

Gestencilde Mededeling

Jaargang 1961 - no. 8

Verslag van de landelijke demonstratie
met aardappelverzamelrociërs
te Klazienaveen

op

27 en 28 september 1960

door

Ir. A.H.J. Siepman

INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE

Dr. S.L. Mansholtlaan 12 - Wageningen.

2-1800-22/6-'61.

V O O R W O O R D

Het "volautomatisch" rooien van de aardappelen blijkt hoe langer hoe meer ook buiten de "Veenkoloniën" ingang te vinden. De hiervoor ontwikkelde machines staan dan ook volop in de belangstelling.

Naast de capaciteit, trekkracht en bediening van de machines speelt de beschadiging van de aardappelen een grote rol. Onderzoekingen hebben aangetoond dat mits de snelheid waarmee ge-rooid wordt en de afstelling van de machine op de juiste wijze aan de omstandigheden worden aangepast de knolbeschadiging tot een minimum beperkt kan worden.

De constructeurs hebben van bovengenoemde onderzoekresultaten dankbaar gebruik gemaakt. Naast een zuivere technische vervolmaking (van de werktuigen) is dan ook veel aandacht besteed aan de afstellingsmogelijkheden ervan. Deze demonstratie geeft de toekomstige gebruikers een indruk van de huidige ontwikkeling en werking van de machines. Tevoren worden de machines uitvoerig beoordeeld. De resultaten hiervan zijn in dit verslag weergegeven.

Moge dit verslag Uw inzicht in deze materie verrijken.

Wageningen, juli 1961.

De Directeur:

Ir. H.H. Postuma.

I Inleiding

Op Woensdag 28 september 1960 werd de jaarlijkse landelijke demonstratie met verzamelrooiers gehouden op het bedrijf van de N.V. Veenderij en Turfstrooiselfabriek "Klazienaveen" v/h W.A. Scholten te Groningen op een perceel te Klazienaveen-Noord.

Deze demonstratie werd georganiseerd door:

het Landbouwschap,
de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst,
het Provinciaal Onderzoekcentrum voor de Landbouw in Drenthe,
de Vereniging voor Bedrijfsvoorlichting te Klazienaveen,
het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie.

Voorafgaand aan deze demonstratie werden alle deelnemende machines aan een uitgebreide beoordeling onderworpen. Deze beoordeling werd op 27 september uitgevoerd.

De Regelingscommissie voor de voorbereiding en de organisatie van de beoordeling en de demonstratie was als volgt samengesteld :

G. Luis Rzn.	- P.O.C. Drenthe, 1 ^e Exloërmond, voorzitter
Ir. E.W. Boogaard	- A.T.C. Landbouwschap, 's-Gravenhage
W. Hadders	- Nieuw-Amsterdam
H. Hensums	- R.L.V.D. O-Drenthe, Emmen .
H. Hoving	- Nieuw-Dordrecht
H. Jelines	- R.L.V.D. W-Drenthe, Assen
A. Langius	- R.L.V.D. O-Drenthe, Nieuw-Dordrecht
Ir. K. Meinders	- Mij. "Klazienaveen", Klazienaveen
R.J. Wollerich	- Nieuw-Buinen
C. Wijnbergen	- Mij. "Klazienaveen", Klazienaveen
B.H. Dik	- secretaris
Ir. A.H.J. Siepman	- I.L.R., Wageningen

De Beoordelingscommissie, die het werk van de machines voorafgaande aan de demonstratie beoordeelde, was samengesteld uit de volgende personen :

R.J. Wollerich	- Nieuw-Buinen, voorzitter
R. Bakker	- Assen
Ir. P.W. Bakker Arkema	- R.L.C. voor Landbouwwerktuigen en Arbeidsmethoden, Wageningen
U.D. Kalverkamp	- R.L.C. voor Landbouwwerktuigen en Arbeidsmethoden, Wageningen
Ir. D. Boeschoten	- P.O.C. Drenthe, Assen
Ir. E.W. Boogaard	- A.T.C. Landbouwschap, 's-Gravenhage

Dr. J. Hofstee	-	Proefstation Aardappelverwerking, Groningen
H.W. de Jager	-	De Krim
G. Lubbers	-	Emmen
Ir. H.H. Postuma	-	I.L.R., Wageningen
R. Renkema	-	Valthermond
O. Salomons	-	Klazienaveen
R.H. Smook	-	Stadskanaal
Ir. Th.J. Tienstra	-	R.L.V.D. O-Drenthe, Emmen
Ir. A. Vedder	-	R.L.V.D. W-Drenthe, Assen
B.H. Dik	-	Assen, secretaris
Ir. A.H.J. Siepman	-	I.L.R., Wageningen, rapporteur

Voorafgaande aan en tijdens de beoordeling van de machines werden door een aantal sub-commissies diverse bepalingen verricht. Deze commissies waren als volgt samengesteld:

Commissie capaciteit, bediening en trekkracht

W. Meinen	-	R.L.V.D. O-Drenthe, Emmen
R.J. Wollerich	-	Nieuw-Buinen
H.A. Schaafstal	-	I.L.R., Paterswolde, rapporteur

Commissie beschadiging en verontreiniging

J. van Staalduinen	-	R.L.V.D. Z-Groningen, Veendam
K. Tichelaar	-	R.L.V.D. O-Drenthe, Emmen
J.H.B. Vedder	-	R.L.V.D. O-Drenthe, Erica
Ir. J.C. Heslen	-	I.B.V.L., Wageningen, rapporteur

Commissie verlies en verwijdering knollen

J. Kleef	-	Emmen
J. Meems	-	Emmen
G.J. Pastink	-	Emmen
H. Hensums	-	R.L.V.D., O-Drenthe, Emmen, rapporteur

Commissie technische beschrijving en weging

J.B. Heller	-	R.L.V.D. O-Drenthe, Emmen
H. Jelles	-	R.L.V.D. W-Drenthe, Assen
J. Maring	-	I.L.R., Wageningen, rapporteur

II Omstandigheden

De demonstratie vond plaats op een perceel jonge veenkoloniale grond met een humusgehalte van $\pm 12\%$. De voorvrucht was rogge. De aardappelen van het ras Voran waren gepoot met behulp van een plantgatenmaker op een rijenafstand van 52 cm.

Tijdens het rooien was het droog, zonnig weer. De grond was vochtig, doch goed afzeefbaar. De vrij grote hoeveelheid loof was nog niet geheel afgestorven, zodat de loofstengels nog tamelijk taai waren. Er kwam praktisch geen onkruid voor. De geschatte opbrengst bedroeg ± 750 hl/ha.

III Beschrijving van de machines

De volgorde van de machines, waarin deze in het verslag zijn opgenomen, is overeenkomstig de nummering in het programma. Deze volgorde werd door loting vastgesteld. Daar enige in het programma vermelde machines niet aan de beoordeling en de demonstratie hebben deelgenomen, heeft een kleine opschuiving in de volgorde plaats gevonden.

Bergmann, K 30

Verkoopkantoor L.J. Blaauw te Stadskanaal.

De Bergmann is voorzien van 2 wielen met lagedrukbanden; bandenmaat 10,50-16.

De aardappelrug komt tussen twee torpedo's door op de schaar. Deze bestaat uit twee delen en is aan de achterzijde van steenklepjes voorzien. Boven de schaar is een rol met schoepen aangebracht, ten opzichte waarvan de diepteregeling plaatsvindt.

De grond wordt door een lange zeefketting van de aardappelen gescheiden. Deze ketting bestaat uit twee rubber canvasriemen, die door ijzeren staven zijn verbonden. Onder de ketting zijn 2 paar verstelbare schudders aangebracht. Van de zeefketting komen de aardappelen en het loof over een rol op de looftransporteur. Op de overgang van zeefketting en looftransporteur bevindt zich de opvoertrommel.

De looftransporteur bestaat uit twee rubber canvasriemen verbonden door van pennen voorziene staven. Staven en pennen zijn met rubber bekleed. De transporteur loopt naar achteren schuin omhoog. De helling is verstelbaar. Boven de looftransporteur zijn een aantal rijen met verende pennen aangebracht, waarvan de onderste rij door een kruk wordt aangedreven. De slag hiervan is verstelbaar. Deze pennen dienen om de nog aan het loof vastzittende of met het loof meegevoerde aardappelen terug te

voeren. Onder de looftransporteur bevinden zich twee paar, door een excentriek aangedreven, verstelbare schudrollen.

De opvoertrommel bestaat uit een grote rechtopstaande ring, waarvan de zijwanden van plaatmateriaal zijn vervaardigd. Deze ringvormige platen zijn door stangen met elkaar verbonden. De bodem en de schotjes, die de bakjes vormen, bestaan uit een lange rubbermat die is gevlochten tussen deze stangen. Langs een gedeelte van de binnenomtrek van de trommel is een verende plaat aangebracht, waarmee wordt voorkomen, dat de aardappelen uit de bakjes vallen.

Vanuit de trommel komen de aardappelen via een leesketting en een schuin naar boven lopende ketting in de verzamelbak. Deze laatste ketting wordt door een schot in twee delen gesplitst. Op het breedste deel hiervan wordt de aardappelstroom vanaf de leesketting met behulp van een schuinstaand schotje geleid, terwijl op het smalste deel de met de hand afge-raapte stenen, kluiten e.d. worden gedeponereerd. Een glijgoot op het einde hiervan zorgt ervoor, dat dit uitgesorteerde materiaal niet in de verzamelbak terecht komt.

De schuin naar boven lopende ketting wordt bij het uit het werk stellen van de machines automatisch naar boven geklapt om het kippen van de verzamelbak mogelijk te maken.

De verzamelbak heeft een inhoud van 10 hl. Het kippen van de bak geschiedt met behulp van een door de aftakas aangedreven frictieler. De onderzijde en de stortkant van de bak zijn als latwerk uitgevoerd. De kiphoogte van de bak is verstelbaar. De maximale storthoogte bedraagt 200 cm boven de grond.

De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker; daarbij zijn vijf overbrengingsmogelijkheden aanwezig. Het in en uit het werk stellen geschiedt hydraulisch.

Het gewicht van de Bergmann was 1918 kg.

Unicum (wagenrooier)

Landbouwmachinehandel Snakenburg en Nieboer, Nieuwe Pekela.

De Unicum is voorzien van twee wielen met lagedrukbanden; bandenmaat rechts 9,00 - 20, links 15,00 - 20.

De aardappelrug wordt opgenomen door een schaar, die bestaat uit twee iets doorgebogen delen. De diepteregeling geschiedt ten opzichte van een rol, die zich voor de schaar bevindt. Rechts voor deze rol is een loofgeleider aangebracht bestaande uit een kleine rol die om een verticale as kan draaien.

De aardappelrug wordt door de schaar op de zeefketting gebracht. Dit is een verbeterde Hooverketting, bestaande uit staven die met de omgebogen uiteinden in elkaar zijn gehaakt. De haken zijn voorzien van een breed draagvlak. De ketting is achter de schaar in de hoogte verstelbaar. Onder de zeefketting is een stel schudders aangebracht. Op de overgang van de schaar naar de zeefketting bevindt zich een "pennentrommel". Aan de zijkanten hiervan zitten pennen en in het midden met rubber bedekte, verstelbare schoepen. Deze trommel wordt aangedreven en trekt de onkruidzoden uit elkaar.

Van de zeefketting komen de aardappelen op een zeeftransporteur. Deze heeft een driedelige functie. De resterende losse grond wordt tussen de aardappelen verwijderd. Het loof en onkruid wordt zijwaarts afgevoerd en de aardappelen worden aan de achterzijde van de band omhoog- en afgevoerd.

Deze zeeftransporteur is samengesteld uit 4 rubber canvasriemen, die door dunne staven zijn verbonden, waarop met rubber beklede pennen zijn aangebracht voor afvoer van het loof.

Op het punt waar de aardappelen van de zeefketting op de zeeftransporteur komen is deze iets gootvormig en loopt aan de linkerzijde schuin omhoog. Ten opzichte van dit schuinlopend gedeelte maakt het bovenstuk weer een hoek en staat tijdens het gebruik van de machine vrijwel verticaal. Zowel de helling van het schuinstaande als van het vrijwel verticaal staande deel zijn verstelbaar. Door een parallelogram-constructie wordt het mogelijk gemaakt, dat de hellingshoek van het schuinstaande gedeelte wordt gewijzigd bij een gelijkblijvende stand van het bovenste stuk. De helling van het bovenste stuk kan afzonderlijk worden ingesteld. Onder de zeeftransporteur zijn 3 assen met niet verstelbare schudders aangebracht. Aan de achterzijde hiervan bevinden zich een aantal rubber dwarsschotjes, die de aardappelen omhoog- en afvoeren. Boven het einde zijn een aantal rechte, verende afstrijktanden aangebracht.

Vanaf de schotjes glijden de aardappelen via een stilstaande goot op de wagen. De bodem van deze goot bestaat uit een met rubber bekleed stavenrooster.

Langs de linker kant van de zeeftransporteur is een zeildoek gespannen, zodat de wind geen invloed kon uitoefenen op het scheidingseffect hiervan.

Links voorop het raam van de machine is een trekboom voor de bevestiging van de wagen aangebracht. Deze is scharnierend bevestigd en heeft een verstelbare trekhaak. De aandrijving van de machine geschiedt door de aftakas van de trekker. Op de machine bevindt zich een versnellingsbak. Door het verstellen van de koppelingsas zijn twee verschillende snelheden van de machine mogelijk. Het in en uit het werk stellen geschiedt met behulp van een staaldraad door een hefarm van de hefinrichting van de trekker.

Het gewicht van de Unicum was 1620 kg.

Broelang

H.A. Broenink, Langeveen (Ov.).

De Broelang is voorzien van twee wielen met vliegtuigbanden; bandenmaat 12,25 - 12.

De aardappelrug komt tussen twee kleine torpedo's door op de schaar. Deze bestaat uit twee delen. De diepteregeling geschiedt ten opzichte van een kleine rol die zich vlak achter de torpedo's bevindt en over de aardappelrug loopt.

De losse grond wordt door een lange zeefketting uit de aardappelen verwijderd. Deze bestaat uit twee rubber canvasriemen die door met rubber beklede ijzeren staven zijn verbonden. De aandrijving geschiedt door met canvas beklede riemschijven. Onder de ketting zijn een paar rollen aangebracht, die door een excentriek op en neer worden bewogen. De slag van de rollen is verstelbaar. Verder zijn op twee plaatsen boven de zeefketting een aantal verende tanden aangebracht om loof en onkruidpollen uit elkaar te trekken. Over de verende tanden boven de zeefketting zijn platen rubber canvas aangebracht om uitspringen van aardappelen, die hier moeten passeren, te voorkomen. Op de overgang van de zeefketting naar de looftransporteur bevindt zich een grote opvoertrommel.

De looftransporteur bestaat eveneens uit rubber canvasriemen verbonden door met rubber beklede staven. Deze staven zijn hier voorzien van pennen. De transporteur loopt naar achteren schuin omhoog. De helling is verstelbaar. Onder de ketting zijn een paar schudrollen aangebracht, die worden aangedreven door een excentriek, waarvan de slag verstelbaar is. Boven de looftransporteur zijn vier pennen aangebracht om de met het loof meegevoerde knollen terug te voeren. De transporteur wordt zo gesteld, dat het loof door de pennen wordt meegevoerd en achter de machine op de grond valt, terwijl de aardappelen eraf rollen. Deze komen dan terecht in de opvoertrommel.

De opvoertrommel is een grote, rechtopstaande aangedreven ring, die van buiten met plaatijzer is bekleed en aan de binnenzijde is voorzien van een aantal schotjes. Langs een gedeelte van de binnenomtrek is een verende plaat aangebracht, die voorkomt dat de aardappelen uit de bakjes vallen. De binnenkant van de bakjes is met schuimrubber bekleed.

De aardappelen worden door deze trommel opgevoerd en vallen op de schudzeef. Deze loopt eerst over enige afstand naar voren, maakt dan een bocht naar links en mondt buiten de machine uit. De bodem van de schudzeef wordt gevormd door met rubber beklede staven. Het uiteinde heeft een bodem van plaatijzer en is opklapbaar. De aandrijving vindt plaats door een excentriek. De zeef schudt dwars op de rijrichting. Naast de schudzeef is een staanplaats gemaakt.

De linkerzijde van de machine is voorzien van een trekboom, die scharnierend is bevestigd en een verstelbare trekhaak heeft.

De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker en wordt met de hefinrichting uit het werk gelicht. Daartoe is de handhefboom door middel van een ketting met een hefarm van de trekker verbonden. Het in het werk stellen gebeurt vanaf de trekkerzitting met behulp van een touw en een knikstang.

Het gewicht was 1295 kg.

Climax

Machinefabriek Zijlstra en Bolhuis, Veendam.

De Climax is voorzien van twee grote wielen met vliegtuigbanden; bandenmaat 15,00 - 16.

De machine heeft aan de voorkant een verstelbare rol, die over de aardappelrug loopt en voor een regelmatige diepgang zorgt. Voor deze rol bevindt zich een vaste torpedo. De aardappelrug wordt opgenomen door een smalle schaar, die schuin op de rijen staat en aan de achterzijde is voorzien van een rooster. Boven de schaar is een werprad aangebracht. Dit staat verticaal en maakt ten opzichte van de voortbewegingsrichting ongeveer een hoek van 45°.

Het werprad bestaat uit een gesloten trommel, waarop drie rijen van 6 afneembare tanden zijn bevestigd.

Aan de linkerzijde van dit werprad bevindt zich een schuin naar binnen staand aangedreven zeefrad met 54 tanden. De doorsnede hiervan is 92 cm.

De aardappelrug wordt door de schaar opgenomen en door het werprad en het zeefrad in de zeefkorf gebracht. Dit is een cilinder, die enigszins naar voren helt. De wand bestaat uit dunne, verende staven, die langs stroken stevig canvas strijken en dan gaan trillen. Binnen in de korf is schroefvormig een staaf, voorzien van pennen, aangebracht. Deze pennen zijn onderling verbonden door een rubberslang. Aan de binnenkant van de zeefkorf zijn ook nog een aantal haaks omgebogen pennen aangebracht. Deze lichten het loof op, waardoor de zeefcapaciteit van de korf wordt vergroot.

De spiraal brengt de aardappelen door de korf naar de achterzijde, die is voorzien van schuinstaande schotjes. De aardappelen worden door deze schotjes opgevoerd. De losse grond wordt door de korf uit de aardappelen gezeefd.

Het loof en onkruid worden door de pennen van de korf mee omhoog genomen en vallen op de eerste looftransporteur, die

door de korf naar achteren loopt en iets achterover helt. Dit is een met V-vormige blokjes bedekte rubberband, die het loof op een tweede looftransporteur brengt. Deze bevindt zich achter de korf, loopt naar achter schuin omhoog en bestaat uit twee rubberriemen verbonden door met rubber beklede staven, die van pennen zijn voorzien. De tweede looftransporteur is voorzien van een paar schudders. Het loof wordt door de pennen meegenomen en valt achter de machine op de grond, terwijl de eventueel nog tussen het loof zittende aardappelen naar beneden in de zeefkorf rollen. Een 4-tal verstelbare haken boven deze looftransporteur zijn hierbij behulpzaam.

De door de zeefkorf opgevoerde aardappelen komen op een transportband. Deze transporteur bevindt zich aan de rechterzijde van de machine, steekt naar achter uit en bestaat uit een gegolfde rubber canvasband. De opvoerhoogte is verstelbaar. Aan het einde van de transporteur komen de aardappelen via een kort gootvormig rooster in een achteraan de machine gekoppelde kar. De staven van het rooster worden gevormd door strakgespannen rubbersnoer.

De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker. Voorop de machine bevindt zich een gesloten tandwielbak. Door de rollenketting te verleggen kunnen aan het werprad drie snelheden worden gegeven. Verder kan men door het verwisselen van kettingwielen het toerental van de gehele machine aanpassen aan de rijsnelheid van de trekker. De machine wordt door middel van een hydraulische hefcilinder in en uit het werk gesteld. De trekboom van de machine is ingekort, zodat de machine 50 cm korter is geworden.

Het gewicht van de Climax was 1620 kg.

Unicum (bakrooier)

Landbouwmachinehandel Snakenburg en Nieboer, Nieuwe-Pekela.

Deze Unicum is in grote lijnen gelijk aan de reeds beschreven Unicum wagenrooier. De aardappelen worden hier echter in een verzamelbak gebracht. Deze verzamelbak staat op een min of meer afzonderlijk raam, dat scharnierend aan de rooimachine is bevestigd en aan de achterzijde wordt ondersteund door twee naast elkaar zittende zwenkwielen met 24 x 7,25 - 12 banden. De verzamelbak heeft een inhoud van 10 hl en is kipbaar op het raam bevestigd. Het kippen geschiedt met behulp van een lier vanaf de trekker. Boven de bak is een met de hand draaibare schijf gemonteerd. De aardappelen komen vanuit het glijrooster hierop terecht. Eventuele stenen e.d. kunnen dan uitgezocht worden. Naast de bak zijn staanplaatsen met rugleuningen aangebracht.

De overige wijzigingen t.o.v. de wagenrooier zijn :

1. De pennentrommel is vervangen door een as waarop aan weerszijden van de schaar een schijf met een diameter van 64 cm. De omtrek van de schijven is voorzien van korte pennen. De as met schijven wordt aangedreven.
2. Een ander model tweedelige schaar, voorzien van steenkleppen.
3. De zeefketting is niet van het Hoover type, maar bestaat uit 2 rubber canvasriemen verbonden door staven. Onder de zeefketting zitten geen schudders.
4. Een rubber canvasschotje is op het stavenrooster ter hoogte van de zeefketting aangebracht. Hierdoor wordt voorkomen, dat aardappelen van de zeefketting af tussen het stavenrooster terechtkomen.
5. Op de machine zit een vertragingsbak met 4 overbrengingen, waarvan er drie met behulp van een handel kunnen worden ingesteld. Voor de vierde is een langere ketting nodig.
6. De bandenmaat is: rechts 10,00-20, links 15,50-20.
7. Het gewicht was 1760 kg.

Amac

Centraal Bureau G.A., Rotterdam.

De Amac is voorzien van 2 wielen met lagedrukbanden; bandenmaat 7,50-12.

De aardappelrug komt tussen twee verstelbare torpedo's op een driedelige schaar. De diepteregeling vindt plaats door middel van een draadspindel met aanslag. De schaar brengt de aardappelrug op een zeefketting bestaande uit twee rubber canvasbanden verbonden door staven. Onder de zeefketting is een paar verstelbare schudders aangebracht. Achter de zeefketting bevindt zich een schuinstaande opvoerketting bestaande uit 2 rubber canvasbanden verbonden door met rubber beklede staven, waarop een aantal meenemers zijn bevestigd. Deze brengt de aardappelen op de looftransporteur, die bestaat uit vijf rubber canvasbanden verbonden door staven en voorzien van met rubber beklede pennen. De aardappelen vallen hier doorheen en komen op een tweede opvoerketting met meenemers terecht. De looftransporteur loopt zijwaarts eerst horizontaal en vervolgens verticaal naar boven. Tegen de bovenkant van het verticaal gedeelte zit een rubberrol met 4 uitsparingen voor de loofpennen van de transporteur. De met het loof meegevoerde en aan het loof vastzittende aardappelen worden hiermede met behulp van een op dit punt aan de binnenzijde zittende as met 4 rubberklappers naar beneden gevoerd. Deze aardappelen komen op een terugvoerketting terecht, die bestaat uit 2 rubber canvasriemen verbonden door met rubber beklede staven. Deze brengt de

aardappelen weer op de 2^e opvoerketting. Laatstgenoemde ketting loopt eerst horizontaal naar achter, vervolgens recht naar boven en buigt dan weer naar voren. Op dit punt vallen de aardappelen op een dubbele schudzeef. De staven van de bovenste zeef zijn met rubber bekleed. De onderste krielzeef heeft een aparte zakken-uitloop. Aan het eind van de schudzeef komen de aardappelen via een dwarsstaande uitloop op een loodrecht op de rijrichting geplaatste wagentransporteur. Deze bestaat uit een brede rubber canvasband met houten meenemers. Naast de schudzeef zijn staanplaatsen zonder rugleuning aangebracht voor de lezers. De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker. Er is maar één overbrengingsmogelijkheid. Het in en uit het werk stellen geschiedt mechanisch door middel van een hefboom.

De aanspanning van de machine is in de breedte verstelbaar.

Het gewicht was 1695 kg.

C.B. Braam

Centraal Bureau G.A., Rotterdam.

De Braam is voorzien van twee wielen met lagedrukbanden; bandenmaat 7,50 x 26 - 16.

De aardappelrug wordt opgenomen door een tweedelige schaar. Voor de schaar bevinden zich een rol en twee niet verstelbare plaatijzeren torpedo's. De rol dient voor een regelmatige diepgang van de machine. De diepteregeling wordt door middel van een kleine hefboom fijn ingesteld. De schaar brengt de aardappelrug op een lange smalle eerste zeefketting. Achter deze eerste zeefketting bevindt zich een eveneens schuin oplopende iets langere tweede zeefketting. Beide zeefkettingen zijn vervaardigd uit staalboutkettingen, die door buizen zijn verbonden. De schudbewegingen van beide zeefkettingen kunnen door verstelbare schudders worden geregeld.

De machine heeft verder twee looftransporteurs. Beide bestaan uit Ewartkettingen met van lange haken voorziene staven. De eerste looftransporteur loopt over een afstand van ongeveer 40 cm boven de eerste zeefketting. De lange, kromme haken nemen het loof van de zeefketting en voeren het naar achteren op de tweede looftransporteur. Deze loopt schuin omhoog en laat het loof achter de machine op de grond vallen. De eerste looftransporteur was verwijderd.

De aardappelen vallen aan het einde van de zeefketting op de nareinigingsketting. Deze bevindt zich onder het uiteinde van de zeefketting en het begin van de tweede looftransporteur en loopt schuin naar achteren omhoog. De nareinigingsketting

bestaat uit vier Ewartkettingen, verbonden door staven waarop U-vormige pennen zijn aangebracht. De helling van de nareinigingsketting is zodanig, dat de aardappelen eraf rollen. De pennen zijn in schuine rijen opgesteld. Hierdoor bewegen de aardappelen zich naar de linkerzijde van de machine. Loofresten en onkruid worden door de pennen meegenomen en vallen achter de machine op de grond.

De aardappelen komen in een Jacobs ladder, die zich aan de linkerzijde van de machine bevindt. Deze bestaat uit 2 rollenkettingen, waarop bakjes zijn bevestigd. Aan het einde van de Jacobs ladder komen de aardappelen via een goot in de kar.

De aandrijving vindt plaats door de aftakas van de trekker. Er is een overbrengingsmogelijkheid. Het in en uit het werk stellen van de machine geschiedt mechanisch. Hiertoe is een palmechisme aangebracht, dat wordt bediend door een hefboom vanaf de trekkerzitplaats.

Voor de aankoppeling van de karren is links voorop het raam van de machine een trekboom aangebracht. Deze heeft een verstelbare trekhaak.

Het gewicht van de Braam was 1305 kg.

Grimme Universal

Verkoopkantoor Zonna, Beilen.

De Grimme Universal is voorzien van 2 wielen met vliegtuigbanden; bandenmaat 9,75 - 12. De aardappelrug komt tussen 2 verstelbare torpedo's door op een tweedelige schaar, voorzien van steenklepjes. De diepteregeling geschiedt ten opzichte van een verstelbare grote rol, die zich vlak achter de torpedo's bevindt en over de aardappelrug loopt.

Achter de schaar bevindt zich een lange zeefketting, die bestaat uit twee rubber canvasriemen verbonden door ijzeren staven. De aandrijving geschiedt door met canvas beklede riemschijven. Onder de ketting zijn een paar rollen aangebracht, die door een excentriek op en neer worden bewogen. De slag van de rollen is traploos verstelbaar. Boven de ketting zijn een aantal verende tanden aangebracht om loof en onkruidpollen uit elkaar te trekken. Vanaf de zeefketting komen de aardappelen over een aangedreven rol op de looftransporteur. Deze rol is voorzien van rubberkammen en remt de snelheid van het vallen van de aardappelen af. Op de overgang van de zeefketting naar de looftransporteur bevindt zich een grote dwarsstaande opvoertrommel.

De looftransporteur bestaat eveneens uit rubber canvasriemen, verbonden door dwarsstaven, die zijn bekleed met rubber luchtkussens. Deze staven zijn voorzien van pennen, die ook met

rubber zijn bekleed. Boven de looftransporteur zijn twee verstelbare loofharken aangebracht. Deze dienen om de met het loof meegevoerde aardappelen terug te voeren. De transporteur loopt naar achter schuin omhoog. De helling is verstelbaar. Onder de ketting zijn een paar verstelbare schudrollen aangebracht, die door een excentriek heen en weer worden bewogen. Men stelt de transporteur zo af, dat het loof door de pennen wordt meegevoerd en achter de machine op de grond valt, terwijl de aardappelen er afrollen. Deze komen dan terecht in de opvoertrommel.

Dit is een grote rechtopstaande aangedreven ring waarvan de plaatijzeren zijwanden verbonden zijn door dwarsstaven. De bodem van de ring wordt gevormd door met plastic beklede staaldraden. Aan de binnenzijde van de ring bevinden zich dwars-schotjes, die geheel uit rubber zijn vervaardigd. Langs een gedeelte van de binnenomtrek is een verende plaat aangebracht, die voorkomt dat de aardappelen uit de bakjes vallen.

De aardappelen worden door deze trommel opgevoerd en vallen op de schudzeef. Naast deze schudzeef zijn staanplaatsen voor de lezers aangebracht. Vanaf de schudzeef komen de aardappelen over een kort, schuin omhoogstaand leesbandje, voorzien van metalen meenemers, in de verzamelbak, die voorop de machine is gebouwd. Het leesbandje is opklapbaar om ruimte te maken wanneer de verzamelbak wordt gekipt. Het kippen geschiedt met behulp van een frictielier die door de aftakas wordt aangedreven. In de bak is een vangdoek aangebracht om de val van de aardappelen te breken. De bak kan 10 hl aardappelen bevatten en is aan één zijde van een schuine verlengde uitloop voorzien. Deze uitloop bestaat, evenals de bodem van de bak, uit een lattenrooster. Verder is de kiphoogte verstelbaar.

De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker. Er zijn twee overbrengingen voor de aandrijving van de draaiende delen van de machine mogelijk, waarvoor de koppelingsas aan de machine moet worden omgestoken. Het in en uit het werk stellen geschiedt met behulp van een palkastautomaat, welke met een touw vanaf de trekker kan worden bediend.

De breedteverstelling van de machine geschiedt door middel van een draadspindel.

Het gewicht van de Grimme Universal was 1610 kg.

Romas, type V.M.B.

N.V. Koninklijke Handelmaatschappij Massee en Zonen, Zwolle.

De Romas is voorzien van 2 wielen met lagedrukbanden; bandenmaat 170-20.

De aardappelrug komt tussen 2 verstelbare torpedo's door op een tweedelige schaar. De diepteregeling geschiedt ten

opzichte van een verstelbare rol, die zich schuin boven de driedelige schaar bevindt en over de aardappelrug loopt. Aan weerszijden van de schaar zit een draaibare schijf met een diameter van 55 cm. De schaar brengt de aardappelrug op een lange, schuin oplopende eerste zeefketting, waarachter zich een kortere meer horizontaal lopende tweede zeefketting bevindt. De zeefkettingen bestaan uit twee rubber canvasriemen verbonden door staven. De schudbeweging van de beide zeefkettingen wordt door verstelbare schudders geregeld. Achter de tweede zeefketting bevindt zich de looftransporteur, die bestaat uit 4 rubber canvasriemen verbonden door dwarsstaven, voorzien van korte met rubber beklede loofpennen. Deze voert het loof schuin naar achteren omhoog en deponert het achter de machine. Boven de looftransporteur bevinden zich een paar loofharken om de eventueel nog aan het loof vastzittende aardappelen los te maken.

De aardappelen vallen door de grote openingen van de looftransporteur in de opvoertrommel.

De opvoertrommel bestaat uit 2 metalen hoepels verbonden door staven. De zijanten en bodem zijn vervaardigd van met plastic bekleed staaldraad. Aan de binnenkant zit een aantal schotjes van rubber canvas. Langs een gedeelte van de binnenomtrek is een verende plaat aangebracht, waarmee wordt voorkomen, dat de aardappelen naar beneden vallen.

Vanuit de opvoertrommel komen de aardappelen eerst op een korte horizontale nareinigingsketting en vervolgens op een naar voren iets omhoog lopende leesketting. Deze beide kettingen bestaan uit twee rubber canvasriemen verbonden door staven; de staven van laatstgenoemde zijn met rubber bekleed. Onder tegen het uiteinde van deze kettingen is verend een rubberrol bevestigd, die tot doel heeft het resterende loof en onkruid te verwijderen. Vanaf de leesband komen de aardappelen via een schudzeef in de verzamelbak. Het uiteinde van deze schudzeef is omklapbaar om ruimte te maken bij het leegstorten van de voorraadbak. Naast de leesband en schudzeef zijn aan beide kanten staanplaatsen voor de lezers aangebracht. De verzamelbak kan ± 600 kg aardappelen bevatten en is aan één zijde van een verlengde uitloop voorzien. Deze zijde en de bodem bestaan uit een lattenrooster. Het kippen van de verzamelbak geschiedt door middel van een lier, die vanaf de trekker met een touw te bedienen is. De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker. Er is een toerenvariator in de overbrenging aangebracht. Het in en uit het werk stellen geschiedt mechanisch door middel van een hefboom.

De aanspanning van de machine is in de breedte te verstellen door middel van een draadspindel.

Voor het linkerwiel is een in hoogte verstelbare horizontaal draaiende loofsnijder gemonteerd, die het loof van de volgende rij afsnijdt. Deze loofsnijder bestaat uit een schijf met zes scharnierend bevestigde messen. De totale diameter bedraagt 52 cm.

Het gewicht van de Romas was 1645 kg.

Tabel 1. Trekkkracht en capaciteit

machine	gewicht in kg		trekker	max. vermogen pk	versnelling	hoeveel- heid gas	rij- snelheid km/u	aantal be- dienings- personen inclusief trekker- bestuurder
	totaal	gekoppeld aan trekker						
Bergmann K 30	1918	1665	Becher FM/200	30	3 lage overbrenging	vol	2,90	2
Unicum(wagenrooier)	1440	1390	Fordson Major	40	2	$\pm$ 3/4	2,85	2
Broelang (2)	1295	1190	Fordson Dexta	32	2	$\pm$ 1/2	3,30	2
Broelang (1)	1295	1190	Fordson Dexta	32	1	3/4	1,60	2
Climax	1620	1480	Fordson Major	40	2	3/4	3,15	2
Unicum(bakrooier)	1760	1700	Forsche Standard	24	1	vol	2,20	2
Amac ^x	1695	1603						
C.B. Braam	1305	1315	Same 240	40	1	3/4	2,60	2
Grimme Universal	1630	1334	Fordson Major	40	1	1/2	2,45	2
Romas type V.M.B.	1645	1533	David Brown	25	1 lage overbrenging	3/4	1,80	2

x niet verder beoordeeld.

IV Het onderzoek van de machines

Voorafgaande aan de demonstratie vond een uitgebreide beoordeling van de machines plaats. Hierbij werden waarnemingen verricht betreffende de trekkracht, de bediening en de capaciteit. Daarnaast werden de rooiverliezen bepaald en monsters genomen, die later op beschadiging werden onderzocht.

De resultaten van de waarnemingen zullen hieronder worden vermeld en toegelicht.

Trekkracht en capaciteit (tabel 1)

De rijsnelheid van de machines bedroeg gemiddeld 2,5 km/u. De Broelang en de Romas reden het langzaamst, nl. respectievelijk 1,6 en 1,8 km/u, de Climax het snelst, nl. 3,15 km/u.

Het vermogen van de gebruikte trekkers lag tussen de 24 en 40 pk.

De gewichten van de rooimachines liepen uiteen van ± 1300 tot ± 1900 kg. De gewichten van 2 machines lagen op ± 1300 kg, van 1 machine tussen de 1400-1500 kg, van 4 machines tussen de 1600-1700 kg. De Bergmann K 30 was met ruim 1900 kg de zwaarste machine.

Er was geen enkel verband tussen het gewicht van de machine en de gebruikte trekkracht. Wel bleek o.a. dat de 30 pk Eicher ondanks de gunstige weersomstandigheden alle moeite had om de Bergmann te trekken. Men kan dus in het algemeen stellen, dat de zwaardere machines vooral onder minder gunstige omstandigheden een 35-40 pk trekker eisen.

Rooiverliezen (tabel 2)

Voor de bepaling van de rooiverliezen werden in twee door elke machine gerooide rijen over een van te voren afgebakende afstand van 10 m, zowel de in als op de grond achtergebleven aard-appelen verzameld en gewogen.

De verliezen in de grond waren een gevolg van een te ondiepe afstelling van de schaar, terwijl de verliezen op de grond door de machine zelf werden veroorzaakt. Deze laatstgenoemde verliezen ontstonden over het algemeen bij de afvoer van het loof van de machine.

De rooiverliezen op de grond waren gemiddeld 545 kg/ha. De beide Unicum machines en de C.B. Braam kwamen hierbij het minst gunstig naar voren met respectievelijk 750, 800 en 950 kg/ha in tegenstelling tot de Bergmann K 30 met 100 kg/ha.

De Bergmann K 30 en de Unicum wagenrooier stonden met respectievelijk 950 en 1000 kg/ha bovenaan wat de verliezen in de grond betrof. De machines stonden blijkbaar te ondiep afgesteld, hetgeen later is gecorrigeerd.

Tabel 2. Rooverliezen

machines	rooverlies, omgerekend in kg/ha	
	op de grond	in de grond
Bergmann K 30	100	950
Unicum (wagenrooier)	750	1000
Broelang (2)	+ 2000	450
Broelang (1)	400	450
Climax	500	100
Unicum (bakrooier)	800	geen
C.B. Braam	950	550
Grimme Universal	550	300
Romas V.M.B.	300	550

Tabel 3. Beschadiging van de aardappelen door de machines

machines	uitgedrukt in % van het aantal				uitgedrukt in % van het gewicht					
	ze	e	m	l	0	ze	e	m	l	0
Bergmann K 30	4		2	21	73	4		4	28	64
Unicum (wagenrooier)	2		1	19	78	3		2	26	69
Broelang	6		5	19	70	8		6	28	58
Climax	4		2	17	77	4		3	22	71
Unicum (bakrooier)	2		3	26	69	1		6	32	61
C.B. Braam	2		1	12	85	2		2	17	79
Grimme Universal	2		2	13	83	3		3	18	76
Romas V.M.B.	3		1	29	67	2		3	38	57

Beschadiging (tabel 3)

Tijdens de beoordeling werden op dezelfde hoogte van het perceel drie monsters genomen uit de uitlaat van de machines. Deze monsters werden 2 à 3 weken bewaard. Daarna werden de aardappelen met de hand gewassen en zowel uitwendig als inwendig op beschadiging beoordeeld. Hierbij werd de volgende indeling aangehouden :

ernstig tot zeer ernstig beschadigd :	zware kneuzingen en vleeswonden
matig beschadigd :	kneuzingen van lichte aard en schaarbeschadigingen
licht beschadigd :	lichte kneuzingen
onbeschadigd	

De uitkomsten van deze 3 monsters zijn gemiddeld en weergegeven in tabel 3. De beschadigingscijfers van de monsters zijn zowel in procenten van het aantal knollen als in procenten van het gewicht uitgedrukt.

Wanneer men deze beide groepen van cijfers met elkaar vergelijkt, ziet men dat bij alle machines de beschadigingscijfers, uitgedrukt in procenten van het gewicht, ongunstiger zijn dan die uitgedrukt in procenten van het aantal knollen. De reden hiervan is, dat er bij het rooien relatief meer grote aardappelen worden beschadigd.

Wanneer de klassen licht en onbeschadigd samen worden genomen zien we, dat bij de meeste machines dit percentage $\pm$ 95% is. De Broelang is met 89% de minst goed geklasseerde. Het gemiddelde percentage ernstig en zeer ernstig beschadigde aardappelen is 3,1% en het gemiddelde percentage matig beschadigde aardappelen 2,1%.

De beschadiging van aardappelen was dus, zoals uit de cijfers blijkt, bij alle machines zeer gering. Dit was zonder aan de kwaliteit van de machines, met name de nodige bescherming met rubber hiervan, iets af te doen, voor een groot deel te danken aan de gunstige rooiomstandigheden en de voorzichtige wijze waarop met de machines werd gewerkt. De grond was iets vochtig en vormde zodoende op de machines een buffer voor de aardappelen. De rooi-snelheid was gemiddeld ten opzichte van de in de praktijk onder deze rooiomstandigheden geldende maatstaven, vrij laag. Nu betekent een grotere snelheid niet altijd een sterkere beschadiging van de aardappelen. Wanneer deze grotere snelheid met eenzelfde toerental van de aftakas gepaard gaat (hogere trekkerversnelling), dan neemt de beschadiging zelfs af. Veelal wordt echter in dezelfde versnelling harder gereder en dit betekent eveneens een hoger toerental van de aftakas en dus van de bewegende delen van de rooi-machine, hetgeen een grotere beschadiging van de aardappelen tot gevolg heeft.

Tabel 4. Vergelijking van de gemiddelde beschadiging over
1957, 1958, 1959 en 1960.
Beschadiging in % van het aantal knollen

		zeer ernstig - ernstig	matig	licht	onbeschadigd
1957	8 machines	28,1	15,4	32,3	24,3
1958	11 machines	3,8	7,5	40,1	48,6
1959	9 machines	5,1.	6,2	41,1	45,6
1960	8 machines	3,1	2,1	19,5	73,3

In tabel 4 zijn de gemiddelde beschadigingen van de aardappelen door de deelnemende machines in de laatste jaren vermeld. Hieruit blijkt dat de beschadiging van aardappelen dit jaar veel minder was dan in de voorafgaande jaren. In vergelijking met vorig jaar zijn de machines niet veel veranderd, zodat dit uitermate gunstig resultaat voor een groot deel een gevolg is van de reeds eerder genoemde factoren met name de rooicomstandigheden. In 1959 was het uitermate droog, zodat de grond snel door de machines werd uitgezeefd. De bufferende werking hiervan was dus veel geringer.

In hoeverre een verschil in knolgrootte met vorig jaar van invloed is geweest op de beschadiging is niet bekend.

V Beoordeling van de machines

De beoordeling van de machines vond de dag voorafgaande aan de demonstratie plaats op het demonstratieperceel. De deelnemers kregen, voordat de machines werden beoordeeld, de gelegenheid om de machine zo gunstig mogelijk af te stellen.

Bergmann K 30

De rijsnelheid van de Bergmann K 30 bedroeg 2,9 km/u. De trekkerbestuurder en de man bij de leesband zorgden voor de bediening.

De rug werd goed door de schaar opgenomen. De schaar stond bij de beoordeling te ondiep afgesteld, waardoor de verliezen in de grond in verhouding tot de andere machines vrij hoog waren, nl. 950 kg/ha. Dit is echter later verbeterd.

De machine bracht de aardappelen schoon in de bak. Het loof en onkruid werden goed verwerkt. Er gingen vrijwel geen aardappelen met het lange loof over de looftransporteur verloren. De verliezen op de grond bedroegen dan ook slechts 100 kg/ha.

De machine bezit voldoende verstelmogelijkheden. Zo zijn bijvoorbeeld 5 verschillende versnellingen van de machine mogelijk bij eenzelfde toerental van de trekker.

Het in en uit het werk stellen geschiedt hydraulisch vanaf de trekker.

De machine is goed en degelijk geconstrueerd. Het gewicht is iets aan de hoge kant. De gewichtsverdeling van de machine is echter zodanig, dat voldoende druk op de achterwielen van de trekker wordt uitgeoefend. De leuning naast de staanplaatsen zag er minder stevig uit.

94% van de aardappelen waren licht- en onbeschadigd. Het geleverde werk was goed.

Unicum (wagenrooier)

De rijsnelheid van de Unicum wagenrooier bedroeg 2,85 km/u. De bediening bestond uit twee personen, te weten de trekkerbestuurder en een man op de wagen.

De rug werd goed opgenomen. Stropen van het loof kwamen niet voor. Wel wikkelde het loof iets om de pennentrommel, doch dit leverde geen moeilijkheden op.

De machine heeft een grote zeefcapaciteit. Loof en onkruid werden goed verwerkt, verstoppingen kwamen niet voor.

De schaar stond te ondiep afgesteld, waardoor diverse knollen in de grond achterbleven, nl. 1000 kg/ha.

Daar de zeeftransporteur te vlak stond, werden de aardappelen vrij ver mee naar boven genomen. Enige knollen werden hierbij met het loof afgevoerd. Het verlies aan aardappelen op de grond was 750 kg/ha.

De machine bezit vele verstelmogelijkheden, die gemakkelijk zijn te bedienen. Het in en uit het werk stellen geschiedt vanaf de trekker. Daar de machine zijn kleinste gewicht aan de "aardappelkant" heeft, is aan deze kant een stuw wiel met smalle band geplaatst. Dit wiel loopt tussen de ruggen, waardoor de kans kleiner is, dat de aardappelen in de rug worden beschadigd.

De machine is goed, doch ietwat licht geconstrueerd. De beveiliging van de zeeftransporteur aan de "landzijde" is niet afdoende.

Het percentage licht- en onbeschadigde aardappelen bedroeg 97%. Het geleverde werk was goed.

Broelang

Deze machine reed tijdens de beoordeling bij de eerste rit met een snelheid van 3,3 km/u en bij de tweede rit 1,6 km/u. De bediening bestond uit twee personen, nl. de trekkerbestuurder en een man bij de schudzeef. De schaar nam de rug goed op. De verliezen in de grond bedroegen 450 kg/ha. Het loof werd redelijk goed verwerkt.

Bij de hogere snelheid (3,3 km/u) kon de zeefketting de grond nauwelijks verwerken en gingen veel aardappelen met het loof over de looftransporteur verloren (2 ton/ha).

Later werd teruggeschakeld naar een lagere versnelling (1,6 km/u). De verliezen op de grond waren nu veel minder, nl. 400 kg/ha. De aardappelen werden schoon op de wagen afgeleverd. De man aan de schudzeef kon de aardappelstroom bij deze snelheid ook beter verwerken. De haakse bocht in deze schudzeef geeft namelijk gemakkelijk aanleiding tot opstopping. De snelheid van de bewegende delen van de machine is op de machine zelf niet regelbaar, waardoor de machine volkomen afhankelijk is van de trekker- versnellingen. De overige verstelmogelijkheden van de machine zijn voldoende.

Deze lichte machine is behoorlijk geconstrueerd. In totaal was 89% van de aardappelen licht- en onbeschadigd. De machine leverde bij de lage snelheid redelijk goed werk.

Climax

De rijsnelheid van de Climax bedroeg 3,15 km/u. De machine werd door twee man bediend, nl. de trekkerbestuurder en een man op de kar. Het werp- en zeefrad bracht de rug goed in de korf. De zeefcapaciteit van de machine was ruim voldoende. Door de haaks omgebogen loofpennen in de korf werd het loof iets van de wand gelicht. Hierdoor werden de aardappelen minder door het loof vastgehouden en draaiden als gevolg hiervan niet zo ver met de zeefkorf mee naar boven. Dit heeft vermoedelijk een gunstig effect gehad op de beschadiging. De afvoer van de aardappelen uit de korf naar de wagentransporteur zou nog verbeterd kunnen worden.

De verliezen op de grond bedroegen 500 kg/ha. Deze verliezen werden veroorzaakt door de looftransporteur. De verliezen in de grond waren slechts 100 kg/ha.

De aardappelen werden door de machine schoon in de wagen gebracht.

De machine bezit een aantal verstelmogelijkheden, waarvan de bediening echter tijdrovend is. Het in en uit het werk stellen geschiedt hydraulisch vanaf de trekker.

De machine is goed en degelijk geconstrueerd. Het geleverde werk was goed en de beschadiging van de aardappelen gering, nl. 94% licht- en onbeschadigd.

Unicum(bakrooier)

De rijsnelheid van deze machine bedroeg 2,2 km/u. De machine werd bediend door de trekkerbestuurder en een man bij de sorteerschijf van de kipbak voor het verwijderen van resterende stenen en loofresten.

De schaar nam de rug goed op. Het loof wikkelde wel iets om de as van de naast de schaar zittende schijven, doch dit leverde geen moeilijkheden op. Loof en onkruid werden goed verwerkt. De verliezen op de grond waren, evenals bij de Unicum wagenrooier, aan de hoge kant (nl. 800 kg/ha) door een te vlakke afstelling van de zeeftransporteur. Het type zeefketting van deze machine had een kleinere zeefcapaciteit dan die van de wagenrooier.

De verzamelbak, die achter aan de machine is gekoppeld en ondersteund wordt door twee kleine wielen, heeft een ongunstig effect op de trekkracht. Daarbij komt, dat de druk op de achterwielen van de trekker bij het voller worden van de bak eerder zal afnemen dan toenemen, waardoor de kans op slip van de trekker toeneemt. De kiphoogte van de bak was te laag.

Aangaande de verdere beoordeling kan worden verwezen naar de Unicum wagenrooier. Het percentage licht- en onbeschadigde aardappelen bedroeg 95%.

C.B. Braam

De rijnsnelheid van de Braam bedroeg 2,6 km/u. De machine werd door de trekkerbestuurder en een man bij de zeefketting bediend.

Bij het opnemen van de rug door de schaar kwamen door stropen van het loof nog wel eens storingen voor. Hierbij traden ook naast de schaar verliezen op. Ook werden diverse knollen met het loof afgevoerd, zodat het totale verlies op de grond aan de hoge kant was, nl. 950 kg/ha. De verliezen in de grond bedroegen 550 kg/ha. Het loof gaf op de machine ook enige aanleiding tot verstopping, hetgeen door de man naast de zeefketting ter hoogte van de looftransporteur werd voorkomen. Deze man zat op het raam van de machine en nam een ongetwijfeld gevaarlijke positie in. De machine gaf verder geen druk op de achterwielen van de trekker, zodat de kans op slip groot is. De aardappelen werden overigens door de machine redelijk schoon op de wagen gebracht.

De machine bezit weinig verstelmogelijkheden. Het in en uit het werk stellen geschiedt vanaf de trekker. De algemene constructie van de machine was redelijk goed. Er was nergens rubber ter bescherming van de aardappelen aangebracht. Desondanks bleef de beschadiging tot een minimum beperkt, nl. 97% licht- en onbeschadigd.

Het geleverde werk van deze machine was matig.

Grimme Universal

De snelheid van de Grimme Universal, die door de trekkerbestuurder en een man bij de schudzeef werd bediend, was 2,45 km/u.

De schaar nam de rug goed op, hoewel plaatselijk enig verlies langs de schaar voorkwam. De zeefcapaciteit van de machine was voldoende, terwijl loof en onkruid goed werden verwerkt. De aardappelen kwamen dan ook schoon in de verzamelbak. Met het loof werden nog enige aardappelen over de looftransporteur afgevoerd. De verliezen op de grond waren 550 kg/ha en in de grond 300 kg/ha.

De machine bezit voldoende gemakkelijk te bedienen verstelmogelijkheden. Het in en uit het werk stellen vindt plaats vanaf de trekker.

De machine is goed en degelijk geconstrueerd. De leuning naast de staanplaatsen bij de schudzeef is uit oogpunt van de veiligheid iets te kort.

Het percentage aardappelen, dat licht- en onbeschadigd was, bedroeg 96%.

De machine leverde goed werk.

Romas type V.M.B.

De Romas reeds met een snelheid van 1,8 km/u. Voor de bediening waren 2 personen inclusief de trekkerbestuurder aanwezig.

De machine nam de rug bij deze snelheid redelijk goed op. Het loof stroopte nog wel eens tusser de schijf en de schaar. Eénmaal moest worden gestopt, omdat een prop loof op de zeefketting niet goed door de looftransporteur kon worden verwerkt. De schudzeef, die dient voor de afvoer van de aardappelen naar de verzamelbak, helt te weinig. Het gevolg hiervan was, dat op deze plaats regelmatig een ophoping van aardappelen ontstond. Dit betekende een extra belasting voor de lezer, die dan regelen moest optreden.

De aardappelen kwamen vrij schoon in de bak. De werking van de rubberloofrollen achter de nareinigingsketting en achter de leesketting bleek zeer effectief. Veel onkruid en loofresten werden hierdoor afgevoerd. De verliezen op de grond waren vrij gering en bedroegen 300 kg/ha. De verliezen in de grond waren 550 kg/ha.

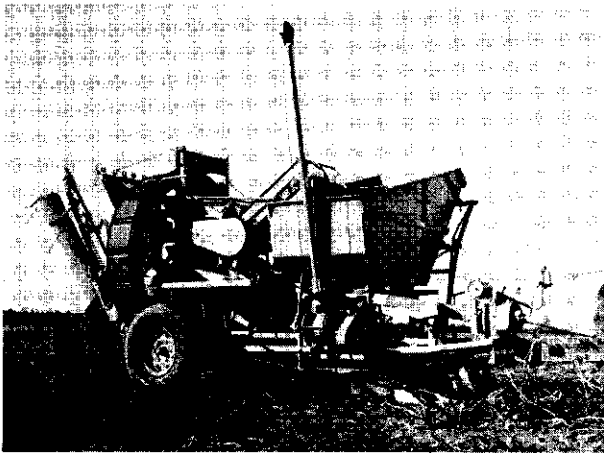
De machine heeft voldoende verstelmogelijkheden. De toerenvariator in de overbrenging maakt het mogelijk het toerental van de machine gemakkelijk aan te passen aan de rij-snelheid.

Het in en uit het werk stellen geschiedt door een handhefboom, die niet vanaf de trekker te bedienen is.

De constructie van de machine is behoorlijk en de algemene indruk van het werk was redelijk, hoewel de rijsnelheid aan de lage kant was. De beugel rond de loofklapper is te licht geconstrueerd en vormt daardoor geen afdoende beveiliging tegen dit gevaarlijke apparaat.

96% van de aardappelen was licht- en onbeschadigd.

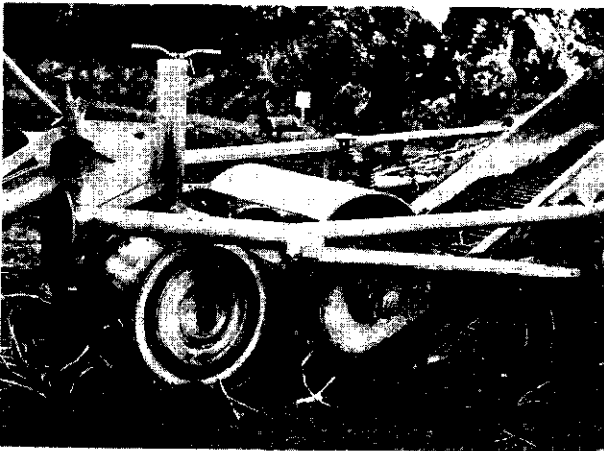
— • — • — • — • — • —



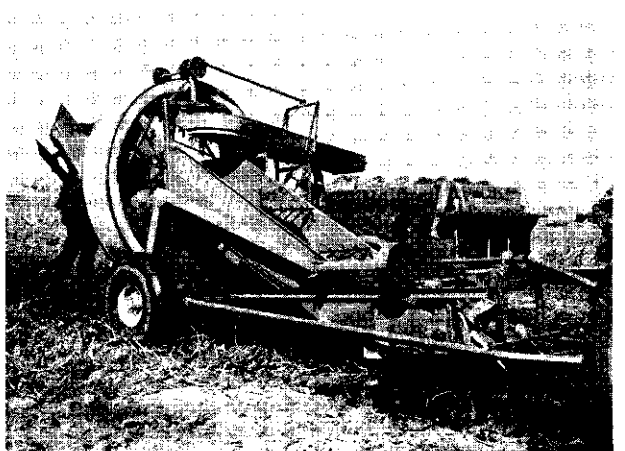
Bergmann K 30 met verzamelbak



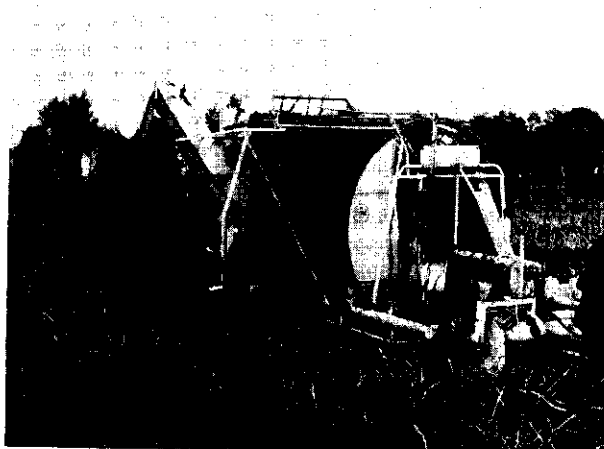
Unicum wagenrooier



Unicum wagenrooier.
Trommel met verstelbare pennen en klappen boven de schaar



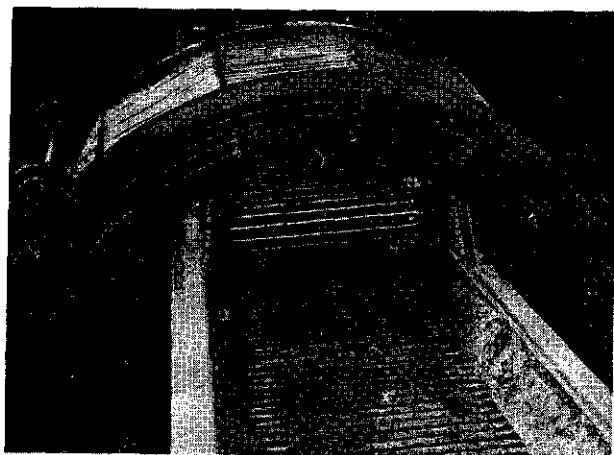
Broelang wagenrooier



Climax wagenrooier



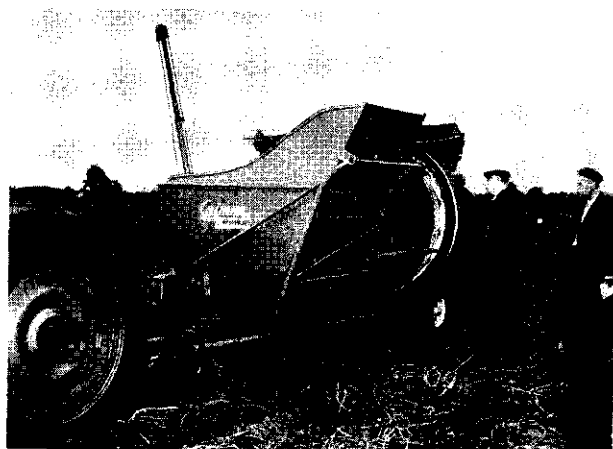
Romas met verzamelbak



Romas: leesketting met verende loof-onkruid scheidingsrollen



C. B. Braam wagenrooier



Grinne Universal met verzamelbak



Amac wagenrooier

