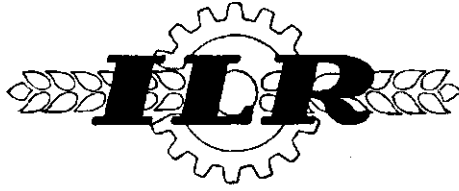


SEPARAAT

No. 19429

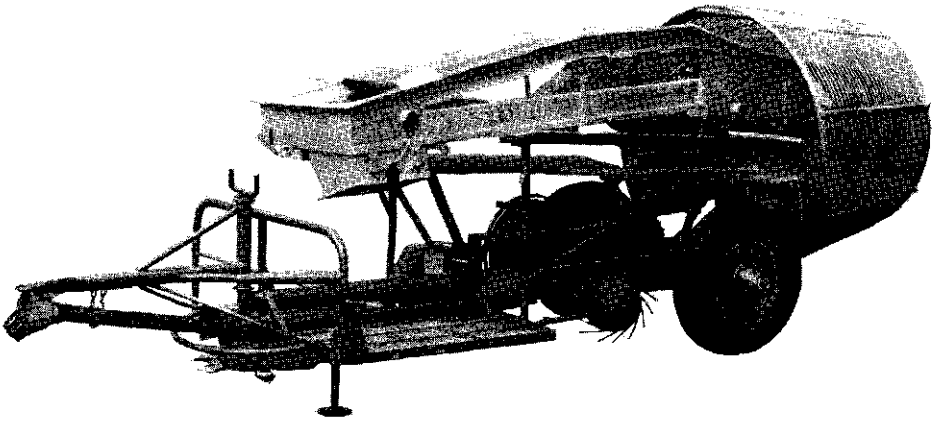


BIBLIOTHEEK
INSTITUUT VOOR
BODEMVRUCHTBAARHEID
GRONINGEN

BULLETIN No. 104

631 358.4 : 633 491

BEPROEVING SAMRO VERZAMELROOIER



**Instituut voor Landbouwtechniek
en Rationalisatie**

Dr. S. L. Mansholtlaan 12, Wageningen

446849

• DE SAMRO VERZAMELROOIER

Fabrikant: Ludwig Niemeyer K.G., Oese bij Iserlohn, Duitsland

Importeur: H. J. Hoegen Dijkhof N.V., Doetinchem

Prijs op 1 september 1959: in standaarduitvoering: f 4250,—
met loofklapper, werprad, e.d.: f 5110,—

In 1958 is door het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie een Samro aardappelverzamelrooier beproefd. De beproeving vond plaats op de Oostwaardhoeve, het proefbedrijf van het I.L.R. te Slootdorp en op de proefboerderij Mariënhof te Westmaas.

BESCHRIJVING VAN DE MACHINE

De Samro is een aardappelverzamelrooier die door een trekker getrokken en aangedreven wordt. De aardappelrug wordt door een schaar in een zeefkorf, die zich achteraan de machine bevindt, gebracht. Hierin wordt de grond uitgezeefd, terwijl de aardappelen in het achterste deel van de korf door schotjes worden opgevoerd. Ze komen dan op een zeefketting die naar voren loopt. Kleine aardappelen vallen door de ketting heen en komen op een tweede, die evenwijdig met de eerste loopt. Aan weerszijden van de kettingen zijn zitplaatsen voor de lezers aangebracht. De aardappelen worden aan de voorkant van de machine in zakken opgevangen.

De machine heeft een frame van buis. Dit rust op twee wielen met luchtbanden. De trekboom kan met twee draadspindels in horizontale en in verticale richting worden versteld. Bovendien kan de hoogte van het trekpunt worden veranderd door de trekboom om te draaien. Als de machine niet aan de trekker is bevestigd, rust zij met de voorkant op een steunpoot.

De schaar bevindt zich achter de wielas. Hij is tweedelig en gootvormig. De diepteregeling en het in en uit het werk stellen geschieden met een lange hefboom die aan de linkerkant van de machine is aangebracht. Hiermee worden de schaar en de korf geheven. Om de bediening te vergemakkelijken is een trekveer aangebracht. Voor de verwijdering van het aardappelloof kunnen een loofklapper en twee loofscheiders worden gemonteerd. De loofklapper is een schijf met aan de omtrek driehoekige mesjes. Hij staat horizontaal en bevindt zich onder het zakkenplatform aan de voorzijde van de machine. De loofscheiders zijn harkwielen bestaande uit een kegelvormige schijf met tanden langs de omtrek. Ze zijn scharnierend aan het zakkenplatform bevestigd en harken het loof van de zijkanten van de aardappelrug weg.

De zeefkorf heeft de vorm van een liggende, afgeknotte kegel. Hij is van voren open. De zijwand bestaat uit horizontale buizen en spiralen van dunne, ronde staven. Achterin de korf zijn schotjes aangebracht. In de korf kan een klein werprad worden aangebracht. Dit bevindt zich schuin achter de schaar en verdeelt de aardappelrug direct over de volle lengte van de korf.

De zeefketting is een hooverketting van dunne staven. Er zijn drie verschillende maten kettingen, nl. met tussenruimtes van 35 mm, 31 mm en 25 mm. De ketting loopt eerst schuin omhoog, dan over enige afstand horizontaal en daarna weer schuin omhoog. Onder het oplopende en het aflopende deel zijn in de lengterichting stalen strepen aangebracht. Onder het middelste deel bevindt zich een schuinstaand glijrooster.

De ketting krijgt een enigszins schuddende beweging, doordat hij in het midden over twee vierkante schudders loopt. Rechts naast de zeefketting bevinden zich nog twee smalle kettingen. Deze lopen naar voren. Het zijn eveneens hooverkettingen. Onder elke ketting bevindt zich een metalen strip. Aan weerszijden van de zeefkettingen zijn zitbanken aangebracht voor de lezers. Op de brede zeefketting worden de grote aardappelen gelezen. De kleine aardappelen worden door een of meer lezers van de ene smalle ketting op de andere gebracht.

De opzakinrichting, die zich voorop de machine bevindt, bestaat uit een zakkenplatform en drie uitlopen. De grote zeefketting heeft twee uitlopen, die door het omleggen van een klep beurtelings worden afgesloten. Onder een van de kleine kettingen kan ook een zak worden gehangen. De andere eindigt boven een goot, die kluiten, stenen en andere verontreinigingen op de grond legt. Doordat men de goot en de opzakinrichting onderling kan verwisselen, zijn er twee mogelijkheden: kluiten en stenen uitlezen en aardappelen uitlezen.

De machine wordt aangedreven door de aftakas van de trekker. De beweging wordt door konische tandwielen overgebracht op de as van de loofklapper en door een lange drijf-as op een gesloten, met olie gevulde tandwielkast. Van hieruit worden de korf en de zeefkettingen aangedreven. In de tandwielbak bevinden zich drie overbrengingsmogelijkheden, die met een handel kunnen worden ingesteld.

De Samro kan ook worden ingericht als bietenrooier. Hiervoor moeten lichters, een speciale korf en een verzamelbak worden aangebracht.

De machines van het model 1959 zijn voorzien van een groot schijfkouter voor de schaar. Bovendien kunnen zeefkorf en leesband nu meer of minder achterover worden gesteld en in de korf vier geleiders, die de aardappelen snel naar achteren brengen, worden aangebracht.

TECHNISCHE GEGEVENS

Totale lengte	460 cm
Totale breedte	160 cm
Totale hoogte	160 cm
Afstand trekpunt-wielas	310 cm
Vrije hoogte	ca. 10 cm
Gewicht	ca. 650 kg
Wielen:	
Bandenmaat	6.70 – 15
Spoorbreedte	103 cm
Schaar:	
Breedte	50 cm
Lengte	30 cm
Loofklapper:	
Diameter	60 cm
Toerental bij 540 omw/min van de aftakas	950 /min
Zeefkorf:	
Lengte	85 cm
Diameter voor	135 cm
Diameter achter	110 cm
Dikte staven	0,6 cm
Tussenruimtes	2,5 cm
Omtreksnelheid bij 540 omw/min van de aftakas	30, 40 en 65/min
Diameter werprad	50 cm

	Omtreksnelheid werprad bij 540 omw/min van de aftakas	250/min
Zeefketting:	Lengte	284 cm
	Breedte	38 cm
	Dikte staven	0,6 cm
	Tussenruimtes	2,5, 3,1 en 3,5 cm
	Snelheid bij 540 omw/min van de aftakas .	22, 31 en 50 m/min
Smalle zeefkettingen:	Aantal	2
	Lengte	200 cm
	Breedte	7 cm
	Dikte staven	0,5 cm
	Tussenruimtes	2,0 cm
	Snelheid bij 540 omw/min van de aftakas .	22, 31 en 50 m/min
Opzakinrichting:	Aantal uitlopen	3
	Hoogte boven platform	70 cm
	Afmetingen platform	120 × 100 cm

WIJZE VAN BEPROEVEN

De Samro is beproefd op zand-, zavel- en kleigronden in poot- en consumptie-aardappelen van verschillende rassen. De werking van de machine werd vergeleken met die van andere verzamelrooiers.

Tijdens het rooien werden de rijsnelheid en het aantal personen dat voor de bediening nodig was, opgenomen. Voor het onderzoek op beschadiging werden telkens drie monsters van 100 knollen genomen. Deze werden na zes weken te zijn bewaard, dun geschild. Bij de beoordeling werd het volgende schema gevolgd:

Onbeschadigd: Aardappelen die niet beschadigd of slechts licht ontveld waren.

Licht beschadigd: Aardappelen met beschadigingen die bij normaal schillen worden verwijderd.

Matig beschadigd: Aardappelen met matig diepe beschadigingen.

Ernstig beschadigd: Aardappelen met een of meer diepe vleeswonden.

De hoeveelheid tarra werd bepaald door drie zakken met elk ca. 50 kg van het gerooide produkt uit te zoeken en de hoeveelheden aardappelen, grond, loof en onkruid afzonderlijk te wegen. De gewichten werden uitgedrukt in procenten van het gewicht aan schone aardappelen. Tenslotte werden de verliezen bepaald door na het rooien vijf stukken van 20 m² na te zoeken op achtergebleven aardappelen.

De bepalingen geschieden bij verschillende snelheden en afstellingen. Eerst werd de machine bij de op het oog beste afstelling gebruikt. Daarna werd nog bij hogere en lagere snelheid en ook zonder lezers gewerkt.

RESULTATEN VAN DE BEPROEVING

Zandgrond

Met de Samro werden Eigenheimer en Bintje consumptie-aardappelen gerooid. Deze stonden op lichte zandgrond. De grond was vochtig en zeer los. Onkruid kwam weinig voor. De rijenafstand bedroeg 67 cm.

Het loof van de Bintjes was normaal ontwikkeld en afgestorven. De opbrengst bedroeg ongeveer 40 ton per ha. De machine werd getrokken door een Renault D 22

trekker. Er werd gereden met een snelheid van 2,0 tot 2,2 km per uur. Trekker en machine werden door vijf personen bediend, t.w. door een trekkerchauffeur, een man bij de opzakinrichting en drie lezers. De loofklapper en de loofharken leverden goed werk. De aardappelrug werd zonder verliezen opgenomen. De grond werd in de korf en op de leesketting uitgezeefd. De lezers behoefden alleen loofresten uit de aardappelen te verwijderen. Verliezen traden vrijwel niet op. De machine moest vrij snel draaien, omdat de zeefketting de aardappelen anders niet kon verwerken. Er raakten dan aardappelen tussen de bakjes van de zeefkorf en de rand van de zeefketting klem. Door het hoge toerental kwamen de aardappelen echter te veel aan één kant op de zeefketting.

De opbrengst van de Eigenheimers (tabel 1) bedroeg ongeveer 35 ton per ha. Het loof was normaal ontwikkeld en afgestorven. De trekker was een Renault D 22 met twaalf versnellingen. Er werd, behalve in de vierde versnelling met een snelheid van 1,2 km per uur, ook met weinig toeren in de vijfde versnelling en in de vierde versnelling met een hoger toerental gereden.

TABEL 1. Zandgrond. Eigenheimer consumptie-aardappelen

Machine	Snelheid km/u	Afstelling	Bediening aantal pers.	Beschadiging				Tarra			Verliezen		
				onbesch. %	licht %	matig %	ernstig %	grond %	kluiten %	loof %	<35 mm %	>35 mm %	totaal %
Samro	1,2	normaal	5	83	10	7	0	1,4	0	0,1	1,9	0,6	2,5
	1,2	zonder lezers	2	—	—	—	—	5,5	2,1	2,5	—	—	—
	1,5	meer toeren	5	68	14	13	5	0,9	0	0	—	—	—
	1,0	weinig toeren	5	84	9	5	2	1,5	0	0	—	—	—
Gemiddelde van 3 machines			—	77,0	13,0	8,7	1,3	—	—	—	—	—	—

Bij de normale afstelling en bij een wat hoger toerental leverde de loofklapper goed werk. Er kwam dan weinig loof op de leesband, zodat met één lezer minder volstaan had kunnen worden. Bij een zeer laag toerental werd het loof niet voldoende afgeklapt. De aardappelrug werd redelijk goed opgenomen. Er bleef soms wat loof op de zijkant van de schaar hangen. Doordat de snelheid van de leesketting wat te laag was, werden de aardappelen niet snel genoeg afgevoerd. Er werden daardoor enkele knollen beschadigd. Overigens was de beschadiging van de aardappelen gering, als het toerental van de machine niet te hoog werd genomen. De aardappelen kwamen vrijwel schoon in de zakken. Als de aardappelen niet met de hand werden gelezen (zie tabel 1), bevatten ze iets meer grond en kluiten, maar vooral veel meer loof. De verliezen aan aardappelen die op het land achterbleven, waren gering.

Zavelgrond (tabel 2)

Het betrof hier een perceel Alpha pootgoed op lichte zavel. De grond was vochtig en bevatte nogal wat kluiten. Er was weinig onkruid en het loof was doodgespoten. De opbrengst bedroeg ongeveer 25 ton per ha. De rijenafstand was 67 cm.

De machine werd getrokken en aangedreven door een M.A.N. trekker type 4 N 1. Bij de normale afstelling werd in de derde versnelling gereden. Hierbij was het toerental van de machine laag. Er werd echter ook een proef genomen met dezelfde versnelling en een hoger toerental en met de eerste versnelling en een laag toerental. Er waren drie personen bij de leesband.

TABEL 2. Zavelgrond. Alpha pootaardappelen

Machine	Snelheid km/u	Afstelling	Bediening aantal pers.	Beschadiging				Tarra			Verliezen		
				oobesch. %	licht %	matig %	ernstig %	grond %	kluiten %	loof %	<35 mm %	>35 mm %	totaal %
Samro	1,3	normaal	5	77	12	7	4	0	0,1	0	0,5	1,8	2,3
	1,3	zonder lezers	2	-	-	-	-	0	11,6	3,8	-	-	-
	2,3	hoog toerental	5	82	10	4	4	0	1,4	0	-	-	-
	0,7	langzaam	5	88	4	6	2	0	0,3	0	-	-	-
Gemiddelde van 3 machines			-	86,8	8,7	3,1	1,4	-	-	-	-	-	-

De grote aardappelen kwamen vrijwel schoon in de zak. De kleine aardappelen bevatten zeer veel kluitjes. De beschadiging was redelijk. De aardappelen bleven wat lang in de korf heen en weer rollen. Sommige vielen boven van de leesketting terug. Bij een zeer laag toerental werd minder beschadiging veroorzaakt. De verliezen waren gering.

Lichte klei (Westmaas) (tabel 3)

De omstandigheden waren gunstig. De grond was droog en in goede conditie. Het loof van de Eigenheimers was geheel afgestorven. De opbrengst bedroeg ca. 40 ton per ha. De rijenafstand was 67 cm.

De machine werd getrokken en aangedreven door een Farmall D-430. De normale snelheid was 1,8 km per uur. De trekker reed hierbij in de tweede versnelling bij half gas. Er werd echter ook een proef genomen bij een hoger toerental. Voor de bediening waren slechts drie personen beschikbaar.

TABEL 3. Lichte klei (Westmaas). Eigenheimer consumptie-aardappelen

Machine	Snelheid km/u	Afstelling	Bediening aantal pers.	Beschadiging				Tarra			Verliezen		
				oobesch. %	licht %	matig %	ernstig %	grond %	kluiten %	loof %	<35 mm %	>35 mm %	totaal %
Samro	1,8	normaal	3	41	12	37	10	4,8	2,6	0,1	0,2	0,5	0,7
	1,8	zonder lezers	2	-	-	-	-	5,8	2,6	0,4	-	-	-
	2,3	meer toeren	3	59	12	24	5	8,8	6,8	0,3	-	-	-
Gemiddelde van 3 machines			-	53,0	15,9	26,2	4,9	-	-	-	-	-	-

De trekkerchauffeur hielp af en toe bij het uitlezen van de aardappelen. De aardappelen werden gemakkelijk beschadigd. Daardoor was het beschadigingspercentage nogal hoog. Het was echter van dezelfde grootte-orde als bij de andere machines. De hoeveelheid tarra was gering, vooral als men rekening houdt met het feit, dat er slechts één lezer was die door de trekkerchauffeur werd geholpen. Het kriel bevatte echter zeer veel kleine kluitjes. Er bleven vrijwel geen aardappelen op het land achter.

Kleigrond (tabel 4)

De grond had een slechte structuur. Er kwamen veel kluiten voor. Tijdens het rooien was het droog weer. Het loof van het Bintje pootgoed was geklapt en doodgespoten, maar nog niet geheel afgestorven. De opbrengst bedroeg ongeveer 24 ton per ha.

De machine werd getrokken en aangedreven door een Renault trekker type D 22 met twaalf versnellingen. Deze reed in de vijfde versnelling met weinig toeren. Er werden echter ook proeven gedaan in de derde versnelling met een vrij hoog toerental en in de vijfde versnelling met het laagste toerental dat mogelijk was.

TABEL 4. *Kleigrond. Bintje pootaardappelen*

Machine	Snelheid km/u	Afstelling	Bediening aantal pers.	Beschadiging				Tarra			Verliezen		
				onbesch. %	licht %	matig %	ernstig %	grond %	kluiten %	loof %	<28 mm %	>28 mm %	totaal %
Samro	1,3	normaal	5	69	24	6	1	0,4	10,3	0,8	4,0	1,0	5,0
	1,3	zonder lezers	2	-	-	-	-	0	45,0	1,6	-	-	-
	1,0	weinig toeren	5	81	16	3	0	0,8	3,3	0,4	-	-	-
	1,2	meer toeren	5	44	36	15	5	0,6	4,1	0,1	-	-	-
	1,2	dito, z. werprad	5	81	14	5	0	-	-	-	-	-	-
Gemiddelde van 3 machines			-	73,7	19,7	5,7	0,9	-	-	-	-	-	-

De beschadiging van de aardappelen was sterk afhankelijk van het toerental. Bij een goede afstelling werden echter weinig aardappelen beschadigd. Op de zeefketting kon een groot deel van de kluiten worden uitgelezen. De grote aardappelen bevatten dan ook weinig tarra. In de zakken met kriel kwamen echter zeer veel kluitjes. Er vielen wat kleine aardappelen door de korf. Overigens waren de verliezen gering.

Opmerkingen

De loofklapper en de beide loofharkwielen leverden goed werk. Hierdoor werd, ook op lichte grond, weinig hinder ondervonden van loof en onkruid. De loofharken liepen wel af en toe vol. Ook krabden ze wel eens een aardappel uit de rug. De tanden van de loofharken staan nu echter schuin achteruit, zodat ze het loof beter lossen. Bovendien is rechts naast de schaar een grote schijf aangebracht.

Op de zeefketting konden loof- en onkruiddeeltjes, maar vooral ook kluiten, zeer goed uit de aardappelen worden gelezen. De kleinere kluiten vielen door de ketting en kwamen bij het kriel. Op kleigrond bevatte dit zoveel kluiten, dat meestal het beste de aardappelen uit de kluiten konden worden gelezen. Onder gunstige omstandigheden geschiedt het omgekeerde. De capaciteit van de zeefketting was voor het rooien van consumptie-aardappelen met een grote opbrengst niet groot genoeg. Doordat de korf en de leesband nu verstelbaar zijn, is wellicht een snellere afvoer bereikbaar.

Met de leistaven die in de korf kunnen worden aangebracht, kan men de aardappelen onder droge omstandigheden snel naar achteren voeren en zo de kans op beschadiging verminderen. Het werprad is alleen nodig als er grote onkruidpollen en graszoden in het gewas voorkomen.

De zitplaatsen voor de lezers waren niet ideaal. De linkse bank is ten opzichte van de kleine zeefkettingen iets te hoog, terwijl de rechtse vooral achteraan te laag is. Ter hoogte van de schudrollen kan niet worden gelezen, omdat daar de vingers beklemd kunnen raken.

De bediening van de machine was gemakkelijk. Het in en uit het werk stellen vroeg weinig kracht.

De trechters van de opzakinrichting waren wat nauw. Er traden, als de aardappelen wat loof en onkruid bevatten, verstoppingen op. De bevestiging van de zakken was goed. Het zakkenplatform was wat klein.

• **BEOORDELING**

De Samro is een handige, compact gebouwde machine, die weinig trekkracht vraagt. Een trekker van ca. 15 pk is voldoende, mits deze lage versnellingen heeft.

Tijdens het werk kan een rijsnelheid van 1 à 2 km per uur worden behaald. De capaciteit van de machine bedraagt, al naar de omstandigheden, 0,5 tot 1 ha per dag. Voor de bediening zijn meestal vier tot vijf personen nodig, nl. een trekkerchauffeur, twee of drie lezers en een man voor de zakken.

De schaar van de Samro is goed. Als er veel loof en onkruid voorkomt, is het echter wel gewenst om de loofklapper en de beide loofharken te monteren. Deze kunnen het optreden van verstoppingen voorkomen. De machine heeft een behoorlijke zeefcapaciteit. Deze kan vooral op percelen met veel onkruid belangrijk worden vergroot door het werprad in de korf te monteren. De beschadiging van de aardappelen is sterk afhankelijk van de afstelling en de bediening. Als men het toerental beperkt en ervoor zorgt, dat er tot op de zeefketting voldoende grond tussen de aardappelen blijft, kunnen consumptie-aardappelen en pootgoed zonder bezwaar met de Samro worden gerooid. Onder droge omstandigheden zal het aanbrengen van leistaven in de korf een gunstige invloed op de beschadiging hebben. De hoeveelheid tarra houdt verband met de toestand van de grond. Op lichte grond komt er zeer weinig grond in de zakken. Op de klei bevatten de zakken aardappelen wat kluiten. Door de ruime leesmogelijkheid is de Samro echter geschikt voor kluitiger grond, vooral als men het kriel, waarin de meeste kluiten terecht komen, kan verwaarlozen. Er blijven bij een goede afstelling weinig aardappelen op het land achter.

De Samro is goed gebouwd en keurig afgewerkt. De machine maakt weinig geluid. De bediening en de verstelling zijn gemakkelijk. De draaiende delen zijn afgeschermd.

• **CONCLUSIE**

De Samro verzamelrooier heeft bij de beproeving een goede indruk gemaakt en kan worden aanbevolen.

Wageningen, augustus 1959

Overneming alleen toegestaan als de Beoordeling en de Conclusie volledig en ongewijzigd worden vermeld.