

Rapport 109

VERMENGING BIJ ZAAIZADEN ALS
GEVOLG VAN HET MAAIDORSEN

Ir. K. de Koning

Rapport 109

VERMENGING BIJ ZAAIZADEN ALS
GEVOLG VAN HET MAAIDORSEN

Ir. K. de Koning

INLEIDING

Het vermengen van zaaizaden tijdens de oogst is een gevaar, dat door de mechanisatie groter is geworden. De moderne oogstwerktuigen worden steeds groter en ingewikkelder, waardoor ook de kans op vermengingen groter wordt. Het oppervlak van het inwendige van de machines wordt groter en de toegankelijkheid van de machine meestal niet beter. Aan de andere kant wordt het stil laten staan van de machine tijdens de oogst steeds duurder, (*f* 3,-- à *f* 4,-- per minuut voor een grote machine) zodat men aan het schoonmaken liever steeds minder tijd wil besteden.

Wij hebben reeds enkele jaren onderzoek verricht naar het optreden van deze vermengingen bij zaaizaden. Hierbij hebben we ons afgevraagd : Hoe is de machine sneller, gemakkelijker en beter schoon te maken?

HULPMIDDELEN BIJ HET REINIGEN

Het schoonmaken kan worden uitgevoerd met de volgende hulpmiddelen:

1 Stofzuigers	<u>a.</u> Grote industriestofzuiger 3 pk	ca.	<i>f</i> 3000,--
	<u>b.</u> Kleine industriestofzuiger $\frac{3}{4}$ pk	ca.	<i>f</i> 800,--
	<u>c.</u> Handstofzuiger (stofblazer)	ca.0,3 pk	<i>f</i> 185,--
2 Schoonmaakslang			<i>f</i> 600,--
3 Persluchtinstallatie			<i>f</i> 800,--

Het gebruik van een stofzuiger heeft het voordeel, dat we het zaad direct uit de machine verwijderen en in een zak of bak opvangen. Voor een werkelijk grondige reiniging heeft de stofzuiger het voordeel, dat al het losse vuil wordt opgezogen. Dit vuil moet dan wel geschikt zijn voor pneumatisch transport, d.w.z. niet veel groter dan enkele centimeters. Stro en ander grof vuil gaat niet door de slang. Deze slang moet, om vlot te kunnen werken een diameter hebben van ca. $4\frac{1}{2}$ cm. Meestal is het mogelijk om met een grote stofzuiger ook te blazen, zodat grof vuil kan worden weggeblazen.

Bij de grote industriestofzuigers zijn nog twee soorten, nl. met een grote luchtverplaatsing of met een grote zuigkracht. Voor het opzuigen van met stro vermengd zaad is een grote luchtverplaatsing gunstig ($10 \text{ m}^3/\text{min}$). Voor het opzuigen van het graan kan een grote zuigkracht gunstig zijn (2000 mm Wk).

Naast de grotere industriestofzuigers is er een goedkoper en lichter type industriestofzuiger, waarmee echter uitsluitend graan kan worden

opgezogen (door een slang met 3 cm diameter). Voor het reinigen van maai-dorsers bleek dit apparaat ongeschikt).

De grote stofzuigers hebben het nadeel, dat ze moeilijk te transporteren zijn en op het lichtnet moeten worden aangesloten. Het werken in het veld is zonder extra voorzieningen niet mogelijk. Men dient dus voor het schoonmaken meestal naar het bedrijf te rijden, hetgeen veel extra tijd vraagt.

Een goedkoop en simpel hulpmiddel met beperkte toepassingsmogelijkheden is de industriëblazer, die door A.E.G. op de markt wordt gebracht. Dit apparaat kan worden uitgerust met zuigslang en stofzak, waardoor een simpele handstofzuiger ontstaat. Het vuil wordt dan door het waaierhuis gevoerd en in een stofzak opgevangen. Voor een eenvoudige nareiniging is dit apparaat redelijk bruikbaar. Ook dit stofzuigertje moet op het lichtnet worden aangesloten. Aan de stofzuiger is een aansluiting voor een lamp, wat voor het werken in de machine gemakkelijk is.

Het werken met een persluchtinstallatie is alleen in of bij de werkplaats uit te voeren. Perslucht heeft het voordeel, dat hiermee ook aangekoekt vuil, bijv. in de mantel, kan worden losgemaakt. Overigens is de hoeveelheid lucht beperkt en de "spoel"werking gering. (Luchtverplaatsing ca. 15 m³/u). Perslucht is beter dan een stoffer maar minder effectief dan een stofzuiger.

Een schoonmaakslang is een eenvoudige hittebestendige slang, die met een schroefdop op de uitlaat van de motor wordt gemonteerd en waaraan een spuitstuk met injecteur is gekoppeld. Dit spuitstuk is goed hanteerbaar, maar de slang wordt door de uitlaatgassen van de motor warm, zodat bij aanraking onaangename brandplekken kunnen ontstaan. Gebruik van asbestwanten, voorzien van een kap, is aan te bevelen. Overigens is deze slang een goedkoop en eenvoudig mee te nemen hulpmiddel, waarmee ook in het veld kan worden gewerkt. De luchtverplaatsing is bij een zware maaidorser-motor ca. tienmaal zo groot als bij een persluchtinstallatie (150 m³/u), zodat een uitstekende "spoelwerking" kan worden verkregen (Opancol Kleen Gun, Vapormatic Den Haag; prijs ca. f 600,--).

DE RESULTATEN VAN HET SCHOONMAKEN

Bij ons onderzoek hebben we nagegaan hoe effectief en hoe snel met de diverse hulpmiddelen kan worden gewerkt. Bij dit onderzoek blijkt de instelling van de man, die het schoonmaakwerk uitvoert, van groot belang te zijn voor het verkrijgen van goed werk.

De kwaliteit van het werk werd door ons vastgelegd door uit de eerste, derde en zesde zak een monster te trekken en hierin de vermenging vast te stellen. Bij een onderzoek in graszaad bleken 17 van de 34 zakken zonder

aantoonbare vermenging in de eerste zak. In de derde zak bleek nog zesmaal vermenging aantoonbaar, terwijl in de zesde zak slechts tweemaal vermenging kon worden aangetoond, elke keer bij 34 zakken. Het schoonmaken werd uitgevoerd met behulp van een schoonmaakslang en vroeg $\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ uur. Er bleek enig verband te bestaan tussen schoonmaaktijd en -resultaat. Meestal is niet de gebruikte tijd, maar de activiteit van de man belangrijk voor het resultaat. Meermalen bleek een schoonmaakbeurt, die een gehele voormiddag duurde, minder effectief te zijn geweest dan een schoonmaakbeurt van een half uur.

Samenvattend kan men stellen, dat goed werk in $\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ uur kan worden geleverd, mits men de beschikking heeft over goede hulpmiddelen.

DE PLAATSEN IN DE MACHINE WAAR HET ZAAD ACHTERBLIJFT

Voor goed schoonmaakwerk is het noodzakelijk, dat men weet op welke punten en hoeveel zaad er in de machine achterblijft. Wij hebben hiertoe op 20 plaatsen in de machine al het achtergebleven zaad opgezogen en dit zaad na reiniging gewogen.

Wij zijn daarbij uitgegaan van de volgende situaties :

- I. De machine was niet gereinigd.
- II. Zoals de gebruiker het liefst zou werken, nl. enige tijd leegdraaien met zeven er uit en schuiven en kleppen open.
- III. Een redelijk schoongemaakte machine.

Tabel 1 en 2 geven een overzicht van de hoeveelheden zaad, die nog werden aangetroffen in de diverse delen van de machine.

- 1 De opraper. Dit deel van de machine is goed toegankelijk en geeft bij het reinigen meestal weinig of geen problemen. Soms kan onder de latjes van het doek nog enig zaad blijven kleven. Vooral ook bij de aanbouwdelen van de opraper kan nog wel wat blijven zitten. Ook de aanbouwdelen van die oprapers, die in de plaats van het toevoerhuis worden gemonteerd, moeten onder controle gehouden worden. Bij dit laatste type opraper dient men vooral de delen rondom de dorsruimte goed te controleren, omdat hier dan in meer hoeken zaad kan achterblijven.
- 2 Vijzeltrog en toevoerhuis. Deze beide onderdelen zijn tezamen genomen, omdat ze in elkaar overlopen en niet afzonderlijk schoon te maken zijn. Dit zijn punten, die meestal te weinig aandacht krijgen, mede ook omdat ze moeilijk toegankelijk zijn. Hier blijft bijna altijd nog zaad achter. Bij ons onderzoek lag dit soms op 3 kg. In een schoongemaakte machine lag er nog altijd enig zaad in deze ruimte. Een ruim inspectieluik bovenop dit toevoerhuis is voor het schoonmaken van groot belang.

- 3 De stenenvanggoot. Dit is een plaats, die zonder meer bij de meeste machines goed kan worden gereinigd. Bij graszaad wordt de stenenvanggoot vaak afgedekt of omgekeerd. Er kan 2 ã 3 kg materiaal in blijven zitten, zodat een grondige reiniging altijd de moeite loont. Bij een goede schoonmaakbeurt kan met enige acrobatiek al het zaad worden verwijderd. De toegankelijkheid van deze stenenvanggoot laat echter nog vaak te wensen over.
- 4 De ruimte rondom de stenenvanggoot of de overgang van de toevoer naar de dorsruimte. Hier kan ook zaad achterblijven. Vooral indien er wrijflijsten zijn gemonteerd zal voor de mantel een dode hoek ontstaan, waarin materiaal kan achter blijven. Hoewel deze plaats dus geen grote inhoud heeft kan hier, vooral indien de stenenvanggoot is omgekeerd, zoals bij Claas maai-dorsers, zaad achterblijven. Enige tijd leeg laten draaien van de machine geeft al een aanzienlijke verbetering.
- 5 De dorstrommel. Dit moeilijk bereikbare deel van de machine leverde ca. $\frac{1}{2}$ kg zaad, dat op de slaglijsten blijft zitten. Leeg laten draaien van de machine blijkt weinig reinigende werking uit te oefenen. Deze plaats moet bij stilstaande machine worden gereinigd, omdat draaien geen schonende werking heeft.
- 6 De dorsmantel. Dit is een plaats waar vaak zaad in vastgekleefd zit. Vooral bij vochtig weer kan op deze plaats veel zaad blijven zitten. Bij het dorsen van graszaad moet de mantel meermalen worden gereinigd. Ook indien lijsten en korterplaten zijn gemonteerd, wordt veel zaad vastgehouden. Indien gewerkt is met droog weer, kan enige tijd leegdraaien van de machine een reiniging geven van bijna $\frac{1}{2}$ kg tot ca. 5 gram. Een grondige reiniging van de machine kan deze plaats geheel schoonmaken.
- 7 De mantelverlenging. Indien deze verlenging bestaat uit tanden, zal hier weinig zaad blijven liggen. Heeft men echter een plaat op deze tanden gemonteerd, dan moet hier reiniging plaatsvinden. Bij één meting bleek hier ruim 2 kg zaad te zijn achtergebleven. Het leeg laten draaien van de machine geeft hier weinig verbetering. Ook dit is dus een plaats, die bij stilstaande machine moet worden gecontroleerd.
- 8 De uitmonding van de retourvijzel in de dorsruimte. Dit is een plek, die meestal wordt overgeslagen. Er kan echter zaad in blijven zitten. Bij granen zijn dit slechts enkele grammen, maar bij graszaad kan dit tot meer dan 50 gram oplopen. Leeg laten draaien van de machine heeft hier weinig

nut, omdat hier geen wind is.

- 9 De schudders. Reinigen van de schudders is meestal noodzakelijk, ook zonder dat zaaizaad moet worden verwerkt. Controle van de terugvoerbodem onder de schudders is altijd noodzakelijk, omdat hierdoor onregelmatige toevoer op de voorbereidingsbodem kan worden voorkomen. Bij ons onderzoek bleek bij een schoongemaakte machine een van de schudders geheel dicht te zitten. Totaal bleek hierin $2\frac{1}{4}$ kg materiaal met $\frac{1}{2}$ kg graszaad te zijn opgehoopt. Voor een dergelijke schudder helpt leegdraaien van de machine niets. Overigens blijkt leegdraaien hier de hoeveelheid zaad terug te brengen van 22 gram tot enkele grammen. In dit verband is het voor het reinigen gemakkelijk, indien de machine is uitgerust met een centrale terugvoerbodem onder de schudders, omdat deze beter toegankelijk is. De schudders met instelbare doorlaatopening moeten extra worden gecontroleerd. Voor het schoonmaken moet de schudderpan toegankelijk zijn of worden gemaakt via een luikje achterin de schudder.

- 10 De zeefkast en de voorbereidingsbodem. Dit deel van de machine geeft weinig problemen, omdat meestal toch de zeven moeten worden verwisseld. Ook de wind, die door deze ruimte kan blazen, heeft een gunstig effect op de reiniging. Enige tijd leegdraaien van de machine, nadat de zeven zijn verwijderd, zal nagenoeg al het zaad verwijderen. In het algemeen zal ook op de voorbereidingsbodem geen zaad achterblijven, tenzij deze sterk is aangekoekt. Voor een goede werking van de reiniging moet het aangekoekte materiaal toch reeds worden verwijderd. Deze plaats moet bij stilstaande machine worden gecontroleerd.

- 11 De bovenzeef. Dit geeft weinig problemen, omdat deze zeef toch uit de machine moet worden gehaald, zodat een grondige reiniging kon plaatsvinden. Vooral de zeven met instelbare doorlaat moeten grondig worden gecontroleerd.

- 12 De onderzeef. Hiervoor geldt hetzelfde als bij de bovenzeef. Bij beide zeven moet de bevestigingslijst in de zeefkast worden nagezien.

- 13 De zeefverlenging. Ook hier kan de inspectie buiten de machine plaatsvinden. Vooral de verstelbare delen moeten goed worden nagezien.

- 14 De plaat boven de zeefkast. Dit is een plaats waar nog wel eens zaad achterblijft, vooral in de hoeken waar de plaat tegen de wand aansluit. (Deze plaat is bij sommige machines aanwezig).

- 15 De stofplaat boven de strovleugel of afneemtrommel. Dit is een onderdeel dat bij enkele maaidorsers aanwezig is en waarop een hoeveelheid materiaal achterblijft. Bij twee metingen bleek hier $\frac{1}{2}$ en 4 kg materiaal aanwezig te zijn. Aangezien op deze plaats geen wind kan komen, geeft het leegdraaien van de machine hier geen verbetering. Indien deze plaats erg moeilijk bereikbaar is, kan men de reiniging ook wel achterwege laten, omdat in dit materiaal geen zaad kon worden aangetoond.
- 16 De onderkant van de elevatoren. Meestal zijn de elevatoren slechts aan de onderkant en via inspectieluikjes toegankelijk. Deze luiken moeten dan ook worden geopend en van daaruit dient een zo goed mogelijke reiniging te worden uitgevoerd.
- 17 De retourvijzel. Dit is een meestal moeilijk toegankelijk onderdeel, waarin vaak veel zaad achterblijft. Vaak ook is hier een grote hoeveelheid vuil aangekoekt aan wand en vijzelwindingen. De hoeveelheid zaad valt meestal mee.
- 18 De zaadvijzel. In deze vijzel blijft veel zaad achter. Bij sommige maaidorsers kan bij deze beide vijzels een deel van de bodem worden losgemaakt. Dit is meestal een operatie, die bij een nieuwe machine nog redelijk uitvoerbaar is, maar waarbij een zware hamer nodig is, indien de machine enkele jaren oud is. Dit is dan ook de reden, dat men na enkele keren dit losmaken van de vijzelbak achterwege laat, zodat de kans op achterblijven van zaad nog toeneemt, omdat dit demontabele deel meestal minder dicht aan de vijzel aansluit. Ondanks het demonteren van een deel van de vijzelbodem blijft toch nog een deel geheel ontoegankelijk.
- 19 De zaadtank en de losvijzel. Deze beide onderdelen geven de meeste kans op vermenging en dienen dan ook extra aandacht te krijgen. Het reinigen van de vijzel in de tank kan worden vergemakkelijkt door een strowis, die aan het kopeind rond de vijzelas wordt geslagen en door het draaien van de vijzel wordt voortgeschoven over de bodem van de tank, terwijl men beide einden van de wis vasthoudt. Ook de losvijzel is een plaats waar nog wel zaad blijft hangen, vooral omdat bij de moderne typen maaidorsers deze vijzel in weggeklapte toestand horizontaal staat. Leegdraaien van de machine kan hier samen met blazen van lucht een grondige reiniging bewerkstelligen. Indien in deze ruimte nog zaad achterblijft, kan men een stuk schuimrubber of schuimplastic door de vijzel laten

transporteren. Deze veegt dan de achtergebleven zaden uit de vijzeltrog.

20 De opzakinrichting. Dit onderdeel van de machine wordt vaak uitsluitend bij zaaizaden gebruikt. Bij een machine werd door ons 13 kg zaad uit de opzakinrichting gehaald. Omdat er bij deze inrichtingen veel verschillende uitvoeringen voorkomen, kan hiervoor geen algemene richtlijn worden gegeven. Men dient hierbij steeds een grondige controle uit te voeren, omdat het hier direct om grote hoeveelheden gaat.

WAT IS EEN GOEDE WERKMETHODE BIJ HET SCHOONMAKEN VAN DE MAAIDORSER?

- A. Met schoon stro de grootste hoeveelheden zaad uit vijzeltrog en opvoer vegen bij draaiende machines. Met schoonmaakslang de grootste hoeveelheid zaad wegblazen en in de zak of de tank zien te krijgen. Daarna machine stopzetten.
- B. Platen van toevoerhuis en dorsruimte verwijderen evenals de zeven. De elevatorkleppen en de vijzels toegankelijk maken. Daarna de machine met maximale wind twee minuten laten draaien met vol toerental. Hierbij wordt met de schoonmaakslang zoveel mogelijk lucht in de machine geblazen door de inspectieluiken bij trommel en zeefkast, terwijl ook het toevoerhuis wordt schoon geblazen.
- C. De machine stopzetten en daarna met de eigenlijke inspectie beginnen. Aangekoekt vuil lossteken, o.a. in de mantel, op terugvoerbodem, enz. (Bij deze inspectie moet men gebruikmaken van verlichting). Daarna de machine nog eens twee minuten met maximale wind laten draaien en nog eens met schoonmaakslang bijwerken. Hierna de eindinspectie uitvoeren.

WELKE ZIJN DE PUNTEN DIE EXTRA AANDACHT BEHOEVEN?

- 1. Zaadtank en opzakinrichting.
- 2. De retour- en de zaadvijzel.
- 3. Het toevoerhuis met de vijzeltrog.
- 4. De dorsruimte en omgeving, zoals uitmonding retour, stenenvanggoot, slaglijsten, mantel, mantellijsten, wrijflijsten, korterplaten en mantelverlenging. In sommige gevallen dient ook de ruimte boven strovleugel en dorsruimte te worden gereinigd.
- 5. Controleer altijd de schudders!!

WELKE VERBETERINGEN KUNNEN AAN DE MACHINE WORDEN AANGEBRACHT?

1. Retour- en zaadvijzel. Meestal wordt hier een schuif of demonteerbare plaat toegepast. Het inschuiven van deze schuif is bij een nieuwe machine goed uit te voeren, maar is bij een oudere machine niet zonder zware hamer mogelijk. Toepassing van een afneembare plaat met klemsluiting heeft het voordeel dat ze snel kan worden losgemaakt. Ook het monteren is een betrekkelijk eenvoudige handeling. Snel en gemakkelijk losmaken en weer monteren is noodzakelijk, omdat in deze periode snel moet worden gewerkt. De bevestiging van de afneembare plaat d.m.v. bouten is niet aan te bevelen, omdat men deze moeilijk in het veld kan losmaken. Nog beter zou het zijn indien de vijzels van bovenaf te reinigen zouden zijn, zoals b.v. bij Laverda en J.D. Bij één machine werd door ons op het kopeind van de vijzel een buisje onder de as in de wand van de machine gelast. Door dit buisje werd met de schoonmaakslang een grote hoeveelheid lucht geblazen. Dit bleek goed te voldoen. Bij de "Aros" maaidorser zijn deze beide vijzels eenvoudig los neembaar en dus ook eenvoudig te reinigen.

2. De zaadtank en los vijzel. De reiniging van dit deel van de machine is bij de moderne machines niet gemakkelijker geworden. Een afneembare klep in de onderkant van de tank bij het eind van de horizontale vijzel is noodzakelijk.

3. Het toevoerhuis moet voorzien zijn van een groot luik. Dit kan zonder enige moeilijkheid worden uitgevoerd. Ideaal zou zijn, indien de bovenplaat van het toevoerhuis over de gehele breedte afneembaar zou zijn. Deze plaat moet zo dicht mogelijk bij de dorsruimte aansluiten.

4. De dorsruimte moet van buitenaf te inspecteren zijn. Inspectieluikjes, ook bij het eind van de mantel, zijn noodzakelijk.

5. Het reinigen van de stenenvanggoot moet eenvoudig uitvoerbaar zijn en blijven na gebruik gedurende enkele jaren. Reiniging moet van buitenaf kunnen worden uitgevoerd.

SAMENVATTING

Schoonmaken van maaidorseren bij de overgang naar een ander ras of gewas is een noodzakelijk en onaangenaam werk, dat $\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ uur tijd vraagt.

Er zijn goede hulpmiddelen om de machine schoon te maken, waarvan we vooral de schoonmaakslang willen aanbevelen, omdat dit een eenvoudig mee te nemen en goedkoop werktuig is, dat ook in het veld kan worden gebruikt.

Aan de maaidorsers zijn enkele voorzieningen aan te brengen, waardoor de machine beter voor reiniging toegankelijk wordt, o.a. demontabele bodem in zeefkast, toegankelijke schudderpannen, inspectieluiken rondom de dorsruimte, goed demonteerbare zeven en een ruim inspectieluik op het toevoerhuis.

Bij al deze voorzieningen moet men er van uitgaan, dat het werk in het veld moet worden uitgevoerd, dus gemakkelijk los neembaar en monteerbaar en liefst zonder sleutels en hamers.

Belangrijk voor goed werk is een goede werkvolgorde en een goede nacontrole.

Nog belangrijker is de instelling van de man, die het werk uitvoert en de controle op het werk door de boer.

LITERATUUR

1. Koning, Ir. K. de Vermenging en het reinigen van maaidorsers.
Resultaten van zaaizaadonderzoek III.
Wageningen, Centraal Orgaan, blz. 111-117.
2. - Vermenging van zaaizaden.
Landbouwmecanisatie 14 (1963) 7, p. 557-560.
3. - Het reinigen van maaidorsers ter voorkoming van
vermenging.
Landbouwmecanisatie 15 (1964) 6, p. 587-589.
4. - Het schoonmaken van maaidorsers.
Het Loonbedrijf in Land- en Tuinbouw 19 (1966) 5
p. 413-415.
5. - Verslag van een proef met de Opancol Kleen Gun
schoonmaakslang bij het schoonmaken van maaidorsers
in 1965.
Wageningen, I.L.R., Intern rapport no. 60.
6. Koning, Ir. K. de Een onderzoek naar de schoonmaakresultaten bij het
en H.J.M. Herma- dorsen van graszaad.
nussen
Wageningen, I.L.R., Intern rapport no. 85.
7. Koning, Ir. K. de Vermenging van zaaizaden tijdens de oogst.
Mededelingen van de N.A.K., juni 1967.
8. Groepsbeproeving maaidorsers.
Wageningen, I.L.R., juli 1967. Publikatie 110.

Tabel 1 In de maaidorser op diverse plaatsen achtergebleven zaad, nadat de machine tarwe had gedorst.

	I	II	III
	Zonder schoonmaken	Leegdraaien zonder meer	Schoon- gemaakt
1. De opraper	n.a.	n.a.	
2. Vijzeltrog + toevoerhuis	2.533	3.000	798
3. Stenenvanggoot	134	56	
4. De ruimte rondom de stenen- vanggoot of de overgang toevoer naar dorsruimte	-	-	
5. Dorstrommel	950	431	
6. Dorsmantel	434	5	
7. Mantelverlenging	30	3	
8. Uitmonding retourvijzel	-	-	
9. Schudders	7	1	
10. Zeefkast + voorbereidingsbodem	127	6	
11. Bovenzeef	1	0	
12. Onderzeef	5	0	
13. Zeefverlenging	8	0	
14. Kafplaat aan de zeefkast	59	1	
15. Plaat boven de strovleugel	-	-	
16. Onderkant elevatoren	120	101	
17. Retourvijzel	296	269	
18. Zaadvijzel	536	179	
19. Zaadtank + losvijzel	9.000	8.400	116
20. Opzakinrichting	13.240	0	
Totaal	27.480 gram	12.452 gram	914 gram
Duizendkorrelgewicht 35 gram	785.142 korrels	355.771 korrels	26.114 korrels

Tabel 2 In de maaidorser op diverse plaatsen achtergebleven zaad, nadat gras-
zaad was gedorst (roodzwenk en hardzwenkgras).

	I		II		III	
	Zonder schoonmaken		Leegdraaien zonder meer		Schoon- gemaakt	
	a	b	a	b	a	b
1. Opraper	21	-	-	-	3	-
2. Vijzeltrog + opvoerhuis	326	1252	1416	-	52	76
3. Stenenvangoot	-	287	-	825	-	-
4. Ruimte rond stenenvangoot	1733	24	1790	66	5	-
5. Dorstrommel	457	527	22	-	0	0
6. Mantel	-	116	-	-	-	-
7. Mantelverlenging	1999	10	578	11	1	11
8. Uitmonding retourvijzel	-	3	8	3	55	3
9. Schudders	1	-	-	-	(463')	-
10. Zeefkast + voorbereidingsbodem	-	76	-	32	29	2
11. Bovenzeef	9	2	4	-	-	-
12. Onderzeef	63	-	-	-	-	-
13. Zeefverlenging	-	4	-	-	-	-
14. Plaat onder schudders	-	14	474	3	-	7
15. Plaat boven strovleugel	-	-	-	-	-	-
16. Onderkant elevatoren	62	45	22	5	-	-
17. Retourvijzel	53	161	125	56	4	-
18. Zaadvijzel	620	246	159	-	3	-
19. Zaadtank + losvijzel	3989	-	451	-	-	-
20. Opzakinrichting	183	-	-	-	-	-
	<u>9516</u>	<u>2767 gr</u>	<u>5049</u>	<u>1001 gr</u>	<u>152</u>	<u>99 gr</u>
					(615)	
Gemiddeld		6141 gr		3025 gr		125 gr
Aantal zaden (1000 zaden ca 1 gr)		6.141.000 zaden		3.025.000 zaden		125.000 zaden

1) Eén van de schudders zat vol en was bij het schoonmaken niet opgemerkt.

Bij tabel 1 en 2 dient te worden opgemerkt, dat bij de goed schoongemaakte machines slechts in 50% van de monsters in de eerste zak een geringe vermenging werd geconstateerd. In de derde en zesde zak kwam nagenoeg geen vermenging meer voor.

We mogen dus aannemen, dat bij graszaad 125 gram en bij tarwe 1 kg zaad zonder bezwaar in de machine kan achter blijven.

