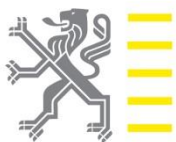


Vlaamse overheid



Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek
Wetenschappelijke instelling – Landbouw en Visserij

Plant – Teelt en Omgeving

Burg. Van Gansberghelaan 109 bus 1
9820 Merelbeke, België
tel: 09 272 27 00 – fax: 09 272 27 01
plantto@ilvo.vlaanderen.be

Onderzoeksproject

**gesponsord door ILVO en LCG Vlaanderen,
door de graszaadtelers AGRISEMZA,
en door de fytosector - NUFARM**

**Optimalisatie van de zaadoogsttechniek van Italiaans raaigras
Hoe praktijkzaadverliezen bij de oogst reduceren? – oogst 2013**

Praktijkgraszaadoogst met twee zwadmaaiers en bij al of niet Spodnam-behandeling

15 november 2013

Georges Rijckaert

INHOUD

1. Inleiding	3
2. Materiaal en methoden	4
2.1. Proefvoorwaarden	4
- Teelt- en perceelsgegevens	4
2.2. Proefopzet	5
- Behandelingen en proefdesign	5
- Uitvoering	6
2.3 Waarnemingen en metingen	6
3. Resultaten en discussie	6
3.1. Weersgegevens, gewasontwikkeling en opvolging	8
3.2. Opvolging van zaadvochtgehalte	9
3.3. Zaadopbrengst met praktijkpikdorser	10
3.4. Zaadverlies via de zuigunit	11
4. Conclusies en aanbevelingen	14
Bijlagen	15

1. Inleiding

Naast de optimale teelttechniek in graszaadteelt van Italiaans raaigras (bemesting, halmverkorting, ziektebestrijding...) zijn de verliezen veroorzaakt bij de oogstwerkzaamheden medebepalend voor het al of niet behalen van de hoogste praktijkzaadopbrengsten.

Dat de weersomstandigheden bij de graszaadoogst een belangrijke rol spelen, weten we allemaal, maar toch kunnen we de risico's beperken door te oogsten op het **optimale zwadmaai-tijdstip** (d.i. zaadvochtgehalte) en dit uitgevoerd met de **beste en meest performante zwadmaaiers**.

Op basis van buitenlands onderzoek blijken de praktijkzaadverliezen in graszaad veroorzaakt door oogstmachines, aanzienlijk groot. Over 13 praktijkvelden bereikte men een gemiddeld zaadverlies van 570 kg/ha (190-1300 kg/ha); dit vertegenwoordigde een gemiddeld verlies t.o.v. het totale, oogstbare zaad van 24% (6-43%); en ondanks deze verliezen bereikte men toch nog een gemiddelde zaadopbrengst van 1920 kg/ha.

Het aandeel van de zaadverliezen verdeelde zich als volgt over de verschillende posten: nl.

- maaiverliezen	49%
- verlies in het zwad (drogen)	43%
- verlies bij het oprapen	11%
- verlies bij dorsen	5%

Wanneer de maaimethodes werden vergeleken, bedroeg het gemiddelde zaadverlies respectievelijk 29% voor de schijvenmaaiers en 16% voor de zelfrijdende zwadmaaiers. Deze verliezen waren duidelijk verschillend. De auteurs verklaarden dat als men de zaadverliezen met 50% kon reduceren, dit zou leiden tot een meeropbrengst van 265 kg/ha voor de gebruikte steekproef.

Wijzelf denken dat de situatie in België niet anders is dan in het buitenland. Daarom de noodzaak om de graszaadtelers op weg te helpen met de oogst op het optimale oogsttijdstip (zie rapport - Handleiding microgolfoven ter bepaling van zaadvochtgehalte van graszaad - okt. 2013) en dit uitgevoerd met optimale machines, om zodoende de maximale zaadopbrengst binnen te halen in de hangaar. Het motto luidt: **Zaadverliezen bij de graszaadoogst zijn niet te vermijden, maar wel te reduceren**

Op basis van het overleg met de graszaadtelers binnen het kader van LCG Vlaanderen - Subgroep Graszaad (18 dec. 2012) werd overeengekomen om één praktijkproef uit te voeren met twee soorten praktijkzwadmaaiers en bij al of niet behandeling met kleefstof Spodnam; dit bij één oogsttijdstip volgens het advies van de teeltbegeleider. De volgende objectieven werden vooropgesteld in het onderzoeksvoorstel:

1. Bepaling van de binnengehaalde praktijkopbrengst van het zaadgewas na dorsen
2. Kwantificeren van praktijkzaadverliezen ten velde door middel van een zuigunit, dit voor de verschillende behandelingen ($4 \times 2 = 8$).

2. Materiaal en methoden

2.1. Proefvoorwaarden

Teelt- en perceelsgegevens

De praktijkveldproef werd aangelegd in een praktijkperceel (4,65 ha) bestemd voor zaadproductie van basiszaad van Italiaans raaigras cv. Gemini (tetraploïd), gelegen te Boekhoute. De grond was een goed voorziene, zware kleigrond.

De voornaamste teeltgegevens en het cultuurtechnisch onderhoud zijn samengevat in Tabel 1.

Tabel 1: Teeltgegevens en cultuurtechniek

Voorvrucht	wintertarwe
Grondbewerking:	ploegen 2 maal rotoregge gevolgd door zaaibedcombinatie (rotoreg)
Gewas	Italiaans raaigras cv. Gemini (tetraploïd)
Zaai: 1 okt. 2012	rijafstand: 10 cm – 20 kg/ha
Voedersnede	
- 02/06/13	maaien
- 05/06/13	afvoeren van zeer late voedersnede
Bemesting: - najaar 2012	geen organische bemesting
	<u>voedersnede</u>
- 07/03/13	20-3-10 tegen 550 kg/ha : 110 N – 16,5 P ₂ O ₅ – 55 K ₂ O met pendelstrooier 12 m
	<u>zaadsnede</u>
- 07/06/13	115 N am.nitraat (27%) gemengd met 40 K ₂ O chloorpotas (60%) – met pendelstrooier 12 m
Gewasbescherming:	
- okt. 2012	vollevelds slakkenkorrels Mesurol Pro (methiocarb 4%)-3 kg/ha
- 25/04/13	dicotylenbestrijding (ereprijs, muur, paarse dovenetel, kamille, kleeftkruid): Primstar (florasulam+fluroxypyr) tegen 1 l/ha en U46 M750 (MCPA) tegen 1,25 l/ha
- 22/07/13	kleefstof Spodnam (pinolen 555 g/l) tegen 1,5 l/ha in 450 L water per ha; gespoten met 24 m brede spuitmachine op aangeduide stroken volgens proefopzet en proefplan (Bijlage 1)
Zaadoogst:	
- 11/08/13	zwadmaaien bij matig bedauwd gewas (5h30 - 7h30) met twee soorten zwadmaaiers
- 16/08/13	zwaddors van hoofdeinden en boorden; nadien uitgeregend
- 17/08/13	zwaddors van proefobjecten (4x2) en tussenliggende zwaden, respectievelijk met 2 aparte pikdorsers voorzien van opraapdoek; gemiddeld zaadvochtgehalte = 16,9% bij het dorsen
Zuigunit: - 19/08/13	opzuiging van zaadverliezen d.m.v. zuigunit, na vooraf verwijderen van stro en stoppel

Uitvoering

Teneinde een vlotte werking toe te laten bij het zwadmaaien met 2 types maaiers werd in het proefplan voorzien dat de 2 maaiers rondgaand konden maaien. Bovendien werden de behandeling met kleefstof-Spodnam (al of niet) hier bovenop geplaatst, zodat het negatief effect van de spuitsporen, buiten beschouwing bleef bij de evaluatie (zaadopbrengst en zaadverlies). De spuitsporen lagen precies op de scheiding van de stroken van respectievelijk ZW1 en ZW2 (zie proefplan – Bijlage 1).

De hoofdeinden werden eerst gemaaid door zwadmaaier ZW1 in combinatie met de stroken voorzien voor ZW1. Direct daarna, kon zwadmaaier ZW2 starten. Hierbij diende ZW2 in het begin wel te rijden op het eerste al gemaaide zwad van ZW1. Deze stroken werden niet meegenomen bij de evaluatie.

2.3. Waarnemingen en metingen

De proeven werden uitgevoerd in praktijkomstandigheden. Deze proefopzet (zie 2.2) met praktijkmachines was de beste methode om de praktijkzaadverliezen en verschillen te achterhalen, dit op eenzelfde praktijkperceel en bij hetzelfde oogsttijdstip – dus identieke weersomstandigheden.

Hierna volgen beknopt de methoden gebruikt voor de verschillende parameters.

- **Vochtgehalte**: gemeten met vochtmeter Ohaus MB35 (infrarood drooglamp) bij 130°C gedurende 35 min. op 10 g zaad. Vóór de eigenlijke zwadmaai werd het zaadvochtgehalte opgevolgd in het zaadgewas op stam; nl. in een droog gewas, op verschillende tijdstippen ter bepaling van de afrijping. Met hetzelfde toestel werden ook metingen uitgevoerd bij zwaddroging en bij de oogst zelf.

Het eigenlijke zwadmaai- en dorstijdstip werden bepaald door de teeltbegeleider, rekening houdend met de weersvoorzichten.

- De praktijkproef werd **gezwadmaaid** met de twee praktijk-zwadmaaiers in twee rijrichtingen, dit bij een matig bedauwd graszaadgewas. De kenmerken van de twee zwadmaaiers zijn nl.

- **ZW1 brede frontzwadmaaier – Jos Haak - Hoek (NL)**:
 - breedte: 3,50 m – effectieve maaibreedte = 3,35 m; gemeten breedte = 3,32 m (n=16)
 - merk Kuhn, 9 schijven
 - Tractor Ford (NH) – 140 PK – 2-tractie
 - smalle banden (27 cm breed)
 - vaste, verwijde spoorbreedte (foto 1 - Bijlage 3)
- **ZW2 brede zijmaaier – Lamote Landbouwwerken – Lapscheure (Damme)**
 - breedte: 4 m – effectieve maaibreedte = 3,8 à 3,9 m; gemeten breedte = 3,78 m (n=16)
 - merk Krone, 9 schijven
 - Tractor John Deere – 110 PK – 4-tractie
 - bandbreedte = 46 cm (foto 2 - Bijlage 3)
 - uitgerust met frontgewicht ter compensatie van gewicht van zijmaaier; meer stabiliteit.

- **Zaadopbrengst** van de 8 objecten werd apart geoogst met eenzelfde pikdorsor voorzien van opraapdoek van 3,70 m. De geoogste netto-oppervlakte van **één zwadbreedte** (rode zwadnummers - zie Bijlage 2) bedroeg respectievelijk: nl.

- ZW1 (brede frontzwadmaaier) = $348,4 \text{ m} \times 3,32 \text{ m} = 1156,7 \text{ m}^2$

- ZW2 (brede zijmaaier) = $348,4 \text{ m} \times 3,78 \text{ m} = 1315,2 \text{ m}^2$.

Het gedorsen brutozaad per object werd apart opgevangen in zaadkisten en afgevoerd voor droging. Daarna werden ze gewogen en bemonsterd ($\pm 4 \text{ kg}$) ter bepaling van het **triagerendement** via de minitriage. Uiteindelijk resulteerde dit in nettozaadopbrengst per ha, bij vochtgehalte van 12%. Aantal: 8 objecten.

- Direct na de zaadoogst (2 dagen erna) werden de **effectieve zaadverliezen** gemeten via opzuiging met een zuigunit en opvang in juten zakken (bladzuiger-73 cm breed: foto 3 - Bijlage 3). Dit gebeurde voor elk object over een breedte van 2 dorsbanen; t.z.z. vanaf het midden van 1° dorsbaan tot midden van 3° dorsbaan (zie gele en groene bandjes – Bijlage 2). Hierbij werd telkens de zuiglengte genoteerd, zodat omrekening naar zaadverlies per ha mogelijk was. Deze opzuiging had plaats op 8 secties (ongeveer om de 30 m) dwars op de dorsbanen. De graszaadzaadstoppel diende eerst kort gezet te worden met een messenbalk waarna de stoppels werden opgerakeld, dit ten einde zo dicht mogelijk bij het grondoppervlak te kunnen opzuigen. De opgezogen hoeveelheid bevatte zeer veel stro zodat eerst diende voorgereinigd te worden met handzeef alvorens te triëren. Aantal minitriages: $8 \times 8 \text{ secties} = 64$.

- **Duizendkorrelgewicht**: bepaald op 500 zaden van:

- nettozaadopbrengst per object in duplo (8×2)

- zaadverlies per 2 mengmonsters per object (8×2)

- **Kiemkracht**: bepaald op 4 x50 zaden van (ISTA, 2009):

- nettozaadopbrengst per mengobject van 4 hoofdobjecten in duplo (4×2)

- zaadverlies per mengmonster per object (8×1)

3. Resultaten en discussie

3.1. Weersgegevens, gewasontwikkeling en opvolging

Op basis van de algemene weersgegevens van het KMI en weersgegevens te Merelbeke, geven we hier een korte, algemene beschrijving van het weer in Vlaanderen, tijdens het graszaadseizoen 2012-13.

Het zeer natte najaar 2012 zorgde in de praktijk algemeen voor een zeer moeilijke inzaaiperiode. Gelukkig konden we beschikken over een vrij vroeg ingezaaid perceel Italiaans raaigras (zaai – 1 oktober). De maand oktober was zeer nat; nl. neerslag in Merelbeke bedroeg 109,7 mm tegenover 73,3 mm voor het gemiddelde 1992-2012. Verder was de winter 2012-13 uitzonderlijk nat (vooral december – 164,8 mm tegenover 97,3 mm), zeer somber (zonneschijnduur) en had normale gemiddelde temperaturen. Ondanks deze natte winter, maar dankzij de vroege zaai en goede waterhuishouding van het perceel, resulteerde dit in een zeer homogeen en goed ontwikkeld gewas in het voorjaar (23 april: hoogte = 28 cm).

Gedurende de lentegroei van de voedersnede, was het weer uitzonderlijk koud in maart, koud in april (zeer droog) en mei (zeer nat); de respectievelijke gemiddelde temperaturen voor deze maanden waren 2,9°C (gemid.: 6,8), 8,4°C (gemid.: 9,9) en 11,3°C (gemid.: 13,7). Dit leidde tot een zeer late en minder kwalitatieve voedersnede; nl. op 2 juni, ook omwille van de frequente regendagen in de maand mei.

Gedurende de zaadproductiefase (na de voedersnede) kon het weer en bijhorend ontwikkelingsstadia als volgt worden samengevat:

- De hergroei na voedersnede verliep trager omwille van de drogere eerste helft van juni (oplossen van stikstof); op 11 juni was er een mooie hergroei (hoogte: 15 cm), maar het gewas stond tamelijk ijl als gevolg van de zeer late voedersnede. De maand juni was kouder dan gemiddeld (15,4°C tegenover 16,1°C).
- Op 9 juli verkeerde het gewas in het stadium “einde aarvorming” (aren voor 4/4 uit de blad-schede); zelfs begin volle bloei; voldoende aantal aren; gewaslegering = 4/10 (54° t.o.v. grondvlak).
- De maand juli was zeer heet en droog; er was zelfs een hittegolf van 14/07 t.e.m. 26/07. De hoofdbloei voltrok zich in de periode van 10-20 juli. Het Spodnam-object werd toegepast op 22 juli (Tabel 1). De hitte van juli versnelde enigszins de zaadvulling.
- Op 24 juli vertoonde het gewas zeer veel aren; de aren en veel bladeren waren nog groen; geen ziektes aanwezig. Kortom een mooi homogeen zaadgewas. De legering was licht toegevoegd; nl. 6-7/10 (31° t.o.v. grondvlak). Er was nog een lichte nabloei aanwezig. De oogstdatum werd hier geraamd op 10-15 augustus.
- De afrijping van het zaadgewas verliep in de 1° helft van augustus met afwisselend zonnig en somber weer, met geregeld kleine regenbuien bij oogstrijpheid; dit laatste was vooral plaatselijk en het geval in Boekhoute. Hierdoor was het bepalen van het optimaal oogsttijdstip vooral afhankelijk van de weersvoorzichten (3 à 4 dagen na zwadmaaien) en de oogstpiek bij de loonwerkers, dit met het oog op een succesvolle oogst.

De teeltbegeleider gaf op 6/08 een maai-advies voor za 10/08 of zo 11/08; uiteindelijk werd het perceel gezwadmaaid op zondagmorgen 11/08 rond 5:30 (matige dauw). Omwille van samenloop van omstandigheden (wisselvallig weer, oogstpiek ...) gaf het verlate zwadmaaien aanleiding tot het dorsen in een nog wisselvalliger periode: nl.

- 15/08: in ‘stand-by’ voor het dorsen, maar het ging niet door omwille van lichte regen
- 16/08: start van dors, alleen hoofdeinden en boorden, nadien uitgeregend
- 17/08: dorsen met twee pikdorsers; één voor de 8 aangeduide zwaden en één voor de rest

van het perceel.

Bij het dorsen zelf was er veel meer doorwas (groei doorheen zwad) aanwezig bij de front-zwadmaaier (ZW1) dan bij de zijmaaier (ZW2); dit is louter te wijten aan het dunnere zwad bij ZW1 dat meer licht toelaat en sneller opdroogt, maar wel meer kans geeft aan doorgroei bij een lange zwadperiode (6 à 7 dagen).

3.2. Opvolging van zaadvochtgehalte in het zaadgewas en bij de oogst

De opvolging van het zaadvochtgehalte in het zaadgewas, liet ons toe om nauwgezet de rijpheid te beoordelen; op 5 augustus was er een vochtgehalte van 40,3%; de visuele beoordeling van het zaadgewas gaf volgende bevinding: tamelijk rijp, begin zaadverlies = 2,5/5 (matig). **De start van het zwadmaaien was in principe mogelijk vanaf 6/08.** Omwille van voorspelde regens in de volgende dagen werd het zwadmaaien uitgesteld (zie hierboven).

**Tabel 3: Vochtgehalte van zaadgewas en bij de oogst
– praktijkproef Italiaans raaigras LCG 2013**

Vochtgehalte (vochtmeter IR-lamp) (%)					
Aard monster	Zaadgewas 5/08/13	Zaadgewas 6/08/13	Zaadgewas 8/08/13	Na zwad- maai 13/08/13	Oogst 17/08/13
Hoofdeinde	40,3			23,9	
1		40,3	38,6		16,2
2		41,6	41,2		18,1
3		41,9	40,4		16,7
4		40,6	38,1		16,5
5					17,0
6					16,2
7					17,8
8					16,6
Spod-		41,1	39,5		16,9
Spod+		41,1	39,6		16,8

De zaadvochtgehalten (Tabel 3) verschilden niet tussen de al of niet Spodnam-behandelingen, dit op de diverse tijdstippen. Bij de oogst zelf was er gemiddeld ook geen verschil tussen de twee zwadmaaiers (16,9).

3.3. Zaadopbrengst met praktijkpikdorser

Het brutozaad van de praktijkproef werd binnengehaald in de drogerij bij een vochtgehalte van 18,1% (17/08). Na droging, weging en monsternamen voor de minitriage, volgde hieruit via het triagerendement, de netto-opbrengst (Tabel 4).

Object nr. 4 vertoonde bij de minitriage een opvallend lager **triagerendement** (89,3%); m.a.w. meer afval. Bij de minitriage zelf werd hier opvallend meer grond vastgesteld en dit had direct een groot effect op het triagerendement. Dit was waarschijnlijk te wijten aan grondoneffenheden in het perceel en/of aan het korter maaien door zwadmaaier ZW1. Het gemiddeld triagerendement voor de 2 zwadmaaiers bedroeg: nl.

- ZW1 (abstractie van object 4) = 96,4%

- ZW2 = 97,6%.

In het veld zelf werd vastgesteld dat duidelijk korter werd gemaaid met zwadmaaier ZW1 en dit verklaart het iets lager triagerendement (meer grond).

Uit bovenstaande blijkt duidelijk dat bij vergelijking van praktijkopbrengsten, het best is om te werken met netto-zaadopbrengsten i.p.v. bruto-opbrengsten.

**Tabel 4: Triagerendement en nettozaadopbrengst via pikdorser
– praktijkproef Italiaans raaigras LCG 2013**

Object nr.	ZW -type	Kleefstof/rijrichting	Triagerend. (%)	Netto-zaad (kg/ha)	Nettozaad (kg/ha)				
						ZW1	ZW2	Gemid.	Verschil
1	ZW1	Spod - ↑	97,3	1829	Spod -	1804	1700	1752	+ 200
2	ZW1	Spod - ↓	96,2	1779	Spod+	1547	1556	1551	
3	ZW1	Spod+ ↑	95,9	1434	Gem.	1675	1628	1652	
4	ZW1	Spod+ ↓	89,3 --	1660		+ 47			
5	ZW2	Spod - ↑	97,8	1692					
6	ZW2	Spod - ↓	98,0	1707	↑	1632	1572	1602	
7	ZW2	Spod+ ↑	96,4	1451	↓	1720	1684	1702	+ 100
8	ZW2	Spod+ ↓	98,0	1661					

ZW1 = brede frontzwadmaaier (3,5 m)

ZW2 = brede zijmaaier (4 m)

Spod - = onbehandeld

Spod+ = behandeld met Spodnam

↑ = richting heen (noord)

↓ = richting terug (zuid)

De verschillen in **netto-zaadopbrengst** worden getoond in Tabel 4.

De voornaamste conclusies: nl.

- er was geen verschil tussen de 2 zwadmaaiers; nauwelijks 47 kg/ha meer voor ZW1
- de Spodnam-behandeling had geen gunstig effect op de zaadopbrengst; integendeel de onbehandelde strook bracht gemiddeld 200 kg/ha meer op (significant verschil)
- de teruggaande (↓) rijrichting bij het zwadmaaien van het zaadgewas dat vooral gelegd was vanuit NW(richting ZO), had gemiddeld een licht positief effect op de zaadopbrengst: nl. + 100 kg/ha tegenover de heengaande richting (N).

Betreffende de rijrichting, nog volgende bemerking: in de praktijk van een dubbelmessenbalk is het aan te bevelen om te maaien in de 'kop' van het gewas (eerst de aren), zodat het zwad vloeiend kan gevormd worden zonder overtollige beroering en bijhorend zaadverlies. Of dit ook het geval is met schijvenmaaiers, is nog de vraag.

De **algemeen gemiddelde zaadopbrengst** van deze praktijkproef was **1652 kg/ha**, wat als goed kan beschouwd worden in vergelijking met de overige praktijkopbrengsten van de RvP-basiszaadproductie, zeker gezien de moeilijke oogstomstandigheden van 2013.

Enkele kwalitatieve kenmerken van het geoogste nettozaad volgen in Tabel 5 en 6: nl. duizendkorrelgewicht (DKG) en kiemkracht (KK).

**Tabel 5: Duizendkorrelgewicht van nettozaad via pikdorser
– praktijkproef Italiaans raaigras LCG 2013**

	ZW1	ZW2	Gemid.	%
Spod -	4,481	4,506	4,494	100
Spod +	4,617	4,609	4,613	102,7
Gemiddeld	4,549	4,558	4,553	

**Tabel 6: Kiemkracht van nettozaad via pikdorser
– praktijkproef Italiaans raaigras LCG 2013**

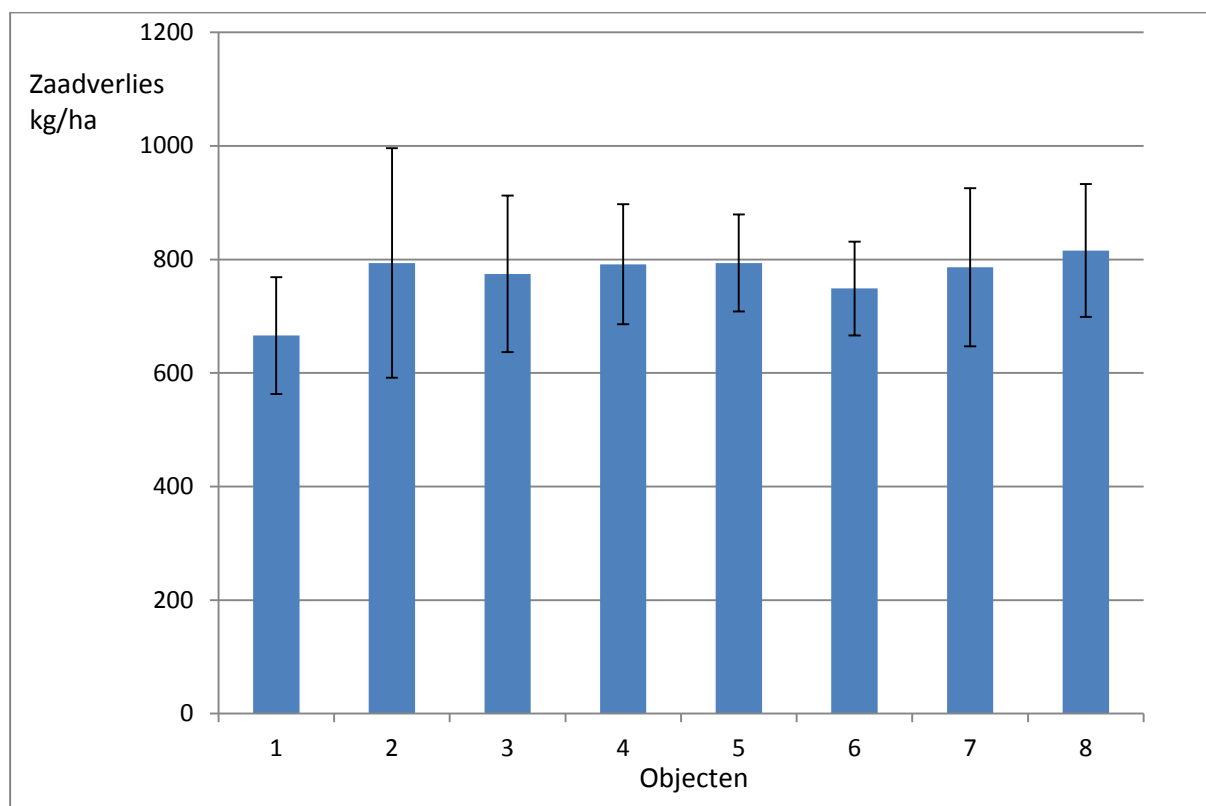
	ZW1	ZW2	Gemid.	%
Spod -	94,5	93,8	94,1	100
Spod +	96,5	96,3	96,4	102,4
Gemiddeld	95,5	95,0	95,3	

Spodnam had een positief effect op DKG en KK: nl resp. +2,7 en +2,4 % t.o.v. onbehandeld. Het type zwadmaaier had geen invloed op beide kenmerken.

3.4. Zaadverlies via de zuigunit

Het **algemeen gemiddeld zaadverlies** via de zuigunit (bladzuiger) was zeer hoog voor deze praktijkproef: nl. **771 kg/ha**. Dit betekende dat er wel een groot zaadopbrengstpotentieel aanwezig was: nl. geoogste zaadopbrengst (1652) + zaadverlies (771) = 2423 kg/ha. Het zaadverlies vertegenwoordigde dus 31,8% van het totaal potentieel; dit is verrassend veel, maar het **getuigt wel van de mogelijke opportuniteiten tot hoger haalbare praktijkopbrengsten**, mits de goede weersvoorwaarden, het juiste oogsttijdstip en de optimale oogstmachines.

Het opgezogen zaadverlies na de oogst voor de verschillende objecten (Tabel 7) wordt anschouwelijk voorgesteld in Grafiek 1, samen met de spreiding (standaardafwijking) over de 8 opzuigsecties per object.



Grafiek 1: Gemiddeld zaadverlies per object via zuigunit (standaardafwijking)

Hieruit blijkt dat er geen verschillen in zaadverlies aanwezig waren: nl.

- tussen de individuele objecten
- tussen de 2 zwadmaaiers
- tussen al of niet Spodnam
- tussen 2 rijrichtingen van de zwadmaaiers

Tabel 7: Zaadverlies via zuigunit – praktijkproef Italiaans raaigras LCG 2013

Object nr.	ZW -type	Kleefstof/rijrichting	Netto-zaad (kg/ha)	Nettozaad (kg/ha)				
					ZW1	ZW2	Gemid.	Verschil
1	ZW1	Spod - ↑	666	Spod -	730	771	751	
2	ZW1	Spod - ↓	794	Spod+	783	801	792	+41
3	ZW1	Spod+ ↑	775	Gem.	757	786	771	
4	ZW1	Spod+ ↓	792			+30		
5	ZW2	Spod - ↑	794					
6	ZW2	Spod - ↓	749	↑	721	790	755	
7	ZW2	Spod+ ↑	786	↓	793	783	788	+33
8	ZW2	Spod+ ↓	816					

Het gebrek aan aantoonbare verschillen in zaadverlies (zuigunit) was vooral toe te schrijven

aan de enorme, grote zaadverliezen (666-816 kg/ha), die zelf te wijten waren aan andere factoren dan de onderzochte parameters; nl.

- zaadverliezen vóór het zwadmaaien
- te ver gevorderd afrijping bij het maaien
- slechte weersomstandigheden rond de oogst.

M.a.w. het weer bij de graszaadoogst is een beslissende factor voor opbrengst, maar eens de zaadverliezen al volop aan de gang zijn, kan men dit nog moeilijk herstellen met de beste oogsttechnieken.

Ter illustratie toont Tabel 8 nog enkele kwaliteitskenmerken van de zaadfractie die werd opgevangen met de zuigunit.

**Tabel 8: Kiemkracht en duizendkorrelgewicht van opzuigfractie (zuigunit)
– praktijkproef Italiaans raaigras LCG 2013**

Kiemkracht				
	ZW1	ZW2	Gemiddelde	Relatief
Spod-	64,0	61,3	62,6	100,0
Spod+	67,8	67,5	67,6	108,0
Gemiddeld	65,9	64,4	65,1	
Duizendkorrelgewicht				
Spod-	4,085	4,266	4,176	100,0
Spod+	4,021	4,199	4,110	98,4
Gemiddelde	4,053	4,233	4,143	
	100,0	104,4		

Het was niet verwonderlijk dat de **algemeen gemiddelde kiemkracht** van de opzuigfractie merkkelijk lager lag dan deze van het nettozaad (pikdorser –Tabel 6); nl. respectievelijk 65,1 en 95,3%. Deze lagere kiemkracht was te verklaren doordat vele zaden reeds vroeger waren uitgevallen (natuurlijke zaadrijping) en blootgesteld aan het bodemvocht en de regen tijdens oogstseizoen 2013 en daardoor meer verweerd.

De duidelijk, hogere kiemkracht van de opzuigfractie vanwege het Spodnam-object duidde beslist op de beschermend en vochtwerend effect - “anti-schot” van Spodnam op de zaden; nl. 108% t.o.v. de controle. Dit positief effect van Spodnam kwam ook tot uiting bij de hogere kiemkracht van het nettozaad (102,4% t.o.v. de controle). Verder was er geen verschil in kiemkracht (opzuigfractie) tussen de zwadmaaiers.

Het gemiddeld lager **duizendkorrelgewicht** vanwege de Spodnam-behandeling (98,4% t.o.v. controle) wees wellicht op minder verlies van zwaardere zaden en bijgevolg lager DKG in de opzuigfractie; dit werd bevestigd door het hoger DKG in het nettozaad (102,7% - Tabel 5). Dit laatste is echter weinig relevant gezien de mindere opbrengst van de Spodnam-behandeling (-200 kg/ha).

Tenslotte was er een duidelijke tendens tot hoger DKG van de opzuigfractie bij zwadmaaier ZW2; nl. 104,4% t.o.v. ZW1. Dit was waarschijnlijk toe te schrijven aan het feit dat zwadmaaier ZW2, uitgerust met brede banden (46 cm), daadwerkelijk met één band ±10 cm op de rand van het zwad reed bij het maaien (Foto 4 – Bijlage 3). Hierdoor gingen meer volrijpe zaden verloren en dit verklaarde het hoger duizendkorrelgewicht in de opzuigfractie.

4. Conclusies en aanbevelingen

- De **algemeen gemiddelde zaadopbrengst via de pikdorser** van deze praktijkproef was **1652 kg/ha**, wat als goed kan beschouwd worden in vergelijking met de overige praktijkopbrengsten van de RvP-basiszaadproductie:

- Statistisch gezien, had Spodnam een negatief effect op de zaadopbrengst; de controle bracht 200 kg/ha meer op. Dit laatste werd niet bevestigd door de gemeten zaadverliezen (zuigunit).
- Verder geen verschillen tussen 2 zwadmaaiers en misschien vermoedelijk verschil tussen de 2 rijrichtingen.
- Spodnam had wel een positief effect op de zaadkwaliteit; nl duizendkorrelgewicht (+2,7%) en kiemkracht (+2,4%); m.a.w. vochtwerend effect (anti-schot).

- Het **algemeen gemiddeld zaadverlies via de zuigunit** was zeer hoog voor deze praktijkproef: nl. **771 kg/ha**. Dit betekende dat er wel een groot zaadopbrengstpotentieel aanwezig was: nl. **2423 kg/ha**. Het zaadverlies vertegenwoordigde dus 31,8% van het totaal potentieel; dit is verrassend veel, maar het **getuigt wel van de mogelijke opportuniteiten tot hoger haalbare praktijkopbrengsten**, mits het juiste oogsttijdstip en de optimale oogstmachines en rekening houdend met de weersomstandigheden.

- De afwezigheid van aantoonbare verschillen in zaadverlies (zuigunit) was vooral toe te schrijven aan de grote zaadverliezen (666-816 kg/ha), die zelf te wijten waren aan andere factoren dan de onderzochte parameters; nl.

- zaadverliezen vóór het zwadmaaien
- te ver gevorderd afrijping bij het maaien
- slechte weersomstandigheden rond de oogst.

Het weer bij de oogst is een beslissende factor voor opbrengst, maar eens de zaadverliezen al volop aan de gang zijn, kan men dit nog moeilijk herstellen met de beste oogstechnieken.

- De **opzuigtechniek met bladzuiger** werkte uitstekend ter bepaling van de mogelijke zaadverliezen en is in principe **betrouwbaarder** dan de zaadopbrengstbepaling via de praktijkpikdorser (graszaad lossen uit voorraadtank!); dit is zeker het geval bij praktijkproeven met strokenbehandelingen (zekere heterogeniteit) en een beperkt aantal herhalingen.

- In deze praktijkproef is duidelijk te laat gezwadmaaid. De beslissing om te maaien was daarbij zeker niet gemakkelijk, omwille van de wisselvallige weersomstandigheden rond de oogst en bijhorende oogstpiek (loonwerk en ontvangst der zaden).

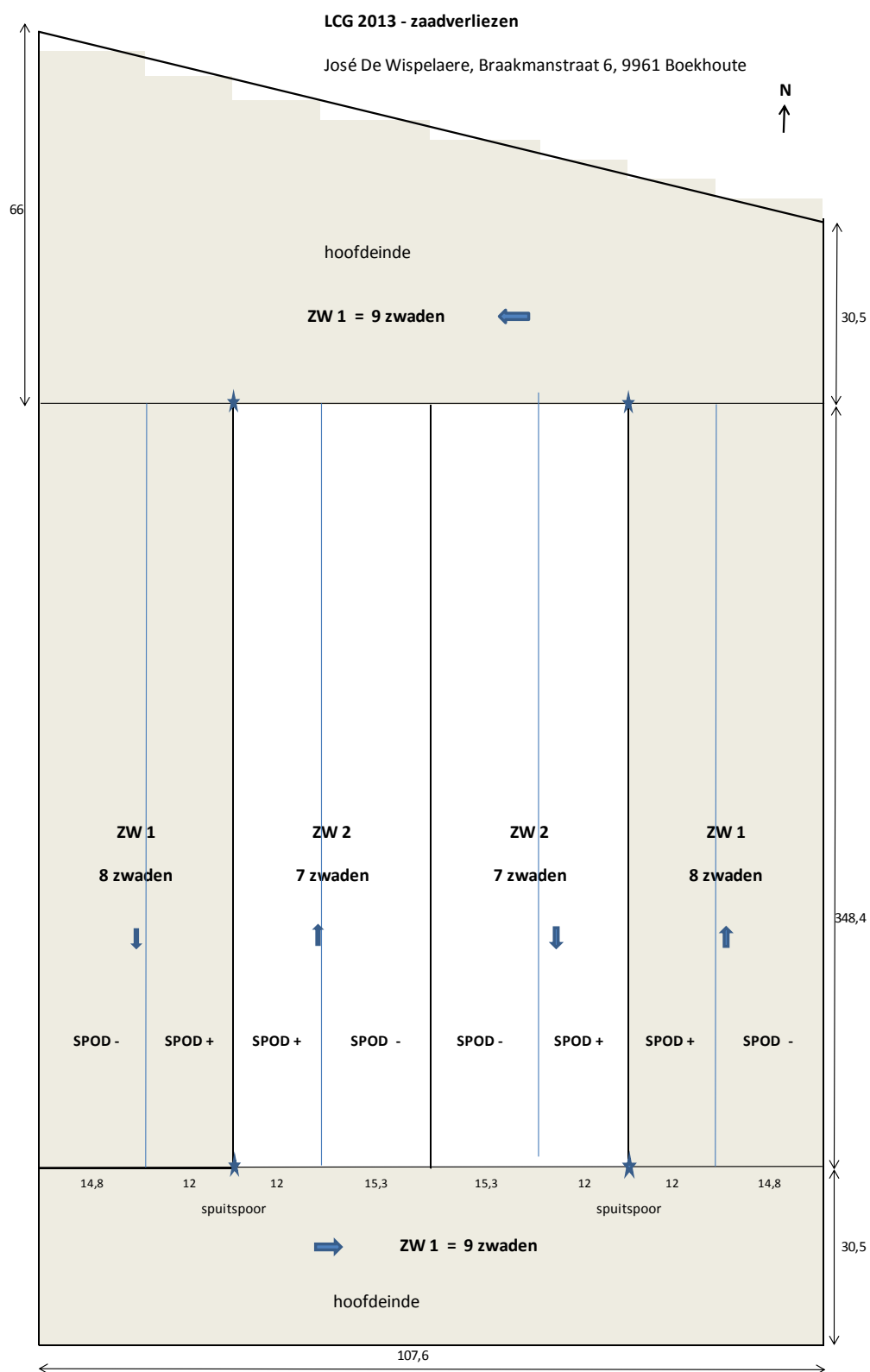
- Enkele tips:

- het optimaal zwadmaaitijdstip van Italiaans raaigras ligt bij een zaadvochtgehalte van 40-45% (zie gebruik microgolfoven, ILVO Mededeling nr 414, okt. 2013)
- enkele dagen vroeger zwadmaaien heeft een kleiner negatief effect op de zaadopbrengst dan later maaien, zeker als men zo een slechte weersperiode vermijdt
- altijd zwadmaaien bij dauw of lichte regen (als nadien droog weer is voorspeld), is essentieel om zaadverliezen te beperken
- graszaad telen vergt een wel beredeneerde oogstplanning. Het is logisch dat de boer met kundigheid meebeslist over het oogsttijdstip, maar wederzijds overleg met de zaadfirma of teeltbegeleider blijft een absolute noodzaak.

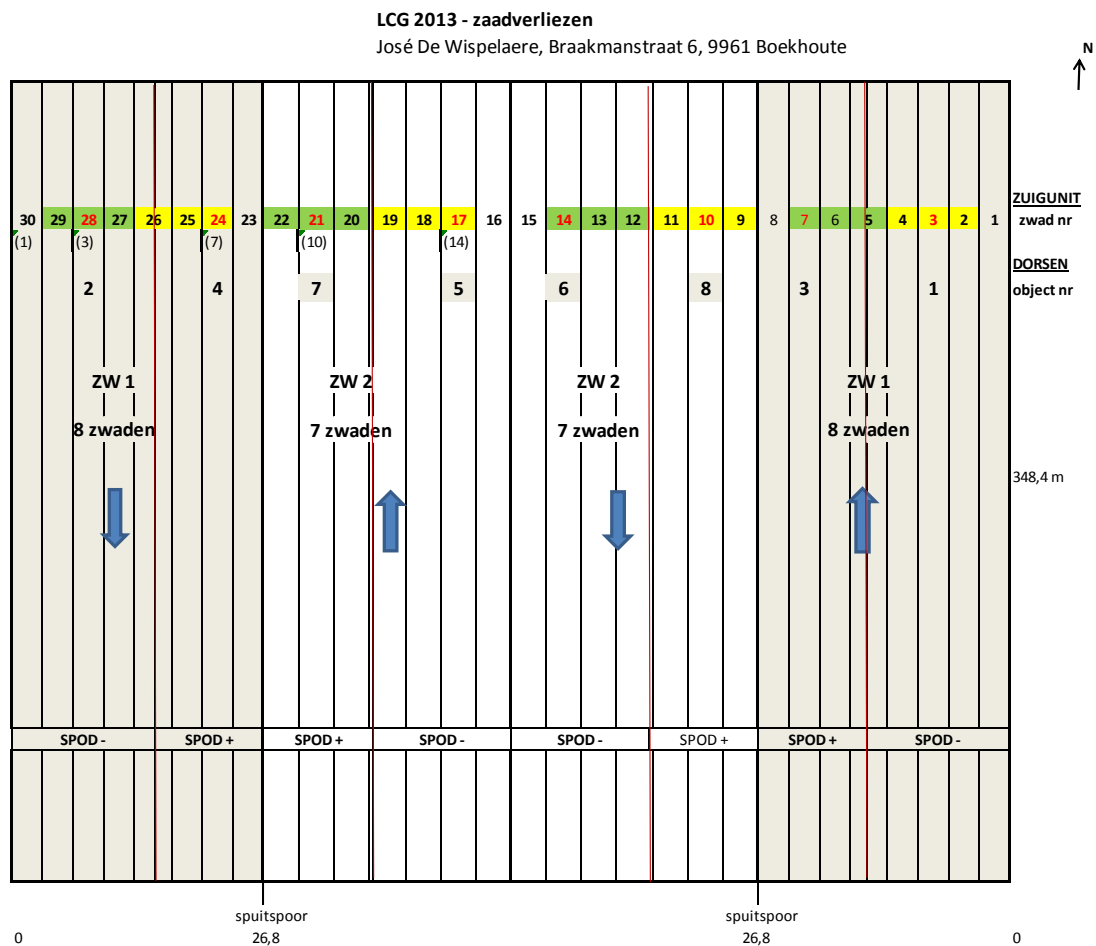
BIJLAGEN

Bijlage 1: Proefplan - schikking van objecten

– Italiaans raai LCG 2013 – Boekhoute



Bijlage 2: Proefplan - schikking van dors- en zuigunit-objecten – Italiaans raai LCG 2013 – Boekhoute



Bijlage 3: Foto 's – Zp LCG-graszaad 2013



Foto 1: brede frontzwadmaaier Kuhn – 3,50 m



Foto 2: brede zijmaaier Krone – 4,0 m



Foto 3: zuigunit (bladzuiger) ZY6573 – 0,73 m zuigbreedte



Foto 4: niet aangepaste spoor- en/of bandbreedte bij zijmaaier ZW2