

Demonstratieproject

“Evaluatie van de mogelijkheden en demonstratie van nuttige erosiebestrijding in fijnzadige teelten en andere groenten”

Eindverslag proef Nationale Proeftuin voor Witloof vzw

Erosiebestrijding in de teelt van witloofwortelen

Auteur: Jasper Somers (NPW)

1 Proefopzet

Op een paars ingekleurd perceel te Heverlee werd in de lente van 2016 een proef aangelegd in een ruggenteelt en vlakveld witloof. Het perceel had een koolstofpercentage van 0,95%, een pH (KCl) van 7,4 en een lemige textuur. Het perceel bevindt zich een dal. Naar boven toe heeft het perceel een gemiddeld hellingspercentage van 8 % en naar onder toe een gemiddeld hellingspercentage van 1,5 %. Na de oogst van wintertarwe, in het najaar van 2015, is een deel van het perceel geploegd en een deel niet. Hierna zijn er groenbedekkers ingezaaid, aangezien de bodem maximaal twee maanden onbedekt mocht blijven (erosiemaatregelen 2015) voorafgaand aan de inzaai van witloof in 2016. Er zijn drie verschillende mengsels gezaaid (figuur 1): gele mosterd/bladrammenas (22 kg/ha) , gele mosterd/raapzaad (24 kg/ha) en japanse haver/facelia (35 kg/ha). Met deze mengsels voldoen de landbouwers aan de randvoorwaarden voor het bekomen van rechtstreekse inkomenssteun in het kader van het Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB).



Figuur 1: Het proefperceel met 3 verschillende groenbedekkersmengsels : gele mosterd/bladrammenas, gele mosterd/raapzaad en japanse haver/facelia

Na het inwerken van de groenbedekkers hebben we het perceel in 2 delen verdeeld: een deel waar de witloofwortels zijn ingezaaid op ruggen en een deel waar de witloofwortels vlakvelds zijn ingezaaid (figuur 2).



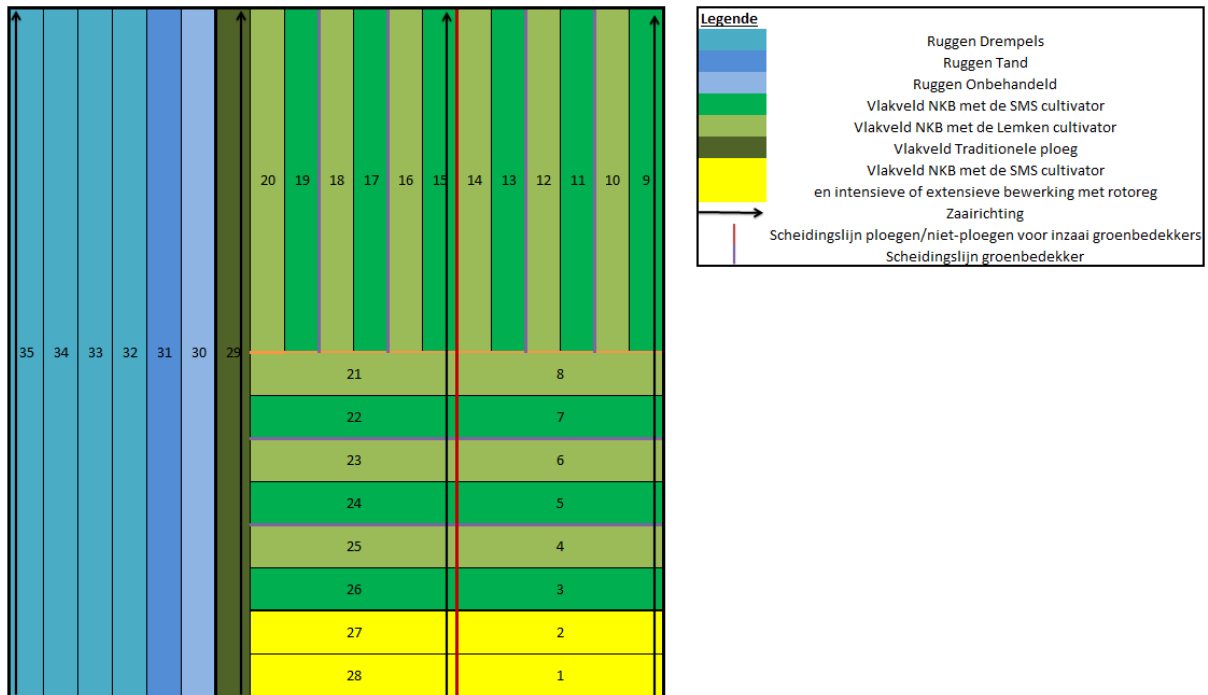
Figuur 2: Het proefperceel net voor de inzaai van witloofwortelen met een deel ruggen (links) en een deel vlakveld (rechts)

Tijdens het verloop van de proef is de erosie opgevolgd door het ILVO (zie hoofdstuk 2 van het deelrapport ILVO). De NPW heeft gekeken naar eventuele verschillen in opkomst en opbrengst, alsook naar verschillen in kwaliteit van de witloofwortels.

2 Materiaal en methode

2.1 Proefplan

Op figuur 3 kan je het proefplan van de proef vinden met in tabel 1 een detailbeschrijving per plot van het proefplan. Het laagste punt van het perceel bevindt zich ongeveer in het verlengde van plot 6 en 23.



Figuur 3: Proefplan van de erosiebestrijdingsproef in de teelt van de witloofwortelen, uitgevoerd door NPW in 2016 in Heverlee. Links (blauwe stroken) zijn de witloofwortelen ingezaaid op ruggen. Dit stuk is samen ongeveer 25 m breed en 200 meter lang. Rechts (groene en gele stroken) zijn de witloofwortelen vlakvelds ingezaaid. Dit stuk is samen ongeveer 50 meter breed en 130 meter lang. De plots 1 tot en met 8 en de plots 21 tot en met 31 zijn 6 meter breed. Al de rest is 3 meter breed.

Tabel 1: Behandelingen van de erosieproef aangelegd in 2016 in Heverlee zoals weergegeven in figuur 2

Code	Ruggen	Geploegd voor groenbedekker	Groenbedekker	Type machine	Rotoreg
1	Nee	Ja	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB SMS	Intensief
2	Nee	Ja	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB SMS	Extensief
3	Nee	Ja	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB SMS	Intensief
4	Nee	Ja	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB Lemken	Intensief
5	Nee	Ja	Gele mosterd + Raapzaad	NKB SMS	Intensief
6	Nee	Ja	Gele mosterd + Raapzaad	NKB Lemken	Intensief
7	Nee	Ja	Japane haver + Phacelia	NKB SMS	Intensief
8	Nee	Ja	Japane haver + Phacelia	NKB Lemken	Intensief
9	Nee	Ja	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB SMS	Intensief
10	Nee	Ja	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB Lemken	Intensief
11	Nee	Ja	Gele mosterd + Raapzaad	NKB SMS	Intensief
12	Nee	Ja	Gele mosterd + Raapzaad	NKB Lemken	Intensief
13	Nee	Ja	Japane haver + Phacelia	NKB SMS	Intensief
14	Nee	Ja	Japane haver + Phacelia	NKB Lemken	Intensief
15	Nee	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB SMS	Intensief
16	Nee	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB Lemken	Intensief
17	Nee	Nee	Gele mosterd + Raapzaad	NKB SMS	Intensief
18	Nee	Nee	Gele mosterd + Raapzaad	NKB Lemken	Intensief
19	Nee	Nee	Japane haver + Phacelia	NKB SMS	Intensief
20	Nee	Nee	Japane haver + Phacelia	NKB Lemken	Intensief
21	Nee	Nee	Japane haver + Phacelia	NKB Lemken	Intensief
22	Nee	Nee	Japane haver + Phacelia	NKB SMS	Intensief
23	Nee	Nee	Gele mosterd + Raapzaad	NKB Lemken	Intensief
24	Nee	Nee	Gele mosterd + Raapzaad	NKB SMS	Intensief
25	Nee	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB Lemken	Intensief
26	Nee	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB SMS	Intensief
27	Nee	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB SMS	Extensief
28	Nee	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	NKB SMS	Intensief
29	Nee	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	Traditionele Ploeg	Intensief
30	Ja	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	Onbehandeld	Intensief
31	Ja	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	Diepe Tandbewerking	Intensief
32	Ja	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	Drempelvormer (3,0 km/u)	Intensief
33	Ja	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	Drempelvormer (1,0 km/u)	Intensief
34	Ja	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	Drempelvormer (2,0 km/u)	Intensief
35	Ja	Nee	Gele mosterd + Bladrammenas	Drempelvormer (5,0 km/u)	Intensief

2.2 Proefverloop

In tabel 1 kan je alle uitgevoerde veldbewerkingen vinden.

Tabel 2: Veldbewerkingen van de erosieproef aangelegd in 2016 in Heverlee

Datum	Ruggen	Vlakveld
28/08/2015	NKB	NKB/geploegd
31/08/2015	Inzaai groenbedekkermengsel	Inzaai groenbedekkermengsels
14/03/2016	Klepelen groenbedekkers	Klepelen groenbedekkers
18/03/2016	Schijfeggen	Schijfeggen
17/05/2016	/	Traditionele ploeg + NKB met de SMS cultivator
18/05/2016	Rotoreggen + ruggen trekken	/
19/05/2016	/	NKB met de Lemken cultivator
25/05/2016	Zaai	/
26/05/2016	/	Rotoreggen + zaai
27/05/2016	Drempels + vaste tandbewerking	/
10/06/2016	Herzaai + heraanleg drempels/vaste tand	Rotoreggen + herzaai
01/07/2016	Schoffelen + heraanleg drempels/vaste tand	/
07/07/2016	/	Schoffelen
17/08/2016	Schoffelen + heraanleg drempels/vaste tand	Schoffelen
24/08/2016	Schoffelen + heraanleg drempels/vaste tand	Schoffelen
23/11/2016	Rooi witloofwortels	Rooi witloofwortels

2.3 Veldbewerkingen

2.3.1 Ruggen

In de ruggen werd het effect van drempeltjes gedemonstreerd. Hiertoe werden drempels gevormd evenwijdig met de helling. Sinds de aanpassingen (januari 2016) van de erosie maatregelen is het ook toegestaan om, in de plaats van drempels, een diepe tandbewerking tussen de ruggen toe te passen. Daarom is in de proef, naast het vormen van drempels, ook een diepe tandbewerking geïntegreerd, zodat uiteindelijk deze behandelingen vergeleken konden worden met een onbehandelde referentie. Deze bewerkingen werden eind mei, enkele dagen na de zaai, in relatief droge omstandigheden uitgevoerd.

De drempels zijn aangelegd door de hydro-dycker van Grimme (figuur 4). Dit is een hydraulische drempelvormer met vijf schoepen van 10 cm breed en 15 cm lang die ongelijkmatig op en neer bewegen. Voor het element is een vaste tand gemonteerd die de bodem lostrekt tot op een diepte van ongeveer 12 cm. De afstand tussen de drempels is instelbaar door aanpassing van de rijsnelheid. We hebben 4 behandelingen aangelegd met verschillende snelheden namelijk; 1 km/u, 2 km/u, 3 km/u en 5 km/u. Bij een snelheid van 1 km/u was de afstand tussen de drempels ongeveer 20 cm.



Figuur 4: Het aanleggen van drempels door de hydro-dycker van Grimme

De vaste tand werd op een diepte van ongeveer 12 cm tussen de ruggen door getrokken. Hiervoor werd in de proef ook de hydro-dycker van Grimme gebruikt, maar dan zonder de schoepen. Dit liet een ruwe bodem achter (figuur 5).



Figuur 5: De vaste tandbewerking door de hydro-dycker van Grimme

2.3.2 Vlakveld

Op het vlakvelds deel is in het najaar van 2015, voor de inzaai van de groenbedekkers, een deel geploegd en een deel niet. In het voorjaar van 2016 werden 2 verschillende niet-kerende bodembewerkingen (=NKB) uitgevoerd. Namelijk met de SMS HKT 300/6 en de Lemken Smaragd 9/300 cultivators. Deze niet-kerende bodembewerkingen werden vergeleken met de traditionele ploeg. Deze bewerkingen werden half mei in droge omstandigheden uitgevoerd.

De SMS HKT 300/6 heeft 6 gebogen tanden (Micheltanden) als bewerkingselement en 2 assen met wartelschijven als aandruk. De werkingsdiepte kan gaan van 5 cm tot en met 25 cm en wordt geregeld met hulp van de wielen (figuur 6).



Figuur 6: SMS HKT 300/6 cultivator

De Lemken Smaragd 9/300 heeft 7 schaarvoeten als bewerkingselement en een naloopwals met er voor nivellerende schijvenparen als aandruk. De werkingsdiepte kan gaan van 5 cm tot en met 25 cm en is manueel verstelbaar met een pin (figuur 7).



Figuur 7: Lemken Smaragd 9/300 cultivator

Er zijn ook 2 verschillende zaaibedbereidingen (intensieve en extensieve bewerking met de rotoeg) onderzocht:

- Intensief: 2000 toeren/min met een snelheid van 3 km/u en op een diepte van ongeveer 9 cm
- Extensief: 2000 toeren/min met een snelheid van 6 km/u en op een diepte van ongeveer 9 cm

2.4 Zaai

Er werd gezaaid met het ras "Top Model" van het zaadhuis Hoquet met een zaaidichtheid van 310 000 zaden/ha (de afstand tussen de zaden in een rij was 8,5 cm). Er was gezaaid op 25 en 26 mei 2016, maar dankzij slakkenvraat waren we genoodzaakt om te herzaaien op 10 juni 2016.

2.5 Opkomstbepaling

Voor de opkomstbepaling zijn we op 21 juni 2016 tellingen gaan uitvoeren op verschillende plots van het proefperceel. Vervolgens hebben we de opkomst (plantjes/ha) statistisch verwerkt met behulp van het programma JMP Pro 11.0.0 (SAS Institute Inc., Cary, NC).

Met de ANOVA-test ($\alpha=0,05$) hebben we gekeken naar: de verschillende bewerkingen tussen de ruggen (onbehandeld/drempels/vaste tand), de verschillende bewerkingen op vlakveld

(geploegd/NKB), tussen ploegen en niet-ploegen voor de zaai van de groenbedekkers bij vlakveld, tussen onderaan (in het dal van het perceel) en bovenaan op het perceel bij ruggen/vlakveld en ten slotte tussen ruggen en vlakveld onderling.

2.6 Opbrengst- en kwaliteitsbepaling

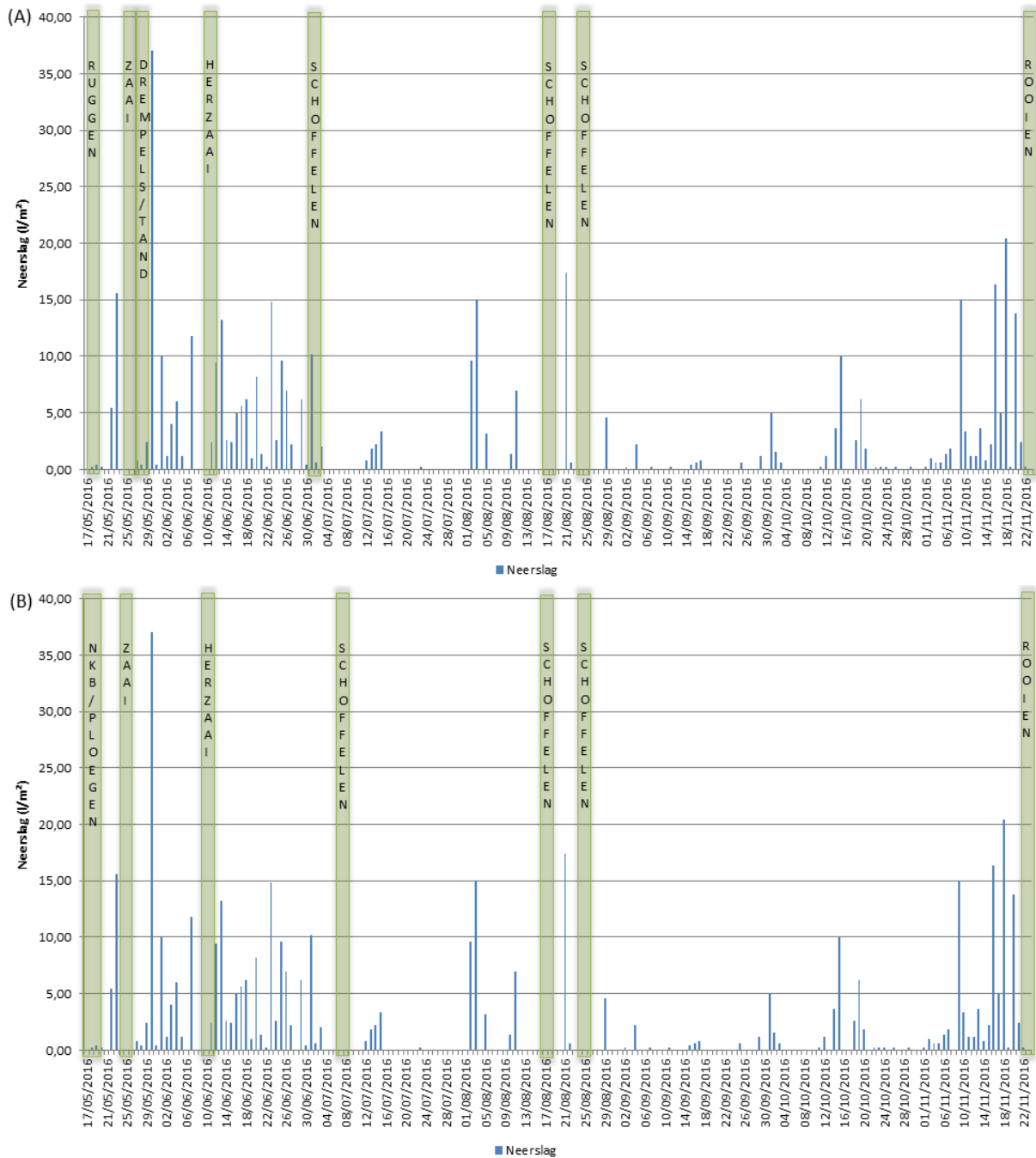
Voor de opbrengst- en kwaliteitsbepaling zijn we op 23 november 2016 witloofwortels gaan rooien op verschillende plots van het proefperceel. Vervolgens hebben we de opbrengst (wortels/ha), alsook enkele kwaliteitsbepalingen (diameter/vertakkingsgraad wortels), statistisch verwerkt.

Met de ANOVA-test ($\alpha=0,05$) hebben we gekeken naar: de verschillende bewerkingen tussen de ruggen (onbehandeld/drempels/vaste tand), de verschillende bewerkingen op vlakveld (geploegd/NKB), tussen de verschillende zaaibedberedingen (intensief en extensief) bij vlakveld, tussen ploegen en niet-ploegen voor de zaai van de groenbedekkers bij vlakveld, tussen onderaan (in het dal van het perceel) en bovenaan op het perceel bij ruggen/vlakveld en ten slotte tussen ruggen en vlakveld onderling.

3 Resultaten

3.1 Neerslag

Figuur 8 geeft een overzicht van de gevallen neerslag en de uitgevoerde bewerkingen tijdens de proef in 2016.



Figuur 8: Overzicht van gevallen neerslag en uitgevoerde bewerkingen bij het deel ruggen (A) en het deel vlakveld (B)

3.2 Opkomst

Bij de opkomsttellingen (21/06/2016) waren er geen significante verschillen waar te nemen tussen de verschillende bewerkingen op de ruggen, de verschillende bewerkingen op vlakveld, tussen ruggen en vlakveld onderling, tussen onderaan en bovenaan op het perceel (vlakveld en ruggen) en tussen het ploegen en niet-ploegen voor de zaai van de groenbedekker bij vlakveld. Maar we merken wel op dat er een grote spreiding was tussen de verschillende behandelingen. We bekwamen een gemiddelde van 286.250 plantjes/ha met een standaarderror van 3.517 plantjes/ha.

We hebben niet gekeken naar een verschil tussen een intensieve en een extensieve zaaibedbereiding met de rotoeg, omdat er daar (rand van het perceel) nog vraatschade van slakken te zien was.

Er was geen zware neerslag ($>20 \text{ l/m}^2$) op het perceel na de herzaai. Hierdoor was er ook geen verschil te zien naar opkomst. Ondanks de niet zware neerslag na de herzaai viel het wel op dat er op sommige plaatsen (op het vlakvelds deel) de witloofplantjes toch meer verspreid lagen (figuur 20).



Figuur 9: Verspreide witloofplantjes op plaatsen met veel afspoeling

3.3 Opbrengst

3.3.1 Ruggen

Op vlak van opbrengst en kwaliteit zijn er geen significante statistische verschillen te vinden tussen de referentie, de drempels en de vaste tand (tabel 3). We hebben hier ook rekening gehouden met de opbrengst bruikbare witloofwortels zonder enige vorm van vertakking. Een grote vertakingsgraad verlaagt namelijk de kwaliteit van de wortels. Ook vergt een vertakte wortel meer arbeid bij het intafelen van de wortels voor de forcerie.

Tabel 3: Gemiddelde opbrengsten/kwaliteit van de witloofwortels per behandeling. Een witloofwortel is bruikbaar indien de diameter zich tussen de 3 en 6 cm bevindt. De vertakkinggraad is het gemiddelde van de vertakkingsscore. Deze score gaat van 1 (= geen vertakking) tot en met 5 (= zware vertakking).

	Aantal wortels/ha	Diameter: 3-6 cm	Opbrengst bruikbare wortels (ton/ha)	Vertakking sgraad	Opbrengst bruikbare wortels zonder vertakking (ton/ha)
Referentie	288 333	210 000	22,52	1,18	18,80
Vaste tand	283 333	218 333	27,46	1,13	24,88
Drempels	278 333	206 667	23,04	1,28	19,44
P-waarde	0,85	0,66	0,26	0,26	0,22

Door mogelijk een verschil in waterhuishouding van het perceel zijn er significante statistische verschillen te bemerken tussen onderaan en bovenaan het perceel. Er is een verschil tussen onderaan en bovenaan bij het aantal wortels/ha (P-waarde van <0,01) en het gemiddeld gewicht van de wortel (P-waarde van 0,02). Het aantal wortels/ha op het perceel is bovenaan (301.111) hoger dan onderaan (265.556). Terwijl het omgekeerde waar is bij het gemiddeld gewicht van de wortel deze is namelijk onderaan (127 g) hoger dan bovenaan (102 g). Dit resulteert samen dat er geen significante verschillen te bemerken zijn op vlak van opbrengst.

3.3.2 Vlakveld

Op vlak van opbrengst zijn er geen significante statistische verschillen te bemerken tussen ploegen en een NKB in het najaar van 2015 (tabel 4). Wel is het aantal (bruikbare) wortels hoger wanneer er een NKB was uitgevoerd dan wanneer er geploegd was. Het omgekeerde is waar bij het gemiddeld gewicht van de wortel (P-waarde van 0,02), deze is namelijk hoger bij ploegen (140 g) dan bij een NKB (111 g).

Tabel 4: Gemiddelde opbrengsten/kwaliteit van de witloofwortels per behandeling. Een witloofwortel is bruikbaar indien de diameter zich tussen de 3 en 6 cm bevindt. De vertakkinggraad is het gemiddelde van de vertakkingsscore. Deze score gaat van 1 (= geen vertakking) tot en met 5 (= zware vertakking). Indien de letters tussen de haakjes van elkaar verschillen, zijn ze statistisch significant verschillend.

	Aantal wortels/ha	Diameter: 3-6 cm	Opbrengst bruikbare wortels (ton/ha)	Vertakking sgraad	Opbrengst bruikbare wortels zonder vertakking (ton/ha)
Ploegen najaar	215 833 (b)	161 667 (b)	20,84	1,47	15,92
NKB najaar	264 000 (a)	189 000 (a)	21,36	1,48	16,47
P-waarde	<0,01	0,04	0,81	0,96	0,77

Er zijn geen significante statistische verschillen te bemerken tussen ploegen en een NKB in het voorjaar van 2016 (tabel 5). Tussen de SMS en Lemken cultivators onderling zijn er ook geen statistische verschillen waar te nemen.

Tabel 5: Gemiddelde opbrengsten/kwaliteit van de witloofwortels per behandeling. Een witloofwortel is bruikbaar indien de diameter zich tussen de 3 en 6 cm bevindt. De vertakkingsgraad is het gemiddelde van de vertakkingsscore. Deze score gaat van 1 (= geen vertakking) tot en met 5 (= zware vertakking).

	Aantal wortels/ha	Diameter: 3-6 cm	Opbrengst bruikbare wortels (ton/ha)	Vertakking sgraad	Opbrengst bruikbare wortels zonder vertakking (ton/ha)
Ploegen voorjaar	265 000	198 333	21,05	1,57	14,98
NKB voorjaar	247 778	178 333	21,24	1,46	16,54
P-waarde	0,46	0,27	0,95	0,37	0,51

Tussen de verschillende groenbedekkeringsmengsels is er enkel een significant statistisch verschil te bemerken op vlak van vertakkingsgraad (P-waarde van 0,03). Japanse haver/facelia geeft een lagere vertakkingsgraad (1,31) dan gele mosterd/bladrammenas (1,56). Dit verschil in vertakkingsgraad resulteert verder niet tot een verschil in opbrengst bruikbare wortels zonder vertakking.

Door mogelijk een verschil in waterhuishouding van het perceel is er een significant statistisch verschil te bemerken tussen onderaan en bovenaan het perceel. Er is een verschil tussen onderaan en bovenaan bij de opbrengst bruikbare wortels (P-waarde van <0,01). Het aantal ton/ha van wortels tussen de 3 en 6 cm ligt onderaan het perceel (25,16) hoger dan bovenaan (18,28). De opbrengst bruikbare wortels zonder vertakking vertoont echter geen verschil.

Er zijn geen significante statistische verschillen te bemerken tussen een intensieve en een extensieve zaaibedbereiding met de rotoreg.

3.3.3 Ruggen versus vlakveld

Wanneer we ruggen en vlakveld onderling vergelijken zijn er wel significante statistische verschillen te bemerken (tabel 6). De ruggen zorgden voor meer wortels/ha dan vlakveld en deze wortels waren van veel betere kwaliteit (lagere vertakkingsgraad). Hierdoor bekwamen we bij de witloofwortels op ruggen een grotere opbrengst bruikbare witloofwortels zonder vertakking (21,04 ton/ha) ten opzichte van vlakvelds witloof (16,32 ton/ha).

Tabel 6: Gemiddelde opbrengsten/kwaliteit van de witloofwortels per behandeling. Een witloofwortel is bruikbaar indien de diameter zich tussen de 3 en 6 cm bevindt. De vertakkingsgraad is het gemiddelde van de vertakkingsscore. Deze score gaat van 1 (= geen vertakking) tot en met 5 (= zware vertakking). Indien de letters tussen de haakjes van elkaar verschillen, zijn ze statistisch significant verschillend.

	Aantal wortels/ha	Diameter: 3-6 cm	Opbrengst bruikbare wortels (ton/ha)	Vertakking sgraad	Opbrengst bruikbare wortels zonder vertakking (ton/ha)
Ruggen	283 333 (a)	211 667 (a)	24,34	1,20 (a)	21,04 (a)
Vlakveld	250 238 (b)	181 190 (b)	21,21	1,47 (b)	16,32 (b)
P-waarde	0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01

4 Conclusie

4.1 Witloof op ruggen

Erosie in witloofteelt op ruggen kan je aanpakken met drempels maar ook met een vastetandbewerking. Deze twee teelttechnische maatregelen vertonen een duidelijk verschil op vlak van erosiebestrijding ten opzichte van geen behandeling. Tussen de drempels en een vastetandbewerking onderling was er visueel geen verschil in het bestrijden van erosie.

Er was geen negatief effect op de opbrengst wanneer je de erosie tussen de ruggen aanpakt met drempels of een vastetandbewerking.

Tijdens het uitvoeren van de proef zijn er wel enkele aandachtspunten naar voor gekomen:

- De schoepen van de gebruikte drempelvormer (hydro-dycker) zijn gemaakt op maat van aardappelruggen (V-vormig). Dit bleek te smal voor de witloofruggen, waardoor de drempeltjes niet de volledige breedte van de tussenrug (=ongeveer 33 cm) overspanden. Ook de gebruikte vaste tanden werkten niet in de volledige breedte van de tussenrug;
- De aarde tussen de ruggen moet los en fijn zijn om mooie drempeltjes te vormen. Bij werkgangen kan dit een probleem geven. De tand voor de schoepen helpt een beetje om dit losser te maken maar was hier dus niet breed genoeg;
- Om nieuwe erosie te voorkomen is na elke schoffelbeurt een heraanleg nodig van de drempeltjes of een nieuwe passage met de vaste tand. Dit vraagt extra tijd (ongeveer 1,2 uur/ha/heraanleg aan 3 km/u + afstelling en transport) en tegelijk neemt ook het risico op verslemping van de bodem en beschadiging van de ruggen toe.

Dus in witloofteelt op ruggen zijn drempels en een vastetandbewerking als teelttechnische erosie maatregelen zeker effectief en ze hebben in deze proef geen nadelig effect op de uiteindelijke opbrengst. Maar een groot nadeel is wel dat je beide behandelingen steeds moet herhalen na iedere schoffegang. Een eventuele oplossing voor dit probleem is om alles (schoffelen + erosie maatregel) te combineren in één werkgang.

4.2 Vlakvelds witloof

Erosie in vlakvelds witloof kan je aanpakken door een NKB uit te voeren. Deze teelttechnische maatregel vertoont een duidelijk verschil op vlak van erosiebestrijding ten opzichte van traditioneel ploegen. Dit verschil is nog groter indien er zowel in het najaar als in het voorjaar een NKB uitgevoerd wordt.

Wanneer we kijken naar de opkomst en opbrengst kunnen we vaststellen dat er hier geen verschillen waren tussen ploegen en NKB (najaar en voorjaar). Tijdens de proef was er ook geen duidelijk verschil in onkruiddruk waar te nemen.

Bij NKB op vlakveld is het wel belangrijk dat je een soort van snijkouter plaatst voor uw zaaimachine. Dit om verstoppingen door gewasresten te voorkomen.

Dus in vlakvelds witloof is een NKB als teelttechnische erosie maatregel zeker effectief en ze had in deze proef geen nadelig effect op de uiteindelijke opbrengst.