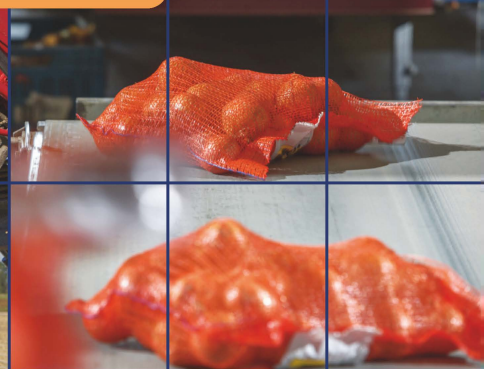




2026-01

Uireka is een uniek meerjarig ketenproject met als doel het continu en blijvend verbeteren van de kwaliteit en daarmee het versterken van de exportpositie van de Hollandse ui. Om dit te realiseren hebben ketenpartners de krachten gebundeld. Het project valt onder de Holland Onion Association en wordt mede ondersteund door Provincie Zeeland, Provincie Flevoland en BO Akkerbouw.

Uireka draait om duurzame innovatie en verbetering van de teelt en bewaring. Het project levert praktische handvatten en oplossingen die ketenpartners en telers in staat stellen om de kwaliteit nog beter te borgen.

De gezamenlijke organisaties hebben deze publicatie met de meeste zorg samengesteld. Zij zijn niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door het uitvoeren van informatie uit deze publicatie.

Effecten van uitgesteld zaaien en behandelingen op aantasting door bonenvlieg in uien

Rapportage proefjaar 2025

Uitgevoerd door : H.F. Huiting (WUR Open Teelten), T.C. Everaarts (HLB BV),
J.J.T. Mul (Verify) en D. Teuns (WUR Open Teelten)

Uireka-rapportnummer : 2026-01

Publicatiedatum : februari 2026

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding en doel.....	6
2 Materiaal en methodes.....	7
2.1 Objectomschrijving	7
2.2 Proeflocaties	7
2.3 Locatie- en teeltgegevens	8
2.3.1 Locatie 1 1e Exloërmond.....	8
2.3.2 Locatie 2 2e Exloërmond.....	8
2.3.3 Locatie 3 Vredepeel – Vredeweg	8
2.3.4 Locatie 4 Vredepeel – Twistweg	8
2.3.5 Locatie 5 Wouwse Plantage	8
2.3.6 Locatie 6 Dinteloord.....	9
2.3.7 Toepassingsgegevens	9
2.4 Waarnemingen.....	9
2.4.1 Locatie 1 1e Exloërmond.....	9
2.4.2 Locatie 2 2e Exloërmond.....	10
2.4.3 Locatie 3 Vredepeel – Vredeweg	10
2.4.4 Locatie 4 Vredepeel – Twistweg	10
2.4.5 Locatie 5 Wouwse Plantage	11
2.4.6 Locatie 6 Dinteloord.....	11
2.5 Verloop van het onderzoek.....	11
2.5.1 Locatie 1 1e Exloërmond.....	11
2.5.2 Locatie 2 2e Exloërmond.....	12
2.5.3 Locatie 3 Vredepeel – Vredeweg	12
2.5.4 Locatie 4 Vredepeel – Twistweg	12
2.5.5 Locatie 5 Wouwse Plantage	12
2.5.6 Locatie 6 Dinteloord.....	12
2.6 Analyse.....	13
3 Resultaten	14
3.1 Gewaswaarnemingen	14
3.2 Monitoringsgegevens.....	17
4 Discussie en conclusies	20
Bijlage I – Proefschema’s.....	22
Bijlage II – Weergegevens	25
Bijlage III – Ruwe data	28

Samenvatting

Maden van de bonenvlieg veroorzaken in toenemende mate schade in de uienteelt, onder invloed van veranderingen in weers- en teeltomstandigheden en beheersingsmogelijkheden. Na het verdwijnen van de zaadcoating tegen bonenvlieg (en uienvlieg) wordt gezocht naar een alternatieve aanpak, wat door de brede waardplantenreeks van bonenvlieg complex is.

In 2025 is onderzoek uitgevoerd gericht op het slim combineren van maatregelen die aantasting door bonenvlieg kunnen reduceren. De beheersing van plantwegval door bonenvlieg met enkele gewasbeschermingsproducten werd onderzocht en daarnaast is er gekeken of een week wachttijd tussen zaaibedbereiding en zaaien van uien de plantwegval kan reduceren. Voor een zo goed mogelijk beeld van de populatiedynamiek van bonenvlieg werden deze gemonitord met twee verschillende methoden.

Deze aspecten werden gecombineerd in een proefopzet met een combinatie van een wachttijd na zaaibedbereiding en inzet van enkele middelen ter beheersing wegval, gekoppeld aan monitoring van het populatieverloop van bonenvliegen. Deze proefopzet werd op zes proeflocaties, verspreid in drie teeltregio's, uitgevoerd, waardoor één grote landelijke proef met in totaal 12 herhalingen.

Op locatie 2 en 6 werd (nagenoeg) geen wegval door bonenvlieg gevonden. Er is daarom gekozen om de gegevens te analyseren inclusief en exclusief deze locaties. Ook is zowel geanalyseerd met een tweefactoranalyse, waarbij het zaaimoment en de behandelingen apart werden gehouden, als met een éénfactoranalyse, waarbij combinaties van zaaimoment en behandeling als object werden beschouwd.

De proefresultaten lieten geen effecten van de behandelingen tegen bonenvlieg zien, zowel in een tweefactoranalyse, met wachttijd als andere factor, als wanneer wachttijd en behandeling gepoold waren. Wel was er een lager aantal weggevallen planten zichtbaar als ca. een week met zaaien werd gewacht na zaaibedbereiding, in de analyse met weglating van locatie 2 en 6.

1 Inleiding en doel

Maden van de bonenvlieg veroorzaken in toenemende mate schade in de uienteelt, onder invloed van veranderingen in weers- en teeltomstandigheden en beheersingsmogelijkheden. In het (recente) verleden speelde zaadcoating een belangrijke rol in de bescherming van het uingewas tegen aantasting door bonenvlieg (en uienvlieg). Momenteel is een zoektocht gaande naar werkbare alternatieven. Waar voor bescherming tegen uienvlieg Steriele Insecten Techniek (SIT) als selectieve tool beschikbaar is, is een dergelijke oplossing er voor bonenvlieg niet. Een van de redenen hiervoor is dat de bonenvlieg (*Delia platura*) een brede waardplantenreeks heeft – waarvan stamslaboon wellicht de bekendste is – en zich ook op verterend organisch materiaal kan voortplanten; dit verterende materiaal heeft een lokkende werking op bonenvlieg. Naast vertering veroorzaakt ook het bewerken van de grond voor ‘geuren’ die aantrekkelijk zijn voor bonenvlieg.

Zo is binnen Uireka gebleken dat een wachttijd tussen zaaibedbereiding en zaaien de aantasting kan helpen reduceren (https://uireka.nl/wp-content/uploads/2026/02/rapport-2025-02_uitgesteld-zaaien-bonenvlieg_2024.pdf) en is eerder aangetoond dat mechanische onkruidbestrijding tot een verhoging van schade kan leiden, al zijn er ook aanwijzingen dat mechanische onkruidbestrijding zorgt voor uitdrogen van de toplaag en daarmee ook van eitjes en jonge larven (<https://uireka.nl/wp-content/uploads/2023/12/Bonenvliegaantasting-in-uien-jaarrapportage-2022.pdf>).

In 2025 is onderzoek uitgevoerd gericht op het slim combineren van maatregelen die aantasting door bonenvlieg kunnen reduceren. Er werden enkele gewasbeschermingsproducten onderzocht en er werd gekeken naar effecten van een wachttijd tussen zaaibedbereiding en zaaien. Hierbij werd de populatiedynamiek van de bonenvlieg gemonitord.

2 Materiaal en methodes

2.1 Objectomschrijving

In Tabel 1 staan de getoetste objecten weergegeven.

Tabel 1. Maatregelen ter beheersing van aantasting door bonenvlieg, 2025.

Factor	Code	Beschrijving
Zaaimoment	Z1	Zaaien kort na grondbewerking
	Z2	Zaai ca. één week na grondbewerking
Behandeling	B1	Geen behandeling
	B2	Granulaat in de zaaivoor*
	B3	Toepassingen Capirel 3 miljard alen/ha (<i>Steinernema feltiae</i>)

* In de helft van de herhalingen werd 12 kg/ha Belem 0.8 MG (8 g/kg cypermethrin) toegepast, in de andere helft 20 kg/ha Nemguard DE (450 g/kg knoflookextract)

De proeven werden in twee herhalingen per zaaitijdstip aangelegd, dus 12 veldjes per locatie.

2.2 Proeflocaties



Figuur 1. Proeflocaties 2025.

2.3 Locatie- en teeltgegevens

2.3.1 Locatie 1 | 1e Exloërmond

Grondsoort : dalgrond
pH : 5,2
% o.s. : 9,8
Wintergewas : tagetes
Hoofdgrondbewerking : spitten
Ras : SV3557, 3.8 eenheden/ha
Veldjesgrootte : 2 x 10 m

2.3.2 Locatie 2 | 2e Exloërmond

Grondsoort : zand-/dalgrond
pH : 5.2
% o.s. : 12.2
Wintergewas : geen
Hoofdgrondbewerking : vaste tand
Ras : Hypark (geprimed B-mox), 3,8 eenheden/ha
Veldjesgrootte : 2 x 10 m

2.3.3 Locatie 3 | Vredepeel – Vredeweg

Grondsoort : zandgrond
pH : 5,7
% o.s. : 4,4
Wintergewas : wintergerst (vanggewas)
Hoofdgrondbewerking : spitten
Ras : Vento, 3,6 eenheden/ha
Veldjesgrootte : 3 x 10 m

2.3.4 Locatie 4 | Vredepeel – Twistweg

Grondsoort : zandgrond
pH : 5,4
% o.s. : 3,5
Wintergewas : grasland
Hoofdgrondbewerking : spitten
Ras : Vento, 3,6 eenheden/ha
Veldjesgrootte : 3 x 10 m

2.3.5 Locatie 5 | Wouwse Plantage

Grondsoort : zandgrond (2% lutum)
pH : 5,9
% o.s. : 3,7
Wintergewas : geen
Hoofdgrondbewerking : ploegen 25 cm
Ras : Rockito – 3,6 eenheden/ha
Veldjesgrootte : 6,75 x 10 m

2.3.6 Locatie 6 | Dinteloord

Grondsoort : lichte kleigrond (25% lutum)
 pH : 7,3
 % o.s. : 2,8
 Wintergewas : groenbemestermengsel (facelia, klaver, niger, vlas)
 Hoofdgrondbewerking : najaar woelen en zaaien groenbemester, voorjaar NKG
 Ras : Red Tide – 3,6 eenheden/ha
 Veldjesgrootte : 3 x 10 m

2.3.7 Toepassingsgegevens

Tabel 2 geeft een overzicht van de voor de proeven relevante teelt- en toepassingsgegevens.

Tabel 2. Bewerkingen en toepassingsgegevens per locatie, 2025.

Datums	Locatie 1	Locatie 2	Locatie 3	Locatie 4	Locatie 5 ¹	Locatie 6 ¹
Zaaibed	28 mrt	5 apr	18 apr	18 apr	7 apr	7 apr
1 ^e zaai	28 mrt	5 apr	19 apr	19 apr	7 apr	7 apr
1 ^e Capirel ²	31 mrt	5 apr	19 apr	19 apr	8 apr	8 apr
2 ^e Capirel	7 apr	11 apr	30 apr	30 apr	15 apr	15 apr
3 ^e Capirel	11 apr	18 apr	8 mei	8 mei	23 apr	23 apr
4 ^e Capirel	18 apr	25 apr	-	-	-	-
2 ^e zaai	5 apr	11 apr	28 apr	28 apr	11 apr	11 apr
1 ^e Capirel	7 apr	11 apr	30 apr	30 apr	15 apr	15 apr
2 ^e Capirel	11 apr	18 apr	8 mei	8 mei	23 apr	23 apr
3 ^e Capirel	18 apr	25 apr	-	-	-	-
4 ^e Capirel	25 apr	2 mei	-	-	-	-

¹ Op locatie 5 en 6 zijn na toepassing van Capirel alleen de Capirel-veldjes berekend en de overige objecten niet; op de overige locaties werd de gehele proef berekend.

² Capirel werd bij elke behandeling en op alle locaties toegepast in combinatie met (be)regen(en)

2.4 Waarnemingen

Gewaswaarnemingen waren gericht op het opvolgen van de opkomst van het gewas en de wegval door vliegenmaden. Op elke locatie is daarnaast middels plakvallen de populatie bonen- en uien opgevolgd; aan de hand van het populatieverloop kan daardoor worden geïnterpreteerd of wegval door bonen- en/of uienvlieg is veroorzaakt.

2.4.1 Locatie 1 | 1e Exloërmond

Plantentellingen werden gedaan in 4 x 1 m rijlengte per veldje.

22 april : 1^e plantentelling 1^e zaaimoment; vlagbladstadium
 1 mei : 1^e plantentelling 2^e zaaimoment; kram-/vlagbladstadium
 4 juni : 2^e plantentelling; 1^e zaaimoment 4^e pijp, 2^e zaaimoment 3^e pijp
 Wegval : Op 29 april en 1, 5, 9, 14 en 20 mei werd de plantwegval bepaald op
 2 x 7 = 14 m² netto veldoppervlak
 Gewasstand : Op 9 en 20 mei werd de stand van het gewas beoordeeld op een
 schaal van 0-10

2.4.2 Locatie 2 | 2e Exloërmond

Plantentellingen werden gedaan in 4 x 1 m rijlengte per veldje.

- 29 april : 1^e plantentelling;
1^e zaaimoment 20% kram-/80% vlagbladstadium,
2^e zaaimoment vlagbladstadium
- 4 juni : 2^e plantentelling; 1^e zaaimoment 4^e pijp, 2^e zaaimoment 3^e pijp
- Wegval : Op 29 april en 5, 9, 14 en 20 mei werd de plantwegval bepaald op
2 x 7 = 14 m² netto veldoppervlak
- Gewasstand : Op 9 en 20 mei werd de stand van het gewas beoordeeld op een
schaal van 0-10

2.4.3 Locatie 3 | Vredepeel – Vredeweg

Plantentellingen werden gedaan in 4 x 1 m rijlengte per veldje.

- 8 mei : 1^e plantentelling;
1^e zaaimoment vlagbladstadium, 2^e zaaimoment niet opgekomen
- 13 mei : 2^e plantentelling;
1^e zaaimoment 1^e blad-, 2^e zaaimoment kramstadium
- 16 mei : 3^e plantentelling;
1^e zaaimoment 1^e blad-, 2^e zaaimoment kram-/vlagbladstadium
- 19 mei : 4^e plantentelling;
1^e zaaimoment 1-2^e blad-, 2^e zaaimoment 1^e bladstadium
- 22 mei : 5^e plantentelling;
1^e zaaimoment 2^e blad-, 2^e zaaimoment 1^e bladstadium
- 27 mei : 6^e plantentelling;
1^e zaaimoment 2^e blad-, 2^e zaaimoment 1-2^e bladstadium
- Wegval : Op 13, 16, 19, 22 en 27 mei werd bij elke plantentelling de
plantwegval bepaald op 4 x 1 m rijlengte

2.4.4 Locatie 4 | Vredepeel – Twistweg

Plantentellingen werden gedaan in 4 x 1 m rijlengte per veldje.

- 8 mei : 1^e plantentelling;
1^e zaaimoment vlagbladstadium, 2^e zaaimoment niet opgekomen
- 13 mei : 2^e plantentelling;
1^e zaaimoment 1^e blad-, 2^e zaaimoment kramstadium
- 16 mei : 3^e plantentelling;
1^e zaaimoment 1^e blad-, 2^e zaaimoment kram-/vlagbladstadium
- 19 mei : 4^e plantentelling;
1^e zaaimoment 1^e blad-, 2^e zaaimoment 1^e bladstadium
- 22 mei : 5^e plantentelling;
1^e zaaimoment 2^e blad-, 2^e zaaimoment 1^e bladstadium
- 26 mei : 6^e plantentelling;
1^e zaaimoment 2^e blad-, 2^e zaaimoment 1-2^e bladstadium
- Wegval : Op 13, 16, 19, 22 en 26 mei werd bij elke plantentelling de
plantwegval bepaald op 4 x 1 m rijlengte

2.4.5 Locatie 5 | Wouwse Plantage

Plantentellingen werden gedaan in 2 x 2 m rijlengte per veldje.

- 30 april : Plantentelling;
1^e zaaimoment vroeg vlagblad-, 2^e zaaimoment doorkomststadium
- Wegval : Op 6, 14, 22 en 30 mei en 6 juni werd de plantwegval bepaald op
2 x 3 = 6 m² oppervlak
- Gewasstand : Op 6, 14, 22 en 30 mei en 6 juni werd de stand van het gewas
beoordeeld op een schaal van 0-10

2.4.6 Locatie 6 | Dinteloord

Plantentellingen werden gedaan in 2 x 2 m rijlengte per veldje.

- 30 april : Plantentelling;
1^e zaaimoment vroeg vlagblad-, 2^e zaaimoment doorkomststadium
- Wegval : Op 7, 14 en 22 mei werd de plantwegval bepaald op 2 x 6 = 12 m²
oppervlak
- Gewasstand : Op 7, 14 en 22 mei werd de stand van het gewas beoordeeld op een
schaal van 0-10

2.5 Verloop van het onderzoek

2.5.1 Locatie 1 | 1e Exloërmond

De eerste toepassing met Capirel inclusief de bijbehorende beregening is drie dagen na het eerste zaaimoment uitgevoerd in plaats van direct na zaaien, omdat het middel niet eerder beschikbaar was. De tweede toepassing met Capirel is eveneens later uitgevoerd, namelijk twee dagen na het tweede zaaimoment vanwege te harde zijwind tijdens het zaaien. Hiermee werden tevens de beide zaaimomenten beter met elkaar vergelijkbaar binnen de locatie.



Figuur 2. Veldje 1 op 4 juni 2025.



Figuur 3. Veldje 7 op 4 juni 2025. Gewas tweede zaaimoment is duidelijk minder ver ontwikkeld dan gewas eerste zaaimoment in veldje 1.

2.5.2 Locatie 2 | 2e Exloërmond

De proef is volgens plan aangelegd en uitgevoerd.

2.5.3 Locatie 3 | Vredepeel – Vredeweg

In veldje 10 is bij het eerste zaaimoment per vergissing Belem toegepast i.p.v. Nemguard (zie ook bijlage 1). De beregening werd uitgevoerd met de veldspuit.

2.5.4 Locatie 4 | Vredepeel – Twistweg

In veldje 11 is bij het eerste zaaimoment per vergissing Belem toegepast i.p.v. Nemguard (zie ook bijlage 1). De beregening werd uitgevoerd met de veldspuit.

2.5.5 Locatie 5 | Wouwse Plantage

In het wielspoor in het midden van beide bedden in de proef is op 15 en 23 april telkens 2,5 kg vismeel uitgestrooid, verdeeld over de lengte van de proef, om bonenvliegen aan te trekken. In de proef zijn door de teler emmers met kortschildkevers geplaatst, gericht op tripsbeheersing. Deze emmers stonden in een raster van 23 x 23 m over de lengte van de proef (en het verdere perceel; Figuur 4) en zijn geplaatst op 21 mei (3^e pijpje zichtbaar). De beregening na toepassing van Capirel is uitgevoerd met de plantengieter, alleen op de veldjes met de Capirelbehandeling.



Figuur 4. Overzicht proefveld Wouwse Plantage op 21 mei, met over de lengte van het perceel emmers met kortschildkevers ter beheersing van tripschade.

2.5.6 Locatie 6 | Dinteloord

In het wielspoor in het midden van beide bedden in de proef op 14 en 23 april telkens 2,5 kg vismeel uitgestrooid, verdeeld over de lengte van de proef (totaal ~40 g/m), om bonenvliegen aan te trekken. De beregening na toepassing van Capirel is uitgevoerd met de plantengieter, alleen op de veldjes met de Capirelbehandeling.

2.6 Analyse

Uit de verzamelde gewaswaarnemingen werden drie parameters berekend voor analyse: het aantal planten per m², het aantal weggevalle planten per m² en het percentage weggevalle planten. Deze parameters werden geanalyseerd middels variantie-analyse bij 5% onbetrouwbaarheid in Genstat 22nd edition. Analyse vond plaats op twee manieren:

- In een tweefactoranalyse werden de behandelingen met Belem en met Nemguard geclusterd en getypeerd als granulaattoepassing. Op die manier kon de behandeling tegen het zaaimoment vergeleken worden en kon het effect van zaaimoment eruit worden gelicht.
- In een éénfactoranalyse werden behandeling en zaaimoment als object geclusterd waardoor acht objecten ontstonden, waarbij onbehandeld en behandelingen met Capirel in tweevoud voorkwamen in elke herhaling en behandelingen met Nemguard en Belem elk in enkelvoud.

3 Resultaten

3.1 Gewaswaarnemingen

Over het geheel van de zes proeflocaties werden geen statistisch betrouwbare verschillen gevonden in het aantal planten en de plantwegval, zowel in een tweefactoranalyse (Tabel 3) als in een éénfactoranalyse (Tabel 4).

Tabel 3. Het hoogst gevonden aantal planten per m² en de plantwegval, weergegeven als planten per m² en als percentage van het totale plantaantal, gemiddeld over alle locaties, als tweefactoranalyse, 2025.

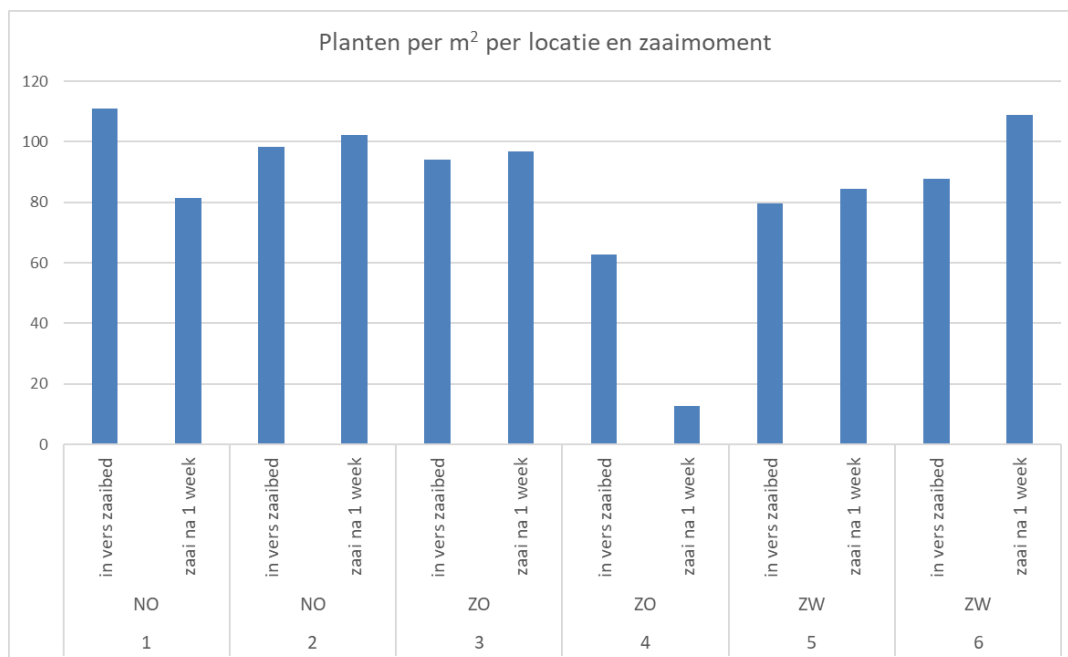
Omschrijving	Planten/m ²	Wegval/m ²	Wegval %
Zaaien in vers zaaibed	88,9	2,9	3,6
Zaaien na 1 week	81,0	1,5	2,8
F-prob. (p < 0,05)	0,444	0,126	0,596
LSD (α = 0,05)	*	*	*
Onbehandeld	83,9	2,3	3,2
Granulaat bij zaai*	86,4	1,9	2,5
Capirel	84,6	2,4	3,9
F-prob. (p < 0,05)	0,978	0,887	0,667
LSD (α = 0,05)	*	*	*

* In de helft van de herhalingen werd 12 kg/ha Belem 0.8 MG (8 g/kg cypermethrin) toegepast, in de andere helft 20 kg/ha Nemguard DE (450 g/kg knoflookextract)

Tabel 4. Het hoogst gevonden aantal planten per m² en de plantwegval, weergegeven als planten per m² en als percentage van het totale plantaantal, gemiddeld over alle locaties, als éénfactoranalyse, 2025.

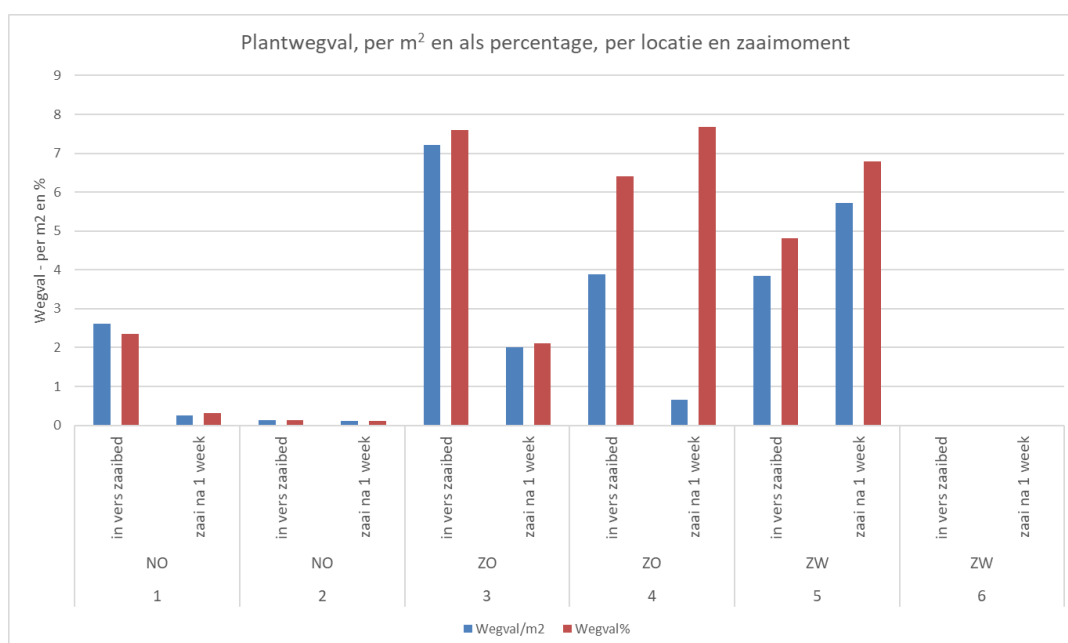
Omschrijving	# hh	Planten/m ²	Wegval/m ²	Wegval %
Onbehandeld vers 12	12	83,6	2,2	3,2
Onbehandeld 1 wk 12	12	84,2	2,4	3,2
Belem vers 6	6	87,9	1,7	2,6
Belem 1 wk 6	6	87,8	1,5	1,2
Capirel vers 12	12	85,1	2,7	3,7
Capirel 1 wk 12	12	84,1	2,2	4,1
Nemguard vers 6	6	84,6	1,7	2,7
Nemguard 1 wk 6	6	85,5	2,6	3,3
F-prob. (p < 0,05)		0,972	0,604	0,805
LSD's (α = 0,05)		*	*	*

Zowel het aantal getelde planten als de wegval varieerde. Wat betreft plantaantal viel vooral locatie 4 (ZO) op (Figuur 5), waar bij het zaaimoment in versbewerkte grond maar vooral bij zaai met een week interval het plantaantal laag was.



Figuur 5. Planten per m² per locatie en zaaimoment, 2025.

Op locatie 2 (NO) werd zeer weinig plantwegval gevonden en op locatie 6 (ZW) werd helemaal geen wegval geconstateerd. Verder viel locatie 4 (ZO) op wat betreft plantwegval, vooral in het percentage wegval bij zaai met een week interval na grondbewerking (Figuur 6). Op locatie 1 (NO en 3 en 4 (ZO) resulteerde zaai met een week interval na grondbewerking in lagere aantallen wegval dan zaai in versbewerkte grond. Op locatie 5 (ZW) gaf zaai met een week interval na grondbewerking een hogere wegval van zaaien in versbewerkte grond.



Figuur 6. Plantwegval, per m² en als percentage van aanwezige planten, per locatie en zaaimoment, 2025.

Tabel 5 (tweefactoranalyse) en Tabel 6 (éénfactoranalyse) geven de resultaten weer met weglating van locatie 2 (NO) en 6 (ZW) waar zeer lage of geen wegval werd geconstateerd.

Er werden 26% meer planten per m² geteld bij zaaien in een vers zaaibed dan na een week wachttijd, maar dit verschil was niet significant. De wegval was gemiddeld over vier locaties met een week interval tussen zaaibedbereiding en zaaien gehalveerd en significant lager dan wanneer in versbewerkte grond werd gezaaid (Tabel 5). De behandelingen gaven geen verschillend resultaat in vergelijking met onbehandeld. Het percentage weggevallen planten was in versbewerkte grond 12% hoger dan na een week wachttijd, maar dit verschil was niet significant.

Tabel 5. Het hoogst gevonden aantal planten per m² en de plantwegval, weergegeven als planten per m² en als percentage van het totale plantaantal, gemiddeld over locatie 1, 3, 4 en 5, als tweefactoranalyse, 2025.

Omschrijving	Planten/m ²	Wegval/m ²	Wegval %
Zaaien in vers zaaibed	86,9	4,4 . b	5,3
Zaaien na 1 week	68,8	2,2 a .	4,7
F-prob. (p < 0,05)	0,170	0,036	0,458
LSD (α = 0,05)	*	2,1	*
Onbehandeld	77,3	3,4	4,8
Granulaat bij zaai*	78,1	2,8	3,7
Capirel	78,1	3,6	5,7
F-prob. (p < 0,05)	0,998	0,789	0,461
LSD (α = 0,05)	*	*	*

* In de helft van de herhalingen werd 12 kg/ha Belem 0.8 MG (8 g/kg cypermethrin) toegepast, in de andere helft 20 kg/ha Nemguard DE (450 g/kg knoflookextract)

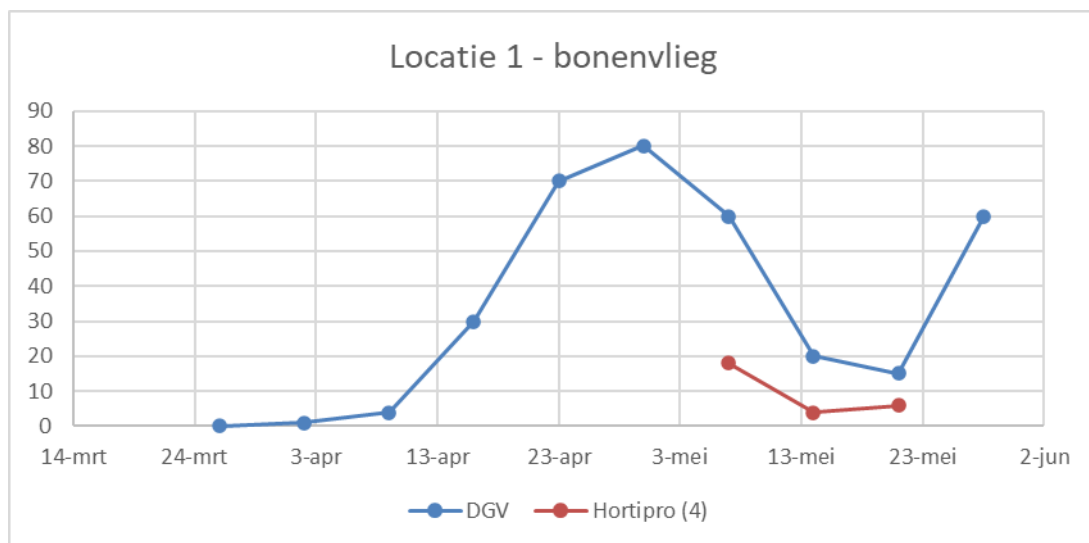
Bij éénfactoranalyse werden geen significante verschillen tussen de objecten gevonden (Tabel 6).

Tabel 6. Het hoogst gevonden aantal planten per m² en de plantwegval, weergegeven als planten per m² en als percentage van het totale plantaantal, gemiddeld over locatie 1, 3, 4 en 5, als éénfactoranalyse, 2025.

Omschrijving	# hh	Planten/m ²	Wegval/m ²	Wegval %
Onbehandeld vers	8	78,1	3,3	4,7
Onbehandeld 1 wk	8	76,6	3,6	4,8
Belem vers	4	79,5	2,6	4,0
Belem 1 wk	4	78,6	2,2	1,8
Capirel vers	8	77,2	4,0	5,6
Capirel 1 wk	8	79,0	3,2	6,2
Nemguard vers	4	77,0	2,5	4,0
Nemguard 1 wk	4	77,2	3,9	4,9
F-prob. (p < 0,05)		1,000	0,623	0,823
LSD's (α = 0,05)		*	*	*

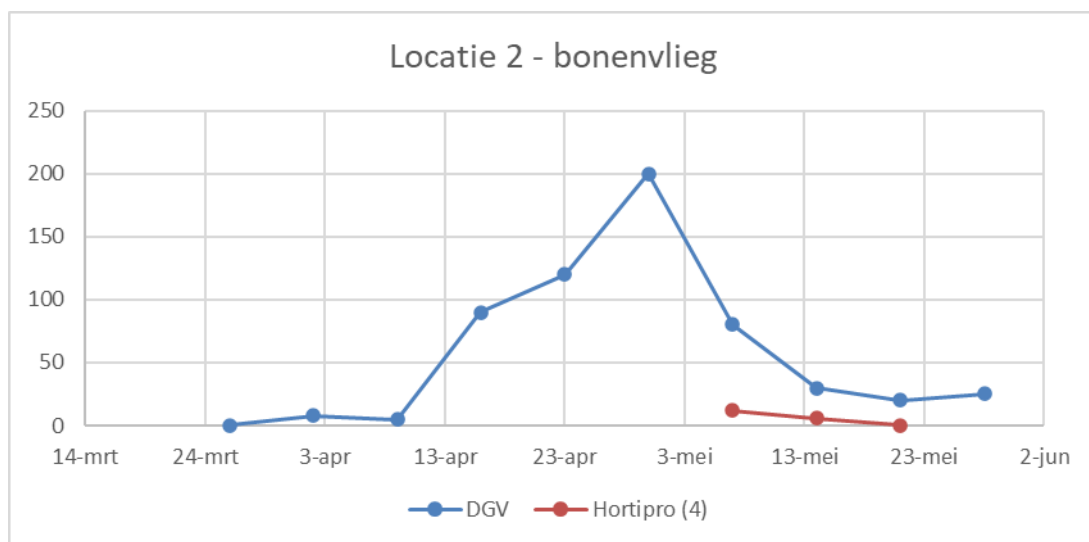
3.2 Monitoringsgegevens

In Figuur 7 t/m Figuur 12 zijn de monitoringsresultaten per locatie weergegeven. Monitoringresultaten uienvlieg van locatie 1 en 2 (NO Nederland) zijn weergegeven in bijlage 3.

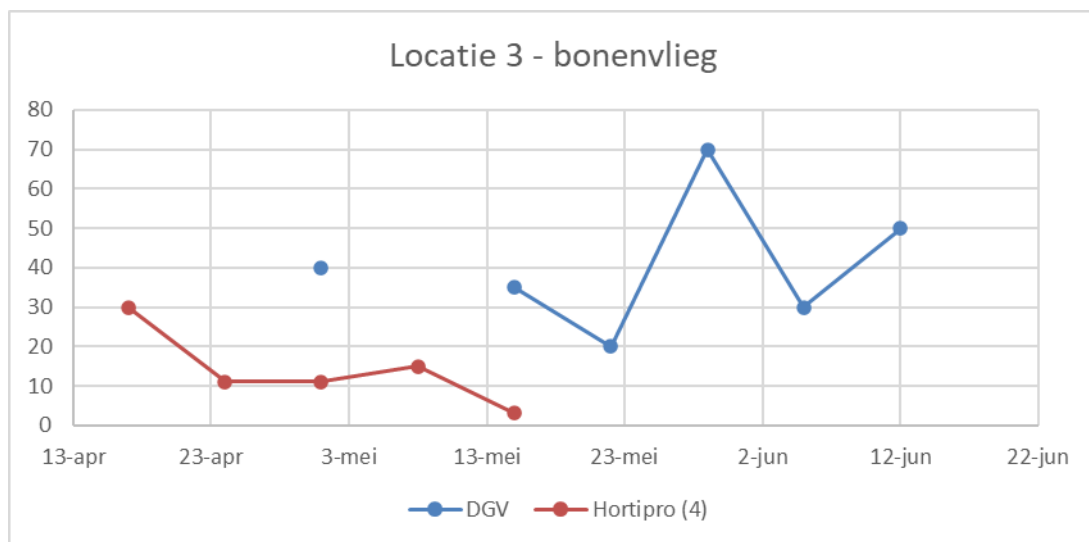


Figuur 7. Aantal bonenvliegen per valgroep De Groene Vlieg en Hortipro, locatie 1 (NO, 1^e Exloërmond), 2025. Zaaidatum 28 maart en 5 april.

Op locatie 1 en 2 is in week 12 (19 maart) gestart met het systeem van De Groene Vlieg en in week 18 (30 april) met het systeem van Hortipro; zaai vond plaats in week 14/15. De trend in de vangsten van beide systemen was vergelijkbaar in de overlappende monitoringsperiode. Daarbij waren de vangsten met het Hortiprosysteem (4 palen, er werd één foto van één zijde per week gemaakt) lager dan bij het systeem van De Groene Vlieg (3 witte bekertjes).

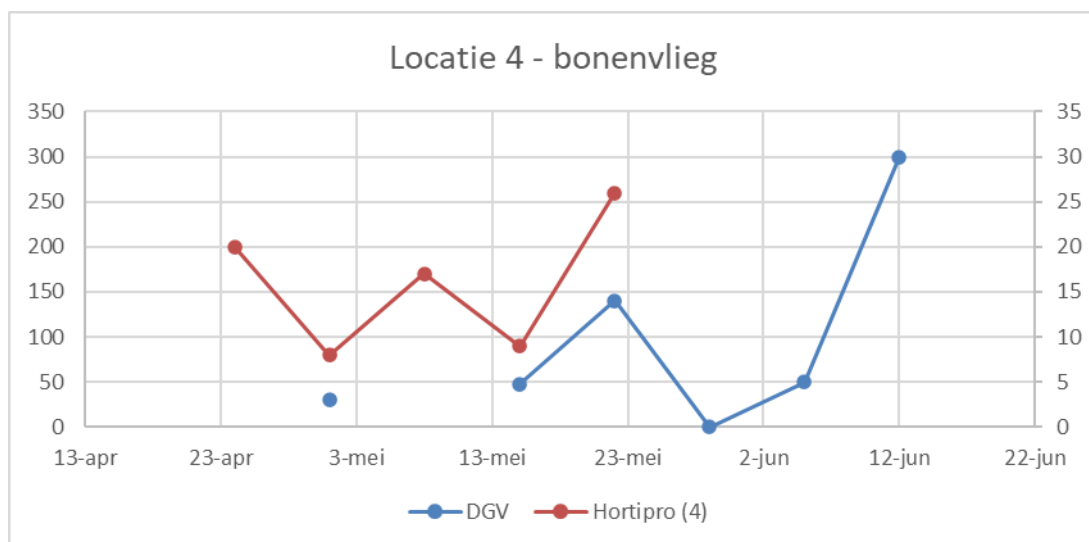


Figuur 8. Aantal bonenvliegen per valgroep De Groene Vlieg en Hortipro, locatie 2 (NO, 2^e Exloërmond), 2025. Zaaidatum 5 en 11 april.

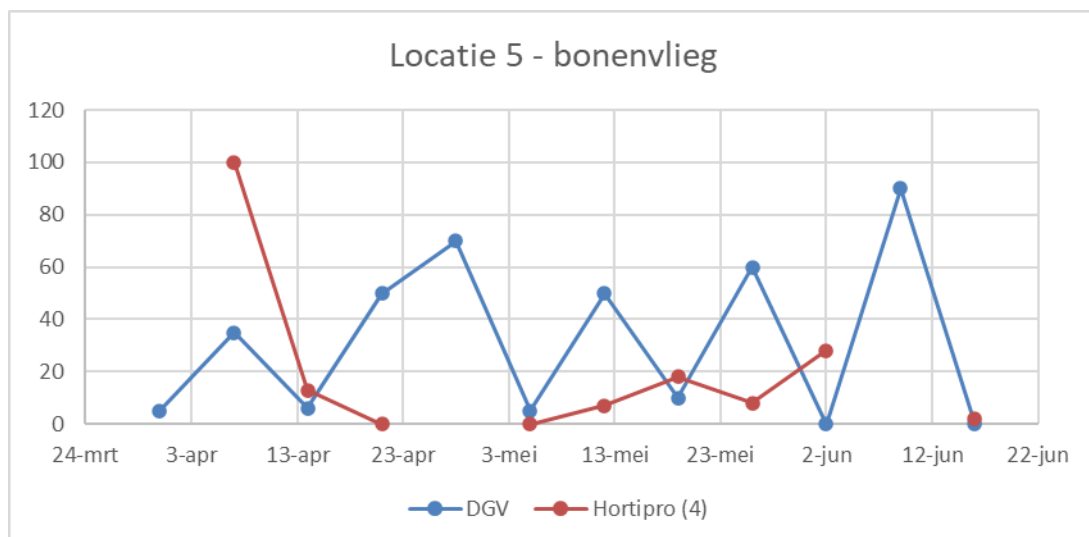


Figuur 9. Aantal bonenvliegen per valgroep De Groene Vlieg en Hortipro, locatie 3 (ZO, Vredepeel Vredeweg), 2025. Zaaidatum 19 en 28 april.

Op locatie 3 en 4 is in week 17 (24 april) gestart met het systeem van De Groene Vlieg en in week 15 resp. 16 (10 en 17 april) met het systeem van Hortipro; zaai vond plaats in week 16/17. De vangsten met het Hortiprosysteem (4 palen, er werd één foto van beide zijden per week gemaakt) waren lager dan bij het systeem van De Groene Vlieg (3 witte bekertjes); op locatie 4 was dit verschil globaal een factor 10. De trend in de vangsten van beide systemen was vergelijkbaar in de overlappende monitoringsperiode.



Figuur 10. Monitoringsgegevens De Groene Vlieg (linker y-as) en Hortipro (rechter y-as), locatie 4 (ZO, Vredepeel Twistweg), 2025. Zaaidatum 19 en 28 april.

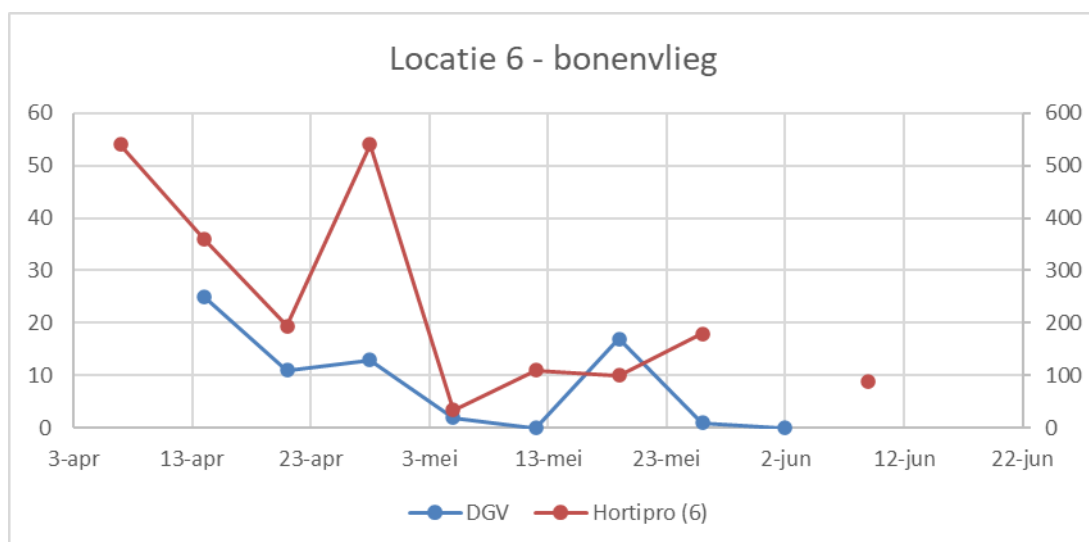


Figuur 11. Monitoringsgegevens De Groene Vlieg en Hortipro, locatie 5 (ZW, Wouwse Plantage), 2025. Zaaidatum 7 en 11 april. De vangbekers van De Groene Vlieg zijn na de eerste monitoringsronde (31 maart) verplaatst vanaf de overzijde van het perceel naar dicht bij de proef.

Op locatie 5 en 6 is in week 13 resp. 15 (24 maart en 7 april) gestart met het systeem van De Groene Vlieg en in week 14 (31 maart) met het systeem van Hortipro; zaai vond plaats in week 15/16.

Op locatie 5 lieten de vangsten vanuit de twee systemen een wisselend beeld zien. Met het Hortiprosysteem (4 palen) werden lagere aantallen gevonden dan in het systeem van De Groene Vlieg (3 bekertjes), maar de uitkomsten daarvan varieerden ook meer van week tot week in vergelijking met de Hortipro-data.

De vangsten met het Hortiprosysteem op locatie 6 (6 palen, geteld via Theunisse BV) waren veel hoger dan bij het systeem van De Groene Vlieg (3 witte bekertjes, eveneens geteld via Theunisse BV). De trend in de data was vergelijkbaar voor beide systemen.



Figuur 12. Monitoringsgegevens De Groene Vlieg (linker y-as) en Hortipro (rechter y-as), locatie 6 (ZW, Dinteloord), 2025. Zaaidatum 7 en 11 april.

4 Discussie en conclusies

In de opzet van het onderzoek is gekozen om, op basis van wat er in de voorliggende jaren was geleerd over de beheersing van bonenvlieg, een proefopzet te kiezen die verschillende elementen zou combineren. Deze keuze is gemaakt vanuit de verwachting dat voor een robuuste en toekomstbestendige aanpak een combinatie van maatregelen en methoden nodig is. De hoofdbestanddelen waren effecten van een wachttijd na zaaibedbereiding, effecten van middelen ter beheersing van mogelijk optredende wegval, en inzicht in het populatieverloop van bonenvliegen.

De onderzoeksopzet was zo gekozen dat binnen de mogelijkheden zo optimaal mogelijk beantwoord kon worden aan bovengenoemde onderzoeksonderdelen. Door te kiezen voor één proefopzet per locatie en deze op zes proeflocaties uit te voeren, ontstond één grote landelijke proef met in totaal 12 herhalingen. Dit gaf de mogelijkheid om (naast bovenstaande onderzoeksvragen) onderscheid tussen locaties of regio's te maken. Dat kan inzicht opleveren over lokale of regionale verschillen. Verschillen in praktische uitvoering per locatie of regio worden hierbij toegeschreven aan de locatie. Denk hierbij aan variatie in zaaimoment, details in de wijze van monitoring of andere variatie in uitvoering.

In de uitvoering en resultaten zijn verschillen zichtbaar tussen regio's en locaties. Sommige hiervan zijn toe te schrijven aan de weersomstandigheden in het voorjaar, en daarmee aan keuzes die (door of in samenspraak met een proefveldhouder) zijn gemaakt, terwijl andere vanuit de onderzoeksmatige keuzes voortkomen. Voorbeelden hiervan zijn keuzes (en mogelijkheden) om berekening toe te passen na het inzetten van Capirel, en de keuze om visueel toe te passen op locatie 5 en 6.

Op locatie 2 en 6 werd (nagenoeg) geen wegval door bonenvlieg gevonden, ondanks dat op locatie 2 meer bonenvliegen werden gevangen in de monitoring door De Groene Vlieg in vergelijking met locatie 1 (Figuur 7 en Figuur 8); locatie 1 lag in dezelfde regio op 5,7 km afstand van locatie 2. Er werd echter ook een week later gezaaid dan op locatie 1. De vangsten op locatie 3 en 4, op ca. 1,5 km afstand van elkaar, waren in dezelfde ordegrootte, inclusief zeer hoge vangsten begin juni (Figuur 9 en Figuur 10). Op locatie 5 werden in het monitoringssysteem van De Groene Vlieg slechts enkele bonenvliegen gevangen terwijl in het systeem van Hortipro tot honderden exemplaren over zes lijmpalen werden geteld. Dergelijke verschillen zijn mogelijk terug te voeren op de positionering van de valsystemen, op zich en ten opzichte van elkaar. Op de meeste locaties leek het populatieverloop volgens beide vangsystemen redelijk met elkaar in lijn, maar waren de aantallen dat niet (altijd). Op locatie 5 was dit het minst duidelijk, mede door de wekelijks wisselende vangsten met het systeem van De Groene Vlieg. Hoewel op locatie 6 bonenvliegen werden gevangen in de zaaiperiode, was hier geen plantwegval. Dit laat zich niet sluitend verklaren.

In de tweefactoranalyse over locatie 1, 3, 4 en 5 resulteerde uien zaaien in een vers zaaibed in meer wegval door bonenvlieg dan na een wachtperiode, bij een gemiddeld wegvalpercentage van 5% (Tabel 5). Dit verschil komt overeen met eerder gevonden effecten van een wachtperiode tussen zaaibedbereiding en zaaien. De bedoelde wachtperiode in de proefopzet was één week en varieerde in de uitvoering van vier (locatie 5 en 6) tot tien (locatie 3 en 4) dagen. Keuzes hierin waren ingegeven door neerslag; zaaien vlak voor (verwachte) regen of juist kort na neerslag, wat in de praktijk eveneens belangrijke overwegingen zijn. In deze analyse werd geen verschil tussen granulaat- of aaltjesbehandelingen en onbehandeld gevonden.

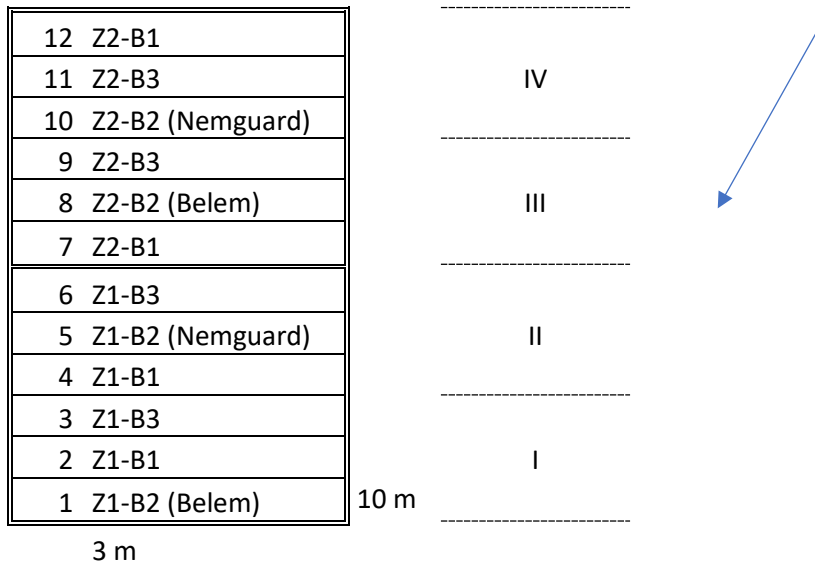
In een éénfactoranalyse (Tabel 6) werden geen verschillen tussen de objecten gevonden.

De gekozen opzet en uitvoering van het onderzoek, met dezelfde proefuitvoering op meerdere locaties, laat zien dat hierdoor binnen een teeltjaar risico's worden ondervangen. Een variatie – in weer, uitvoering, plaagdruk etc. – op één locatie heeft beperkte invloed op het totale resultaat. Tegelijkertijd is ook duidelijk dat voor voldoende onderscheidend vermogen bij relatief kleine (verwachte) verschillen (nog) meer locaties en/of proefjaren nodig zijn; de weersomstandigheden zijn hierin de grootste blijvende onzekerheid. Met name door meer inzicht in de bonenvliegpopulaties en daarmee de kans op aantasting is een deel van de onzekerheid verder te verkleinen.

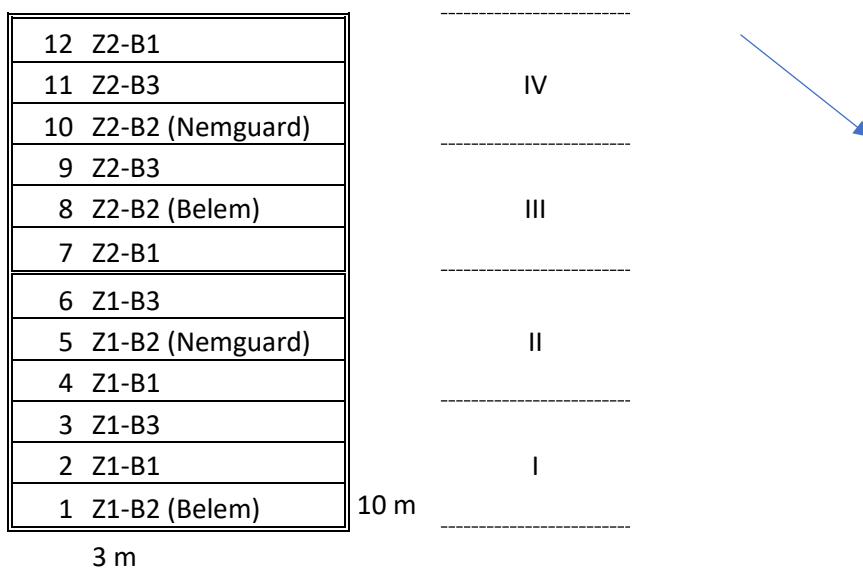
Bijlage I – Proefschema's

NO Nederland

Locatie 1 | 1^e Exloërmond



Locatie 2 | 2^e Exloërmond



ZO Nederland

Locatie 3 | Vredepeel – Vredeweg

12	Z1-B1		
11	Z1-B3	IV	
10	Z1-B2 (Belem)		
9	Z2-B3		
8	Z2-B2 (Nemguard)	III	
7	Z2-B1		
6	Z1-B2 (Belem)		
5	Z1-B3	II	
4	Z1-B1		
3	Z2-B1		
2	Z2-B2 (Belem)	I	
1	Z2-B3		

3 m

10 m



Locatie 4 | Vredepeel – Twistweg

12	Z1-B3		
11	Z1-B2 (Belem)	IV	
10	Z1-B1		
9	Z2-B2 (Nemguard)		
8	Z2-B1	III	
7	Z2-B3		
6	Z1-B1		
5	Z1-B3	II	
4	Z1-B2 (Belem)		
3	Z2-B1		
2	Z2-B3	I	
1	Z2-B2 (Belem)		

3 m

10 m



ZW Nederland

Locatie 5 | Wouwse Plantage

12	Z2-B1	
11	Z2-B3	IV
10	Z2-B2 (Nemguard)	
9	Z2-B3	
8	Z2-B2 (Belem)	III
7	Z2-B1	
6	Z1-B3	
5	Z1-B2 (Nemguard)	II
4	Z1-B1	
3	Z1-B3	
2	Z1-B1	I
1	Z1-B2 (Belem)	

10 m

4,5 m



Locatie 6 | Dinteloord

12	Z2-B3	
11	Z2-B2 (Nemguard)	IV
10	Z2-B1	
9	Z2-B3	
8	Z2-B1	III
7	Z2-B2 (Belem)	
6	Z1-B1	
5	Z1-B2 (Nemguard)	II
4	Z1-B3	
3	Z1-B2 (Belem)	
2	Z1-B3	I
1	Z1-B1	

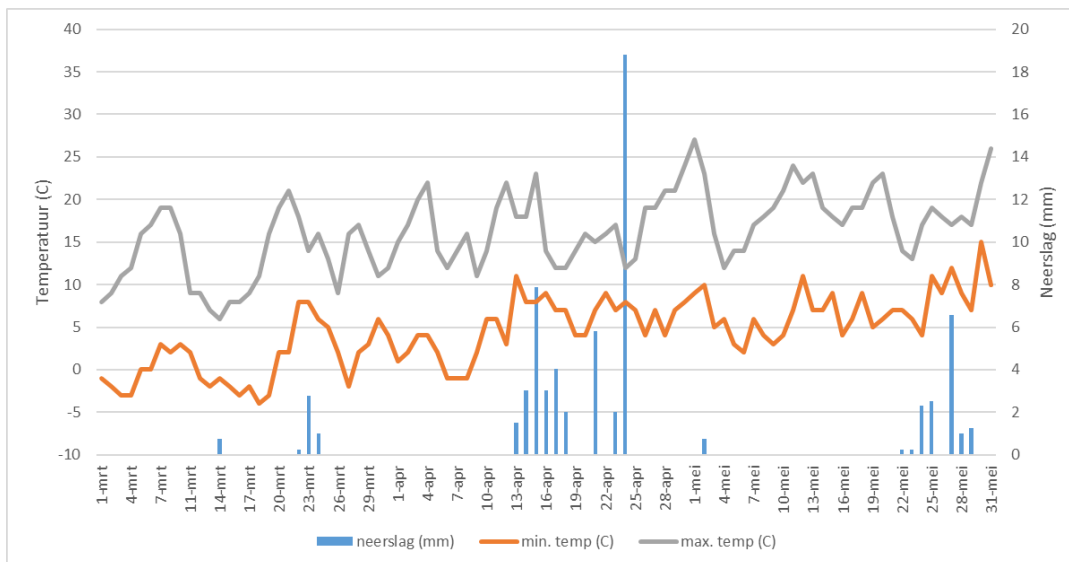
10 m

3 m

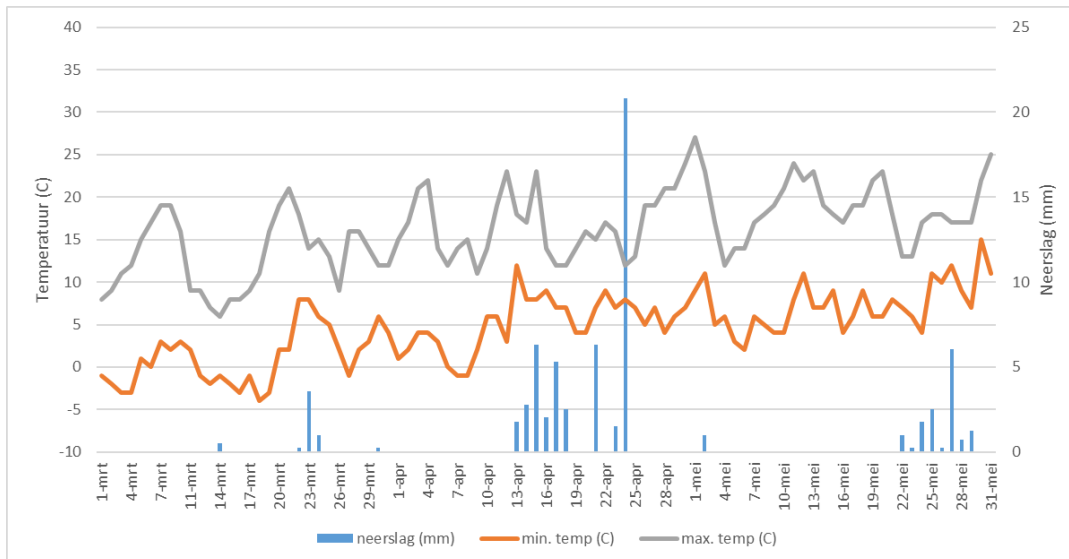


Bijlage II – Weergegevens

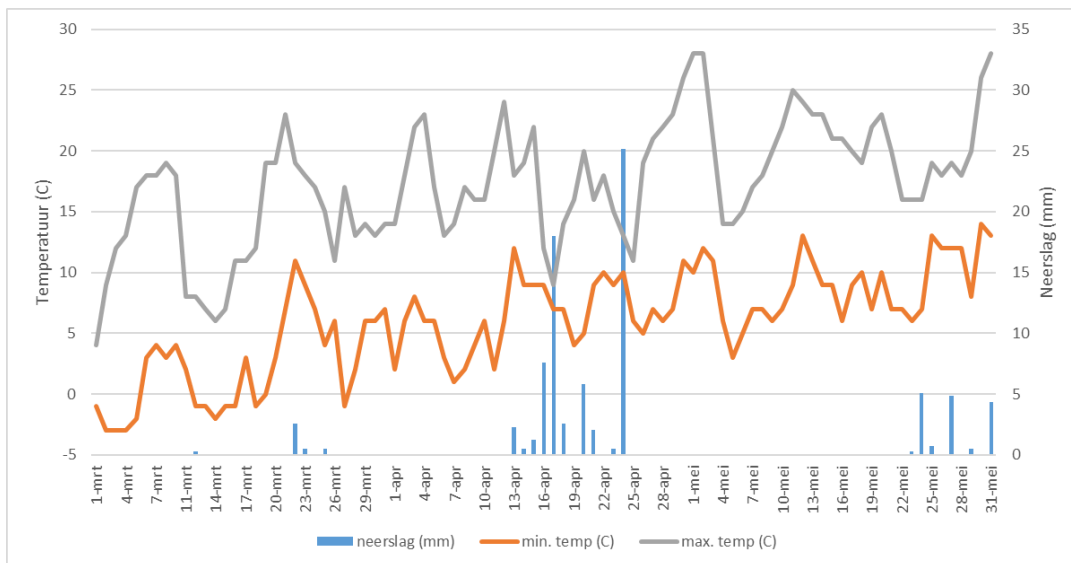
Weergegevens werden betrokken van FarmMaps, waarbij op basis van interpolatie van gegevens van weerpalen en gebruikmaking van radarbeelden het weer per GPS-locatie beschikbaar gemaakt worden.



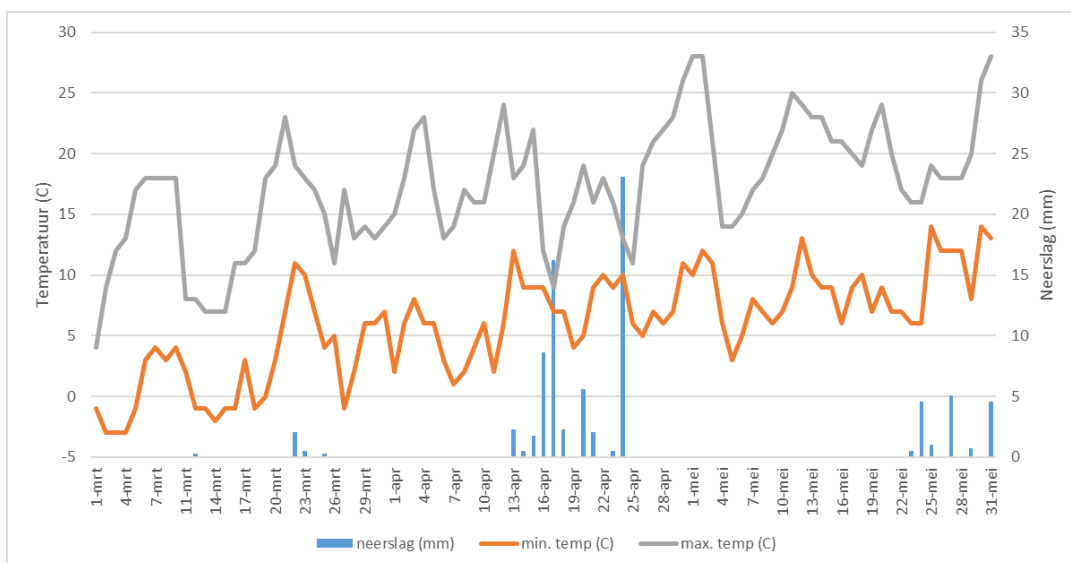
Figuur 13. Minimum- en maximumtemperatuur (°C) en neerslag (mm) per etmaal locatie 1, 1 maart t/m 31 mei 2025.



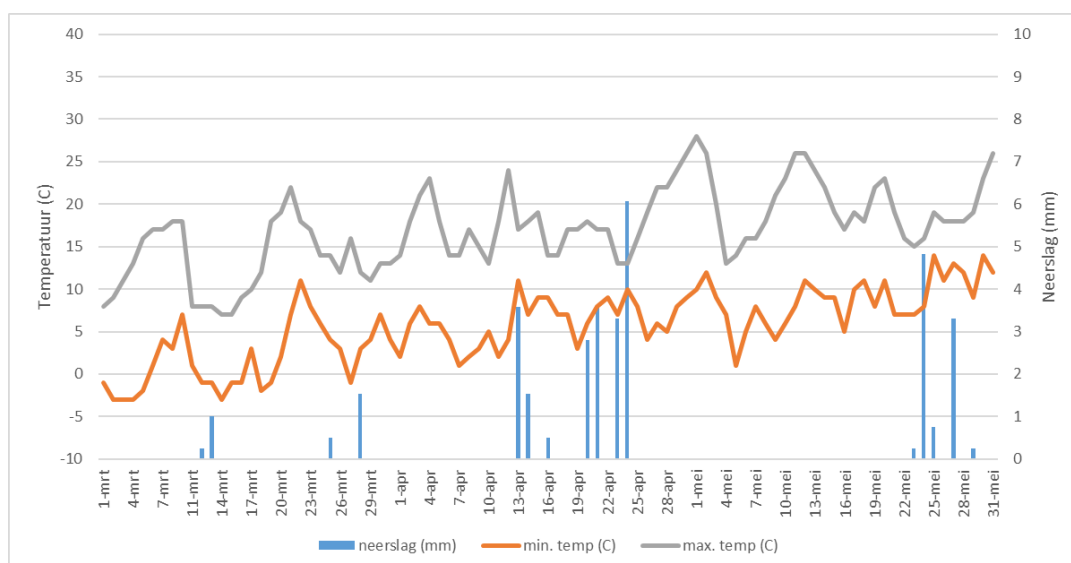
Figuur 14. Minimum- en maximumtemperatuur (°C) en neerslag (mm) per etmaal locatie 2, 1 maart t/m 31 mei 2025.



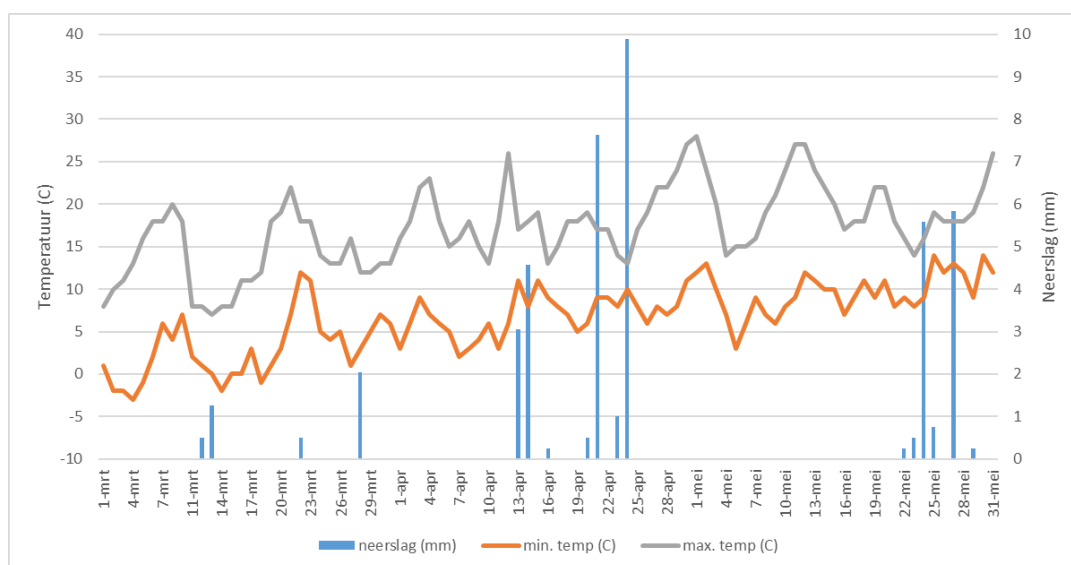
Figuur 15. Minimum- en maximumtemperatuur (°C) en neerslag (mm) per etmaal locatie 3, 1 maart t/m 31 mei 2025.



Figuur 16. Minimum- en maximumtemperatuur (°C) en neerslag (mm) per etmaal locatie 4, 1 maart t/m 31 mei 2025.



Figuur 17. Minimum- en maximumtemperatuur (°C) en neerslag (mm) per etmaal locatie 5, 1 maart t/m 31 mei 2025.

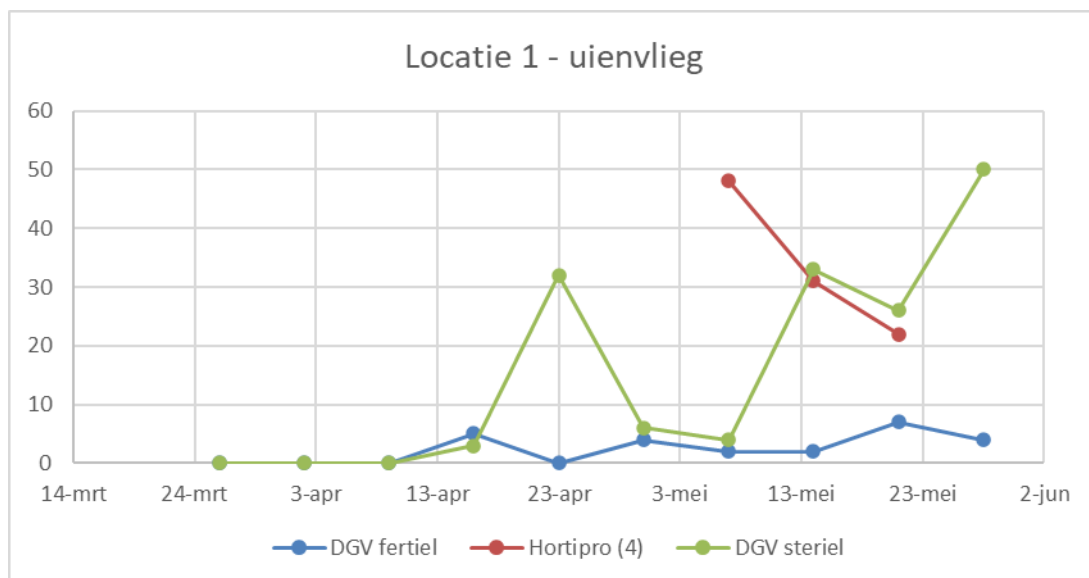


Figuur 18. Minimum- en maximumtemperatuur (°C) en neerslag (mm) per etmaal locatie 6, 1 maart t/m 31 mei 2025.

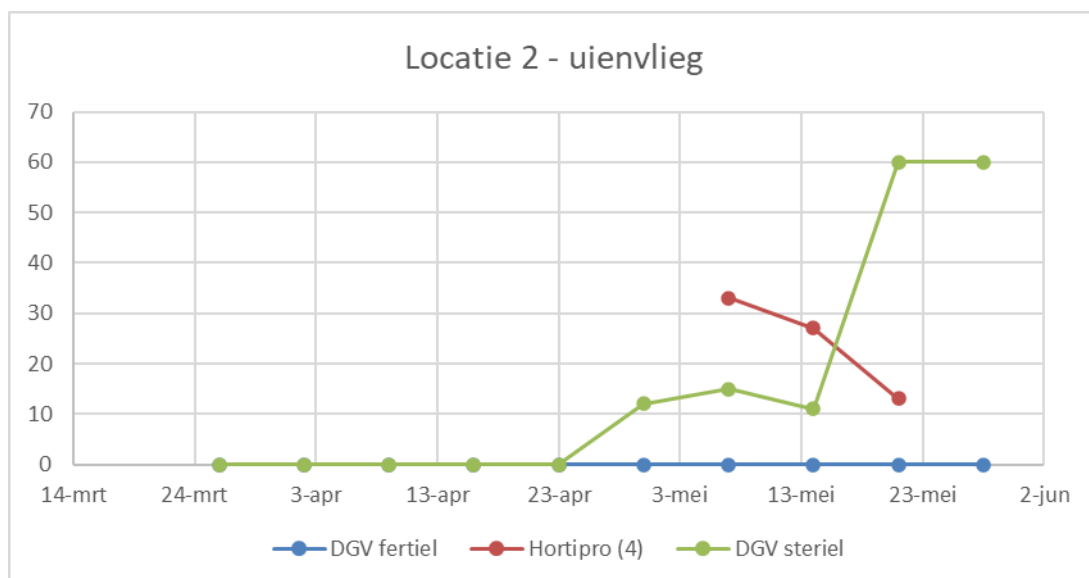
Bijlage III – Ruwe data

regio	locatie	plaats	veld	middel	zaaimoment	planten/m2	wegval/m2	wegval%
NO	1	Exloermor	1	Belem	1	114,2	1,8	1,6
NO	1	Exloermor	2	-	1	116,7	2,9	2,4
NO	1	Exloermor	3	Capirel	1	110,8	3,6	3,3
NO	1	Exloermor	4	-	1	102,5	1,9	1,9
NO	1	Exloermor	5	Nemguard	1	115,0	2,5	2,2
NO	1	Exloermor	6	Capirel	1	106,7	2,9	2,7
NO	1	Exloermor	7	-	2	84,2	0,0	0,0
NO	1	Exloermor	8	Belem	2	79,2	0,2	0,3
NO	1	Exloermor	9	Capirel	2	92,5	0,3	0,3
NO	1	Exloermor	10	Nemguard	2	90,8	0,6	0,6
NO	1	Exloermor	11	Capirel	2	72,5	0,3	0,4
NO	1	Exloermor	12	-	2	70,0	0,2	0,3
NO	2	Exloermor	1	Belem	1	102,5	0,0	0,0
NO	2	Exloermor	2	-	1	86,7	0,1	0,2
NO	2	Exloermor	3	Capirel	1	93,3	0,1	0,2
NO	2	Exloermor	4	-	1	96,7	0,1	0,1
NO	2	Exloermor	5	Nemguard	1	100,8	0,2	0,2
NO	2	Exloermor	6	Capirel	1	110,0	0,2	0,2
NO	2	Exloermor	7	-	2	100,8	0,1	0,1
NO	2	Exloermor	8	Belem	2	105,8	0,1	0,1
NO	2	Exloermor	9	Capirel	2	100,8	0,1	0,1
NO	2	Exloermor	10	Nemguard	2	109,2	0,1	0,1
NO	2	Exloermor	11	Capirel	2	100,0	0,4	0,4
NO	2	Exloermor	12	-	2	96,7	0,0	0,0
ZO	3	Vredepeel	4	Belem	1	79,2	5,3	6,7
ZO	3	Vredepeel	5	Capirel	1	100,0	11,3	11,3
ZO	3	Vredepeel	6	-	1	96,7	8,7	9,0
ZO	3	Vredepeel	10	-	1	89,2	5,3	6,0
ZO	3	Vredepeel	11	Belem	1	94,2	4,7	5,0
ZO	3	Vredepeel	12	Capirel	1	105,0	8,0	7,6
ZO	3	Vredepeel	1	Belem	2	107,5	0,7	0,6
ZO	3	Vredepeel	2	Capirel	2	119,2	1,3	1,1
ZO	3	Vredepeel	3	-	2	87,5	2,7	3,0
ZO	3	Vredepeel	7	Capirel	2	93,3	2,7	2,9
ZO	3	Vredepeel	8	-	2	98,3	4,0	4,1
ZO	3	Vredepeel	9	Nemguard	2	74,2	0,7	0,9
ZO	4	Vredepeel	4	-	1	72,5	2,0	2,8
ZO	4	Vredepeel	5	Capirel	1	70,8	4,7	6,6
ZO	4	Vredepeel	6	Belem	1	75,8	5,3	7,0
ZO	4	Vredepeel	10	Belem	1	55,8	3,3	6,0
ZO	4	Vredepeel	11	Capirel	1	38,3	3,3	8,7
ZO	4	Vredepeel	12	-	1	63,3	4,7	7,4
ZO	4	Vredepeel	1	Capirel	2	2,5	0,7	26,7
ZO	4	Vredepeel	2	Belem	2	6,7	0,0	0,0
ZO	4	Vredepeel	3	-	2	13,3	0,7	5,0
ZO	4	Vredepeel	7	-	2	15,0	1,3	8,9
ZO	4	Vredepeel	8	Nemguard	2	24,2	1,3	5,5
ZO	4	Vredepeel	9	Capirel	2	15,0	0,0	0,0
ZW	5	uwse Plant	1	Belem	1	85,0	2,3	2,6
ZW	5	uwse Plant	2	-	1	82,5	6,8	8,3
ZW	5	uwse Plant	3	Capirel	1	75,0	2,9	3,9
ZW	5	uwse Plant	4	-	1	73,3	3,3	4,4
ZW	5	uwse Plant	5	Nemguard	1	79,2	4,0	5,1
ZW	5	uwse Plant	6	Capirel	1	83,3	3,8	4,6
ZW	5	uwse Plant	7	-	2	86,7	2,2	2,5
ZW	5	uwse Plant	8	Belem	2	85,0	3,6	4,2
ZW	5	uwse Plant	9	Capirel	2	79,2	3,8	4,8
ZW	5	uwse Plant	10	Nemguard	2	83,3	8,6	10,3
ZW	5	uwse Plant	11	Capirel	2	85,8	7,6	8,8
ZW	5	uwse Plant	12	-	2	85,8	8,6	10,0
ZW	6	Dinteloord	1	-	1	87,1	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	2	Capirel	1	94,2	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	3	Belem	1	94,2	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	4	Capirel	1	80,9	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	5	Nemguard	1	86,2	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	6	-	1	83,6	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	7	Belem	2	119,1	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	8	-	2	115,6	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	9	Capirel	2	101,3	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	10	-	2	109,3	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	11	Nemguard	2	107,6	0,0	0,0
ZW	6	Dinteloord	12	Capirel	2	99,6	0,0	0,0

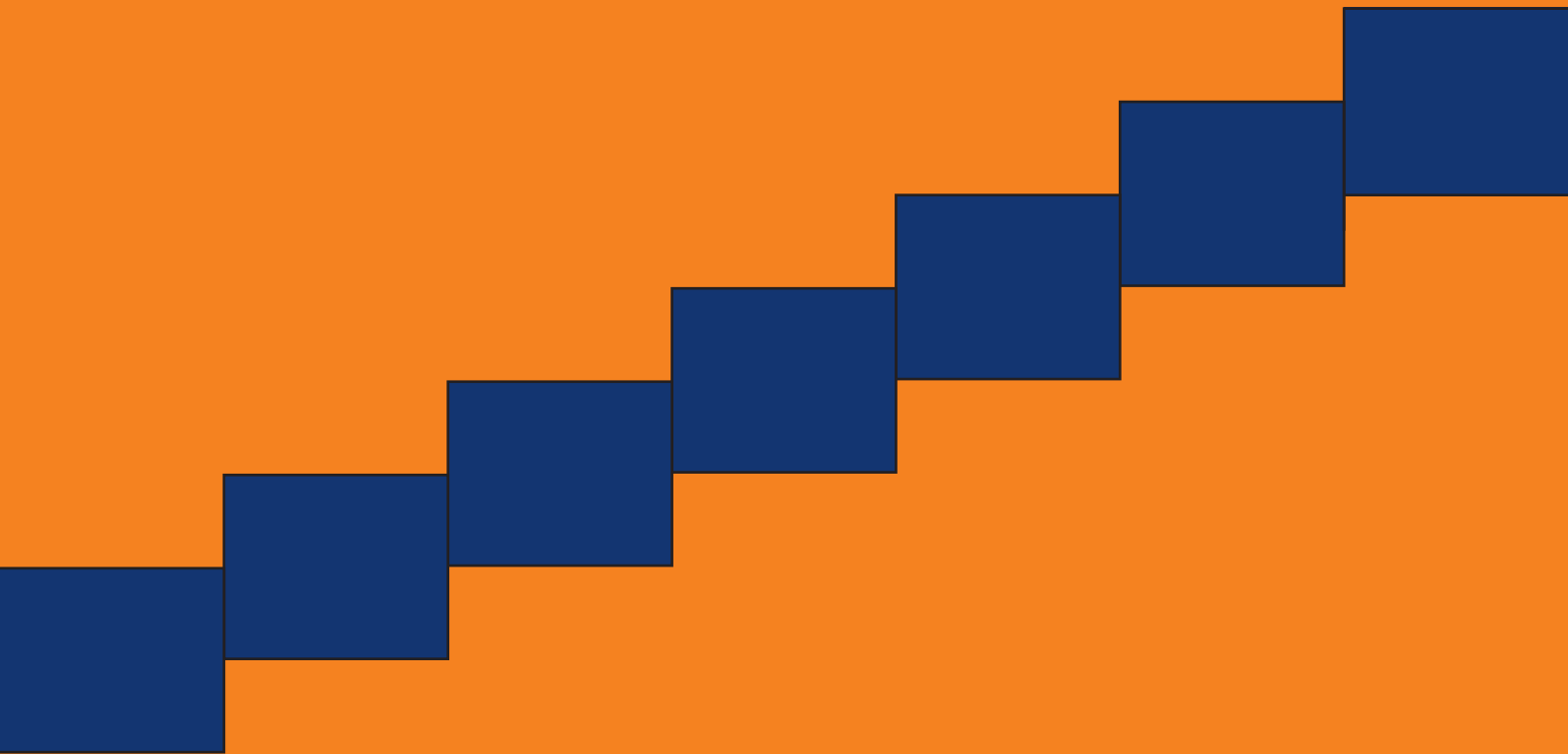
Monitoringsresultaten uienvlieg NO Nederland.



Figuur 19. Monitoringsgegevens uienvlieg De Groene Vlieg en Hortipro, locatie 1 (NO), 2025. Zaaidatums 28 maart en 5 april.



Figuur 20. Monitoringsgegevens uienvlieg De Groene Vlieg en Hortipro, locatie 1 (NO), 2025. Zaaidatums 5 en 11 april.



Dit is een uitgave van Ulreka, een initiatief van de Holland Onion Association.

Holland Onion Association
Louis Pasteurlaan 6
2719 EE Zoetermeer
Tel. + 31 79 368 11 00



is part of



www.uireka.nl

Ulreka 3.0 wordt mede mogelijk gemaakt door:



... en meer dan 70 ketenpartners!