UIREKA

Monitoring invloed teeltsystemen ui op trips, uienvlieg en bonenvlieg

Tussenrapportage proefjaar 2020

rapport / publicatie

2021-01

Uireka is een uniek ketenproject waarin de gehele uienketen participeert. De eerste 3 jaar van het project (2017-2019) was het projectdoel met onderzoek de kwaliteit en daarmee het versterken van de exportpositie van de Nederlandse ui te verbeteren. Vanaf 2020 richt Uireka zich op het versterken van de duurzaamheid en weerbaarheid van de uienteelt. Het project is een initiatief van de Holland Onion Association en wordt mede ondersteund door Topsector Agri & Food, BO Akkerbouw en meer dan 70 ketenpartners.

Uireka draait om innovatie, verbetering en verduurzaming van de teelt, droogtechnieken en bewaring. Het project levert een pakket aan handvatten en oplossingen die ketenpartners in staat stelt de kwaliteit van de Nederlandse ui nog beter te borgen. Uiteindelijk zorgt dit voor een sterkere exportpositie en daarmee een versteviging van het verdienmodel van alle partners in de uienketen.

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.

Monitoring invloed teeltsystemen ui op trips, uienvlieg en bonenvlieg

Tussenrapportage proefjaar 2020

Uitgevoerd door: Hilfred Huiting & Bas Allema, Wageningen University & Research | Open Teelten

Uireka rapportnummer: 2021-01

Datum: januari 2021

Inhoudsopgave

1 Inleiding en doel 6

2 Materiaal en methoden 7

2.1 Locaties 7
2.1.1 Lelystad | BO Groen 7
2.1.2 Lelystad | BO Groen strokenteelt 7
2.1.3 Lelystad | J8-6 en J10-1 7
2.1.4 Lelystad | Boerderij van de Toekomst (BvdT) 8
2.1.5 Almere | Gz12 en Gz5 8
2.1.6 Dronten | PPA 8
2.1.7 Lelystad | J75 8
2.1.8 Zoutelande | Wisse 8
2.1.9 Colijnsplaat | Rusthoeve 8

2.2 Waarnemingen 10

2.3 Analyse 10

3 Resultaten 12

4 Discussie en conclusies 18

Bijlage 1. Plattegrond proeven en locaties 2020 19

Bijlage 2. Overige geanalyseerde parameters 2020 27

© 2021 www.uireka.nl

Samenvatting

Insectenplagen vormen een steeds belangrijkere bedreiging van de uienteelt, door veranderingen in weer en klimaat en beheersingsmogelijkheden. Uienvlieg, bonenvlieg en tabakstrips zijn de belangrijkste. Voor een toekomstbestendige uienteelt is inzicht nodig in de invloed van diverse factoren die een rol spelen bij de ontwikkeling van deze plagen in de teelt.
In 2020 is hiervoor een aanzet gedaan via een monitoring op trips en uien- en bonenvlieg op 10 locaties – in Flevoland en Zeeland – met diverse teeltsystemen. Op elk van de locaties was de uienteelt onderdeel van een (meerjarige systeem)proef of innovatief teeltsysteem. Hierdoor werd een groot aantal aspecten in de vergelijking betrokken die de plaagpopulaties mogelijk beïnvloeden.
Op basis van één jaar monitoren zijn beperkte uitspraken mogelijk. De variatie tussen percelen was aanmerkelijk, zowel tussen biologisch als gangbaar geteelde uien. Uit de cijfers blijkt geen verschil van aantallen trips in het gewas dichtbij of verder van de perceelsrand. Er lijken verschillen in tripsdruk te zijn tussen buurgewassen van uien, al zijn de relaties nog niet sterk.
Het monitoringsprogramma wordt in 2021 voortgezet.

1 Inleiding en doel

Insectenplagen vormen een steeds belangrijkere bedreiging van de uienteelt, onder invloed van veranderingen in weers- en teeltomstandigheden en beheersingsmogelijkheden. Binnen de insectenplagen spelen uienvlieg, bonenvlieg en trips de hoofdrol. In recente jaren zijn zware tripsaantastingen gemeld en de schade door uien- en bonenvlieg lijkt toe te nemen; in elk geval is in 2020 op diverse plaatsen aanzienlijke wegval van planten gemeld.
Voor een toekomstbestendige uienteelt is het van belang beter inzicht te krijgen in hoe de diverse factoren een rol spelen bij het ontstaan én de beheersing van plagen in de teelt. Hierbij valt o.a. te denken aan grondbewerkingskeuzes, perceelsinrichting, vruchtwisseling en gewaskeuze.
Het hier beschreven onderzoek omvat een monitoring op aanwezigheid door trips en uien- en bonenvlieg op een aantal locaties – praktijkpercelen en reeds bestaande proeven – om inzicht te krijgen in verschillen in populatiedruk en schade. Daarnaast is beperkt gemeten aan populaties predatoren van trips.
Doel is om factoren te kunnen identificeren die van invloed zijn op de populatieomvang, zodat ze gebruikte kunnen worden in een basis-beheersingsstrategie van deze gewasplagen.

© 2021 www.uireka.nl

2 Materiaal en methoden

2.1 Locaties

Het onderzoek is uitgevoerd op praktijkpercelen en proef- en demolocaties waardoor met relatief beperkte middelen veel waarnemingen konden worden gedaan in een flinke variatie aan gewassen. De locaties waren aangedragen vanuit de Insectenwerkgroep binnen de pps Uireka. Tabel 1 geeft een overzicht van de locaties.

Tabel 1. Overzicht van locaties gebruikt voor monitoring van trips en uien- en bonenvlieg, 2020.

Nr.	*Locatie*	*Typering*	*Monitoring*		
			Trips	*Vlieg*	*Predator*
1	Lelystad | BO Groen	Vergelijk gewasbescherming 'vandaag' en '2030'	x	x	
2	Lelystad | J8-6	Stroken biologisch; vergelijk strookbreedte	x	x	
3	Lelystad | J10-1	Stroken biologisch; vergelijk strookbreedte	x	x	
4	Lelystad | BvdT	Vergelijk stroken-volvelds, 'toekomstlandbouw'	x	x	
5	Almere | Gz12	Stroken bio; vergelijk strookbreedte / gewassen	x	x	
6	Almere | Gz5	Stroken bio; vergelijk strookbreedte / gewassen	x	x	
7	Dronten | PPA	Vergelijk geprimed-niet geprimed zaad	x	x	
8	Lelystad | J75	Vergelijk kruiden om predatoren te stimuleren	x	x	x
9	Zoutelande | Wisse	Vergelijk effect facelia zaadteelt op predatoren	x	x	x
10	Colijnsplaat | RH	Stroken gangbaar; strookbreedte en gewassen	x	x	

Plattegronden van de proeflocaties zijn weergegeven in bijlage 1.

2.1.1 Lelystad | BO Groen

Op deze locatie ligt sinds 2018 een gewarde blokkenproef met relatief grote plots van 24 x 60 m = 1440 m^2 elk. Er wordt een vergelijking gemaakt van een 4-jarige rotatie met de huidige gangbare gewasbeschermingsstrategie en een 8-jarige rotatie met een 'gewasbeschermingsstrategie 2030'; voor vergelijkingsdoeleinden is zowel de 4-jarige als de 8-jarige rotatie ook met de andere strategie vergeleken. Door de wijze van waarnemen kan in de dataset onderscheid worden gemaakt tussen 'strookbreedtes' van 3 en 12 m, met telkens uien aan één zijde en een buurgewas aan de andere. Voor de analyses is gebruikt gemaakt van de dataset van 2019 en 2020.

2.1.2 Lelystad | BO Groen strokenteelt

Gekoppeld aan de gewarde blokkenproef is in 2019 een perceeltje strokenteelt gestart, als verbindende schakel met de biologische strokenteeltproef in Lelystad zoals hieronder beschreven. Er wordt gewerkt met 3 meter brede stroken en één gewascombinatie.

2.1.3 Lelystad | J8-6 en J10-1

Deze twee proeven zijn twee herhalingen van een proefopzet waarbij in biologische strokenteelt het effect van (o.a.) strookbreedte wordt bepaald op het teeltresultaat, met een vergelijking van 3,15 en 9,45 meter brede stroken en één gewascombinatie.

2.1.4 Lelystad | Boerderij van de Toekomst (BvdT)

Het Field Lab van de Boerderij van de Toekomst omvat 25 ha met een 8-jarige rotatie. Er wordt met 3,15 m brede vaste rijpaden gewerkt en er liggen twee systemen; 3,15 m en 22,05 m strookbreedte en twee gewascombinaties.

2.1.5 Almere | Gz12 en Gz5

In Almere, op kavel Gz12 van ERF BV ligt sinds 2016-2017 een biologisch strokenteeltsysteem van 40 ha met een 6-jarige rotatie. Er wordt gewerkt met strookbreedtes van 6, 12, 24 en 48 m en twee gewascombinaties.
Als vervolgstap hierop is in 2019 gestart op kavel Gz5, met een biologisch strokenteeltsysteem van ca. 60 ha met een 8-jarige rotatie. Er wordt gewerkt met een strookbreedte 6 en diverse gewascombinaties.

2.1.6 Dronten | PPA

Teelt- en handelsbedrijf PPA had in 2020 een demoplatform van ca. 25 hectare waarop o.a. werd gekeken naar effecten van priming van uienzaad. Priming zou met name een bijdrage kunnen leveren aan de gewasweerbaarheid tegen uien- en bonenvliegaantasting, omdat de planten sneller in een minder gevoelig stadium komen. De demostroken in enkelvoud waren 45 m breed.

2.1.7 Lelystad | J75

Op dit gangbaar geteelde perceel van 18 ha van WUR Open Teelten werd een proef aangelegd. In de spuitpaden werden stroken met Facelia en Oostindische kers ingezaaid; deze soorten kunnen een schuilplaats en voedsel leveren aan predatoren van tabakstrips.

2.1.8 Zoutelande | Wisse

Op dit bedrijf worden uien en bloemzaden geteeld, o.a. van Facelia. Omdat Facelia een bijdrage kan leveren aan het stimuleren van predatoren van tabakstrips werd een perceel ingericht met deels 20 m stroken ui en 6 m stroken Facelia en deels met 80 m breed uien. Door de droge omstandigheden in het voorjaar van 2020 en gebrek aan beregeningsmogelijkheid is uiteindelijk besloten geen uien te zaaien, waardoor deze locatie is vervallen.

2.1.9 Colijnsplaat | Rusthoeve

Op dit bedrijf is in 2020 een perceel gangbare strokenteelt ingericht, met een 6-jarige rotatie en twee gewascombinaties met uien.

Tabel 2. Strookbreedte(s) per locatie, 2020.

Breedte	*BO Gr*	*J8/J10*	*BvdT*	*Gz5*	*Gz12*	*PPA*	*J75*	*RH*
1.5 m							X	
3 m	X	X						
3.15 m			X					
6 m				X	X			X
9 m		X						
12 m	X				X			X
15 m				X				
22.05 m			X					
24 m					X			
45 m						X		
48 m					X		X	
90 m				X				
96 m							X	

Tabel 3. Buurgewassen per locatie, 2020.

Gewas	*BO Gr*	*J8/J10*	*BvdT*	*Gz5*	*Gz12*	*PPA*	*J75*	*RH*
Aardappel (aa)				X	X			
Bloemkool (bk)				X				
Bloemen (bl)				X				
Bonen (bo)			X	X				
Facelia (fc)							X	X
Grasklaver (gk)			X	X				
Gras (gr)	X	X		X	X			
Haver (ha)								
Knolselderij (ks)				X				
O.i. kers (ok)							X	
Peen (pn)	X	X			X			X
Sluitkool (sk)	X							
Soja (so)					X			
Uien (ui)	X			X		X	X	
Wintertarwe (wt)	X							
Zomergerst (zg)								X
Zomertarwe (zt)			X					

Tabel 4. Teeltkenmerken per locatie, 2020.

	BO Gr	*J8/J10*	*BvdT*	*Gz5*	*Gz12*	*PPA*	*J75*	*RH*
Ras								
Centurion				X				
Hylander	X	X	X					
Hysky						X		
Hybelle	X							X
Red Baron					X		X	
Type teelt								
Zaaiui	X	X	X			X	X	X
1e jaars plantui				X				
2e jaars plantui					X			

2.2 Waarnemingen

Op elke locatie werd wekelijks, tussen 8 juni en 28 augustus, gedurende (minimaal) 10 weken een aantal planten beoordeeld op tripsaantallen en -schade. De planten werden uit de grond gehaald en trips werd geteld tijdens het afpellen van de planten, in het perceel. Aantallen larven en volwassen trips werden apart genoteerd. Als op de plek van monstername plantwegval door (vermoedelijk) uien- of bonenvlieg werd aangetroffen, werd dit vastgelegd. Verder werd(en) de made(n) opgezocht om in het lab vast te stellen of het om uienvlieg of bonenvlieg ging.
Op de meeste locaties werden per waarneming 8 planten per strook beoordeeld, ongeacht strooklengte. Uitzonderingen:

- Op locatie 1 (BO Groen) werd – vanuit het beoordelingsprotocol van die proef – in 4 banen per plot beoordeeld, aan weerszijden op 1,5 en 6 m van het aanpalende gewas; hiermee ontstond een virtuele strookbreedte van 3 en 12 m met altijd een uiengewas als één van de buurgewassen. Dit aanpalende uiengewas is te zien als de veldzijde van de perceelsrand.
- Op locatie 7 (priming, PPA) werd een monstergrootte van 25 planten gehanteerd, omdat er van elke behandeling maar één plot was.
- Op locatie 8 (kruiden in spuitsporen, kavel J75) werd op afstanden van 1,5, 24 en 48 m vanaf de kruiden beoordeeld, waarmee een virtuele strookbreedte van 3, 48 en 96 m ontstond met altijd uiengewas als één van de buurgewassen.

2.3 Analyse

De karakteristieken van de verschillende locaties zijn gekoppeld aan mogelijk relevante parameters. Sommige daarvan zijn objectief vast te stellen:

- Afstand tot het naburige gewas of perceelsrand (breedte strook / perceel); hierbij werden soms parameters gepoold om een vergelijking te kunnen maken:
    - Strookbreedtes Lelystad BvdT werden van 3,15 en 22,05 m gesteld op 3 en 24 m
    - De afstand 45 m van PPA en 96 m van Lelystad J75 werden gesteld op 48 m
- Ligging i.r.t. windrichting; dit werd – uitgaande van een overwegend zuidwestelijke wind – onderverdeeld in 'windzijde' dus west- en zuidzijde en 'luwtezijde' dus oost en noordzijde. *Bij een gewas aan de windzijde zou m.n. luwte een rol kunnen spelen; bij een gewas aan de luwtezijde zou windbreking een rol kunnen spelen. Vanuit een gewas aan de luwtezijde kan het uiengewas ook beter vindbaar zijn als geurstoffen dat buurgewas inwaaien.*

© 2021 www.uireka.nl

- Type teelt; met name wel of geen bioteelt

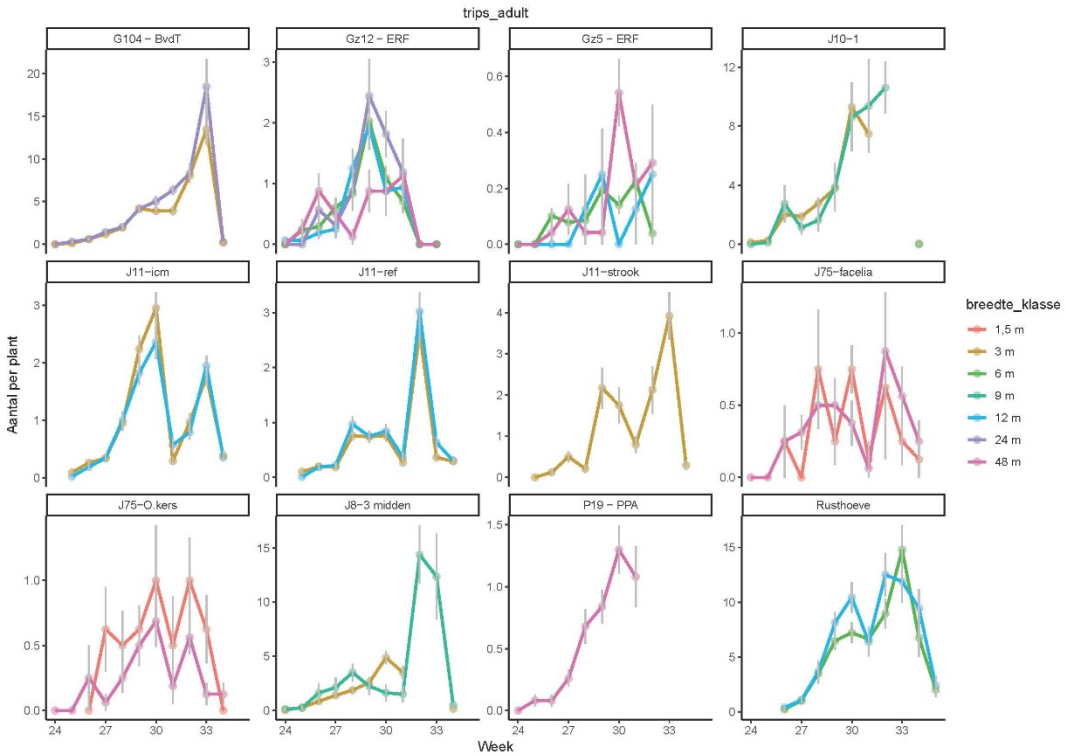
Daarnaast is een aantal factoren meer subjectief bepaald. Hier is beperkt mee gewerkt. Gedacht kan worden aan:

- Typering van gewassen, bijv. hoog, bloeiend, etc.
- Typering van de perceelsomgeving; aanwezigheid bomen/bos, verkaveling van het gebied, etc.
- Andere…

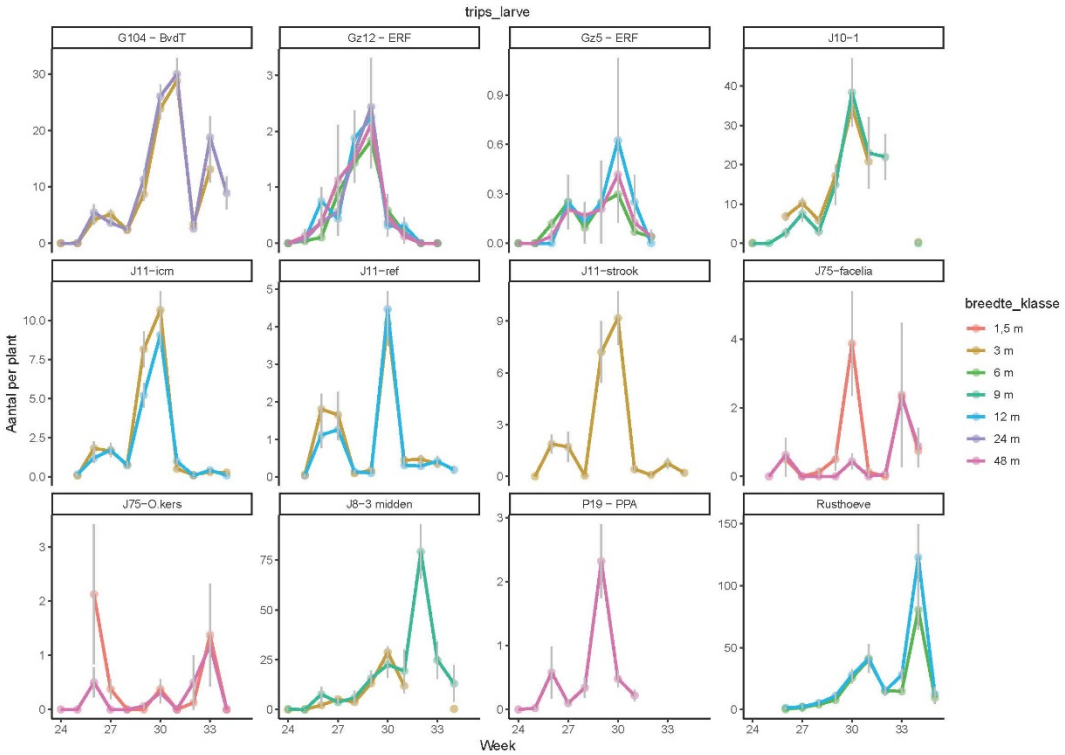
Voor een aantal van bovenstaande factoren is variantieanalyse (ANOVA) uitgevoerd in het statistische pakket R. Afhankelijk van de uitkomsten is verder geanalyseerd. Effecten van buurgewas zijn geanalyseerd met een lineair model (ANOVA) met locatie als error-term. Voor statistische verschillen tussen buurgewassen is een TukeyHSD test gebruikt.

3 Resultaten

Het verloop en de hoogte van de tripspopulatie verschilde aanmerkelijk tussen locaties (zie de y-as in de verschillende grafieken), zowel voor volwassen trips (Figuur 1) als tripslarven (Figuur 2). Zowel bij biologisch als gangbaar geteelde uien waren er flinke verschillen in de omvang van de tripspopulatie. Per locatie werden geen significante verschillen tussen strookbreedtes gevonden (afstand tot naburig gewas).

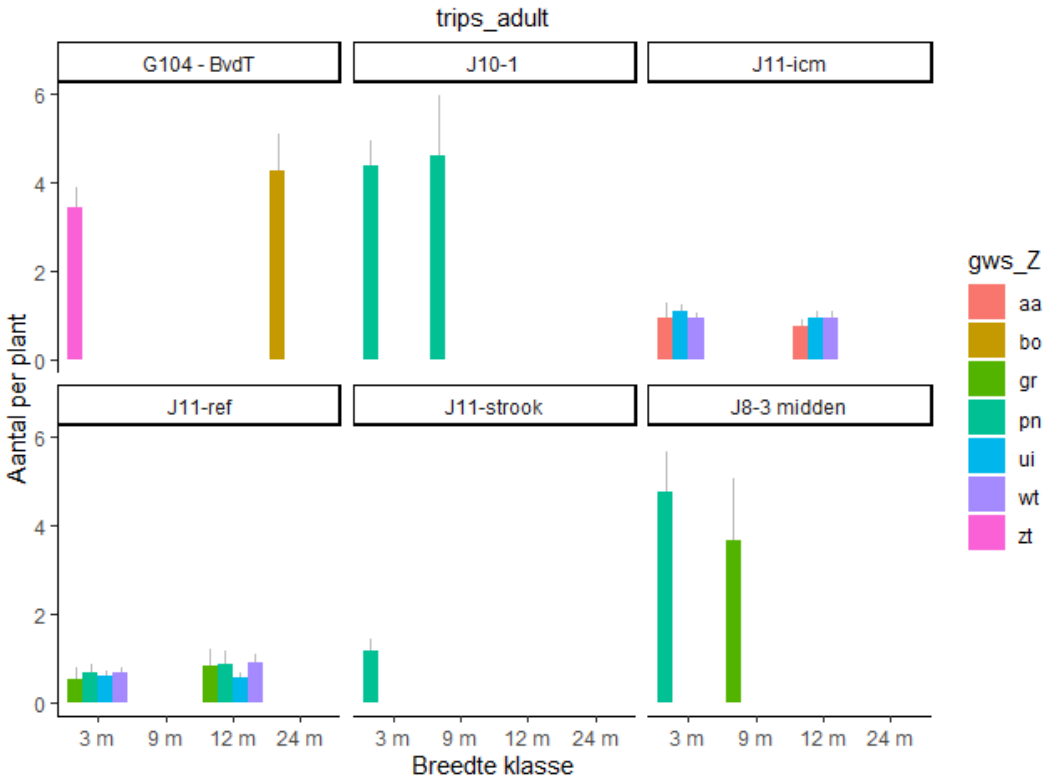


Figuur 1. Verloop van de volwassen tripspopulatie in het gewas; vergelijk van strookbreedte per locatie.



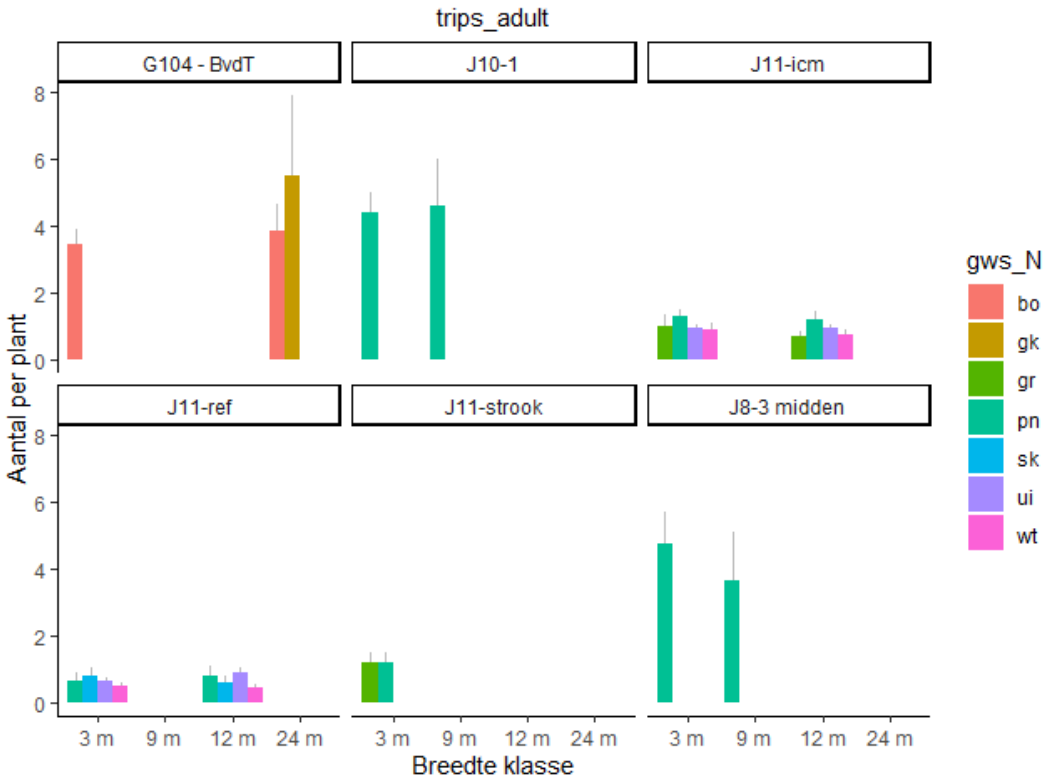
Figuur 2. Verloop van de populatie tripslarven in het gewas; vergelijk van strookbreedte per locatie.

Figuur 3 geeft een overzicht van locaties met strokenteelt gele zaaiuien en oost-west ligging. Een vergelijking van gewassen geteeld aan de zuidzijde (windzijde) van de uien gaf geen significant verschil tussen gewassen.



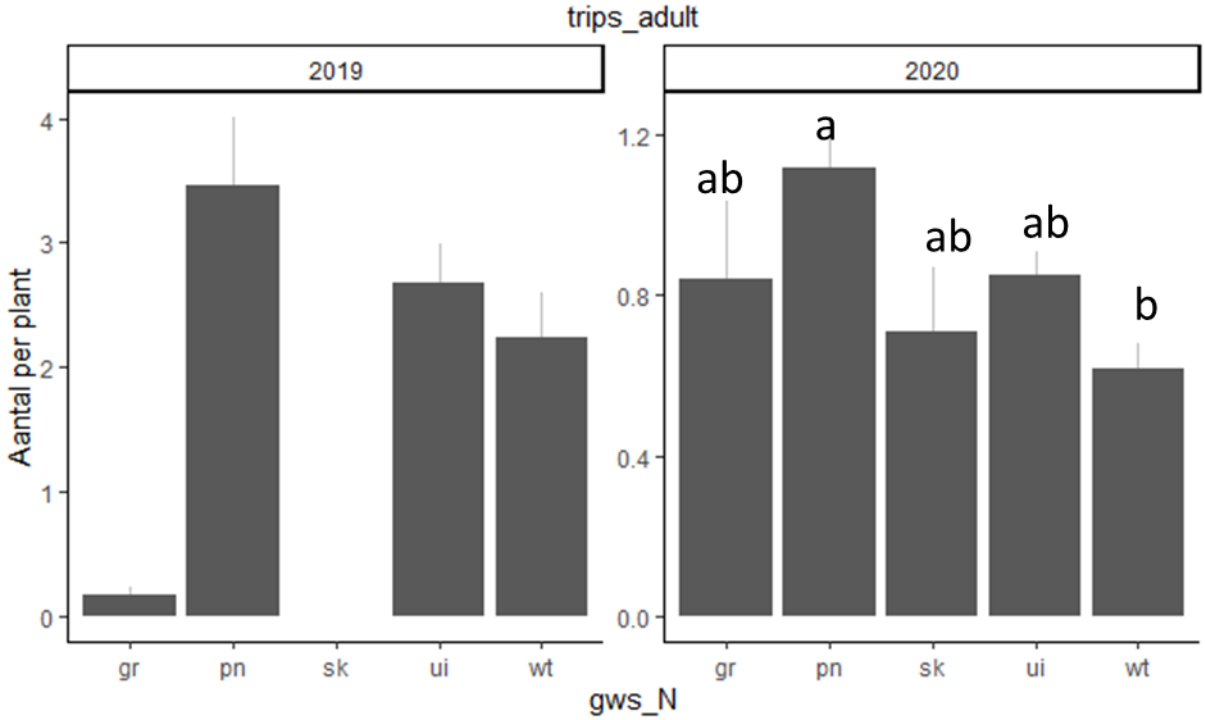
Figuur 3. Tripspopulatie i.r.t. gewas aan de zuidzijde; gemiddeld aantal volwassen trips per plant, weekgemiddelde over het seizoen, per locatie. Gewassen: aa =aardappel; bo = veldboon; gr = graslklaver; pn = peen; ui = zaaiuien; wt = wintertarwe; zt = zomertarwe

Bij de vergelijking van gewassen geteeld aan de noordzijde (luwtezijde) van de uien leek er een lagere tripsdruk te zijn als er tarwe aan de noordzijde stond (Figuur 4, roze kolommen in figuur J11-icm en J11-ref); naast dit gewas werd steeds een van de laagste tripsaantallen gevonden.



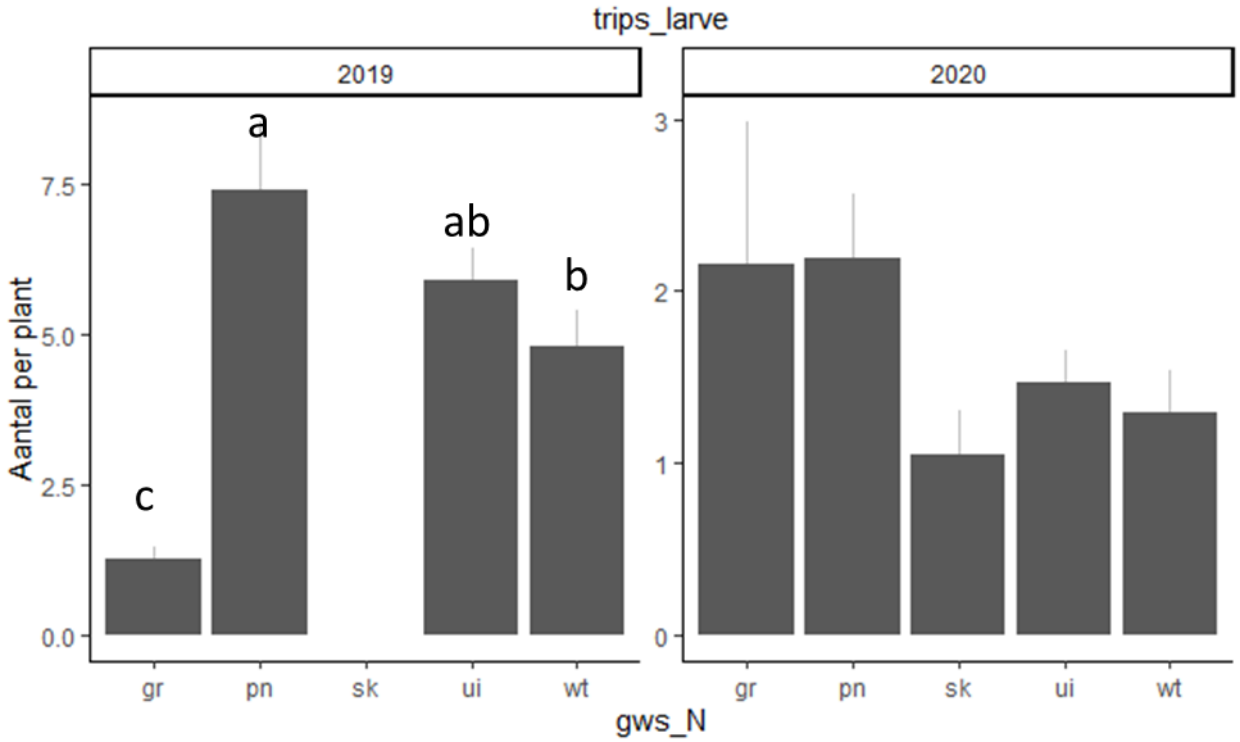
Figuur 4. Tripspopulatie i.r.t. gewas aan de noordzijde; gemiddeld aantal volwassen trips per plant, weekgemiddelde over het seizoen, per locatie.

Een uitwerking van J11-icm en J11-ref uit figuur 4 is gemaakt in figuur 5 (rechts) waar een gezamenlijke analyse is weergegeven van beide strategieën op deze locatie. Eenzelfde analyse is gedaan met de reeds beschikbare data uit 2019 (Figuur 5, links). De data in 2020 resulteren in een hoger aantal volwassen trips als er peen aan de noordzijde naast de uien staat dan wanneer hier wintertarwe staat (Figuur 5, rechts). Uien als 'naburig gewas' (dat eigenlijk de uienveldzijde van de beoordeelde strook is) zat daar tussenin en verschilde niet van peen en wintertarwe. Ook gras en sluitkool verschilde niet van de andere gewassen. In 2019 werd geen verschil gevonden tussen de geteelde naburige gewassen aan de noordzijde (Figuur 5, links).



Figuur 5. Populatie volwassen trips i.r.t. gewas aan de noordzijde; gemiddeld aantal volwassen trips per plant, weekgemiddelde over seizoen 2019 en 2020, locatie BO Groen.

Eenzelfde analyse werd uitgevoerd op de tellingen van tripslarven. De statistische vergelijking van gewassen aan de noordzijde van de uien gaf geen significant verschil voor tripslarven in 2020 (Figuur 6, rechts). In 2019 was echter bij tripslarven een significant verschil zichtbaar tussen tarwe en peen als naburig gewas aan de noordzijde (Figuur 6, links). Er was van beide gewassen alleen een trend met uien als 'naburig gewas' (dat eigenlijk de uienveldzijde van de beoordeelde strook is). In 2019 resulteerde gras aan de noordzijde naast de uien in significant minder tripslarven in de uien dan met andere gewassen aan de noordzijde. Let wel, dit verschil was gebaseerd op de waarnemingen van één veldje.



Figuur 6. Populatie tripslarven i.r.t. gewas aan de noordzijde; gemiddeld aantal volwassen trips per plant, weekgemiddelde over seizoen 2019 en 2020, locatie BO Groen.

Overige geanalyseerde resultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

4 Discussie en conclusies

Er waren aanmerkelijke verschillen in de hoogte van de tripspopulatie tussen de percelen. Dit kan niet duidelijk naar één of enkele van de in ogenschouw genomen factoren worden herleid. Hoge en lage populatieomvang werd zowel op biologische als gangbaar geteelde percelen gevonden. Van de gangbaar geteelde percelen hadden de praktijkpercelen (J75, PPA) de laagste tripspopulaties (enkele exemplaren per plant) . Ook op locaties Gz5 en Gz12 werden hooguit enkele exemplaren trips per plant gevonden. Oorzaken kunnen in het type teelt liggen (1e-jaars resp. 2e-jaars plantuien) maar kunnen ook op een nog onbekende factor terug te voeren zijn.

De resultaten per locatie laten – o.b.v. één seizoen waarnemen – geen effect van strook- of perceelsbreedte zien; op geen van de locaties was een dergelijk afstandseffect tot het naburige gewas statistisch betrouwbaar. Ook de meta-analyse over de locaties heen resulteerde niet in significante effecten van strook- of perceelsbreedte. Hier speelt in belangrijke mate in mee dat niet elke breedte/afstand op elke locatie aanwezig was, waardoor verschillen in populatieomvang per locatie de analyse flink hebben kunnen beïnvloeden. Herhaalde monitoring, dus vergroten van de dataset, helpt dergelijke verschillen meer naar de achtergrond. Het mee analyseren van de dataset van BO Groen uit 2019 wijst in die richting; verschillen die in één jaar statisch betrouwbaar waren zijn trendmatig zichtbaar in het andere jaar (Figuur 5 en Figuur 6).

Bepalen van mogelijke verschillen tussen naburige gewassen op de tripspopulatie stuit eveneens op de beperkte omvang van de dataset na één seizoen monitoren. Alleen voor locatie BO Groen werden verschillen gevonden en kon de dataset uit 2019 gebruikt worden om effecten bevestigd te krijgen. Het beeld rijst dat wintertarwe aan de luwtezijde van uien een verlaging van de tripspopulatie in de hand werkt; in 2019 werd dit in de populatie tripslarven gevonden en in 2020 in de populatie volwassen trips, in beide gevallen op basis van analyse van het gemiddeld aantal getelde trips per week. De oorzaak van dit effect is nog niet duidelijk. Een mogelijkheid is dat de tarwe de nodige natuurlijke vijanden herbergt die het uienperceel in migreren .

Herhaling van deze monitoring, mogelijk aangepast en/of uitgebreid, helpt de dataset verstevigen, zodat duidelijker wordt welke factoren een invloed hebben op de regulering van de tripspopulatie.

Bijlage 1. Plattegrond proeven en locaties 2020

Lelystad | BO Groen

24	Aa1_8-	48	Gr_8+	**72**	**Aa1_8-**
23	Sb_4-	47	Gk_8+	71	Sb_8-
22	Aa_4-	**46**	**Pn_8+**	70	Aa5_8-
21	Sb_8-	45	Ui_4+	69	Sb_4-
20	**Aa5_8-**	44	Gr_4+	68	Aa_4-
19	Sk_8-	**43**	**Ui_8+**	67	Sk_8-
18	Ui_8-	42	Aa5_8+	**66**	**Ui_8-**
17	Gr_8-	41	Sk_8+	65	Gr_4-
16	**Ui_4-**	40	Aa1_8+	64	Gk_8-
15	Gr_4-	39	Sb_4+	63	Gr_8-
14	Gk_8-	**38**	**Aa_4+**	62	Ui_4-
13	**Pn_8-**	37	Sb_8+	**61**	**Pn_8-**
12	**Ui_4+**	36	Sb_4-	60	Aa5_8+
11	Gr_4+	**35**	**Aa_4-**	59	Sk_8+
10	Gk_8+	34	Sb_8-	**58**	**Aa_4+**
9	**Pn_8+**	33	Aa5_8-	57	Sb_4+
8	Ui_8+	32	Sk_8-	56	Aa1_8+
7	Gr_8+	31	Aa1_8-	55	Sb_8+
6	Sk_8+	30	Gr_8-	54	Gk_8+
5	Aa1_8+	29	Gk_8-	**53**	**Pn_8+**
4	Sb_4+	**28**	**Pn_8-**	52	Ui_8+
3	**Aa_4+**	27	Ui_8-	51	Gr_8+
2	Sb_8+	26	Gr_4-	**50**	**Ui_4+**
1	Aa5_8+	**25**	**Ui_4-**	49	Gr_4+

Lelystad | BO Groen strokenteelt

6	Pn	12	Sb	18	Gk	24	Gr
5	Ui	11	Aa	17	Aa	23	Sk
4	Pn	10	Sb	16	Gk	22	Gr
3	Ui	9	Aa	15	Aa	21	Sk
2	Pn	8	Sb	14	Gk	20	Gr
1	Ui	7	Aa	13	Aa	19	Sk

© 2021 www.uireka.nl

Lelystad | J8-6

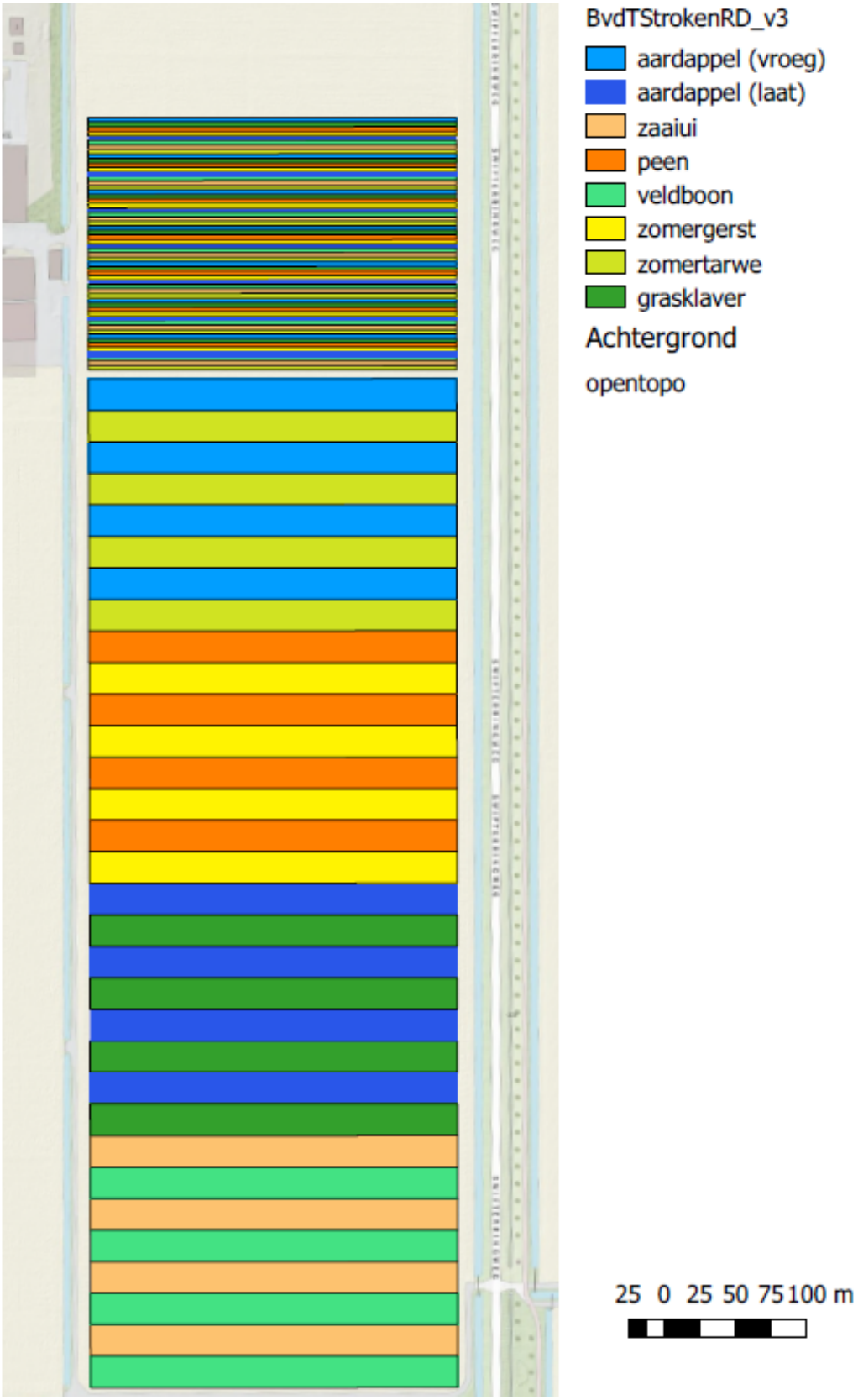
lijn	gewas	behandeling	ras	plantdicht.	type - strook
24	**peen**	ras mix	Rij 1+4 NERAC, Rij 2+3 ROMANCE	1,8 mln z/h	buffer-
23	**ui**	ras mix	HYLANDER+HYTECH rij-om-rij (op	1 mln z/ha	**meet-**
22	**peen**	ras mix	Rij 1+4 NERAC, Rij 2+3 ROMANCE	1,8 mln z/h	**meet-**
21	**ui**	ras mix	HYLANDER+HYTECH rij-om-rij (op	1 mln z/ha	**meet-**
20	**peen**	ras mix	Rij 1+4 NERAC, Rij 2+3 ROMANCE	1,8 mln z/h	**meet-**
19	**ui**	ras mix	HYLANDER+HYTECH rij-om-rij (op	1 mln z/ha	buffer-
18	**peen**	plus	NERAC	1,8 mln z/h	buffer-
17	**ui**	plus	HYLANDER	1 mln z/ha	**meet-**
16	**peen**	plus	NERAC	1,8 mln z/h	**meet-**
15	**ui**	plus	HYLANDER	1 mln z/ha	**meet-**
14	**peen**	plus	NERAC	1,8 mln z/h	**meet-**
13	**ui**	plus	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-
12	**peen**	mono	NERAC	1,8 mln z/h	buffer-
11	**ui**	mono	HYLANDER	1 mln z/ha	**meet-**
10	**peen**	mono	NERAC	1,8 mln z/h	**meet-**
9	**ui**	mono	HYLANDER	1 mln z/ha	**meet-**
8	**peen**	mono	NERAC	1,8 mln z/h	**meet-**
7	**ui**	mono	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-
6	**peen**	referentie	NERAC	1,8 mln z/h	buffer-
5	**peen**	referentie	NERAC	1,8 mln z/h	**meet-**
4	**peen**	referentie	NERAC	1,8 mln z/h	buffer-
3	**ui**	ras mix (fout	HYLANDER+HYTECH rij-om-rij (op	1 mln z/ha	buffer-
2	**ui**	referentie	HYLANDER	1 mln z/ha	**meet-**
1	**ui**	referentie	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-

Lelystad | J10-1

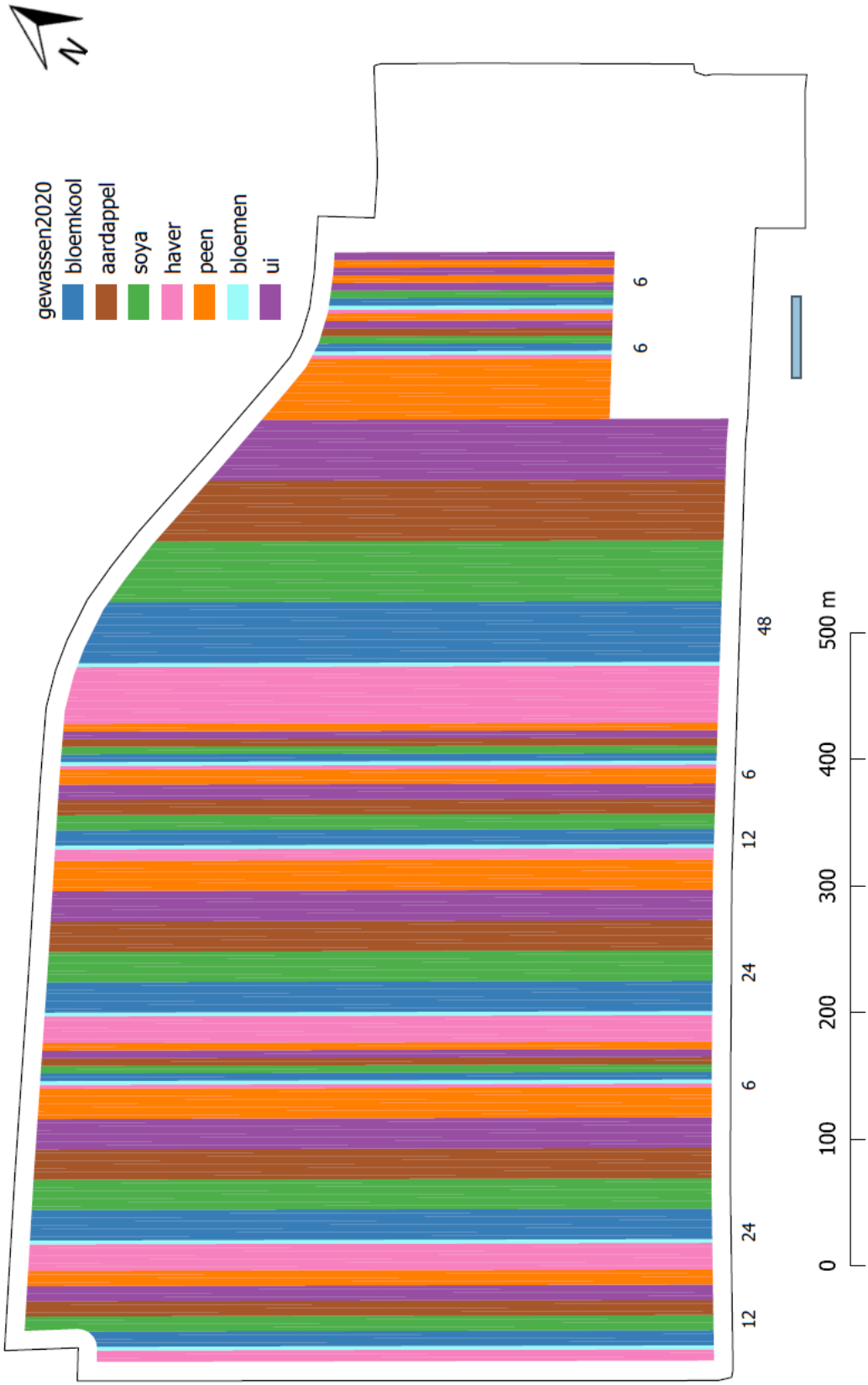
lijn	gewas	behandeling	ras	plantdicht.	-strook
24	**peen**	ras mix	Rij 1+4 NERAC, Rij 2+3 ROMANCE	1,8 mln z/ha	buffer-
23	**ui**	ras mix	HYLANDER+HYTECH rij-om-rij (ophalen)*	1 mln z/ha	buffer-
22	**peen**	ras mix	Rij 1+4 NERAC, Rij 2+3 ROMANCE	1,8 mln z/ha	**meet-**
21	**ui**	ras mix	HYLANDER+HYTECH rij-om-rij (ophalen)*	1 mln z/ha	**meet-**
20	**peen**	ras mix	Rij 1+4 NERAC, Rij 2+3 ROMANCE	1,8 mln z/ha	buffer-
19	**ui**	ras mix	HYLANDER+HYTECH rij-om-rij (ophalen)*	1 mln z/ha	buffer-
18	**peen**	plus	NERAC	1,8 mln z/ha	buffer-
17	**ui**	plus	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-
16	**peen**	plus	NERAC	1,8 mln z/ha	**meet-**
15	**ui**	plus	HYLANDER	1 mln z/ha	**meet-**
14	**peen**	plus	NERAC	1,8 mln z/ha	buffer-
13	**ui**	plus	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-
12	**peen**	referentie	NERAC	1,8 mln z/ha	buffer-
11	**peen**	referentie	NERAC	1,8 mln z/ha	**meet-**
10	**peen**	referentie	NERAC	1,8 mln z/ha	buffer-
9	**ui**	referentie	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-
8	**ui**	referentie	HYLANDER	1 mln z/ha	**meet-**
7	**ui**	referentie	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-
6	**peen**	mono	NERAC	1,8 mln z/ha	buffer-
5	**ui**	mono	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-
4	**peen**	mono	NERAC	1,8 mln z/ha	**meet-**
3	**ui**	mono	HYLANDER	1 mln z/ha	**meet-**
2	**peen**	mono	NERAC	1,8 mln z/ha	buffer-
1	**ui**	mono	HYLANDER	1 mln z/ha	buffer-

© 2021 www.uireka.nl

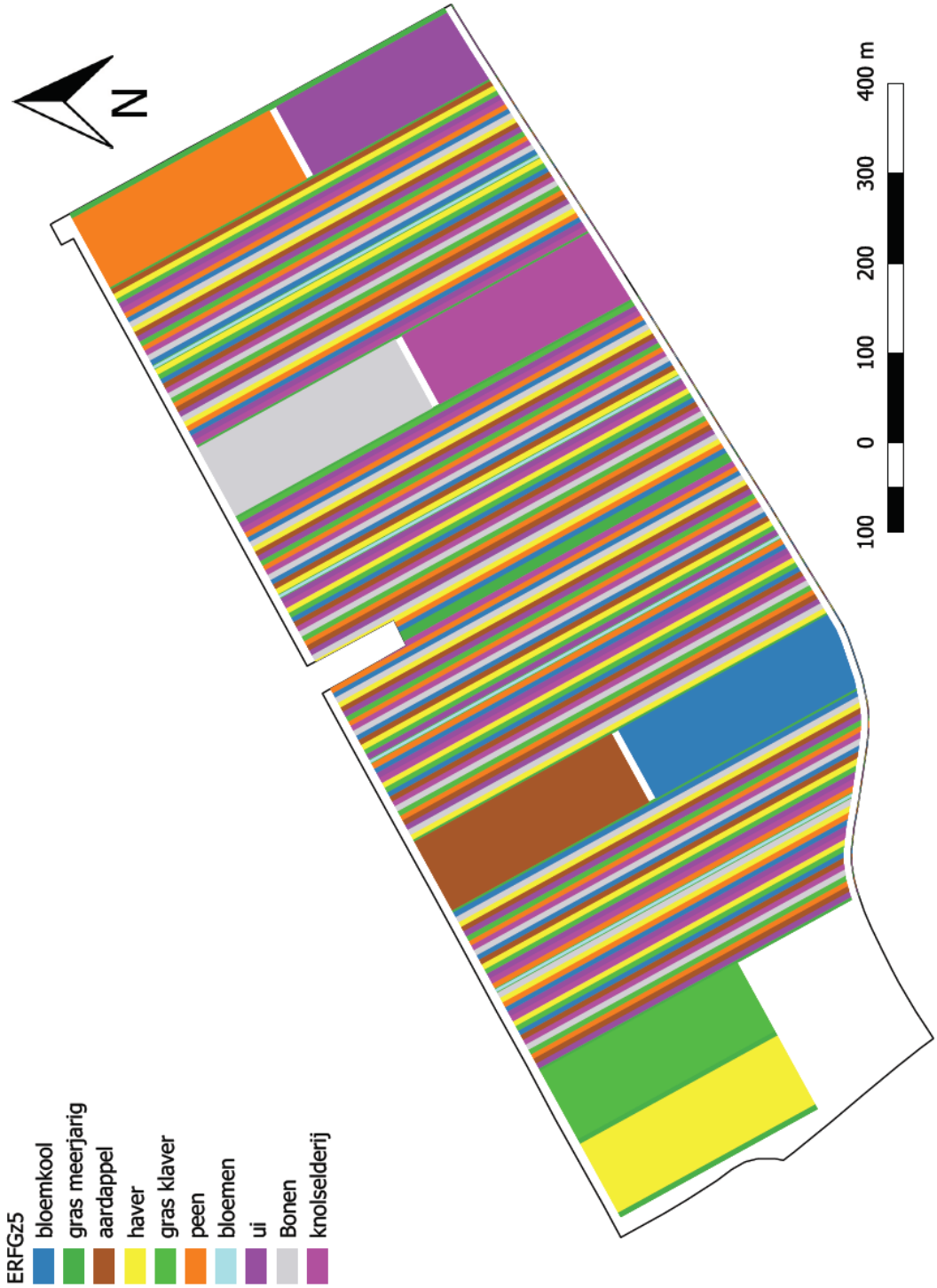
Lelystad | Boerderij van de Toekomst



Almere | Gz12

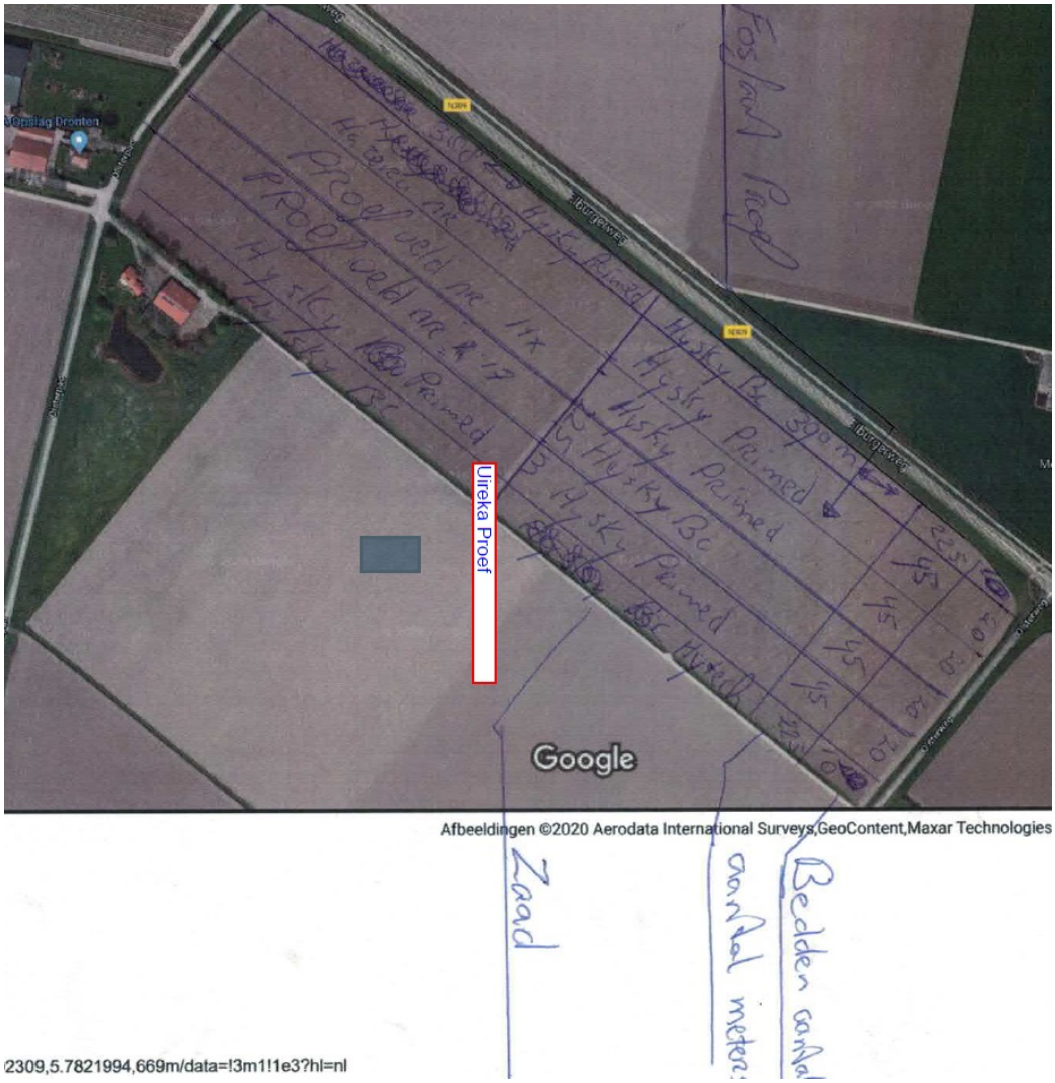

N
gewassen2020
bloemkool
aardappel
soya
haver
peen
bloemen
ui
6
6
48
6
12
24
6
24
12
0
100
200
300
400
500 m

Almere | Gz5

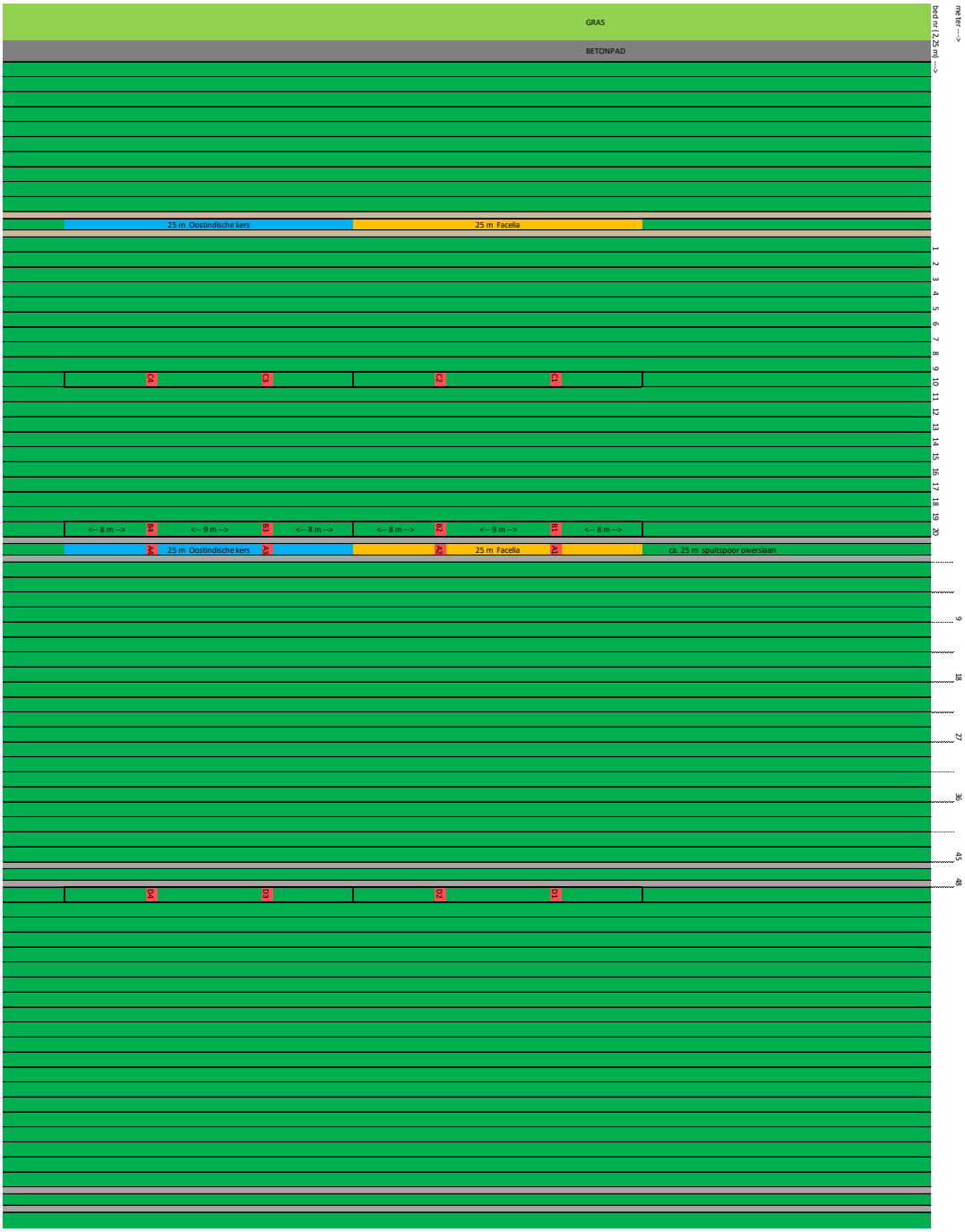


© 2021 www.uireka.nl

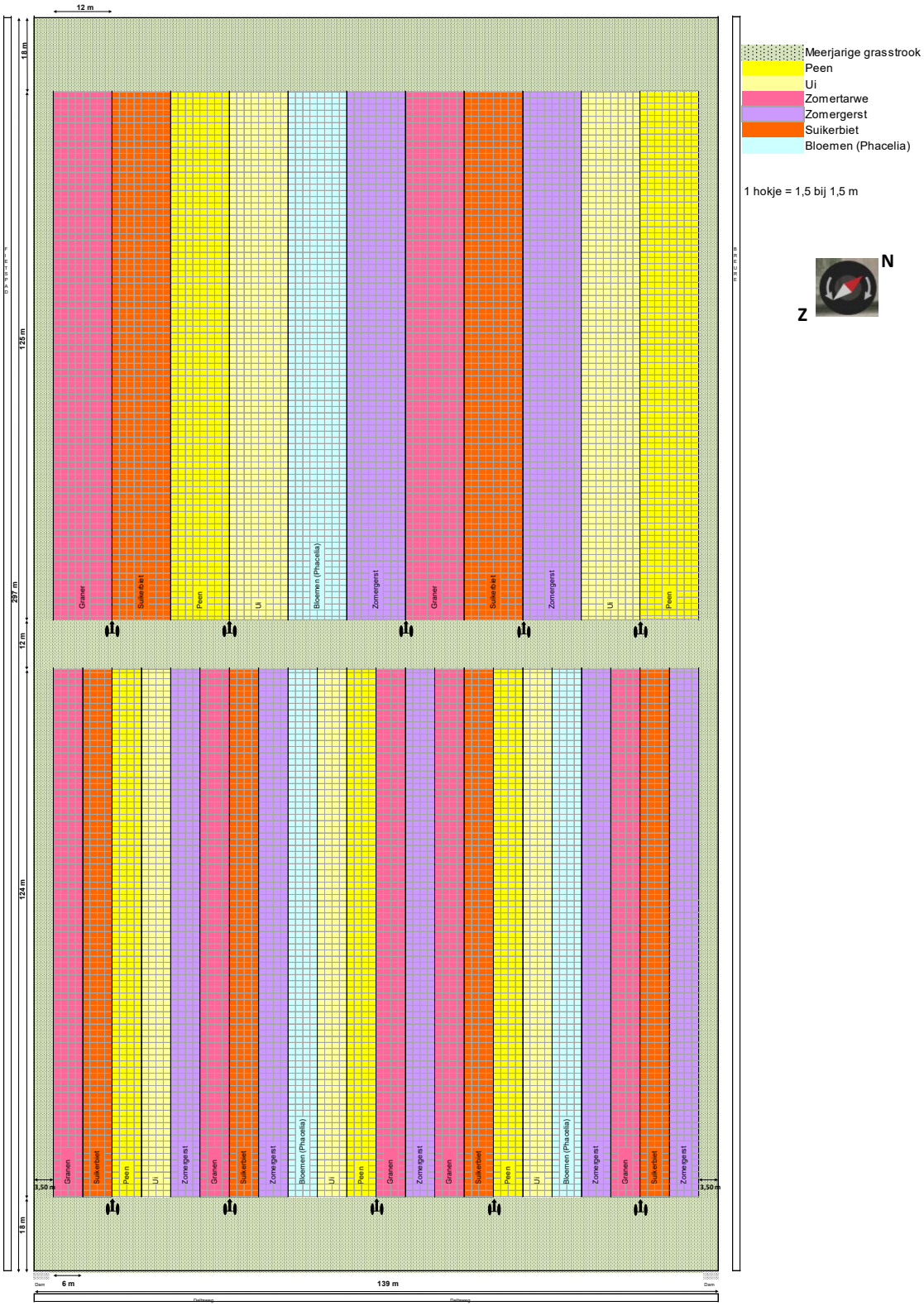
Dronten | PPA


Uireka Proef
Google
Afbeeldingen ©2020 Aerodata International Surveys,GeoContent,Maxar Technologies
2309,5.7821994,669m/data=!3m1!1e3?hl=nl
Zaad
Bedden aanlal
aanlal meter
Foslad Proef

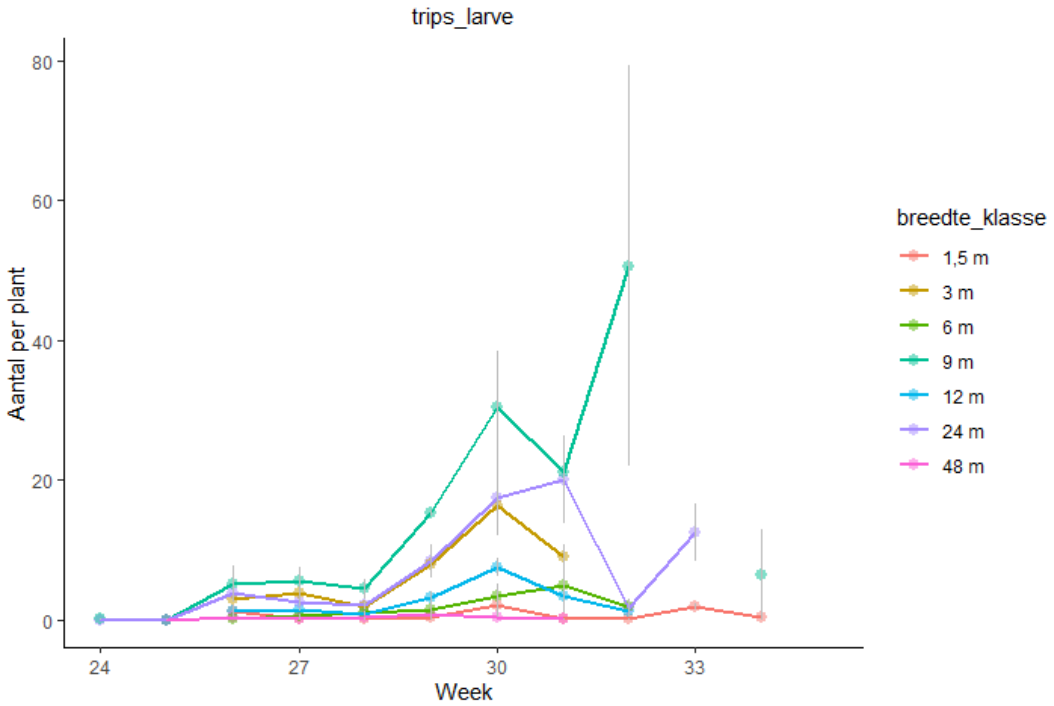
Lelystad | J75



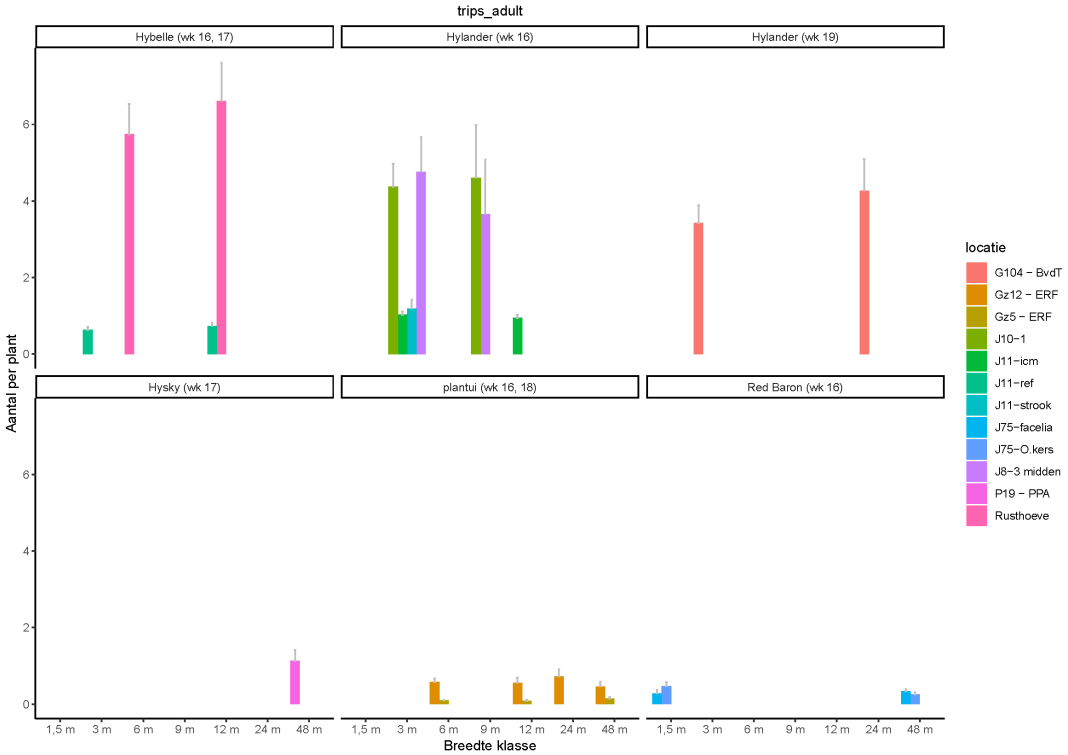
Colijnsplaat | Rusthoeve



Bijlage 2. Overige geanalyseerde parameters 2020



Figuur 7. Verloop van de populatie tripslarven naar strookbreedte; verschillende strookbreedtes per locatie. Zichtbare effecten zijn locatie-effecten.



Figuur 8. Gemiddelde seizoen populatie adulte trips naar ras; verschillende strookbreedtes per ras en locatie. Zichtbare effecten zijn locatie-effecten.

© 2021 www.uireka.nl

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

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

hollandonion association is part of Groenten Fruit Huis

www.uireka.nl

Uireka wordt mede mogelijk gemaakt door:

Topsector Agri & Food

bo voor de akkerbouw van morgen

+ meer dan 70 ketenpartners!