



# Invloed stikstofgift op kwaliteit en opbrengst in zaaiuien

Verslag veldproef 2018



rapport / publicatie

nr. 2019-05





Uireka is een uniek driejarig ketenproject met als doel het 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 wordt mede ondersteund door de Topsector Agrifood.

Uireka draait om innovatie en verbetering van de teelt en bewaring. Het project levert een pakket aan maatregelen op die ketenpartners 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.

# Invloed van de stikstofgift op kwaliteit en opbrengst in zaaiuien

verslag veldproef 2018

Uitgevoerd door: Eelco Boot en Luc Remijn (UIKC)

Uireka rapport nummer: 2019-05

Datum: juni 2019

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding en doel</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Materiaal en methodes</b>	<b>7</b>
2.1	Proefopzet	7
2.2	Proef-, perceels-, en teeltgegevens	7
2.3	Materiaal	8
2.4	Waarnemingen en bewaring	8
2.5	Verwerking	8
<b>3</b>	<b>Resultaat</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Discussie</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>12</b>
	Bijlage 1 Lay out proefveld	12
	Bijlage 2. Gegevens proefperceel	13
	Bijlage 3. Grondanalyse proefperceel	14

Onderzoek: 736843/004021747  
 Onderzoek-/ordernr: 736843/004021747  
 Datum monsternam: 17-02-2017  
 Datum verslag: 24-02-2017

Resultaat hoofdelement	Eenheid	Resultaat	Gem.*	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
N-totale bodemvoorraad	mg N/kg	950	10	13 - 17					
C/N-ratio		9	87	93 - 147					
N-leverend vermogen	kg N/ha	54							
S plant beschikbaar	kg S/ha	8		5 - 9					
S-totale bodemvoorraad	mg S/kg	160							
C/S-ratio		51		50 - 75					
S-leverend vermogen	kg S/ha	9	22	20 - 30					
P plant beschikbaar	mg P/kg	1,5	2,3	1,0 - 2,4					
P-bodemvoorraad (P-A)	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g	62	58	27 - 47					
Pw	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l	35							
K plant beschikbaar	mg K/kg	64		70 - 110					
K-bodemvoorraad	mmol+/kg	4,1		3,2 - 4,5					
Ca plant beschikbaar	kg Ca/ha	280		229 - 535					
Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	8860		8865 - 10295					
Mg plant beschikbaar	mg Mg/kg	49	84	50 - 85					
Mg-bodemvoorraad	mmol+/kg	6,0		7,4 - 15,1					
Na plant beschikbaar	mg Na/kg	12	23	35 - 50					
Na-bodemvoorraad	mmol+/kg	0,5							
sporenelement									
Si plant beschikbaar	µg Si/kg	38770		6000 - 32000					
Fe plant beschikbaar	µg Fe/kg	< 2030		2500 - 4500					
Zn plant beschikbaar	µg Zn/kg	< 100		500 - 750					
Mn plant beschikbaar	µg Mn/kg	< 250		1000 - 1300					
Cu plant beschikbaar	µg Cu/kg	34		40 - 65					
Co plant beschikbaar	µg Co/kg	< 2,6		25 - 50					
B plant beschikbaar	µg B/kg	157		77 - 122					
Mo plant beschikbaar	µg Mo/kg	6		100 - 5000					
Se plant beschikbaar	µg Se/kg	3,2		3,5 - 4,5					
fysisch									
Zuurgraad (pH)		7,4	7,3	> 6,7					
C-organisch	%	0,8							
Organische stof	%	1,6	3,0						
C-anorganisch	%	0,87							
Koolzure kalk	%	6,5	5,3	2,0 - 3,0					
Klei	%	18	20						
Silt	%	32							
Zand	%	42							
biologisch									
Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	147	178	> 109					
CEC-bezetting	%	100	87	> 95					
Bodemleven	mg N/kg	22		60 - 80					

\* Dit zijn regiogemiddelden. Meer informatie staat bij onderdeel Gemiddelde.

Bijlage 4. Teeltregistratie proefveld

14

Bijlage 5. Temperatuur- en Neerslaggegevens

16

## Samenvatting

Er wordt gesteld dat de hoogte van de stikstof gift in zaaiuien is een belangrijk aspect bij de kwaliteit met name huidvastheid en hardheid. Met behulp van twee stikstoftrappen (130N en 180N) zijn 10 verschillende rassen onderzocht en statistisch geanalyseerd. Echter komt in deze veldproef rassen komt naar voren dat de resultaten niet significant van elkaar verschillen binnen de stikstoftrappen. Door de proef meerdere jaren uit te voeren, kunnen er concretere uitspraken worden gedaan. Deze proef is ook in 2017 uitgevoerd.

### 1 Inleiding en doel

Er heerst de overtuiging dat een hogere stikstofgift bij zaaiuien een hoger opbrengst geeft. Echter vanuit de verwerkende industrie wordt gewaarschuwd voor een slechtere kwaliteit met name huidkwaliteit en minder harde uien.

Hardheid en huidvastheid verschillen per ras. Uit eerder oriënterend onderzoek is gebleken dat deze kwaliteitsaspecten van de verschillende rassen variëren door de hoogte van het stikstofaanbod. Met andere woorden, het ene ras verliest minder in kwaliteit bij verschil in stikstofaanbod dan een ander ras. Bij veel andere gewassen (bijvoorbeeld aardappelen) bestaat er hierdoor een N-gift gespecificeerd per ras. Om de verschillen tussen de rassen te kunnen bepalen moet dit onderzoek om dezelfde grond en dezelfde groeiomstandigheden worden uitgevoerd.

Deze proef moet een duidelijk beeld geven wat het effect is van de stikstofgift op de huidvastheid en hardheid en of dit verschilt per ras. Het is niet de bedoeling om een N-advies per ras te definiëren, maar het gaat om de grote lijnen. Is het mogelijk om aan te geven of een ras wat genetisch harder is en/of een goede huidkwaliteit sneller in kwaliteit daal dan een ras wat genetisch minder hoog scoort op hardheid en/of huidvastheid. Een rassenfirma zou dit in zijn rassenbulletin kunnen gebruiken bij de verschillende rassen.

## 2 Materiaal en methodes

### 2.1 Proefopzet

De proef is uitgevoerd door het Uien Innovatie en Kennis Centrum (UIKC) te Colijnsplaat. In de proef werden 10 rassen geoogst bij 2 verschillende stikstof trappen, 130 kg Stikstof per ha en 180 kg stikstof per ha. De proef lag in 3 herhalingen.

Bij de keuze van de rassen is gebruik gemaakt van de rassenlijst zaaiuien voor de lange bewaring. Daarbij is gekozen voor rassen van zoveel mogelijk zaadfirma's en geselecteerd in huidvastheid en hardheid. Oogstbaar plantenaantal per ha, huidvastheid, hardheid, bruto opbrengst, netto opbrengst, tarra in kg en gemiddelde sortering zijn de zeven parameters. Deze parameters zijn bepaald in april 2018. In bijlage 1 is de lay-out van het proefveld weergegeven.

### 2.2 Proef-, perceels-, en teeltgegevens

De proef werd op 24 april 2018, met 3,8 eenheden gezaaid. Als gevolg van een nat voorjaar werd er pas vrij laat gezaaid. De opkomst was goed met een hoog plantaantal. Door een extreme zomer met nauwelijks regen en zeer hoge temperaturen groeide de uien zeer matig, met zeer weinig loof en uiteindelijk met lage opbrengsten tot gevolg. Ook duurde het vanwege het wegblijven van regen lang voordat de stikstofoverbemesting opgelost werd. De oogst vond machinaal plaats (afbeelding 2.1 t/m 2.3) in overeenstemming met de praktijk op 10 september. De uien zijn voor een droogwand gedroogd en net voor de opbrengst-bepaling afgestaart.

De N-gift is gegeven op 20 april, 11 mei en bij zowel 130 kg N en 180 kg N de laatste gift op 26 juni (zie tabel 2.1).

**Tabel 2.1** Tijdlijn van stikstofgiften

Stikstoftrap	T1: voor zaai	N-hoeveelheid	T2: (11-5) bijbemesting	N-hoeveelheid	T3: (26-6) bijbemesting	N-hoeveelheid
130N	125 kg/ha 18-46	22.5	300 kg/ha KAS	81	100 kg/ha KAS	27
180N	125 kg/ha 18-46	22.5	300 kg/ha KAS	81	285 kg/ha KAS	77



## 2.3 Materiaal

De hardheid is gemeten met behulp van een hardheidsmeter. Per veldje zijn er 30 uien in de maat 40-60 mm gemeten op de bolle kant volgens het protocol. Normaal worden uien uit de maat 50-70 gemeten maar door de fijne maatsortering is gekozen voor uien uit de maat 40-60 mm.



Afbeelding 2.1. meten van de hardheid



Afbeelding 2.2  
Hardheidsmeter

## 2.4 Waarnemingen en bewaring

Tijdens het groeiseizoen is gekeken of er verschil zat in het aantal planten en de kleur (afbeelding 2.3) . Na het oogsten zijn de uien bewaard in netzakken in kisten voor een droogwand. Met een kachel zijn deze zo spoedig mogelijk gedroogd op 28 graden.

## 2.5 Verwerking

Na een lange bewaarperiode zijn de uien gesorteerd in april. Bij het sorteren is de opbrengst, maatsortering en het plantaantal bepaald. Vervolgens zijn deze cijfers door middel van het programma Genstat statistisch verwerkt om te zien of er significante verschillen aanwezig zijn. De F-prob geeft de betrouwbaarheid aan. Wanneer de F-prob een waarde heeft van 0.05 of lager, geeft dat aan dat er betrouwbare verschillen zijn tussen de behandelingen. De LSD geeft het kleinste betrouwbare verschil tussen verschillende behandelingen aan op 95%). Indien de F-prob groter is dan 0,05 dan wordt bij de proef de LSD niet genoemd.



Afbeelding 2.3. Waarneming plantaantal en kleurverschillen

### 3 Resultaat

Tijdens de waarnemingen is er geen kleurverschil waargenomen tussen de twee stikstoftrappen. Ook bij het strijken van het loof werden geen verschillen aangetroffen. Omdat het onderzoek niet gericht was op het verschil tussen rassen, wordt het verschil tussen de rassen niet besproken. Er wordt in deze bespreking ingegaan op het effect van stikstof.

Te beginnen met de kwaliteit gevolgd door de kwantiteit van de uien. In tabel 3.1 en 3.2 zijn de waarden weergegeven. Omdat het plantaantal een effect heeft op de hardheid van de uien is deze ook in tabel 3.1 opgenomen. In tabel 3.3 en 3.4 is de interactie weergegeven tussen de rassen en de stikstoftrappen.

**Tabel 3.1. Gemiddelde per stikstoftrap (kwaliteit)**

Gemiddelde per stikstoftrap	Oogstbaar plantaantal per ha	Huidvastheid <sup>1</sup>	Hardheid <sup>2</sup>
<b>130N</b>	630.810	5,9	5,1
<b>180N</b>	683.977	5,8	5,1
F-prob	0,004	0,714	0,513
LSD	34.397		
VC%	9,7%		

- 1) Rapportcijfer 0 – 10, 0 = erg slecht, 10 = erg goed
- 2) Mate van indrukking in mm

**Tabel 3.2. Gemiddelde per stikstoftrap (kwantiteit)**

Gemiddelde per stikstoftrap	Bruto opbrengst	Netto opbrengst	Tarra in kg	Gemiddelde sortering
<b>130N</b>	21.115	20.096	1.019	41,2
<b>180N</b>	20.236	19.141	1.095	41,4
F-prob	0,274	0,238	0,270	0,496

Tabel 3.3. Interactie tussen ras en stikstof (kwaliteit)

Rasnr.	Oogstbaar plantaantal per ha		Huidvastheid <sup>1</sup>		Hardheid <sup>2</sup>	
	130 N	180 N	130 N	180 N	130N	180N
Ras 1	629.510	664.326	4,0	3,7	5,3	5,3
Ras 2	653.761	654.564	5,7	5,3	5,1	5,0
Ras 3	633.094	579.932	5,3	5,3	5,1	5,1
Ras 4	663.261	735.264	5,3	5,7	5,1	5,3
Ras 5	668.885	695.843	5,7	5,0	4,9	4,9
Ras 6	662.396	675.121	6,3	6,3	5,0	5,0
Ras 7	607.939	742.507	6,0	6,3	5,2	5,1
Ras 8	608.878	722.181	6,7	6,7	5,3	5,3
Ras 9	623.938	725.627	6,7	6,7	4,8	4,9
Ras 10	556.440	644.408	7,0	7,0	4,8	4,9
F-prob	0,316		0,969		0,094	

- 1) Rapportcijfer 0 - 10, 0 = erg slecht, 10 = erg goed
- 2) Mate van indrukking in mm

Tabel 3.4. Interactie tussen ras en stikstof (kwantiteit)

Rasnr.	Bruto opbrengst		Netto opbrengst		Tarra in kg		Gemiddelde sortering	
	130 N	180 N	130 N	180 N	130N	180N	130N	180N
Ras 1	17.806	18.925	16.626	17.669	1.179	1.256	40,0	40,7
Ras 2	23.886	19.533	23.139	18.603	747	931	42,7	41,0
Ras 3	19.872	18.811	18.600	17.631	1.272	1.181	39,5	41,3
Ras 4	19.897	20.781	18.742	20.134	1.156	647	40,9	41,2
Ras 5	21.622	18.150	20.776	17.058	846	1.092	41,9	41,8
Ras 6	20.519	18.733	19.491	17.550	1.028	1.183	41,4	41,0
Ras 7	21.472	23.483	20.702	22.870	770	613	41,4	42,2
Ras 8	22.114	18.894	21.191	17.019	923	1.875	41,4	41,1
Ras 9	21.608	22.406	20.451	21.108	1.157	1.298	41,5	42,6
Ras 10	22.350	22.647	21.242	21.769	1.108	879	41,2	41,1
F-prob	0,342		0,237		0,052		0,404	

Bij het maken van de statistische analyse blijkt dat bij de stikstoftrappen geen enkele parameter met een F-prob kleiner dan 0,05 is alleen bij het aantal oogstbare planten. Daarnaast is er gekeken naar interactie tussen de rassen en de stikstoftrappen. Ook hier blijkt de F-prob boven 0,05.

De verwachting dat meer stikstof-aanbod een zachtere ui geeft komt niet overeen met de resultaten.

## 4 Discussie

Het extreme weer heeft een invloed gehad op veel factoren in deze proef. Door aanhoudende droogte hebben de uien het moeilijk gehad in de groeiperiode. Een overvloed in het voorjaar aan water, gevolgd door een droge periode van minimale regenval hebben er toe geleid dat de opbrengsten dermate laag zijn en stikstof weinig tot niet is opgenomen.

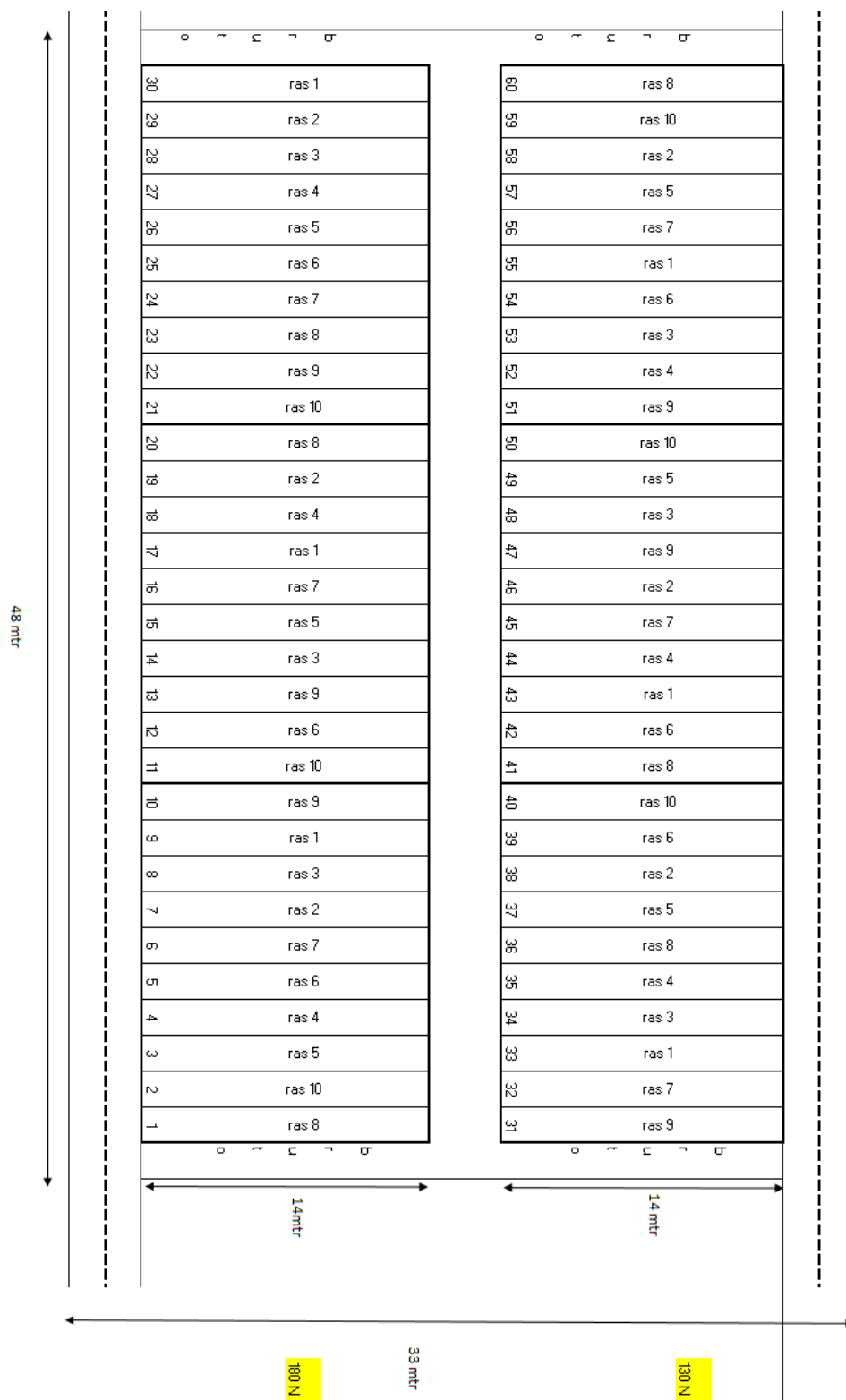
Daarnaast is het doel van de proef is om met behulp van twee verschillende stikstoftrappen, parameters als opbrengst en kwaliteit van de ui te meten. In de proef worden daarvoor 10 verschillende rassen gebruikt in een strokenproef. Een rassen effect wordt hiermee niet uitgesloten.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Uit tabel 3.1 kan geconcludeerd worden dat er geen betrouwbare verschillen zijn tussen 130N en 180N voor zowel netto opbrengst, hardheid en huidvastheid. Dit is een zelfde conclusie als in het groeiseizoen 2017. Wel moet gezegd worden dat groeiseizoen 2018 dermate extreem was dat opbrengst, sortering en de andere parameters beïnvloed werden. Een hoger N-gift van 50 kg gaf in 2018 geen verlating van het gewas, wat in 2017 wel het geval was, nl 4 á 5 dagen.

## 6 Bijlagen

### Bijlage 1 Lay out proefveld





## Bijlage 2. Gegevens proefperceel

Registratienummer	UIKC 18.21
Schema	gewarde blokkenproef
Aantal herhalingen	3
Perceel	3
Grondsoort	zeeklei
N-min	
kg N/ha	25 kg/ha
diepte	0-25 cm
Voorvrucht	wintertarwe
Bemesting	130/180N
Aantal keer fungiciden	5
Aantal keer insecticiden	5
Onkruidbestrijding	Volgens praktijk
Veldjesgrootte	
bruto (l x b)	15**1.5
netto	8*1,5
Datum rooien	10-9-18
Datum opladen	11-9-18

-

### Bijlage 3. Grondanalyse proefperceel

Onderzoek:      Onderzoek-/ordernr:      Datum monsternr:      Datum verslag:  
 736843/004021747      17-02-2017      24-02-2017

Resultaat	Eenhed	Resultaat	Gem.*	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
<b>Resultaat hoofdelement</b>									
N-totale bodemvoorraad	mg N/kg	950							
C/N-ratio		9	10	13 - 17					
N-leverend vermogen	kg N/ha	54	87	93 - 147					
S plant beschikbaar	kg S/ha	8		5 - 9					
S-totale bodemvoorraad	mg S/kg	160							
C/S-ratio		51		50 - 75					
S-leverend vermogen	kg S/ha	9	22	20 - 30					
P plant beschikbaar	mg P/kg	1,5	2,3	1,0 - 2,4					
P-bodemvoorraad (P-AI)	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g	62	58	27 - 47					
Pw	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l	35							
K plant beschikbaar	mg K/kg	64		70 - 110					
K-bodemvoorraad	mmol+/kg	4,1		3,2 - 4,5					
Ca plant beschikbaar	kg Ca/ha	280		229 - 535					
Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	8660		6865 - 10295					
Mg plant beschikbaar	mg Mg/kg	49	84	50 - 85					
Mg-bodemvoorraad	mmol+/kg	6,0		7,4 - 15,1					
Na plant beschikbaar	mg Na/kg	12	23	35 - 50					
Na-bodemvoorraad	mmol+/kg	0,5							
<b>sporenelement</b>									
Si plant beschikbaar	µg Si/kg	38770		6000 - 32000					
Fe plant beschikbaar	µg Fe/kg	< 2030		2500 - 4500					
Zn plant beschikbaar	µg Zn/kg	< 100		500 - 750					
Mn plant beschikbaar	µg Mn/kg	< 250		1000 - 1300					
Cu plant beschikbaar	µg Cu/kg	34		40 - 65					
Co plant beschikbaar	µg Co/kg	< 2,6		25 - 50					
B plant beschikbaar	µg B/kg	157		77 - 122					
Mo plant beschikbaar	µg Mo/kg	6		100 - 5000					
Se plant beschikbaar	µg Se/kg	3,2		3,5 - 4,5					
<b>fysisch</b>									
Zuurgraad (pH)		7,4	7,3	> 6,7					
C-organisch	%	0,8							
Organische stof	%	1,6	3,0						
C-anorganisch	%	0,87							
Koolzure kalk	%	6,5	5,3	2,0 - 3,0					
Klei	%	18	20						
Silt	%	32							
Zand	%	42							
<b>biologisch</b>									
Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	147	178	> 109					
CEC-bezetting	%	100	87	> 95					
Bodemleven	mg N/kg	22		60 - 80					

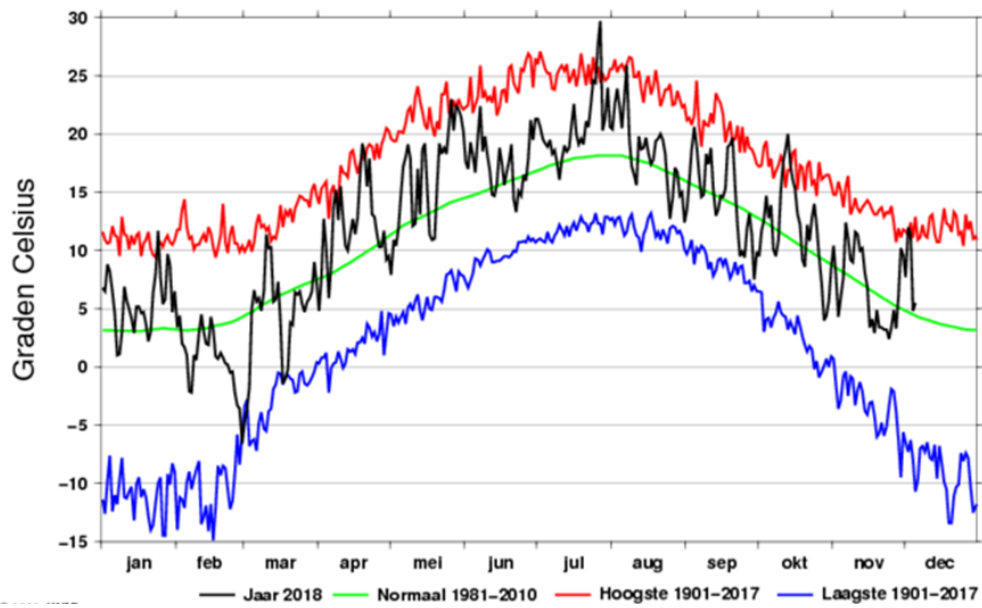
\* Dit zijn regiogemiddelden. Meer informatie staat bij onderdeel Gemiddelde.

## Bijlage 4. Teeltregistratie proefveld

Datum	Uitgangsmateriaal	Opp. ha	Hoeveelheid /ha	Hoeveelheid /perceel	Milieubelastingspunten/ha				
27-4-2018 Gewasbescherming	Uienzaad	1	4 Eenheid	4 Eenheid					
Datum	Middel	Toelatings-nummer	Opp. ha	Dosering kg-l/ha	Dosering kg-l /perceel	Actieve stof kg/ha	opp. water	bodem	grondwater
10-4-2018	Roundup Evolution	11228	1	3	3	1,08	6	9	0
26-4-2018	Stomp 400 SC	10766	1	0,5	0,5	0,2	30	12	0
9-5-2018	AZ 500	15264	1	0,2	0,2	0,1	—	—	—
	Wing P	14881	1	0,75	0,75	0,347	—	—	—
14-5-2018	Certis Chloor-IPC 40% Vloeibaar	3992	1	0,5	0,5	0,2	0	0	0
19-5-2018	Certis Chloor-IPC 40% Vloeibaar	3992	1	0,5	0,5	0,2	0	0	0
6-6-2018	Pyramin DF	12228	1	0,15	0,15	0,097	0	0	9
	Starane Top	14706	1	0,18	0,18	0,06	—	—	—
	Lentagran WP	12915	1	0,5	0,5	0,225	9	2	450
	Emblem Flo	14726	1	0,35	0,35	0,176	—	—	—
12-6-2018	Wing P	14881	1	1,5	1,5	0,694	—	—	—
	Pyramin DF	12228	1	0,5	0,5	0,325	1	1	29
18-6-2018	Certurion Plus	14300	1	2	2	0,24	—	—	—
21-6-2018	Valbon	12667	1	2	2	1,425	2	14	140
	Zipper	—	1	0,05	0,05	0	—	—	—
22-6-2018	Valbon	12667	1	2	2	1,425	2	14	140
25-6-2018	Certis Chloor-IPC 40% Vloeibaar	3992	1	0,5	0,5	0,2	0	0	0
	Pyramin DF	12228	1	0,2	0,2	0,13	0	0	12
4-7-2018	Tracer	12567	1	0,2	0,2	0,096	32	56	134
	Zipper	—	1	0,1	0,1	0	—	—	—
9-7-2018	Mikozeb DG	13586	1	2	2	1,5	2	14	150
	Zipper	—	1	0,05	0,05	0	—	—	—
13-7-2018	Tracer	12567	1	0,2	0,2	0,096	32	56	134
	Zipper	—	1	0,1	0,1	0	—	—	—
17-7-2018	Decis	7774	1	0,3	0,3	0,008	51	0	0
	Zipper	—	1	0,1	0,1	0	—	—	—
21-7-2018	Fandango	12723	1	1	1	0,2	13	1	0
	Mikozeb DG	13586	1	2	2	1,5	2	14	150
11-8-2018	Tracer	12567	1	0,2	0,2	0,096	32	56	134
	Zipper	—	1	0,1	0,1	0	—	—	—
2-8-2018	Royal MH			3,75					
16-8-2018	Fandango	12723	1	1	1	0,2	13	1	0
	Mikozeb DG	13586	1	2	2	1,5	2	14	150
<b>Totaal</b>						<b>12,32</b>	<b>228</b>	<b>264</b>	<b>1631</b>

## Bijlage 5. Temperatuur- en Neerslaggegevens

Neerslag gegevens per dag op Proefboerderij Rusthoeve (4486 PR)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	jan	febr.	maart	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
1	9	10		2	32	2,5				4	3	13
2	9		3	1	1				2	1		3
3	1	12		10								2
4	6		8	7								
5	2								2			4
6		5										
7		3	2			3		6			1	5
8			3	1					5			6
9			6					3	5		3	1
10	2			11				6			3	
11			22	1						2	2	
12			5								3	
13			1					3				
14		5		8								
15	11			2								4
16	3		9					6		12		2
17	5											
18	3											2
19	2	1										3
20	3			1	2				2			13
21	3		5						1	1		7
22			2		1				9			
23	1				5				29			8
24	4			1	13		1	25	4			
25								5			1	
26	2										4	
27	1		1	1						9	1	
28	2		11		1		4			7	5	
29			2					10			2	
30			3	19	4		3		7	32		1
31	4		2		20					1		
<b>Totaal</b>	<b>73</b>	<b>36</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	<b>79</b>	<b>5,5</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	<b>28</b>	<b>74</b>
								strooidata				





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

[www.uireka.nl](http://www.uireka.nl)



Holland Onion Association is part of GroentenFruit Huis