

Bladbemesting suikerbieten

Veldproef in suikerbieten op proefbedrijf Kooijenburg

Auteurs

Ir. H.J. Russchen

Wageningen UR is een samenwerkingsverband tussen Wageningen Universiteit en Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek.

Wageningen, december 2015

PPO/PRI-rapport 674

Russchen, H.J., 2015. Bladbemesting suikerbieten; veldproef in suikerbieten op proefbedrijf Kooijenburg. Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek. Research Institute Praktijkonderzoek Plant & Omgeving / Plant Research International, Wageningen UR (University & Research centre), PPO/PRI-rapport 674.

Projectnummer: 3750316700

© 2015 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, Research Institute Praktijkonderzoek Plant & Omgeving/Plant Research International, Postbus 16, 6700 AA Wageningen; T 0317 48 07 00; www.wageningenur.nl

KvK: 09098104 te Arnhem
VAT NL no. 8113.83.696.B07

Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO). Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO.

DLO is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

PPO/PRI-rapport 674

Inhoud

1	Inleiding	7
	1.1 Achtergrond	7
	1.2 Doelstelling proefveldonderzoek	7
2	Plan van aanpak	9
	2.1 Proefveld PPO-locatie 't Kompas	9
	2.2 Objecten	9
	2.3 Beoordelingen	10
3	Resultaten	11
	3.1 Het groeiseizoen 2015	11
	3.2 Waarnemingen in het groeiseizoen	11
	3.3 Waarnemingen bij de oogst	14
	3.4 Opbrengstresultaten	15
4	Conclusies en discussie	17
Bijlage 1	Proefveldschema	19
Bijlage 2	Bodemanalyse proefveld	21
Bijlage 3	Weersgegevens groeiseizoen 2015	23

Samenvatting

In opdracht van Yara is in 2015 op PPO-WUR proefbedrijf Kooijenburg een bladbemestingsproef in suikerbieten uitgevoerd. In suikerbieten op Kooijenburg komt normaalgesproken hartrot (B-gebrek) en Mg-gebrek in bieten voor als dit niet bemest wordt. Op het proefveld is een standaard NPK-bemesting met drijfmest aangevuld met KAS en NaKaMag toegediend.

In 2015 is in het proefveld in het onbehandelde object met name boriumgebrek waargenomen. Bij de oogst is bij circa 20% van de bieten een zwart hart geconstateerd.

Een bladbemesting met 3l Bortrac/ha in het 4-6 of 2 bladbemestingen met 4l Brassitrel Pro/ha hieven het B-gebrek op en resulteerden in betere gewasstand. Bij de oogst zijn in deze objecten geen hartrot geconstateerd. Bortrac en Brassitrel leverden een significante verbetering van de suikeropbrengst op. Een bladbemesting met Molytrac leverde geen verbetering van de gewasstand op in het seizoen en kon niet de hartrotverschijnselen verminderen. Een bladbemesting met Molytrac leverde dan ook geen meeropbrengst op. Op de grondsoort op Kooijenburg (niet fixerend, geen ijzeroer) komt Molybdeen-gebrek niet voor.

Een bladbemesting met het experimentele product 5 kg F3521/ha in het 4-6 blad stadium leverde een verbetering van de gewasstand in het seizoen op, maar niet in de mate waarin Bortrac en Brassitrel Pro dit deden. Ook werd bij de oogst in dit object nog enkele bieten met hartrot waargenomen. De opbrengst bij bespuiting met F3521 lag dan ook tussen die van het onbehandelde object en de objecten met Bortrac en Brassitrel Pro in.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In het noordoostelijk zandgebied in Nederland wordt veelvuldig 25% van het areaal ingevuld met suikerbieten (1 op 4 teelt). De bemesting van deze bieten wordt grotendeels ingevuld door een basis aan drijfmest aangevuld met een minerale N- en K₂O-meststof. Tevens is het advies om op zand- en dalgrond 200 kg Na₂O te bemesten.

Als de N-, K₂O- en Na₂O-voorziening van het gewas in orde zijn, kunnen in suikerbieten nog de volgende gebreksziekten optreden: Magnesium(Mg)-, Borium(B)- en Molybdeen(Mo)-gebrek.

Magnesium

Op zandgrond levert magnesiumbemesting geen meeropbrengst op bij een voldoende hoge magnesiumtoestand van de bodem. Het streefgetal voor magnesium is 75 mg MgO per kg grond (Mg-NaCl) of 50 mg Mg plant beschikbaar/kg grond (PAE, Eurofins Agro)

Indien de magnesiumvoorziening van het gewas onvoldoende is, kan deze worden aangevuld door aanvang van de teelt een bodembemesting uit te voeren of door in de teelt magnesiumbladmeststoffen te spuiten.

Borium

Hartrot in suikerbieten wordt veroorzaakt door een tekort aan borium. De stengels van het nieuw gevormde blad tonen verkurking en de jongste blaadjes kleuren zwart en sterven af. Op dalgrond is doorgaans voldoende borium in de bodem aanwezig. Met name op zandgrond wordt vaker hartrotverschijnselen waargenomen. Borium is sterk uitspoelingsgevoelig waardoor (bij optreden van hartrot) voorafgaand aan iedere bietenteelt een boriumbemesting moet worden uitgevoerd. De boriumbemesting kan worden uitgevoerd door boriummeststoffen in vaste vorm te strooien (zoals Chilisalpeter in het verleden of bijvoorbeeld NakaMag+B), vloeibare boriummeststoffen (bijvoorbeeld Bortrac of Top Trace Borium) te spuiten over de bodem of over het gewas. Indien hartrotverschijnselen worden waargenomen is het alsnog raadzaam een bladbemesting met borium uit te voeren.

Molybdeen

Molybdeengebrek komt vooral voor op zand- en dalgronden met een pH lager dan 5.4 die ijzeroer bevatten. Deze vooral fixerende gronden komen weinig voor. Bij optreden van gebrek kan dit worden opgelost door een vloeibare Molybdeen-bladmeststof (Molytrac) te spuiten.

1.2 Doelstelling proefveldonderzoek

Voor de suikerbietenteelt heeft Yara de bladmeststof Brassitrel Pro in het pakket en heeft de experimentele product F3521 ontwikkeld. De doelstelling van het proefveldonderzoek is om de meerwaarde van de bladmeststoffen Brassitrel Pro en F3521 in de bietenteelt aan te tonen en te vergelijken met gangbare bladmeststoffen Bortrac en Molytrac

2 Plan van aanpak

2.1 Proefveld PPO-locatie 't Kompas

Voor de vergelijking van de bladmeststoffen in de bietenteelt is op PPO-WUR proefbedrijf Kooijenburg te Marwijksoord (Drenthe) een veldproef met meerdere bladmeststoffen aangelegd. In tabel 1 zijn relevante teeltgegevens over de teelt van suikerbieten op het proefveld weergegeven.

Tabel 1. Perceels- en teeltgegevens 't Kompas.

KB 9294 Bladbemesting YARA Suikerbieten						
perceel	19-26					
Grondsoort	zandgrond					
Grondanalyse d.d.	26-mrt					
% org. stof	4.4					
pH-KCl	5.1					
Pw-getal	31					
K-getal	10					
Grondanalyse d.d.	20-mei					
N-min (0-30 cm)	12 kg N/ha					
Bemesting						
		Gift	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
11-apr	RDM	34 m ³ /ha	3.63	1.58	6.3 kg/ton	
	N werkzaam	65 %	80	54		
10-apr	KAS	185 kg/ha	50		kg/ha	
10-apr	K50	240 kg/ha			120 kg/ha	
10-apr	NaKaMag	600 kg/ha			66 kg/ha	
Totaal			130	54	186 kg/ha	
Grondbewerking	14-apr	vaste tand				
zaai/oogst	14-apr	spitten				
zaaidatum	17-apr					
oogst	10-nov					
ras	BTS 110					
Onkruidbestrijding	13-mei	Agrichem Fenmedif	0.75 l/ha			
		Goltix	0.75 l/ha			
		Ethofumesaat 500	0.2 l/ha			
		Robbester	0.75 l/ha			
	21-mei	Beta-Team	0.75 l/ha			
		Goltix	0.5 l/ha			
		Gallant	0.5 l/ha			
		Robbester	0.75 l/ha			
	10-jun	Beta-Team	0.75 l/ha			
		Goltix	0.5 l/ha			
		Frontier	0.3 l/ha			
		Robbester	0.5 l/ha			
Ziektebestrijding	10-jul	Rentengo Plust	1 l/ha			
	12-aug	Spyrale	1 l/ha			
	11-sep	Sphere	0.3 l/ha			

In bijlage 2 is een bodemanalyse van het proefveld weergegeven. Uit bijlage 2 blijkt dat de gemeten Mg-beschikbaarheid van 40 g/kg onder het streefniveau van 50 ligt. De gemeten B- en Mo-beschikbaarheid in het proefveld lag onder het streeftraject.

2.2 Objecten

In tabel 2 zijn de objecten weergegeven. De bladbemestingen (tabel 2) zijn uitgevoerd op 27 mei (T1) en op 16 juni (T2). Het proefveld is aangelegd als een gewarde blokkenproef in 4 herhalingen. Het proefveldschema is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 2. Bladbemesting per object.

Code	Bladmeststof	T1 (4-6 bladstadium)	T2 (T1 + 4 weken)
A	Onbehandeld		
B	Bortrac	3 l/ha	
C	Brassitrel Pro	4 l/ha	4 l/ha
D	Molytrac	0.25 l/ha	
E	F3521	5 kg/ha	

In tabel 3 zijn de gehalten van de bladmeststoffen en de giften met de bladbemestingen weergegeven.

Tabel 3. Gehalten van de gebruikte bladmeststoffen en de nutriëntengift per hectare.

Bladmeststof	Dosering	Gehalten	Gift per ha
Bortrac	1x 3l/ha	150 g B/l	450 g B/ha
		69 g N/l	552 g N/ha
		125 g CaO/l	1000 g CaO/ha
		116 g MgO/l	928 g MgO/ha
Brassitrel Pro	2x 4 l/ha	60 g B/l	480 g B/ha
		70 g Mn/l	560 g Mn/ha
		4 g Mo /l	32 g Mo/ha
		Molytrac	0.25 l/ha

2.3 Beoordelingen

In de proef zijn de volgende waarnemingen en opbrengstbepalingen uitgevoerd:

- Gewasstand (1 = slecht, 10 = goed) en kleur (1 = geel, 10 = groen)
- Plantaantal per veldje
- Percentage bieten met hartrot bij de oogst
- % grondbedekking bij de oogst
- Veldopbrengst (Ton/ha), suikergehalte en suikeropbrengst (Ton suiker/ha)
- Kwaliteit (Grondtarra, K-, Na- Amino-N en glucosegehalte en Winbaarheid)

3 Resultaten

3.1 Het groeiseizoen 2015

In bijlage 3 is een overzicht van het weer in het groeiseizoen van 2015 weergegeven. Bij de start van het groeiseizoen (april/mei 2015) was het weer koud en guur. Op 17 april zijn de bieten gezaaid. Door de kou in het voorjaar was de beginontwikkeling van het gewas in 2015 traag ten opzichte van andere jaren. Door nachtvorst vlak na opkomst (eind april en begin mei) zijn enkele planten afgevroren. In de juni viel weinig neerslag en was het erg droog. Deze droge periode volgde door een periode met hoge hoeveelheden neerslag in de tweede helft van juli. De trage start van het seizoen zorgde ervoor dat de bieten lang doorgroeiden en het proefveld relatief laat is geoogst.

3.2 Waarnemingen in het groeiseizoen

Begin augustus is in het proefveld voor het eerst hartrotverschijnselen (gevolg van B-gebrek) op het proefveld waargenomen. In veldjes van de objecten A (onbehandeld) en D (Molytrac) werden enkele bieten met verkurkte bladstelen en vergroeide bladeren in het hart waargenomen (Figuur 1).



Figuur 1. Foto van hartrot in suikerbieten in het proefveld op 3 augustus.

In augustus namen de hartrotverschijnselen in de objecten A (onbehandeld) en D (Molytrac) toe. In figuur 2 is een foto van bietenplant op 17 augustus weergegeven, waar de jongste bladeren al bijna volledig zijn afgestorven als gevolg van hartrot.

In de figuren 4 en 5 zijn detailfoto's van suikerbieten met gele necrotische bladranden en een aangetast hart van een suikerbiet (hartrot) weergegeven. Figuur 6 is een foto van de kleurverschillen op het proefveld op 18 september.

In september kleurden de veldjes in de objecten A en C sterk geel. Gele en necrotische bladranden zijn het gevolg van magnesium en/of boriumgebrek.



Figuur 2. Foto van hartrot in suikerbieten in het proefveld op 17 augustus.



Figuur 3. Veldje met gele loofranden op 7 september (Onbehandeld).



Figuur 4. Detailfoto op 7 september van onbehandeld veldje (Gele necrotische randen).



Figuur 5. Foto van aangetast hart van een bietenplant op 7 september.



Figuur 6. Kleurverschillen in proefveld op 18 september (Op voorgrond groen vitaal loof achter geel blad).

In tabel 4 zijn de gemiddelde beoordelingen van de gewasstand en kleur van het loof in het groeiseizoen weergegeven.

Tabel 4. Gewasstand (1 = slecht, 10 = goed) en kleur (1 = geel, 10 = groen).

Code	Object	3-aug		19-aug		18 sept	9-nov
		Stand	Kleur	Stand	Kleur	Stand	Stand
A	Onbehandeld	6.5	6.5	6.4	6.3	4.8	4.6
B	Bortrac 3 l/ha	7.5	7.1	7.5	7.1	6.9	7.8
C	Brassitrel Pro 2x4 l/ha	7.1	7.0	7.1	7.0	6.8	7.4
D	Molytrac 0.25 l/ha	7.0	7.1	6.6	6.4	5.3	4.8
E	F3521 5 kg/ha	7.1	7.0	7.1	7.0	6.3	6.6
	Fprob	0.009	0.075	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	LSD	0.5	0.4	0.4	0.3	0.7	0.8

Uit tabel 4 blijkt dat op 3 augustus het onbehandelde object zich van de andere objecten begon te onderscheiden in een mindere gewasstand en kleur. Op 19 september resulteerden de objecten met Bortrac, Brassitrel Pro en F3521 (Object B , C , E) in een significant betere gewasstand en kleur dan de objecten

3.3 Waarnemingen bij de oogst

In tabel 5 zijn de waarnemingen die voor de oogst zijn uitgevoerd.

Tabel 5. Aantal planten, percentage zwarte harten en grondbedekking bij de oogst.

Code	Object	X1000 per ha	%	9-nov
		Plantaantal	Zwarte harten	Grondbedekking %
A	Onbehandeld	82.8	18.1	76
B	Bortrac 3 l/ha	78.8	0.0	91
C	Brassitrel Pro 2x4l/ha	85.0	0.4	91
D	Molytrac 0.25 l/ha	80.0	26.9	74
E	F3521 5 kg/ha	80.3	2.8	88
	Fprob	0.63	<0.001	<0.001
	LSD	9.5	7.0	6

Op het proefveld zijn net als in de praktijk 100.000 bieten per hectare uitgezaaid. Door vorstschade was er een uitval van circa 20 % bietenplantjes waardoor bij de oogst circa 80.000 bieten per hectare werd geoogst. De uitval van planten was niet dusdanig groot dat dit opbrengstschade oplevert. Uit tabel 5 blijkt dat bij de oogst het percentage bieten met een zwart door B-gebrek significant hoger was in de objecten A (onbehandeld) en C (Molytrac) dan de overige objecten. In de objecten B (Bortrac) en C (Brassitrel Pro) is er vrijwel geen hartrot geconstateerd, in object E enkele bieten met hartrotverschijnselen.

De grondbedekking was vlak voor de oogst bij de objecten B (Bortrac), C (Brassitrel Pro) en E (F3521) nog bijna volledig. Bij het onbehandelde object A en object D (Molytrac) viel het loof vlak voor de oogst al open.

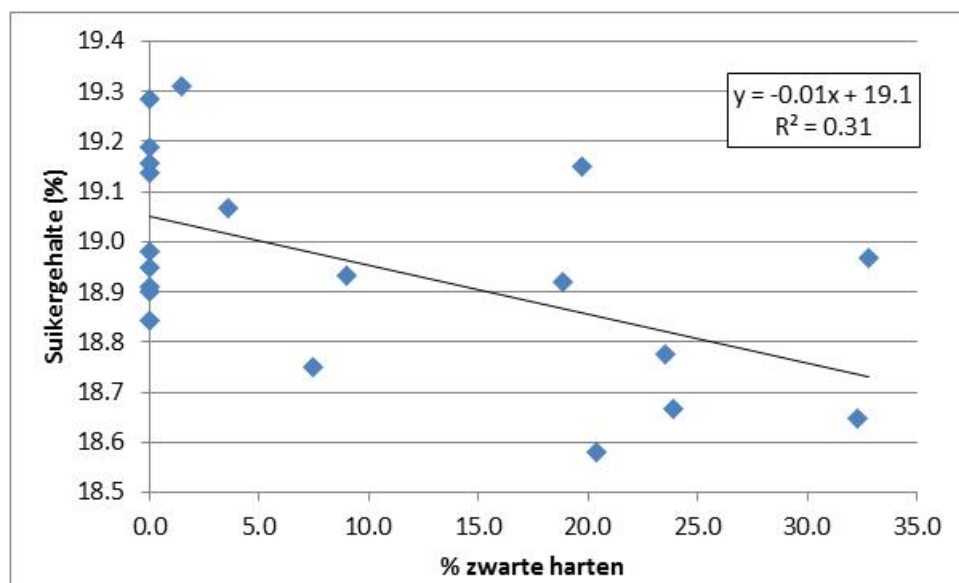
3.4 Opbrengstresultaten

In tabel 6 is opbrengst en het financiële resultaat weergegeven.

Tabel 6. Opbrengstresultaten (veldopbrengst, suikergehalte, suikeropbrengst en financieel resultaat).

Code	Object	Ton/ha Opbrengst	% Suiker	Ton/ha Suiker	€/ha Opbrengst
A	Onbehandeld	76.0	18.9	14.3	a
B	Bortrac 3 l/ha	81.8	19.1	15.6	c
C	Brassitrel Pro 2x4l/ha	80.5	19.0	15.3	bc
D	Molytrac 0.25 l/ha	77.2	18.8	14.5	ab
E	F3521 5 kg/ha	79.0	19.0	15.0	abc
	gemiddelde	78.9	19.0	15.0	3733
	vc%	3.5	1.1	3.5	3.7
	Fprob	0.06	0.26	0.02	0.02
	LSD	4.2	0.33	0.8	218

Bij een Fprob groter dan 0.05 maar kleiner dan 0.10 is geen sprake van significantie maar van een trend. De objecten B (Bortac) en C (Brassitrel Pro) tenderden naar een hogere veldopbrengst dan onbehandeld (Object A). Van hartrot is bekend dat dit naast veldopbrengst tevens kan resulteren in een lager suikergehalte. In figuur 7 is de relatie tussen de gemeten suikergehalten en de beoordeling van de geoogste bieten op hartrot weergegeven. Hieruit blijkt een zwak verband, maar figuur 7 geeft wel aan dat een hoog suikergehalte (> 19%) bij voorkomen van hartrot vrijwel niet voorkomt.



Figuur 7. Relatie tussen de het % zwarte harten en het suikergehalte bij de oogst

In deze bemestingsproef zijn er geen significante effecten op suikergehalte, maar de minder presterende objecten A en D met een hoger percentage hartrot, resulteren in de laagste suikergehalten. Hierdoor zijn de verschillen in suikeropbrengst in deze bemestingsproef wel significant.

Uit tabel 6 blijkt dat de objecten B (Bortrac) en C (brassitre Pro) resulteerden in een significant hogere suikeropbrengst en financieel resultaat dan het onbehandelde object A.

Het spuiten van Molytrac (Object D) had geen effect op de suikeropbrengst. De suikeropbrengst van F3521 lag tussen die van Bortrac/Brassitre Pro en onbehandeld in.

In tabel 7 is de kwaliteit van de geoogste suikerbieten weergegeven en de berekende winbaarheid van de suiker in de bieten.

Tabel 7. Kwaliteitsparameters van de geoogste suikerbieten.

Code	Object	%	mmol/ha			AmN	Glu	WIN
		GTar	K	Na	K+Na			
A	Onbehandeld	3.1	30.9	3.9	34.8	8.3	3.3	92.8
B	Bortrac 3 l/ha	2.6	31.9	3.7	35.6	6.8	3.2	93.0
C	Brassitre Pro 2x4l/ha	2.7	32.7	3.9	36.6	7.3	3.1	92.8
D	Molytrac 0.25 l/ha	2.8	31.0	3.7	34.8	7.8	3.3	92.8
E	F3521 5 kg/ha	2.8	31.6	3.7	35.3	7.2	3.1	92.9
	gemiddelde	2.8	31.6	3.8	35.4	7.5	3.2	92.9
	vc%	18.9	3.0	13.9	3.2	12.3	4.4	0.2
	Fprob	0.65	0.10	0.97	0.22	0.27	0.10	0.67
	LSD	0.8	1.5	0.8	1.8	1.4	0.2	0.3

Uit tabel 7 blijkt dat Brassitre Pro tendeerde naar een hoger K-gehalte in de biet ten opzichte van onbehandeld. De objecten met het laagste suikergehalte (object A en D) resulteerden in een hoger Glucosegehalte in de biet.

4 Conclusies en discussie

Onbehandeld

In het onbehandelde object is begin augustus de bieten met hartrot waargenomen. Bij de oogst bleek circa 20 % van de bieten een zwart hart te hebben. In september veroorzaakte het boriumgebrek gele bladranden en necrose van bladranden. Bij de oogst begon het loof open te vallen en werd de bodem zichtbaar.

Het boriumgebrek had de overhand en magnesiumgebrek is ondanks de lage magnesiumtoestand van de bodem nauwelijks waargenomen.

Bortrac

Een bespuiting met 3 l Bortrac/ha in het 4-6 bladstadium leverde een duidelijke verbetering in de gewasstand op in het groeiseizoen. De bespuiting met Bortrac was voldoende om hartrot en gele bladeren te voorkomen. Bortrac leverde een significante meeropbrengst van 1.3 ton suiker/ha op wat overeenkomst met een financiële meeropbrengst van € 359,-.

Molybdeen

Een bespuiting met 0.25 l Molytrac/ha in het 4-6 bladstadium leverde geen verbetering van de gewasstand op. Bij de oogst lag het percentage bieten boven de 20% en viel het loof open net als in het onbehandelde object. Molytrac leverde dan ook geen meeropbrengst op ten opzichte van onbehandeld.

Molybdeengebrek is op Kooijenburg minder voor de hand liggend omdat de bodem niet fixerend is en geen ijzeroer bevat.


Brassitrel Pro

Een twee bespuitingen met 4 l Brassitrel Pro/ha in het 4-6 bladstadium en 4 weken later leverde een duidelijke verbetering in de gewasstand op in het groeiseizoen net als met Bortrac. Met de bespuitingen met Brassitrel Pro werd hartrot voorkomen. De bespuitingen met Brassitrel Pro leverde een meeropbrengst op van 1 ton suiker/ha en € 251,-. De suikeropbrengst met Brassitrel Pro lag op hetzelfde niveau als met Bortrac. Hieruit blijkt dat in 2015 vooral borium het nutriënt was dat de meeropbrengst lijkt te hebben veroorzaakt.

F3521

Een bespuiting met 5 kg F3521/ha in het 4-6 bladstadium leverde een betere gewasstand op, maar niet in de mate waarin Bortrac en Brassitrel Pro dit deden. In het object met F3521 zijn gele bladranden waargenomen en bij de oogst zijn er nog enkele bieten met hartrot waargenomen. Het object met F3521 gaf een suikeropbrengst dat tussen onbehandeld en Bortrac en Brassitrel Pro in lag. De meeropbrengst als gevolg van de bespuiting met F3521 was 0.7 ton suiker (€ 186,-).

Bijlage 1 Proefveldschema

KB 9294 Borium-bemesting suikerbieten YARA					
A	D	E	B	C	
4	8	12	16	20	
					 Noord
C	E	B	D	A	
3	7	11	15	19	
D	B	A	C	E	
2	6	10	14	18	
E	D	C	A	B	12m
1	5	9	13	17	
					3m
Totale opp		18 * 48 m			
Perceel		HO2			
Bruto veld		3 * 12 m			
Netto veld		3 * 9			
Ras					
Objecten					
		T1 (4-6 blad)		T2 (4-6 blad + 4 weken)	
A	1	Onbehandeld		-	
B	2	Bortrac	3 l/ha	-	
C	3	Brassitel Pro	4 l/ha	Brassitel F	4 l/ha
D	4	Molytrac	0.25 l/ha	-	
E	5	F3521	5 kg/ha	-	

Bijlage 2 Bodemanalyse proefveld

Resultaat hoofdelement	Eenheid	Resultaat	Gem.*	Streeftraject	laag	vrj laag	goed	vrj hoog	hoog
N-totale bodemvoorraad	mg N/kg	1070							
C/N-ratio		18	19	13 - 17					
N-leverend vermogen	kg N/ha	40	62	93 - 147					
S-totale bodemvoorraad	mg S/kg	180							
C/S-ratio		110		50 - 75					
S-leverend vermogen	kg S/ha	4	11	20 - 30					
P plant beschikbaar	mg P/kg	2,0	4,2	1,3 - 2,6					
P-bodemvoorraad (P-AI)	mg P ₂ O ₅ /100 g	49	52	30 - 46					
P-buffering		25		17 - 27					
Pw	mg P ₂ O ₅ /l	44							
K plant beschikbaar	mg K/kg	42		70 - 110					
K-getal		10	15						
K-bodemvoorraad	mmol+/kg	1,8		1,5 - 2,5					
Ca plant beschikbaar	kg Ca/ha	54		244 - 569					
Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	1315		1380 - 2075					
Mg plant beschikbaar	mg Mg/kg	40	75	49 - 82					
Na plant beschikbaar	mg Na/kg	8	14	49 - 77					
Mn plant beschikbaar	µg Mn/kg	6140	3370	5800 - 8000					
Cu plant beschikbaar	µg Cu/kg	30		40 - 65					
Co plant beschikbaar	µg Co/kg	9,3		25 - 50					
Se plant beschikbaar	µg Se/kg	< 2,1		3,5 - 4,5					
B plant beschikbaar	µg B/kg	< 76	131	129 - 176					
Zn plant beschikbaar	µg Zn/kg	2240							
Zn-getal		39	37	35 - 45					
Si plant beschikbaar	µg Si/kg	8840		6000 - 32000					
Mo plant beschikbaar	µg Mo/kg	< 4		100 - 5000					
Fe plant beschikbaar	µg Fe/kg	< 3020		2500 - 4500					
Zuurgraad (pH)		4,7	5,0	5,5 - 6,0					
Organische stof	%	3,4	5,7						
C-anorganisch	%	0,03							
Koolzure kalk	%	< 0,2							
Klei	%	1							
Silt	%	13							
Zand	%	83							
Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	34	94	> 36					
CEC-bezetting	%	80	80	> 95					
Bodemleven	mg N/kg	29		60 - 80					

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

Bijlage 3 Weersgegevens groeiseizoen 2015

datum	Temperatuur (°C)			mm/dag		%		m/s			ETO
	T-gem	T-max	T-min	neerslag	straling	RV-min	w.richt	w.snelh	bladnat		
1-mrt	6.6	9.1	5.0	1.0	2.2	69.0	Z	5.4	0.0	1.5	
2-mrt	4.7	7.4	1.9	3.2	2.5	64.0	W	4.9	0.0	1.6	
3-mrt	3.2	5.2	1.8	6.0	1.2	74.0	ZZW	3.6	0.0	1.0	
4-mrt	4.0	7.0	1.4	2.2	1.7	74.0	WNW	4.1	0.0	1.2	
5-mrt	4.8	8.5	1.6	0.0	2.1	71.0	ZZW	2.0	0.0	1.3	
6-mrt	6.3	9.0	4.0	0.0	1.3	67.0	Z	2.4	0.0	1.4	
7-mrt	7.8	13.9	3.7	0.0	2.3	51.0	ZZW	4.1	0.0	2.4	
8-mrt	9.0	16.2	5.1	0.0	3.5	49.0	W	3.0	0.0	2.6	
9-mrt	8.3	11.1	4.2	0.0	2.6	70.0	Z	2.0	0.0	1.5	
10-mrt	7.5	10.3	2.3	0.2	2.7	67.0	W	2.6	0.0	1.6	
11-mrt	3.8	9.9	-1.6	0.0	3.5	55.0	ONO	0.9	0.0	1.6	
12-mrt	4.1	11.4	-2.3	0.0	3.3	58.0	OZO	1.7	0.0	1.7	
13-mrt	3.2	7.0	-0.2	0.0	3.0	58.0	NO	2.9	0.0	1.6	
14-mrt	3.9	5.8	1.5	0.0	0.7	81.0	NNO	3.4	0.0	1.0	
15-mrt	5.1	7.1	3.2	0.0	0.9	75.0	NO	3.8	0.0	1.2	
16-mrt	7.2	12.6	3.4	0.0	3.1	57.0	NO	3.2	0.0	2.1	
17-mrt	8.0	15.6	0.9	0.0	3.1	54.0	NW	1.0	0.0	1.9	
18-mrt	7.6	15.4	0.4	0.0	3.5	61.0	NW	1.8	0.0	2.0	
19-mrt	7.8	13.4	3.2	0.0	2.1	54.0	N	1.9	0.0	1.8	
20-mrt	4.5	8.0	1.6	0.0	2.3	71.0	WZW	1.9	0.0	1.3	
21-mrt	5.6	8.3	4.0	3.0	2.2	82.0	NO	4.3	0.0	1.1	
22-mrt	3.4	7.2	-0.3	0.0	4.3	50.0	W	2.9	0.0	2.0	
23-mrt	3.0	8.9	-2.1	0.0	3.7	66.0	ZZO	1.7	0.0	1.6	
24-mrt	5.0	10.4	-1.6	0.0	3.8	59.0	O	0.8	0.0	1.6	
25-mrt	5.3	7.0	4.4	10.2	1.2	91.0	W	1.9	0.0	0.9	
26-mrt	5.0	7.4	3.4	0.8	2.3	70.0	ZZW	3.3	0.0	1.4	
27-mrt	6.1	7.3	4.8	2.6	1.1	78.0	ZW	3.4	0.0	1.1	
28-mrt	6.3	10.1	0.4	0.2	2.4	70.0	ZW	3.8	0.0	1.5	
29-mrt	8.8	9.9	5.9	9.2	0.9	87.0	W	5.4	0.0	0.9	
30-mrt	6.6	7.8	5.6	1.0	3.7	61.0	Z	6.2	0.0	2.0	
31-mrt	6.8	9.0	3.1	7.4	1.3	74.0	W	5.3	0.0	1.2	
1-apr	4.9	6.7	2.8	6.0	2.1	71.0	W	3.2	0.0	1.3	
2-apr	4.6	6.8	2.3	6.4	3.6	64.0	W	4.9	0.0	1.6	
3-apr	5.4	9.0	1.0	0.0	3.3	61.0	NO	1.6	0.0	1.6	
4-apr	4.0	7.3	1.3	0.0	3.5	65.0	NNW	2.6	0.0	1.6	
5-apr	4.8	9.9	-1.0	0.0	4.7	44.0	W	1.8	0.0	2.1	
6-apr	7.4	11.8	3.2	0.0	3.4	54.0	NW	1.2	0.0	1.8	
7-apr	6.3	10.3	0.3	0.0	2.9	76.0	NW	2.4	0.0	1.4	
8-apr	8.1	12.2	5.3	0.0	2.6	76.0	NO	1.6	0.0	1.5	
9-apr	9.3	16.1	3.6	0.0	4.7	60.0	N	0.9	0.0	2.1	
10-apr	11.1	19.0	3.5	0.0	4.9	42.0	N	0.8	0.0	2.5	
11-apr	9.0	15.2	4.8	2.0	2.3	65.0	ZZW	2.8	0.0	1.9	
12-apr	9.2	14.3	4.0	0.0	5.1	41.0	WNW	4.2	0.0	3.1	
13-apr	7.8	11.5	3.8	0.2	4.3	55.0	ZZW	2.8	0.0	2.2	
14-apr	10.4	17.9	3.6	0.0	5.0	51.0	ZZW	2.9	0.0	2.9	
15-apr	12.7	20.3	6.8	0.0	5.7	46.0	NNW	3.3	0.0	3.6	
16-apr	8.8	12.1	5.5	0.0	5.1	46.0	NNW	2.6	0.0	2.6	
17-apr	6.9	10.7	1.4	0.0	4.4	54.0	NW	2.8	0.0	2.1	
18-apr	7.6	13.8	0.8	0.0	5.7	40.0	NW	2.8	0.0	2.8	

datum	Temperatuur (°C)			mm/dag		%		m/s			ETO
	T-gem	T-max	T-min	neerslag	straling	RV-min	w.richt	w.snelh	bladnat		
19-apr	8.7	14.8	2.5	0.0	4.8	40.0	NNO	1.9	0.0	2.6	
20-apr	9.6	16.7	1.9	0.0	6.1	43.0	NW	2.2	0.0	3.0	
21-apr	8.5	15.2	2.6	0.0	6.3	48.0	WNW	2.9	0.0	2.9	
22-apr	7.9	10.9	4.9	0.0	3.5	73.0	NNW	3.4	0.0	1.7	
23-apr	9.8	14.9	6.0	0.0	5.2	58.0	N	1.7	0.0	2.4	
24-apr	10.7	19.0	1.9	0.0	5.4	44.0	Z	1.8	0.0	2.9	
25-apr	11.7	13.7	9.0	0.6	1.6	63.0	Z	2.6	0.0	1.8	
26-apr	8.6	10.9	6.9	1.4	1.7	86.0	N	2.4	0.0	1.2	
27-apr	8.0	11.6	2.5	0.0	5.6	49.0	NW	3.6	0.0	2.6	
28-apr	4.3	9.8	-3.3	0.6	4.1	54.0	ZZW	2.3	0.0	1.9	
29-apr	8.2	13.6	1.7	0.0	4.1	43.0	WZW	3.5	0.0	2.8	
30-apr	8.2	12.8	4.0	3.6	3.2	46.0	ZW	2.8	0.0	2.2	

1-mei	7.4	10.5	3.9	0.0	3.9	63.0	WNW	2.3	0.0	1.9
2-mei	7.2	14.4	-1.3	0.0	5.5	40.0	NO	1.3	0.0	2.4
3-mei	11.6	18.1	4.2	1.6	3.6	47.0	ZW	3.7	0.0	3.0
4-mei	14.5	18.6	10.6	0.0	3.7	58.0	ONO	3.1	0.0	2.7
5-mei	15.0	21.6	10.1	33.2	4.1	62.0	ZZO	4.9	0.0	3.0
6-mei	11.4	14.3	8.3	2.0	5.0	64.0	ZW	4.7	0.0	2.6
7-mei	11.3	13.9	7.1	1.8	4.8	58.0	NNW	3.9	0.0	2.5
8-mei	11.7	16.4	6.6	0.0	4.9	62.0	O	1.1	0.0	2.3
9-mei	12.8	14.9	9.9	1.2	2.8	67.0	W	4.1	0.0	2.1
10-mei	12.2	16.8	8.3	0.0	6.6	48.0	ZO	2.5	0.0	3.3
11-mei	17.2	25.3	9.8	0.0	6.4	39.0	ZZW	3.0	0.0	4.7
12-mei	13.8	17.8	10.6	0.0	4.6	57.0	ZW	2.4	0.0	2.7
13-mei	11.8	15.5	8.3	0.0	5.0	51.0	NW	3.2	0.0	2.9
14-mei	9.9	12.5	7.3	0.0	3.0	65.0	NNO	2.0	0.0	1.9
15-mei	8.1	13.2	2.1	0.0	6.3	57.0	WNW	1.9	0.0	2.4
16-mei	8.5	13.7	2.5	0.0	2.0	61.0	ZW	2.7	0.0	1.8
17-mei	10.7	14.8	6.2	0.0	4.8	47.0	Z	3.0	0.0	2.8
18-mei	10.1	12.6	6.3	1.8	2.6	65.0	ZW	3.2	0.0	1.9
19-mei	9.3	11.9	6.6	4.2	4.7	72.0	Z	3.7	0.0	1.9
20-mei	9.6	13.8	6.5	3.0	5.3	60.0	ZW	3.0	0.0	2.4
21-mei	11.5	15.9	6.8	0.2	5.2	53.0	ZW	2.2	0.0	2.7
22-mei	14.4	18.9	9.1	0.0	5.9	54.0	WZW	2.0	0.0	3.0
23-mei	11.9	13.9	7.5	1.0	4.6	59.0	NW	2.8	0.0	2.3
24-mei	11.8	18.9	4.3	0.0	8.0	38.0	ZZO	1.2	0.0	3.3
25-mei	12.1	14.6	9.8	0.0	3.7	51.0	NW	2.5	0.0	2.5
26-mei	10.2	12.8	7.1	1.2	4.0	62.0	WZW	2.8	0.0	2.1
27-mei	12.5	16.3	8.5	0.0	3.7	52.0	WZW	1.7	0.0	2.4
28-mei	11.9	14.4	7.0	3.6	4.0	59.0	ZZW	2.9	0.0	2.3
29-mei	10.5	15.2	5.6	2.6	4.0	58.0	ZW	2.9	0.0	2.4
30-mei	9.6	13.2	6.0	8.6	4.9	60.0	Z	2.7	0.0	2.3
31-mei	11.3	16.6	5.3	7.0	2.6	73.0	WNW	3.3	0.0	1.8

1-jun	11.7	15.8	7.0	0.8	6.1	50.0	ZZO	2.2	0.0	2.8
2-jun	13.9	16.8	10.5	0.0	1.5	70.0	ZW	6.1	0.0	2.2
3-jun	14.6	17.3	9.0	0.0	4.1	57.0	WNW	3.9	0.0	2.9
4-jun	13.6	20.3	4.3	0.0	8.2	46.0	NO	1.2	0.0	3.4
5-jun	20.3	29.9	10.5	5.2	7.8	39.0	ZZW	2.1	0.0	4.9

datum	Temperatuur (°C)			mm/dag		%		m/s			ETO
	T-gem	T-max	T-min	neerslag	straling	RV-min	w.richt	w.snelh	bladnat		
6-jun	16.6	18.5	9.7	0.2	7.4	39.0	Z	3.1	0.0	3.8	
7-jun	13.5	18.3	8.7	0.0	7.2	48.0	NW	2.2	0.0	3.4	
8-jun	11.5	16.0	5.4	0.0	6.6	54.0	N	3.2	0.0	3.0	
9-jun	11.9	15.2	8.6	0.0	5.0	59.0	NNW	3.5	0.0	2.7	
10-jun	14.5	19.9	8.0	0.0	6.6	42.0	N	2.6	0.0	3.6	
11-jun	15.9	22.8	8.8	0.0	8.3	40.0	NNO	2.5	0.0	4.3	
12-jun	19.2	26.5	10.6	0.0	8.2	40.0	NNO	1.5	0.0	4.2	
13-jun	18.2	23.0	15.5	1.8	4.0	67.0	ZW	2.7	0.0	2.8	
14-jun	13.8	15.7	11.2	0.4	1.9	74.0	N	2.0	0.0	1.6	
15-jun	11.7	15.9	6.8	0.0	7.5	51.0	NW	2.4	0.0	3.1	
16-jun	11.3	16.1	6.3	0.0	3.1	56.0	ZZW	1.6	0.0	2.1	
17-jun	13.3	20.8	4.1	1.0	5.8	55.0	WZW	2.3	0.0	3.0	
18-jun	13.8	15.8	11.4	1.4	4.2	67.0	WZW	2.5	0.0	2.2	
19-jun	11.9	14.3	9.9	1.2	3.5	70.0	WNW	2.4	0.0	2.0	
20-jun	11.8	14.7	7.8	0.0	3.3	67.0	W	1.5	0.0	1.9	
21-jun	12.9	17.1	9.8	2.0	2.8	85.0	ZZW	1.7	0.0	1.6	
22-jun	11.6	15.9	9.2	9.8	3.4	70.0	W	1.3	0.0	1.9	
23-jun	11.1	13.7	7.4	1.8	3.4	85.0	WNW	2.4	0.0	1.5	
24-jun	14.6	19.5	10.7	0.2	5.1	63.0	ZW	2.2	0.0	2.8	
25-jun	17.1	23.2	10.2	0.0	6.9	54.0	N	1.5	0.0	3.3	
26-jun	18.1	22.8	13.5	0.0	4.5	50.0	ZZO	0.5	0.0	2.5	
27-jun	17.6	20.9	11.9	0.0	4.9	58.0	W	2.3	0.0	3.0	
28-jun	15.3	21.1	7.3	0.4	4.9	58.0	ZZW	0.9	0.0	2.5	
29-jun	17.6	23.0	11.0	0.2	6.7	54.0	NW	1.5	0.0	3.3	
30-jun	18.1	25.9	8.0	0.0	8.5	40.0	NO	1.1	0.0	4.0	

1-jul	23.3	32.0	13.6	0.0	8.3	34.0	O	2.4	0.0	5.8
2-jul	26.9	36.5	20.1	5.0	7.9	36.0	WZW	3.1	0.0	6.5
3-jul	23.0	28.2	18.6	14.6	7.7	65.0	NNO	1.6	0.0	3.8
4-jul	24.9	32.3	17.8	0.0	6.9	50.0	W	1.6	0.0	4.3
5-jul	20.4	26.2	15.7	6.8	4.2	71.0	ZW	1.3	0.0	2.6
6-jul	17.9	21.5	13.5	0.0	7.3	55.0	Z	2.1	0.0	3.5
7-jul	18.9	25.4	10.7	0.0	4.9	57.0	ZZW	1.7	0.0	3.1
8-jul	15.9	18.9	12.8	2.0	3.4	65.0	WZW	2.8	0.0	2.4
9-jul	13.1	16.1	9.7	0.4	5.7	53.0	ZW	2.9	0.0	2.9
10-jul	14.6	21.4	7.2	0.0	5.8	55.0	ZW	1.0	0.0	2.8
11-jul	19.3	27.5	11.3	0.0	7.0	37.0	WZW	1.4	0.0	4.0
12-jul	16.7	19.4	14.9	0.0	2.2	74.0	ZZW	1.5	0.0	1.9
13-jul	16.7	18.4	15.5	7.6	2.2	89.0	ZZO	1.3	0.0	1.6
14-jul	17.7	20.2	14.7	2.2	3.7	79.0	WNW	2.0	0.0	2.1
15-jul	16.7	19.9	11.3	0.0	3.6	73.0	ZW	1.0	0.0	2.1
16-jul	18.7	22.5	14.9	1.0	6.4	65.0	ONO	1.3	0.0	3.1
17-jul	20.4	26.0	14.1	0.0	7.3	67.0	ZZW	3.0	0.0	3.7
18-jul	17.8	21.0	10.1	4.4	6.8	50.0	Z	2.2	0.0	3.4
19-jul	14.3	18.4	9.5	10.0	2.4	71.0	WNW	1.1	0.0	1.7
20-jul	16.4	23.4	9.0	0.6	6.0	55.0	ZZW	1.2	0.0	3.1
21-jul	20.2	23.8	14.6	1.2	7.2	53.0	Z	2.6	0.0	3.8
22-jul	17.8	22.3	12.6	0.0	6.4	57.0	W	1.6	0.0	3.2
23-jul	16.3	20.5	12.6	0.0	5.7	52.0	NNW	1.1	0.0	2.9
24-jul	17.4	23.4	11.8	7.0	4.3	54.0	NO	0.2	0.0	2.3
25-jul	16.0	20.9	12.0	35.8	2.8	73.0	WNW	3.2	0.0	2.1
26-jul	14.5	20.7	9.5	2.6	5.5	56.0	OZO	2.0	0.0	3.0

datum	Temperatuur (°C)			mm/dag		%		m/s			ETO
	T-gem	T-max	T-min	neerslag	straling	RV-min	w.richt	w.snelh	bladnat		
27-jul	14.8	17.1	12.7	80.8	2.2	93.0	ZZW	2.9	0.0	1.3	
28-jul	15.3	17.4	13.6	15.4	3.5	77.0	ZW	3.1	0.0	2.0	
29-jul	12.8	14.6	10.7	14.0	4.3	85.0	ZW	3.1	0.0	1.7	
30-jul	13.8	16.7	9.8	16.0	5.9	62.0	WZW	2.9	0.0	2.7	
31-jul	12.9	18.3	8.1	0.0	5.4	51.0	NNO	0.9	0.0	2.6	
1-aug	14.2	21.5	5.6	0.0	6.7	48.0	N	0.7	0.0	2.9	
2-aug	16.1	23.9	6.5	0.0	7.1	44.0	O	0.7	0.0	3.3	
3-aug	21.7	31.5	12.8	0.0	7.2	39.0	NNW	1.9	0.0	4.9	
4-aug	16.8	18.7	12.0	13.8	1.1	77.0	Z	1.1	0.0	1.4	
5-aug	16.8	24.3	9.5	0.0	7.0	49.0	O	1.3	0.0	3.5	
6-aug	20.9	30.1	13.6	0.0	6.5	52.0	WZW	1.5	0.0	3.9	
7-aug	19.0	27.5	10.5	0.0	6.1	55.0	N	0.9	0.0	3.2	
8-aug	17.7	21.4	10.9	0.0	5.9	63.0	ZW	2.2	0.0	3.0	
9-aug	16.4	25.6	6.7	0.0	6.3	41.0	W	0.6	0.0	3.1	
10-aug	18.1	23.1	14.1	0.0	1.6	62.0	WZW	0.4	0.0	1.7	
11-aug	18.2	24.4	12.7	0.0	4.2	72.0	N	1.2	0.0	2.4	
12-aug	17.9	21.1	15.2	0.0	3.6	72.0	NNO	1.6	0.0	2.3	
13-aug	20.3	27.2	13.8	0.0	6.5	57.0	NO	2.5	0.0	3.8	
14-aug	21.0	27.0	16.3	0.0	4.0	67.0	N	1.4	0.0	2.7	
15-aug	18.8	23.0	15.4	0.6	3.2	77.0	NNW	1.5	0.0	2.1	
16-aug	15.7	16.7	13.9	17.8	0.8	92.0	NW	2.9	0.0	1.1	
17-aug	16.7	18.5	14.1	42.6	1.1	99.0	ZW	1.7	0.0	1.1	
18-aug	15.5	17.0	12.5	2.0	1.4	87.0	ZZO	1.7	0.0	1.3	
19-aug	15.7	22.5	9.8	0.0	5.5	50.0	ZW	0.8	0.0	2.8	
20-aug	16.8	24.2	9.5	0.0	5.8	48.0	ZW	1.0	0.0	3.1	
21-aug	18.3	26.2	10.8	0.0	6.0	47.0	ZZW	1.3	0.0	3.4	
22-aug	19.4	26.7	12.3	0.0	5.6	36.0	O	1.6	0.0	3.8	
23-aug	19.6	25.7	13.1	0.0	6.0	37.0	O	3.8	0.0	5.1	
24-aug	18.2	23.3	14.6	2.4	3.7	63.0	ZO	2.3	0.0	2.7	
25-aug	16.9	20.1	13.9	2.8	3.9	54.0	ZZO	3.7	0.0	3.0	
26-aug	19.1	23.9	13.8	6.6	4.0	67.0	ZZW	3.8	0.0	2.9	
27-aug	16.0	17.4	13.9	13.8	1.6	84.0	ZZW	2.5	0.0	1.4	
28-aug	15.6	19.9	10.2	0.0	3.8	59.0	Z	1.8	0.0	2.5	
29-aug	15.4	22.8	8.8	0.0	5.0	57.0	WNW	1.0	0.0	2.7	
30-aug	17.7	23.4	11.8	0.2	4.4	73.0	NO	1.4	0.0	2.4	
31-aug	20.3	27.5	16.4	13.0	4.5	66.0	ZZW	1.6	0.0	2.9	
1-sep	16.3	19.4	12.1	0.2	2.0	74.0	ZW	2.5	0.0	1.9	
2-sep	13.3	17.1	10.2	3.2	4.3	72.0	ZZW	2.0	0.0	2.2	
3-sep	12.0	15.4	8.0	2.0	3.8	75.0	Z	1.4	0.0	1.9	
4-sep	12.8	16.1	10.6	5.8	2.8	84.0	W	3.5	0.0	1.6	
5-sep	12.6	15.1	9.9	6.4	3.5	69.0	W	2.8	0.0	2.0	
6-sep	12.4	15.4	9.9	4.2	3.7	66.0	W	3.2	0.0	2.2	
7-sep	14.1	17.8	12.2	7.2	2.7	75.0	W	2.4	0.0	1.9	
8-sep	14.0	17.6	9.6	2.0	2.7	70.0	WNW	1.6	0.0	1.9	
9-sep	12.6	18.6	6.8	0.0	4.9	55.0	NO	1.4	0.0	2.5	
10-sep	13.1	18.7	8.0	0.0	5.1	58.0	N	1.3	0.0	2.5	
11-sep	13.3	19.3	8.6	0.0	4.8	60.0	O	1.6	0.0	2.6	
12-sep	14.2	20.1	8.7	0.2	3.3	67.0	ZZO	2.4	0.0	2.2	
13-sep	16.7	18.7	15.2	4.6	2.2	78.0	OZO	1.8	0.0	1.7	

datum	Temperatuur (°C)			mm/dag		%		m/s			ETO
	T-gem	T-max	T-min	neerslag	straling	RV-min	w.richt	w.snelh	bladnat		
14-sep	15.7	18.4	12.5	6.6	2.0	81.0	Z	2.6	0.0	1.7	
15-sep	12.2	15.6	9.4	2.0	2.2	69.0	Z	4.0	0.0	2.0	
16-sep	14.2	18.3	10.5	2.4	1.5	85.0	Z	3.5	0.0	1.5	
17-sep	14.8	16.4	11.6	12.2	1.2	80.0	ZZW	3.6	0.0	1.4	
18-sep	13.3	18.4	9.8	2.2	3.5	71.0	WZW	1.7	0.0	2.1	
19-sep	12.7	17.1	8.5	1.0	2.6	70.0	W	1.3	0.0	1.8	
20-sep	12.8	15.4	9.7	3.0	1.7	84.0	ZW	1.2	0.0	1.4	
21-sep	13.9	16.9	11.4	0.0	2.0	75.0	Z	1.4	0.0	1.6	
22-sep	12.6	15.6	8.8	3.2	1.8	78.0	NW	2.1	0.0	1.5	
23-sep	12.1	17.9	7.0	0.2	3.1	64.0	ZZW	0.8	0.0	1.9	
24-sep	12.1	14.5	10.4	4.2	1.4	90.0	ZW	2.4	0.0	1.2	
25-sep	12.3	17.1	6.9	1.6	2.9	64.0	ZZW	1.4	0.0	1.9	
26-sep	9.1	16.7	3.2	0.0	3.2	66.0	NNW	0.7	0.0	1.8	
27-sep	10.2	15.7	3.3	0.0	3.4	72.0	NNW	0.9	0.0	1.7	
28-sep	12.5	16.5	7.3	0.0	1.8	65.0	N	0.7	0.0	1.5	
29-sep	10.6	16.9	4.9	0.0	3.9	58.0	NNO	1.3	0.0	2.1	
30-sep	11.5	17.5	6.3	0.0	4.0	62.0	NNO	1.2	0.0	2.1	
1-okt	10.7	17.5	4.2	0.0	3.9	60.0	N	1.1	0.0	2.1	
2-okt	9.9	17.4	4.4	0.0	3.7	66.0	NNO	0.8	0.0	1.9	
3-okt	10.9	16.5	6.6	0.0	2.5	71.0	Z	0.9	0.0	1.6	
4-okt	11.6	17.2	8.0	0.0	2.4	68.0	NW	0.9	0.0	1.7	
5-okt	12.3	17.5	6.8	0.0	2.8	72.0	OZO	2.0	0.0	1.8	
6-okt	14.0	15.5	11.9	4.6	0.6	84.0	OZO	2.2	0.0	1.2	
7-okt	15.2	17.7	12.6	0.0	1.7	82.0	Z	2.3	0.0	1.5	
8-okt	13.8	14.9	12.6	3.6	0.9	91.0	WNW	1.2	0.0	1.1	
9-okt	13.0	16.1	10.0	0.6	1.3	77.0	N	0.6	0.0	1.4	
10-okt	10.0	13.1	5.3	0.0	3.0	61.0	NO	1.5	0.0	1.8	
11-okt	5.5	10.3	1.6	0.0	3.2	51.0	O	2.7	0.0	2.0	
12-okt	4.2	7.8	0.9	0.0	2.3	61.0	NO	2.3	0.0	1.5	
13-okt	4.7	8.3	1.3	0.0	1.2	68.0	NW	2.3	0.0	1.3	
14-okt	6.0	6.9	5.2	1.6	0.4	87.0	NNO	1.9	0.0	0.8	
15-okt	6.8	8.2	5.4	9.0	0.3	93.0	ONO	1.8	0.0	0.8	
16-okt	7.5	9.2	6.2	8.8	0.4	100.0	NNW	1.1	0.0	0.8	
17-okt	8.4	9.2	7.5	0.2	0.5	94.0	NNO	0.9	0.0	0.9	
18-okt	8.4	10.7	5.0	1.6	0.3	100.0	NNW	0.9	0.0	0.8	
19-okt	10.0	13.0	5.2	0.0	0.9	82.0	WNW	1.2	0.0	1.1	
20-okt	8.2	11.5	3.8	0.0	1.0	88.0	W	0.8	0.0	1.0	
21-okt	9.4	12.6	6.4	0.0	0.9	83.0	ZZW	2.1	0.0	1.1	
22-okt	11.6	13.7	10.3	0.4	0.4	86.0	ZW	2.3	0.0	1.0	
23-okt	10.0	14.0	5.5	0.0	1.5	69.0	ZZO	1.1	0.0	1.4	
24-okt	10.7	12.4	9.5	0.0	0.6	82.0	ZZW	1.6	0.0	1.1	
25-okt	10.0	13.2	4.3	0.0	2.2	64.0	W	1.2	0.0	1.6	
26-okt	8.6	14.2	3.4	0.0	1.8	82.0	O	1.7	0.0	1.3	
27-okt	7.9	9.2	6.5	0.0	0.7	96.0	NO	2.2	0.0	0.8	
28-okt	7.3	8.3	5.5	0.0	0.4	100.0	ZO	1.8	0.0	0.7	
29-okt	10.3	14.4	6.8	0.0	0.9	82.0	NNO	0.8	0.0	1.2	
30-okt	9.0	13.6	4.9	0.0	1.5	85.0	O	1.3	0.0	1.2	
31-okt	8.0	12.2	4.6	0.0	1.5	85.0	ZZO	1.6	0.0	1.1	
Som	12.2	36.5	-3.3	615.0	939.2	34.0	ZZW	2.2	0.0	553.3	

Correspondentie adres voor dit rapport:

Noorderdiep 211

7876 CL Valthermond

T 0599 - 66 25 77

Mobiel : 06 – 83596916

E-mail : harmjan.russchen@wur.nl

www.wageningenUR.nl/

PPO/PRI-rapport 674



Bij Wageningen UR proberen plantonderzoekers de eigenschappen van planten te benutten om problemen op het gebied van voedsel, grondstoffen en energie op te lossen. Zo worden onze kennis van planten en onze moderne voorzieningen ingezet om de kwaliteit van leven in het algemeen en de innovatiekracht van onze opdrachtgevers in het bijzonder te vergroten.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.
