PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

PROEFSTATION VOOR DE BLOEMISTERIJ TE AALSMEER

CONSULENTSCHAPPEN VOOR DE TUINBOUW

REGISTRATIE WATERGEVEN EN BEMESTEN BIJ CHRYSANT

No. 18

Bloementeeltinformatie

Prijs f 6.50

December 1980

Inhoud.

1. Inleiding
2. Straling
3. Watergeven
4. Bemesten
5. Chemisch grondonderzoek
6. Registratie

1. INLEIDING

De waterbehoefte van een gewas kan vastgesteld worden aan de hand van de relatie die bestaat tussen de buiten de kas gemeten straling plus de met stoken in de kas gebrachte energie en de verdamping, van het gewas. De bemesting kan, als de watergift bekend is, worden berekend. Bij vaststelling van de watergift moet rekening gehouden worden met aanvulling vanuit het grondwater en tevens, vooral in het begin van de teelt, met de voorraad beschikbaar water in het profiel. Voorts moet, zolang de grond niet geheel met het gewas is bedekt, de verdamping van de grond in aanmerking worden genomen. Bij vaststelling van de mestgift dient men te bedenken dat de stand van het gewas aanleiding kan zijn van de aangegeven normen af te wijken. Een regelmatige en nauwkeurige registratie van de gegevens over straling, stookinvloed watergift en bemesting is noodzakelijk. Op ieder gewenst moment moet de balans over de voorgaande periode opgemaakt kunnen worden. Deze kan namelijk uitgangspunt zijn bij het vaststellen van de te nemen maatregelen.

Bij de teelt in grond hebben wij niet alle groeifaktoren volledig in de hand. De snelheid van beworteling, de bewortelingsdiepte, de invloed van het grondwater, kunnen in dit verband worden genoemd. Het kennen van de chemische samenstelling van de 2e steek kan dan ook soms nodig zijn.

De registratie bestrijkt het gehele jaar (week 1 tot en met week 52) en geldt dus voor alle teelten (winter, voorjaar, zomer en herfst). Voorts wordt geen onderscheid gemaakt naar de manier van watergeven. Dit brengt met zich mede dat bij de interpretatie van de watergiften rekening moet worden gehouden met de ouderdom van het gewas, de tijd van het jaar en de manier van watergeven. Mocht er behoefte bestaan, uw gedachten te toetsen aan die van anderen, dan kunt u een beroep doen op uw bedrijfsvoorlichter of de mensen van de afdeling bemestingsadviesen van het Proefstation voor Tuinbouw onder Glas, 01740-26541.

2. STRALING

De stralingsgegevens van verschillende plaatsen in ons land worden iedere morgen om 06.45 uur voor de radio opgegeven. Voorts worden op verschillende plaatsen stralingsgegevens doorgegeven door de veilingen. Iedereen kan desgewenst over recente gegevens beschikken. In tabel 1 is opgegeven de watergift bij verschilldende hoeveelheden straling. Hierbij is uitgegaan van een volgroeid gewas (plantlengte minstens 25 cm.). De verdamping is hier vertaald in watergift, dat wil zeggen dat extra water is ingecalculeerd voor doorspoeling in verband met onder andere chloridebelasting.

Tabel 1

Straling in Joules per cm2 per dag.	Waterhoeveelheid in mm = liters per m2
200	0,4
400	0,8
600	1,2
800	1,5
1000	1,9
1200	2,3
1400	2,7
1600	3,0
1800	3,4
2000	3,8
2200	4,2
2400	4,5
2600	4,9
2800	5,3
3000	5,6

In tabel 2 is aangegeven de plantgrootte en de daarbij behorende faktor waarmede de berekende watergift wordt vermenigvuldigd.

Tabel 2

Plantlengte in cm	factor
5	0,2
10	0,4
15	0,6
20	0,8
25	1,0

Het belang van de plantgrootte-factor neemt af naarmate de grond meeverdampt. De stookinvloed op de verdamping kan vooral in de relatief lichtarme, wintermaanden en de vroege voorjaarsmaanden behoorlijk groot zijn. In de wintermaanden bij koud helder weer moeten we dan ook de watergift extra verhogen. Bij zacht weer in de winter en het vroege voorjaar is de stookinvloed echter heel wat geringer en kunnen we volstaan met een geringe extra watergift. In tabel 3 is per periode van veertien dagen de gemiddelde extra watergift per dag ten gevolge van stoken weergegeven. Bij een grote stookinvloed moeten de getallen genoemd in de tabel worden verhoogd en bij een kleine stookinvloed worden verlaagd.

Tabel 3.

Watergift ten gevolge van stoken van volwassen planten in mm per dag.

01/01 - 14/01	1,2	21/05 - 30/06	0,1
15/01 - 28/01	1,2	01/07 - 31/07	0,05
29/01 - 11/02	1,2	01/08 - 31/08	0,1
12/02 - 25/02	1,1	01/09 - 30/09	0,2
26/02 - 11/03	1,0	01/10 - 31/10	0,3
12/03 - 25/03	1,0	01/11 - 14/11	0,4
26/03 - 08/04	0,9	15/11 - 30/11	0,6
09/04 - 22/04	0,8	01/12 - 14/12	0,8
23/04 - 06/05	0,6	15/12 - 31/12	1,0
07/05 - 20/05	0,4		

In het algemeen wordt niet iedere dag water gegeven, maar met kortere of langere tussenpozen. Bij vaststelling van de watergift over meerdere dagen moet niet de straling over meerdere dagen worden opgeteld, doch de watergift behorende bij de straling per dag, bijvoorbeeld:

20/2 1e dag straling 400 joules cm2 watergift 0,8 + 1,1 = 1,9 l
21/2 2e dag straling 800 joules cm2 watergift 1,5 + 1,1 = 2,6 l
22/2 3e dag straling 1000 joules cm2 watergift 1,9 + 1,1 = 3,0 l
Totaal 7,5 liter.

De totaalgift moet dan eventueel nog gecorrigeerd worden met de plantgrootte. Naast de straling spelen ventilatiesnelheid (windkracht) en relatieve luchtvochtigheid bij de verdamping een rol. Deze invloed is niet kwantitatief aan te geven. Niettemin adviseren we op deze factoren te letten en zonodig met de watergift bij te sturen.

3. WATERGEVEN

Bij het uitplanten heeft de grond veelal een normaal vochtgehalte (pF< 2,0). De opname van het gewas is aanvankelijk vrij gering en in lichtarme perioden is ook de verdamping van de grond zeer gering. In de beginperiode is de waterbehoefte dan ook vrij laag. Als we starten met een normaal vochtige grond, dan zal op minerale gronden in het profiel (70 à 80 cm) minstens 200 mm opneembaar water aanwezig zijn. Hieruit valt te verklaren dat direct watergeven, afgezien van even aanregenen, niet snel nodig zal zijn. Anderzijds dient men er op toe te zien dat als gevolg van de verdamping, de aansluiting tussen boven- en ondergrond niet verloren gaat.

De gemiddelde capaciteit van de onderstaande watergeefsystemen is als volgt:

Standaardberegening 1 leiding per kap	1,0 liter per min per m2
Standaardberegening 2 leidingen per kap	1,7 liter per min per m2
Bloementeelt 1 leiding per bed	2,0 liter per min per m2
Gietarmen 2 leidingen per kap	0,8 liter per min per m2
Gietarmen 4 leidingen per kap	1,7 liter per min per m2
Strookberegening T-boogdop op 0,75 m.	1,2 liter per min per m2
Strookberegening Nevelboogdop	0,7 liter per min per m2

Het gaat hier om gemiddelden en eenieder dient zelf goed op de hoogte te zijn van de capacteit van zijn beregeningssysteem. Is deze niet bekend, dan kan deze als volgt worden vastgesteld en berekend.
Een sproeidop wordt afgeschermd door er een conservenblikje ondersteboven op te zetten. Door het blikje op twee plaatsen tegenover elkaar halfrond in te knippen kan het over de leiding worden geplaatst. Al het water wordt onderschept en in een emmer opgevangen. Bij deze werkwijze de dop links en de dop rechts op dezelfde leiding afdekken. Men meet bijvoorbeeld de hoeveelheid water gedurende 2 minuten. Het is verstandig deze handeling bij verschillende doppen op uiteenlopende plaatsen te herhalen. Enerzijds leert men hieruit de variatie tussen de verschillende doppen en anderzijds kan daaruit de gemiddelde capaciteit worden berekend.
Voorbeeld. 1 regenleiding per kap (3,20 m) dopafstand 1,5 meter. Oppervlakte per dop is dus 1,5 x 3,2 = 4,8 m2. Stel dat er in 2 minuten 8 liter water wordt opgevangen. Dan is dat per uur 240 liter. De capaciteit van de regenleiding is dan 240 : 4,8 = 50 liter per uur per m2, of wel een neerslagintensiteit van 50 mm per uur.

In formule

$$\frac{\text{opgevangen liters}}{\text{Dopafstand x beregeningsbreedte}} \times \frac{60}{\text{opvangtijd}}$$

In het merendeel der gevallen wordt met oppervlakte water beregend. De EC waarde van dit water bedraagt gemiddeld 1,5 mS. De EC waarde van het water moet dus bij de EC waarde van de mestgift worden opgeteld. Oppervlaktewater bevat in het westen van het land altijd relatief veel chloride. Werkt men met bassin of ontzout water dat is de EC waarde slechts 10% van die van oppervlakte water. Dit heeft gevolgen voor de EC waarde van het bodemvocht. Bij het gebruik van schoon water zal dan ook in het algemeen wat hoger gedoseerd kunnen worden met kunstmest. Voorts moet men er rekening mee houden dat bassinwater in het algemeen een lager pH heeft dan oppervlaktewater en ook veel minder spoorelementen bevat.

In de tabel van de watergift is uitgegaan van een volgroeid gewas. Een volgroeid gewas in de zomer zal anders reageren dan een gewas in de winter. De verschillen zijn tot nog toe niet duidelijk kwantificeerbaar. Toch kan met een en ander bij het watergeven worden rekening gehouden. Regels en tabellen zijn bedoeld om de gedachte te bepalen, niet om klakkeloos te worden opgevolgd.

4. BEMESTEN

Voorafgaand aan de teelt en zeker één keer per jaar zal men de grond volledig laten onderzoeken. De voorraadbemesting en een eventuele bekalking dient zorgvuldig en voldoende diep door de grond te worden gewerkt. Voor het overige kan zowel vóór als tijdens de teelt bijmestonderzoek worden toegepast. Als er geen grondbewerking plaatsvindt, moet de kunstmest voor de voorraadbemesting worden ingeregend op zand met minstens 50 mm en op klei met minstens 100 mm water. In de eerste groeiperiode zal geen mest worden gedoseerd. Zodra de plantjes goed wortelvast staan kan met doseren worden begonnen. De concentraties zullen variëren tussen 0,5 en 1,0 gram mest per liter water. Indien de mest gestrooid wordt zal dit gebeuren in hoeveelheden van 2 à 3 kg per 100 m2 per keer (denk om bladverbranding). De stikstof-kali-verhouding is afhankelijk van de voedingstoestand van de grond (in de zomer vaak 1:1, in de winter 1:1,5 of 1:2). Voorts kan ook nog magnesium worden gegeven, afzonderlijk of in combinatie met stikstof en/of kali. Uit vrij recent onderzoek is naar voren gekomen, dat in de vegetatieve periode met een wat lagere voedingstoestand, vooral ten aanzien van stikstof, kan worden volstaan dan in de generatieve periode. Bij een regelmatige mesttoediening (iedere beregening) kan in het algemeen met lage doseringen worden volstaan. Indien magnesium gebrek optreedt kan dit preventief bestreden worden door het gewas te bespuiten met een bitterzoutoplossing, concentratie 1-2%. Bijmesten met fosfaat heeft doorgaans weinig effekt. Het is gewenst om bij het begin van de teelt een voldoende hoge uitgangsituatie re realiseren. In de prakrijk blijken vooral oudere kassen een hoge fosfaattoestand te hebben. Voor een keuze van de meststoffen en het eventueel zelf samenstellen der mengsels is de volgende tabel bijgevoegd.

Tabel 4.

	% Voedingsstof				1 gram meststof	
	N	P	K	Mg	atmosfeer	EC waarde
Zwavelzure ammoniak	21	--	--	--	0.51	1.9
Chilisalpeter	15,5	--	--	--	0.53	1.3
Kalksalpeter	15,5	--	--	--	0.37	1.2
Kalisalpeter	13,5	--	45	--	0.44	1.3
Zwavelzure kali	--	--	48	--	0.38	1.5
Bitterzout	--	--	--	16	0.18	0.6
Kristallon groen	13	0	26	6	0.43	1.4
Kristallon rood	15	0	15	5	0.45	1.6
Kristallon wit	12	4	24	6	0.43	1.4
Kristallon blauw	17	6	18	--	0.47	1.5
Deltaspray	17	3	17	--	0.48	1.6
Deltaspray	13	3	26	5	0.45	1.3
Deltaspray	15	3	15	5	0.46	1.5
Monoammoniumfosfaat	12	62	--	--	0.37	0.8
Samengestelde mengsels in delen	% Voedingsstof					
	N	P	K	Mg		
1½ deel A + 1 deel B	18	--	18	--	0.48	1.7
½ deel A + 1 deel B	16	--	30	--	0.46	1.5
2 delen C + 1 deel B	15	--	15	--	0.39	1.2
1 deel C + 2 delen B	14	--	30	--	0.42	1.3

A = Zwavelzure ammoniak B = Kalisalpeter C = Kalksalpeter

HOEVEEL MESTSTOF WORDT ER GEGEVEN?

Men gaat beregenen met kalisapeter (EC waarde 1.3) gedurende bijvoorbeeld 12 minuten.

De capaciteit van de regenleiding is 70 mm per uur.

Er wordt dan $\frac{12 \times 70}{60}$ mm water gegeven.

1 mm water is 1 liter water per m2 dus per are 100 liter.

In totaal wordt dan per are gegeven $\frac{12 \times 70}{60} \times 100 = 1400$ liter water.

1 liter water met kalisalpeter met een EC waarde van 1,3 gram bevat 1 gram.

De totale hoeveelheid gegeven kalisalpeter bedraagt dan 1400 x 1 = 1400 gram = 1,4 kg.

Er is bij voorgaande beschouwingen uitgegaan van het feit dat, afgezien in de beginfase, bij iedere watergift mest wordt gedoseerd. In het algemeen kan hierover worden opgemerkt dat de analysecijfers lager worden bij concentraties kleiner dan 1 gram mest per liter en hoger worden bij concentraties hoger dan 1 gram per liter.

Tenslotte wijzen wij erop dat bij het samenstellen van mengsels calciumbevattende meststoffen niet mogen worden gemengd met sulfaathouden meststoffen in verband met vorming van onoplosbaar gips.

Hieronder volgt een overzicht van enkele vaker voorkomende gebreks- en overmaat verschijnselen.

A. Stikstofgebrek

Bij alle rassen is het blad, afhankelijk van de natuurlijke kleur, lichtergroen dan normaal. Vooral de jongere bladeren zijn veelal egaal lichtgroen. Bij de oudere bladeren is niet alleen het bladweefsel lichter groen maar zijn ook de nerven lichter van kleur dan normaal. Bij de oudere bladeren wordt soms langs de bladrand een roodbruine verkleuring van het weefsel aangetroffen. De planten blijven korter dan normaal. De bladeren zijn kleiner. Er worden minder bloemtakjes gevormd en de bloemen zijn kleiner dan normaal.

B. Kaligebrek

De planten hebben een donkergroene bladkleur. De bladeren lijken iets dof. Bij de oudere bladeren worden veelal plaatselijk afgestorven delen op de bladrand aangetroffen. In een later stadium is de gehele bladrand afgestorven en heeft een rood- of grijsbruine kleur. Soms gaat dit gepaard met een geelgroene verkleuring van het bladweefsel dicht langs de rand. De afsterving verplaatst zich vanaf de rand naar het centrum van het blad. Na enige tijd is het gehele blad afgestorven. De gebrekssysmptomen verplaatsen zich van de oudere bladeren naar de jongere bladeren. De groei van de plant is iets geremd en de bloem is vaak kleiner dan normaal.

C. Magnesiumgebrek

De groei is weinig geremd, tenzij het gebrek ernstig is. Het meest typische is een chlorose van de bladeren. Bij chronisch gebrek zijn de oudere bladeren, bij acuut gebrek de jongere bladeren, chlorotisch. De nerven blijven groen en aanvankelijk ook de bladrand. Bij sommige cultivars treden in de bladeren rode tot violette verkleuringen op. Alleen bij ernstig gebrek treedt bloei; verlating en een slechte ontwikkeling van het wortelstelsel op.

D. Mangaangebrek

De habitus van de plant is normaal. Er wordt geen of vrijwel geen groeiremming waargenomen. De takbouw blijft te licht (vooral bovenin). De bladeren zijn afhankelijk van het ras dof of iets glanzend. De bladkleur is bij sommige rassen egaal lichtgroen, bij andere worden lichtere vlekken in het donkere bladweefsel aangetroffen. Er is dan steeds een geleidelijke overgang van het lichtere weefsel naar het donkerdere normale weefsel. Soms is de bladrand iets donkerder groen van kleur dan het overige bladweefsel. De ontwikkeling van de bloemknoppen verloopt iets trager dan normaal. Bij mangaangebrek is vaak de meest effectieve bestrijding een bespuiting met 0,1 - 0,15 % mangaansulfaatoplossing.

E. Mangaanovermaat

De groei van de plant is sterk geremd. Bij sommige rassen wordt het beginstadium gekenmerkt door kleine bruine vlekjes (1 - 2 mm) bij de randen van de oudere bladeren. Bij andere rassen worden deze vlekjes niet alleen bij de randen maar ook op en langs de nerven aangetroffen. In een later stadium komen de vlekjes veelal verspreid over de gehele bladschijf voor. Ook wordt soms een fijne nerftekening aangetroffen in de jongere bladeren door een geelverkleuring van het tussenliggende weefsel (ijzergebrek veroorzaakt door mangaatovermaat). De knopaanleg is matig. De bloemen zijn iets kleiner dan normaal. Mangaatovermaat kan optreden na stomen en vooral op de zuurdere gronden.

5. CHEMISCH GRONDONDERZOEK

De streefcijfers bij het chemisch grondonderzoek gedurende de teelt zijn als volgt (mmol per l 1:2 vol extract)

N $NH_4^+ + NO_3^-$	P	K^+	Mg^{++}	EC	Ca^{++}	SO_4^{--}
1,5-3,0	0,2	1,0-2,0	1,5	< 2,0	1,7-2,4	1,1-1,5

Het chloridecijfer is niet opgenomen, hiervoor geldt in het algemeen, hoe lager hoe beter en in ieder geval lager dan 3,0.
Het ammoniumgehalte moet laag zijn (kleiner dan 0,5). Hoge cijfers wijzen op een verminderde nitrificatie (slechte doorluchting). Alleen na stomen of direct na een bemesting met ammoniumhoudende meststoffen kan onder overigens normale omstandigheden zich een verhoging van het ammonium gehalte voordoen. In de vegetatieve periode mag het stikstofcijfer lager zijn dan in de generatieve periode.
De kali- en magnesiumcijfers zullen in de lichtarme periode op een wat hoger niveau worden gehouden dan in voorjaar en zomer.
Hoewel de chrysant niet tot de meest gevoelige gewassen behoort is een hoger zoutgehalte (EC) dan 2,0 in eerste instantie verantwoordelijk voor produktie-verlaging en kan ook kwaliteitsvermindering tot gevolg hebben.
De cijfers voor calcium en sulfaat zijn zeker in het westen van het land vaak hoog. Bij regelmatig gebruik van regenwater e.d. kunnen deze gehalten op den duur te laag worden. Bemesting met calcium- en sulfaathoudende meststoffen is dan de remedie.
In het algemeen wordt aanbevolen om de grond maandelijks te laten onderzoeken. Dit om verzekerd te zijn van voldoende controle en zonodig tijdig te kunnen bijsturen. Bemonster iedere kas apart. Voor het bemonsteren bestaan bepaalde instrukties. Bespreek de bemonstering van uw kassen met uw monsternemer.
Noteer de analyseresultaten regelmatig evenals de gegevens over straling, water- en mestgift. Alleen een nauwgezette registratie is gemakkelijk verwerkbaar.
Ter oriëntatie vermelden we hier de theoretische stijging van de analysecijfers bij toevoeging en doorwerking van kunstmeststoffen.

Meststof	stijging analysecijfer in de 0 - 25 cm laag			
Zwavelzure ammoniak	21% N	1 kg/100 m2	0,32 punt	N cijfer
Kalkammonsalpeter	26% N	1 kg/100 m2	0,40 punt	N cijfer
Patenkali	28% K_2O	1 kg/100 m2	0,12 punt	K cijfer
Kieseriet	26% M_gO	1 kg/100 m2	0,14 punt	Mg cijfer
Kalisalpeter	45% K_2O	1 kg/100 m2	0,19 punt	K cijfer
	13,5% N	1 kg/100 m2	0,21 punt	N cijfer

Bij de beoordeling der analysecijfers dient men er rekening mee te houden dat op lichtere gronden, vooral zand, de analysecijfers sterker kunnen schommelen dan op zwaardere grond. Dit geldt vooral voor het element stikstof en in mindere mate voor kali en magnesium.

6. REGISTRATIE GEGEVENS:

Kas no.:

Grondsoort:

Cultivar: 1. 2. 3.

Grondontsmetting:

Organische mest:

Gasverbruik:

Opbrengst /m2:

Dag	Straling joules/m2	Water l/m2	Water EC	Mest EC	Mest gr/m2	Meststof	Bijz.
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water l/m2	Water EC	Mest EC	Mest gr/m2	Meststof	Bijz.
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water l/m2	Water EC	Mest EC	Mest gr/m2	Meststof	Bijz.
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water l/m2	Water EC	Mest EC	Mest gr/m2	Meststof	Bijz.
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH

Dag	Straling joules/m2	Water		Mest		Meststof	Bijz.
		l/m2	EC	EC	gr/m2		
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							
Week	nr:						
Tot.							

Datum	NH_4^+	K^+	Na^+	Ca^{++}	Mg^{++}	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	HCO_3^-	P	EC	pH