

# Het effect van spuitstrategieën en spuitdooptypen op vroeg ontstane stengel*phytophthora* (2005).

Auteurs: Ing J.R. Kalkdijk, Dr. Ir. A. Evenhuis en Dr. Ir. H.T.A.M Schepers

© 2006 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, 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 Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

**Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.**



Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector AGV

Adres : Edelhertweg 1, Lelystad  
: Postbus 430, 8200 AA Wageningen  
Tel. : 0320 - 29 11 11  
Fax : 0320 - 23 04 79  
E-mail : [info.ppo@wur.nl](mailto:info.ppo@wur.nl)  
Internet : [www.ppo.wur.nl](http://www.ppo.wur.nl)

# Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING .....	5
2	MATERIAAL EN METHODEN .....	7
2.1	Knollen.....	7
2.2	Inoculum, inoculatie en incubatie .....	7
2.3	Behandelingen.....	7
2.4	Proefomstandigheden.....	7
2.5	Beoordelingen .....	8
2.6	Statistische analyse .....	8
3	RESULTATEN .....	9
4	DISCUSSIE .....	11
5	CONCLUSIES .....	13



# 1 Inleiding

De *Phytophthora*-populatie wordt steeds agressiever. Hierdoor vraagt de bestrijding steeds meer aandacht. Het is voor een teler belangrijk een strategie te hebben die economisch rendabel is maar ook past in zijn risicobeleving. Daarnaast is het belangrijk dat een strategie weinig milieu belasting geeft. Fungiciden moeten worden ingezet op momenten waarin de eigenschappen van fungiciden het beste tot hun recht komen. Hierbij is timing op basis van kritieke perioden erg belangrijk.

Het groeiseizoen kan verdeeld worden in de volgende groeifasen:

- Snelle groeifase (van opkomst tot bloei)
- Knolgroei (van bloei tot loofvernietiging)

Er zijn een aantal mogelijke primaire *Phytophthora*-bronnen die de epidemie op gang brengen. Één daarvan is het potentieel van (latent) geïnfecteerde knollen. Enkele zieke knollen per hectare kunnen al een enorme ziektedruk als gevolg hebben. Omdat het dan gaat om maar een paar planten per hectare zijn deze moeilijk terug te vinden in een perceel. Ze zullen pas ontdekt worden wanneer de zieke planten reeds een hard veroorzaakt hebben. Het is dus heel belangrijk een inschatting te maken hoeveel mogelijk zieke knollen in het uitgangsmateriaal aanwezig zijn. Hier kan dan rekening gehouden worden met de bespuitingen vroeg in het groeiseizoen.

Op het PPO in Lelystad en Valthermond zijn daartoe in 2005 twee veldproeven aangelegd in het kader van het **Parapluplan Phytophthora**. In deze proeven wordt het preventieve én het curatieve effect van de eerste bespuitingen in het groeiseizoen op de vroege infectie beoordeeld. De eerste aantasting vanuit de knollen komt meestal in de stengels tot uiting. Gericht toepassen van een fungicide op de stengels zou mogelijk kunnen helpen *Phytophthora* te voorkomen. Daartoe is gebruik gemaakt van een tweetal dooptypen. De dooptypen waren een standaard dop en een dop specifiek gericht om de stengels goed te kunnen raken. Omdat infectie vanuit knollen maar weinig voorkomt en moeilijk kunstmatig is na te bootsen, zijn de stengels kunstmatig geïnfecteerd.



## 2 Materiaal en methoden

### 2.1 Knollen

Voor de proef is in Lelystad het ras Agria (maat 35-50) gebruikt en in Valthermond het ras Karakter (35-50). De knolresistentie van de rassen volgens de Nederlandse rassenlijst is voor Agria 7,5 en voor Karakter 5,0.

### 2.2 Inoculum, inoculatie en incubatie

Voor de inoculaties is het isolaat "IPO-complex" gebruikt. Dit is een gemiddeld agressief isolaat voor knol*phytophthora*. Het inoculeren van de stengels vond plaats door deze met een injectiespuit licht aan te prikken en een druppel inoculum in de stengeloksel te leggen. In ieder veldje zijn 20 hoofdstengels geïnoculeerd. De inoculatie werd aan het eind van de dag uitgevoerd. De inoculatie én de spuitstrategieën zijn twee keer uitgevoerd omdat de eerste inoculatie waarschijnlijk door de extreem warme weersomstandigheden niet is aangeslagen. Dit gold voor beide locaties.

### 2.3 Behandelingen

Op beide locaties (Lelystad en Valthermond) zijn drie fungiciden getoetst. Er is gespoten in een preventieve én een curatieve strategie. In de preventieve strategie zijn de eerste drie bespuitingen in een wekelijks schema uitgevoerd waarbij inoculatie 1 dag vóór de tweede bespuiting plaats vond. In de curatieve strategie is de eerste van de drie bespuitingen achterwege gelaten. De eerste bespuiting werd uitgevoerd toen de planten een hoogte van 15-20 cm bereikt hadden. De bespuitingen vonden plaats in een wekelijks schema met 2 verschillende doptypen in Valthermond; het gangbare type ID 120.025 en het speciale doptype Syngenta potato nozzle VP04. In Lelystad is gespoten met dezelfde dop (XR 110 04 VP) maar is de dop 45° gedraaid zodat deze naar achteren spoot. Het speciale doptype had de spuitrichting naar achteren m.a.w. van de rijrichting af. Object A is de eerste drie keer niet gespoten. In het vervolg van de proef zijn alle objecten volgens praktijk met Shirlan gespoten in een wekelijks schema. In tabel 1 een weergave van de behandelingen.

**Tabel 1. Overzicht van de eerste drie bespuitingen gevolgd door Shirlan bespuitingen.**

bespuiting	actieve stof	dosering	strategie		doptype	
			preventief	curatief	gangbaar	speciaal
A onbehandeld	-	-	-	-	-	-
B Shirlan	fluazinam (500 g/l)	0.4 l/ha	X	X	X	X
C Curzate M	cymoxanil + mancozeb (4,5% + 68%)	2,5 kg/ha	X	X	X	X
D Fubol Gold	metalaxyl-m + mancozeb (3,9% + 64%)	2,5 kg/ha	X	X	X	X

### 2.4 Proefomstandigheden.

De proefomstandigheden zijn weergegeven in tabel 2. De weersomstandigheden gedurende het groeiseizoen staan vermeld in bijlage 1. De totale veldjesgrootte was 4,5 x 13 meter.

**Tabel 2. Proefomstandigheden.**

Locatie	Lelystad	Valthermond
grondsoort	klei	dalgrond
planten	3 mei	26 april
Eerste bespuiting volgens schema	16 jun1	9 juni
Stengelinoculatie	22 juni	15 juni
Tweede bespuiting volgens schema	23 juni	16 juni
Derde bespuiting volgens schema	30 juni	23 juni
Eerste bespuiting volgens schema	14 juli	7 juli
Stengelinoculatie	20 juli	13 juli
Tweede bespuiting volgens schema	21 juli	14 juli
Derde bespuiting volgens schema	28 juli	21 juli
Beoordeling	3 augustus	n.v.t.
Vervolgbespuitingen	Volgens praktijk	Volgens praktijk

## 2.5 Beoordelingen

Van de geïnoculeerde stengels is het aantal geslaagde infecties en de lesielengte bepaald. Gedurende het groeiseizoen is de loofaantasting van het gehele veldje beoordeeld volgens PD-schaal. Gevonden aantastingen zijn niet verwijderd.

## 2.6 Statistische analyse

De behandelingen zijn in 4 herhalingen uitgevoerd in een gewarde blokkenproef. De variantie-analyse op het gemiddelde is uitgevoerd met behulp van Genstat 8. De variantie-analyse is uitgevoerd over meerdere behandelingen dan in de tabellen genoemd. Dit omdat er meerdere fungiciden in de proef werden getest in opdracht van de gewasbeschermingsindustrie.



### 3 Resultaten

Na de eerste inoculatie zijn op beide locaties geen stengellessies waargenomen. Na de tweede inoculatie zijn alleen op de locatie Lelystad lessies waargenomen op 3 augustus. Deze resultaten zijn weergegeven in tabel 3 en 4. Op 3 augustus is eveneens de loofaantasting per veldje bepaald (Tabel 5). Na 3 augustus is geen verandering in aantasting waargenomen.

**Tabel 3: percentage geslaagde stengelinfecties waargenomen op 3 augustus in Lelystad**

strategie	dootype	onbehandeld	Shirlan	Curzate M	Fubol Gold
onbehandeld	-	48.3	-	-	-
Preventief	gangbaar	-	2.4	3.9	10.0
Preventief	speciaal	-	11.9	0.0	6.9
Curatief	gangbaar	-	28.1	15.0	17.0
Curatief	speciaal	-	25.9	15.0	14.9
gemiddeld			17.1	8.5	12.2
Lsd fungicide	9.0	F-prob fungicide		0.22	
Lsd dootype	5.7	F-prob dootype		0.84	
Lsd strategie	5.7	F-prob strategie		<0.01	
Lsd fungicide x strategie	12.7	F-prob fungicide x strategie		0.95	

**Tabel 4: Gemiddelde lesielengte (cm) waargenomen op 3 augustus in Lelystad**

strategie	dootype	onbehandeld	Shirlan	Curzate M	Fubol Gold
onbehandeld	-	5.9	-	-	-
Preventief	gangbaar	-	0.3	2.0	4.2
Preventief	speciaal	-	3.3	0.0	2.5
Curatief	gangbaar	-	3.7	3.8	4.2
Curatief	speciaal	-	2.5	5.6	4.3
gemiddeld			2.7	3.2	3.5
Lsd fungicide	1.6	F-prob fungicide		0.46	
Lsd dootype	1.0	F-prob dootype		0.12	
Lsd strategie	1.0	F-prob strategie		<0.01	
Lsd fungicide x strategie	2.3	F-prob fungicide x strategie		0.30	

**Tabel 5: Mate van aantasting van het loof waargenomen volgens de PD-schaal op 3 augustus in Lelystad**

strategie	dootype	onbehandeld	Shirlan	Curzate M	Fubol Gold
onbehandeld	-	7.2	-	-	-
Preventief	gangbaar	-	9.4	9.5	9.1
Preventief	speciaal	-	9.2	9.3	9.3
Curatief	gangbaar	-	8.8	8.8	8.5
Curatief	speciaal	-	8.7	9.2	9.0
gemiddeld			9.1	9.2	9.0
Lsd fungicide	0.27	F-prob fungicide		0.51	
Lsd dootype	0.17	F-prob dootype		0.33	
Lsd strategie	0.17	F-prob strategie		<0.01	
Lsd fungicide x strategie	0.38	F-prob fungicide x strategie		0.26	

De 3 tabellen laten zien dat er geen verschillen tussen de fungiciden en tussen de dootypen zijn waargenomen. Er is verschil aangetoond tussen de strategieën. De preventief ingezette bespuitingen hadden een betere bestrijding van zowel de kunstmatige infectie als de loofaantasting (van buitenaf).



## 4 Discussie

Gedurende het groeiseizoen is de inoculatie twee keer uitgevoerd. De eerste keer gebeurde onder warme omstandigheden. Omdat de inoculatie inwendig was, werd verwacht dat de inoculatie altijd zou aanslaan. Deze verwachting bleek achteraf niet gegrond. In 2004 werden met succes stengels geïnfecteerd met phytophthora door deze aan te prikken. De inoculatie vond in 2005 plaats in een gewas waarbij de planten 15 cm groot waren en onder droge en warme omstandigheden in een warme periode. De inoculatie is op beide locaties niet aangeslagen.

De tweede inoculatie vond onder minder warme omstandigheden plaats. Echter op dat moment was de loofgroefase reeds afgelopen. Deze inoculatie is eveneens niet aangeslagen op locatie Valthermond. Op locatie Lelystad was de inoculatie redelijk aangeslagen (bijna 50% slaging in onbehandeld) en zijn waarnemingen gedaan.

Het gebruikte isolaat is gevoelig voor metalaxyl zodat het effect van Fubol getest kon worden.

Het is waarschijnlijk dat verschillen tussen de fungiciden en de dooptypen niet zijn geconstateerd omdat de bespuitingen op een volgroeid gewas zijn uitgevoerd waarin de stengels kriskras door elkaar liggen en dus moeilijk geraakt kunnen worden. Wel zijn verschillen geconstateerd tussen de spuitstrategieën. De preventief ingezette fungiciden hadden een betere bestrijding als het gaat om het percentage geslaagde infecties. De curatief ingezette fungiciden hadden minder bestrijding. Dit kan echter ook veroorzaakt zijn door het "gat" van twee weken tussen twee bespuitingen wat er gevallen is tussen de laatste praktijk bespuiting en de eerste schemabespuiting in juli. Bij de preventieve bespuiting was het spuitinterval steeds ongeveer 1 week en was het gewas dus beschermd. In de curatieve strategie kan Phytophthora van buiten in het gewas zijn gekomen. Begin juli waren er veel kritieke dagen. Ook was er ziektedruk vanuit de omgeving.



## 5 Conclusies

- De eerste inoculatie van de stengels was niet geslaagd, waarschijnlijk door extreem warme weersomstandigheden rond inoculatie.
- De tweede inoculatie van de stengels is redelijk geslaagd op de locatie Lelystad en niet geslaagd op de locatie Valthermond.
- Er zijn geen verschillen waargenomen tussen de fungiciden en de doptypen, mogelijk als gevolg dat inoculatie van de stengels alleen gelukt is nadat de snelle loofgroeifase voorbij was en het gewas dus al volgroeid was waardoor stengels moeilijk konden worden geraakt.
- Preventief ingezette fungiciden vertoonden een betere bestrijding dan de curatief ingezette fungiciden.



## Bijlage 1. Weersomstandigheden

### Lelystad

maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid	regen (mm)	maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid	regen (mm)
4	1	18.2	2.7	36	0	5	1	29.4	12.3	45	0
4	2	17.6	2.7	26	0	5	2	18.1	13.2	80	0.8
4	3	21.5	5.3	36	0	5	3	17.7	10.5	72	1.2
4	4	19.7	8.2	44	3	5	4	13.6	9.8	86	0
4	5	11.7	6.9	49	0.2	5	5	13.4	5.1	43	0.4
4	6	12.3	4.4	56	1.2	5	6	12.3	8.6	67	2.8
4	7	10.1	7.1	57	1.8	5	7	10.2	6.2	73	5.4
4	8	9.7	3.5	64	3.4	5	8	11.8	3.9	69	0.4
4	9	6.8	2.1	66	7.2	5	9	11.9	4	65	2.6
4	10	10.5	6.3	78	1.6	5	10	11.7	4.7	72	0.4
4	11	16.1	7.1	55	0	5	11	11.8	5.6	63	1
4	12	14.6	5.1	53	0	5	12	14.8	1.4	49	0
4	13	11.7	8.6	83	9.6	5	13	17.2	6	44	0
4	14	15.8	10.1	66	1.8	5	14	16.8	7.1	56	0
4	15	19.3	7.7	52	0	5	15	15	6.6	74	7.6
4	16	9.6	6.7	80	5.6	5	16	14.8	4.7	65	1.2
4	17	15.8	6.8	78	0	5	17	10.5	3.8	64	1.9
4	18	17	8.4	62	2	5	18	14.9	2.6	43	0
4	19	11	5	87	12.8	5	19	19.5	7.1	38	0.4
4	20	14.2	5.9	38	3.8	5	20	21.2	13.3	58	2.4
4	21	12.8	2	44	0	5	21	19.5	12.8	51	1.2
4	22	13.7	0.8	40	0	5	22	20.5	10.5	41	2.4
4	23	19.6	2.4	29	0	5	23	17.3	10.2	50	0
4	24	19.5	4.9	45	0	5	24	17.5	8.6	55	0
4	25	18.2	8.5	47	0	5	25	22.5	13	53	0
4	26	16.2	4.7	65	1.2	5	26	30.2	15.7	30	0
4	27	14.6	9.3	59	5.6	5	27	32.1	12.9	35	0
4	28	18.4	6.2	49	0	5	28	25.7	15.3	44	0
4	29	18.3	10.3	68	7.2	5	29	20	10.6	48	1.4
4	30	19.8	9.6	73	0	5	30	12.5	9	84	5.6
						5	31	17	7.7	59	0

## Vervolg Lelystad

maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid	regen (mm)	maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid	regen (mm)
6	1	19.3	5.9	47	0	7	1	20	12.3	66	1
6	2	18.6	13.7	69	0	7	2	21.7	11.6	74	0.2
6	3	25.1	14.2	57	14.8	7	3	23.5	16.8	70	0
6	4	17.3	12.3	69	1.2	7	4	24	13.6	71	18.4
6	5	16.9	13	78	1.6	7	5	17.6	11.7	71	6
6	6	13.8	9.5	59	0.2	7	6	19.2	10.9	73	4
6	7	13.5	8	57	0	7	7	20	10.6	56	0
6	8	16.8	5.8	60	0	7	8	19.3	10.3	69	2.2
6	9	18.9	5.2	48	0	7	9	20.5	12.5	76	0.4
6	10	18.2	7.1	64	0	7	10	26.8	14.1	64	0
6	11	14.4	8.1	60	1	7	11	23.4	16.6	72	0
6	12	15.6	6.6	59	6.4	7	12	24.3	15.7	69	0
6	13	16	9.9	57	0	7	13	22.6	15.7	67	0
6	14	21.8	8.1	48	0	7	14	28.2	14.4	44	0
6	15	23.8	9	46	0.4	7	15	23.3	17.5	60	0
6	16	21.5	13.5	55	0	7	16	19.7	12.5	55	0
6	17	21.1	17.2	76	0	7	17	22.6	10.3	60	0
6	18	25.1	13.7	45	0	7	18	26.5	13.1	49	1.6
6	19	31.5	12.2	31	0	7	19	20.5	16.7	55	1.4
6	20	32.4	18.4	30	0	7	20	18	15.4	67	1.6
6	21	22.8	16.6	52	0	7	21	16.9	14.5	73	1.4
6	22	24	12.4	50	0	7	22	16.2	13.3	74	9.4
6	23	29.6	14.6	39	0	7	23	18.1	11.6	71	0.4
6	24	31.6	17.6	39	0	7	24	22.3	10.2	61	5.2
6	25	23.2	13.3	72	11	7	25	19.4	15.3	86	16
6	26	21.6	12	57	0	7	26	17.1	13.4	67	2
6	27	20.4	10.5	57	0	7	27	19.9	13.6	86	4
6	28	23.9	9.5	46	0	7	28	27.8	16.2	64	0.2
6	29	22.8	12.5	53	0	7	29	24.8	18.7	70	6
6	30	22.7	14.5	66	10.4	7	30	20.9	14.7	59	68.6
						7	31	16.5	14.5	74	9



## Vervolg Lelystad

maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid	regen (mm)	maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid	regen (mm)
8	1	19.1	12.2	62	0	9	1	22.8	16.3	70	0.4
8	2	18.8	10.6	59	0	9	2	22.8	14.9	69	0
8	3	21.2	9.6	63	0.2	9	3	24.1	13.6	50	0
8	4	19.9	13.9	60	0	9	4	25.3	10.8	52	0
8	5	16.5	13.2	83	5.8	9	5	27.3	13.7	40	0
8	6	17.4	12	70	6.8	9	6	25	12	65	0
8	7	17.3	10.8	64	10.4	9	7	24.4	14.9	60	0
8	8	18.3	13	72	7.2	9	8	26.8	15.2	49	0
8	9	16.5	13.7	67	0	9	9	26.7	16.9	58	2.2
8	10	18.3	13.6	69	0	9	10	24.6	17.4	70	2.2
8	11	17.9	11.7	78	0	9	11	18.8	16.7	83	0
8	12	16.3	10.8	73	18.6	9	12	21.1	13.2	56	0
8	13	20.4	10.4	63	0.2	9	13	21.5	10.3	57	0
8	14	18.4	13.4	77	13.4	9	14	19.8	12.5	80	0.4
8	15	17.7	11.9	77	0	9	15	18.5	12.6	70	14
8	16	20.8	8.6	57	0	9	16	15.1	11.3	64	12.2
8	17	23.5	9.9	51	0	9	17	16.1	7.3	58	0.2
8	18	27.5	12	50	0	9	18	18.1	5.7	55	0
8	19	26.9	15.3	59	0	9	19	19.9	5.9	46	0
8	20	21.2	15.7	71	0	9	20	20.2	5.9	51	0.2
8	21	21.6	15.9	66	0	9	21	20.9	7.4	50	0
8	22	21.4	13.8	63	0	9	22	22.1	8	49	0
8	23	18.8	12	70	1.2	9	23	21.6	7.7	56	0
8	24	20	9.9	58	0	9	24	19.2	12.7	59	0
8	25	19.3	11.3	60	15.4	9	25	20.1	11.4	64	0
8	26	17.7	10.2	53	0.6	9	26	18.9	12.4	67	0
8	27	19.3	12.4	65	0.8	9	27	16	13	82	0.6
8	28	22.2	12.3	53	0	9	28	16.6	10.7	57	0.4
8	29	24.4	12.9	50	0	9	29	15.9	10.2	67	7.8
8	30	25.9	10.9	48	0	9	30	14.1	8.6	80	1
8	31	29.4	13.8	45	0						

## Valthermond

maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid (%)	neerslag (mm)	maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid (%)	neerslag (mm)
5	1	25.6	8.3	46	0	6	1	16.3	5.2	51	0
5	2	21.6	11.8	63	0.6	6	2	17.5	11.9	76	1.2
5	3	17.8	7.3	70	8.2	6	3	25.5	13.8	48	15.6
5	4	15.8	8.5	80	0	6	4	16.9	12.5	70	0.6
5	5	13.4	2.9	48	1	6	5	16.1	11.4	84	6.6
5	6	11.4	5.6	72	5.6	6	6	12.6	7.2	62	0
5	7	11.4	4.7	80	3.6	6	7	13.8	6.4	61	0.2
5	8	11.8	3	65	3	6	8	15.9	4.8	55	0
5	9	11.8	3.5	64	3.2	6	9	18.5	3.8	51	0
5	10	12	5.9	68	0.2	6	10	17	8	69	0
5	11	11	4.5	63	0.2	6	11	14.5	6.8	50	0
5	12	12.2	0.4	67	0	6	12	14.1	6.7	69	4.8
5	13	16.9	3.2	43	0	6	13	15.8	9.9	56	0.2
5	14	16.7	5.9	56	0	6	14	22.1	7.9	33	0
5	15	15.6	7.2	70	6.4	6	15	24.3	9.2	40	0
5	16	13	3.3	80	4.2	6	16	21.6	13.7	56	0
5	17	10.1	2.1	65	0	6	17	21.7	14.9	75	1
5	18	13.5	0.9	44	0	6	18	22.4	12.4	45	0
5	19	19.1	5	36	0	6	19	27.9	9.7	35	0
5	20	19.9	12.1	60	3.6	6	20	31.7	15.1	35	0
5	21	19.7	12.5	55	6.8	6	21	24.9	16.4	47	0
5	22	21.1	11.8	37	0	6	22	24.5	11.1	43	0
5	23	17.5	9.5	48	0	6	23	29.9	12.1	35	0
5	24	17	8.7	55	0	6	24	32.5	17	35	0
5	25	22.2	13.4	50	0	6	25	20	11.7	77	6.6
5	26	30.1	14.3	29	0	6	26	20.6	9	58	0
5	27	30.1	12.4	30	0	6	27	21.5	6.2	53	0
5	28	29.7	15.4	35	0	6	28	21.6	6.9	53	0
5	29	21.7	10.7	39	0	6	29	23.3	7.9	41	0
5	30	13.9	9.4	75	7.2	6	30	19.5	14.1	81	17
5	31	14.3	6.6	66	4						

## Vervolg Valthermond

maand	dag	maximum temperatuur (°c)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid (%)	neerslag (mm)	maand	dag	maximum temperatuur (°c)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid (%)	neerslag (mm)
7	1	19.8	12.7	76	3.4	8	1	17.4	10.2	66	0
7	2	21.7	10.7	70	0.2	8	2	17.7	8.1	69	0
7	3	24.6	17.6	55	0	8	3	20.2	6.7	68	7
7	4	27.7	13.8	50	5.4	8	4	19.5	11	59	0
7	5	18.3	11.9	67	2.6	8	5	17.5	12.3	75	13
7	6	18.1	9.7	70	7.8	8	6	15.8	10.3	82	17.4
7	7	21	12.5	55	1.6	8	7	16.6	9.8	72	9
7	8	20.1	13.5	64	2.6	8	8	18.1	10.4	71	1.8
7	9	22.2	11.7	70	2.8	8	9	15.5	10.6	72	0.2
7	10	27.1	11.9	50	0	8	10	36.1	12.1	70	0.8
7	11	24.2	14.9	66	0	8	11	19	10.4	66	0.2
7	12	27.4	12.3	52	0	8	12	17.3	9.4	69	0
7	13	25.5	15.6	56	0	8	13	19.2	11.8	65	0.2
7	14	27.1	14.1	47	0	8	14	19.9	14.1	73	10.8
7	15	24.5	14.5	58	0	8	15	18.9	12.5	75	2
7	16	20.1	10.7	55	0	8	16	20.2	8.6	63	0
7	17	21.6	7.8	65	0	8	17	22.7	8.9	55	0
7	18	24.5	11.4	57	0	8	18	27.5	10.5	48	0
7	19	20.3	13.6	51	8.4	8	19	27.8	15.5	55	3.2
7	20	17.6	13.1	67	9.6	8	20	21.3	15.5	73	0
7	21	16.6	13.3	79	1.2	8	21	20.6	14.1	76	0
7	22	14.7	13.2	84	11.2	8	22	19.7	14.3	80	0
7	23	17.8	12.9	66	0	8	23	20	10	73	0
7	24	22.8	10.1	58	2.8	8	24	20.6	7	53	0
7	25	19	16.3	84	7	8	25	18.8	11	61	17.8
7	26	17.7	12.5	64	2	8	26	17.4	9.4	59	4.6
7	27	20	11.1	76	0.6	8	27	18.7	10.6	69	0.8
7	28	28	17.1	64	0.2	8	28	21.7	9.7	59	0
7	29	26.4	18.2	63	0.4	8	29	24.4	12.7	54	0
7	30	21.5	14.4	55	52.6	8	30	27.1	9.8	43	0
7	31	16.2	13.3	82	8.8	8	31	29.4	13.7	43	0

## Vervolg Valthermond

---

maand	dag	maximum temperatuur (°c)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid (%)	neerslag (mm)
9	1	26.9	17.3	60	0.4
9	2	23.3	13.9	67	0
9	3	23.1	12.7	47	0
9	4	25	8.3	52	0
9	5	27	12.5	36	0
9	6	28.2	10.3	41	0
9	7	25.7	14.9	56	0
9	8	27.5	14.6	53	0
9	9	25.8	15.4	55	0.4
9	10	24.9	15.1	68	0
9	11	18.4	15.7	82	0
9	12	20.1	10.7	58	0
9	13	21.2	8.6	53	0
9	14	18.6	11.5	86	1
9	15	17.9	11.4	75	7.6
9	16	15.3	8.1	60	15.4
9	17	15.2	4.9	59	0.2
9	18	17.2	3.5	59	0
9	19	19.5	5.4	44	0
9	20	20	4.4	48	0
9	21	20.8	3.9	46	0
9	22	22	5.6	49	0
9	23	22	6	52	0
9	24	18.9	10.9	74	0
9	25	20.2	9.7	69	0
9	26	17.8	11.2	82	6.2
9	27	16.8	13.5	78	0.2
9	28	15.9	9.4	61	1
9	29	15.2	9.1	69	6.2
9	30	13.7	6.9	77	0.2

---