

Gerichte inzet van fungiciden in de verschillende
groeifasen van het aardappelgewas ter bestrijding van
Phytophthora infestans (Parapluplan; 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 veeveelvoudigd, 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.



In opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV 427)

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector AGV

Adres : Edelhertweg 1, Lelystad
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad

Tel. : 0320 – 29 11 11

Fax : 0320 – 23 04 79

E-mail : info.ppo@wur.nl

Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING	5
2	PROEFOPZET	7
2.1	Proeflocatie.....	7
2.2	Proefveldgegevens	7
2.3	Groefasen	7
2.4	Spuitstrategieën	8
2.5	Waarnemingen.....	9
2.6	Statistische analyse	9
3	RESULTATEN	11
3.1	Aantasting in het loof	11
3.2	Opbrengst en knolaantasting	14
3.3	Economisch en milieutechnisch resultaten	14
4	DISCUSSIE	17
5	CONCLUSIE.....	19
	BIJLAGE 1. WEERSGEGEVENS.....	21
	BIJLAGE 2. BESPUITINGEN PER LOCATIE	36

1 Inleiding

Door het agressiever worden van de *P. infestans*-populatie wordt het Phytophthoraprobleem in de teelt van aardappelen groter en vraagt de bestrijding meer aandacht. De timing van bespuitingen hangt af van de kritieke weersomstandigheden en de restwerking van het fungicide sinds de laatste bespuiting. De keuze van de fungiciden wordt bepaald door de combinatie van de groeifase van het gewas en de ziektedruk vanuit besmette knollen, oösporen of uit de lucht (afvalhopen, opslagplanten enz.). Er is nog te weinig bekend omtrent de effectiviteit van de verschillende fungiciden onder die speciale omstandigheden. In opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wordt in dit project een bestrijdingsstrategie ontworpen die én goed *P. infestans* bestrijdt én weinig milieubelasting geeft. In de bestrijdingsstrategie wordt de inzet van het fungicide afgestemd op de groeifase van het gewas en ziektedruk. Tevens zal de bestrijdingsstrategie goed moeten passen in de risicobeleving van de teler en moet bedrijfseconomisch aantrekkelijk zijn.

Het ontwikkelen van deze strategieën zal plaats vinden in veldproeven op 5 verschillende locaties in Nederland met verschillende teeltomstandigheden en verschillende klimatologische omstandigheden.

In 2003 hadden we het groeiseizoen opgedeeld in een 5-tal blokken. In dat jaar is gebleken dat het erg ras- en regioafhankelijk is hoe lang zo'n blok duurt. Daarop is besloten met ingang van 2004 het seizoen niet in blokken te verdelen maar in 2 groeifasen nl. de loofgroeifase en de knolvullingsfase.

De strategieënproef is in 2005 voor de derde achtereenvolgende keer uitgevoerd. Er zijn ieder jaar enkele aanpassingen in proefopzet geweest. In de discussie zullen de resultaten van 2003 en 2004 zo mogelijk vergeleken worden met de resultaten van 2005.

2 Proefopzet

2.1 Proeflocatie

Om voor ieder deel van Nederland een goede vergelijking met de praktijk te kunnen maken is de proef uitgevoerd op 5 verschillende locaties. De locaties zijn zo gekozen dat deze verschillen in teelt- en klimatologisch omstandigheden. In bijlage 1 zijn de weersgegevens weergegeven. Tabel 1 geeft gegevens van de proeflocaties weer. Gedurende het groeiseizoen is naast de Phytophthora-beoordeling de Alternaria-aantasting nauwlettend in de gaten gehouden. Wanneer Alternaria werd geconstateerd is hier rekening mee gehouden bij de Phytophthorabestrijding, door de middelenkeuze aan te passen.

Tabel 1. De proeflocaties

locatie	ras	Resistentiecijfer in het loof volgens rassenlijst	Resistentiecijfer in de knol volgens rassenlijst	teeltdoel	grondsoort
Lelystad (Flevoland)	Agria	5,5	7,5	Consumptie	klei
Valthermond (Drenthe)	Seresta	7	8	Zetmeel	dalgrond
Kollumerwaard (Friesland)	Asterix	5	8,5	Consumptie	klei
Westmaas (Zuid-Holland)	Agria	5,5	7,5	Consumptie	klei
Wijnandsrade (Limburg)	Bintje	3	4,5	Consumptie (Frites)	lössgrond

2.2 Proefveldgegevens

Tabel 2 geeft per locatie de proefveldgegevens weer.

Tabel 2. Proefveldgegevens

locatie	Lelystad	Valthermond	Kollumerwaard	Westmaas	Wijnandsrade
grondsoort	klei	dalgrond	klei	klei	lössgrond
knollen poten	22 april	26 april	23 mei	11 mei	23 april
opkomst	6 mei	18 mei	6 juni	3 juni	25 mei
gewasbespuitingen	bijlage 2	bijlage 2	bijlage 2	bijlage 2	bijlage 2
loofvernietigen	16 september	19 september	19 september	20 september	20 september

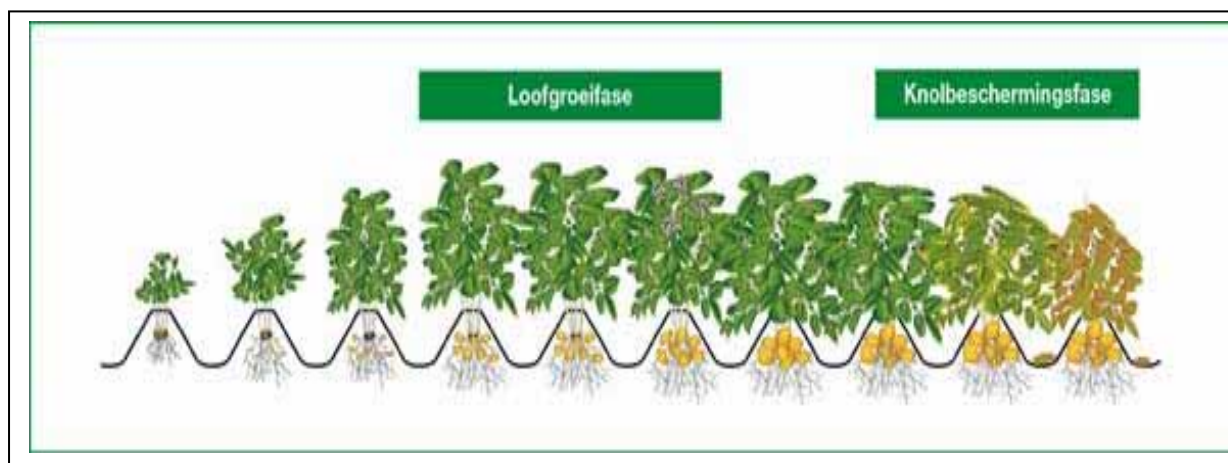
2.3 Groeifasen

Het groeiseizoen bestaat grofweg uit 2 groeifasen nl.

- De loofgroeifase
- De knolvullingsfase

De loofgroeifase is van opkomst tot aan de bloei. Doordat in deze fase het loof ontzettend snel kan groeien zal nieuw gevormd blad niet altijd beschermd zijn tegen Phytophthora. In de knolvullingsfase vindt weinig loofgroei plaats maar worden de knollen gevuld. Tijdens deze periode vraagt bescherming van de knol aandacht. In grafiek 1 zijn de groeifasen weergegeven.

Grafiek 1. De verschillende groeifasen



2.4 Spuitstrategieën

Bij het kiezen van spuitstrategieën is rekening gehouden met het pakket aan toegelaten fungiciden. Verder is gekeken naar kostprijs van de fungiciden, milieubelasting en de effectiviteit van de fungiciden. Voor het eerst dit jaar is in de bestrijdingsstrategie rekening gehouden met *Alternaria*-gevoelige gebieden. Hier zijn fungiciden gebruikt met een nevenwerking op *Alternaria* of is een fungicide ter bestrijding van *Alternaria* toegevoegd. De bespuitingen tegen *Alternaria* werden toegepast wanneer aantasting in het loof waargenomen werd. De tabellen 3 en 4 geven een overzicht van de gebruikte fungiciden in de verschillende strategieën.

- Strategie A is gebaseerd op bespuitingen zoals die in die regio door de praktijk worden uitgevoerd. De bedrijfsleider bepaalt het moment van de bespuitingen en de keuze van het fungicide.
- Strategie B is gebaseerd op bespuitingen met Shirlan
- Strategie C en D zijn gebaseerd op de inzet van fungiciden dáár in het groeiseizoen waar de fungiciden het best tot hun recht komen. Bij strategie C is de milieubelasting van de fungiciden in de keuze meegenomen.

Qua bestrijdingsstrategieën is een uitzondering gemaakt voor de locatie Valthermond. In dit teeltgebied worden zetmeelaardappelen geteeld waarbij kostenbesparing van groot belang is. Daarom is afgeweken van bovenstaande punten. In object C is het gehele seizoen gespoten met Curzate M en in object D met het goedkopere Dithane NT.

Het aantal bespuitingen per groeifase kan per locatie verschillen. Fungiciden zijn volgens etiket toegepast (een aantal fungiciden mag per groeiseizoen een beperkt aantal keren gespoten worden).

Tabel 3. De spuitstrategieën voor de regio's (Lelystad, Kollumerwaard, Wijnandsrade en Westmaas).

strategie	loofgroefase			knolvullingsfase	
A	Deze veldjes worden gespoten zoals de praktijk ook wordt gespoten.				
B	Spuiten met Shirlan				
C	Shirlan	Tanos (3x)	Ranman (3x)	Shirlan	Ranman (3x)
D	Curzate M	Fubol Gold (2x)	Curzate M	Shirlan	Ranman (3x)

Tabel 4. De spuitstrategieën voor Valthermond.

strategie	loofgroefase			knolvullingsfase	
A	Deze veldjes worden gespoten zoals de praktijk ook wordt gespoten.				
B	Spuiten met Shirlan (0,2 l/ha tot aan bloei en vervolgens 0,3 of 0,4 l/ha)				
C	Curzate M	Curzate M	Curzate M	Curzate M	Curzate M
D	Dithane NT	Dithane NT	Dithane NT	Dithane NT	Dithane NT

2.5 Waarnemingen

Gedurende het groeiseizoen is wekelijks de aantasting bepaald. Na de oogst is de mate van knolaantasting direct bepaald. Na 3 weken is de opbrengst en nogmaals de knolaantasting vastgesteld. Het economisch resultaat en de milieubelasting van de strategieën zijn berekend. Het economische resultaat is gebaseerd op het aantal bespuitingen (bijlage 2), kosten per middel (tabel 5) en de opbrengst (tabel 7).

Voor het bepalen van de milieubelasting is gebruik gemaakt van de Blootstellings Risico Index (BRI, emissie, bodem, grondwater en lucht) en de MilieuBelastingsPunten (MBP, schade, water- en bodemleven). Deze bepalingen zijn gedaan op basis van de gewasbeschermingskaart uit bijlage 4 en zoals beschreven in de brochure "Gewasbescherming 2004; Achtergronden, beleid en indicatoren op een rij".

Tabel 5. Kosten per werkzame stof 2005.

product	werkzame stof(fen)	kosten €/kg/ltr*	standaarddosering (ltr of kg per ha)	kosten in € per bespuiting
Shirlan flow	fluazinam	62	0,4	24,8
Tanos	cymoxanil + famoxate	40	0,6	24,0
Fubol Gold	metalaxyl-M en mancozeb	15	2,5	37,5
Ranman	cyazofamid	125	0,2	25,0
Curzate M	cymoxanil + mancozeb	10	2,5	25,0
Dithane NT	mancozeb	7	2,5	17,5
Amistar	azoxystrobine	70	0,25	17,5

Bron: DLV

2.6 Statistische analyse

De behandelingen aangelegd in vier herhalingen zijn geloot als een gewarde blokkenproef. De resultaten zijn bewerkt in GENSTAT 6 door middel van een variantie-analyse op het gemiddelde.

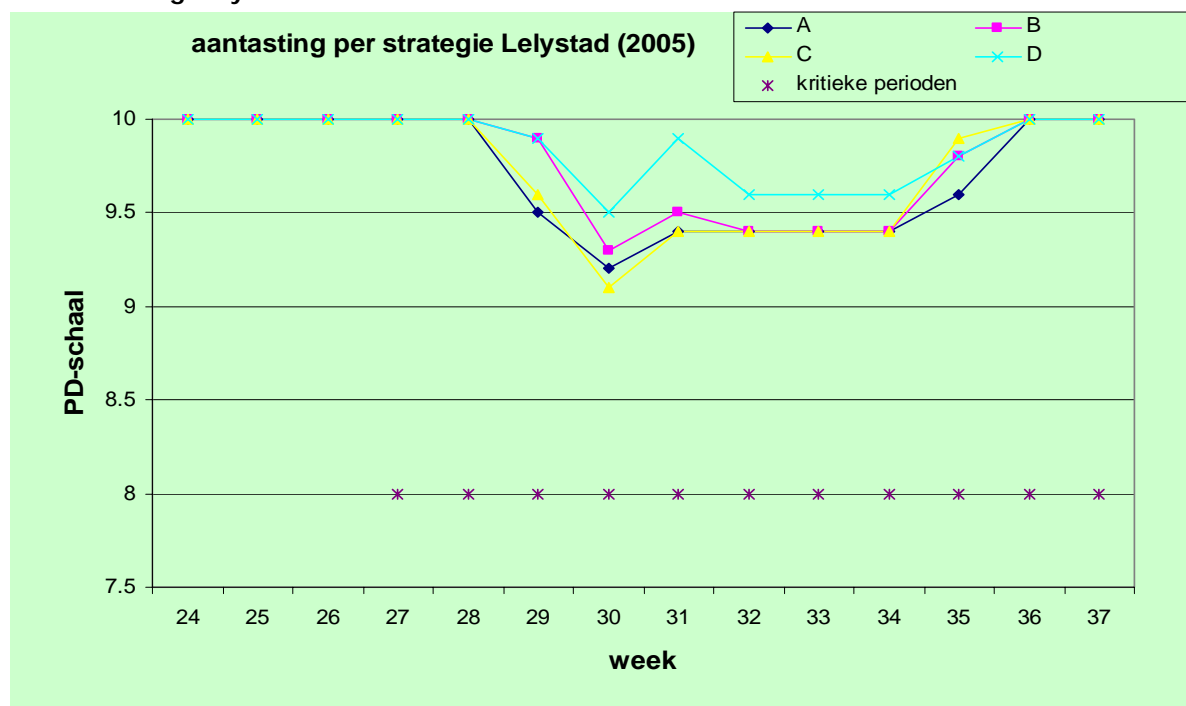
3 Resultaten

De voortgang van de proeven op de verschillende locaties kon gevolgd worden op het internet: www.kennisakker.nl.

3.1 Aantasting in het loof

In bijlage 2 is het gehele spuitschema per locatie weergegeven. Per week is aangegeven of er een kritieke periode (volgens Opticrop) is geweest; dit kan variëren van 1 tot meerdere per week. In de figuren 1 tot en met 5 is per locatie het verloop van de aantasting per locatie weergegeven. In een aantal gevallen is de aantasting als gevolg van de bespuitingen in combinatie met het droge weer "weggedroogd". In Wijnandsrade is het gehele seizoen geen aantasting waargenomen.

Loofaantasting Lelystad

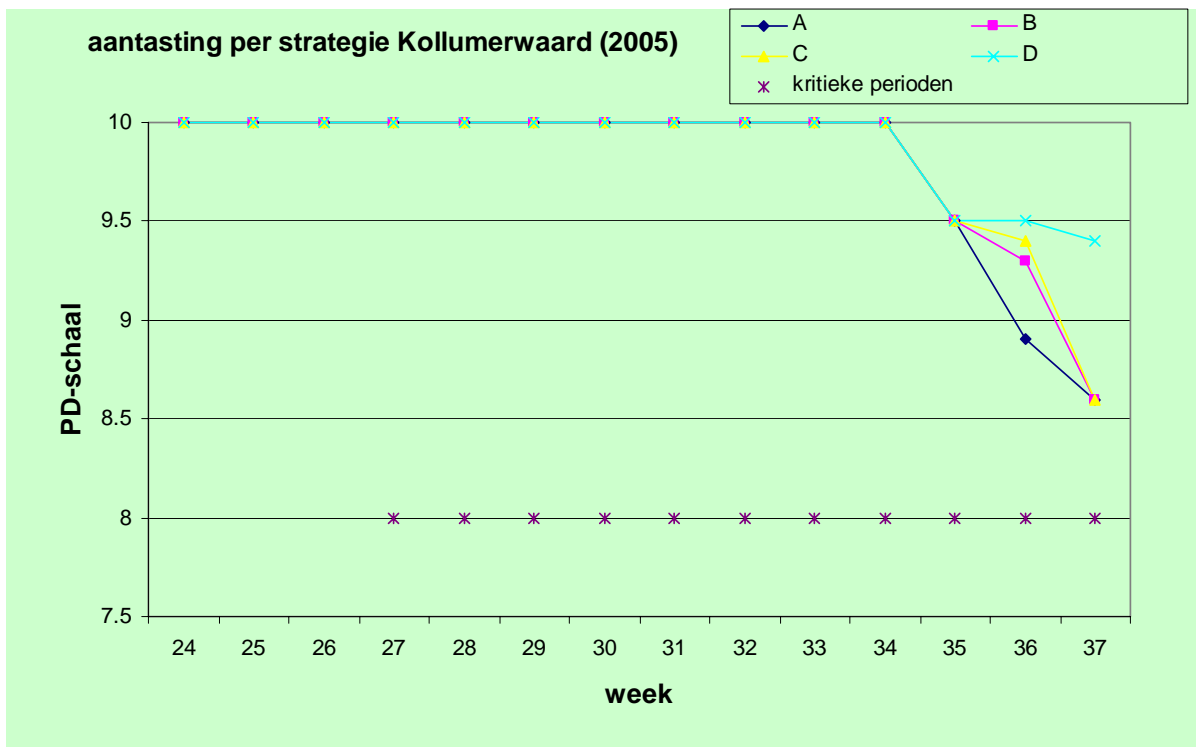


Figuur 1. Het verloop van de loofaantasting in Lelystad.

- In Lelystad was de eerste aantasting te zien in week 28 in de strategieën A en C. Deze liep op tot 10-30 blaadjes per 100 planten. Daarna kwam er ook aantasting in de andere strategieën.
- Vanaf week 27 is er iedere week wel een kritieke periode geweest.
- In strategie D was de loofaantasting minder dan in de overige strategieën, maar dit verschil was erg klein.
- Er is geen *Alternaria* waargenomen.

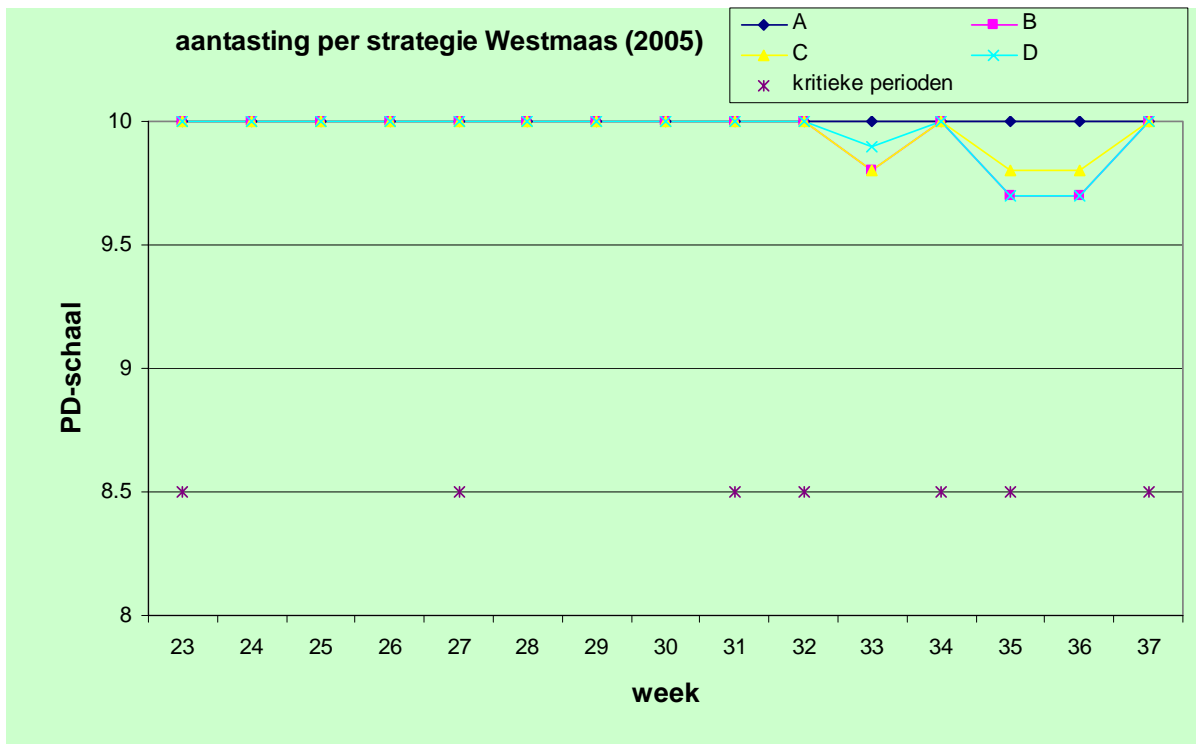
Loofaantasting Kollumerwaard

- In Kollumerwaard was de eerste aantasting te zien in week 34 in alle strategieën. In de strategieën A, B en C liep de aantasting op tot circa 50 blaadjes per 100 planten.
- In strategie D was de aantasting minder, ongeveer 10 blaadjes per 100 planten.
- Vanaf week 27 is er iedere week wel een kritieke periode geweest.
- Er is geen *Alternaria* waargenomen.



Figuur 2. Het verloop van de loofaantasting in Kollumerwaard.

Loofaantasting Westmaas

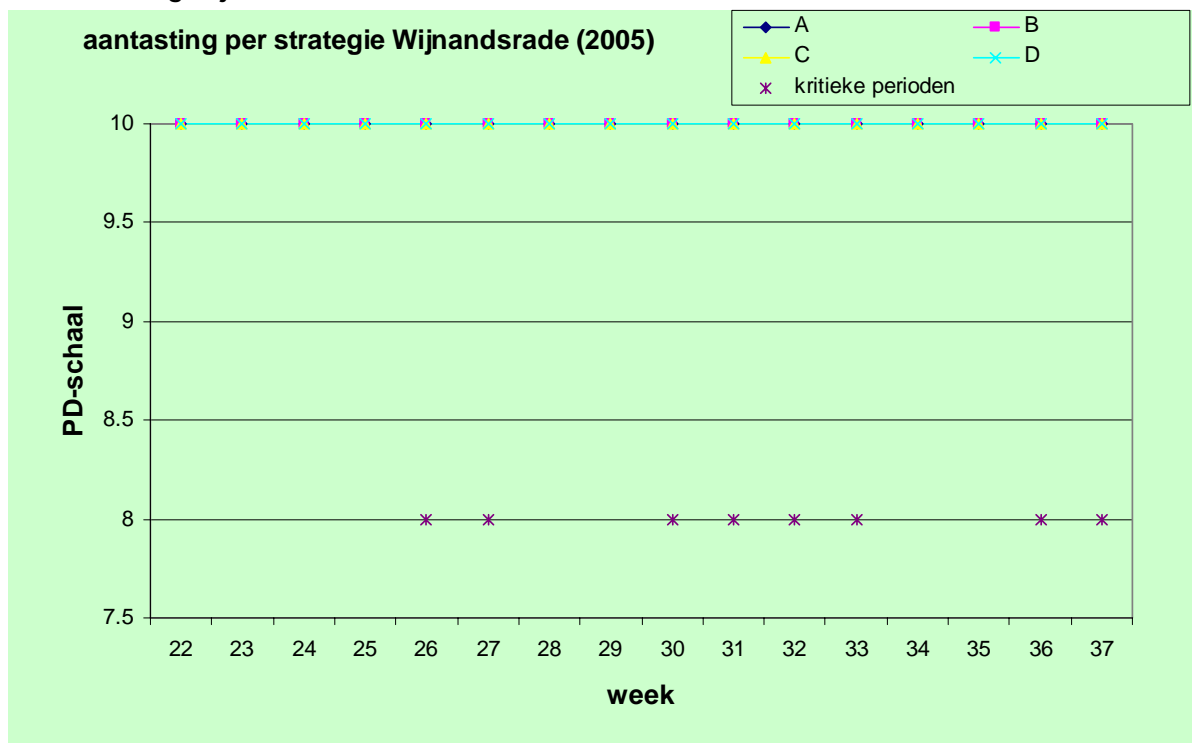


Figuur 3. Het verloop van de loofaantasting in Westmaas.

- In Westmaas was de eerste aantasting te zien in week 33 in de strategieën B, C en D. In deze strategieën bleef de aantasting beperkt tot 1-10 blaadjes per 100 planten.

- In strategie A is geen aantasting waargenomen.
- In week 37 waren de aangetaste blaadjes "ingedroogd" en zijn ze niet meer als aantasting bestempeld.
- In week 27 is er een kritieke periode geweest die waarschijnlijk de eerste aantasting heeft veroorzaakt. Later is er een aantal weken geen kritieke perioden meer geweest waardoor de aantasting zeer beperkt is gebleven.
- In week 32 (begin augustus) is Alternaria waargenomen. In object C is hiermee rekening gehouden in de bespuiting en is twee keer Amistar gespoten. De loofaantasting bleef in alle strategieën zeer beperkt. Er zijn geen significante verschillen in Alternaria-aantasting waargenomen.

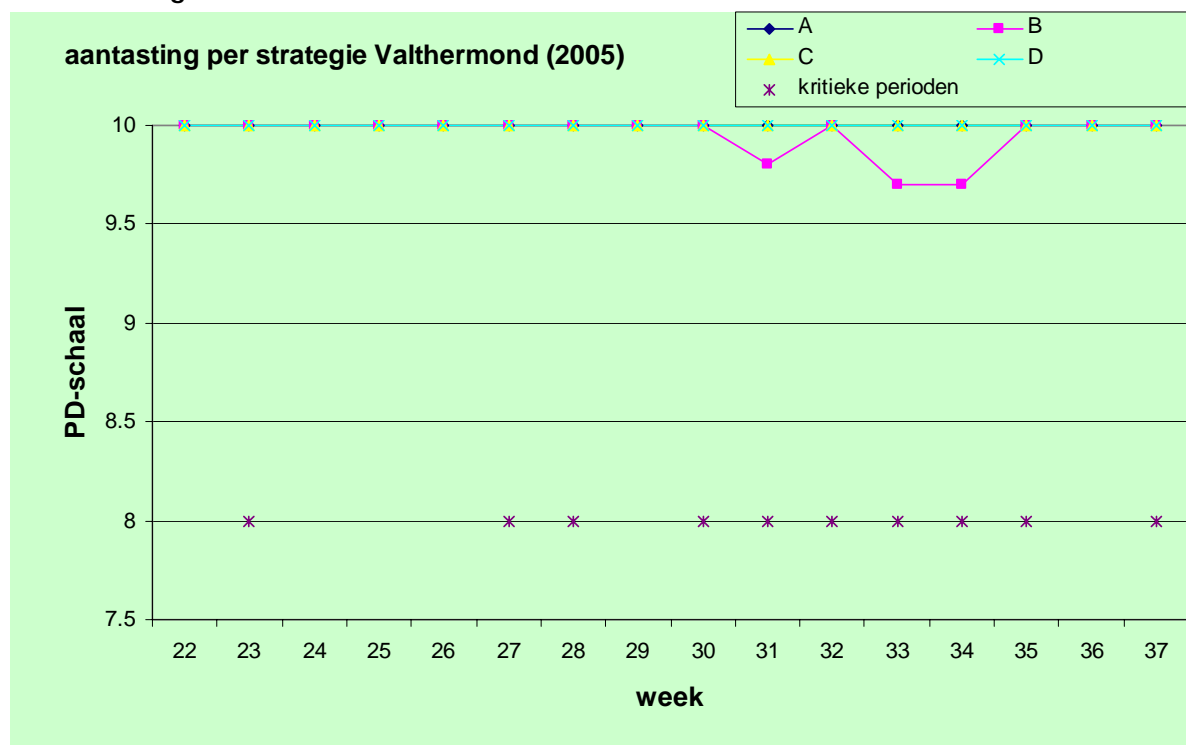
Loofaantasting Wijnandsrade



Figuur 4. Het verloop van de loofaantasting in Wijnandsrade.

- In Wijnandsrade is geen aantasting in het loof waargenomen.
- In week 26 is de eerste kritieke periode geweest. Deze heeft niet tot aantasting geleid.
- Er is geen Alternaria waargenomen.

Loofaantasting Valthermond



Figuur 5. Het verloop van de loofaantasting in Valthermond.

- In Valthermond was de eerste aantasting te zien in week 30 in strategie B. Deze aantasting was minimaal en liep op tot 1-10 blaadjes per 100 planten.
- Na week 35 droogde de aantasting voor strategie B in.
- Vanaf week 30 zijn er een aantal kritieke perioden geweest die waarschijnlijk de aantasting in object B heeft veroorzaakt. Later is er een aantal weken geen kritieke perioden meer geweest waardoor de aantasting is verdwenen.
- Er is geen Alternaria waargenomen.

3.2 Opbrengst en knolaantasting

Op de locaties Lelystad, Valthermond en Wijnandsrade zijn geen significante verschillen tussen de strategieën in opbrengst waargenomen (tabel 7). Op locatie Westmaas vertoonde strategie D significant meer opbrengst dan strategie B. Op locatie Kollumerwaard vertoonde strategie D significant meer opbrengst dan de overige strategieën. Strategie A liet een hogere opbrengst zien dan de strategieën B en C.

Op de locaties Valthermond en Wijnandsrade is vanwege hun teeltdoel het onderwatergewicht bepaald. Hierin zijn tussen de strategieën geen significante verschillen waargenomen. Op geen van de locaties is knolaantasting waargenomen.

3.3 Economische en milieutechnische resultaten

Naast het feit dat het belangrijk is om geen Phytophthora in het aardappelgewas te krijgen is het belangrijk te weten hoe milieubelastend de bespuitingen waren en hoe de bespuitingen passen in het economisch resultaat. Hiertoe wordt de Blootstellingen Risico Index (BRI) en de milieubelastingspunten MBP per fungicide, de kosten door opbrengstderiving als gevolg van knolphytophthora, de kosten per bespuiting, het aantal bespuitingen en de opbrengst met elkaar in relatie gebracht. In bijlage 3 is het economische en

milieutechnische resultaat van 2003 en 2004 nogmaals weergegeven.

Voor de locaties Lelystad, Kollumerwaard, Westmaas en Wijnandsrade is met een prijs van € 0,09 (KWIN; Kwantitatieve informatie akkerbouw en vollegrondsgroente 2005 van het PPO) per kg product gerekend.

Voor de geldelijke opbrengst van het product in Valthermond (zetmeelaardappelen) is gerekend met de cijfers uit "levering zetmeelaardappelen; campagne 2005/2006" van de AVEBE. In dit jaar lagen de zetmeelprijzen per kg op € 0,058. In tabel 7 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7: economische en milieutechnische resultaten 2005.

strategie	Bruto geldopbrengst €/ ha	Kosten €/ ha	Opbrengst minus kosten €/ ha	Uren nodig voor Phytothorta beheersing	BRI-lucht A.s. kg/ha	BRI-grondwater PPB	BRI-bodem kgdagen/ha	Actieve stof kg/ha	Actieve stof Aantal	MBP-waterleven % > 10 MBP	MBP-waterleven % > 100 MBP	MBP-bodemleven % > 100 MBP
streefwaarde					0.7	0.5	200			0	0	0
Lelystad-A	3726	364.6	3361	4.5	1.20	0.51	216	7.7	21	57	0	0
Lelystad-B	3609	204.6	3404	3.3	0.60	0.00	255	1.7	11	100	0	0
Lelystad-C	3663	272.0	3391	3.3	0.47	0.00	190	1.9	13	85	0	0
Lelystad-D	3438	299.0	3139	3.3	2.03	5.37	302	8.2	14	57	0	0
Kollumerwaard-A	4527	341.4	4186	4.2	1.18	0.34	369	6.0	16	75	0	0
Kollumerwaard-B	4266	328.6	3937	4.2	0.93	0.00	409	2.7	14	100	0	0
Kollumerwaard-C	4311	329.6	3981	4.2	0.63	0.00	295	2.1	14	100	0	0
Kollumerwaard-D	4869	373.8	4495	4.2	2.44	5.71	339	12.0	19	47	0	0
Westmaas-A	5625	395.8	5229	4.5	2.06	5.20	464	8.0	19	68	0	0
Westmaas-B	5481	291.4	5190	4.5	0.78	0.00	363	2.4	15	100	0	0
Westmaas-C	5580	368.4	5212	5.1	0.48	0.04	236	2.5	20	75	0	0
Westmaas-D	5868	374.0	5494	4.5	2.35	5.88	312	13.6	21	43	0	0
Wijnandsrade-A	4806	232.5	4574	4.5	0.66	0.00	289	1.9	15	100	0	0
Wijnandsrade-B	4977	201.5	4776	3.9	0.56	0.00	251	1.6	13	100	0	0
Wijnandsrade-C	4968	284.6	4683	3.9	0.39	0.00	183	1.9	15	87	0	0
Wijnandsrade-D	4995	323.1	4672	3.9	2.40	5.82	257	12.7	19	37	0	0
Valthermond-A	3509	328.8	3180	4.8	0.97	0.16	239	6.6	19	58	0	0
Valthermond-B	3475	241.8	3233	4.2	0.69	0.00	301	2.0	14	100	0	0
Valthermond-C	3442	345.0	3097	4.2	2.96	0.77	43	25.0	28	0	0	0
Valthermond-D	3456	241.5	3215	4.2	3.03	0.85	43	25.9	14	0	0	0
geel	laagste geldelijke opbrengst en laagste kosten											
groen	bespuitingen blijven onder streefwaarde											

- In Lelystad had spuitstrategie D een beduidend lagere geldelijke opbrengst (zowel inclusief als exclusief spuitkosten) dan de overige spuitstrategieën als gevolg van een lagere productopbrengst. Strategie C had de minste milieubelasting.
- In Kollumerwaard had spuitstrategie D een beduidend hogere geldelijke opbrengst (zowel inclusief als exclusief spuitkosten) dan de overige spuitstrategieën. Deze strategie overschreed alle BRI-streefwaarden voor milieubelasting.
- In Westmaas had spuitstrategie D een beduidend hogere geldelijke opbrengst (zowel inclusief als exclusief spuitkosten) dan de overige spuitstrategieën. Deze strategie overschreed alle BRI-streefwaarden voor milieubelasting.
- In Wijnandsrade had spuitstrategie A een beduidend lagere geldelijke opbrengst (zowel inclusief als exclusief spuitkosten) dan de overige spuitstrategieën als gevolg van een lagere productopbrengst. Strategie C had de minste milieubelasting.
- In Valthermond waren de verschillen in geldelijke opbrengst miniem. De BRI-bodem was in de strategieën C en D lager dan in de strategieën A en B. De BRI-lucht en BRI-water waren in de

strategieën A en B lager dan in de strategieën C en D.

4 Discussie

In het groeiseizoen van 2005 waren de weersomstandigheden gunstig voor de Phytophthora-ontwikkeling (bijlage 1). Vanaf week 26 waren er regelmatig kritieke perioden en ontstond er op de meeste locaties Phytophthora in het loof met uitzondering van Wijnandsrade waar het gehele groeiseizoen geen Phytophthora in het loof is waargenomen. De loofaantasting op de overige locaties bleef beperkt van enkele tot 50 aangetaste blaadjes per 100 planten. Op geen van de locaties is knolaantasting waargenomen.

De verschillen in opbrengst waren op twee locaties duidelijk aanwezig. Spuitstrategie D op de locaties Kollumerwaard en Westmaas hadden een hogere geldopbrengst in vergelijking tot de andere strategieën op deze locatie. Deze opbrengstverhoging kan zijn ontstaan doordat in deze strategie gespoten is met de mancozebhoudende middelen Curzate M en Fubol Gold. Dit zijn mangaan- én mancozeb-houdend middelen. Op deze locaties kan Mangaangebrek een rol spelen in de opbrengst.

Lelystad, Kollumerwaard, Wijnandsrade en Westmaas

Spuitstrategie C (met Tanos, Ranman en Shirlan) vertoonde op alle locaties de minste milieubelasting terwijl deze strategie de Phytophthora een vergelijkbare bestrijding had met de andere strategieën. Ook in geldelijke opbrengst deed strategie C niet onder voor de praktijkstrategie A. De teler kijkt in eerste instantie naar de kosten-zekerheidsverhouding en vervolgens naar de milieubelasting. Om ook het aspect van de milieubelasting voor de teler aantrekkelijk te maken zullen de kosten van weinig milieubelastende fungiciden minimaal gelijk moeten zijn aan andere fungiciden. De hogere kosten van strategie D werden veroorzaakt door het gebruik van Fubol Gold.

Valthermond

In Valthermond waren alle strategieën even goed. In de strategieën C en D is, ondanks dat er geen knolbeschermers zijn gespoten, ook geen knolaantasting gevonden. Vanwege de zandgrond en de hoge knolresistentie is de kans op knolaantasting in Valthermond bij een lage loofaantasting kleiner dan op de overige (klei)locaties. Uit de resultaten van de afgelopen jaren blijkt dat bij regelmatig spuiten de loofaantasting beperkt blijft. Zelfs enkele aangetaste blaadjes in een perceel hoeven niet te leiden tot grote problemen. Het blijkt dat timing van de bespuitingen belangrijker is dan de middelenkeuze.

In 2006 worden de veldproeven voortgezet. Het aantal locaties wordt dan terug gebracht van 5 naar 3, omdat het aantal strategieën per locatie uitgebreid wordt. Zo worden in de strategieën verschillende rassen met verschillende resistentieniveaus opgenomen. De dosering van Shirlan wordt aangepast aan de rasresistentie van het gekozen ras.

5 Conclusie

- In de tweede helft van het groeiseizoen waren de omstandigheden voor Phytophthora uitermate gunstig. Dit heeft tot enige loofaantasting geleid met uitzondering van de locatie Wijnandsrade.
- Alle strategieën gaven een acceptabele tot goede bestrijding van Phytophthora in het loof.
- Er is geen knolaantasting waargenomen, ondanks de aantasting in het loof.
- Spuitstrategie C was het minst milieubelastend. Alleen in Lelystad en Wijnandsrade werden met deze strategie de normen voor BRI's gehaald.
- In Valthermond was de geldelijke opbrengst van strategie B net zo goed of beter dan van de strategieën waarin goedkopere middelen werden gespoten. Dit werd gerealiseerd door gebruik van verlaagde dosering van Shirlan wat mogelijk is in het ras.
- In Valthermond hadden de strategieën C en D voor de BRI-bodem de laagste milieubelasting.
- Alle strategieën voldoen aan de norm MBP waterleven 100.
- BRI grondwater was altijd hoog in spuitstrategie D (en A op Westmaas) als gevolg van de inzet van Fubol Gold.
- Alle strategieën voldoen aan MBP bodemleven.

Bijlage 1. Weersgegevens

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						

Kollumerwaard

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	22.8	8.4	69	0.2	6	1	20.9	8	50	0
5	2	20	12	73	0.2	6	2	16.7	11.3	81	2.8
5	3	17.2	8.2	85	8.4	6	3	23.7	12.3	72	24.2
5	4	13.1	7.6	88	0	6	4	16.9	12.2	74	0.2
5	5	12.5	6.5	69	0	6	5	14	10.8	81	0.8
5	6	11.2	6.8	74	4.8	6	6	13.8	8.8	62	0
5	7	10.3	5.9	78	5.6	6	7	14.9	8.5	60	0
5	8	10.4	4.5	74	1.4	6	8	18	7.1	52	0
5	9	10.6	4.5	77	1.8	6	9	20.5	4.5	50	0
5	10	11.7	6.3	79	2.4	6	10	14.2	9	67	0
5	11	11.2	7	75	1	6	11	15.8	9	52	0
5	12	13.4	3.1	72	0	6	12	13.3	6.9	81	10.4
5	13	14.3	2.7	76	0	6	13	14.9	8.6	66	1.2
5	14	13.3	7	73	0	6	14	20.5	9	56	0
5	15	15	8.4	80	17.6	6	15	23.5	4.8	51	2.4
5	16	12.8	5.1	78	1.2	6	16	19.4	12.9	69	1.2
5	17	11.7	4.4	70	0	6	17	20.9	13.9	79	0.2
5	18	14.1	3.3	54	0	6	18	22.7	11.3	52	0
5	19	17.2	3.9	53	0	6	19	29.2	10.4	42	0
5	20	19.1	12.3	67	2.6	6	20	31.7	15.2	50	0
5	21	18.9	11.1	63	0.2	6	21	22.6	14.4	58	0
5	22	19.9	9.1	52	0.8	6	22	24.5	11.8	56	0
5	23	17.6	8.3	47	0	6	23	30.5	11	49	0
5	24	15.2	6.2	63	0.4	6	24	30.2	15.2	60	0
5	25	19.7	12.4	63	0	6	25	18.8	13.2	74	3
5	26	27.2	11.4	50	0	6	26	19.7	10.8	64	0
5	27	29	9.6	54	0	6	27	21.9	6.7	58	0
5	28	28.6	14.2	48	0	6	28	21.4	8.2	60	0
5	29	21.5	9	50	0	6	29	22.3	9.1	66	0
5	30	19	9.4	58	6.4	6	30	17.3	19.8	84	10.4
5	31	14.6	8.3	65	0						

Vervolg Kollumerwaard

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	11.4	79	0.8	8	1	17.7	12.7	71	0
7	2	23	9.1	74	0	8	2	20.3	10.6	65	0
7	3	25.6	17	64	0.6	8	3	20.6	7.9	68	1.6
7	4	27	13.8	65	6.2	8	4	20.9	11.2	65	0.2
7	5	22.1	12.2	64	0.2	8	5	15.9	12.3	91	11.6
7	6	18.4	10	79	0.6	8	6	18.8	11.9	64	2
7	7	19.4	12.7	71	2	8	7	18.6	10	68	7.2
7	8	22.5	13.4	72	4	8	8	19.8	9.9	76	3.8
7	9	27.7	13.9	66	0	8	9	15.7	12.1	74	1.8
7	10	26.5	13.4	68	0	8	10	17	12.8	75	2
7	11	21.6	16.1	78	0	8	11	18.8	11.6	71	0
7	12	25.6	15.7	68	0	8	12	20	10	65	0
7	13	26.8	15.8	60	0	8	13	19.1	12.1	76	0.2
7	14	28.3	14	63	0	8	14	22.7	13.5	77	4.4
7	15	24	15	71	0	8	15	18.4	10.3	76	0.4
7	16	22.7	13.1	58	0	8	16	22	8.6	73	0
7	17	24.2	11.4	64	0	8	17	21.7	10.4	72	0
7	18	25.6	10.3	70	1.2	8	18	25.3	12.5	67	0
7	19	20.4	14.9	65	3.6	8	19	26.9	14.5	78	1.8
7	20	17.9	14.1	75	3.6	8	20	21	16.2	80	0
7	21	16.1	13.5	82	1.2	8	21	21.6	12.3	72	0
7	22	15.2	13.2	83	4	8	22	19.8	11.1	78	0
7	23	17.5	12.3	79	0.8	8	23	18.6	9.9	75	1
7	24	22.9	10.2	65	5.4	8	24	20	5.9	67	0.2
7	25	20.1	14.2	86	8.6	8	25	18.5	10.8	72	9.4
7	26	19.9	12.8	63	1.2	8	26	15.2	9.5	78	9.6
7	27	20	7.9	78	3	8	27	19.5	10.6	75	3.4
7	28	27.3	16.4	72	9.6	8	28	21.4	8.7	72	0
7	29	26.5	17	69	2	8	29	24.3	11.6	57	0
7	30	20.9	16.1	71	9.4	8	30	25.9	10.3	68	0
7	31	15.4	12.9	91	19.4	8	31	28.6	14	0	0

Vervolg Kollumerwaard

maand	dag	maximum temperatuur (°c)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid (%)	neerslag (mm)
9	1	26	15.7	69	0.6
9	2	22.4	13.4	73	2.8
9	3	23.4	12.3	56	0
9	4	25.2	9.2	58	0
9	5	27.2	12.1	48	0
9	6	28.7	10.3	57	0
9	7	23.9	13.2	73	0
9	8	25.6	12.9	61	0
9	9	25.1	12.5	72	0.4
9	10	24.5	16.4	74	0
9	11	19.9	15.8	81	0
9	12	22	12	65	0
9	13	23.8	6.6	60	0
9	14	19.6	9.1	76	0.8
9	15	18	11	76	4.8
9	16	16.3	10.1	62	10
9	17	16.6	5.4	66	4
9	18	16.9	3.1	72	0
9	19	22.4	4.6	54	0
9	20	21.6	3.8	63	0
9	21	23	5.7	58	0.2
9	22	22.9	7.5	58	0
9	23	22.5	4.3	60	0
9	24	20.2	9.7	77	0.8
9	25	19.8	10.7	72	0
9	26	19.6	9.2	77	5.4
9	27	15.8	12.2	83	0.6
9	28	16.9	7.7	64	1.4
9	29	16.4	8.2	69	13
9	30	13.2	6.9	86	0.8

Westmaas

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	29.7	11.8	35	0	6	1	20.1	6.5	45	0
5	2	18.3	12.4	73	4.6	6	2	19.4	13.3	79	0.6
5	3	17.8	10.6	76	4.6	6	3	26.2	12.4	50	5.8
5	4	12.9	9.2	91	4	6	4	17.5	11.9	72	1.6
5	5	13	5.2	55	0.2	6	5	16.5	13.3	80	0.8
5	6	12.7	9.5	65	1.4	6	6	17.1	10.4	50	0.4
5	7	11.3	6.4	68	3.2	6	7	15.2	9.3	48	0
5	8	11.3	5.7	63	0	6	8	18.2	5.9	43	0
5	9	11.3	5.4	55	0	6	9	20.1	8.6	42	0
5	10	13	4.9	62	1	6	10	21	9.2	48	0
5	11	12.4	3.4	47	0	6	11	15.7	9.4	49	0.6
5	12	14.6	3.2	43	0	6	12	16	7.3	52	3.8
5	13	17.8	7.1	41	0	6	13	16.9	9.7	46	0.8
5	14	17.4	7.7	44	0	6	14	19.5	9.2	53	0
5	15	16.6	6.4	56	0	6	15	23.6	9.9	42	0.8
5	16	16.3	5.1	50	0.2	6	16	21.1	13.3	56	0
5	17	11.6	4.1	48	0	6	17	22	17.2	79	0.2
5	18	14.3	2.1	43	0	6	18	26.7	17.4	42	0
5	19	19.2	7.1	46	2.2	6	19	33.7	13.1	20	0
5	20	19.8	13.4	54	3.4	6	20	33.8	16.9	26	0
5	21	19.5	12.2	48	3.4	6	21	25.5	15.7	45	0.8
5	22	19	10.5	51	1.2	6	22	26.7	14	47	0.8
5	23	15.4	10.7	63	0.4	6	23	33	15.6	29	0
5	24	17.6	10	54	0	6	24	32.9	20.1	35	0
5	25	22.7	13	62	0	6	25	23.9	15.5	63	4.2
5	26	28.1	14.3	38	0	6	26	23.5	13.3	39	0
5	27	33.2	12.6	29	0	6	27	25.9	12.9	42	0
5	28	23.7	13.1	58	0	6	28	25.9	13.2	42	0
5	29	18.5	9.9	57	5.6	6	29	24.9	16.1	65	6.2
5	30	12.8	8.9	79	6	6	30	22.3	14.9	69	4.6
5	31	17.5	8.8	52	0.4						

Vervolg Westmaas

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	20.4	14.2	70	10.4	8	1	20.1	12.7	55	0
7	2	21.2	16.3	81	0.8	8	2	22.9	11.1	46	0
7	3	23.3	15.4	75	0	8	3	20.1	12.1	62	1.8
7	4	18	14.3	76	22.8	8	4	20.4	13.1	58	0
7	5	19.1	12.1	57	3	8	5	17.2	12.3	82	2
7	6	19	13.4	79	5.6	8	6	18.4	10.7	60	0
7	7	20.6	11.9	54	1.2	8	7	17.3	11.5	64	1.8
7	8	18.2	11.4	74	1.2	8	8	18	13.1	69	1.6
7	9	22.5	11.9	55	0	8	9	18.2	11.5	61	0
7	10	28.7	14.5	40	0	8	10	18.1	10.6	63	0
7	11	27	17.9	56	0	8	11	21.2	15.2	74	0
7	12	27.1	16.4	58	0	8	12	18.6	11.4	60	6.4
7	13	25.8	15.2	62	0	8	13	20.7	11.1	63	0
7	14	29	13.5	36	0	8	14	18.4	14.3	75	8.2
7	15	24.4	17.3	66	0	8	15	18.3	14.1	67	0
7	16	24.7	13.3	51	0	8	16	22.4	11.2	51	0
7	17	24.6	11.1	49	0	8	17	25.3	9.9	51	0
7	18	23.8	14.5	58	0.2	8	18	28.6	13.6	51	0
7	19	20.3	16	55	0.8	8	19	22	15.4	83	10.2
7	20	18.9	13.5	61	2	8	20	20.7	14.3	77	1
7	21	17.3	12.9	77	0	8	21	21.1	13.6	69	0
7	22	17.5	13.1	70	0	8	22	22.9	12.5	61	0
7	23	20.6	11.8	63	0	8	23	20.7	12.4	62	5.6
7	24	22.5	13.7	64	0.8	8	24	19.6	12.4	62	0
7	25	19.5	16.2	80	7.2	8	25	19	11.9	61	9
7	26	18.5	14.4	59	0	8	26	18.1	11.5	55	3.4
7	27	24.3	13.3	74	10.8	8	27	20.1	13.7	64	0
7	28	27.3	15.3	66	0	8	28	22.7	11.5	54	0
7	29	25.8	18.8	67	0.6	8	29	25.1	14.4	49	0
7	30	20.8	15.4	64	3	8	30	27.5	10.5	48	0
7	31	16.9	13.7	78	15.6	8	31	31.5	14.5	41	0

Vervolg Westmaas

maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	minimum relatieve luchtvochtigheid (%)	neerslag (mm)
9	1	21	17.2	77	0
9	2	23.6	15.3	61	0
9	3	23	14.8	70	0
9	4	26.7	12.9	49	0
9	5	29.8	13.7	44	0
9	6	26.5	16.7	63	0
9	7	24.8	15.2	53	0
9	8	27.4	16.8	45	0
9	9	26.1	16	58	0.6
9	10	25.4	17.1	71	27.2
9	11	22.9	17.4	82	2.2
9	12	21.2	13.3	56	0
9	13	22	11.1	55	0
9	14	19.2	15.1	85	0.2
9	15	18.6	14.2	84	6.4
9	16	18.2	10.5	55	2.4
9	17	17.3	7.9	53	1.8
9	18	18.5	6.3	56	0
9	19	20.7	5.8	39	0
9	20	20.6	6.8	59	0
9	21	21.3	7.7	46	0
9	22	23.4	7.5	38	0
9	23	22.9	8.2	50	0
9	24	20	11.9	59	0.4
9	25	19.1	12.5	67	0
9	26	19.2	14	63	0
9	27	15.8	14.1	82	0.6
9	28	16.2	12.3	61	0
9	29	15.3	10.7	68	10.4
9	30	14.2	10.4	86	1.4

Wijnandsrade

maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	neerslag (mm)	maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	neerslag (mm)
5	1	26	15	0	6	1	19	11	0
5	2	23	15	0	6	2	20	15	0
5	3	19	13	4	6	3	26	13	0
5	4	15	8	4	6	4	17	12	5
5	5	13	10	5	6	5	17	12	4
5	6	13	9	8	6	6	16	10	0
5	7	12	6	9	6	7	15	8	0
5	8	12	7	2	6	8	18	8	0
5	9	12	5	4	6	9	18	10	0
5	10	12	5	3,5	6	10	19	10	0
5	11	12	5	0	6	11	16	10	0
5	12	15	6	0	6	12	15	9	1
5	13	13	9	0	6	13	19	10	0
5	14	16	8	0	6	14	22	11	0
5	15	16	7	3	6	15	24	13	0
5	16	15	7	0	6	16	23	18	2
5	17	15	6	0	6	17	22	19	0
5	18	13	6	0	6	18	25	15	0
5	19	19	9	4	6	19	28	16	0
5	20	22	15	4	6	20	30	19	0
5	21	20	14	0	6	21	27	18	0
5	22	20	15	0	6	22	25	17	0
5	23	20	15	0	6	23	29	18	0
5	24	20	15	0	6	24	30	22	0
5	25	23	11	0	6	25	25	19	0
5	26	28	16	0	6	26	24	16	0
5	27	30	19	0	6	27	25	18	0
5	28	27	15	0	6	28	25	19	25
5	29	23	14	3	6	29	25	18	7
5	30	16	10	0	6	30	23	16	18
5	31	18	10	0					

Vervolg Wijnandsrade

maand	dag	maximum temperatuur (°c)	minimum temperatuur (°C)	neerslag (mm)	maand	dag	maximum temperatuur (°c)	minimum temperatuur (°C)	neerslag (mm)
7	1	22	15	3	8	1	20	17	0
7	2	20	16	1	8	2	20	13	0
7	3	25	18	0	8	3	22	14	0.5
7	4	20	15	13	8	4	20	14	0
7	5	20	13	4	8	5	19	13	4
7	6	19	13	3.5	8	6	19	12	4
7	7	18	13	3	8	7	17	12	7
7	8	21	15	0	8	8	18	12	3
7	9	24	20	0	8	9	19	11	0
7	10	23	17	0	8	10	20	12	0
7	11	24	15	4	8	11	20	15	1.5
7	12	26	18	0	8	12	20	12	1.5
7	13	26	18	0	8	13	18	13	25
7	14	27	19	0	8	14	20	15	13
7	15	27	18	0	8	15	16	14	0.5
7	16	24	16	0	8	16	19	12	0
7	17	25	15	0	8	17	23	13	0
7	18	26	17	0	8	18	26	15	0
7	19	21	17	0	8	19	23	16	2
7	20	20	15	0	8	20	19	15	0
7	21	20	15	0	8	21	19	15	0
7	22	17	14	0	8	22	19	15	0
7	23	20	15	0	8	23	18	13	5
7	24	22	14	3	8	24	19	13	2
7	25	23	15	30	8	25	18	12	11
7	26	20	15	2	8	26	18	12	0
7	27	26	18	0	8	27	20	12	0
7	28	29	19	0	8	28	22	13	0
7	29	26	16	20	8	29	24	13	0
7	30	19	15	3	8	30	26	14	0
7	31	21	16	0	8	31	28	14	0

Vervolg Wijnandsrade

maand	dag	maximum temperatuur (°C)	minimum temperatuur (°C)	neerslag (mm)
9	1	27	15	0
9	2	26	16	0
9	3	26	15	0
9	4	25	14	0
9	5	26	16	0
9	6	26	18	0
9	7	28	20	0
9	8	27	19	8
9	9	26	18	0
9	10	23	18	5
9	11	20	17	0
9	12	22	12	0
9	13	22	12	0
9	14	19	11	0
9	15	20	14	10
9	16	20	12	0
9	17	20	9	0
9	18	20	8	0
9	19	20	7	0
9	20	20	7	0
9	21	19	7	0
9	22	20	10	0
9	23	20	10	0
9	24	18	8	0
9	25	19	11	0
9	26	19	10	0
9	27	17	8	2
9	28	16	11	5
9	29	16	10	0
9	30	15	10	13

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

Bijlage 2. Bespuitingen per locatie.

Bespuitingen Lelystad

	weeknummer											
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
strategie	loofgroeifase				knolvullingsfase							
A datum	24-6	1-7	8-7	14-7	20-7	28-7	4-8	11-8	18-8	24-8	2-9	12-9
A middel	0,6 T	0,6 T	0,6 T	0,3 S	2,5 C + 0,4 S	2,5 C + 0,4 S	2,5 C + 0,4 S	0,2 R	0,2 R	0,2 R	0,4 S	0,4 S
B datum	24-6	1-7	8-7	14-7	20-7	28-7	4-8	11-8	18-8	24-8	2-9	12-9
B middel	n.g.	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S
C datum	24-6	1-7	8-7	14-7	20-7	28-7	4-8	11-8	18-8	24-8	2-9	12-9
C middel	n.g.	0,6 T	0,6 T	0,2 R	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,2 R	0,2 R	0,2 R
D datum	24-6	1-7	8-7	14-7	20-7	28-7	4-8	11-8	18-8	24-8	2-9	12-9
D middel	n.g.	2,5 F	2,5 F	2,5 C	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,2 R	0,2 R	0,2 R

S = Shirlan, C = Curzate M, F = Fubol Gold, T = Tanos, R = Ranman, n.g. = niet gespoten

Bespuitingen Kollumerwaard

	weeknummer													
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
strategie	loofgroeifase					knolvullingsfase								
A datum	16-6	24-6	30-6	5-7	12-7	19-7	24-7	3-8	8-8	15-8	22-8	29-8	5-9	12-9
A middel	2,5 C	2,5 C	0,3 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S
B datum	16-6	24-6	30-6	5-7	12-7	19-7	24-7	3-8	8-8	15-8	22-8	29-8	5-9	12-9
B middel	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S
C datum	16-6	24-6	30-6	5-7	12-7	19-7	24-7	3-8	8-8	15-8	22-8	29-8	5-9	12-9
C middel	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,2 R	0,2 R	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,2 R	0,2 R	0,2 R
D datum	16-6	24-6	30-6	5-7	12-7	19-7	24-7	3-8	8-8	15-8	22-8	29-8	5-9	12-9
D middel	2,5 C	2,5 C	2,5 C	2,5 F	2,5 F	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,2 R	0,2 R	0,2 R

S = Shirlan, C = Curzate M, F = Fubol Gold, T = Tanos, R = Ranman

Bespuitingen Westmaas

	weeknummer														
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
strategie	loofgroeifase						knolvullingsfase								
A datum	6-6	14-6	21-6	30-6	5-7	12-7	19-7	26-7	1-8	11-8	18-8	24-8	31-8	8-9	13-9
A middel	0,6 T	0,6 T	2,5 F	2,5 F	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S	0,4 S
B datum	6-6	14-6	21-6	30-6	5-7	12-7	19-7	26-7	1-8	9-8	16-8	22-8	30-8	6-9	13-9
B middel	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,4 S	0,4 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S
C datum	6-6	14-6	21-6	30-6	5-7	12-7	19-7	26-7	1-8	9-8	16-8	22-8	30-8	6-9	13-9
C middel	0,3 S	0,6 T	0,6 T	0,6 T	0,2 R	0,2 R	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S + 0,25 A	0,4 S	0,3 S + 0,25 A	0,2 R	0,2 R	0,2 R
D datum	6-6	14-6	21-6	30-6	5-7	12-7	19-7	26-7	1-8	9-8	16-8	22-8	30-8	6-9	13-9
D middel	2,5 C	2,5 C	2,5 F	2,5 F	2,5 C	2,5 C	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,4 S	0,4 S	0,2 R	0,2 R	0,2 R

S = Shirlan, C = Curzate M, F = Fubol Gold, T = Tanos, R = Ranman, A = Amistar

Besputingen Wijnandsrade

	weeknummer															
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
strategie	loofgroeifase							knolvullingsfase								
A datum	2-6	9-6	n.g	20-6	28-6	3 en 9-7	16-7	n.g.	25 en 30-7	6-8	13-8	20-8	27-8	3-9	n.g.	12-9
A middel	0,25 S	0,25 S		0,25 S	0,25 S	0,25 S	0,2 5 S	-	0,25 S	0,25 S	0,25 S	0,25 S	0,25 S	0,25 S		0,25 S
B datum	2-6	9-jun	n.g	25-6	30-6	7-jul	15- 7	23-7	29-7	n.g.	8-8	17-8	24-8	n.g	8-9	16-9
B middel	0,25 S	0,25 S		0,25 S	0,25 S	0,25 S	0,2 5 S	0,25 S	0,25 S	-	0,25 S	0,25 S	0,25 S		0,25 S	0,25 S
C datum	2-6	9-jun	n.g	25-6	30-6	7-7	15- 7	23-7	29-7	n.g.	8-8	17-8	24-8	n.g	8-9	16-9
C middel	0,25 S	0,25 S		0,6 T	0,6 T	0,2 R	0,2 R	0,35 S	0,35 S	-	0,35 S	0,2 R	0,2 R		0,2 R	0,25 S
D datum	2-6	9-6	n.g	25-6	30-6	7-7	15- 7	23-7	29-7	n.g.	8-8	17-8	24-8	n.g	8-9	16-9
D middel	2,0 C	2,25 C		2,5 F	2,5 F	2,5 C	2,5 C	0,35 S	0,35 S	-	0,35 S	0,2 R	0,2 R		0,2 R	0,25 S

S = Shirlan, C = Curzate M, F = Fubol Gold, T = Tanos, R = Ranman, n.g. = niet gespoten in die week

Besputingen Valthermond

	weeknummer															
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	36
strategie	loofgroeifase				knolvullingsfase											
A datum	2-6	9-6	16-6	n.g.	30-6	7-7	n.g.	19-7	25-7	29-7	5-8	10-8	17-8	24-8	1-9	9-9
A middel	2,0 C	2,5 C	2,5 C		0,2 R	0,2 R	-	0,2 R	0,3 S + A	0,3 S	0,3 S + A	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S
B datum	2-6	9-6	16-6	n.g.	30-6	7-7	15-7	n.g.	25-7	29-7	5-8	10-8	17-8	24-8	1-9	9-9
B middel	0,2 S	0,2 S	0,2 S		0,3 S	0,3 S	0,3 S	-	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S	0,3 S
C datum	2-6	9-6	16-6	n.g.	30-6	7-7	15-7	n.g.	25-7	29-7	5-8	10-8	17-8	24-8	1-9	9-9
C middel	2,0 C	2,5 C	2,5 C		2,5 C	2,5 C	2,5 C	-	2,5 C	2,5 C	2,5 C	2,5 C	2,5 C	2,5 C	2,5 C	2,5 C
D datum	2-6	9-6	16-6	n.g.	30-6	7-7	15-7	n.g.	25-7	29-7	5-8	10-8	17-8	24-8	1-9	9-9
D middel	2,0 D	2,5 D	2,5 D		2,5 D	2,5 D	2,5 D	-	2,5 D	2,5 D	2,5 D	2,5 D	2,5 D	2,5 D	2,5 D	2,5 D

S = Shirlan, C = Curzate M, D = Dithane NT, R = Ranman, A = Amistar, n.g. = niet gespoten

Bijlage 3. Economische en milieutechnische resultaten 2003 en 2004

Economische en milieutechnische resultaten 2003.

strategie	Bruto geldopbrengst €/ha	Kosten €/ha	Opbrengst minus kosten €/ha	Uren nodig voor Phytophthora beheersing	BRI-lucht A.s. kg/ha	BRI-grondwater PPB	BRI-bodem kglagen/ha	Actieve stof kg/ha	Actieve stof Aantal	MBP-waterleven % > 10 MBP	MBP-waterleven % > 100 MBP	MBP-bodemleven % > 100 MBP
streefwaarde					0,70	0,50	200,00			0	0	0
Lelystad-A	6552	302	6250	4,2	0,89	0,00	322	2,95	17	82	0	0
Lelystad-B	6245	258	5987	4,2	0,90	0,00	355	2,30	14	100	0	0
Lelystad-C	6460	405	6056	4,2	0,44	0,00	177	2,18	17	82	0	0
Lelystad-D	6443	313	6130	4,2	0,94	2,13	313	9,85	20	55	0	0
Kollumerwaard-A	5696	303	5393	4,5	1,08	0,70	360	5,39	17	88	0	0
Kollumerwaard-B	6054	258	5796	4,5	0,77	0,00	355	2,30	15	100	0	0
Kollumerwaard-C	5969	372	5597	4,5	0,44	0,00	215	2,43	18	83	0	0
Kollumerwaard-D	6615	341	6274	4,5	0,98	2,13	352	10,10	21	57	0	0
Westmaas-A	5473	262	5211	4,5	0,72	0,85	239	10,51	20	50	0	0
Westmaas-B	5486	241	5245	4,8	0,81	0,00	332	2,15	16	100	0	0
Westmaas-C	5522	344	5178	4,5	0,42	0,00	177	2,18	18	83	0	0
Westmaas-D	5716	313	5403	4,5	0,92	2,13	313	9,85	21	57	0	0
Wijnandsrade-A	4589	223	4366	3,6	0,61	0,00	214	2,25	15	80	0	0
Wijnandsrade-B	4633	213	4421	3,9	0,74	0,00	293	1,90	13	100	0	0
Wijnandsrade-C	4650	314	4336	3,9	0,43	0,00	169	2,10	16	81	0	0
Wijnandsrade-D	4582	282	4300	3,9	0,93	2,13	305	9,77	19	53	0	0
Valthermond-A	3100	231	2868	3,9	0,84	0,48	261	5,32	15	87	0	0
Valthermond-B	2958	235	2723	4,2	0,82	0,00	324	2,10	14	100	0	0
Valthermond-C	3164	336	2828	4,2	0,51	0,00	200	2,30	17	82	0	0
Valthermond-D	2863	315	2548	4,2	0,99	0,11	341	8,24	19	63	0	0

geel laagste geldelijke opbrengst/kosten

groen Milieubelasting op streefwaarde

- In Kollumerwaard had spuitstrategie D een significant hogere geldelijke opbrengst (zowel inclusief als exclusief spuitkosten) dan de overige spuitstrategieën. Spuitstrategie B had een significant hogere geldelijke opbrengst (zowel inclusief als exclusief spuitkosten) dan spuitstrategie A.
- In Valthermond had spuitstrategie C een significant hogere bruto geldopbrengst dan spuitstrategie D. Dit verschil was na aftrek van de spuitkosten verdwenen.
- De streefwaarde voor MBP waterleven % > 10 werd op geen enkele locatie gehaald ondanks de verschillende gebruikte strategieën.
- Spuitstrategie C was op alle locaties het minst milieubelastend maar wel het duurst. Op Kollumerwaard werd ook met deze strategie niet voldaan aan de streefwaarde voor bodem.

Economische en milieutechnische resultaten 2004.

strategie	Bruto geldopbrengst €/ha	Kosten €/ha	Opbrengst minus kosten €/ha	Uren nodig voor Phytophthora bestrijding	BRI-lucht A.s. kg/ha	BRI-grondwater PPB	BRI-bodem kgdagen/ha	Actieve stof kg/ha	Actieve stof Aantal	MBP-waterleven % > 10 MBP	MBP-waterleven % > 100 MBP	MBP- bodemeven % > 100 MBP
streefwaarde					0,70	0,50	200,00			0	0	0
Lelystad-A	7427	288	7129	3,9	0,79	0,0	283	2,7	16	81	0	0
Lelystad-B	7482	236	7247	3,9	0,74	0,0	293	1,9	13	100	0	0
Lelystad-C	7462	340	7122	3,9	0,42	0,0	169	2,1	16	81	0	0
Lelystad-D	7455	358	7097	3,9	0,76	0,82	280	5,2	15	73	0	0
Kollumerwaard-A	5207	349	4858	4,5	1,04	0,14	412	4,1	16	87	0	0
Kollumerwaard-B	4925	341	4584	4,5	1,05	0,0	425	2,8	15	100	0	0
Kollumerwaard-C	5105	376	4728	4,5	0,63	0,04	281	2,5	19	88	0	0
Kollumerwaard-D	6446	396	6050	4,5	0,33	2,19	73	18,6	27	11	0	0
Westmaas-A	7883	388	7486	5,1	1,11	0,34	407	6,8	23	74	0	0
Westmaas-B	7785	273	7512	4,5	0,83	0,0	340	2,2	15	100	0	0
Westmaas-C	7853	381	7473	4,5	0,58	0,0	245	2,3	17	88	0	0
Westmaas-D	7713	383	7330	4,5	0,81	0,82	311	5,4	17	76	0	0
Wijnandsrade-A	5830	283	5547	4,5	0,87	0,15	325	4,0	18	83	0	0
Wijnandsrade-B	6091	248	5843	3,9	0,78	0,0	309	2,0	13	100	0	0
Wijnandsrade-C	6005	337	5667	3,9	0,45	0,0	191	2,0	15	87	0	0
Wijnandsrade-D	6022	352	5670	3,9	0,74	0,82	273	5,1	15	73	0	0
Valthermond-A	3448	398	3050	5,4	0,89	0,39	300	14,5	26	46	0	0
Valthermond-B	2638	316	2322	5,1	0,94	0,0	394	2,6	17	100	0	0
Valthermond-C	3456	419	3037	5,1	0,59	0,0	273	2,5	21	81	0	0
Valthermond-D	3091	446	2645	5,1	0,37	0,65	80	21,7	31	90	0	0

geel laagste geldelijke opbrengst en laagste kosten

groen Bespuitingen blijven onder streefwaarde

- In Lelystad waren de opbrengstverschillen miniem. Strategie C had de minste milieubelasting.
- In Kollumerwaard had spuitstrategie D een beduidend hogere geldelijke opbrengst (zowel inclusief als exclusief spuitkosten) dan de overige spuitstrategieën. Deze strategie had wel een overschrijding van de streefwaarde van de BRI-grondwater en geen overschrijding van de BRI-bodem. De overige strategieën hadden wel een overschrijding van BRI-bodem.
- In Westmaas waren de opbrengstverschillen miniem. Strategie A en D hadden de meeste milieubelasting.
- In Wijnandsrade waren de opbrengstverschillen miniem. Strategie C had de minste milieubelasting.
- In Valthermond had spuitstrategie B een beduidend lagere geldopbrengst, ook na aftrek van de spuitkosten. De BRI-bodem was beduidend hoger in deze strategie dan in de overige strategieën.

Bijlage 4 Gewasbeschermingskaart aardappel (2004).

Zomertoepassingen (1 maart - 1 september)

Merksnaam	Hoev. middel (kg/ha)	Toe-diening	Drift (%)	BRI lucht (kg as/ha)			MBP waterleven	BRI grondwater (ppb)			BRI bodem kgdagen/ha	MBP bodemleven		
				2	3	4		Voorjaar / Zomer	2	3		4	2	3
Ziektebestrijding														
Phytophthora														
Contactmiddelen														
shirlan flow	0,35	vv_kdd	2,2	,08	,08	,08	32	,0	,0	,0	31	9	5	2
ranman	0,2	vv_kdd	2,2	,01	,01	,01	28	,0	,0	,0	8	1	1	1
dithane m-22 (maneb)	2	vv_kdd	2,2	,02	,02	,02	4	,15	,05	,05	15	5	5	5
mancozeb	3,5	vv_kdd	2,2	,02	,02	,02	5	,19	,06	,06	3	18	18	18
unikat pro	1,8	vv_kdd	2,2	,01	,01	,01	3	,12	,04	,04	3	12	12	12
Contact + translaminair														
aviso df	2,5	vv_kdd	2,2	,16	,16	,16	46	,42	,42	,42	3	5	5	5
tanos	0,6	vv_kdd	2,2	,03	,03	,03	94	,0	,0	,0	2	2	2	2
curzate m	2,25	vv_kdd	2,2	,03	,03	,03	5	,17	,06	,06	3	16	16	16
Contact + systemisch														
tattoo c	2,7	vv_kdd	2,2	,3	,3	,3	124	,97	,05	,0	94	52	52	52
tattoo c	1,5	vv_kdd	2,2	,17	,17	,17	69	,54	,25	,0	53	29	29	29
fubol gold	2,5	vv_kdd	2,2	,07	,07	,66	5	,41	,05	,05	9	16	16	16
Alternaria														
amistar	0,25	vv_kdd	2,2	,0	,0	,0	0	,02	,0	,0	11	74	61	34