

Monitoring aspergevliegen 2012

Gewastellingen en lijmstokvangsten van aspergevliegen in twaalf aspergevelen

Klaas van Rozen, Maarten de Korte, Peter Peeters en Jos Wilms

© 2013 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) onderzoeksinstituut Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO.

Voor nadere informatie gelieve contact op te nemen met: DLO in het bijzonder onderzoeksinstituut Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Business Unit Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten.

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

Dit rapport geeft het onderzoek weer naar monitoring van aspergevliegen in 12 aspergevelden. Het onderzoek is uitgevoerd door PPO-agv in samenwerking met De Groene Vlieg B.V. en Mertens B.V. De Landelijke Kerngroep Asperge en Vredepeels OnderzoeksCentrum Asperge (VOCA) vormden de begeleidingscommissie. Het onderzoek is mogelijk gemaakt door financiering van het Productschap Tuinbouw (PT).

Projectnummer: 3250241600



**Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR
Business Unit Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten**

Adress : Postbus 430, 8200 AK Lelystad
: AGV, Edelhertweg 1, 8219 PH Lelystad
Tel. : +31 320 29 11 11
Fax : +31 320 23 04 79
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING	7
1.1 Probleemstelling	8
1.2 Doel	8
1.3 Aanpak	8
1.4 Risico's	8
1.5 Te bereiken resultaten.....	9
1.6 Partners.....	9
2 MATERIAAL EN METHODEN	11
2.1 Feromonen.....	11
2.2 Locaties.....	11
2.3 Waarnemingen.....	12
2.3.1 Lijmvallen	12
2.3.2 Veldwaarnemingen	15
2.4 Weersgegevens	15
3 RESULTATEN	17
3.1 Waarnemingen per locatie	17
3.1.1 Monitoring DGV1	18
3.1.2 Monitoring DGV2.....	19
3.1.3 Monitoring DGV3.....	20
3.1.4 Monitoring DGV4.....	21
3.1.5 Monitoring DGV5.....	22
3.1.6 Monitoring DGV6.....	23
3.1.7 Monitoring DGV7.....	24
3.1.8 Monitoring DGV8.....	25
3.1.9 Monitoring DGV9.....	26
3.1.10 Monitoring DGV10.....	27
3.1.11 Monitoring DGV12.....	28
3.1.12 Monitoring DGV13.....	29
3.2 Overzicht alle waarnemingen	30
3.3 Voorkeur vangsten binnen perceel.....	32
3.3.1 Lijmvalvangsten	32
3.3.2 Veldwaarnemingen	32
3.4 Mannelijke en vrouwelijke vangsten	33
4 DISCUSSIE EN CONCLUSIES	35
4.1 Voorkomen van aspergevliegen in Nederland	35
4.2 Dichtheidsverschillen en vlucht per perceel	35
4.3 Meer mannetjes dan vrouwtjes.....	36
4.4 Middelen	36
4.5 Inschatting schade als gevolg van schadelijke populaties	36
4.6 Concept systeem voor monitoring en advisering	38

LITERATUUR.....	39
BIJLAGE 1. PROEFVELDLOCATIES MET PLAATS LIJMVALLen.....	41
BIJLAGE 2. VELDWAARNEMINGEN EN OMSTANDIGHEDEN.....	43
BIJLAGE 3. TEMPERATUUR.....	45

Samenvatting

De maden van de aspergevlieg boren gangen door de stengels van de asperge heen. Bij hevige aantasting leidt dit tot wegval van stengels. Dit kan na de oogst het herstel van de planten negatief beïnvloeden, wat kan leiden tot opbrengstverlaging in het volgende oogstjaar. De jongste aanplant is het meest gevoelig voor schade door de aspergevliegmaden.

Op twaalf praktijkpercelen met jonge aanplant asperge is met lijmvallen de aanwezigheid van aspergevliegen vastgesteld. Aspergevliegen werden aangetroffen, het is duidelijk dat de soort nog in Nederland voorkomt ondanks berichten dat de soort verdwenen zou zijn.

Met het gebruik van lijmvallen kunnen aspergepercelen met en zonder aspergevliegen worden onderscheiden. Daarnaast worden op de lijmvallen verschillende aantallen aspergevliegen geteld, wat impliceert dat verschillende percelen op populatiedichtheden kunnen worden onderscheiden. Gezien de grote verschillen tussen de percelen is het wenselijk om per perceel te monitoren, waarbij de vangsten worden gebruikt om tot een goede diagnose te komen. Aan de lijmvallen geplaatst op de luwere delen van de percelen zijn de hoogste aantallen aspergevliegen gevangen; dit lijkt vooralsnog de beste plaats om de vallen te plaatsen. Tijdens de veldtellingen zijn meer mannelijke dan vrouwelijke aspergevliegen waargenomen. De oorzaak hiervan is onduidelijk. De resultaten impliceren dat door waarnemen en vaststellen van aspergevliegen met behulp van lijmvallen in een aspergeperceel een gericht en doeltreffender advies gegeven kan worden.

1 Inleiding

Bij de aspergetelers is de aspergevlieg (foto 1) van oudsher een bekend plaaginsect. Een andere voorkomende Nederlandse benaming is de aspergeboorvlieg. In beide gevallen gaat het om hetzelfde insect (Latijnse naam: *Plioreocepta poeciloptera*, tot voor kort *Platyparea coleoptera*), behorende tot de boorvliegen (Tephritidae).

In de aspergeteelt beschadigen de maden van de aspergevlieg inwendige delen van de plant. Vlak na het bovengronds verschijnen van de aspergeplanten leggen de vrouwelijke aspergevliegen eitjes af in de kop en andere zachte, groene plantendelen van de jonge plant. De meeste problemen met aspergevliegen vinden plaats in het jaar van aanplant en de tweedejaars aanplant, vooral in de pas verschenen jonge scheuten. De eitjes komen binnen enkele dagen uit en de maden mineren door de stengel naar het ondergrondse stengeldeel. Dit leidt tot gangen in de stengel, waardoor de voedsel- en waterhuishouding wordt verstoord. Als gevolg hiervan ontstaan symptomen als grauwwerking, kromme groei en verwelking, maar ook in ogenschijnlijk onbeschadigde, groene, rechte en gezond uitziende planten kunnen poppen aangetroffen worden. Dit hangt o.a. af van het aantal maden in de stengel en de stengeldikte. De maden verpoppen in de stengel ongeveer op de grens van de ondergrondse en bovengrondse stengeldelen. In het voorjaar verschijnen de vliegen waarna een nieuwe vlucht plaatsvindt. De aspergevlieg heeft één generatie per jaar. De indruk bestaat dat het de laatste ca. 10 jaren meevalt met het vóórkomen van de aspergevliegen (Smit, 2010; nVWA, 2012; Rozen & Ester, 2009a,b), en dus ook met de schade. Bij de aspergetelers worden ze echter nog wel in de aspergepercelen waargenomen en navenant bestreden. Eitjes, maden en poppen zitten in de stengel en zijn daardoor lastig te bestrijden. Het middelenaanbod is beperkt; alleen middelen op basis van de actieve stof deltamethrin zijn toegelaten om aspergevliegen te bestrijden. Deltamethrin is een contactinsecticide; door het ontbreken van een geschikt monitoringsysteem en bijbehorende drempelwaarden is de ervaring dat deze middelen niet optimaal effectief ingezet worden. Daarnaast breekt het middel snel af onder zonnige omstandigheden, terwijl juist warme weersomstandigheden leiden tot een toenemende activiteit van aspergevliegen in het veld.



Foto 1. **Parende aspergevliegen.**

1.1 Probleemstelling

Momenteel is niet duidelijk of, en in welke mate, aantasting door de aspergevliegmade een probleem is, omdat bestrijding zonder een gerichte en doeltreffende monitoring wordt uitgevoerd. Een bestrijding wordt soms uitgevoerd bij aangename, droge weersomstandigheden en nadat aspergevliegen in het veld zijn gezien, maar meestal wordt tegen de aspergevlieg preventief gespoten, omdat er geen systeem is dat de omvang van de plaag of het juiste behandelingsmoment weergeeft. Ondanks preventieve bespuiting zijn er meldingen van schade door de aspergevlieg. Daarnaast is het ook aannemelijk dat er tegen aspergevliegen behandeld wordt, terwijl deze niet aanwezig is. Met een monitoringssysteem kunnen kosten door schade en onnodige bespuitingen met insecticiden worden voorkomen.

1.2 Doel

Vaststellen in welke mate aspergevliegen voorkomen, in welke periode van het jaar en de invloed van weeromstandigheden hierop. Op basis hiervan wordt een eerste versie van een monitoringssysteem ontwikkeld met bijbehorende advisering.

1.3 Aanpak

Het onderzoek is uitgevoerd op twaalf aspergepercelen in de regio Limburg / Noord-Brabant. Het onderzoek richt zich op deze regio's vanwege het feit dat de aspergevlieg hier het meest wordt aangetroffen.

1. Eerste- en tweedejaars percelen en één vierjarig perceel zijn in overleg met de telers en de betrokken onderzoekspartijen geselecteerd.
2. Signalering is met lijmvallen door De Groene Vlieg uitgevoerd.
3. Op gunstige vluchtmomenten zijn de aantallen aspergevliegen op en bij de planten in het veld geteld, maximaal op twee datums per perceel.
4. Inzet van feromonen is overwogen.

1.4 Risico's

1. Idealiter wordt monitoring uitgevoerd in aspergepercelen waar geen insecticiden tijdens de onderzoeksperiode worden toegepast. Verschillende scenario's zijn overwogen om dit streven na te komen, maar het risico op financiële schade als gevolg van het niet inzetten van insecticiden werd door de uitvoerders van het onderzoek als te hoog ervaren. Naast aspergevliegen worden insecticiden ook ingezet tegen aspergekevers. Hoogte van vergoedingen is lastig te bepalen, mede door de financiële risico's die een meerjarige en kostbare teelt met zich meebrengt. Het onderzoek uitvoeren op één of enkele ruggen waarin niet gespoten wordt is overwogen maar verworpen. De kans op beïnvloeding door het gespoten deel werd als te groot ervaren. Met de telers is afgesproken dat de uitkomsten van de vangsten snel zouden worden doorgegeven. Indien het aantal gevangen aspergevliegen aangeeft dat een bespuiting gewenst is, werd de teler hiervan op de hoogte gebracht waarbij een bespuiting kon worden overwogen. Na een bespuiting werd de monitoring volgens plan voortgezet, wetende dat de bespuiting invloed op een populatie kan hebben en hiermee rekening houdend bij de interpretatie van de resultaten, maar met het idee dat ook informatie over een eventueel bestrijdingseffect kon worden verkregen.
2. Het onderzoek betreft signalering van aspergevliegen in één jaar, dus jaarverschillen zijn op deze manier niet aangetoond.

1.5 Te bereiken resultaten

1. Inzicht in (kwantitatieve) aanwezigheid van aspergevliegen.
2. Effect van plakvallen t.o.v. visueel waarnemen in het veld.
3. Inschatting van de populatiedruk op basis van één jaar onderzoek.
4. Een eerste versie van een monitoringssysteem met bijbehorende advisering.

1.6 Partners

Dit onderzoek is een samenwerkingsverband tussen De Groene Vlieg B.V. (DGV), Mertens B.V. en Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO-agv). Het onderzoeksvoorstel is met de Landelijke Kerngroep Asperge en Vredepeel Onderzoek Centrum Asperge (VOCA) doorgesproken en vastgesteld.

2 Materiaal en methoden

Voor het slagen van dit project zijn de activiteiten door de onderzoekpartners op elkaar afgestemd.

2.1 Feromonen

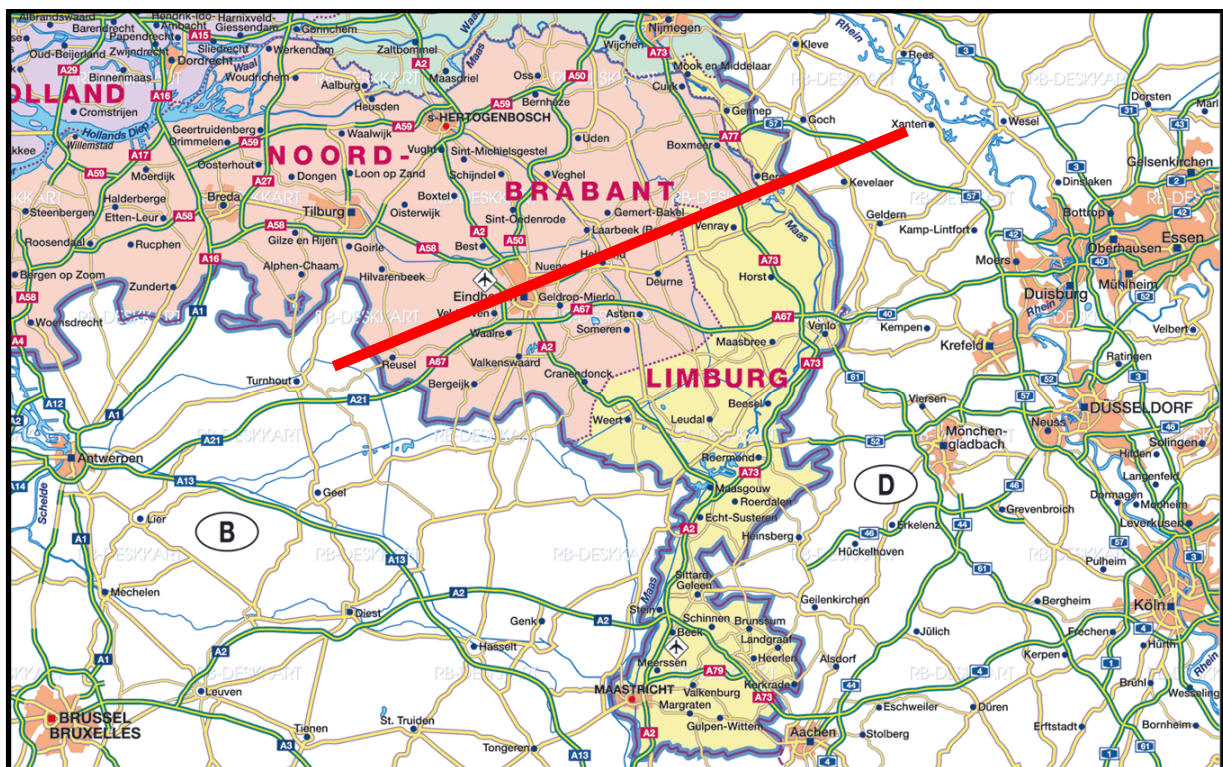
De Pherobank heeft in een vroeg stadium aangegeven dat de potentie om feromonen van de aspergevlies in te zetten vooralsnog laag is; in de literatuur beschreven stoffen zijn onvoldoende attractief. Hierop is besloten dat het onderzoek wordt voortgezet met groene plakvallen zonder aantrekkende hulpstoffen.

2.2 Locaties

Percelen zijn geselecteerd op basis van recente en/of historische ervaringen met schadelijke populatiedichtheden aspergevliegen. Met de begeleidingscommissie werd de regio in Nederland waar aspergevliegen voorkomen bepaald. De hoogste druk ligt globaal onder lijn Eindhoven-Venray. De locaties voor onderzoek liggen onder deze virtuele grens (zie figuur 1).

Na bezoek en overleg met de telers zijn de volgende aanplantingen geselecteerd, de gangbare oogstperioden zijn hierbij vermeld:

1. Jonge aanplant (plantjaar, geen oogst): 7 percelen
2. Tweedejaars aanplant, ca. 2-3 weken oogst: 4 percelen
3. Vierdejaars aanplant, oogst ca. 24 juni: 1 perceel



Figuur 1. Virtuele grens van het voorkomen van aspergevliegen in Nederland (i.o.m. Landelijke kerngroep Asperge, 19 maart 2012); verwachting aspergevliegen onder de aangegeven rode lijn.

Dit leverde in totaal 12 percelen bij 7 verschillende telers op (tabel 1). DGV11 is tussentijds afgefallen, maar omdat de codering reeds was gemaakt voor het plaatsen van de vallen, is dit niet aangepast.

Tabel 1. **Proefinformatie monitoring 2012.**

Code	# jarig gewas	Datum van plaatsing vallen
DGV1	2	12 juni
DGV2	4	29 mei
DGV3	2	29 mei
DGV4	2	24 april
DGV5	1	24 april
DGV6	1	1 mei
DGV7	1	1 mei
DGV8	1	24 april
DGV9	1	24 april
DGV10	1	24 april
DGV12	1	24 april
DGV13	2	22 mei

2.3 Waarnemingen

2.3.1 Lijmvallen

De lijmvallen die gebruikt zijn in dit onderzoek zijn soortgelijke lijmvallen als waarmee in Duitsland ervaringen met aspergevliegen zijn opgedaan (Otto, 2002). Plaatsing van de lijmvallen (foto 2 en 3) werd op de volgende momenten uitgevoerd:

1. Bij eerstejaarsplanten: op de eerstvolgende dinsdag nadat de planten bovengronds verschenen.
2. Bij tweede- en vierdejaarsplanten: op de eerstvolgende dinsdag na het einde van de oogst (plastic verwijderen).

Dit betekent dat binnen 1 week na opkomst of verwijdering plastic de vallen zijn geplaatst.



Foto 2. **Lijmval.**



Foto 3. **Lijmval met twee aspergevliegen.**

Vanaf plaatsing werden in een periode van 6 of 7 weken iedere week de lijmvallen vervangen. Telling vond 1 of 2 dagen na vervanging plaats.

Vier lijmvallen zijn aan een rand van het perceel geplaatst. De verwachting was dat in een nieuw aangeplant perceel geen poppen van de aspergevlieg voorkomen en dat de aspergevlieg de eerste jaren dus van buitenaf het perceel invliegt.

Van tevoren zijn de voorwaarden bepaald waaraan het plaatsen van de lijmvallen binnen een perceel zou moeten voldoen. Dit betrof het bepalen van risicoplaatsen, zoals luwten, zonnige zijden, mogelijke aanvliegroutes, aspergevelden eromheen. Tijdens het eerste perceelbezoek is nadrukkelijk de ervaring van de telers meegenomen. Op basis van bovenstaande zijn twee plaatsen binnen een perceel vastgesteld (bijlage 1), waarbij:

1. Eén plaats binnen het perceel werd aangemerkt waar de kans op het verschijnen van aspergevliegen als hoog werd ingeschat; hier zijn 4 lijmvallen geplaatst in de buitenste rij of langs de kopakker waar steeds 1 rug werd overgeslagen (foto 4).
2. Eén plaats binnen het perceel werd aangemerkt als plaats met kleine kans op aspergevliegen, hier zijn 2 lijmvallen geplaatst.

DGV stelde het aantal aspergevliegen per val per datum vast. Deze tellingen zijn binnen een week na de telling doorgegeven aan de participerende telers. Na één week werden de vallen vervangen door nieuwe plakvallen. Totaal 6 tot 7 waarnemingen (weken) zijn de populaties in een perceel gevolgd.



Foto 4. **Voorbeeld plaatsing vier lijmvallen in een perceel.**

2.3.2 Veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn per perceel op 2 of 3 datums uitgevoerd. De momenten zijn vastgesteld op basis van:

1. Het weer (optimale condities voor activiteit aspergevlies waaronder T, neerslag en wind)
2. Na opvallende aantallen aspergevlies op de plakvallen

Per perceel zijn waarnemingen verricht langs de twee buitenste ruggen aan weerszijden van het perceel en 2 of 3 maal twee ruggen in het perceel. De lengte van de ruggen is vastgesteld. Achteraf zijn de aantallen vliegen omgerekend naar aantallen per 100 m rug.

Tijdens de veldwaarnemingen zijn de volgende gegevens en observaties vastgelegd (notaties in tabellen):

1. Datum van waarnemen (datum)
2. Tijdstip van waarnemen (tijdstip)
3. Aantal mannetjes (# ♂♂)
4. Aantal vrouwtjes (# ♀♀)
5. Aantal aspergevlies waarvan de sekse niet kon worden vastgesteld (# ?)
6. Totaal aantal vliegen geteld (# vliegen)
7. Totaal aantal vliegen aan de randen van het perceel geteld (# rand)
8. Totaal aantal vliegen in het midden van het perceel geteld (# midden)
9. Inschatting gemiddelde lengte van het gewas (gewas cm)
10. Temperatuur (T °C)
11. Windsnelheid (wind m/s)
12. Bewolking (bewolkt %)
13. Vochtigheid van het gewas (gewas vocht)
14. Neerslag (neerslag)

2.4 Weersgegevens

In bijlage 3 is de temperatuur weergegeven (bron KNMI-De Bilt en DACOM Vredepeel). Activiteit van de aspergevlies in het veld wordt voor een groot deel door de temperatuur bepaald.

3 Resultaten

3.1 Waarnemingen per locatie

De grafieken en relevante informatie zijn per locatie weergegeven. Hiervoor is gekozen omdat er grote verschillen zijn per perceel in de vangsten aan aspergevliegen op de lijmvallen en bij de uitgevoerde veldwaarnemingen.

Per locatie is de volgende indeling aangehouden, waarbij de tabellen voornamelijk dienen om het figuur met exacte cijfers te ondersteunen:

1. De eerste tabel geeft informatie over:
 - a. Het geteelde ras (of rassen)
 - b. Wanneer het aspergegewas is aangeplant
 - c. De datum waarop de vier lijmvallen en de twee controle lijmvallen in het perceel zijn geplaatst
 - d. Het spuitregime zoals is aangegeven door de teler (datum bespuiting, middel en dosering)
2. De tweede tabel geeft de tellingen weer van de lijmvallen, één week na het plaatsen van de lijmvallen in het perceel
3. De derde tabel geeft de tellingen in het veld weer en de omstandigheden waaronder die tellingen zijn uitgevoerd; het totaal aantal vliegen per perceel geteld is hierin weergegeven.
4. De figuren maken inzichtelijk:
 - a. Wanneer is gespoten.
 - b. Gemiddeld aantal aspergevliegen van alle zes lijmvallen; de plaats in de figuur geeft het aantal weer dat in de week ervoor is gevangen.
 - c. Weergave van het moment en totaal aantal vliegen, omgerekend naar aantal vliegen per 100 m aspergerug, ongeacht rand of midden van het perceel.

Bij het lezen en interpreteren van de figuren moet rekening gehouden worden met de schaal van de x- en de y-as; in de meeste gevallen is de schaalverdeling per perceel verschillend. Lijmstoktellingen zijn zes of zeven weken uitgevoerd, de zevende telling is niet in de figuur weergegeven. Bij alle zevende tellingen zijn geen aspergevliegen op de lijmvallen waargenomen, wat een indicatie is dat de vlucht van de aspergevliegen naar die percelen was afgelopen (1^{ste} jaarsaanplant). Dit geldt ook voor de tellingen in de meerjarige percelen, waar een populatie reeds aanwezig kon zijn door invlucht in het vorige jaar. De telers en aspergedeskundigen binnen de begeleidingscommissie gaven ook al aan dat de meeste aspergevliegen in het veld waargenomen worden in de eerste weken na opkomst van het aangeplante materiaal of direct na de oogst bij (met name de tweedejaars) oudere aanplant.

3.1.1 Monitoring DGV1

Tabel 2. **Perceelsinformatie.**

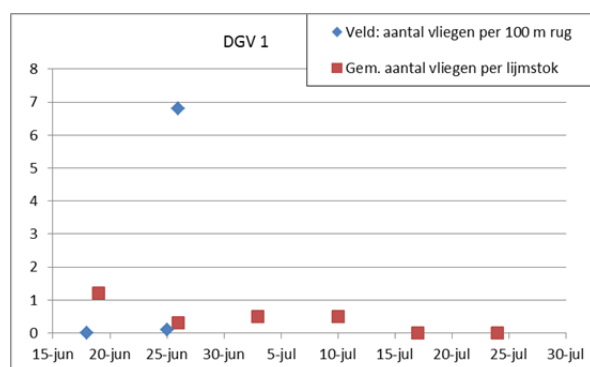
Ras	Backlim, aan de rand 6 ruggen Gijnlim, in het midden 2 ruggen Cumulus
Aanplant	2011 (2 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	12 juni 2012
Spruitregime	Niet voorafgaand of tijdens monitoring gespoten

Tabel 3. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per lijmstok						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	19-jun	1	3	0	0	2	1	7	1.2	4	1.0	3	1.5
2	26-jun	0	0	1	0	0	1	2	0.3	1	0.3	1	0.5
3	3-jul	0	0	2	0	0	1	3	0.5	2	0.5	1	0.5
4	10-jul	1	1	0	1	0	0	3	0.5	3	0.8	0	0.0
5	17-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6	24-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 4. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
18-6	13.00	0	0	0	0	0	0	0-20	18	3	80	droog	droog
25-6	15.30	0	1	0	1	1	0	0-60	17	4	60	droog	droog
26-6	13.00	31	7	3	41	1	40	0-80	21	1-2	50	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Tweedejaars aanplant.
2. In dit perceel is geen bespuiting uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen zeer laag (max. 1,2 gemiddeld per val per waarneming).
4. Tijdens monitoring met de eerste twee geplaatste lijmvallen nauwelijks aspergevliesen in het veld aangetroffen bij korte gewaslengte, temperaturen 17 en 18°C en weinig wind.
5. 1 hoge veldtelling bij 21°C en lage windsnelheid:
 - a. De sekseverhouding bij de waargenomen vliegen in het veld was 82% mannetjes tegen 18% vrouwtjes.
 - b. Vrijwel uitsluitend zijn de aspergevliesen midden in het perceel aangetroffen, in en in de nabijheid van twee aspergeruggen bestemd voor de oogst van groene/paarse asperges.

3.1.2 Monitoring DGV2

Tabel 5. **Perceelsinformatie.**

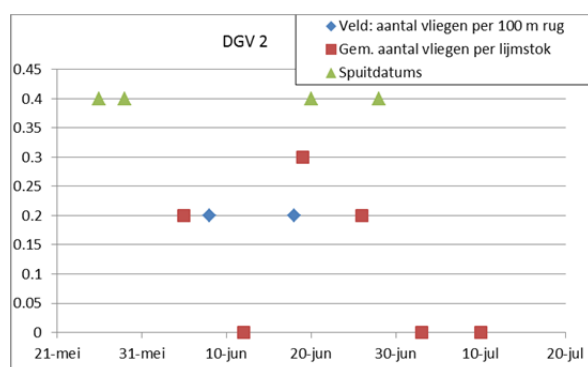
Ras	Backlim
Aanplant	2009 (4 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	29 mei 2012
Spruitregime	26 en 29 mei, 20 en 28 juni (0,3 l/ha Decis)

Tabel 6. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	5-jun	0	0	0	0	0	1	1	0.2	0	0.0	1	0.5
2	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3	19-jun	0	0	1	1	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
4	26-jun	0	0	0	1	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
5	3-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6	10-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 7. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
8-6	15.00	1	1	0	2	1	1	0-120	21	2-4	50	droog	droog
18-6	14.15	0	1	1	2	2	0	0-200	19	2	90	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Vierdejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn vier bespuitingen uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen zeer laag, geen duidelijke piek zichtbaar.
4. Veldwaarnemingen zeer laag, vergelijkbaar met de lage aantallen op de lijmvallen. Veldtellingen bij voor aspergevlagen gunstige temperaturen en windsnelheden uitgevoerd, gewaslengte varieerde al wel; 0-120 en 0-200 cm.
5. Effect bespuitingen onduidelijk door lage aantallen aspergevlagen in het perceel: eerste twee bespuitingen mogelijk overbodig geweest, monitoring was echter nog niet gestart.

3.1.3 Monitoring DGV3

Tabel 8. **Perceelsinformatie.**

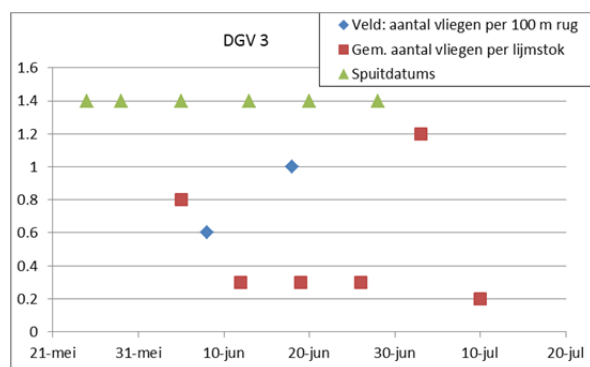
Ras	Cumulus
Aanplant	2011 (2 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	29 mei 2012
Sputregime	25 en 29 mei, 5, 13, 20 en 28 juni (0,3 l/ha Decis)

Tabel 9. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	5-jun	0	1	0	1	3	0	5	0.8	2	0.5	3	1.5
2	12-jun	0	0	0	1	0	1	2	0.3	1	0.3	1	0.5
3	19-jun	0	2	0	0	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
4	26-jun	0	1	1	0	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
5	3-jul	0	5	0	1	0	1	7	1.2	6	1.5	1	0.5
6	10-jul	0	0	0	0	1	0	1	0.2	0	0.0	1	0.5
7	17-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 10. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
8-6	13.50	3	1	0	4	1	3	0-150	19	2-3	50	droog	droog
18-6	15.00	2	5	0	7	4	3	20-200	19	2	90	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Tweedejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn zes bespuitingen uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen zeer laag (max. 1,2 gemiddeld per val per waarneming), geen duidelijke piek zichtbaar.
4. Veldwaarnemingen zeer laag.
5. Niet duidelijk of lage aantallen aspergevlies in het perceel effect bespuitingen zijn of lage populatiedruk.

3.1.4 Monitoring DGV4

Tabel 11. **Perceelsinformatie.**

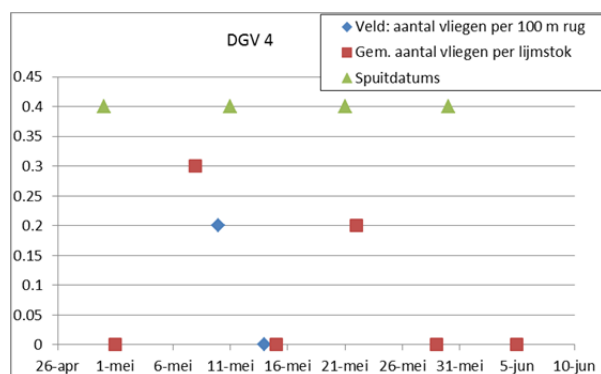
Ras	Gijnlim
Aanplant	2011 (2 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	24 april 2012
Spuitregime	30 april, 11, 21 en 30 mei (0,3 l/ha Decis)

Tabel 12. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	1-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	8-mei	0	0	0	1	1	0	2	0.3	1	0.3	1	0.5
3	15-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
4	22-mei	0	0	1	0	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
5	29-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 13. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
10-5	20.30	0	1	2	3	3	0	0-100	22	0-3	100	droog	Droog/bui
14-5	11.40	0	0	0	0	0	0	0-120	15	4	0	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Tweedejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn vier bespuitingen uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen zeer laag (max. 0,3 gemiddeld per val per waarneming).
4. Veldwaarnemingen zeer laag.
5. Niet duidelijk of lage aantallen aspergevlies in het perceel effect bespuitingen zijn of lage populatiedruk.

3.1.5 Monitoring DGV5

Tabel 14. **Perceelsinformatie.**

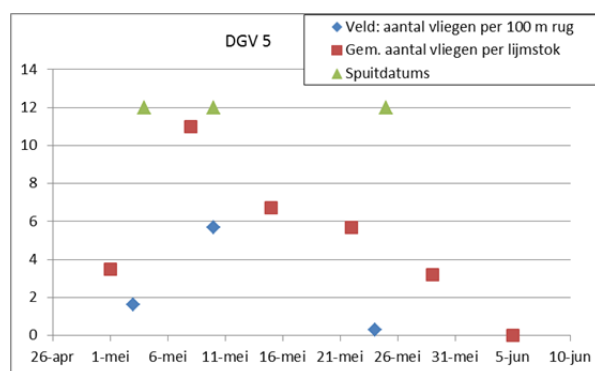
Ras	Backlim en 2 korte rijen Cumulus
Aanplant	2012 (1 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	24 april 2012
Spruitregime	5, 10 en 25 mei (0,45, 0,5 en 0,4 l/ha Decis respectievelijk)

Tabel 15. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	1-mei	3	2	7	7	0	2	21	3.5	19	4.8	2	1.0
2	8-mei	23	16	8	9	3	7	66	11.0	56	14.0	10	5.0
3	15-mei	12	9	8	10	1	0	40	6.7	39	9.8	1	0.5
4	22-mei	7	7	10	9	1	0	34	5.7	33	8.3	1	0.5
5	29-mei	5	4	3	2	2	3	19	3.2	14	3.5	5	2.5
6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 16. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
3-5	18.00	9	4	3	16	11	5	0-30	15	0-3	100	droog	droog
10-5	17.30	45	9	3	57	49	8	0-40	25	1-3	50	droog	droog
24-5	16.00	2	1	0	3	3	0	20-120	25	0-1	0	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

- Eerstejaars aanplant.
- In dit perceel zijn drie bespuitingen uitgevoerd.
- Vangsten met lijmvallen relatief hoog (max. 11 gemiddeld per val per waarneming).
- Veldwaarnemingen relatief hoog.
- Het verloop van het aantal vliegen in het veld waargenomen loopt gelijk met de tellingen op de lijmvallen.
- Hoogste veldtelling bij 25°C waargenomen met vrij lage windsnelheid; twee weken later bij dezelfde temperatuur nauwelijks vliegen. Aantal vrouwtjes bij de waargenomen vliegen in het veld:
 - 3 mei: 30%
 - 10 mei: 17%
 - 24 mei: 33%
- Effect bespuitingen onduidelijk:
 - 4 resp. 5 dagen na eerste bespuiting hoogste aantal vliegen op vallen en tijdens veldtellingen.
 - Gespoten met 0,4-0,5 l/ha Decis, een hogere dosering dan wordt geadviseerd (0,3 l/ha).

3.1.6 Monitoring DGV6

Tabel 17. **Perceelsinformatie.**

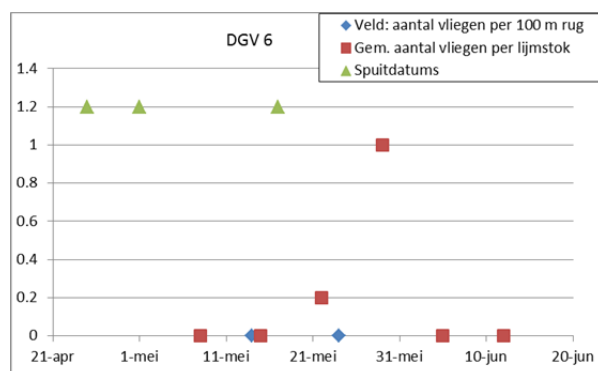
Ras	Cumulus
Aanplant	2012 (1 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	1 mei 2012
Spuitregime	25 april, 1 en 17 mei (0,3 l/ha Decis)

Tabel 18. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	8-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	15-mei	0	0	0	0	1	1	2	0.3	0	0.0	2	1.0
3	22-mei	0	0	0	0	1	0	1	0.2	0	0.0	1	0.5
4	29-mei	2	1	2	0	0	1	6	1.0	5	1.3	1	0.5
5	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	19-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 19. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
14-5	12.45	0	0	0	0	0	0	0-70	18	4	0	droog	droog
24-5	15.00	0	0	0	0	0	0	20-150	26	1-2	0	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Eerstejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn drie bespuitingen uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen laag (max. 1 gemiddeld per val per waarneming).
4. Tijdens veldwaarnemingen geen vliegen waargenomen; 24 mei was een zeer gunstige dag voor de aspergevlies vanwege een temperatuur van 26°C en weinig wind.
5. Niet duidelijk of lage aantallen aspergevlies in het perceel effect bespuitingen zijn of lage populatiedruk.

3.1.7 Monitoring DGV7

Tabel 20. **Perceelsinformatie.**

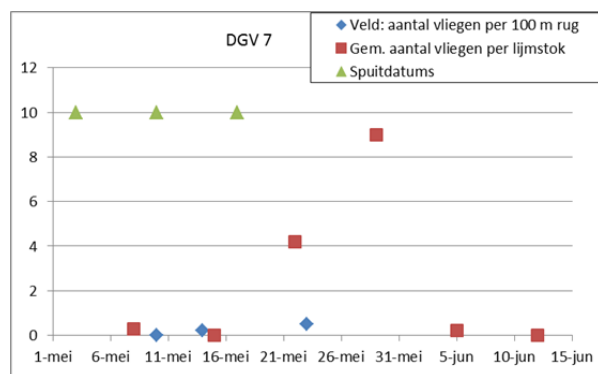
Ras	Grolim
Aanplant	2012 (1 ^e jaarsplanten)
Plaatsing van de vallen	1 mei
Spruitregime	3, 10 en 17 mei (0,3 l/ha Decis)

Tabel 21. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	8-mei	2	0	0	0	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
2	15-mei	0	0	0	0	1	1	2	0.3	0	0.0	2	1.0
3	22-mei	4	1	1	1	7	11	25	4.2	7	1.8	18	9.0
4	29-mei	14	6	7	11	9	7	54	9.0	38	9.5	16	8.0
5	5-jun	0	0	0	0	0	1	1	0.2	0	0.0	1	0.5
6	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	19-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 22. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
10-5	15.00	0	0	0	0	0	0	0-20	25	3-10	100	droog	droog
14-5	15.00	2	0	0	2	2	0	0-30	19	3	0	droog	droog
23-5	16.00	5	1	0	6	0	6	10-70	27	1	20-100	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Eerstejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn drie bespuitingen uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen redelijk hoog (max. 9 gemiddeld per val per waarneming). Een piek is zichtbaar op 29 mei.
4. Tijdens veldwaarnemingen geen vliegen waargenomen tussen de eerste twee lijmsoktellingen. Hoogste aantallen op 23 mei (gunstige dag) in een periode dat de vangsten van de aspergevliesen op de lijmvallen toenamen. temperatuur van 26°C en weinig wind.
5. Effect bespuitingen discutabel: de drie bespuitingen voorafgaand aan de stijging van het aantal vliegen op de lijmvallen lijken geen invloed te hebben op de vlucht van de aspergevliesen gezien de piek die daarna plaats vindt.

3.1.8 Monitoring DGV8

Tabel 23. **Perceelsinformatie.**

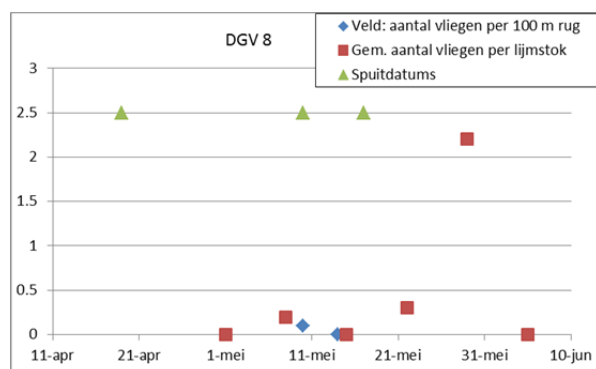
Ras	Avalim
Aanplant	2012 (1 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	24 april 2012
Spruitregime	19 april, 10 en 17 mei (0,3 l/ha Decis)

Tabel 24. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	1-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	8-mei	1	0	0	0	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
3	15-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
4	22-mei	1	0	1	0	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
5	29-mei	1	1	1	2	4	4	13	2.2	5	1.3	8	4.0
6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 25. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
10-5	16.00	0	0	1	1	1	0	0-100	25	1-5	100	droog	droog
14-5	17.30	0	0	0	0	0	0	20-120	20	3	0	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Eerstejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn drie bespuitingen uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen laag (max. 2,2 gemiddeld per val per waarneming). Een korte piek is zichtbaar op 29 mei.
4. Tijdens veldwaarnemingen nauwelijks vliegen waargenomen, vergelijkbaar met de lage tellingen tussen de tweede en derde lijmstoktellingen. toenamen. Temperatuur van 26°C en weinig wind.
5. Effect bespuitingen discutabel: de eerste bespuiting is 5 dagen voor plaatsing van de lijmvallen uitgevoerd. Deze bespuiting is mogelijk te vroeg geweest; pas eind mei is een redelijke stijging van het aantal aspergevlagen waar te nemen.

3.1.9 Monitoring DGV9

Tabel 26. **Perceelsinformatie.**

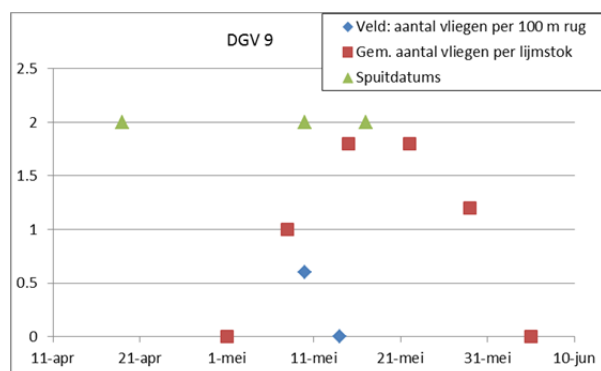
Ras	Grolim
Aanplant	2012 (1 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	24 april 2012
Spruitregime	19 april, 10 en 17 mei (0,3 l/ha Decis)

Tabel 27. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	1-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	8-mei	1	2	1	0	0	2	6	1.0	4	1.0	2	1.0
3	15-mei	4	2	2	1	0	2	11	1.8	9	2.3	2	1.0
4	22-mei	2	7	1	0	0	1	11	1.8	10	2.5	1	0.5
5	29-mei	1	1	4	0	1	0	7	1.2	6	1.5	1	0.5
6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 28. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
10-5	14.30	4	1	2	7	6	1	0-100	24	1-5	100	droog	droog
14-5	17.00	0	0	0	0	0	0	20-120	20	3	0	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Eerstejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn drie bespuitingen uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen laag (max. 1,8 gemiddeld per val per waarneming). Een kleine maar duidelijke piek (parabool) zichtbaar tweede helft mei.
4. Tijdens eerste veldtelling meer aspergevliesen waargenomen dan de tweede veldtelling: temperatuur was tijdens de eerste waarneming hoger met minder wind.
5. Effect bespuitingen discutabel: de eerste bespuiting was mogelijk te vroeg. De tweede en derde bespuiting lijken de vlucht van de aspergevliesen niet te beïnvloeden.

3.1.10 Monitoring DGV10

Tabel 29. **Perceelsinformatie.**

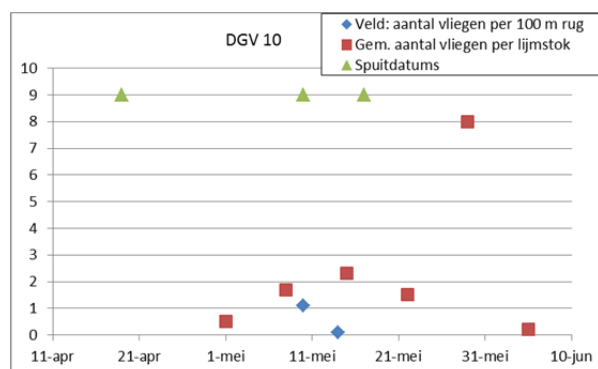
Ras	Vitalim
Aanplant	2012 (1 ^e jaarsplanten)
Plaatsing van de vallen	24 april
Spuitregime	19 april, 10 en 17 mei (0,3 l/ha Decis)

Tabel 30. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	1-mei	0	0	0	0	2	1	3	0.5	0	0.0	3	1.5
2	8-mei	3	0	3	2	1	1	10	1.7	8	2.0	2	1.0
3	15-mei	0	3	4	2	3	2	14	2.3	9	2.3	5	2.5
4	22-mei	2	0	4	0	2	1	9	1.5	6	1.5	3	1.5
5	29-mei	5	8	4	5	17	9	48	8.0	22	5.5	26	13.0
6	5-jun	0	0	0	0	1	0	1	0.2	0	0.0	1	0.5
7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 31. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
10-5	12.00	3	2	3	8	6	2	0-80	22	3-8	100	droog	droog/buitje
14-5	14.30	0	1	0	1	1	0	20-120	19	3	0	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Eerstejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn drie bespuitingen uitgevoerd.
3. Vangsten met lijmvallen in de eerste vier weken vrij laag. Na vijf weken is een piek zichtbaar op 29 mei, gevolgd door twee lijmstokvangsten met in totaal nog maar 1 vlieg op de vallen.
4. De tellingen in het veld waren laag, vergelijkbaar met de lijmstokvangsten. De temperatuur lag rond de 20°C met een beetje wind.
5. De eerste bespuiting lijkt te vroeg zijn ingezet. Dit geldt ook voor de tweede en derde bespuiting, maar het middel kan ook de aspergevliegen dusdanig hebben bestreden dat de piek is verschoven.

3.1.11 Monitoring DGV12

Tabel 32. **Perceelsinformatie.**

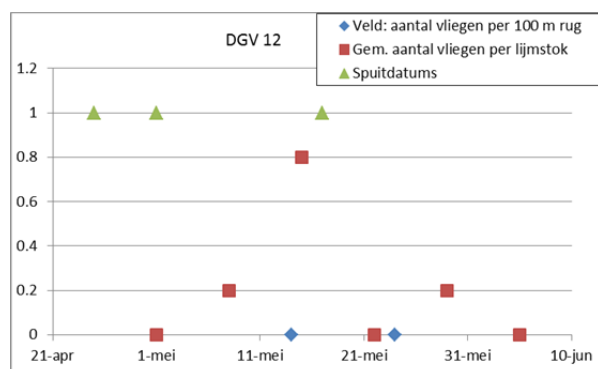
Ras	Grolim
Aanplant	2012 (1 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	24 april 2012
Spruitregime	25 april, 1 en 17 mei (0,3 l/ha Decis)

Tabel 33. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	1-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	8-mei	0	0	0	0	0	1	1	0.2	0	0.0	1	0.5
3	15-mei	1	1	2	1	0	0	5	0.8	5	1.3	0	0.0
4	22-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5	29-mei	0	0	1	0	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 34. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
14-5	13.15	0	0	0	0	0	0	0-70	18	4	0	droog	droog
24-5	15.30	0	0	0	0	0	0	30-130	27	2-3	0	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Eerstejaars aanplant.
2. In dit perceel zijn drie bespuitingen uitgevoerd.
3. Met de lijmvallen zijn weinig vliegen gevangen. Een (zeer) kleine piek is zichtbaar op 15 mei.
4. In het veld zijn geen aspergevliesgen waargenomen, ook niet bij vrij hoge temperatuur en weinig wind.
5. Het middeleffect is onduidelijk, mogelijk is het middel te vroeg ingezet.

3.1.12 Monitoring DGV13

Tabel 35. **Perceelsinformatie.**

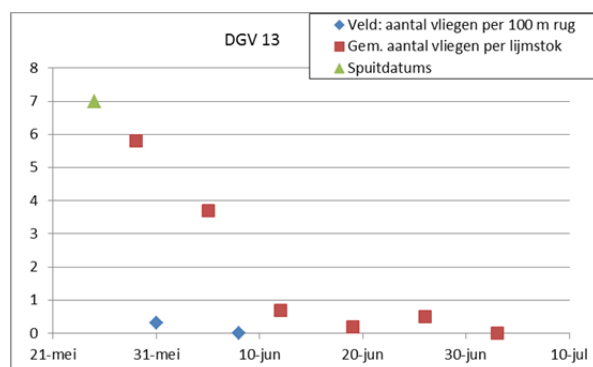
Ras	Variatie aan Backlim, Avalim, Cumulus, Herkolim A, Herkolim var. (biologische teelt)
Aanplant	2011 (2 ^e jaars aanplant)
Plaatsing van de vallen	22 mei 2012
Spruitregime	25 mei (3 l/ha Spruzit)

Tabel 36. **Lijmstoktellingen.**

Waarneming	Datum	Tellingen per val						6 vallen		4 vallen		2 vallen controle	
		1	2	3	4	5	6	totaal	gem.	totaal	gem.	totaal	gem.
1	29-mei	8	8	10	6	1	2	35	5.8	32	8.0	3	1.5
2	5-jun	0	9	5	2	5	1	22	3.7	16	4.0	6	3.0
3	12-jun	0	1	2	1	0	0	4	0.7	4	1.0	0	0.0
4	19-jun	0	0	0	1	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
5	26-jun	0	2	1	0	0	0	3	0.5	3	0.8	0	0.0
6	3-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	10-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Tabel 37. **Veldwaarnemingen.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
datum	tijdstip	# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
31-5	17.30	3	0	2	5	5	0	0-120	19	4-5	80	droog	droog
8-6	13.00	0	0	0	0	0	0	0-180	20	2-4	60	droog	droog



Bevindingen tabellen en grafiek

1. Tweedejaars aanplant.
2. In dit perceel is 1 bespuiting uitgevoerd.
3. Met de lijmvallen is vanaf de start (einde oogst) een afname te zien van het aantal aspergevliesen.
4. In het veld zijn weinig aspergevliesen waargenomen.
5. Na inzet van het middel (Spruzit) worden de hoogste aantallen aspergevliesen waargenomen op de lijmvallen. Het vluchtpatroon laat een natuurlijke afname zien.

3.2 Overzicht alle waarnemingen

Tabel 38. Compleet overzicht van de veldwaarnemingen, omstandigheden en omrekening aantallen naar 100 m ruglengte.

plaatsing	lijnstokken	datum	tijdstip	Veldwaarnemingen monitoring aspergevlieg 2012										aantal vliegen per 100 m ruglengte			
				totaal aantal vliegen per perceel					gewas					Neerslag			
				# ♂♂	# ♀♀	# ?	# vliegen	# rand	# midden	vaslengte (l)	T (°)	wind (m/s)	3ewolking%	vocht	# ♂♂	# ♀♀	# ?
DGV1	12-jun	18-jun	13.00	0	0	0	0	0	0	0-20	18	3	80	droog	0.0	0.0	0.0
		25-jun	15.30	0	1	0	1	1	0	0-60	17	4	60	droog	0.0	0.1	0.0
		26-jun	13.00	31	7	3	41	1	40	0-80	21	1-2	50	droog	5.2	1.2	0.5
DGV2	29-mei	8-jun	15.00	1	1	0	2	1	1	0-120	21	2-4	50	droog	0.1	0.1	0.0
		18-jun	14.15	0	1	1	2	2	0	0-200	19	2	90	droog	0.0	0.1	0.1
DGV3	29-mei	8-jun	13.50	3	1	0	4	1	3	0-150	19	2-3	50	droog	0.4	0.1	0.0
		18-jun	15.00	2	5	0	7	4	3	20-200	19	2	90	droog	0.3	0.7	0.0
DGV4	24-apr	10-mei	20.30	0	1	2	3	3	0	0-100	22	0-3	100	droog/hui	0.0	0.1	0.1
		14-mei	11.40	0	0	0	0	0	0	0-120	15	4	0	droog	0.0	0.0	0.0
DGV5	24-apr	3-mei	18.00	9	4	3	16	11	5	0-30	15	0-3	100	droog	0.9	0.4	0.3
		10-mei	17.30	45	9	3	57	49	8	0-40	25	1-3	50	droog	4.5	0.9	0.3
		24-mei	16.00	2	1	0	3	3	0	20-120	25	0-1	0	droog	0.2	0.1	0.0
DGV6	1-mei	14-mei	12.45	0	0	0	0	0	0	0-70	18	4	0	droog	0.0	0.0	0.0
		24-mei	15.00	0	0	0	0	0	0	20-150	26	1-2	0	droog	0.0	0.0	0.0
DGV7	1-mei	10-mei	15.00	0	0	0	0	0	0	0-20	25	3-10	100	droog	0.0	0.0	0.0
		14-mei	15.00	2	0	0	2	2	0	0-30	19	3	0	droog	0.2	0.0	0.0
		23-mei	16.00	5	1	0	6	0	6	10-70	27	1	20-100	droog	0.4	0.1	0.0
DGV8	24-apr	10-mei	16.00	0	0	1	1	1	0	0-100	25	1-5	100	droog	0.0	0.0	0.1
		14-mei	17.30	0	0	0	0	0	0	20-120	20	3	0	droog	0.0	0.0	0.0
DGV9	24-apr	10-mei	14.30	4	1	2	7	6	1	0-100	24	1-5	100	droog	0.3	0.1	0.2
		14-mei	17.00	0	0	0	0	0	0	20-120	20	3	0	droog	0.0	0.0	0.0
DGV10	24-apr	10-mei	12.00	3	2	3	8	6	2	0-80	22	3-8	100	droog	0.4	0.3	0.4
		14-mei	14.30	0	1	0	1	1	0	20-120	19	3	0	droog	0.0	0.1	0.1
DGV12	24-apr	14-mei	13.15	0	0	0	0	0	0	0-70	18	4	0	droog	0.0	0.0	0.0
		24-mei	15.30	0	0	0	0	0	0	30-130	27	2-3	0	droog	0.0	0.0	0.0
DGV13	22-jun	31-mei	17.30	3	0	2	5	5	0	0-120	19	4-5	80	droog	0.2	0.0	0.1
		8-jun	13.00	0	0	0	0	0	0	0-180	20	2-4	60	droog	0.0	0.0	0.0
Totaal				110	36	20	166	97	69		565		1260		13	4	2
Gemiddeld				4	1	1	6	4	3		21		48		0	0	0
Maximum				45	9	3	57	49	40		27		100		5	1	1
Minimum				0	0	0	0	0	0		15		0		0	0	0

Tabel 39. Compleet overzicht van de lijfstokvangsten.

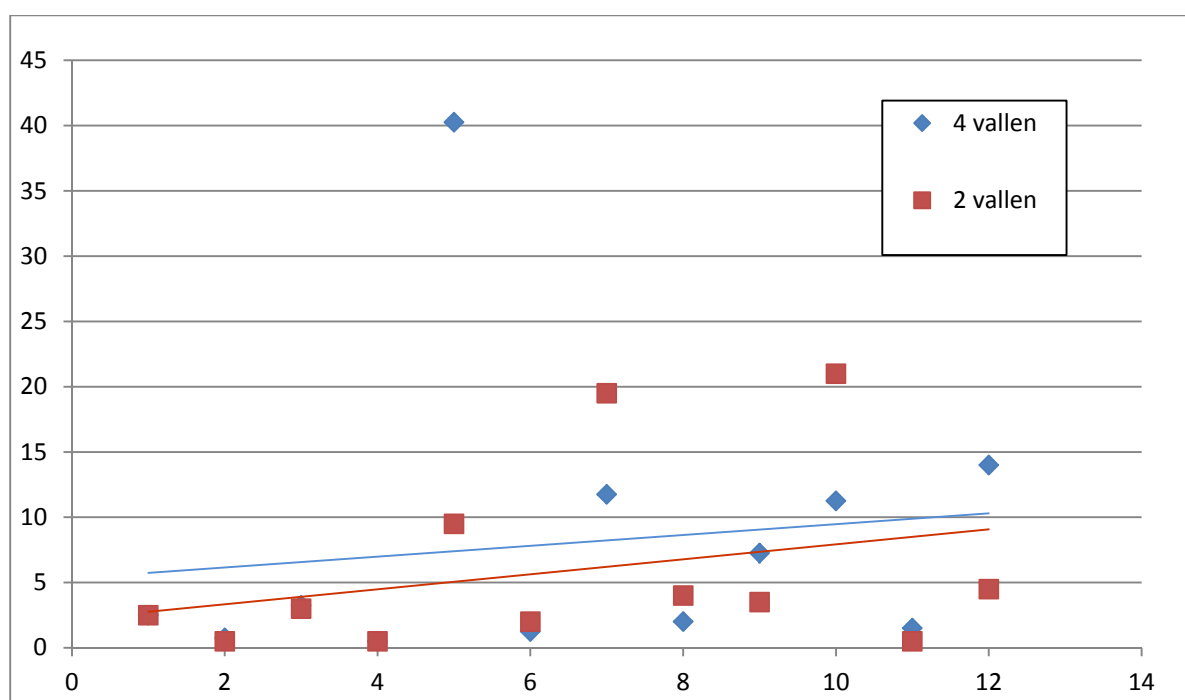
	Waarneming	Datum	val1	val2	val3	val4	controle	controle	6 vallen	gem.	4 vallen	gem.	controle	gem.
DGV 1	1	19-jun	1	3	0	0	2	1	7	1.2	4	1.0	3	1.5
	2	26-jun	0	0	1	0	0	1	2	0.3	1	0.3	1	0.5
	3	3-jul	0	0	2	0	0	1	3	0.5	2	0.5	1	0.5
	4	10-jul	1	1	0	1	0	0	3	0.5	3	0.8	0	0.0
	5	17-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	6	24-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 2	1	5-jun	0	0	0	0	0	1	1	0.2	0	0.0	1	0.5
	2	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	3	19-jun	0	0	1	1	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
	4	26-jun	0	0	0	1	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
	5	3-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	6	10-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 3	1	5-jun	0	1	0	1	3	0	5	0.8	2	0.5	3	1.5
	2	12-jun	0	0	0	1	0	1	2	0.3	1	0.3	1	0.5
	3	19-jun	0	2	0	0	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
	4	26-jun	0	1	1	0	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
	5	3-jul	0	5	0	1	0	1	7	1.2	6	1.5	1	0.5
	6	10-jul	0	0	0	0	1	0	1	0.2	0	0.0	1	0.5
	7	17-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 4	1	1-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	2	8-mei	0	0	0	1	1	0	2	0.3	1	0.3	1	0.5
	3	15-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	4	22-mei	0	0	1	0	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
	5	29-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 5	1	1-mei	3	2	7	7	0	2	21	3.5	19	4.8	2	1.0
	2	8-mei	23	16	8	9	3	7	66	11.0	56	14.0	10	5.0
	3	15-mei	12	9	8	10	1	0	40	6.7	39	9.8	1	0.5
	4	22-mei	7	7	10	9	1	0	34	5.7	33	8.3	1	0.5
	5	29-mei	5	4	3	2	2	3	19	3.2	14	3.5	5	2.5
	6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 6	1	8-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	2	15-mei	0	0	0	0	1	1	2	0.3	0	0.0	2	1.0
	3	22-mei	0	0	0	0	1	0	1	0.2	0	0.0	1	0.5
	4	29-mei	2	1	2	0	0	1	6	1.0	5	1.3	1	0.5
	5	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	6	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7	19-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 7	1	8-mei	2	0	0	0	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
	2	15-mei	0	0	0	0	1	1	2	0.3	0	0.0	2	1.0
	3	22-mei	4	1	1	1	7	11	25	4.2	7	1.8	18	9.0
	4	29-mei	14	6	7	11	9	7	54	9.0	38	9.5	16	8.0
	5	5-jun	0	0	0	0	0	1	1	0.2	0	0.0	1	0.5
	6	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7	19-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 8	1	1-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	2	8-mei	1	0	0	0	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
	3	15-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	4	22-mei	1	0	1	0	0	0	2	0.3	2	0.5	0	0.0
	5	29-mei	1	1	1	2	4	4	13	2.2	5	1.3	8	4.0
	6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 9	1	1-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	2	8-mei	1	2	1	0	0	2	6	1.0	4	1.0	2	1.0
	3	15-mei	4	2	2	1	0	2	11	1.8	9	2.3	2	1.0
	4	22-mei	2	7	1	0	0	1	11	1.8	10	2.5	1	0.5
	5	29-mei	1	1	4	0	1	0	7	1.2	6	1.5	1	0.5
	6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 10	1	1-mei	0	0	0	0	2	1	3	0.5	0	0.0	3	1.5
	2	8-mei	3	0	3	2	1	1	10	1.7	8	2.0	2	1.0
	3	15-mei	0	3	4	2	3	2	14	2.3	9	2.3	5	2.5
	4	22-mei	2	0	4	0	2	1	9	1.5	6	1.5	3	1.5
	5	29-mei	5	8	4	5	17	9	48	8.0	22	5.5	26	13.0
	6	5-jun	0	0	0	0	1	0	1	0.2	0	0.0	1	0.5
	7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 12	1	1-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	2	8-mei	0	0	0	0	0	1	1	0.2	0	0.0	1	0.5
	3	15-mei	1	1	2	1	0	0	5	0.8	5	1.3	0	0.0
	4	22-mei	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	5	29-mei	0	0	1	0	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
	6	5-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7	12-jun	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
DGV 13	1	29-mei	8	8	10	6	1	2	35	5.8	32	8.0	3	1.5
	2	5-jun	0	9	5	2	5	1	22	3.7	16	4.0	6	3.0
	3	12-jun	0	1	2	1	0	0	4	0.7	4	1.0	0	0.0
	4	19-jun	0	0	0	1	0	0	1	0.2	1	0.3	0	0.0
	5	26-jun	0	2	1	0	0	0	3	0.5	3	0.8	0	0.0
	6	3-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7	10-jul	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Totaal			104	104	98	79	70	67	522	8.7	385	96	137	69
Gemiddeld			1	1	1	1	1	1	6	1	5	1	2	1
Maximum			23	16	10	11	17	11	66	11	56	14	26	13
Minimum			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.3 Voorkeur vangsten binnen perceel

3.3.1 Lijmvangsten

De vier lijmvallen zijn geplaatst op het deel van het perceel waar de meeste aspergevliegen in een vroeg stadium werden verwacht. Twee controle lijmvallen zijn geplaatst op het deel van het perceel waar ze niet of minder werden verwacht.

Figuur 2 laat in het algemeen een iets hoger aantal aspergevliegen op de plekken zien waar ze werden verwacht (blauw, vier vallen), met uitzondering van DGV 7 en DGV10. Echter, op deze twee locaties was op aanwijzing van de teler de vier vallen geplaatst op de plek met de minste luwte, dus de twee vallen geven de vangsten weer op de meest luwe plaats (zie perceel foto's en plaatsing binnen het perceel, bijlage 1). Dit wijst op een voorkeur van aspergevliegen voor beschutte plekken.



Figuur 2. **Verloop van de vangsten op verwachte plek (4 vallen) en minder verwachte plek (2 controle vallen).**

3.3.2 Veldwaarnemingen

Wanneer DGV 1 buiten beschouwing wordt gelaten (veel vliegen midden in het perceel bij twee ruggen asperges bestemd voor de groene productieteelt), kan gezegd worden dat de meeste aspergevliegen aan de randen van de percelen zijn aangetroffen (Tabel 38). Van de 12 percelen zijn op 7 percelen meer vliegen aan de randen waargenomen en op 2 percelen meer vliegen in het midden.

3.4 Mannelijke en vrouwelijke vangsten

Tijdens de veldwaarnemingen zijn meer mannetjes dan vrouwtjes in de percelen waargenomen. Mannetjes (♂, foto 5) zijn te herkennen aan hun afgestompte achterlijf, terwijl het achterlijf van de vrouwtjes (♀, foto 6) spits eindigt. Tijdens de veldwaarnemingen zijn in totaal 110 mannetjes en 36 vrouwtjes geteld (tabel 38). De aspergevlieg heeft de neiging lang te blijven zitten en is een vrij trage vlieger. Het geslacht is daardoor vrij eenvoudig met het blote oog op de plant of op de bodem waar te nemen. Desalniettemin waren 20 vliegen te snel verdwenen om het geslacht te bepalen.



Foto 5. **Aspergevliegmannetje.**



Foto 6. **Aspergevliegvrouwkje.**

4 Discussie en conclusies

De monitoring is in de maanden april, mei, juni tot begin juli uitgevoerd. April was een vrij koude maand, slechts op enkele dagen was de maximumtemperatuur hoger dan 15°C (bijlage 3). Pas in het laatste weekend van april werd het wat zachter. Mei was warm met een normale hoeveelheid neerslag en zon. De juni- en julimaanden waren koel, gemiddeld was het nat en somber. Aspergevliegen worden bij ca. 15°C actief, dus gezien het landelijk weerbeeld is het mogelijk dat 2012 niet altijd even gunstig is geweest voor de aspergevlieg. Op de plakvallen van 29 mei zijn de hoogste aantallen aspergevliegen gevangen, deze vangsten zijn aangetroffen na een periode van warm weer.

4.1 Voorkomen van aspergevliegen in Nederland

Het onderzoek is uitgevoerd in de regio midden Limburg. Op alle percelen zijn aspergevliegen in het veld waargenomen of gevangen met lijmvallen. Aspergevlieg lijkt hiermee meer voor te komen dan onlangs werd verondersteld (Smit, 2010; nVWA, 2012; Rozen & Ester 2009a,b), maar in hoeverre deze dichtheden tot economische schade leiden is onduidelijk. In een perceel vlak onder de virtuele grens waar volgens de begeleidingscommissie nog aspergevliegen werden verwacht zijn tijdens een veldtelling (DGV1) zelfs nog opmerkelijk hoge aantallen aspergevliegen waargenomen. Het betreffende perceel ligt vrij geïsoleerd, waarmee wordt bedoeld dat dit perceel niet in een regio ligt met een hoge dichtheid aan aspergevelden. In 2011 werd op DGV1 na opkomst van de eerstejaarsaanplant aspergevliegpoppen in verwelkende planten aangetroffen. Dit was de eerste keer dat de betreffende teler werd geconfronteerd met schade door aspergevliegen. De poppen van de aspergevlieg werden alleen in stengels op twee ruggen in het midden van het perceel waargenomen, met als productiedoel groene asperge; deze stengels verschenen tijdens de oogst bovengronds en kunnen hierdoor vroeger aspergevliegen aantrekken. In de rondom liggende ruggen voor de productie van witte asperges werd geen schade aangetroffen. In 2011 werd op enkele andere geïsoleerde percelen ook schade door de aspergevliegmaden aangetroffen. Deze percelen zijn in dit onderzoek niet in de monitoring opgenomen. Het is onbekend hoe en vanuit welke bron de aspergevliegen in deze percelen terecht komen. Mogelijk is er sprake van een gestage verspreiding in noordelijke richting. In hoeverre aspergevliegpoppen met het plantmateriaal meekomen is niet bekend.

4.2 Dichtheidsverschillen en vlucht per perceel

Voorafgaand aan het bespreken van de dichtheidsverschillen tussen de percelen is een voorbehoud op zijn plaats. Op vrij veel percelen is regelmatig gespoten, ondanks dat de lijmstokvangsten niet direct aanleiding daartoe gaven. Toepassing van insecticiden tegen de aspergevlieg kan geleid hebben tot lagere vangsten of het tellen van lagere aantallen tijdens de veldwaarnemingen.

Er zijn duidelijke verschillen in aantallen aspergevliegen tussen percelen vastgesteld. Extreme dichtheden varieerden bij de volgende waarnemingen als volgt:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Hoogste lijmstokvangsten | : 23 vliegen op 1 lijmstok, 66 op 6 lijmvallen (DGV5; 8 mei) |
| 2. Laagste lijmstokvangsten | : 0 vliegen op 6 lijmvallen (meerdere waarnemingen) |
| 3. Hoogste veld aantallen | : 6,8 vliegen op 100 m ruglengte (DGV1; 26 juni) |
| 4. Laagste veld aantallen | : 0 vliegen (meerdere waarnemingen) |

Op 7 van de 12 percelen (58%) resulteerden zowel de lijmvallen als de veldwaarnemingen in zeer lage aantallen aspergevliegen (≤ 2 aspergevliegen gemiddeld per lijmstok; ≤ 2 per 100 m ruglengte; DGV2, 3, 4, 6, 8, 9 en 12).

Op 3 percelen (25%) is de tendens dat de lijmstokvangsten een vergelijkbaar verloop laten zien als de veldwaarnemingen (DGV5, 7 en 10).

Op 2 percelen (17%) komen de vangsten met de lijmvallen en de veldtellingen niet overeen. Op DGV1 ging dit om een situatie met enkele rijtjes voor de groene aspergeproductie, op DGV13 werden meerdere rassen geteeld. Deze afwijkende situaties hebben mogelijk geleid tot dichtheidsverschillen binnen het perceel.

Gesteld kan worden dat met lijmvallen de aan- of afwezigheid van aspergevliegen op een perceel goed kan worden vastgesteld. De lijmvallenvangsten en de veldwaarnemingen komen in de meeste gevallen onderling overeen met het verloop van de vlucht. Dit betekent dat een positief of negatief bestrijdingsadvies kan worden overwogen bij een nog vast te stellen economische schadedrempel.

De uiteenlopende aantallen gevangen aspergevliegen per perceel geven aan dat percelen kunnen worden onderscheiden op basis van populatiedichtheden. Dit biedt mogelijkheden om doeltreffender en duurzamer aspergevliegen te beheersen of te bestrijden. Bij plaatsing van de lijmvallen in een perceel kan rekening worden gehouden met de aanwezigheid van bosjes en andere luwe plekken. De resultaten geven aan dat op de luwere plekken hogere aantallen aspergevliegen zijn gevangen en dat mogelijk op minder beschutte percelen of perceel delen een bestrijding niet nodig is.

Dit onderzoek is in een periode van 6 à 8 weken na het verschijnen van de eerstejaarsplanten dan wel na het stoppen van de oogst bij de tweede- en vierdejaarsplanten uitgevoerd. Bij de laatste waarneming, welke per perceel varieerde, zijn geen aspergevliegen meer waargenomen. In dit onderzoek lijkt waarnemen tot de hierboven genoemde periode voldoende om een goed beeld te krijgen van de aanwezigheid van aspergevlieg. Toch wordt de aanwezigheid van de aspergevlieg later in het seizoen niet uitgesloten.

4.3 Meer mannetjes dan vrouwtjes

Tijdens de veldwaarnemingen zijn ca. 75-80% meer mannetjes dan vrouwtjes waargenomen. Dit is een interessant gegeven, aangezien de vrouwtjes voor de ei-afzet zorgen en in die zin belangrijk zijn voor de vermeerdering. Dit gegeven kan van nut zijn in het bepalen en aanscherpen van schadedrempels; mogelijk kunnen bestrijdingsmiddelen nog doeltreffender en hierdoor duurzamer ingezet worden. Waarom het ratio-verschil bij aspergevliegen voorkomt en of dit onderzoeksjaar hiervoor representatief is niet bekend. Enerzijds kan het zijn dat de mannetjes in een eerder stadium uit de pop komen, anderzijds kan het ratio-verschil een soort-specifiek kenmerk zijn. Beide verschijnselen komen in de insectenwereld voor.

4.4 Middelen

Middelen op basis van de werkzame stof deltamethrin zijn toegelaten tegen aspergevliegen. Deze middelen mogen in een dosering van 0,3 l/ha (desgewenst herhalen) ingezet worden (bron: Ctgb):

1. in 1- en 2-jarige velden: zodra de stengels boven de grond komen.
2. in productievelden: direct na de oogst. De behandeling desgewenst herhalen.

De resultaten duiden op een matige effectiviteit van de ingezette bespuitingen. Effectiviteit zou moeten blijken uit lagere aspergevliegvangsten na een bespuiting. Op DGV5, 7, 10 en 13 zijn verhoudingsgewijs hogere aantallen aspergevliegen waargenomen dan op de overige percelen waar een bespuiting is uitgevoerd. Op geen van deze vier percelen is echter een consistente reductie door de bespuiting visueel vastgesteld. Voor een goede bepaling van effectiviteit van de middelen is een proefopzet nodig met een onbehandelde controle.

4.5 Inschatting schade als gevolg van schadelijke populaties

Binnen dit onderzoek was geen financiële ruimte voor het relateren van populatiedichtheden per perceel (2012) aan de schade die tijdens de oogst in 2013 kan worden verwacht. Dit is in principe wel waar het om gaat; de financiële derving die een teler leidt als gevolg van aantasting door aspergevliegmaden minus de kosten van bestrijding.

Op de twee percelen waar de hoogste aantallen aspergevliegen zijn waargenomen is een poging gedaan om de schade in te schatten. Op 10 oktober 2012 zijn deze percelen bezocht en is een verslag van de inschattingen gemaakt (zie kader).

DGV1 – 2^e jaars – beoordeling op 10 oktober van enkele stengels in de randrijen van Backlim en de asperges bestemd voor de groene aspergeproductie, waar 6,8 vliegen op 100 m ruglengte (DGV1; 26 juni) tijdens een veldtelling zijn waargenomen: in ca. 10 kromme en dode planten geen aspergevliepoppen.

In ca. 4 van de 10 rechte, groene stengels 1 tot waarschijnlijk max. 2 poppen. Planten zien er goed uit (foto 7).

Gewas zag er verder goed uit (foto 8). De teler had tot 2011 niet eerder problemen met aspergevliegen gehad.

Cumulus is mogelijk vatbaarder voor aspergeaantasting: minder vlezige opperhuid (schilgemak consument), stengels van Cumulus zijn waarschijnlijk breukgevoelig, gevolg kromgroei.

DGV5 – 1^{ste} jaars – beoordeling op 10 oktober van stengels in de hoek (2 buitenste ruggen) tegen het bos aan waar veel vliegen zijn waargenomen en gevangen op de lijmvallen. In ca. 5 van de 10 kromme, dode planten (vaak de wat dunnere stengels) vraat en poppen van de aspergevlieg, 1 tot max. 2 per stengel (foto 9).

In ca. 10 groene, vrij rechte stengels geen vraat of poppen.

Indruk: kleine 1^{ste} jaars planten zijn aangetast en reeds verwelkt, sommige zijn waarschijnlijk reeds vergaan, pop zit er nog in. In planten die wat aan het afsterven zijn zitten nauwelijks poppen; oorzaak anders dan vlieg. Groene stengels geen poppen. Gewas ziet er goed uit (foto 10).

Algemene indruk:

Ten opzichte van andere percelen veel vliegen waargenomen en gevangen; 1^{ste} jaars wat stengelwegval, 2^e jaars groeien er mogelijk doorheen. Aan 1 plant zitten meerdere stengels, wegval van 1 of 2 stengels heeft mogelijk geen invloed op assimilatie (suikerophoping) in het wortelstelsel, wat weer moet leiden tot voldoende productie in het volgende jaar. Wel mag rekening gehouden worden met de poppen die aanwezig zijn: wat zijn de consequenties in deze voor de populatieopbouw? En wat is de kans op een lagere opbrengst tijdens de oogst en hier opvolgende economische schade. Wegen de kosten die gemaakt worden voor de bestrijding op tegen het (beperkt?) aantal aangetaste stengels? Waar liggen de grenzen: aantal dode stengels omhoog, hoeveelheid assimilatie naar beneden waardoor de kracht van de plant afneemt en uiteindelijk minder wordt geoogst. Populatieopbouw kan wel worden beperkt door het afvoeren van het aspergeloof, mits de stengel tot ca. 10 cm onder het bodemoppervlak wordt afgesneden, verwijderd en afdoende wordt vernietigd.



Foto 7. Rechte, groene stengel met pop.



Foto 8. Gewas DGV1 waar veel vliegen zijn waargenomen.



Foto 9. Enkele afgestorven stengels.



Foto 10. Gewas DGV5 waar veel vliegen zijn waargenomen.

4.6 Concept systeem voor monitoring en advisering

Een systeem voor monitoring en advisering zou kunnen bestaan uit de volgende componenten:

1. Gebruik van 4 lijmvallen per perceel; afhankelijk van de situatie aan de rand van een perceel.
2. De lijmvallen wekelijks vervangen; vliegen tellen en seksen.
3. Bij overschrijden van de schadedrempel een bestrijding uitvoeren.

Ad 1. Het gebruik van vier lijmvallen is een eenvoudige methode om aspergevliegen in een perceel waar te nemen. De beste plek binnen het perceel voor de jongere aanplant is waarschijnlijk langs een rand met de meeste luwte, bijvoorbeeld een bos of struikgewas. Ook moet rekening gehouden worden met aspergepercelen in de omgeving. Bij de jongste aanplant zijn geen aspergevliegen in het perceel te verwachten, dus de rand is dan de meest aannemelijke plek om immigratie van de vliegen vast te stellen. Met deze methodiek kunnen de meest gevoelige percelen (eerste- en tweedejaarsaanplant) worden onderscheiden op basis van lage en hoge dichtheden aspergevliegen.

Ad 2. Een wekelijkse waarneming geeft een goed beeld van de migratie en de vlucht, wel moet rekening worden gehouden met de temperatuur; bij hogere temperaturen zijn de aspergevliegen veel actiever in de aspergepercelen. Een praktisch probleem van de wekelijkse aanpak is dat na een regenachtige periode (opspattende grond) of een langdurige droge periode met wind (stofgrond) de vallen soms met grond zijn besmeurd. Dit maakt het tellen van de aspergevliegen (die op zich goed te onderscheiden zijn) op de vallen lastiger en determinatie van het geslacht is dan vaak ook niet meer mogelijk. Dit zijn technische problemen waar verbetering voor is gewenst.

Ad 3. Een belangrijke volgende stap is het bepalen van een schadedrempel. Voor deze bepaling is het noodzakelijk om het monitoren uit te bereiden met de oogst in het volgende productiejaar. Hierdoor wordt inzicht verschaft in de vraag in hoeverre een populatie aspergevliegen leidt tot opbrengstderving. Met voorbehoud van eventuele invloeden van het insecticidegebruik en de summiere waarnemingen naar de (goede) gewastoestand op de twee locaties met de hoogste dichtheden aan aspergevliegen, kunnen de hoogste dichtheden die op de lijmvallen in dit onderzoek zijn aangetroffen als leidraad dienen voor het bepalen van schadedrempels.

De resultaten van dit onderzoek zullen dienen als leidraad voor vervolgonderzoek in de praktijk dat in het kader van het in 2013 op te starten Praktijknetwerk Aspergeplagen duurzaam te lijf zal worden uitgevoerd.

Literatuur

Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (nVWA), 2012. Rapport fytosanitaire signaleringen 2011, pp. 133.

Otto M W, 2002. Populationsökologische Untersuchungen zur Spargelfliege (*Platyparea poeciloptera*) und Zwiebelfliege (*Delia antiqua*) unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes von Simulationsmodellen im Integrierten Pflanzenschutz. Dissertation zur der Universität Bayreuth, pp. 171.

Rozen K van, Ester A, 2009a. Bestrijding aspergevlies en aspergekever (PT eindrapport-12528-2006-2008). PPO-nr 3250026300-3, pp. 21.

Rozen K van, Ester, 2009b. Aspergevlies vraagt heel nauwkeurige aanpak. *Groenten&Fruit*, nr. 51, p. 14.

Smit J T, 2010. De Nederlandse boorvliegen (Tephritidae). Uitgave van de Nederlandse Entomologische Vereniging, Museum Naturalis en EIS-Nederland, 159 pp.

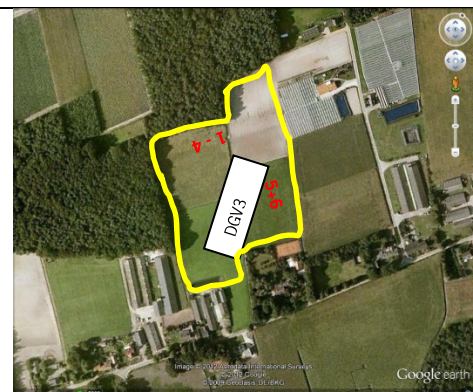
Bijlage 1. Proefveldlocaties met plaats lijmvallen



DGV 1



DGV 2



DGV 3



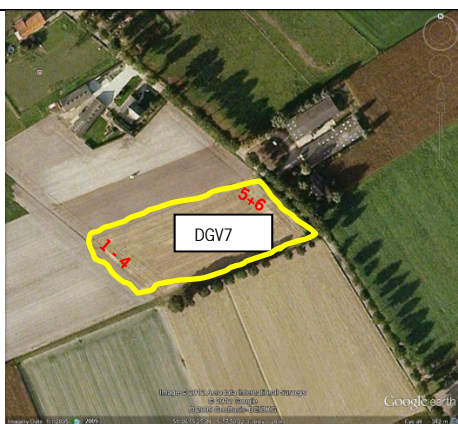
DGV 4
DGV 13



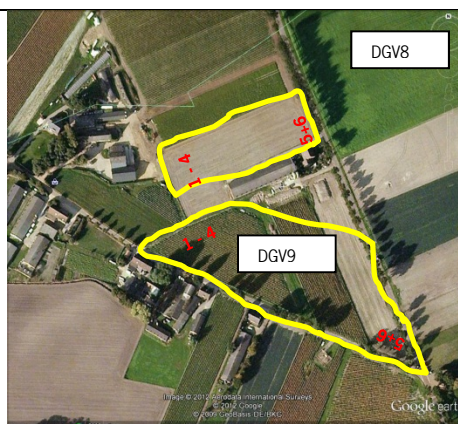
DGV 5



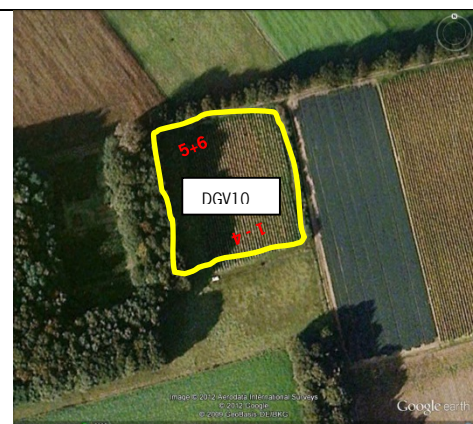
DGV 6
DGV 12



DGV 7



DGV 8
DGV 9



DGV 10

Bijlage 2. Veldwaarnemingen en omstandigheden

Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	datum	tijdstip	# σσ	# ϑϑ	# ?	# vliegen	# rand	# midden	gewas cm	T °C	wind m/s	bewolkt %	gewas vocht	neerslag
DG1	18-6	13.00	0	0	0	0	0	0	0-20	18	3	80	droog	droog
	25-6	15.30	0	1	0	1	1	0	0-60	17	4	60	droog	droog
	26-6	13.00	31	7	3	41	1	40	0-80	21	1-2	50	droog	droog
DG2	8-6	15.00	1	1	0	2	1	1	0-120	21	2-4	50	droog	droog
	18-6	14.15	0	1	1	2	2	0	0-200	19	2	90	droog	droog
DG3	8-6	13.50	3	1	0	4	1	3	0-150	19	2-3	50	droog	droog
	18-6	15.00	2	5	0	7	4	3	20-200	19	2	90	droog	droog
DG4	10-5	20.30	0	1	2	3	3	0	0-100	22	0-3	100	droog	Droog/bui
	14-5	11.40	0	0	0	0	0	0	0-120	15	4	0	droog	droog
DG5	3-5	18.00	9	4	3	16	11	5	0-30	15	0-3	100	droog	droog
	10-5	17.30	45	9	3	57	49	8	0-40	25	1-3	50	droog	droog
	24-5	16.00	2	1	0	3	3	0	20-120	25	0-1	0	droog	droog
DG6	14-5	12.45	0	0	0	0	0	0	0-70	18	4	0	droog	droog
	24-5	15.00	0	0	0	0	0	0	20-150	26	1-2	0	droog	droog
DG7	10-5	15.00	0	0	0	0	0	0	0-20	25	3-10	100	droog	droog
	14-5	15.00	2	0	0	2	2	0	0-30	19	3	0	droog	droog
	23-5	16.00	5	1	0	6	0	6	10-70	27	1	20-100	droog	droog
DG8	10-5	16.00	0	0	1	1	1	0	0-100	25	1-5	100	droog	droog
	14-5	17.30	0	0	0	0	0	0	20-120	20	3	0	droog	droog
DG9	10-5	14.30	4	1	2	7	6	1	0-100	24	1-5	100	droog	droog
	14-5	17.00	0	0	0	0	0	0	20-120	20	3	0	droog	droog
DG10	10-5	12.00	3	2	3	8	6	2	0-80	22	3-8	100	droog	droog/buitje
	14-5	14.30	0	1	0	1	1	0	20-120	19	3	0	droog	droog
DG12	14-5	13.15	0	0	0	0	0	0	0-70	18	4	0	droog	droog
	24-5	15.30	0	0	0	0	0	0	30-130	27	2-3	0	droog	droog
DG13	31-5	17.30	3	0	2	5	5	0	0-120	19	4-5	80	droog	droog
	8-6	13.00	0	0	0	0	0	0	0-180	20	2-4	60	droog	droog

Bijlage 3. Temperatuur

Maximum en minimum temperatuur (°C) in De Bilt (bron KNMI), 2012.

Datum	April		Mei		Juni		Juli	
	T-max	T-min	T-max	T-min	T-max	T-min	T-max	T-min
1	10	-2	19	10	16	7	19	12
2	14	2	20	9	16	5	21	12
3	14	2	14	11	11	8	24	14
4	9	5	12	7	11	6	27	16
5	10	2	10	7	16	3	27	16
6	11	-1	12	5	19	10	23	14
7	8	2	15	2	21	12	24	12
8	10	0	18	10	19	11	20	15
9	10	7	19	14	16	11	19	14
10	11	8	22	15	20	10	20	14
11	13	4	17	7	20	13	19	13
12	13	2	13	3	17	11	19	11
13	12	2	14	1	15	5	21	13
14	13	2	17	4	18	4	18	13
15	10	4	12	8	19	11	19	12
16	10	-1	12	2	20	13	18	14
17	10	-2	15	2	20	10	20	16
18	13	4	19	9	19	9	19	15
19	13	4	21	11	21	7	18	11
20	13	5	23	13	22	13	19	9
21	12	5	25	13	22	14	18	8
22	13	6	28	15	18	13	21	6
23	14	6	29	14	19	12	26	10
24	14	7	28	17	17	12	29	11
25	13	6	26	15	17	11	29	13
26	15	9	26	14	23	8	27	16
27	16	10	27	12	21	16	29	16
28	12	9	24	11	28	14	22	16
29	18	8	19	9	22	16	21	11
30	22	5	22	8	24	15	20	11
31			18	12			18	12
Gemiddeld	12,5	3,9	19,2	9,3	18,9	10,3	21,6	12,7
Norm	14,0	4,1	18,0	7,8	20,4	10,5	22,8	12,8

Maximum en minimum temperatuur (°C) in Vredepeel (bron DACOM, 2012).

Datum	April		Mei		Juni		Juli	
	T-max	T-min	T-max	T-min	T-max	T-min	T-max	T-min
1	9.5	-3.9	18.6	11.4	14.6	11.1	19.6	9.5
2	12.4	0.8	17.5	9.9	16.9	5.6	21.5	7.3
3	14.7	2.5	13.7	10.2	10.8	7.5	24.1	11.5
4	8.9	4.2	15.8	7.9	9.3	7.5	26.6	16.4
5	7.7	4.0	8.9	6.7	14.7	4.1	28.4	15.4
6	10.4	1.3	8.2	5.2	16.5	8.5	23.5	15.1
7	6.7	3.4	14.6	4.1	21.0	12.4	24.1	12.1
8	9.1	-0.4	19.9	7.7	19.4	13.0	20.2	13.8
9	10.5	5.1	18.1	12.4	16.0	9.5	18.3	13.7
10	10.4	7.1	22.4	14.5	19.7	8.5	18.1	13.0
11	12.3	4.3	18.5	9.2	18.5	11.9	17.5	10.3
12	9.6	2.6	11.9	5.3	18.1	12.2	18.1	10.4
13	11.4	1.2	13.7	-0.5	14.5	9.7	18.7	11.8
14	11.0	2.4	18.0	2.7	17.8	7.0	15.5	11.7
15	8.7	3.0	9.1	6.1	18.7	12.1	18.7	10.9
16	9.5	0.1	11.4	4.0	18.4	13.3	16.5	10.6
17	10.9	-3.0	14.8	0.5	19.5	12.6	19.5	13.2
18	12.5	2.8	18.0	10.2	18.8	11.7	21.8	15.0
19	13.4	5.7	21.6	12.2	19.5	7.4	18.7	13.0
20	12.4	4.4	24.0	12.8	21.3	13.8	19.4	11.6
21	10.0	5.1	25.3	11.6	22.6	13.3	17.4	7.7
22	10.7	4.5	27.6	15.7	18.2	10.8	21.2	5.9
23	12.1	3.9	28.2	12.3	18.5	11.0	25.5	9.5
24	12.1	5.6	26.3	15.8	15.1	11.0	27.5	9.3
25	12.2	6.1	23.5	13.7	17.6	10.6	29.0	12.7
26	14.6	9.0	24.2	11.9	21.8	7.4	27.5	15.2
27	15.8	9.5	24.6	11.5	21.0	15.1	28.6	16.0
28	17.7	9.4	25.2	13.8	27.9	15.3	22.3	16.6
29	19.8	10.3	20.0	9.6	22.6	14.7	19.7	12.6
30	22.1	5.3	22.3	9.3	24.2	13.6	18.3	11.0
31			20.0	11.4			17.9	10.1