



Wit goud met behoud van schoon grondwater

Eric Hees (CLM)
Jos van Hamont (DLV Plant)
Peter Leendertse (CLM)



Wit goud met behoud van schoon grondwater

Abstract: Aspergetelers dringen herbicidegebruik terug.

Eric Hees (CLM)
Jos van Hamont (DLV Plant)
Peter Leendertse (CLM)

© Oktober 2014 CLM, publicatienummer CLM-860

CLM Onderzoek en Advies

Postbus:

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres:

Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

T 0345 570 700

F 0345 470 799

www.clm.nl

Inhoud

Voorwoord	3
1 De deelnemers	4
2 De maatregelen	6
2.1 Geïntegreerde aanpak	6
2.2 De maatregelen beschreven	7
3 Effecten van de maatregelen	16
4 Opschaalbaarheid van de maatregelen	19
5 Aanbevelingen voor toekomstige waardenetwerken	21
Bijlage 1 De wervingsflyer	23
Bijlage 2 De bedrijfsspecifieke plannen	25

Voorwoord

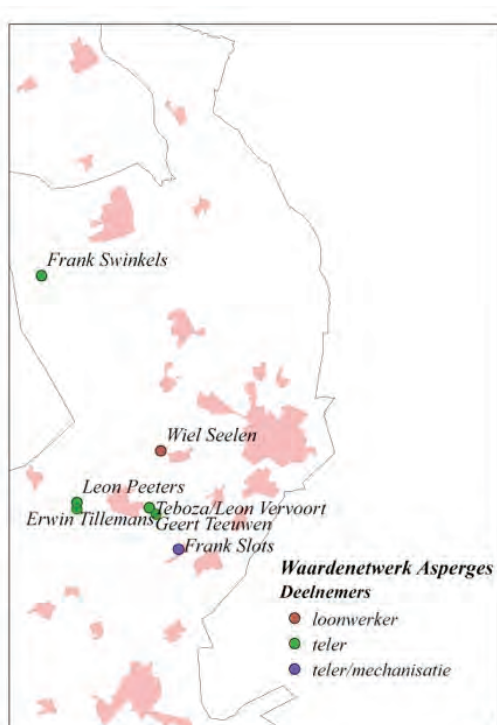
De aspergeteelt is een belangrijke en specialistische teelt in Noord- en Midden-Limburg. Ongeveer 375 bedrijven telen op 1750 ha het ‘witte goud’ waar Limburg bekend om staat (CBS Statline, 2012). De teelt heeft helaas ook een keerzijde: om een goede oogst te garanderen, gebruiken aspergetelers gewasbeschermingsmiddelen. In 2008 (meest recente gegevens CBS) was dat in totaal bijna 14.000 kg, waarvan ongeveer een derde gebruikt werd voor onkruidbestrijding. Een deel van deze herbiciden wordt niet door bodemdeeltjes vastgehouden en breekt nauwelijks af. Deze eigenschappen verhogen de kans dat deze middelen aangetroffen worden in het grondwater, de bron voor drinkwater in Limburg. Dat is ongewenst en voor een groot deel te voorkomen. Er zijn verschillende maatregelen onderzocht, en in de praktijk bewezen, die de uitspoeling van herbiciden naar het grondwater met minstens de helft kunnen verminderen. En die vaak ook winst opleveren in de bedrijfsvoering van de teler (o.a. kostenverlaging, opbrengstverhoging, arbeidsgemak). Samen met 5 Limburgse aspergetelers en enkele van hun ketenpartners zijn CLM en DLV Plant aan de slag gegaan met het verminderen van het gebruik van uitspoelingsgevoelige herbiciden in het waardenetwerk ‘Wit goud met behoud van schoon grondwater’.

1

De deelnemers

De deelnemers aan het waardenetwerk zijn eind 2013 geworven uit het Limburgse netwerk van DLV Plant en CLM van aspergetelers en ketenpartijen. Voor de werving maakten we gebruik van een flyer, waarin doelen, kansen en verwachtingen van het waardenetwerk werden toegelicht (zie bijlage 1). Dit leidde tot het volgende netwerk, met een 'bereik' van 163 ha ofwel bijna 10% van het Limburgse aspergeareaal:

E. Tillemans	Teler (30 ha)	Beringe
L. Vervoort (Teboza)	Teler (100 ha)	Helden
F. Swinkels	Teler (18 ha)	IJsselsteyn
G. Teeuwen	Teler (4 ha)	Helden
L. Peeters	Teler (11 ha)	Beringe
W. Seelen	Loonwerk	Maasbree
F. Slots	Loonwerk/teler	Kessel
J. Aben	Inputs	BoerenBond Agro
J. van Hamont	Adviseur	DLV Plant
P. Leendertse / E. Hees	Procesbegeleiding	CLM Onderzoek en Advies



Het waardenetwerk begon in november 2013 met een startbijeenkomst waar de deelnemers met elkaar kennis maakten, de doelen bespraken en een aantal afspraken maakten over het werkplan, het commitment, de begeleiding, e.d. Ook vond een voorlopige inventarisatie plaats van technieken en maatregelen om de uitspoeling van herbiciden te verminderen.

De telers en CLM/DLV Plant ondertekenden een schriftelijke afspraak m.b.t. de wederzijdse inspanningsverplichting. Vervolgens maakten de telers, in samenspraak met DLV Plant-adviseur Jos van Hamont, een concreet plan voor het eigen bedrijf. Daarvoor werd per bedrijf een perceel geselecteerd, variërend van 1 hectare tot 5,9 hectare, waar maatregelen voor 2014 werden gepland.

In maart 2014 bespraken de telers met elkaar hun plannen en werden die definitief gemaakt. (Zie bijlage 2)

Tijdens de drukke oogstperiode, tot eind juni, vonden geen bijeenkomsten plaats. Vanaf eind juni werden vier veldbijeenkomsten gehouden op de bedrijven van deelnemers, om de stand van het gewas en het onkruid te bekijken en de genomen maatregelen tegen uitspoeling te bespreken en te beoordelen. Afsluitend, op 1 oktober 2014, kwam het waardenetwerk bij elkaar om alle ervaringen naast elkaar te zetten en te toetsen. De inhoud van dit rapport is de weerslag van dit proces.

2

De maatregelen

De 5 deelnemende telers hebben in het vroege voorjaar van 2014 – in samenspraak met Jos van Hamont (DLV-Plant) – ieder een bedrijfsspecifiek plan van aanpak voor de onkruidbestrijding gemaakt. (Zie bijlage 2) In die plannen zijn per bedrijf verschillende maatregelen opgenomen om de uitspoeling van (belastende) herbiciden naar het grondwater te beperken.

2.1

Geïntegreerde aanpak

We lieten ons zoveel mogelijk inspireren door de systematiek van Integrated Crop Management die voor onkruidbestrijding uitgaat van 6 principes: acceptabele schadedrempels (niet uitroeiing maar controle), preventieve teelt praktijken (robuuste variëteiten, hygiëne), goede monitoring (scouting), mechanische bestrijding, biologische controle, verantwoord gebruik van chemische en synthetische middelen.

Deze geïntegreerde aanpak kreeg vorm in een ‘stappenplan’ voor het inzetten van de maatregelen. Hierin wordt zichtbaar dat de systeemaanpak een keten vormt:

- a. Het begint bij het streven naar een gezonde bodem en gezonde plant. Gewassen die groeien in een gezonde bodem en optimaal gevoed zijn, zijn weerbaarder tegen ziekten en plagen maar ook concurrerender tegen onkruiden.
- b. Ook als aan alles onder stap a is voldaan, blijft onkruid groeien. Waar gecorrigeerd moet worden, wordt in deze systeembenadering eerst gekeken waar dat niet-chemisch kan.
- c. Indien na inzet van niet-chemische middelen zich toch nog problemen aandienen of worden verwacht, kiezen we voor beperkt chemisch corrigeren met sterk verminderde input en emissie en milieubelasting.¹

In figuur 1 zijn voor elk van de drie stappen de maatregelen opgenomen die in dit waardenetwerk zijn geïnventariseerd en voor een belangrijk deel zijn toegepast, in totaal 18.

Externe variabelen hebben natuurlijk ook invloed gehad op de uitvoerbaarheid en effectiviteit van maatregelen. Gaat het bij het perceel om een nieuwe aanplant of om een oudere teelt? Een ouder gewas groeit na de oogst sneller ‘dicht’ waardoor de groeikansen voor onkruiden afnemen. In de bedrijfsplannen (bijlage 2) is de leeftijd van het gewas aangegeven. De weers- en seizoensinvloeden, met name verloop van temperatuur, neerslag en luchtvochtigheid zijn aanzienlijk. Zo was in 2014 de maand augustus ongeschikt voor mechanische onkruidbestrijding. Maar ook de voorgeschiedenis van de bodem speelt een rol, evenals de locatie specifieke kans op het overwaaien van onkruidzaden.

¹ De teler kan bij de keuze van middelen ook rekening houden met de milieubelasting van de afzonderlijke middelen (www.milieumeetlat.nl).

Maatregel	Starten met gezonde bodem en gezonde plant, vermijden van onkruidruk	Waar mogelijk inzetten van niet-chemische bestrijding van onkruid.	Chemisch ingrijpen indien nodig, met sterk verminderde input en emissie (CDS)
1. Robuuste rassen			
2. Scouten onkruidruk			
3. Bedrijfshygiëne			
4. Na oogst folie over ruggen			
5. Bodembedekker in paden			
6. Green Protect op de ruggen (experimenteel)			
7. Na de oogst de ruggen gedeeltelijk afploegen			
8. Handmatige onkruidverwijdering			
9. In de paden onkruid mechanisch bestrijden			
10. Verlagen doseringen.			
11. Vergelijk met biologische percelen.			
12. Minder belastende middelen.			
13. Spuit met zakpijpen onderlangs			
14. Spuitmoment met hoogste effectiviteit bepalen.			
15. Niet meer na eind augustus spuiten.			
16. Pleksgewijze bespuiting			
17. Doelgericht overleg met loonwerker			
18. Inzet eigen spuit.			

Figuur 1: De maatregelen in een geïntegreerde aanpak die in het waardenetwerk zijn.

2.2 De maatregelen beschreven

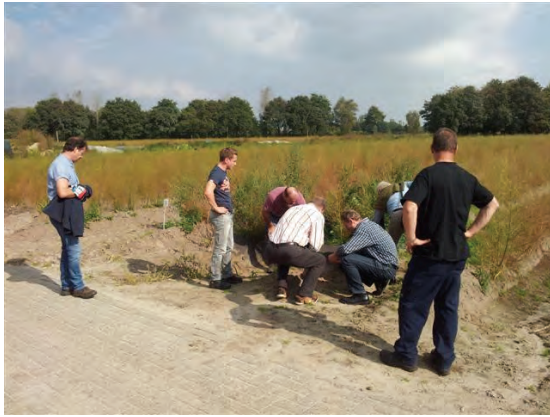
a. Starten met een gezonde bodem en een gezonde plant; vermijden van onkruidruk

1. Robuuste aspergerassen

Door de keuze voor robuuste aspergerassen kunnen de groeicondities voor onkruiden teruggedrongen worden. Zo is Vitalim F1 een 100% mannelijke hybride die een zeer vroege productie met hoge opbrengsten en een lange rendabele levensduur combineert. Vitalim is door zijn natuurlijke vroegheid zeer geschikt voor extra vervoegende teeltmaatregelen door middel van thermische folie of minitunnel. Het zeer uniforme groeikrachtige loof van Vitalim is sterk opgericht. Het loof is van nature niet alleen sterk tegen bladziekten en ongevoelig voor legering, maar ook goed concurrerend ten opzichte van onkruid. De goede loofeigenschappen maken Vitalim ook geschikt voor de biologische teelt. Het ras is echter betrekkelijk nieuw en er is nog

weinig praktijkervaring mee opgedaan.²

Commentaar waardenetwerk: Op zichzelf een prima maatregel, maar robuustheid gaat niet altijd gepaard met goede opbrengst en goede smaak van het eindproduct. En robuustheid hangt niet alleen af van rassen maar ook af van de grondsoort en perceelsgeschiedenis.



Scouten onkruiddruk

2. Scouten onkruiddruk

Onkruidbestrijding begint met onkruid waarneming of *scouting*. Om de onkruiddruk te kunnen vastleggen is het zaak op tijd waar te nemen én onkruiden te herkennen. Op basis daarvan kunnen de geschikte maatregelen (en zo nodig de geschikte middelen) op tijd worden ingezet. In het algemeen geldt: hoe vroeger het onkruid gedetecteerd, hoe ‘lichter’ de maatregel die moet worden ingezet.

Voor de herkenning van onkruiden zijn verschillende hulpmiddelen beschikbaar.

3. Bedrijfshygiëne

Een andere basis van onkruidbestrijding is hygiënisch werken. De insleep van onkruidzaden is een voortdurend punt van zorg. De telers van het waardenetwerk voeren op dit punt al lange tijd een streng beleid op het bedrijf.

4. Na oogst folie over de ruggen

De asperges groeien hier doorheen, het onkruid niet. Deze maatregel is al jaren geleden geprobeerd maar wil tot nu toe niet echt ‘doorbreken’. Het is in theorie een prima maatregel maar ook een nogal bewerkelijke maatregel, omdat het lastig is het plastic goed aan te brengen. Daarom hebben de deelnemers van dit waardenetwerk deze maatregel niet meegenomen in hun bedrijfsplan.



Serradella (*Ornithopus sativus*)

5. Bodembedekker in de paden

Een bodembedekker is een plant die snel een netwerk van wortels en bladeren vormt en daarom gebruikt wordt om een groot oppervlak van de bodem af te dekken. Het zijn doorgaans lage, kruipende planten. Omdat bodembedekkers de grond geheel bedekken krijgen onkruiden weinig kans om te groeien en worden bodem en humuslaag beschermd. In eerdere proeven zijn gebruikt: spurrie, gele mosterd, wikke, phacelia, witte klaver en serradella.

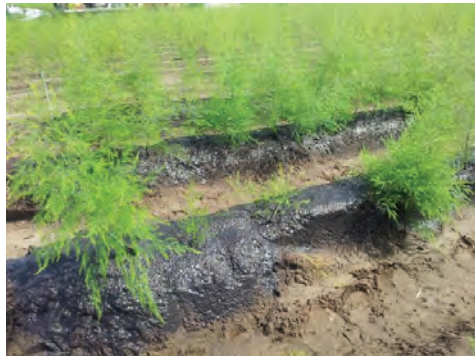
Door een deelnemer van het waardenetwerk is enkele jaren geleden gewerkt met Serradella (*Ornithopus sativus*), een eenjarige vlinderbloemige (*Leguminosae*) die vroeger op de zandgronden werd gebruikt als voedergras en voor groenbemesting. Het bleek een arbeidsintensieve methode waarbij bovendien noodzakelijk is dat het op tijd regent om de groei voldoende te stimuleren en de bodem daadwerkelijk te bedekken.

² In dit waardenetwerk is Vitalim F1 overigens niet getest.



6. Inzet Greenprotect op de ruggen

Greenprotect³ is een soort coating. De teler kan dit product met een sproeiapparaat aanbrengen op de grond. Na het drogen vormt zich een veerkrachtig, bodembedekkend laagje dat wel vocht doorlaat, maar geen licht. Hierdoor kan onkruid niet ontkiemen en na de oogst kan de teler het weer omploegen. In de aardbeienvermeerdering zijn afgelopen jaren positieve ervaringen ontwikkeld. Greenprotect wordt op de rug gespoten en kan daarmee voor een groot gedeelte de rug vrij houden van zaadonkruid terwijl de asperges er doorheen kunnen groeien. De fabrikant, *Schmits Chemical Solutions*, heeft meegewerkt aan een proef bij Teboza en stelde kennis en product beschikbaar.



Opbrengen van Greenprotect

Commentaar waardenetwerk: Greenprotect is weliswaar in deze proef te laat toegepast, maar het resultaat valt nog niet mee. Bovendien zijn de kosten met 4.000 euro/ha voor uitsluitend het materiaal hoog. Toepassing zal gecombineerd moeten worden met een (lage dosering) chemische bestrijding. Speciale aandacht is gewenst voor de kleur (donker) waardoor de temperatuur in de rug met enkele graden toeneemt; door het materiaal een andere kleur te geven, kan dit effect worden verkleind. Telers vinden wel belangrijk om ook dit soort maatregelen te testen.

b. Onkruid mechanisch bestrijden

Het mechanisch vrijhouden van onkruid is in een nieuwe aanplant beter mogelijk dan in een bestaande teelt.



7. Na de oogst de ruggen gedeeltelijk afploegen

Bij deze methode, die overigens vroeger veel vaker werd toegepast maar door de 'goedkope chemie' minder gangbaar is geworden, gaat men met een frees of cultivator tussen de ruggen. Direct na de laatste oogst wordt de rug, met de aanwezige onkruiden, gedeeltelijk afgeploegd. Hierna wordt de rug in een paar keer weer aangeaard. Een van de deelnemers teelt ook biologische asperges en past deze techniek toe in deze biologische teelt.

Mechanische onkruidbestrijding in eerstejaars asperges met cultivator

De milieuwinst kan flink zijn doordat herbiciden geheel of gedeeltelijk achterwege kunnen blijven. De kosten zijn iets hoger, vooral vanwege arbeid. Baten zijn een betere gewasgroei doordat er geen groeiremming plaatsvindt door de herbiciden.

³ Greenprotect kan worden gezien als de opvolger van het product *Asolfil*, dat jaren geleden o.a. in de boomteelt werd toegepast.



Eén van de telers van het waardenetwerk paste een verdergaande variant toe. Hij ploegde niet alleen af maar haalde ook met messen door de rug en oogstte daarna alle restanten van asperges. Pas daarna werden de ruggen weer aangeaard.



Mechanische onkruidbestrijding in eerstejaars asperges met aanaardapparatuur (na de cultivator). Rechts het resultaat.

8. Handmatige onkruidverwijdering.

Als onkruid (zeer) plaatselijk voorkomt, kan het ook handmatig worden verwijderd met hak/schoffel. Alle telers pasten deze maatregel, afhankelijk van de benodigde tijd, in meer of mindere mate toe.



Asperge verpleegmachine

9. In de paden onkruid mechanisch bestrijden

Met de *asperge verpleegmachine* kan na het oogstseizoen de tractor sporen lostrekken tussen de bedden en tevens mechanische onkruidbestrijding tussen de rijen toepassen. In dezelfde werkgang wordt het pad verbreed doordat de ruggen smaller gemaakt worden, zodat het tussen de rijen rijden makkelijker wordt.

c. Chemisch corrigeren met verminderde input en emissie

10. Verlagen doseringen.

Kritisch doseren betekent op het scherpst van de snede spuiten.⁴ Hoe ver kun je gaan bij het verlagen van doseringen? De grootte van het onkruid is een belangrijk criterium bij het bepalen van de dosering. Daarnaast speelt ook de gevoeligheid van de onkruidsoort voor het middel een grote rol. De kritische dosering bij soorten die matig gevoelig zijn, is hoger dan bij gevoelige soorten. Tenslotte spelen de omstandigheden (vocht, temperatuur en straling) een rol bij de gevoeligheid van onkruid. De omstandigheden spelen ook een belangrijke rol bij de bespuiting. Als je het verband tussen dosis en de mate van doding van onkruiden kent, kan de kritische dosering worden vastgesteld.

⁴ De adviesdosering is in het algemeen hoger dan de kritische dosering. Er wordt door de fabrikant een zekerheidsmarge bovenop gezet. Alleen onder zeer ongunstige omstandigheden zoals minder gevoelige soorten, onkruid dat al vrij groot is en weersomstandigheden waarbij onkruid sterk is afgehard, is de adviesdosering soms niet genoeg voor een goede bestrijding.

Naast de kritische dosering wordt ook gebruik gemaakt van Lage Dosering Systemen (LDS): dat betekent omkruid tijdig spuiten met een lage dosering, afgestemd op de mate van onkruid, en – alleen indien nodig- zo’n lage dosering herhalen. Via deze aanpak kan meestal minder middel gebruikt kan worden.

LDS onder druk door her etikettering:

Het Ctgb is vorig jaar gestart om samen met de fabrikanten de etikettering van herbiciden te herzien. Voor veel herbiciden betekent dit dat de mogelijkheid van een herhaalde lage dosering **niet** op het etiket is opgenomen, waardoor de toepasser gedwongen wordt slechts eenmaal de volle dosering te spuiten. Zowel voor beheersing van het onkruid als voor vermindering van milieubelasting is dit ongewenst. Via het schoon water loket van de Green deal Schoon Water voor Nederland (onderdeel van het programma Schoon Water voor Brabant) is dit knelpunt aangekaart. In dit waardenetwerk heeft CLM het specifieke knelpunt rond Lenta gran aangekaart bij de toelatingshouder. Deze heeft aangegeven het etiket te willen repareren voor seizoen 2015.



Grote onkruiddruk door ontbreken van LDS mogelijkheid in 2014

Als beslissing ondersteunende systemen (zie 14.) worden gevolgd, zijn de marges nog kleiner en wordt de kritische dosering benaderd. In die gevallen speelt ook de gebruikte spuitdop een rol. De dosering moet worden aangepast aan de spuitdop die wordt gebruikt. Ook de manier van spuiten (boomhoogte, rijnsnelheid, zakpijpen, etc.) en – opnieuw - de weersomstandigheden (wind, zonneschijn, etc.) spelen een belangrijke rol.



Demonstratie Laag Volume Strooitechniek

De Laag Volume Strooitechniek (bijvoorbeeld toegepast in een LVS-lans of in een opbouwset voor de veldspuit) is eigenlijk geen spuittechniek, maar een strooitechniek. LVS werkt namelijk met een strooischijf i.p.v. een spuitdop. Deze schijf zorgt voor uniforme, vrij grove druppels die niet gevoelig zijn voor drift. Het middel wordt egaal verdeeld, met een minimale hoeveelheid water. Dit gebeurt laag bij de grond en zonder overdruk. De LVS techniek is niet in het waardenetwerk toegepast maar wel door de firma *Agricult* gedemonstreerd.

Commentaar waardenetwerk: De telers bleken te verschillen in de mate waarin ze ‘op het scherpst van de snede’ durven spuiten. Helaas is de regelgeving daarin niet stimulerend. Voor een aantal middelen (o.a. Lenta gran) is de gangbare aanpak met lagere dosering en –indien nodig –

één of meer aanvullende bespuitingen met lage dosering onmogelijk gemaakt door de nieuwe regelgeving/etikettering die slecht één behandeling toestaat en de teler daarmee ‘aanzet’ tot de maximaal toegelaten dosering (zie kader hierboven). Dit knelpunt is inmiddels voorgelegd aan het ministerie van EZ en de toelatingshouder.

De LVS-techniek trok in het waardenetwerk veel belangstelling en zou grootschaliger kunnen worden toegepast, mits de regelgeving wordt aangepast en *meerdere* toepassingen tot maximaal de etiketdosering worden toegelaten.

11. Vergelijk met biologische percelen.

Biologische witte aspergetelers zijn in Nederland nog schaars, maar het areaal is groeiende en de resultaten zijn hoopgevend. Teboza, een van de deelnemers van dit Waardenetwerk, teelt op een deel van het bedrijf al 6 jaar biologisch. De uitwisseling tussen biologische en gangbare teelt was dan ook voor de hand liggend.

Uit eigen ervaring heeft Teboza geleerd dat omschakeling naar de biologische teelt lastig is (arbeidsintensiever en daardoor kostbaarder), maar dat de grondbeginselen er van wel kunnen worden toegepast in de gangbare teelt. Voorbeelden zijn de verminderde stikstofgift en gebruik van compost.

Organisch stofgehalte 1,5-3%					
Middel	Toepassings-tijdstip	Advies-dosering	Water-leven	Bodem-leven	Grond-water
Onkruidbestrijding ⁴					
Afalon Flow ³	jan-dec	1,25	45	3	0
Bromotril 250 SC	jan-dec	0,5	200	12	0
Centium	jan-dec	0,25	6	3	450
Glyfosaat	jan-dec	4	92	8	0
Lentagran WP ³	jan-dec	2	360	6	1.800
MCPA VLB 500	mrt-aug	1,5	16	5	1.875
MCPA VLB 500	sept-feb	1,5	16	5	31.250
Sencor WG ³	mrt-aug	0,75	262	3	53
Sencor WG ³	sept-feb	0,75	262	3	5.250
Stomp ⁴	jan-dec	2	200	32	0
Ziektebestrijding ⁴					
Kenbyo FL. ⁴	mrt-aug	0,5	65	1	1.600
Kenbyo FL. ⁴	sept-feb	0,5	65	1	15.000
Mancozeb ³ o.a. Dithane	mrt-aug	4	112	28	300
Mancozeb ³ o.a. Dithane	sept-feb	4	112	28	1.240
Rovral aquaflo ^{2,3,4}	mrt-aug	1,5	18	1	37
Rovral aquaflo ^{2,3,4}	sept-feb	1,5	18	1	60
Thiam Granuflo, 0% drift ^{3,4}	jan-dec	1	0	4	0
Score 250 SC ²	jan-dec	0,5	9	9	0
Signum ⁴	jan-dec	0,75	14	22	20
Switch ^{3,4}	jan-dec	1	310	91	0
Plaagbestrijding ⁴					
deltametrin (25 g/l) ²	jan-dec	0,3	51	0	0
Calypso ^{2,4}	mrt-aug	0,25	3	47	0
Calypso ^{2,4}	sept-feb	0,25	3	47	1
Spruzit-vlb	mrt-aug	1	230	3	2
Spruzit-vlb	sept-feb	1	230	3	160

¹ Voor dit middel gelden driftbeperkende maatregelen: 75% driftreductie.

² Voor dit middel gelden driftbeperkende maatregelen: 90% driftreductie.

³ Niet in grondwaterbeschermingsgebieden.

⁴ Zie het etiket voor maximaal aantal toepassingen, beperkingen, maximale hoeveelheden per seizoen (i.v.m. resistentiemanagement).

Milieueffectenkaart asperges 2014

12. Minder belastende middelen

Indien besloten moet worden tot chemische onkruidbestrijding, kan rekening worden gehouden met de milieubelasting (voor het grondwater) van de beschikbare, toegelaten herbiciden. Op de Milieu-effectenkaart 2014 voor asperge wordt de milieubelasting van de middelen uitgedrukt in milieubelastingspunten.⁵

Zo heeft Lentagran WP (werkzame stof *pyridaat*) een grote belasting voor het grondwater, evenals MCPA en Sencor WG (*metribuzin*), de laatste toegepast ná de zomer.⁶ Gebruik van Lentagran blijft een aandachtspunt voor zowel grond- als oppervlaktewater. Helaas is voor dit middel nog geen goed alternatief beschikbaar. De best begaanbare weg is dan de toegepaste dosering proberen te verlagen (zie 9.)

⁵ Deze MB-punten gelden voor een OS-gehalte van 1,5-3%, hetgeen correspondeert met het merendeel van de aspergegronden in Noord-Limburg.

⁶ Overigens beide verboden in grondwaterbeschermingsgebieden.

Conclusie wat betreft middelen: minder of geen pyridaat (Lentagran WP) en MCPA inzetten en geen bespuiting later in het seizoen en in elk geval niet na augustus (i.v.m. hogere uitspoeling en dus hogere milieubelasting grondwater).⁷



Veldspuit met zakpijpen

13. *Spuit met zakpijpen onderlangs*

Bij dit systeem wordt de spuitvloeistof gericht het gewas in geblazen via zakpijpen. De zakpijpen hangen tussen de rijen en spuiten naar de zijkant het loof in. Op deze manier wordt het hele aspergegewas goed bedekt, wordt de chemie efficiënt ingezet en kan mogelijk een bespuiting minder worden uitgevoerd. Doordat de bespuiting tussen het gewas plaatsvindt en niet er boven, wordt ook de drift sterk teruggebracht. Een nadeel is dat de zakpijpen kunnen blijven hangen op omgevallen stengels. Dit kan het spuitbeeld negatief beïnvloeden en soms moet de trekkerchauffeur zelf ingrijpen.

Commentaar waardenetwerk: de spuit met zakpijpen is in de aspergeteelt een goed ingeburgerde spuittechniek.

14. *Spuitmoment met hoogste effectiviteit bepalen*

Er zijn verschillende hulpmiddelen om het juiste spuitmoment te bepalen. In dit waardenetwerk kwamen er twee aan de orde: de app SpuitWeerWijzer en de Aspergefax.

- a. *App SpuitWeerWijzer:* Deze is in 2012 al voor de akkerbouw ontwikkeld en uitgebreid getest. De Spuit Weer Wijzer is aangepast naar de omstandigheden en middelen voor verschillende teelten, overigens nog niet specifiek voor asperges. Met deze *app* kan de effectiviteit van gewasbeschermingsmiddelen in relatie tot het weer inzichtelijk gemaakt worden. Na enkele stappen wordt het beste spuit-moment voor een specifiek gekozen middel weergegeven voor de komende 48 uur. Het grote voordeel is dat dit werkt op basis van de GPS-coördinaten die automatisch opgehaald worden. Om die reden is een smart-phone noodzakelijk. De teler kan er ook voor kiezen een postcode in te voeren zodat de situatie voor een perceel wat elders ligt kan worden bekeken.



Screenshot van smartphone met resultaat app

⁷ Andere aandachtstoffen zijn de fungicide Brabant Mancozeb (mancozeb) en de insecticide Decis (deltamethrin). Deze middelen worden nogal eens bij een middelenmix bijgemengd, omdat er dan toch wordt gespoten. Hoewel een mix van herbiciden en fungiciden ongewenst is, omdat ze verschillende delen van het gewas moeten bestrijken. Beter is dan ook de middelen alleen toe te passen als het echt noodzakelijk is.

Commentaar waardenetwerk: enkele telers gebruiken een waarschuwingssysteem maar benadrukken dat ze er zeker niet blind op varen. Buienradar, met steeds lokalere gegevens, is een goed alternatief. Je kunt buienradar inmiddels 3-4 uur vooruit draaien.

De milieubelasting van middelen neemt snel toe naarmate het seizoen vordert c.q. overgaat in het najaar. Op de Milieumeetlat is het omslagpunt 1 september maar in het algemeen geldt dat de uitspoeling toeneemt naarmate het weer natter wordt. Voor enkele middelen is dit effect zelfs zeer groot, zoals voor Sencor WG en MCPA (zie 12.)



Pleksgewijze bespuiting is altijd zuiniger dan volveldsbespuiting. Er zijn specifieke toepassingen die deze aanpak nog aantrekkelijker maken. Met de LVS-lans (zie 10.) is slechts 10 tot 25 liter per hectare (volveds) nodig. Dat scheelt dus flink in kilo's op de rug. Deze LVS-lans is geschikt voor het spuiten van nagenoeg alle contact- en bodemherbiciden. Door de optimale bedekking en minimale drift kan er tot 50% bespaard worden op middel. De lans is leverbaar in diverse werkbreedtes (van 10 tot 120 cm) en kan pleksgewijs, in stroken of grote oppervlakten toegepast worden.

[illegible]

De aspergefax

17. Doelgericht overleg met loonwerker

In het algemeen geldt dat alleen dié middelen gespoten moeten worden die op dat moment noodzakelijk zijn, en dus niet ‘op de automatische piloot’. En geen middelen ‘voor de zekerheid’ of ‘voor het gemak’ alvast bijvoegen. Omdat veel aspergetelers het spuiten over laten aan de loonwerker, is extra aandacht gewenst, zo bleek ook in het waardenetwerk. Het overleg met de loonspuiters was een regelmatig terugkerend thema. Een korte lijn en goede samenwerking met de loonwerker is wenselijk, mede omdat de loonwerker vaak meer ziet van het gewas dan de teler zélf. Maar het is ook goed om de loonwerker ‘scherp’ te houden, omdat hij van nature geneigd zal zijn ‘voor zeker te gaan’, om te voorkomen dat de teler na 2-3 weken komt klagen over onkruid. Ook komt wel voor dat de loonwerker, zonder overleg, middelen toevoegt (bijv. magnesium).

18. Inzet eigen spuit

Belangrijk voordeel van een eigen spuit is dat je de machine door en door kent. Bovendien bepaal je als teler zélf wanneer en hoe er gespoten wordt en in welke dosering. Dit voordeel bleek al tijdens de veldbijeenkomst op 10 juli, want noodweer barstte los en als je dan gespoten zou hebben had dit geen enkele zin gehad. Je kunt veel beter rekening houden met de weersomstandigheden als je zelf kunt spuiten. Het bleek opnieuw tijdens de veldbijeenkomst van 19 augustus toen er juist even droog weer was en ‘zelfspuiters’ Vervoort (Teboza) aan het werk moest.

Anderzijds kan een nadeel van een eigen spuit zijn dat de drempel om te gaan spuiten lager komt te liggen: ‘de spuit staat er toch, is betaald, dus laat ‘m maar werken...’



Volveldbespuiting in asperges

3

Effecten van de maatregelen

Het doel van het waardenetwerk was de vermindering van de uitspoeling van de voor het grondwater schadelijke herbiciden. In hoeverre is dit nu bereikt door de deelnemers aan het waardenetwerk? Het teeltseizoen 2014 was een relatief ongunstig jaar. De onkruiddruk was door het groeizame weer hoog. De milieubelasting voor grondwater op de 5 percelen is bepaald voor 2013 (nulsituatie) en 2014. Bij 2 van de 5 telers is de milieubelasting aanzienlijk gedaald, merendeels gerealiseerd door één i.p.v. twee bespuitingen en/of lagere doseringen⁸. Bij 2 telers bleef de belasting ongeveer gelijk en bij 1 teler is die toegenomen. In de volgende tabel geven we de ontwikkeling op het perceel van een van de telers.

	Datum	Middel	Werkzame stof	Dosering/ha	Effect grondwater (mbp/ha)
4,50 ha (aanplant 2012) Gijnlim (hybride)					
2013	14-06	Sencor WG	Metribuzin	0,75	53
	14-06	Afalon Flow	Linuron	0,3	0
	14-06	Centium 360 CS	Clomazone	0,25	450
	17-08	Lentagran WP	Pyridaat	1,5	1350
	17-08	Sencor WG	Metribuzin	0,4	28
	17-08	Afalon Flow	Linuron	0,3	0
	Totaal				1881
2014	06-06	Sencor WG	Metribuzin	0,75	52
	06-06	Afalon Flow	Linuron	0,5	20
	06-06	Centium 360 CS	Clomazone	0,25	450
	06-06	Lentagran WP	Pyridaat	0,5	450
Totaal					972
Verschil					- 48%

Als we alle 5 telers bekijken, is de milieubelasting gemiddeld gedaald met 12% van bijna 1500 milieubelastingspunten naar 1300.

Er zijn ook bedrijfseconomische effecten. De middelen zijn vaak duur, zoals blijkt uit onderstaande tabel⁹.

⁸ Helaas bestaat momenteel verwarring over de LDS, zie kader blz. 11

⁹ Volgens opgave van BoerenBond Agro; prijzen excl. BTW per september 2014.

Herbicide	Eenheid	€ per liter/kg
Lentagran WP 12915N	kg	54,00
Sencor SC 14224N	liter	55,50
Afalon Flow 11019N	liter	21,00
Centium 360 CS 12148N	liter	213,50
Roundup Ultimate 13865N	liter	11,00
Basta 200 8906N	liter	31,00
MCPA 500 U 46 Nufarm 7737N	liter	8,25
Fusilade Max 12519N	liter	43,50

Als we kijken naar de bedrijfseconomische effecten op het hierboven aangehaalde perceel uit het waardenetwerk, ziet het plaatje er als volgt uit:

	Datum	Middel	Prijs per ltr/kg	Dosering per hectare	Middelkosten per hectare
4,50 ha (aanplant 2012) Gijnlim (hybride)					
2013	14-06	Sencor WG	55,50	0,75	41,63
	14-06	Afalon Flow	21,00	0,3	6,30
	14-06	Centium 360 CS	213,50	0,25	53,38
	17-08	Lentagran WP	54,00	1,5	81,00
	17-08	Sencor WG	55,50	0,4	22,20
	17-08	Afalon Flow	21,00	0,3	6,30
	Totaal				€ 210,81
2014	06-06	Sencor WG	55,50	0,75	41,63
	06-06	Afalon Flow	21,00	0,5	10,50
	06-06	Centium 360 CS	213,50	0,25	53,38
	06-06	Lentagran WP	54,00	0,5	27,00
Totaal					€ 132,51
Verschil					- 37%

Voor een bedrijf met 20 hectare asperges gaat het dan om een besparing van € 1.566 alleen in herbiciden plus ongeveer € 1.500 loonwerkkosten (1 in plaats van 2 bespuitingen).

Door het waardenetwerk zijn de 18 maatregelen gescoord op effectiviteit ter verbetering van de kwaliteit grondwater en effectiviteit bedrijfsrendement. De resultaten zijn als volgt:

	Maatregel	Effect op kwaliteit grondwater	Effect op bedrijfs- rendement
1	Robuuste rassen	+ / 0	0 / +
2	Scouten onkruidruk	++	+
3	Bedrijfshygiëne	+	+
4	Na oogst folie over ruggen	++	- / 0
5	Bodembedekker in paden	+	- / 0
6	Greenprotect op de ruggen	+	- / 0
7	Na de oogst de ruggen gedeeltelijk afploegen	+	0 / +
8	Handmatige onkruidverwijdering	+	+
9	In de paden onkruid bestrijden	+	0 / +
10	Verlagen doseringen.	++	++
11	Vergelijk met biologische percelen.	+	0 / +
12	Minder belastende middelen.	++	0
13	Spuit met zakpijpen onderlangs	+ ¹⁰	+
14	Spuitmoment met hoogste effectiviteit bepalen.	+	+
15	Niet meer na eind augustus spuiten.	++	0
16	Pleksgewijze bespuiting	++	+
17	Doelgericht overleg met loonwerker	++	++
18	Inzet eigen spuit.	+	+

¹⁰ De spuit met zakpijpen is vooral effectief voor beperking van drift.

4

Opschaalbaarheid van de maatregelen

Welke van de maatregelen zijn toepasbaar op en aanbevelenswaardig voor de meeste Limburgse aspergebedrijven? Er zijn milieu-effectieve maar lastige, dure of arbeidsintensieve maatregelen en er zijn relatief eenvoudige, goedkopere en niet al te arbeidsintensieve maatregelen. Na de beoordeling door de leden van het waardenetwerk (zie hoofdstuk 3) kan de opschaalbaarheid van de maatregelen als volgt worden weergegeven. Daarbij classificeren we in eerste instantie op effect op kwaliteit grondwater en in tweede instantie op ten minste kostenneutraal en liever kostenbesparend.

	Maatregel	Opschaalbaarheid ¹¹
1	Robuuste rassen	2
2	Scouten onkruidruk	4
3	Bedrijfshygiëne	3
4	Na oogst folie over ruggen	1
5	Bodembedekker in paden	2
6	Greenprotect op de ruggen	1
7	Na de oogst de ruggen gedeeltelijk afploegen	3
8	Handmatige onkruidverwijdering	3
9	In de paden onkruid bestrijden	3
10	Verlagen doseringen.	5
11	Vergelijk met biologische percelen.	2
12	Minder belastende middelen.	4
13	Spuit met zakpijpen onderlangs	3
14	Spuitmoment met hoogste effectiviteit bepalen.	3
15	Niet meer na eind augustus spuiten.	4
16	Pleksgewijze bespuiting	4
17	Doelgericht overleg met loonwerker	5
18	Inzet eigen spuit.	3

¹¹ Hoe hoger de waarde, hoe beter de opschaalbaarheid.

Dit leidt tot de volgende lijst van aanbevelenswaardige teeltmaatregelen:

Prioriteit 1:

- Verlagen doseringen (zie voetnoot 9)
- Doelgericht overleg met loonwerker

Prioriteit 2:

- Scouten onkruiddruk
- Minder belastende middelen
- Niet meer na eind augustus spuiten
- Pleksgewijze bespuiting

Prioriteit 3:

- Bedrijfshygiëne
- Gedeeltelijk afploegen van ruggen
- Handmatige onkruidverwijdering
- In de paden onkruiden bestrijden
- Spuit met zakpijpen onderlangs
- Spuitmoment met hoogste effectiviteit bepalen
- Inzet eigen spuit (mits drempel niet wordt verlaagd)

Ook in dit waardenetwerk kwam regelmatig, expliciet maar vooral impliciet, het verdienmodel van de loonwerker aan de orde. Zeker in de gespecialiseerde aspergeteelt legt de niet zelf spuitende teler voor de gewasbescherming veel verantwoordelijkheid bij de loonwerker. Deze interpreteert zijn opdracht doorgaans als: zet alles in werking voor een gezond en productief gewas. Zijn verdiensten bestaan uit, behalve een tevreden teler die de samenwerking voortzet, de vergoeding van middelen en gemaakte uren. Het is de vraag of dit de ideale prikkel oplevert t.a.v. milieu en omgeving. Is het mogelijk om een verdienmodel van de loonwerker te maken, dat niet het gebruik van chemische gewasbescherming beloont/vergoedt maar juist het *niet* gebruiken daarvan, vanzelfsprekend met behoud van een gezond en productief gewas?

De kennis en ervaring van dit waardenetwerk worden verspreid naar alle aspergetelers via:

- Vakbladen (Vollegrondsgroentennet/Van de grond; Groenten & Fruit; Stal&Akker)
- Regionale kerngroep Asperges Limburg
- LLTB
- Aceera
- E.a.

5

Aanbevelingen voor toekomstige waardenetwerken

Het waardenetwerk ‘Wit goud met behoud van schoon grondwater’ was een inspirerende en succesvolle ervaring voor alle deelnemers. Na afloop gaven zij aan dat de uitwisseling met collega-telers en met leveranciers en afnemers sterk bijdraagt aan het bewustzijn van en de kennis over de verduurzaming van de aspergeteelt. “Chemie zal er de komende jaren steeds minder zijn en steeds strenger gereguleerd, dus alle kennis over niet-chemische maatregelen is niet alleen welkom maar ook nodig”. Gaandeweg kwamen de telers ook tot meer fundamentele discussies over de afweging van het gebruik van chemische middelen (zie kader).

Risicobeleving of schadedrempel

Wat is eigenlijk het probleem van onkruiden? En van welke onkruiden? Welke schade richt onkruid aan? En welke schade is voor mij, als teler, acceptabel? Deels is dit een heel persoonlijke vraag met een dito antwoord. Maar de vraag is ook goed bespreekbaar met collega-telers, adviseurs en andere betrokkenen.

Dezelfde vragen kunnen gesteld worden ten aanzien van fungiciden en insecticiden. Een voorbeeld dat in het waardenetwerk asperges aan de orde kwam: 50% van het middelengebruik in de asperge gaat op aan de bestrijding van *Botrytis* en *Stemphium*. Er wordt door de meeste telers en loonwerkers momenteel vooral “op de kalender” gespoten. Een vuistregel, waarvan sommige telers het vermoeden hadden dat die uit Duitsland kwam, luidt: spuiten tot 100 dagen na de oogst. De vraag is of dit niet leidt tot onnodig middelengebruik. Verkorten van de spuitperiode zal leiden tot een verminderde ‘aansterking’ van de plant en daarmee een bepaald verlies aan product in het volgende jaar. De vraag die opkwam (en voorlopig nog onbeantwoord bleef) is: hoe verhoudt dat verlies aan opbrengst zich tot de besparing aan middel- en arbeidskosten?

Samengevat komt de motivering onder telers voort uit:

- bewustzijn van de noodzaak van bescherming van het grondwater;
- een smaller wordend middelenpakket;
- de hoge kosten van chemische gewasbescherming (1.500-2.000 euro/ha voor alle middelen);
- vervroegde teelt (o.a. in blaastunnels waar een subtropisch klimaat ontstaat) waardoor ook het seizoen voor onkruidbestrijding wordt vervroegd;
- scherpere gebruiksvoorwaarden (etikettering) en vooral.
- het nut om bij elkaar te kijken.

De deelnemers doen de volgende aanbevelingen:

1. Het moet gaan om een geïntegreerde aanpak: mechanische, biologische en chemische onkruidbestrijding vullen elkaar – in die volgorde - aan.
2. Het waardenetwerk kan zich in één jaar nog niet voldoende bewijzen; er is een vervolg nodig om de verschillende maatregelen vaker en beter te onderzoeken (zie kader).
3. Door een wat grotere betrokkenheid van drinkwaterbedrijf en provincie bij het waardenetwerk kan de urgentie van de grondwaterproblematiek beter aan bod komen.
4. Om de motivatie van telers en loonwerkers nog te verbeteren, zou een positieve prikkel voor deelname nuttig zijn, bijvoorbeeld de levering van eindproduct aan WML en provincie.
5. Er moet genoeg ruimte blijven om gaande het waardenetwerk nieuwe partijen in te schakelen, zoals in dit geval Agricult en Schmitts.

“Volgend jaar probeer ik wat anders. Ik denk dat ik in het oogstseizoen weer spuit met Roundup maar dan zonder MCPA, na de oogst 40 cm diep lostrekken met daarachter de schijven om het grote onkruid onder te werken. Na 1 week met de smalspoorfrees erdoor om de kluiten fijn te maken en dan weer 1x spuiten met Lentagran, Sencor, Afalon en Centium in een iets lagere dosering.”

(Een deelnemende teler)

Bijlage 1 De wervingsflyer



Noord- en Midden-Limburg zijn ondenkbaar zonder asperges. Zo'n 375 bedrijven telen op 1750 hectare het 'witte goud'. Asperges zijn een uithangbord van het Limburgse platteland.

Er is wel een keerzijde: ook de aspergeteelt ontkomt niet aan de input van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Resten daarvan worden jaarlijks aangetroffen in het grondwater, de bron van Limburgs drinkwater.

Tegelijkertijd zijn er ook verschillende maatregelen en technieken bekend om flink op gewas-beschermingsmiddelen te besparen. Daarbij kunt u denken aan mechanische onkruidbestrijding en pleksgewijze bespuiting: alleen in de paden in plaats van volvelds. Dat is winst voor het grondwater, maar ook voor uw portemonnee.

In het Waardenetwerk Asperges gaat u, als teler van het witte goud, samen met partners in de keten aan de slag om gebruik en uitspoeling van herbiciden naar het grondwater te verminderen.

Zodat de aspergeteelt ook de komende decennia het Limburgse land zal blijven sieren.

Doel

Het Waardenetwerk Aspergeteelt heeft als doel het verminderen van emissie van herbiciden naar het grondwater. Concreet wordt in het waardenetwerk op ten minste 5 aspergepercelen binnen 8 maanden de uitspoeling van onkruidbestrijdingsmiddelen naar het grondwater in beeld gebracht en het gebruik van herbiciden zoveel mogelijk beperkt.

Wie kan meedoen?

Het Waardenetwerk Aspergeteelt staat open voor Limburgse aspergetelers.

Wat biedt het project u?

- Toegang tot technische informatie en gratis, deskundige en onafhankelijke begeleiding bij het 'updaten' van uw onkruidbestrijding.
- Een urgente vraag tijdens het groeiseizoen? Dan belt u met teeltadviseur Jos van Hamont van DLV Plant. Als de situatie daarom vraagt, komt hij snel bij u op het bedrijf kijken.
- Met de collega's in het Waardenetwerk samen het veld in, om de problemen in de teelt te bespreken en innovatieve technieken en maatregelen te bekijken, die oplossingen bieden.
- Gratis promotie van uw bedrijf en uw manier van werken: duurzaam en voorbereid op de toekomst!
- Mocht zich een calamiteit in de teelt voordoen, dan ontvangt u - indien gewenst - een Calamiteiten SMS met het aanbod om contact te leggen met de adviseur. Zodat u de calamiteit snel, doeltreffend en zo milieuvriendelijk mogelijk aanpakt.



Wat verwachten we van u?

- U gaat op uw bedrijf aan de slag met één of meerdere maatregelen en/of technieken: bijvoorbeeld nieuwe middelen, beslissingsondersteunende systemen, mechanische onkruidbestrijding of bodemverbetering.
- U deelt uw ervaring met de maatregelen met uw collega's in het Waardenetwerk.
- U levert in 2014 uw spuitgegevens aan om de resultaten te monitoren.



Hoe werkt het de komende 8 maanden?

- Tijdens de startbijeenkomst in november, op één van de deelnemende bedrijven, maken we afspraken en een planning over de manier van werken. Ook inventariseren we welke technieken en maatregelen beschikbaar zijn om de uitspoeling te verminderen.
- Begin 2014 maken de telers van het Waardenetwerk, in samenspraak met de DLV-adviseur en eventueel ketenpartners, een concreet plan voor het eigen bedrijf.
- In maart 2014 bespreken alle telers hun plannen met elkaar en worden deze definitief gemaakt.
- Tijdens de oogst houden we het overleg minimaal. Eind juni organiseren we een veldbijeenkomst om op 3 of 4 percelen samen waar te nemen.
- Tot aan het einde van het seizoen, september 2014, houden de telers de maatregelen én de resultaten bij op een scoreformulier. CLM bepaalt op basis daarvan de praktische toepasbaarheid en het rendement van de maatregel.
- Afsluitend bespreekt de hele groep in september de resultaten en trekt conclusies.



Meer informatie en aanmelding

Eric Hees (CLM): 0345 47 07 37

Jos van Hamont (DLV Plant): 06 53 375 257

Bijlage 2 De bedrijfsspecifieke plannen

De bedrijfsspecifieke plannen zagen er als volgt uit, waarbij de ‘specifieke’ maatregelen in het groen staan aangegeven.

Naam teler/bedrijf - woonplaats	Erwin Tillemans Beringe	Veldbezoek: 28 mei 2014		
Totaal has asperges	30 ha, plus glasbedrijf			
Aantal percelen				
Percelen in waardenetwerk	4,5 ha met blaastunnels (tot eind april) Gijnlim Aanplant 2012			
Opmerkingen	Loonwerker			
Categorie	Maatregel	Moment	Benodigdheden	Begeleiding
1. Onkruidruk monitoren	Vastleggen onkruidruk	Hele seizoen		
2. Onkruid vermijden	Bedrijfshygiëne	Hele seizoen		
3. Onkruid bestrijden mechanisch	Na de oogst gedeeltelijk afploegen: door vlakkere ligging werkt chemisch beter	Na de oogst (.. mei 2014)	Frees met 2 messen	
4. Onkruid bestrijden chemisch middel	Minimaliseren	Slechts één keer	Direct contact met loonspuiters	
5. Onkruid bestrijden chemisch spuittechniek	Spuut met zakpijpen onderlangs , één keer			
	Spuutmoment met hoogste effectiviteit bepalen		Aspergefax	
6. Fungiciden	Niet meer na eind augustus spuiten		Vervroegde oogst	

Naam teler/bedrijf - woonplaats	Teboza (Leon Vervoort) Helden	Veldbezoeken: 6 Maart 2014 10 juni 2014 1 oktober 2014		
Totaal has asperges	100			
Aantal percelen	20			
Percelen in waardenetwerk	1,98 ha verwarmd Backlim Aanplant 2011			
Opmerkingen	Wordt heel vaak gemonitord; zelfspuiter.			
Categorie	Maatregel	Moment	Benodigdheden	Begeleiding
1. Onkruiddruk monitoren	Vastleggen onkruiddruk	Hele seizoen	Teboza spuit zelf.	Via Mertens en Boerenbond
2. Onkruid vermijden	Na oogst folie over ruggen + serradella in paden als bodembedekker	In eerdere proeven/jaren gedaan.		
	Inzet Greenprotect op de ruggen	10 juni 2014	Product Greenprotect	JvH
3. Onkruid bestrijden mechanisch	Enkele/dubbele frees en handmatig.			
4. Onkruid bestrijden chemisch middel	Minder belastende middelen Vergelijk met biologische percelen.			
	Spuitmoment met hoogste effectiviteit bepalen		Aspergefax en App SpuitWeerWijzer	
5. Onkruid bestrijden chemisch spuittechniek	Spuut met zakpijpen; pleksgewijze bespuiting			
6. Fungiciden	Vergelijk met biologische percelen. Hier wordt niet gespoten.			

Naam teler/bedrijf - woonplaats	Frank Swinkels IJsselsteyn	Veldbezoek: 10 juli 2014		
Totaal has asperges	6 ha glas; 0,7 ha tunnel; 11,3 ha vollegrond			
Aantal percelen	2 VG			
Percelen in waardenetwerk	5,9 ha Aanplant 2010			
Opmerkingen	Zelfspuiter			
Categorie	Maatregel	Moment	Benodigdheden	Begeleiding
1. Onkruiddruk monitoren	Vastleggen onkruiddruk	Hele seizoen		
2. Onkruid vermijden	Plasticgebruik optimaliseren			
3. Onkruid bestrijden mechanisch	Na de oogst zwartleggen door loonwerker Seelen		Enkele / dubbele frees	
4. Onkruid bestrijden chemisch middel	Minder belastende middelen, Centium zoveel mogelijk weglaten		Één- of twee keer onderdoor spuiten	
5. Onkruid bestrijden chemisch spuittechniek	Pleksgewijze bespuiting, LVS lans			
6. Fungiciden	Eigen gebouwde spuit. Neemt 9 rijen mee van 1,83 afstand.			

Naam teler/bedrijf - woonplaats	Geert Teeuwen Helden			
Totaal has asperges	4			
Aantal percelen	2			
Percelen in waardennetwerk	0,9 ha Aanplant 2009			
Opmerkingen	Loonwerker doet de bespuiting en gebruikt hier zijn schijfegmachine			
Categorie	Maatregel	Moment	Benodigdheden	Begeleiding nodig?
1. Onkruiddruk monitoren	Vastleggen onkruiddruk	Hele seizoen of...		Zelf regelmatig erdoor lopen. DLV
2. Onkruid vermijden	Plasticgebruik optimaliseren	Gebruik van blaastunnels. Vroeg seizoen.		
3. Onkruid bestrijden mechanisch hoe?	Schijfegmachine Enkele/dubbele frees	Na het seizoen grond zwart leggen	Schijfegmachine Seelen	
4. Onkruid bestrijden chemisch middel	Minder belastende middelen		MBP-lijst / In overleg	
	Kijken of 1 keer onderdoor herbiciden spuiten voldoet			
5. Onkruid bestrijden chemisch spuittechniek	Spuit met zakpijpen; pleksgewijze bespuiting		In overleg	
6. Fungiciden	Rassen met sterker loof (Vitalim)			

Naam teler/bedrijf - woonplaats	Leon Peeters Beringe	Veldbezoek: 19 augustus 2014		
Totaal has asperges	11 ha			
Aantal percelen	3 (5)			
Percelen in waardenetwerk	1,95 ha Backlim Aanplant 2013			
Opmerkingen	Loonwerker			
Categorie	Maatregel	Moment	Benodigdheden	Begeleiding
1. Onkruiddruk monitoren	Vastleggen onkruiddruk	Hele seizoen		
2. Onkruid vermijden	Plasticgebruik optimaliseren			
3. Onkruid bestrijden mechanisch	Enkele/dubbele frees afhankelijk van weer		Schoffelen, frezen, cultivator	
4. Onkruid bestrijden chemisch middel	Minder belastende middelen			
5. Onkruid bestrijden chemisch spuittechniek	Spuut met zakpijpen; pleksgewijze bespuiting, afsluitbare sectie		Bij probleemkruiden pleksgewijs	
	Spuitmoment met hoogste effectiviteit bepalen		App SpuitWeerWijzer	
6. Fungiciden	In overleg met loonwerker		Medewerking loonwerker	

CLM Onderzoek en Advies

Postadres

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres

Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700
F 0345 470 799

www.clm.nl