

21520007.R01

Doorontwikkeling Herwijnen Oost - spuitzone
Pouderoyen Compagnons b.v. in Nijmegen

datum: 8 juni 2015



21520007.R01

Doorontwikkeling Herwijnen Oost - spuitzone
Pouderoyen Compagnons b.v. in Nijmegen

datum: 8 juni 2015

Oprachtgever: Pouderoyen Compagnons b.v.
Postbus 156
6500 AD NIJMEGEN
telefoon : 024 3224579
contactpersoon: de heer mr. M. Koopman

Contactpersoon SPAingenieurs: de heer ir. R.J.P. Henderickx



Klinkenbergerweg 30a		Oostelijk Bolwerk 9		www.SPAingenieurs.nl
6711 MK Ede		4531 GP Terneuzen		info@SPAingenieurs.nl
0318 614 383		0115 649 680		

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
2. Situatie	3
3. Beleid en ontwikkeling	5
3.1 Europese en nationale regelgeving	5
3.2 Beschermen omwonenden en passanten	6
3.3 Huidig beleid	6
3.4 Praktijk	7
4. Beoordelingsaspecten	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Drift	8
4.3 Gebruikte gewasbeschermingsmiddelen	9
4.4 Blootstelling	10
5. Beoordeling situatie	11
5.1 Driftreducerende maatregelen	11
5.2 Blootstellingonderzoek	12
6. Interpretatie	13

Figuren: 2

Bijlagen: 2

1. INLEIDING

In opdracht van Pouderoyen Compagnons b.v. is een onderzoek naar de aan te houden veiligheidszone uitgevoerd voor de doorontwikkeling van het plan Herwijnen Oost in de gemeente Lingewaal. De reden daarvoor is dat het plangebied grenst aan fruitboomgaarden.

Het belangrijkste aspect dat de afmeting van een veiligheidszone bepaalt, is de drift van gewasbeschermings- en bestrijdingsmiddelen en op welke wijze deze zich verspreiden en neerslaan. Nieuwe woningen moeten in de regel op minimaal 50 meter afstand van fruitboomgaarden gebouwd worden. Deze 50 meter is in diverse uitspraken van de Raad van State (bijvoorbeeld de uitspraak van 23 september 2009 in zaak nr. 200900570/1/R2) als "in het algemeen niet onredelijk" bevonden en geldt als een vaste richtafstand waar gemotiveerd van kan worden afgeweken.

Het doel van het onderzoek is te bepalen wat de minimale afstand van de veiligheidszone kan zijn na het treffen van maatregelen om spuitdrift te voorkomen of te beperken. Deze informatie dient vervolgens als uitgangspunt voor de verdere invulling van het plangebied.

2. SITUATIE

In figuur 1 is een overzicht gegeven van de situatie van het plan Herwijnen Oost en de naast gelegen percelen. Het plangebied grenst aan de oostzijde aan agrarische percelen die in gebruik zijn als fruitboomgaard. In het reeds gerealiseerde deel van het plan, Boutlaan 1-15, liggen de tuinen van de (al gebouwde) woningen op circa 24 à 45 m vanaf het agrarische perceel.

De fruitboomgaarden, voor peren en appels, zijn in het bezit van respectievelijk de families Pannekoek (Achterweg 11) en Van Maaren (Raayweg 5). Het noordelijke perceel is van Pannekoek en het zuidelijk perceel is van Van Maaren, zie figuur 1.

Voor de realisatie van de nieuwbouw aan de Boutlaan 1 t/m 15, het reeds uitgewerkte plan-deel, is met de familie Pannekoek een overeenkomst gesloten, die notarieel is vastgelegd, waarin afspraken zijn gemaakt over het gebied waar de teler geen gewasbescherming zal spuiten (teeltvrije zone). De teler is schadeloos gesteld voor het niet kunnen gebruiken van de eigen grond die is gelegen in de zone van 50 meter tot de nieuwe woningen, zie figuur 2. Deze aanpak is destijds gekozen in het belang van een snelle en verantwoorde realisatie van de geplande woningen, zonder daarbij te kijken of de veiligheidszone wellicht via maatregelen of op een andere wijze beperkt kon worden.

Tussen het plan Herwijnen Oost en het naast gelegen noordelijke perceel is een sloot gelegen. De watergangen langs het perceel van de familie Pannekoek betreft een B water en de watergangen langs Van Maaren zijn perceel is een A water¹.

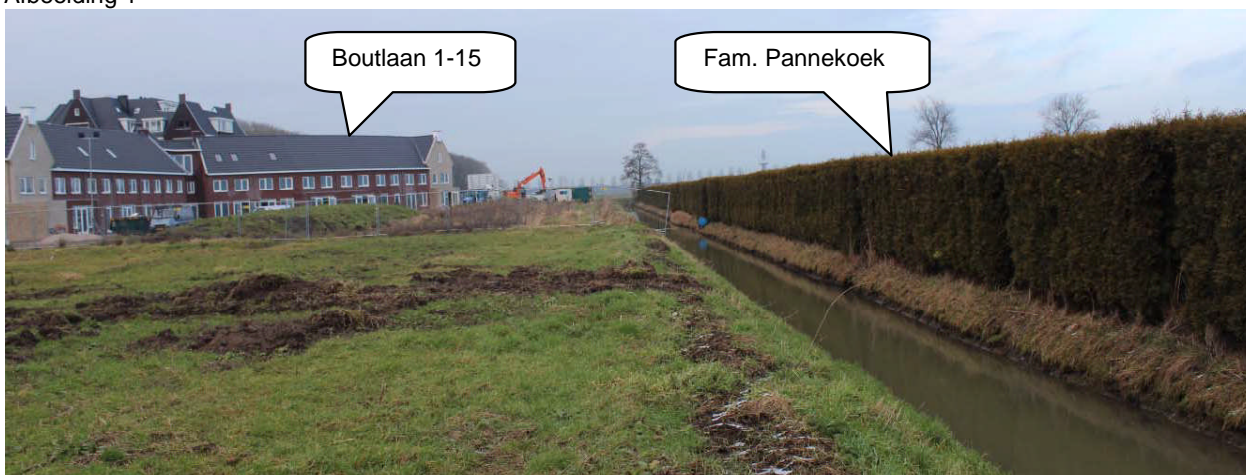
Tussen het plangebied en het zuidelijke perceel is deels geen sloot aanwezig. Wat dat betreft gelden er geen verder wettelijke beperkingen.

¹ [HTTP://WSRL.WEBGISPUBLISHER.NL/DEFAULT.ASPX?MAP=LEGGER_WATER](http://WSRL.WEBGISPUBLISHER.NL/DEFAULT.ASPX?MAP=LEGGER_WATER)

Van de telers is mondeling vernomen dat ze beide gebruik maken van dwarsboomsputten en de gangbare middelen die zijn toegelaten voor de teelt van appel- en perenbomen. Afhankelijk van de weersomstandigheden spuiten ze in het seizoen tussen maart en december. Dat laatste houdt in dat er ook in de zogenaamde kaalblad situatie wordt gespoten, waarbij er sprake is van een hoger percentage drift.

De familie Pannekoek gebruikt driftreducerende spuitmondten, mede vanuit het oogpunt van hun certificering. Daarnaast wordt gewerkt met een bladhoudend vanggewas (windhaag) langs hun gehele perceel, zie afbeelding 1. Aan de zijkanten van de percelen wordt een teeltvrije zone van ongeveer 3 meter aangehouden.

Afbeelding 1



Van Maaren maakt ook gebruik van reducerende spuitmondten, namelijk een drierijige spuit. Van Maaren heeft om drift naar het oppervlaktewater te beperken aan de kopeinden van deze percelen een teeltvrije zone van minimaal 6 meter. Aan de zijkanten (grenzend aan het plangebied) van deze percelen wordt een teeltvrije zone van ongeveer 4,5 meter aangehouden. Dit ook deels in combinatie met een vanggewas op de perceelsgrens, zie afbeelding 2.

Afbeelding 2



3. BELEID EN ONTWIKKELING

3.1 Europese en nationale regelgeving

Het Nederlandse gewasbeschermingbeleid wordt in hoge mate door EU-regelgeving beïnvloed en bepaald. In het zesde milieuactieprogramma (MAP) van de Europese Gemeenschap is speciale aandacht besteed aan gewasbeschermingsmiddelen. Daarvoor zijn twee EU verordeningen en twee EU-richtlijnen met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen opgesteld. Ze vormen samen de vier kernelementen van het gewasbeschermingbeleid.

- Verordening (EG) nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en tot intrekking van de richtlijnen 79/117/EEG en 91/414/EEG (PbEU 2009, L 309), in het kort: de Verordening Gewasbeschermingsmiddelen.
- Richtlijn 2009/128/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 21 oktober 2009 tot vaststelling van een kader voor communautaire actie ter verwezenlijking van een duurzaam gebruik van pesticiden (PbEU 2009, L 309), in het kort: de Richtlijn duurzaam gebruik.
- Richtlijn 2009/127/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 21 oktober 2009 tot wijziging van de Richtlijn 2006/42/EG met betrekking tot machines voor de toepassing van pesticiden (PbEU 2009, L 310), in het kort: de Machine-richtlijn.
- Verordening (EG) nr. 1185/2009 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 november 2009 betreffende statistieken over pesticiden (PbEU 2009, L324), in het kort: de Statistiekverordening.

Ook andere Europese regelgeving is bepalend voor het gewasbeschermingbeleid, zoals de Residuverordening² en de Kaderrichtlijn Water (KRW)³.

De volgende nationale regelgeving is van belang voor het gewasbeschermingsmiddelenbeleid. Deze vloeit grotendeels rechtstreeks voort uit de EU-regelgeving.

- Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb). De Wgb bevat regels voor de toelating, het op de markt brengen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden. In de Wgb en het daarop gebaseerde Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Bgb) en de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Rgb) zijn bepalingen opgenomen ter uitvoering van Europese regelgeving. Bovendien voorziet de Wgb in een College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Eén van de belangrijkste taken van dit college is de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en toevoegingstoffen op de Nederlandse markt.
- Wet milieubeheer en dan met name het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer ('Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn onder meer voorschriften voor het duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen opgenomen. Die voorschriften hebben bijvoorbeeld betrekking op de bescherming van het oppervlaktewater of de opslag van gewasbeschermingsmiddelen.

² Verordening (EG) nr. 396/2005 van het Europees Parlement en de Raad van 23 februari 2005 tot vaststelling van maximumgehalten aan bestrijdingsmiddelenresiduen in of op levensmiddelen en dier-voeders van plantaardige en dierlijke oorsprong en houdende wijziging van Richtlijn 91/414/EG (PbEU I 70).

³ Richtlijn nr. 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PbEG I 327)

- Warenwetregeling residuen van bestrijdingsmiddelen. Deze regeling is van toepassing op residuen van bestrijdingsmiddelen die niet vallen onder de werkingssfeer van de Residu-verordening.

3.2 Beschermen omwonenden en passanten

Mensen die op of in de buurt van een agrarisch bedrijf wonen (omwonenden) en mensen die zich incidenteel in de omgeving daarvan bevinden (passanten) kunnen langdurig of kortdu-rend aan gewasbeschermingsmiddelen worden blootgesteld. In de huidige toelatingsbeoor-delingen worden eventuele risico's voor omwonenden en passanten niet meegenomen. Ver-ondersteld wordt dat de risico's afgedekt worden via de beoordeling van de risico's voor de toepasser, die logischerwijs aan hogere concentraties blootgesteld wordt doordat deze zich dichterbij de bron bevindt. Over deze aannahme is nationaal en internationaal discussie ont-staan.

Daarnaast is het lastig om blootstelling aan een combinatie van gewasbeschermingsmidde-len te berekenen. Dit heeft geleid tot zorgen bij bewoners van gebieden waar veel gewas-beschermingsmiddelen worden gebruikt.

3.3 Huidig beleid

Bij de ruimtelijke ordening (het opstellen van een bestemmingsplan) wordt uitgegaan van een ruimtelijke scheiding tussen woonbestemmingen en percelen waar gewasbescher-mingsmiddelen worden toegepast. Dit is mede bedoeld om omwonenden te beschermen tegen de negatieve effecten van toegepaste gewasbeschermingsmiddelen.

Deze ruimtelijke scheiding wordt de veiligheidszone genoemd en is als regel 50 meter breed. Binnen veel gemeenten, en ook binnen de gemeente Lingewaal, doet zich een discussie voor over het met woningen bebouwen van grond naast boomgaarden of -kwekers. Vaak bestaat de wens om nieuwe woningen binnen de 50 meter vanaf de perceelgrens te bouwen. De richtafstand is echter 50 meter vanwege mogelijke drift van bespuitingen en ingestelde veiligheidsmarges met het oog op de volksgezondheid.

Aangezien de 50 meter een richtafstand is, kan een kleinere afstand aangehouden worden als dat goed onderbouwd wordt. Hoe groter de afwijking (hoe kleiner de veiligheidszone), hoe sterker de onderbouwing dient te zijn. Dit is maatwerk, omdat voor elke afwijkende situa-tie onderzocht moet worden of er bijzondere omstandigheden zijn die een afwijking recht-vaardigen. Bekend is dat met emissiereducerende technieken, zoals de mastspuit, en ande-re maatregelen zoals reflectieschermen, de drift aanzienlijk verminderd kan worden. Het tref-fen van dergelijke maatregelen is via de regels van een bestemmingsplan echter niet af te dwingen.

3.4 Praktijk

In de open teelt ligt de focus beleidsmatig en via regelgeving op de afname van verwaaien van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater (drift). Drift veroorzaakt een groot deel van de normoverschrijdende piekconcentraties in het oppervlaktewater. Hier is wetgeving voor opgesteld zoals opgenomen in paragraaf 3.1.

Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater is ook via teeltvrije zones te bereiken. Dit zijn multifunctionele stroken land waar geen agrarische productie plaatsvindt en daarom ook geen gewasbeschermingsmiddelen (en mestgift) worden toegepast. Op deze wijze wordt tevens een ruimtelijke scheiding gerealiseerd. Teeltvrije zones dragen bij aan meerdere doelen zoals biodiversiteit en waterkwaliteit. Een teeltvrije zone die aan het oppervlaktewater grenst, is een robuuste maatregel die rechtstreeks bijdraagt aan de verbetering van de waterkwaliteit en indirect dus ook aan een goed woon- en leefklimaat.

Het veelvuldig aantreffen van een bepaald middel in (blootstellings)normoverschrijdende concentraties kan extra beperkingen tot gevolg hebben: bijvoorbeeld een bredere teeltvrije zone of hogere eisen aan driftreductie (naar 90%). Het is zelfs mogelijk dat het gewasbeschermingsmiddel uit de markt gehaald wordt. In de fruitteelt (zijwaartse bespuiting) is, langs een watervoerende sloot, een teeltvrije zone van 9 m verplicht (Activiteitenbesluit, art. 3.90 lid 4). Een vuistregel is dat een teeltvrije zone moet worden aangehouden indien er in de periode van 1 april tot 1 oktober water in de sloot staat (Activiteitenbesluit, art. 3.79 lid 4). Deze teeltvrije zone mag versmald worden bij gebruik van emissiereducerende technieken (zie tabel 1). Voor sommige middelen gelden strengere eisen, die mogen bijvoorbeeld alleen gebruikt worden als er voldoende blad aan de bomen zit (volblad situatie).

Tabel 1 Teeltvrije zones in de teelt van appel, peer en overige pit- en steenvruchten

Minimale teeltvrije zone	Emissiebeperkende maatregelen*
9 meter	Geen
6 meter	Aangrenzend aan de kopakker, bij enkelzijdige bespuiting van de laatste gewasrij in de richting van het perceel
4,5 meter	Indien gebruik wordt gemaakt van een reflectiescherm
	Axiaal- of dwarsstroomspuit met 50% of 75% driftreducerende spuitdoppen, met enkelzijdige bespuiting van de laatste gewasrij in de richting van het perceel
3 meter	Wannerspuit met reflectieschermen en venturidop (Spuitdruk max. 7 bar, Lechler ID90-015, ventilator 1400 toeren)
	Axiaal- of dwarsstroomspuit met 90% of 95% driftreducerende spuitdoppen, met enkelzijdige bespuiting van de laatste gewasrij in de richting van het perceel
	KWH meerrijige boomgaardspuit, type k1500-3R2, uitgerust met het Variable Lucht Ondersteunings Systeem (VLOS) (Albuz ATR lila spuitdoppen of vergelijkbare en/of grovere doppen, spuitdruk max. 7 bar, rijsnelheid max. 6 km/uur)
	Tunnelspuit
	Biologische teelt
	Dwarsstroomspuit met reflectieschermen en emissiescherm
	Windhaag of –singel

Minimale teeltvrije zone	Emissiebeperkende maatregelen*
<p>* De blauwe maatregelen zijn afkomstig van de Technische Commissie Techniekbeoordeling (TCT) en zijn een advies aan waterbeheerders. De waterbeheerder beslist of de maatregelen ook in zijn beheergebied mogen worden toegepast. Voor de maatregelen uit het Activiteitenbesluit, art. 4.80 lid 4, (zwart) is geen toestemming van het waterschap nodig. (bron Stichting Centrum voor Landbouw en Milieu)</p>	

4. BEOORDELINGSASPECTEN

4.1 Algemeen

Voor het plangebied vormt het spuiten van gewasbeschermingsmiddelen een risicomoment. De omvang van het risico wordt naast de toxiciteit van het middel gevormd door de mate van drift. Deze is afhankelijk van de spuithoogte, luchttemperatuur, windrichting en dergelijke, zie bijlage 1. Doorgaans wordt zoals vermeld een veiligheidszone c.q. veiligheidszone van 50 m aangehouden, gerekend vanaf de perceelsgrens (akker) die met gewasbeschermingsmiddel wordt bespoten (en bebouwingen). Deze afstand is ook vermeld in 'het groene boekje'⁴ en is gebaseerd op meetgegevens van TNO uit 1994 in de fruitteelt (standaard spuituitrusting met spleetdoppen). Momenteel zijn er nieuwe onderzoeken gaande betreffende de veiligheidszone en benodigde afmetingen. Zoals aangegeven in paragraaf 3.2 is er ter bescherming van omwonenden en passanten nog geen beleid of wetgeving.

Gebruikmakend van het rapport "Driftblootstelling binnen 50 m van de perceelsgrens bij bespuitingen van een fruitboomgaard" van Plant Research Instituut (PRI) uit 2008, is onderzocht wat voor de situatie van dit onderzoek de minimale afstand van de veiligheidszone kan zijn tussen het plangebied (nieuwbouw) en de grens tot de bestemming 'Agrarisch met waarde' (boomgaard). Daarbij is aangehouden dat voor overeenkomstige toedieningstechnieken en blootstellingcriteria soortgelijke afstanden berekend kunnen worden, omdat die alle een gunstiger driftprofiel hebben. Op deze wijze ontstaat op een relatief eenvoudige wijze inzicht of het zinvol is verdere maatregelen te treffen en deze voor de specifieke situatie in een kwantitatief onderzoek door te rekenen ter onderbouwing. Op basis van een dergelijk onderzoek kunnen 'harde' uitspraken over gezondheidsrisico's en de veiligheidszone worden gedaan.

4.2 Drift

De spuitdrift in de fruitteelt is door de aard van de bespuiting, met name omhoog en zijwaarts gericht, groot in vergelijking met andere teelten. Standaard wordt gewerkt met een drift van 17% bij spuiten vóór 1 mei en 7% tijdens het spuiten na genoemde datum. Dit verschil heeft te maken met het blad aan de fruitboom, respectievelijk kaal en volblad.

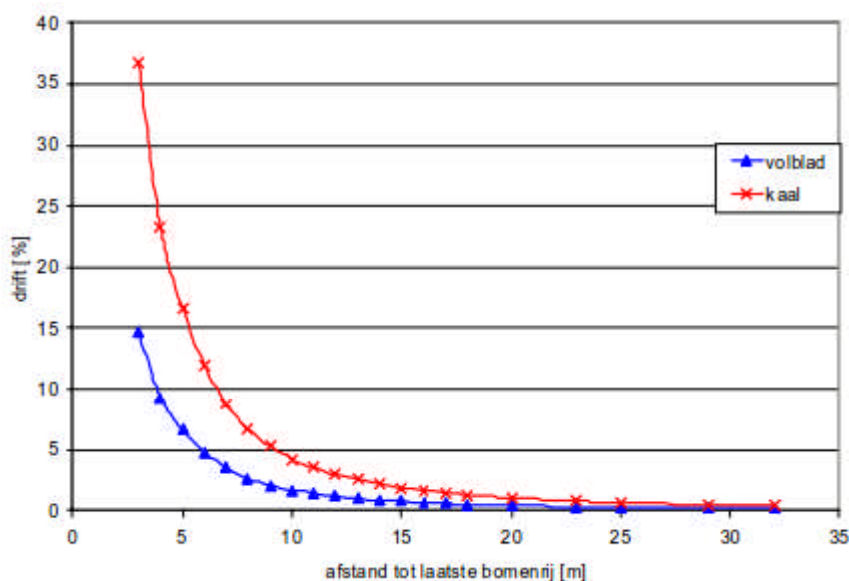
Met de term (spuit)drift wordt de hoeveelheid middel bedoeld die bij het spuiten buiten het perceel op de grond terecht kan komen en/of op hoogte door de lucht passeert. Het gaat daarbij zowel om de verspreiding (driftdepositie) in natte als droge vorm.

⁴ Bedrijven en milieuzonering, VNG, 2007

Dit laatste betreft de resten van het middel die overblijven na het verdampen van de druppels. Drift is een belangrijke en directe bron van luchtverontreiniging, waardoor mens en dier in contact kunnen komen met gewasbeschermingsmiddelen. Vooral bij middelen met een hoge toxiciteit en/of voor kwetsbare groepen, zoals jonge kinderen of zwangere vrouwen, kan dit risico's voor de gezondheid betekenen.

Hierna is een afbeelding opgenomen waarin de drift (als percentage van de dosering) naar het naastgelegen perceel van een standaard veldspuit is uitgezet tegen de afstand. Te zien is dat de drift exponentieel afneemt met de afstand en op 15 m al de nullijn (x-as) nadert.

Afbeelding 3 Driftdepositie (% van de dosering) op grondoppervlak naast het perceel voor een standaard boomgaardspuit in de volblad (na 1 mei) en de kale boom (voor 1 mei) situatie.



4.3 Gebruikte gewasbeschermingsmiddelen

Door veranderende wetgeving rond gewasbeschermingsmiddelen is het toegestane middelengebruik in de fruitteelt beperkt. Als uitgangspunt voor de schattingen is het basispakket toegelaten middelen voor gewasbescherming appel – peer per 2014 gehanteerd. Aanvullend zijn bepaalde maatregelen verplicht verondersteld, zoals bijvoorbeeld dat de buitenste rij bomen naar binnen moet worden gespoten bij een watergang.

Naar functie kunnen de volgende middelen worden onderscheiden:

- Fungiciden (bestrijding schimmels)
- Insecticiden (bestijding insecten)
- Herbiciden (onkruidbestrijding)
- Overige (o.a. grondontsmetting, groeistoffen)

Per middel verschilt het gehalte aan werkzame stof en daardoor ook de toedieninghoeveelheid per hectare. In alle gevallen geldt dat gewasbeschermingsmiddelen met Captan als werkzame stof maatgevend zijn voor de veiligheidszone (zie par. 5.2). Voor de beoordeling is per toegelaten middel gekeken naar de werkzame stof die maximaal gedoseerd mag worden⁵.

N.B. De driftafstanden en gevonden blootstellingen tussen het meer toxische insecticide Flonicamid en fungicide Captan komen overeen. Bespuitingen tegen schurft vinden veelvuldig plaats, soms zelfs wekelijks. Gezien de hoge frequentie van gebruik van fungiciden ten opzichte van insecticiden is het risico voor blootstelling van middelen op basis van Captan dus hoger als van flonicamid (rapport 441 PRI maart 2012).

Het is onduidelijk welke middelen de fruitteiler gebruikt bij het spuiten van de fruitbomen. Aangegeven door de fruitteilers is enkel dat ze de gangbare stoffen gebruiken. Om die reden wordt uitgegaan van de gewasbeschermingsmiddelen die in de fruitteelt het meest worden gebruikt, zoals hierboven genoemd. Het middel Captosan 80WG is representatief te beschouwen voor drie andere maatgevende middelen die per saldo eenzelfde blootstelling opleveren. De reden is dat deze middelen ook in het voor- en najaar mogen worden gebruikt, als de fruitbomen nog kaal zijn.

N.B. Het meest toxische en risicovolle middel Thiram mag per 1 april 2011 niet meer gebruikt worden voor onbedekte fruitteelt, zoals op fruitbomen in de open lucht. Het middel Captan 80WG en daarvan afgeleide middelen mogen enkel nog in een veel lagere dosering toegepast worden in vergelijking met de situatie die door PRI in 2008 is onderzocht. Deze middelen kunnen daarom buiten beschouwing gelaten worden.

4.4 Blootstelling

In het toelatingsbeleid van middelen wordt gekeken naar de schadelijkheid voor de volksgezondheid en het milieu. Wat betreft de volksgezondheid is de aandacht gericht op de residunorm (blootstelling via eten). Ten aanzien van het milieu is de verspreiding naar de omgeving (lucht, water, bodem) een aandachtspunt.

Voor de risicobeoordeling van mensen die in de buurt van de boomgaard aanwezig zijn tijdens het spuiten zijn geen normen of criteria vastgesteld. Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Cgtb) stelt, dat over het algemeen de afstand voor omstanders (omwonenden, passanten e.d.) tot de plaats waar met de middelen wordt gewerkt groter is dan voor de toepasser (spuiter, fruitteiler of loonbedrijf). Verder wordt gesteld dat de blootstelling voor omstanders daarom lager zal zijn dan voor de toepasser. Zoals eerder vermeld staat deze veronderstelling ter discussie. Voor de toepasser worden, bij de beoordeling over de toelating van een middel, wel de gezondheidsrisico's meegenomen.

⁵ College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Cgtb), www.cgtb.nl

De blootstellingroutes die het gezondheid risico bepalen zijn opname door voedsel, inademen (inhalatoir) en huidcontact (dermaal). Voor elke route gelden verschillende (effect) drempelwaarden. In relatie tot dit onderzoek is de directe blootstelling via inhalatie en dermale opname (absorptie) van belang. Voor het inschatten van het inhalatie risico is met een 100% opname van de in de lucht aanwezige stof gewerkt. De dermale absorptie verschilt per stof (ca. tussen 1 en 20%).

Daarnaast is indirecte blootstelling mogelijk, door contact met oppervlakken waarop de stof is neergeslagen (bv. kleine kinderen die op het gras spelen).

5. BEOORDELING SITUATIE

5.1 Driftreducerende maatregelen

In diverse studies is onderzoek gedaan naar de wijze waarop de emissie van gewasbeschermingsmiddelen kan worden beperkt en welke reductiepercentages daarbij kunnen worden bereikt. Voor een overzicht van mogelijke maatregelen wordt verwezen naar bijlage 2. Hierna wordt ingegaan op de maatregelen die expliciet gelden voor druppeldrift naar de grond. Andere verspreidingsroutes, bijvoorbeeld via bodem of oppervlaktewater door afstroming met regenwater, zijn in verband met de onderzoeksvraag niet relevant (enkel bovengrondse verspreiding is voor de vraagstelling relevant).

Globaal zijn de mogelijke maatregelen om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen te beperken in te delen in drie groepen:

- Administratief (o.a. gewasbeschermingsplan)
- Organisatorisch (o.a. rekening houden met windsnelheid en -richting)
- Technisch (o.a. emissiearme spuitdoppen)

Een verdere onderverdeling is te maken naar de plek waar de maatregelen aangrijpen:

- Bron (in dit geval de boomgaard c.q. het fruitteeltbedrijf)
- Overdrachtsgebied (de grens of zone tussen bron en ontvanger)
- Ontvanger (in dit geval de gevoelige bestemming c.q. het gebied waar mensen verblijven).

Vanwege de waarborgen c.q. zekerstelling (en controle mogelijkheden) die in relatie tot bestemmingsplanprocedures zijn vereist, is hier alleen ingegaan op technische maatregelen bij de bron en het overdrachtsgebied.

Voor het plangebied is op grond van het voorgaande van belang te melden dat door de telers al maatregelen moeten worden genomen om de drift naar het oppervlaktewater te beperken. Aangezien er plannen bestaan voor de aanleg van een windhaag aan de oostzijde binnen het plangebied, is in het volgende uitgegaan van de aanplant van een aaneengesloten windhaag die loopt langs de gehele plangrens met de belendende fruitboomgaarden (van noord naar zuid op alle percelen van het plan).

Rekening gehouden moet worden met een vrije (beschermings)strook langs de sloot van 1 meter voor het noordelijk perceel en 4 meter voor het zuidelijke deel, zoals opgenomen in de legger van het waterschap⁶. Voor een eventueel aan te houden onderhoudstrook voor de sloot binnen het plangebied, moet met het waterschap overlegd worden in relatie tot de plaatsing van een haag. Het noordelijk deel van de sloot moet overigens door de aangrenzende eigenaren verzorgd worden.

De aan te planten haag moet het jaar rond groen blijven, of bestaan uit een dubbele en verspringend geplante rij van een bladhoudende soort, die ongeveer een meter boven de spuit-hoogte hoog moet zijn (ten minste 3,5 m). De aanplant, instandhouding en minimale hoogte van de haag moet via de regels van het bestemmingsplan geborgd worden om er rekening mee te mogen houden.

5.2 Blootstellingonderzoek

Het Ctgb biedt een database⁷ waarmee gewasbeschermingsmiddelen gevonden kunnen worden die de werkzame stof Captan bevatten. Hieruit is gebleken dat de middelen Captosan 80 WG en Captosan 500 SC in de volblad situatie beide maatgevend zijn vanwege hun hoge dosering Captan (respectievelijk 80% en 50%). Voor beide middelen zijn vervolgens de grootst minimaal aan te houden afstanden bepaald waarbij beide genoemde middelen gebruikt worden zonder driftreducerende technieken. Geconcludeerd is dat de aan te houden veiligheidszone zonder enige driftreductie 45 meter kan zijn, gerekend vanaf de eerste bomenrij tot aan de grens van het plangebied. Vanwege de geplande haag binnen het plangebied is verder gekeken naar de reductie in drift en de resulterende veiligheidszone die in dat geval mogelijk is. Daarbij is tevens een eenzijdige bespuiting van de laatste bomenrij aangehouden, gezien vanaf de watergang.

Uit onderzoek van het Plant Research Institute (PRI, 2008) blijkt dat indirect contact met depositie van drift kan optreden wanneer bijvoorbeeld een gazon betreden wordt. Dit is vooral het geval voor kwetsbare groep zoals buitenspelende kinderen en rondkruipende baby's. Gebruikmakend van een model dat het herbetredingsrisico berekent heeft het PRI bepaald dat vanaf een afstand van 10m (gemeten vanaf de perceelsrand van de fruitboomteelt) geen blootstellingsrisico's optreden als gevolg van indirect contact bij herbetreding.

Een windhaag die blijvend groen is (zoals conifeer) of een verspringende dubbel rij bladhoudende soort van voldoende hoogte, geeft een reductie van rond de 90% wat betreft drift. Dit resulteert uiteindelijk in een veiligheidszone van minimaal 5 meter. Omdat deze afstand gemeten is vanaf de windhaag, die aan de rand van het plangebied komt, en de watergang die 4 meter breed is en de haag zelf (ca. 1 meter breed voor een dubbele rij), wordt tevens voldaan aan de 10 meter zone die nodig wordt geacht om ook indirect contact te mijden. Zie ook afbeelding 4.

Afbeelding 4 indicatieve schets locatie windhaag en de boomgaard is fictief



6. INTERPRETATIE

Om een versmalling c.q. verkleining van de veiligheidszone verantwoord mogelijk te maken is het wenselijk een marge van onzekerheid toe te passen. De reden daarvan is dat in dit kwalitatieve onderzoek gewerkt is met de volgende aannames:

- Er is aangenomen dat beide fruittelers gebruik maken van dwarsboomspruiten en de gangbare middelen die zijn toegelaten voor de teelt van appel- en perenbomen. Om die reden is uitgegaan van de gewasbeschermingsmiddelen die in de fruitteelt het meest worden gebruikt en maatgevend zijn voor de blootstellingsrisico's.
- Verondersteld wordt dat de blootstellingsrisico's afgedekt worden via de beoordeling van de risico's voor de toepasser, die logischerwijs aan hogere concentraties blootgesteld wordt doordat deze zich dichterbij de bron bevindt.
- Er is aangenomen dat voor overeenkomstige toedieningstechnieken en blootstellingcriteria, verhoudingsgewijs, soortgelijke afstanden berekend kunnen worden.
- Een windhaag op enige afstand van de te bespuiten bomen een gelijke percentage driftreductie bereikt als een windhaag die op de perceelsgrens van de boomgaard zelf staat.

Afhankelijk van het maatregelenpakket, wordt op basis van blootstellingrelaties, een minimale ruimtelijke scheiding tot woningen, tuinen en openbaar gebied⁸ van 5 meter nodig geacht. Deze afstand geldt bij een voldoende dichte en hoge haag en gemeten vanaf bedoelde haag. Een kleinere afstand wordt vanwege blootstelling door inhalatie en indirect contact onmogelijk geacht.

Aangezien de haag op het eigen terrein c.q. binnen het plangebied moet worden geplaatst, wordt aanbevolen deze op of zo dicht mogelijk bij de oostelijke perceelsgrens te positioneren, rekeninghoudend met een eventuele onderhoudstrook voor de sloot. Dit om de driftreductie zo effectief mogelijk te laten zijn. Als eis voor de haag geldt dat deze groen⁹ blijft of dubbel bladhoudend is en ten minste een meter hoger dan de fruitbomen op de naastliggende percelen moet zijn en in stand moet blijven. De haag dient van noord naar zuid aansluitend langs de gehele plangrens te lopen.

Bij onvoldoende hoogte van de planten in de haag (na de aanplant), kan overwogen worden (tijdelijk) te werken met een (voldoende dicht) windgaas. Het voordeel van windgaas is dat de afscherpende voorzieningen meteen voldoende hoog is en er desgewenst ook andere plantsoorten aan te wenden zijn.

SPA ingenieurs



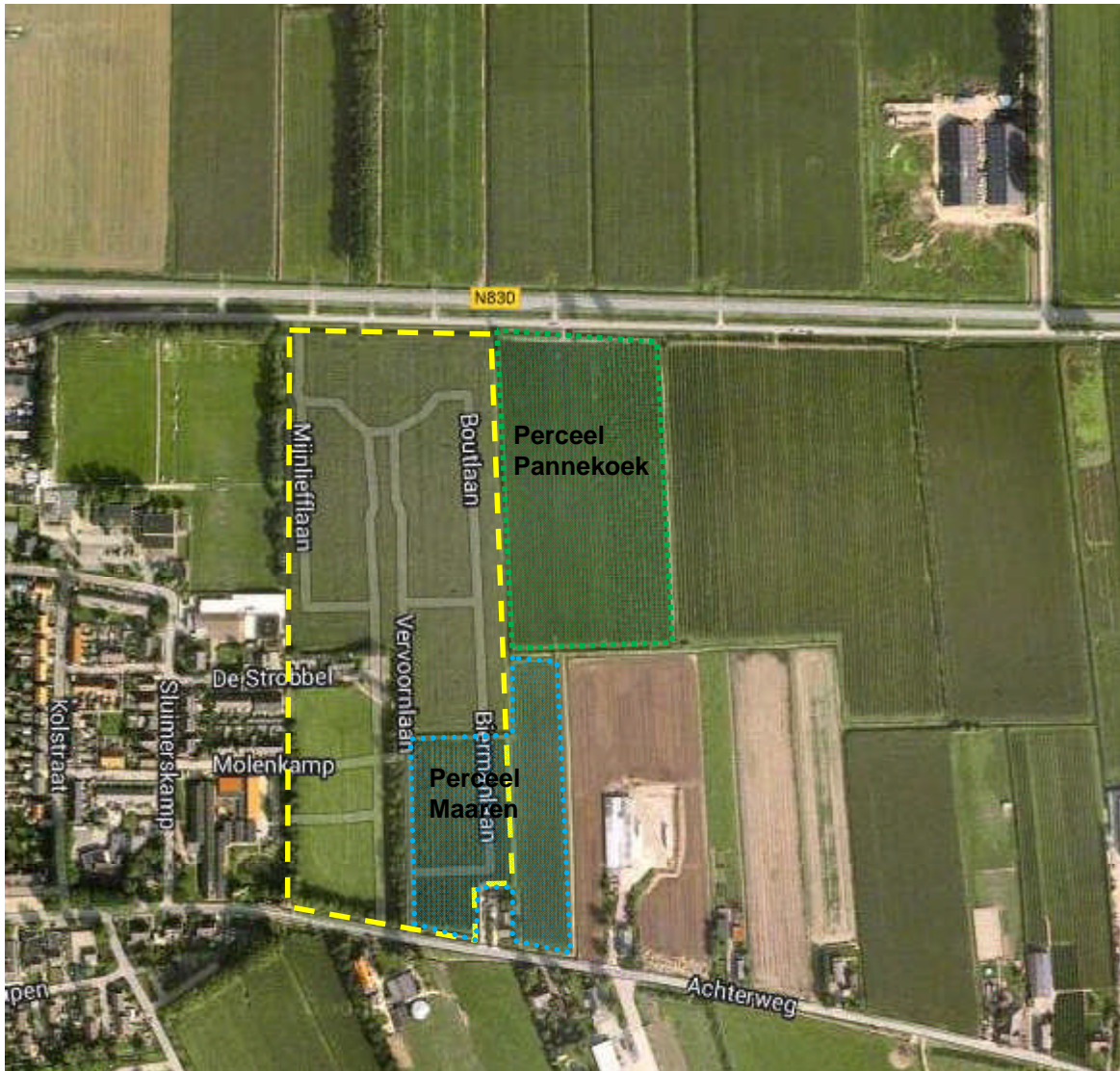
De heer ir. R.J.P. Henderickx

De heer ir. R. van den Dungen
De heer A.G. Engel Msc

⁸ Een nuancering is op zijn plaats voor wat betreft de gevoeligheid van het openbaar gebied. Opgemerkt dient te worden dat onder openbaar gebied enkel een speelplaats als gevoelig zou kunnen worden aangemerkt.

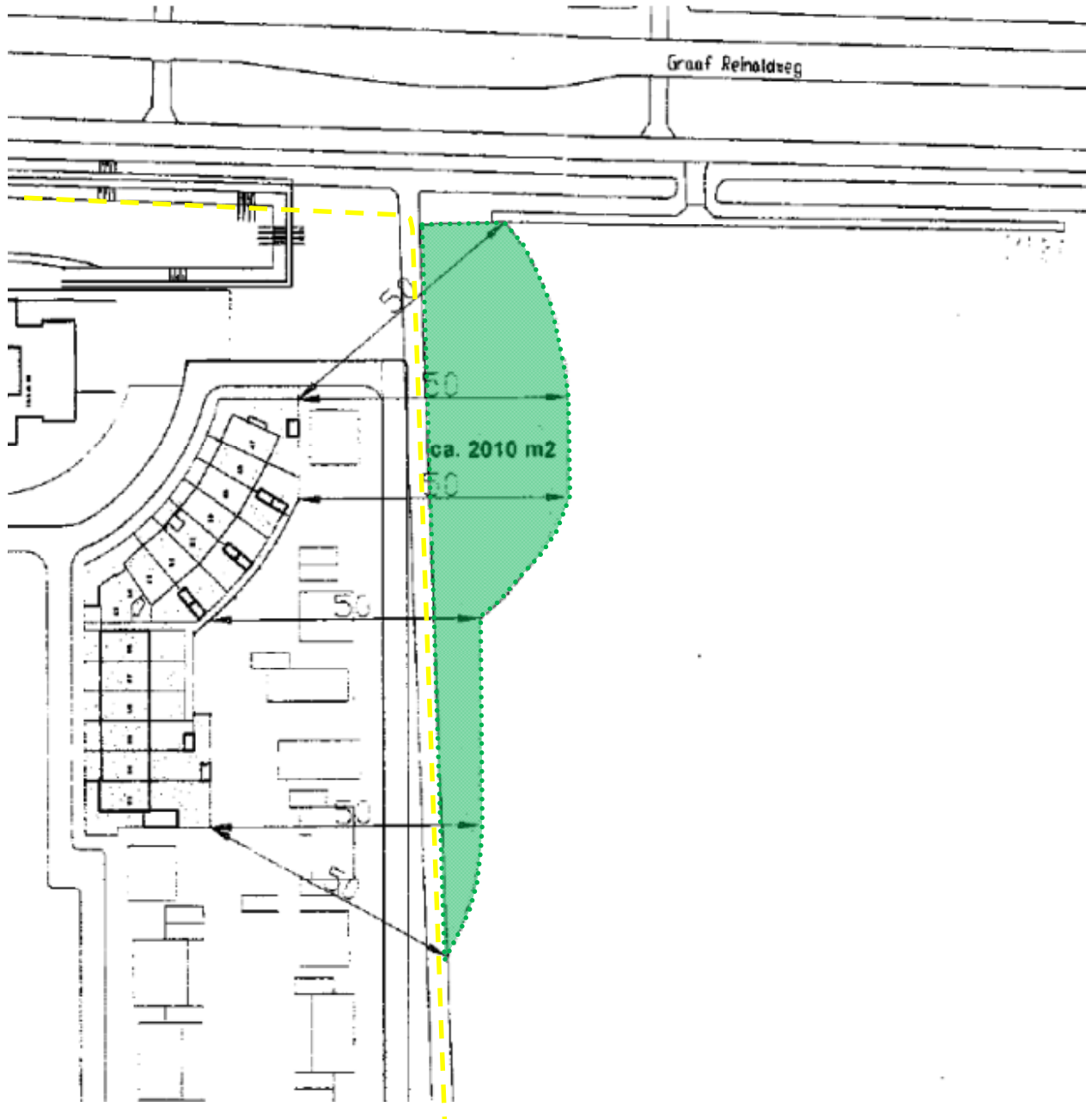
⁹ Bruikbaar zijn conifeer, klimop, laurier.

SITUATIE



De plan locatie is globaal geel gestreept omlijnd

GEDEELTELIJKE INVULLING VAN HET PLAN



Geel is plangrens globaal aangegeven en in groen het terrein van de fruitboomgaard van Pannekoek waarvoor vergoeding/schadeloosstelling is gekregen.

INVLOEDEN OP DRIFT

Kleine druppels gewasbeschermingsmiddel zijn gevoeliger voor verwaaiing dan grotere druppels. Een driftreducerende dop geeft grotere druppels dan een gangbare spleetdop, met behoud van een effectieve bespuiting. Er zijn verschillende type doppen die zorgen voor een driftreductie van 50% tot 95%. Deze driftreductie wordt alleen gehaald bij de juiste druk. De actuele lijst met toegelaten driftreducerende doppen in de fruitteelt én de bijbehorende spuitdruk is te vinden op www.helpdeskwater.nl (zoek op "lijst driftarme spuitdoppen").

Emissies op het perceel zijn het resultaat van de spuittechniek en de manier waarop deze gebruikt wordt. Een techniek die goed scoort op emissiereductie kan door verkeerd of onzorgvuldig gebruik juist voor extra emissie zorgen. Voor een goede verdeling van de spuitvloeistof en om drift te voorkomen zijn de juiste boomhoogte, rijsnelheid, doptype en dopdruk van groot belang.

Boomhoogte

Spuitboomhoogte en spuitboombeweging hebben effect op drift en de verdeling van de spuitvloeistof. De verticale spuitboombeweging is vooral van invloed op drift, de horizontale beweging is van invloed op de verdeling. Een goed afgestelde balanceerinrichting van spuitbomen is van groot belang voor een goede verdeling van spuitvloeistof met een minimale emissie naar de omgeving. De boomhoogte waarmee gespoten wordt, bepaalt de effectiviteit van de bespuiting en de hoeveelheid drift. De spuitboomhoogte is wettelijk vastgesteld op maximaal 50 cm boven het gewas of de grond (bij geen gewas). De afstand tussen de spuitdoppen en de tophoek is ook ingesteld op deze hoogte. Als bijvoorbeeld wordt gespoten met een boomhoogte van 70 cm, dan is de verdeling van spuitvloeistof minder goed en neemt de drift met 56% toe. Andersom werkt het ook. Bij verlaging van de spuitboomhoogte van 50 naar 30 cm neemt de drift 56% af. Voor een goede verdeling van de spuitvloeistof moet de dopafstand dan wel worden aangepast van 50 cm naar 25 cm. Uit praktijkonderzoek van PRI blijkt dat een boomhoogte van 30 cm (met dopafstand van 25cm) met de huidige generatie veldspuiten zeker mogelijk is. Ook bij een werkbreedte van 33m is het goed mogelijk op 30cm boven het gewas te spuiten zonder dat de spuitboom de grond of het gewas raakt.

Boomhoogtesensoren

Om spuitboombewegingen zoveel mogelijk te beperken, zijn verschillende type ophang- en dempingsystemen door fabrikanten ontwikkeld. Er zijn ook systemen op de markt die de spuitboom automatisch (bij) sturen waardoor deze steeds evenwijdig blijft met de bodem. Gebruik van een spuitboom met sensor gestuurde hoogte instelling geeft een grotere zekerheid bij de realisatie van de ingestelde hoogtes

Rijsnelheid

Uit Wagenings onderzoek is gebleken dat bij een verdubbeling van de rijsnelheid van 6 naar 12 km/uur bij de meeste spuitdoppen de drift toeneemt. Het effect van de rijsnelheid op drift is echter afhankelijk van het doptype. Sommige spuitdoppen geven bij hogere rijsnelheid meer drift dan andere. In sommige gevallen kan dit bij bepaalde combinaties van spuitsystemen en doppen oplopen tot een aantal keer de drift die optreedt bij de gecertificeerde standaardsnelheid en druk. Het is daarom raadzaam de gecertificeerde snelheid en druk die bij een dop hoort aan te houden. Verhoging van de rijsnelheid heeft bij sommige spuitdoppen ook tot gevolg dat de bedekking verandert, waardoor de effectiviteit afneemt.

Dopdruk en -type

Er is een grote keuze in doptypen en spuitdruk. De hoeveelheid spuitvloeistof bepaalt de keuze van de dop t.a.v. dop capaciteit. Voor het verspuiten van veel spuitvloeistof wordt een dop met een relatief grote opening gebruikt. Bij dezelfde spuitdruk worden er in doppen met een grote capaciteit minder fijne druppels geproduceerd en dus is er minder driftrisico.

Factoren van belang bij de druppelgrootte, en dus drift, zijn:

- de spuitdruk: hoe hoger de druk, hoe fijner de druppel
- de dopgrootte: hoe groter de dop, hoe grover de druppel
- de tophoek: hoe groter de tophoek, hoe fijner de druppel
- het doptype: een venturi spleetdop geeft bij dezelfde druk een grovere druppel dan een vergelijkbare gangbare spleetdop.

Een effectieve bespuiting met zo min mogelijk emissie naar de omgeving is dus van een heel aantal factoren afhankelijk. Controle van de effectiviteit van bespuiting is onderdeel van goede bedrijfsvoering c.q. normale zorgplicht.

MAATREGELEN ALGEMEEN

Windsingels of struweelhagen langs sloten kunnen (mits ze in blad staan tijdens de bespuiting) heel goed wind opvangen en dus ook voorkomen dat gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater terecht komen. Windsingels bestaan uit verschillende soorten, zoals eik, liguster, haagbeuk, meidoorn, vlier en populier. Zwarte els trekt de meeste natuurlijke vijanden aan, die een positief effect hebben op natuurlijke plaagbestrijding. Dit heeft weer een gunstig effect op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Luchtondersteuning op een veldspuit zorgt voor een neerwaarts gerichte luchtstroom. Hierdoor dringt de spuitvloeistof dieper in het gewas door. De luchtstroom zorgt er ook voor dat de fijnere druppels minder kans hebben om weg te waaien (minder drift). Doordat het gewas wordt open geblazen en in beweging komt, komt de vloeistof zowel op de boven- als onderkant van het blad. Dit is met name voor contactmiddelen van groot belang voor een effectieve bespuiting.

Driftreducerende additieven zijn middelen die toegevoegd worden aan de spuitvloeistof. Deze middelen hebben een sterke anti-drift werking, omdat de druppels door het toegevoegde additief zwaarder en minder fijn zijn. Hierdoor verwaaien de druppels minder snel. Een driftreducerend additief kan ook het uitvloeien en aanhechten van het gewasbeschermingsmiddel aan het blad verbeteren. Onderzoek laat zien dat er 20% meer gewasbeschermingsmiddel op het blad terecht komt met een additief dan zonder enige toevoeging. Vraag uw leverancier welke additieven driftreducerend zijn.

De Wannerspuit heeft schermen aan de buitenkant die spuitvloeistof die door de boom heen dringt opvangen en weer terug in de tank leiden. Er zijn verschillende uitvoeringen maar de meest gebruikte is een 2-rijige spuit. Door de reflectieschermen wordt 25 tot 30% van de spuitvloeistof teruggewonnen bij bespuiting van een gewas met weinig blad. Bij een gewas met meer blad neemt dat af. De schermen zorgen bovendien voor een driftreductie van gemiddeld 55%. De spuit kent een aantal technische mogelijkheden om de spuitrichting aan te passen aan de windrichting en -snelheid waardoor het terugvangeneffect wordt verbeterd. De Wanner reflectiespuit is geschikt voor de meeste enkele rij beplantingen van appel en peer. Bij hogere bomen en in percelen waar een wat bredere V-haag staat (bijvoorbeeld in peer) is de techniek lastig toepasbaar.

KWH Holland heeft een systeem ontwikkeld waarbij de luchtuitgifte links en rechts variabel is. Op de spuitmachine is een sensor gemonteerd die windsnelheid en windrichting meet. Deze informatie gaat naar een spuitcomputer die zorgt voor aansturing van de luchtuitgifte. Tegen de wind in wordt dan meer lucht gebruikt, dan met de wind mee. Bij windstil weer bijvoorbeeld 50-50%, en bij hardere wind 80-20%. Bij het indraaien van de volgende rij, meet de sensor een andere windrichting en zal een signaal naar de computer geven. De luchtuitgifte wordt automatisch aangepast. Door toepassing van een drierijige spuit met VLOS en driftreducerende doppen neemt de drift sterk af: minimaal 95%. Hierdoor mag, bij toepassing van deze techniek –ongeacht het type spuitdop- de teeltvrije zone worden verminderd tot 3 meter. Mits in het buitenste pad aan de kant van het oppervlaktewater (aan de buitenkant van de laatste bomenrij), de spuitdoppen en de luchtondersteuning met behulp van het VLOS-systeem richting het oppervlaktewater zijn uitgeschakeld.

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAAingenieurs.nl
info@SPAAingenieurs.nl