

## Demo-experiment:

### Driftarm spuiten

#### Uitvoerder bedrijf

Naam	Delphy
	Onderzoekskwekerij Boomteelt
Naam	

#### Contactpersoon Delphy

Contactpersoon	Johan van den Broek
Datum	22 december 2020



Het project wordt mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de Europese Unie, de provincie Zuid-Holland en het Hoogheemraadschap van Rijnland in het kader van POP3 en loopt tot eind 2020.

### Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland



Hoogheemraadschap van  
**Rijnland**

### **Aanleiding**

In het Activiteitenbesluit staan wettelijke maatregelen om emissie van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen naar oppervlaktewater of omliggende percelen te verminderen. Vanwege wijzigingen in de wetgeving op het gebied van spuittechniek heeft Delphy binnen Weten van water gekeken naar de gevolgen voor boomkwekers. Deze zijn op een rij gezet.

Daarnaast is in het kader van het project een demo uitgevoerd met nieuwe driftarme doppen om de mogelijkheden te demonstreren. Het doel was om kwekers praktische kennis te geven over driftarm spuiten.

### **Situatie wetgeving en gevolgen voor kweker**

In het Activiteitenbesluit staan wettelijke maatregelen om emissie van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen naar oppervlaktewater of omliggende percelen te verminderen. Bij het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen moet op alle percelen in de open lucht gebruik worden gemaakt van een spuittechniek die tenminste 75% driftreductie geeft. Dit kan door het gebruik van driftarme doppen en kantdoppen of een andere techniek die een driftreductie bereikt van ten minste 75%. Het gaat erom dat de spuittechniek in combinatie met de spuitdop aan de eis van ten minste 75% driftreductie voldoet.

Naast algemene drifteisen uit het Activiteitenbesluit kunnen er op het wettelijk gebruiksvoorschrift van middelen aanvullende driftbeperkende eisen staan. Zo hebben bijvoorbeeld diverse bodemherbiciden als eis op het etiket staan dat op percelen langs oppervlaktewater gebruik moet worden gemaakt van 90% driftreducerende doppen.

Langs oppervlaktewater geldt standaard een teeltvrije zone van 1,5 m bij 75% driftreductie. Wanneer gebruik wordt gemaakt van 90% driftreductie is een teeltvrije zone van 1 m toegestaan.

Een driftarme dop is 'driftarm' bij een bepaalde druk en dopmaat. Wanneer wordt gespoten met een hogere druk dan ontstaan alsnog meer fijnere druppels en meer kans op drift. Om aan te tonen dat de juiste spuitdruk wordt gehanteerd en dat de drift voldoende wordt gereduceerd is sinds januari 2020 in Activiteitenbesluit de verplichting voor een drukregistratievoorziening opgenomen.

Moet nu iedereen een drukregistratievoorziening op zijn spuit waarmee de spuitdruk wordt geregistreerd? Nee. De eis geldt voor een veldspuit met spuitdoppen die driftarm zijn bij een spuitdruk van 2 tot 3 bar, of een veldspuit met 'luchtvlloeistof-mengdoppen'. Op de DRT-lijst staan een aantal technieken waarvoor geldt dat geen drukregistratievoorziening vereist is. Denk o.a. aan een veldspuit met sleepdoek, veldspuit met luchtondersteuning, rijenspuit, overkapte beddenspuit of handgedragen/-getrokken spuitboom voorzien van de juiste spuitdoppen.

Ook als een kweker een traditionele veldspuit heeft hoeft hij niet altijd een drukregistratievoorziening. Als alternatief kan een verdubbeling van de in het Activiteitenbesluit vereiste teeltvrije zone worden toegepast. Een andere optie is te kiezen voor spuitdoppen die driftarm zijn bij een spuitdruk vanaf 3 bar. In de praktijk kiezen diverse boomkwekerijbedrijven voor deze optie.

### *Situatie Greenport Boskoop*

In Greenport Boskoop zijn er diverse bedrijven met een getrokken veldspuit of spuitboom op de heftruck. Een veel gebruikte dop op een veldspuit is de blauwe Agrotop Airmix 110-03 of de rode dop Agrotop Airmix 110-04. 110 staat voor de tophoek. 03 of 04 staat voor de grootte van het spuitgat (dopmaat). Dit is bepalend voor druppelgrootte en de vloeistofafgifte. Daarnaast wordt regelmatig de rode Teejet AIXR 110-04 gebruikt.

- ✓ Een Agrotop Airmix 110-03 is volgens de DRD-lijst 75% driftarm tot 2 bar. Dat betekent dat een kweker een drukregistratievoorziening nodig heeft op de veldspuit.
- ✓ De Agrotop Airmix 110-04 geeft tot 4 bar een zeer grove druppel en is 75% driftarm tot 4 bar. Voor deze dop is geen drukregistratievoorziening nodig. Er geldt een teeltvrije zone van 1,5 meter.
- ✓ De Teejet AIXR 110-04 is 75% driftreducerend bij 2 bar. Dat betekent dat een kweker een drukregistratievoorziening nodig heeft op de veldspuit.

Wil je een teeltvrije zone van 1 meter dan moet je spuiten met minimaal 90% driftreductie. Vanwege smalle percelen in Greenport Boskoop kiezen kwekers hiervoor. De doppen die hierboven zijn genoemd voldoen niet aan de 90% eis.

In het voorjaar van 2020 is gekeken naar geschikte doppen. Het lijstje goedgekeurde doppen in de klasse DRD 90% is beperkt. Onder meer de Agrotop TDXL 110-04, de Agrotop TDXL 110-05 en Lechler ID-120-03 POM, Lechler ID-120-04 POM, Lechler ID-120-05 POM vallen hierin. Van het merk Hypro de ULD120-04 en ULD120-05. Met deze doppen geldt een teeltvrije zone van 1 meter omdat ze 90% driftreducerend zijn bij 3 bar.

### **Demo**

De doppenkeuze en spuittechniek heeft invloed op het spuitresultaat. Delphy heeft een aantal driftrame doppen aangeschaft voor de veldspuit op de Onderzoekskwekerij in Hazerswoude en demonstratie tijdens een bijeenkomst van het POP3-project Boomkwekers weten van water. Op 15 april 2020 is een demo experiment opgezet om twee verschillende doppen te vergelijken met twee huidige spuitdoppen.

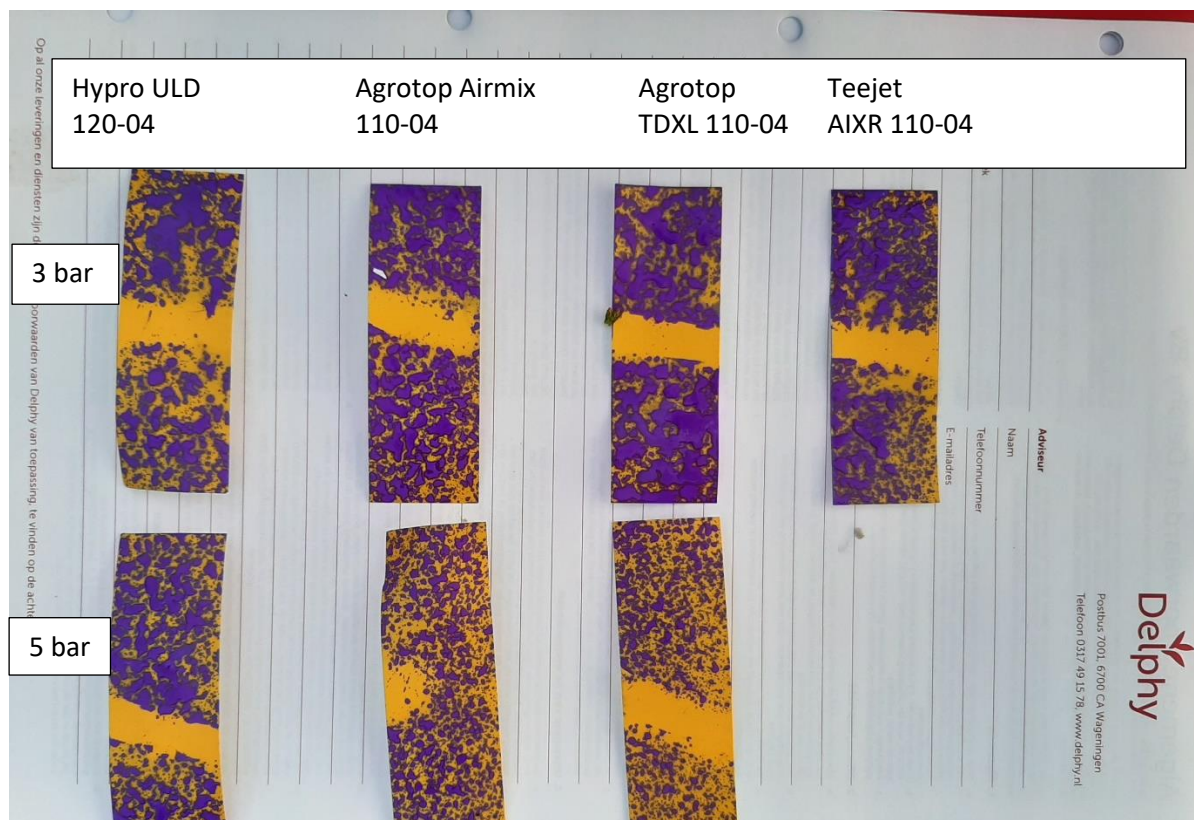
Als huidige doppen zijn de Agrotop Airmix 110-04 en de Teejet AIXR 110-04 gebruikt (beide 75% bij 3 en 2 bar) en dus 1,5 meter teeltvrije zone vereist. De Teejet vereist ook drukregistratie, omdat hij maar bij 2 bar 75% is.

Als 90% doppen zijn de Agrotop Turbodrop TDXL 110-04 en de Hypro ULD 120-04 vergeleken. De keuze is gemaakt voor enkel rode 04 doppen, zodat de afgifte van elke dop in L/minuut gelijk is bij een bepaalde druk.

Er zijn verschillende gewassen op de onderzoekskwekerij bespoten met deze doppen. In combinatie met fluorescerende vloeistof en blacklight is vervolgens de bedekking beoordeeld. Ook is vloeistofgevoelig papier opgehangen om het spuitresultaat in beeld te brengen.

Als standaard is gespoten met een werkdruk van 3 bar en ongeveer 2km/u, wat resulteert tot 950-1000 liter vloeistof per hectare. Daarnaast is ook de druk verhoogt naar 5 bar. Tevens is de rijsnelheid aangepast (sneller rijden), zodat er niet meer als 1000 liter/hectare verspoten werd. Deze drukverhoging van 3 naar 5 bar is niet toegelaten onder de 90% driftreductie. Echter wilden we graag inzichtelijk brengen dat een driftarme dop bij hogere druk ook minder driftarm kan worden.

**Foto: spuitresultaat**



Bij de geteste druk van 3 bar is te zien dat de goedgekeurde 90% doppen (Hypro ULD 120-04 en de Agrotop TDXL 110-04) een grover spuitbeeld geven ten opzichte van de niet-goedgekeurde doppen (Airmix en de AIXR). Dat is ook precies het doel natuurlijk. Een driftarme dop geeft een grovere druppel waardoor er minder kans is op drift. Echter als spuitresultaat is een goede bedekking belangrijk en wil je liever meer kleine druppels in plaats van 1 grote op een blaadje hebben. Spuiten met 90% driftreductie gaat ten koste van de bedekking. Het netto aantal druppels wordt gewoon lager als je driftarm gaat spuiten.

Op het moment dat de druk verhoogd wordt naar 5 bar worden de druppels kleiner. Door harder rijden blijft de vloeistof afgifte per hectare bijna gelijk. Je ziet dat het aantal druppels toeneemt per blaadje. De bedekking wordt dus beter.

Voor een aantal driftarme doppen geldt dat ze pas goed beginnen te spuiten bij 4-5 bar, daaronder is het spuitresultaat gewoon matig. Dit is bijvoorbeeld goed zichtbaar bij de Agrotop Turbodrop TDXL 110-04, het verschil tussen 3 en 5 bar.



Op deze foto is het resultaat zichtbaar op een gewas Prunus, gespoten met 3 bar, 1000 liter vloeistof per hectare.

Er vallen een paar dingen op: weinig druppels en veel grove druppels en de totale vloeistofhoeveelheid is veel te veel voor dit gewas. Zeker in combinatie met grote druppels is de kans op afdruipe erg groot. Ook zie je dat de vloeistof makkelijk naar de nerf loopt van het blad, waardoor de kans op schade aan het gewas aanzienlijk toeneemt.

Dit demo experiment is een paar weken later herhaald bij Bremmer Boomkwekerijen in Waddinxveen. Hier zijn dezelfde doppen gebruikt, met als toevoeging de Lechler doppen (Lechler ID-120-04 POM, Lechler ID-120-05 POM). Het beeld wat we bij de Lechler doppen zien was vergelijkbaar met de Agrotop en de Hypro. Voor alle doppen geldt dat ze 90% driftarm zijn bij 3 bar, dit gaat ten koste van het spuitresultaat qua druppelgrootte en aantal druppels.

### **Conclusie**

Voor het gebruik van 90% driftreductie kunnen boomkwekers gebruik maken van de geteste doppen. Bij de maximaal 3 bar werkdruk zien we weinig verschillen in spuitresultaat tussen de 3 merken (Agrotop TDLXL 110-04, Hypro ULD 120-04, Lechler ID-120-04 POM).

De doppen die 90% driftarm zijn, geven een grovere druppel dan doppen uit de klasse DRD75% en daardoor minder mooi spuitbeeld. Ofwel ten opzichte van de doppen die eerder werden gebruikt (75% driftarm) wordt het spuitresultaat qua bedekking minder.

Dit is deels op te vangen met aanpassing van de hoeveelheid spuitvloeistof (meer vloeistof = meer druppels) en/ of het gebruik van een uitvloeier. Dit is maatwerk. Het belangrijk de techniek en hoeveelheid spuitvloeistof af te stemmen op de grootte en soort van het gewas en het doel van de bespuiting. Hier is geen standaard voor.

### Aanbevelingen

In zijn algemeen geven doppen die 90% driftarm zijn een grovere druppel dan doppen uit de klasse DRD75%. Dit gaat ten koste van de bedekking. Voor bodemherbiciden is dat meestal geen probleem. Bodemherbiciden kunnen standaard met een grove druppel worden gespoten, omdat de druppels via het bodemvocht worden verdeeld. Bij fungiciden en insecticiden vraagt de gewasbedekking meer aandacht. Om die reden is het goed te kijken naar andere technieken.

Bijvoorbeeld een veldspuit met luchtondersteuning (Hardi Twin Force) en 75% DRD-doppen is goedgekeurd als 99% driftarm. Met deze techniek gaan driftreductie en een goed spuitresultaat hand in hand, omdat er in combinatie met de luchtondersteuning fijnere spuitdoppen gebruikt mogen worden. Andere mogelijkheden zijn Maggrow-techniek.