

Vergelijkende driftmetingen tussen een axiaalspuit en een dwarsstroomspuit in de fruitteelt

M. Wenneker¹, J.C. van de Zande², H. Stallinga² en J.M.G.P. Michielsen²

¹Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Sector fruit
²Plant Research International

November 2008

Rapportnr.
2008-07

© 2008 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Rapportnummer 2008-07; € 15, --

Dit onderzoek werd gefinancierd door:

Productschap  Tuinbouw

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Projectnummers: 3261069800 en 3261073908

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Sector fruit

Adres : Lingewal 1, Randwijk
: Postbus 200, 6670 AE Zetten
Tel. : 0488 - 47 37 02
Fax : 0488 - 47 37 17
E-mail : infofruit.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING	5
SUMMARY	7
1 INLEIDING.....	9
2 BEGRIPPEN	11
3 MATERIAAL EN METHODEN	13
3.1 Onderzoekslocatie	13
3.2 Proefopzet	13
3.3 Meetprotocol	14
3.4 Spuitapparatuur en afstellingen	15
3.5 Uitleggen en verzamelen van de collectoren bij emissiemetingen	15
3.6 Spuitvloeistof	16
3.7 Weersomstandigheden	16
3.8 Monsteranalyse.....	17
3.9 Uitwerking resultaten.....	17
3.10 Statistische analyse	17
4 RESULTATEN.....	19
4.1 Drift naar de grond naast het perceel	19
4.1.1 Kale boom situatie.....	19
4.1.2 Volblad situatie.....	20
4.2 Drift naar de lucht naast het perceel	22
4.2.1 Kale boom situatie.....	22
4.2.2 Volblad situatie.....	23
4.3 Reducties	25
4.3.1 Kale boom situatie.....	25
4.3.2 Volblad situatie.....	26
5 DISCUSSIE	27
5.1 Emissiepercentages en emissiereducties	27
5.2 Kale boom situatie	27
5.3 Volblad situatie.....	29
5.4 Gewasstadium (bladmassa) en grove druppelbespuitingen.....	31
5.5 Drift naar de lucht	32
6 CONCLUSIES.....	33
7 LITERATUUR	35
BIJLAGE I METEO DATA KALE BOMEN SITUATIE 2007	37
BIJLAGE II METEO DATA VOL BLAD SITUATIE 2007	39
BIJLAGE III SCRIPT IRREML ANALYSE.....	41

BIJLAGE IV GEMIDDELDE DRIFT (% VAN VERSPOTEN HOEVEELHEID SPUITVLOEISTOF PER OPPERVLAKTE-EENHEID) OP VERSCHILLENDE AFSTANDEN VANAF HET HART VAN DE LAATSTE BOMENRIJ BIJ EEN BESPUITING VAN APPELBOMEN IN DE KALE BOOM EN DE VOLBLAD SITUATIE	43
BIJLAGE V DRIFTDEPOSITIE (% VAN AFGIFTE) NAAR DE GROND NAAST HET PERCEEL IN DE KALE SITUATIE	45
BIJLAGE VI DRIFTDEPOSITIE (% VAN AFGIFTE) NAAR DE GROND NAAST HET PERCEEL IN DE VOL BLAD SITUATIE	50
BIJLAGE VII DRIFTDEPOSITIE (% VAN AFGIFTE) NAAR DE LUCHT NAAST HET PERCEEL OP 7,5 M VANAF HET HART VAN DE BUITENSTE BOMENRIJ IN DE KALE SITUATIE.....	55
BIJLAGE VIII DRIFTDEPOSITIE (% VAN AFGIFTE) NAAR DE LUCHT NAAST HET PERCEEL OP 7,5 M VANAF HET HART VAN DE BUITENSTE BOMENRIJ IN DE VOL BLAD SITUATIE.....	60

Samenvatting

De reductie van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen speelt een belangrijke rol in het beleid. De drift bij de bespuitingen in de fruitteelt is hoog en driftbeperkende maatregelen zijn noodzakelijk. Dit wordt aangegeven in de verschillende convenanten (Meerjarenplan Gewasbescherming, Nota Duurzame Landbouw), in het Lozingenbesluit Open Teelten en Veehouderij (LOTV) en bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen (CTGB). In recente aanpassingen van het LOTV zijn bredere teeltvrije zones ingesteld voor bespuitingen met standaard spuittechnieken in de fruitteelt. Driftonderzoek voor de fruitteelt werd in Nederland altijd uitgevoerd met een dwarsstroomspuit als referentie. Driftreducerende maatregelen worden uitgedrukt ten opzichte van deze referentie dwarsstroomspuit. Een dwarsstroomspuit wordt door ongeveer 70% van de Nederlandse fruittelers gebruikt. De vraag is of de drift bij bespuitingen met een axiaalspuit vergelijkbaar is met die van een dwarsstroomspuit. Een onderzoek is opgezet waarin de drift van een dwarsstroomspuit vergeleken wordt met die van een axiaalspuit bij de bespuiting van een boomgaard in de kale boom situatie en de volblad situatie. Driftmetingen werden benedenwinds van een boomgaard gedaan. Gemeten werd de driftdepositie op grondoppervlak op een strook grasland van 1,5 tot 25 m vanaf de laatste bomenrij en naar de lucht tot 10 m hoogte op 7,5 m vanaf de laatste bomenrij. Bespuitingen werden uitgevoerd voor de referentie situatie, de dwarsstroomspuit uitgerust met Albuz lila spuitdoppen (spuitdruk 7 bar), de axiaalspuit uitgerust met Albuz lila spuitdoppen, en beide spuiten uitgerust met een venturi driftreducerende spuitdop, de Lechler ID90-01C (5 bar spuitdruk). Bovendien werd met de axiaalspuit ook gespoten met een Albuz geel spuitdop (7 bar), omdat door het beperkte aantal spuitdoppen op de axiaalspuit (2 x 4 doppen in plaats van 2 x 8 doppen op de dwarsstroomspuit). De praktijk spuit met deze grotere doppen op een axiaalspuit om een vergelijkbaar spuitvolume (200 l/ha) in de boomgaard uit te brengen als met de dwarsstroomspuit.

Uit de driftmetingen met de axiaalspuit en de dwarsstroomspuit volgt dat in de kale boom situatie de axiaalspuit met Albuz lila doppen een lagere driftdepositie geeft op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) vanaf de buitenste bomenrij ten opzichte van de referentie, de dwarsstroomspuit met Albuz lila spuitdoppen. Op grotere afstand van de buitenste bomenrij is er in de kale boom situatie geen verschil in driftdepositie tussen een axiaalspuit en een dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. In de volblad situatie gaf een axiaalspuit minder driftdepositie op 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij, terwijl op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en op grotere afstanden van de buitenste bomenrij er geen verschil in driftdepositie was tussen een axiaalspuit en een dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. [Dit geldt bij teeltvrije zones van 3, 6 en 9m.]

De in de praktijk veel gebruikte uitvoering van de axiaalspuit met Albuz geel spuitdoppen gaf in de kale boom situatie een vergelijkbare driftdepositie op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij als de referentie. Op grotere afstand van de buitenste bomenrij (6 en 9 meter teeltvrije zone) gaf het gebruik van de axiaalspuit met Albuz geel doppen een lagere driftdepositie. In de volblad situatie gaf een axiaalspuit met Albuz geel doppen op alle evaluatiestroken een vergelijkbare driftdepositie als de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. Een axiaalspuit met Albuz lila of Albuz geel doppen gaf dus geen hogere driftdepositie dan de referentie situatie.

Wordt de axiaalspuit uitgerust met driftbeperkende venturi spuitdoppen (Lechler ID 90-01C) dan was er bij zowel de kale boom situatie (voor 1 mei), als de volblad situatie (na 1 mei) geen driftreductie op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij. Bij een teeltvrije zone van 9m gaf het gebruik van een axiaalspuit en Lechler ID 90-01C doppen in de kale boom situatie een driftreductie van 76%. In de volblad situatie was de driftreductie 66% voor de evaluatiestroken horend bij een teeltvrije zone van 9 m. In de kale boom situatie is er geen verschil in driftdepositie tussen een axiaalspuit en een dwarsstroomspuit bij gebruik van ID 90-01C doppen, ongeacht een teeltvrije zone van 3m, 6m of 9m. In de volblad situatie geeft een axiaalspuit met ID 90-01C doppen bij een teeltvrije zone van 3 m een lagere driftdepositie dan een dwarsstroomspuit met ID 90-01C doppen.

Bij een teeltvrije zone van 9m geeft een axiaalspuit met ID 90-01C doppen een hogere driftdepositie dan een dwarsstroomspuit met ID 90-01C doppen. Bij een teeltvrije zone van 6m is er geen verschil in driftdepositie tussen beide machines uitgerust met ID90-01C spuitdoppen. Uit de metingen bleek dat de driftdepositie aanzienlijk hoger was dan in andere driftmetingen. Ook was het verschil tussen de driftdepositie in de kale boom en de volblad situatie aanzienlijk kleiner dan tot nu toe gevonden werd in driftmetingen. Vermoedelijke oorzaken hiervoor zijn de combinatie van een relatief open gewas, de snoeivorm van de bomen, de windsnelheid en de windrichting tijdens de metingen. Met name de invloed van de snoeivorm en openheid van het gewas zijn factoren die in de toekomst meer aandacht verdienen.

De drift naar de lucht op 7.5 m afstand van de laatste bomenrij laat zien dat in de kale boom situatie de axiaalspuit met Albuz lila doppen de meeste drift naar de lucht gaf. Dit was hoger dan bij de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. De axiaalspuit met Albuz geel doppen gaf een zelfde drift naar de lucht als de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen, en minder dan de axiaalspuit met lila doppen. De gemiddelde drift naar de lucht is het laagst voor de dwarsstroomspuit met ID-doppen en de axiaalspuit met ID-doppen. Tussen beide spuitmachines en deze doppen was geen significant verschil in drift naar de lucht aantoonbaar. In de volblad situatie gaf de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen de hoogste drift gevolgd door de axiaalspuit met Albuz lila-doppen. De axiaalspuit met Albuz geel doppen gaf minder drift dan de Albuz lila doppen op zowel de axiaalspuit als op de dwarsstroomspuit. In de volblad situatie reduceert een axiaalspuit met ID 90-01C doppen de emissie naar de lucht meer dan een dwarsstroomspuit met ID 90-01C doppen. Zowel in de kale boom situatie als de volblad situatie reduceerden de ID 90-01C doppen de emissie naar de lucht aanzienlijk ten opzichte van Albuz doppen.

Summary

The reduction of the emission of crop protection products plays an important role in Dutch agricultural and environmental policy. Spray drift in fruit growing is high and drift reducing measures are therefore necessary as indicated in different governmental action plans and regulations like the Water Pollution Act and the Authorization Procedure for Crop Protection Products. Recently, the width of crop-free buffer zones for standard application techniques in fruit growing has been broadened. Spray drift reducing research in the Netherlands always incorporates the comparison with a cross-flow fan sprayer as a reference. Drift reduction was expressed compared to this reference. A cross-flow fan sprayer is used by approximately 70% of the Dutch fruit growers. The question is whether the spray drift from applications with an axial fan sprayer is comparable with that of a cross-flow fan sprayer. Research is set up in which spray drift of a cross flow fan sprayer is compared with that of an axial fan sprayer spraying an orchard in the dormant situation and in the full leaf stage situation. Spray drift deposition measurements were performed on the downwind area outside the sprayed orchard. Spray drift deposition was measured on soil surface on a grass strip next to the orchard at distances between 1.5m and 25m of the last tree row. Spray drift passing in the air was measured on measuring poles up to 10m height at a distance of 7.5m from the last tree row. The spray applications for the reference situation were performed with a cross flow sprayer equipped with Albuz Lilac hollow cone nozzles at a spray pressure of 7 bar, and a low-drift venturi flat fan nozzle, the Lechler ID9001C, sprayed at 5 bar spray pressure. The axial fan sprayer was equipped with the same nozzle type and also with Albuz Yellow hollow cone nozzles spraying at 7 bar spray pressure. This to compensate the lower number of nozzles of the axial fan sprayer (2 x 4 nozzles) compared to the cross flow sprayer (2 x 8 nozzles) and therefore the lower spray volume when equipped with the same nozzle types. In practice, fruit growers using either one of both sprayer types do apply around 200 l/ha spray volume.

Based on the experiments it can be concluded that the axial fan sprayer equipped with Albuz lilac and Albuz Yellow hollow cone nozzles do not give higher spray drift values than the reference cross flow fan sprayer (equipped with Albuz Lilac nozzle types) either in the dormant or the full leaf situation. This holds for spray drift deposition areas related to distances relevant with crop-free buffer zones of 3m, 6m, and 9m. An axial fan sprayer equipped with venturi flat fan nozzles of the type Lechler ID9001C results in no higher spray drift deposition values in the dormant situation than the cross flow fan sprayer equipped with these nozzle types, both for 3m, 6m, and 9m wide crop-free buffer zones. In the full leaf orchard situation spray drift deposition of the axial fan sprayer equipped with Lechler ID9001C venturi flat fan nozzles is lower for a crop-free buffer zone of 3m, equal for a 6m crop-free buffer zone, and higher for a 9m crop-free buffer zone compared to a cross-flow sprayer equipped with ID9001C nozzles. The higher spray drift deposition of the axial fan sprayer equipped with venturi flat fan nozzles in combination with a 9m crop-free buffer zone can be reduced by using coarser venturi type nozzles.

Based on the presented and earlier research it can be assumed that the combination of an axial fan sprayer equipped with venturi nozzles and one-sided spraying of the outside tree row of the orchard will give spray drift reductions comparable to that of the combination cross-flow fan sprayer equipped with venturi flat fan nozzles in combination with one-sided spraying of the outside tree row of the orchard.

1 Inleiding

De reductie van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen speelt een belangrijke rol in het beleid met Duurzame Gewasbescherming (LNV, 2004), Meerjarenplan Gewasbescherming (MJPG, 1991), de toelating van gewasbeschermingsmiddelen (Ctgb) en het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (VW/VROM/LNV, 2000). Een van de doelstellingen van het Meerjarenplan Gewasbescherming was de vermindering van de uitstoot van gewasbeschermingsmiddelen. Deze uitstoot naar oppervlaktewater zou in 2000 met tenminste 90% teruggebracht moeten zijn. Uit metingen van waterkwaliteitsbeheerders bleek dat de concentraties van gewasbeschermingsmiddelen de normen regelmatig overschreden. Om piekbelastingen van het oppervlaktewater tegen te gaan en 90% emissiereductie te realiseren, is per 1 maart 2000 het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij van kracht geworden, een onderdeel van de Wet verontreiniging Oppervlaktewater (VW/VROM/LNV, 2000). In het convenant dat in 2003 is aangegaan door verschillende partijen is het streven de milieubelasting ten opzichte van het referentiejaar 1998 met 95% te verminderen.

Daarnaast is ook bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen de driftdepositie op wateroppervlak van belang. Het College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen en Biociden (CTGB) neemt beslissingen, onder andere op basis van de inschatting van de effecten op het milieu. Hierbij is het nodig te weten hoeveel van het middel in het oppervlaktewater terecht komt (Anonymus, 1998). Het CTGB heeft de resultaten van emissie-onderzoek (Huijsmans *et al.*, 1997; Zande *et al.*, 2001; Wenneker *et al.*, 2004 a, b) opgenomen in een drifttabel (CTGB, 2007). In tabel 1 is voor een aantal technieken de driftdepositie en driftreductie weergegeven.

Tabel 1: emissiereducerende technieken (referentiepunt = 5 m vanaf buitenste bomenrij).

<i>Driftreducerende techniek groot fruit</i>	<i>kaal of volblad*</i>	<i>Gehanteerde reductie [%]</i>	<i>Driftpercentage [%]</i>
Standaard	kaal	0	17
	volblad	0	7
Tunnelspuit	kaal	85	2,5
	volblad	85	1
Sensorgestuurde bespuiting	kaal	20	13,6
	volblad	50	3,4
Éénzijdig spuiten laatste bomenrij	kaal	43	9,7
	volblad	43	4,0
Emissiescherm (2,5 m hoog)	kaal	60	6,8
	volblad	60	2,8
Dwarsstroomspuit met reflectiescherm	kaal	55	7,7
	volblad	55	3,2
Venturidop + éénzijdige bespuiting laatste bomenrij	kaal	86	2,4
	volblad	88	0,8

* kaal: vóór 1 mei; volblad: ná 1 mei.

De emissie van gewasbeschermingsmiddelen in de fruitteelt is hoog ten opzichte van andere teeltsectoren. Dit wordt ondermeer veroorzaakt door de opgaande en horizontale spuitrichting en de vaak krachtige luchtondersteuning bij fruitteeltspuiten. Om drift te beperken zijn verschillende techniek- en teeltmaatregelen mogelijk. Technische maatregelen kunnen bestaan uit dootype, afscherming en luchtondersteuning. Een teeltmaatregel is bijvoorbeeld het aanleggen van een windsingel (windhaag), of het aanleggen van een teeltvrije zone waardoor de afstand tussen het te bespuiten gewas en het oppervlaktewater vergroot wordt, en de drift naar het wateroppervlak af zal nemen.

Emissie naar de lucht (druppels en damp) bij gewasbespuitingen wordt in de toelating van middelen of het Lozingenbesluit momenteel niet in ogenschouw genomen.

Uit metingen is gebleken dat bespuitingen met neveldoppen een aanzienlijke drift naar de lucht tot gevolg kunnen hebben (Michielsen *et al.*, 2007). Deze emissie kan relevant zijn voor milieubelasting op grotere afstand van percelen, of consequenties hebben voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld bebouwing.

Het Lozingenbesluit bevat voorschriften die onder andere een beperking van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlaktewater bewerkstelligen. Het Lozingenbesluit staat toe dat degene die agrarische activiteiten uitvoert, ook andere methoden toe kan passen mits aangetoond kan worden dat tenminste een gelijkwaardige bescherming van het oppervlaktewater wordt bereikt als het eindpakket. Het eindpakket bevat combinaties van spuittechnieken, aanvullende maatregelen en teeltvrije zones zoals bedoeld onder artikel 14 en artikel 15 van het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij.

In 2004 is het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geëvalueerd. Hieruit bleek dat de fruitteeltsector de doelstelling om de drift naar het oppervlaktewater met 90% te verminderen nog niet heeft gehaald. Om deze reden heeft in 2007 een aanscherping van het Lozingenbesluit plaats gevonden (VW/VROM/LNV, 2007). Als basismaatregel is de teeltvrije zone naast watergangen van 3 meter verbreed naar 9 meter. Deze teeltvrije zone kan smaller zijn als er extra maatregelen worden toegepast om drift te beperken. Momenteel zijn er naast de 9 meter teeltvrije zone nog 6 maatregelen erkend waarmee aan het lozingenbesluit voldaan kan worden. Een van de maatregelen is het spuiten met driftarme venturidoppen, in combinatie met enkelzijdig spuiten van de buitenste bomenrij. Deze maatregel is alleen toegestaan in combinatie met een dwarsstroomspuit.

Probleemstelling: In de beoordelingsmethodiek van emissiereducerende maatregelen (CIW, 2003) voor het Lozingenbesluit worden meetgegevens aangeleverd gebaseerd op een vergelijking met een referentiespuit. Voor de fruitteelt wordt hierbij uitgegaan van een dwarsstroom boomgaardspuit (Munckhof met Albuz lila-doppen). Driftreducerende maatregelen worden uitgedrukt ten opzichte van de drift gemeten met deze referentiespuit. In de fruitteelt worden ook axiaal boomgaardspuiten gebruikt. Onduidelijk is of de drift bij de axiaal en de dwarsstroom spuiten gelijk is en of daardoor de driftreducerende maatregelen ook gelden voor de axiaalspuit.

Doel van het onderzoek

Vergelijking van de spuitdrift bij een axiaalspuit en een dwarsstroom boomgaardspuit. De driftmetingen worden dusdanig opgezet dat resultaten voldoen aan de opgestelde eisen vanuit de toelating, het Lozingenbesluit en internationale afspraken rondom erkenning van driftmetingen.

2 Begrippen

In dit rapport worden een aantal begrippen gebruikt die hieronder worden toegelicht. Deze begrippen zijn afkomstig uit het rapport van Huijsmans *et al.* (1997).

Emissie: uitstroom van gewasbeschermingsmiddelen naar milieucompartimenten (lucht, bodem, grondwater en oppervlaktewater) uit een al of niet bedekt beteelbaar oppervlak inclusief eventuele bufferzones of een ander object, zoals een erf of bedrijfsgebouw vóór, tijdens of na het toepassen van het middel in het kader van landbouwkundige activiteiten. De druppeldrift naar de bodem of het oppervlaktewater buiten het perceel wordt uitgedrukt in procenten van de toegepaste dosering per oppervlakte eenheid.

Voor het berekenen van de druppeldrift naar het oppervlaktewater wordt gebruik gemaakt van een **standaardsloot** (zie figuur 1). Deze sloot heeft een breedte van 4 m (van insteek tot insteek), een diepte van 1,5 m (van bodem tot maaiveld) en een breedte van de slootbodem van 1,0 m. Bij een waterhoogte van 0,25 m is de waterbreedte (= wateroppervlak) in de sloot 1 m. Het wateroppervlak ligt in de fruitteelt 4,5 – 5,5 m van de buitenste bomenrij bij een rijpad van 3 m tussen insteek en laatste bomenrij. De insteek van de sloot is gedefinieerd als de plaats waar de helling van het talud en het maaiveld elkaar snijden.

De **druppeldrift** kan worden weergegeven als (over de afstand gewogen) percentage van de dosering op de strook van insteek tot insteek (in de fruitteelt de afstand 3 – 7 meter vanaf de buitenste bomenrij) of op de strook boven het wateroppervlak op maaiveldniveau (in de fruitteelt 4,5 – 5,5 m vanaf de buitenste bomenrij).

Een **teeltvrije zone** is een strook van het beteelbaar oppervlak die niet beteeld is met hetzelfde gewas en als zodanig ook niet bespoten wordt. Hieronder vallen tevens een kavelpad, schouwpad en houtwal. De breedte van de strook is gelijk aan de afstand van het hart/midden van de buitenste zaai-, poot-, plant- of bomenrij tot de insteek van de sloot of een anderszins aangegeven perceelsgrens. Deze definitie kan onafhankelijk van een gewas of groeistadium van een gewas worden toegepast. De definitie neemt niet weg dat binnen een teeltvrije zone loof, bladeren of takken van het te bespuiten gewas aanwezig kunnen zijn.

In de tussenevaluatie MJPG-evaluatie 1995 (Commissie van Deskundigen Emissie-evaluatie MJPG, 1996) is voor de fruitteelt uitgegaan van een teeltvrije zone van 3 m (spuitpad tussen de laatste bomenrij en insteek sloot).

Dit betekent dat voor de weergave van de drift depositie en de driftreductie, in de fruitteelt, gekozen kan worden voor de volgende stroken (zie figuur 1):

Insteek tot insteek (oppervlaktewater):	3,0 – 7,0 m vanaf de laatste bomenrij
Wateroppervlak (midden sloot):	4,5 – 5,5 m vanaf de laatste bomenrij

3 Materiaal en methoden

3.1 Onderzoekslocatie

De proef werd uitgevoerd op de proeftuin van PPO-fruit te Randwijk, op perceel Oost. Dit perceel is aangeplant met het appelras Elstar, in een plantverband van 1,00 m afstand in de rij en 3,00 m tussen de rijen (rijbreedte). De bomen waren 2,25 m hoog.

3.2 Proefopzet

Het experiment werd uitgevoerd in twee te onderscheiden periodes, namelijk: voor 1 mei ('kale' boomsituatie) en na 1 mei ('volblad' gewassituatie). Op de meetdagen werd het experiment een aantal malen achtereenvolgend uitgevoerd (herhalingen). De momenten van uitvoering werden bepaald door de weerssituatie (voornamelijk de windrichting). De metingen werden uitgevoerd tijdens situaties waarbij de wind loodrecht staat op de bomenrijen. De emissie (driftdepositie) werd benedenwinds gemeten. De emissie werd naar de grond en naar de lucht gemeten, op verschillende afstanden vanaf de buitenste bomenrij en op verschillende hoogtes boven de grond. In de proef werd het effect van verschillende spuitmachine-dopcombinaties op de drift onderzocht (tabel 2). De spuiten waren beiden uitgerust met dezelfde Albuz holle-kegel doppen (lila). Daarnaast was de axiaalspuit ook met met Albuz geel doppen uitgerust omdat dit de 'praktijkdop' is. Door het beperkte aantal spuitdoppen op de axiaalspuit (2 x 4 doppen in plaats van 2 x 8 doppen zoals op de dwarsstroomspuit) en omdat de praktijk met een vergelijkbaar spuitvolume (200 l/ha) in de boomgaard wil spuiten als met de dwarsstroomspuit worden deze grotere doppen gemonteerd (tabel 2).

Om het effect te meten, danwel een vertaalslag te kunnen maken voor het spuiten met drift-arme doppen (grove druppel) met een axiaal spuit ten opzichte van een dwarsstroomspuit werd tevens gespoten met Lechler venturi-doppen (ID90-01C). Er wordt dus een directe vergelijking tussen de axiaalspuit en de dwarsstroomspuit gemaakt op basis van druppelgrootte voor de referentie-situatie (Albuz lila-dop), spuiten met een praktijkdop (Albuz geel), en een grove druppelbespuiting (Lechler ID 90-01C).

In deze proef werden de laatste acht bomenrijen volledig bespoten (figuur 2). Vanuit het buitenste rijpad werd alleen in de richting van het perceel gespoten. In de rijpaden 2-9 werd tweezijdig gespoten.

Tabel 2: spuitmachines – doppen en afgiftes.

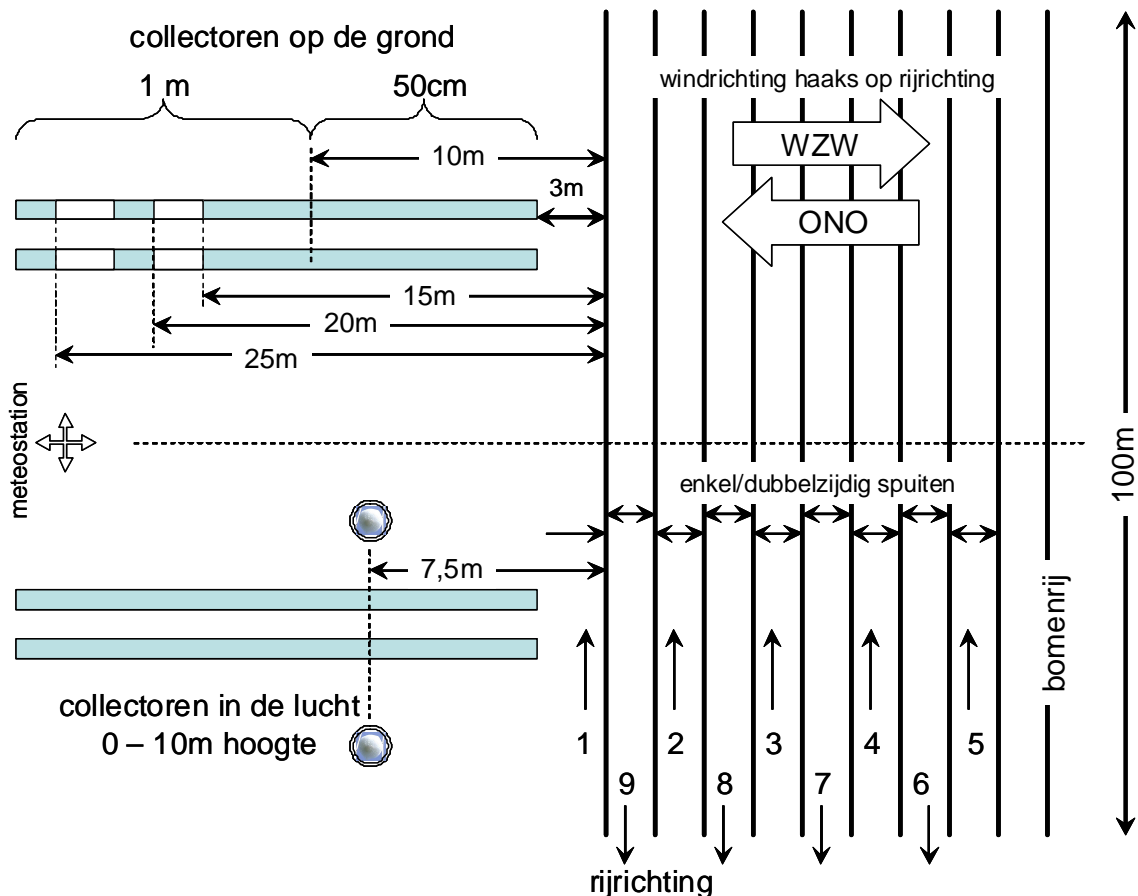
machine	Dop	aantal doppen	spuitdruk [bar]	dopafgifte [l.min ⁻¹]	l.ha ⁻¹
Dwarsstroom	Albuz lila	2 x 8	7	0,395	189
	Lechler ID 90-01C		5	0,459	219
Axiaal	Albuz lila	2 x 4	7	0,388	93
	Albuz geel		7	0,756	181
	Lechler ID 90-01C		5	0,473	113

3.3 Meetprotocol

In het voorjaar van 2003 is een meetprotocol opgesteld voor het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (CIW, 2003; TCT, 2007). In dit protocol wordt in overeenstemming met het ISO meetprotocol voor drift (ISO22866, 2006) aangegeven binnen welke voorwaarden emissiemetingen uitgevoerd moeten worden. De metingen zijn uitgevoerd binnen de vereisten van deze protocollen. Hieronder zijn de voornaamste voorwaarden voor de fruitteelt weergegeven:

- Windsnelheid: $1 - 5 \text{ m.s}^{-1}$
- Windhoek: gemiddelde afwijking maximaal 30° ten opzichte van loodrecht op bomenrijen.
- Temperatuur tijdens bespuitingen: $5 - 25^\circ \text{ C}$.
- Breedte van het bespoten oppervlak moet tenminste 20 meter bedragen.
- Er moeten tenminste 8 herhalingen per gewasstadium (kaal en volblad) worden uitgevoerd; verdeeld over minimaal 2 meetdagen per gewasstadium.
- Over de breedte van de (denkbeeldige) sloot ($3 - 7 \text{ m}$, van insteek tot insteek) dient de emissie per $0,5 \text{ m}$ aaneengesloten bepaald te worden.
- De metingen moeten in duplo worden uitgevoerd, met tenminste 1 meter ruimte tussen de meetstroken.

Een referentie-spuitmachine dient in de proef mee te lopen.



Figuur 2: schematische weergave proefveld en meetopstelling.

3.4 Spuitapparatuur en afstellingen

De experimenten werden uitgevoerd met een Munckhof axiaal- en een Munckhof dwarsstroomspuit. Beide spuiten waren van eenzelfde type. De dwarsstroomspuit was een axiaalspuit voorzien van een dwarsstroomkap (zie figuren 3a en 3b).



Figuur 3a: dwarsstroomspuit



Figuur 3b: axiaalspuit

De dwarsstroomspuit was uitgerust met 10 spuitdoppen aan iedere zijde. De axiaalspuit was voorzien van 5 spuitdoppen aan iedere zijde. Het aantal geopende spuitdoppen werd aan het gewas aangepast. Met de dwarsstroomspuit werd gespoten met 2 x 8 geopende doppen (onderste en bovenste dop gesloten; in zowel kale als volblad situatie). Met de axiaalspuit werd met 2 x 4 geopende doppen gespoten (onderste dop gesloten; in zowel kale als volblad situatie). De spuiten werden aangedreven door dezelfde Fendt tractor, met een rijnsnelheid van 6,7 km.h⁻¹ en een aftakas toerental van 540 rpm. In de kale situatie (voor 1 mei) stond de ventilator in de lage stand (luchtsnelheid: axiaal 27 m.s⁻¹, dwarsstroom 18 m.s⁻¹). In de volbladsituatie (na 1 mei) stond de ventilator in de hoge stand (luchtsnelheid: axiaal 30 m.s⁻¹, dwarsstroom 21 m.s⁻¹). De afstellingen van de machines tijdens de experimenten en de gemiddelde dopafgiften zijn samengevat in tabel 2.

3.5 Uitleggen en verzamelen van de collectoren bij emissiemetingen

Het perceel bestond uit een blok van 100 meter lengte (figuur 2). In het meetgedeelte naast het perceel werden 2 herhalingen van de driftmeetstroken achter elkaar gelegd, op een onderlinge afstand van 30 m.

Met één en dezelfde machine en met dezelfde instellingen werd het hele appelblok (8 boomrijen) bespoten. Bij elke herhaling werd in duplo een meetraai uitgelegd met 1 meter tussenruimte tussen de meetraaien.

Op de volgende posities werden collectoren (*TechnoFil TF 280*) gelegd om de driftdepositie naar de grond te meten:

- 1,5 meter evenwijdig aan bomenrij een collector van 1 meter lengte.
- 3 – 10 meter aaneengesloten collectoren van 0,5 meter (haaks op de bomenrij).
- 10 – 15 meter aaneengesloten collectoren van 1 meter (haaks op de bomenrij).
- 20 en 25 meter een collector van 1 meter (haaks op de bomenrij).

De afstand werd gemeten vanaf het midden (hart) laatste bomenrij.

De emissie naar de lucht werd op 7,5 m vanaf de laatste bomenrij met behulp van een mast van 10 m hoogte gemeten, met daaraan twee lijnen met op elke meter hoogte een driftbolcollector (*Siebauer abdriftcollectoren*).

Na de bespuiting werden de collectoren met de bovenzijde naar binnen toe opgerold en in een gecodeerd plastic zakje bewaard. Hierna werden nieuwe collectoren uitgelegd voor de volgende metingen. De verzamelde collectoren werden, tot het moment van analyse, in een donkere koelcel opgeslagen. Ook onbehandelde collectoren werden verzameld. Uit de tanks van de spuiten werden vloeistofmonsters genomen.

3.6 Spuitvloeistof

Bij de emissiemetingen werd gespoten met leidingwater met daaraan toegevoegd de fluorescerende tracer Briljant Sulfo Flavine (*BSF, Chroma 1F IF 561 colour index nummer: CI 56205*) en de niet-ionische uitvloeier Agral (0,075 ml.l⁻¹). Na het vullen van de tank met water, kleurstof en uitvloeier werd eerst geruime tijd gemengd en kort gespoten om alle leidingen te vullen met dezelfde concentratie van het middel. De regelmatig gemeten BSF tankconcentratie in de spuit was 3 g.l⁻¹.

3.7 Weersomstandigheden

Tijdens de bespuitingen (zie bijlagen I en II) zijn de weersomstandigheden vastgelegd (tabel 3 en 4). Op 10m vanaf de laatste bomenrij stond een meteomast met cupanemometers op 0,5, 2, 3 en 4m hoogte. Op één van de bolcollectormasten was op 10m hoogte een cupanemometer en een windvaan geplaatst. Op 0,5 en 1,5m hoogte werd de temperatuur gemeten. Tijdens een meting werden de data elke 5 seconden gelogd en weggeschreven naar een laptop. Daarnaast werd ook nog handmatig de temperatuur en luchtvochtigheid gemeten op 1,5 m hoogte.

Bij de passage van de spuit ter hoogte van het midden van de twee meetopstellingen werd de tijd van de datalogger genoteerd. Later werd uit de verzamelde data vanuit dit passagetijdstip over 15 seconden vóór en 15 seconden ná de meetwaarde gemiddeld.

Tabel 3: gemiddelde weersomstandigheden voor 1 mei ('kale' boomsituatie).

	dag					<i>gemiddeld</i>
	10-4	12-4	13-4	2-5*	3-5*	
T [°C]	15,7	19,0	18,9	21,2	22,8	19,5
m.s ⁻¹ 3m	3,77	3,11	2,10	3,78	3,16	3,18
m.s ⁻¹ 10m	5,14	4,12	2,94	5,42	4,44	4,41
hoek	6	-1	-11	-8	13	0

*: metingen zijn eerste week mei uitgevoerd. De gewasontwikkeling was vergelijkbaar met die tijdens de metingen van 10,12 en 13 april.

Tabel 4: gemiddelde weersomstandigheden na 1 mei ('volblad').

	dag				<i>gemiddeld</i>
	23-10	24-10	25-10	26-10	
T [°C]	9,3	9,7	9,3	9,3	9,4
m.s ⁻¹ 4m	3,41	3,70	2,57	2,17	2,96
m.s ⁻¹ 10m	4,80	5,23	3,81	3,11	4,24
hoek	*	-10	-14	-6	-10

* = geen waarneming; op basis van windvaan werd vastgesteld dat de windhoek tijdens de metingen binnen de range van 30° ten opzichte van loodrecht was; dit werd geverifieerd met meteostation Wageningen-Binnenhaven.

3.8 Monsteranalyse

Na sorteren werden de doekcollectoren (driftdepositie) in een ton met 1,00 l demiwater overgebracht en de bolcollectoren (emissie naar de lucht) in een pot met 0,05 l demiwater. Na 15 min schudden werd een monster genomen in een reageerbuis en met een fluorimeter (Perkin Elmer LS 45) geanalyseerd ($\lambda_{excitatie}=450$ nm, $\lambda_{emissie}=500$ nm). Standaard bij deze metingen zijn de controles van de ijklijn en de concentratie van de spuitvloeistof.

3.9 Uitwerking resultaten

De gemeten fluorescentiewaarde werd omgerekend naar $\mu\text{l}\cdot\text{cm}^2$ volgens onderstaande formule.

$$D_{monster} = \frac{(F_{monster} - F_{demi} - F_{blanco}) \cdot f_{ijk} \cdot V_{spoel}}{C_{tank} \cdot A_{monster}}$$

D = depositie in $\mu\text{l}\cdot\text{cm}^2$;

F = fluorescentiewaarde; $F_{monster}$ = fluorescentiewaarde van het monster; F_{demi} = fluorescentiewaarde van demiwater; F_{blanco} = bijdrage van de achtergrond door collector;

f = ijkfactor; V = extractievolume in l;

C = concentratie spuitvloeistof in $\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$; A = monsteroppervlak in cm^2 .

Indien ($F_{monster} - F_{demi} - F_{blanco}$) kleiner of gelijk aan 0 is, is hier een kleine waarde ingevuld (0,005).

Vervolgens wordt per monster de depositie uitgedrukt als percentage van de afgifte (=uitgebracht spuitvolume) volgens:

$$P = \frac{D_m}{Q/100} \cdot 100\%$$

P = percentage van afgifte; D_m = depositie in $\mu\text{l}\cdot\text{cm}^2$; Q = spuitafgifte in $\text{l}\cdot\text{ha}^{-1}$

3.10 Statistische analyse

De gemeten emissie (driftdepositie) per oppervlakte-eenheid op de collectoren werd uitgedrukt als percentage van de dosering per oppervlakte-eenheid van de boomgaard. Deze emissie wordt in het hoofdstuk resultaten in tabellen en figuren weergegeven. Nadruk ligt hierbij op de toets of er statistische verschillen optreden tussen de verschillende spuitobjecten op de evaluatiestroken:

- slootoppervlak: 3-7, 6-10 en 9-13 m, bij respectievelijk 3, 6 en 9 meter teeltvrije zone.
- wateroppervlak: 4½-5½, 7½-8½, 10½-11½, bij respectievelijk 3, 6 en 9 meter teeltvrije zone.
- naar lucht: gemiddeld over 10 m hoogte op 7,5 m vanaf de laatste bomenrij

Zie ook bijlage III – Irreml script

4 Resultaten

De gemiddelde driftpercentages (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende afstanden zijn weergegeven in Bijlage IV. De resultaten van de metingen van de drift naar de grond staan in Bijlage V (kaal) en Bijlage VI (vol blad). In Bijlage VII (kaal) en Bijlage VIII (vol blad) staan de resultaten van de drift naar de lucht.

De gemeten emissie (driftdepositie ofwel druppeldrift naast het perceel) naar de grond en de lucht per oppervlakte-eenheid op de collectoren werd uitgedrukt als percentage van de dosering per oppervlakte-eenheid boomgaard. Hieruit werd het percentage emissiereductie berekend.

4.1 Drift naar de grond naast het perceel

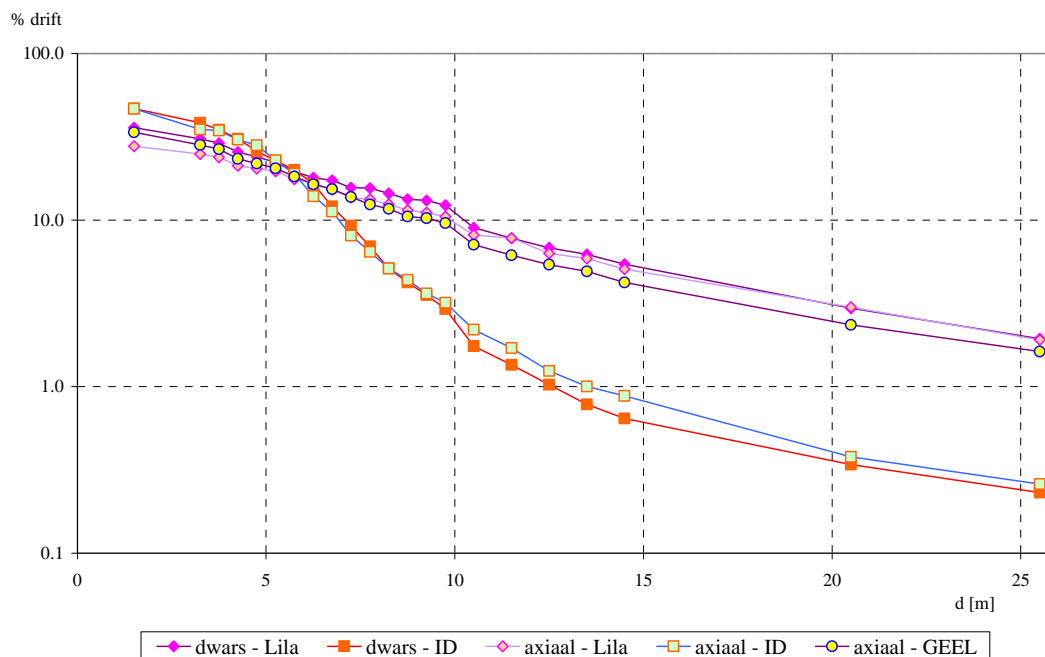
4.1.1 Kale boom situatie

Voor de bespuitingen in de kale boom situatie staat de gemiddelde drift per behandeling vermeld in tabel 5 (bijlage IV) en in figuur 3. In tabel 5 staat de gemiddelde drift op de evaluatiestroken overeenkomend met teeltvrije zones van 3m, 6m en 9m.

De driftcurves voor de ATR-doppen waren op beide spuitmachines gelijkvormig. Er was op de axiaalspuit geen verschil tussen de curves van de Albuz lila en de Albuz geel.

De vorm van de curves was wel verschillend voor de ATR en ID-doppen. De curves van de ATR-doppen vertoonden voornamelijk een geleidelijke logaritmische afname met toenemende afstand van de buitenste bomenrij. Voor beide curves van de ID-doppen blijkt de afname tot 5,0 m vanaf de bomen lineair te verlopen. Vanaf 5,0 m vanaf de laatste bomenrij krijgt de curve een ander verloop: namelijk een meer exponentiële afname.

Tot 5,5 m vanaf de buitenste bomenrij lag de driftcurve voor de ID-doppen hoger dan bij de ATR-doppen. Op grotere afstand van de buitenste bomenrij, na ca. 6m, gaven de ID-doppen minder driftdepositie dan de ATR-doppen. De driftcurves voor de ID-dop op de axiaalspuit en de dwarsstroomspuit waren gelijkvormig



Figuur 3. Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende afstanden vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de kale boom situatie.

De dwarsspuit met Albuz lila spuitdoppen geeft in vergelijking tot axiaalspuit met Albuz lila spuitdoppen een significant hogere drift op de stroken 3-7, 4½-5½ en 7½-8½ m. Op de strook 3-7 m (oppervlaktewater) en 4,5 – 5,5m (middensloot – wateroppervlak) gaf de axiaalspuit met Albuz lila en geel dop de laagste driftdepositie. De hoogste driftdeposities werden op deze stroken bij de spuiten met de ID-doppen gemeten. Er was hierbij geen significant verschil in driftdepositie tussen de axiaal- en dwarsstroomspuit met ID-dop. Op de meetstroken bij een teeltvrije zone van 6m en 9m gaven zowel axiaal- als dwarsstroomspuit met de ID-doppen de laagste driftdeposities. Voor de ID spuitdop was er geen verschil in driftdepositie tussen de axiaal en de dwarsstroomspuit. De axiaalspuit met Albuz geel doppen gaf lagere driftdeposities dan de Albuz lila doppen gespoten met een dwarsstroomspuit. Op de strook 10½-11½m was de driftdepositie van de axiaal geel significant lager dan van de axiaal lila. De axiaalspuit met Albuz lila doppen gaf een gelijke of lagere driftdepositie dan de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen.

Tabel 5. Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de evaluatiestroken overeenkomend met teeltvrije zones van 3m, 6m en 9m bij een bespuiting van appelbomen in de kale boom situatie.

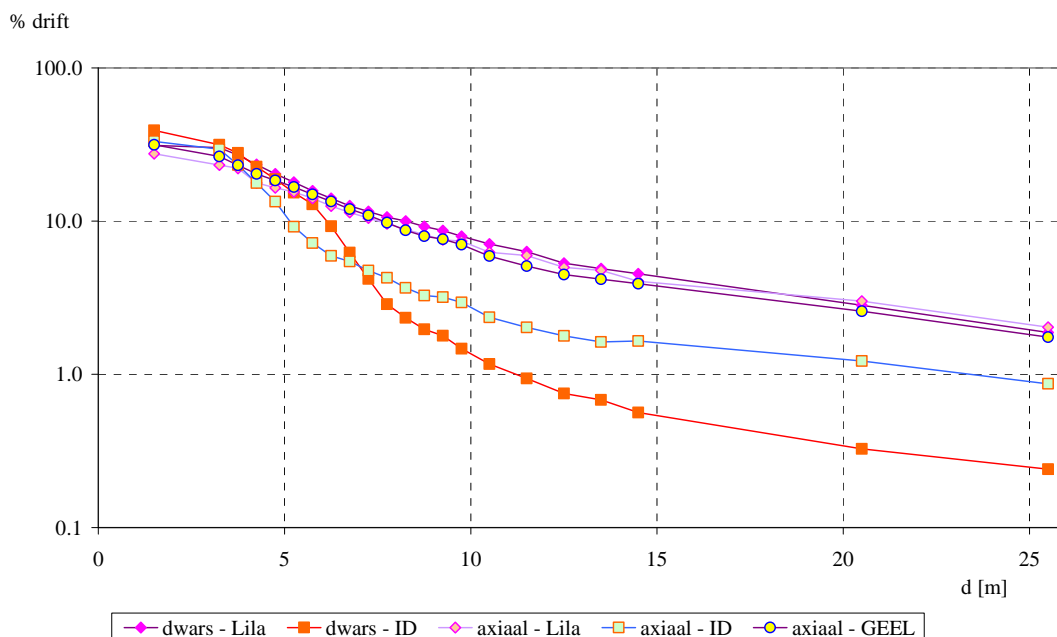
spuit	dop	Afstand tot hart laatste bomenrij [m]											
		3-7		4½-5½		6-10		7½-8½		9-13		10½-11½	
dwars	albus lila	23,3	bc	23,1	bc	15,0	c	15,0	c	9,1	c	8,4	c
	ID 90-01C	25,2	c	24,4	c	7,6	a	6,0	a	1,8	a	1,6	a
axiaal	albus lila	19,9	a	20,0	a	13,0	bc	12,9	b	8,3	bc	8,0	c
	ID 90-01C	24,4	c	25,5	c	7,0	a	5,8	a	2,1	a	2,0	a
	albus geel	21,3	ab	21,2	ab	12,5	b	12,1	b	7,2	b	6,6	b

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

4.1.2 Volblad situatie

Voor de bespuitingen in de volblad situatie staat de gemiddelde drift per object vermeld in bijlage IV en in figuur 4. In tabel 6 staat de gemiddelde drift op de evaluatiestroken overeenkomend met teeltvrije zones van 3m, 6m en 9m. Uit de figuur en tabel blijkt dat de driftdepositie naast het perceel voor de axiaal en dwarsstroomspuit in combinatie met de Albuz lila en geel spuitdoppen een vergelijkbaar beeld geven. Tot 4 meter vanaf de buitenste bomenrij zijn de driftdeposities voor de verschillende machine-dopcombinaties vergelijkbaar. Vanaf 4,5 m daalt de curve voor de axiaal met ID dop; en bij de dwarsstroomspuit vanaf 6,5m.

Op circa 7 m vanaf de laatste bomenrij kruisen de axiaal en dwarsstroom curves met ID doppen elkaar, waarbij de driftdepositie bij de dwarsstroomspuit lager is dan bij de axiaalspuit.



Figuur 4. Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende afstanden vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de vol blad situatie.

De axiaalspuit met de Albuz lila doppen geeft op de strook 3-7 m een aantoonbaar lagere driftdepositie in vergelijking met de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. Op de andere meetstroken is de driftdepositie voor beide spuiten uitgerust met Albuz lila spuitdoppen gelijk. Wanneer met de axiaal spuit en Albuz geel spuitdoppen gespoten wordt is er op alle meetstroken geen significant verschil in driftdepositie tussen Albuz geel en Albuz lila gespoten met de axiaalspuit of de dwarsstroomspuit met Albuz lila spuitdop. Wanneer gespoten wordt met een dwarsstroomspuit met ID90-01C doppen is de driftdepositie op de meetstroken 3-7 m en 4½ - 5½ m gelijk met die van een dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. Wanneer de teeltvrije zone groter is dan 6 m, dan is de driftdepositie voor de dwarsstroomspuit met ID90-01C doppen aantoonbaar lager dan gespoten met een dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. De axiaalspuit en ID90-01C doppen geeft op alle meetstroken een significant lagere driftdepositie dan de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. Als de dwarsstroomspuit en de axiaalspuit, beide met ID90-01C doppen, onderling worden vergeleken, blijkt er op de stroken 3-7 m en 4½-5½ m een significant hogere drift bij de dwarsstroomspuit te zijn. Op de stroken 6-10 m en 7½-8½ m zijn er geen significante verschillen aantoonbaar. Op de stroken 9-13 m en 10½-11½ m bleek de axiaal spuit met ID90-01C spuitdoppen een significant hogere drift te hebben dan de dwarsstroomspuit met ID-doppen.

Tabel 6. Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de evaluatiestroken overeenkomend met teeltvrije zones van 3m, 6m en 9m bij een bespuiting van appelbomen in de vol blad situatie.

spuit	dop	Afstand tot hart laatste bomenrij [m]											
		3-7		4½-5½		6-10		7½-8½		9-13		10½-11½	
dwars	albus lila	20,1	c	19,1	b	10,6	b	10,3	b	6,8	c	6,7	c
	ID 90.01C	18,1	bc	17,1	b	3,8	a	2,6	a	1,1	a	1,1	a
axiaal	albus lila	16,6	ab	16,0	b	9,5	b	9,2	b	6,2	c	6,1	c
	ID 90.01C	14,0	a	11,3	a	4,2	a	4,0	a	2,3	b	2,2	b
	albus geel	18,2	bc	17,6	b	9,7	b	9,2	b	5,7	c	5,5	c

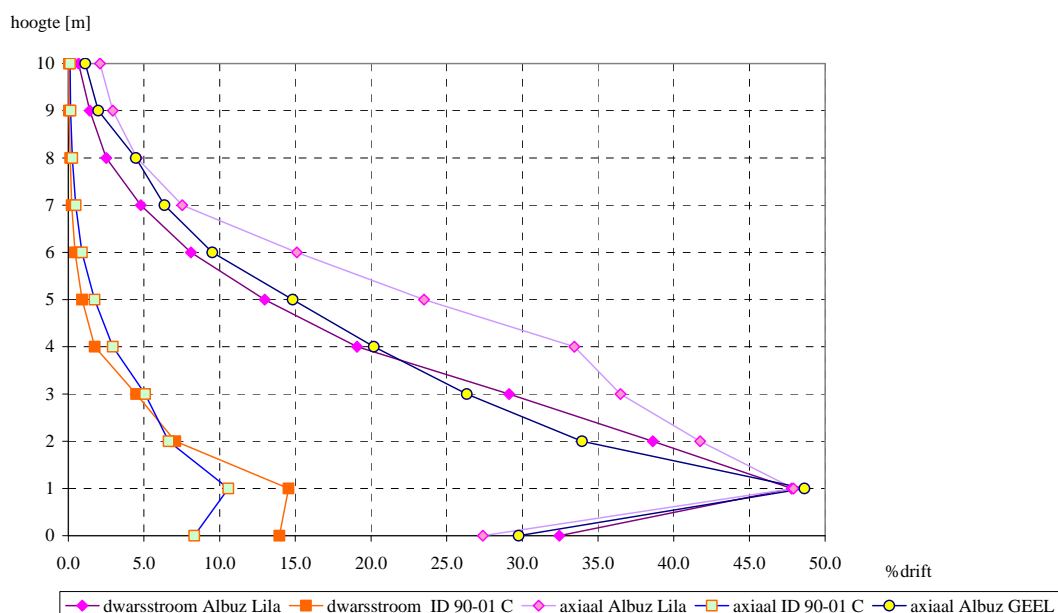
Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

4.2 Drift naar de lucht naast het perceel

4.2.1 Kale boom situatie

De gemiddelde drift naar de lucht staat voor de kale boom situatie per object in figuur 5 en in tabel 7. Uit de figuur en tabel valt af te leiden dat de hoogste waarden in de driftcurves voor zowel de Albus-doppen als de ID-doppen op 1 meter hoogte liggen. De Albus-doppen geven veel meer drift naar de lucht dan de ID-doppen. Bij de Albus-doppen is op 10 meter hoogte de drift nog steeds aanzienlijk.

Op 1 meter hoogte is de driftdepositie voor de Albus-doppen vrijwel gelijk (ongeacht spuitmachine). Tussen de 1 – 7 meter hoogte is de drift van de axiaalspuit met Albus lila doppen aanzienlijk groter dan bij de axiaalspuit met Albus geel doppen en de dwarsstroomspuit met Albus lila doppen. Op 1-4 m hoogte geeft de dwarsstroomspuit met Albus lila doppen meer drift depositie dan de axiaal spuit met Albus geel spuitdoppen; terwijl bij metingen hoger dan 4 meter de axiaalspuit met Albus geel doppen meer drift geeft.



Figuur 5. Gemiddelde drift naar de lucht (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende hoogtes op 7½m vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de kale boom situatie.

Tabel 7. Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende hoogtes (0-10 m) op 7½ m vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de kale boom situatie.

spuit	dop	Hoogte [m]										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
dwars	albus lila	32,4	47,8	38,6	29,1	19,1	13,0	8,1	4,8	2,5	1,4	0,67
	ID 90-01 C	13,9	14,6	7,1	4,5	1,7	0,92	0,45	0,23	0,14	0,05	0,03
axiaal	albus lila	27,4	47,9	41,7	36,5	33,4	23,5	15,1	7,5	4,5	2,9	2,1
	ID 90-01 C	8,3	10,6	6,6	5,1	2,9	1,7	0,91	0,50	0,26	0,15	0,12
	albus geel	29,7	48,6	33,9	26,3	20,2	14,8	9,5	6,4	4,5	2,0	1,1

De gemiddelde drift naar de lucht is het laagst voor de dwarsstroomspuit met ID-doppen en de axiaalspuit met ID-doppen (tabel 8); tussen beide spuitmachines met deze ID-doppen was geen significant verschil in drift naar de lucht aantoonbaar.

De axiaalspuit met Albuz lila doppen gaf de meeste drift naar de lucht, deze was hoger dan bij de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. De axiaalspuit met Albuz geel doppen gaf eenzelfde drift naar de lucht als de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen, maar minder dan de axiaalspuit met Albuz lila doppen.

Tabel 8. Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) naar de lucht gemeten over 10m hoogte op 7½m vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de kale boom situatie.

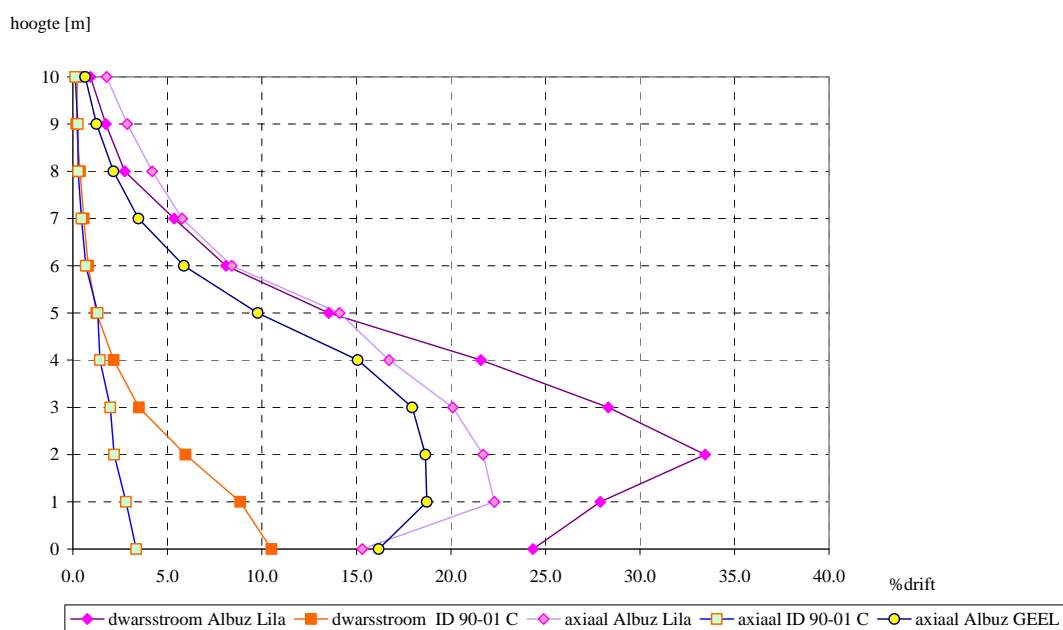
spuit	dop	gemiddeld over 0-10 m	
dwarsstroom	albus lila	18,0	b
	ID 90-01 C	4,0	a
axiaal	albus lila	22,1	c
	ID 90-01 C	3,4	a
	albus geel	18,0	b

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

4.2.2 Volblad situatie

De gemiddelde drift naar de lucht voor de volblad situatie staat per object in figuur 6 en in tabel 9. Uit de figuur en tabel valt af te leiden dat de vorm van de driftcurves voor de Albuz-doppen en ID-doppen verschillend zijn. Bij de Albuz-doppen is de hoogste driftdepositie, afhankelijk van machine-dop combinatie, op 1 tot 2 meter boven de grond. De vorm van de emissiecurves voor beide doptypen is verschillend. Bij de ID-doppen is de hoogste driftdepositie op het grondoppervlak.

De axiaalspuit met Albuz geel doppen geeft een lagere drift naar de lucht dan met Albuz lila doppen. Dit geldt voor alle meethoogtes. Opvallend is dat op 10 meter hoogte voor de Albuz doppen nog steeds relatief veel drift aantoonbaar is. De axiaalspuit met ID-doppen geeft minder emissie naar de lucht dan de dwarsstroomspuit met ID-doppen. Van 0 tot 5 m hoogte is drift naar de lucht het hoogst voor de dwarsstroomspuit met Albuz lila spuitdoppen. Vanaf 5 meter hoogte is de drift naar de lucht voor beide machines gelijk.



Figuur 6. Gemiddelde drift naar de lucht (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende hoogtes op 7½m vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de volblad situatie.

Tabel 9. Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende hoogtes (0-10m) op 7½m vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de volblad situatie.

spuit	dop	Hoogte [m]										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
dwars	albus lila	24,3	27,9	33,5	28,3	21,6	13,5	8,1	5,4	2,7	1,7	0,93
	ID 90-01 C	10,5	8,8	6,0	3,5	2,2	1,2	0,81	0,57	0,38	0,18	0,25
axiaal	albus lila	15,3	22,3	21,7	20,1	16,7	14,1	8,4	5,8	4,2	2,9	1,8
	ID 90-01 C	3,4	2,8	2,2	2,0	1,4	1,3	0,69	0,46	0,28	0,26	0,13
	albus geel	16,2	18,7	18,6	17,9	15,1	9,8	5,9	3,5	2,1	1,2	0,65

Uit tabel 10 blijkt dat in de volblad situatie iedere machine-dop combinatie een significant verschillende drift naar de lucht geeft. De laagste drift naar de lucht geeft de axiaalspuit met ID-doppen, gevolgd door de dwarsstroomspuit met ID-doppen. Veel meer drift naar de lucht geven de Albus doppen. De hoogste drift geeft de dwarsstroomspuit met Albus lila doppen, gevolgd door de axiaalspuit met Albus lila-doppen. De axiaalspuit met Albus geel doppen geeft minder drift dan de Albus lila doppen op de axiaalspuit en op de dwarsstroomspuit.

Tabel 10. Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) naar de lucht gemeten over 10 m hoogte op 7½ m vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de vol blad situatie.

spuit	dop	gemiddeld over 0-10 m	
dwarsstroom	albus lila	15,3	e
	ID 90-01 C	3,2	b
axiaal	albus lila	12,1	d
	ID 90-01 C	1,4	a
	albus geel	10,0	c

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

4.3 Reducties

In deze paragraaf worden de emissiereducties weergegeven. De emissiereductie is berekend ten opzichte van de referentie-situatie: de dwarsstroomspuitmachine met Albuz lila holle kegel(wervel)doppen.

4.3.1 Kale boom situatie

Dwarsstroomspuit met ID 90-01C dop

Bij een teeltvrije zone van 3 m geeft het spuiten met de ID 90-01C dop op de dwarsstroomspuit geen aantoonbare driftreductie op het wateroppervlak (3-7m) en op het midden van de sloot (4,5-5,5m) (tabel 11). Bij een grotere teeltvrije zone neemt de driftreductie toe naar mate de afstand tot de buitenste bomenrij groter wordt. Bij een teeltvrije zone van 9m is de driftreductie door het gebruik van ID90-01C spuitdoppen op een dwarsstroomspuit tenminste 80%.

Axiaalspuit met Albuz lila, Albuz geel en ID 90-01C dop

Spuiten met een axiaalspuit en albus lila dop geeft op alle meetstroken een geringe driftreductie (soms wel/niet significant) ten opzichte van de dwarsstroomspuit met Albuz lila spuitdoppen. Wanneer met een axiaalspuit en Albuz gele doppen gespoten wordt is er eveneens een significante driftreductie, tot 20% op grotere afstand van de buitenste bomenrij.

Wanneer op de axiaalspuit met een ID90-01C dop gespoten wordt, is er, evenals bij de ID90-01C dop op de dwarsstroomspuit geen aantoonbare emissiereductie op het wateroppervlak (3-7m) en op het midden van de sloot, bij een teeltvrije zone van 3 m. Bij een grotere teeltvrije zone neemt de driftreductie toe, naar mate de afstand tot de buitenste bomenrij groter wordt. Bij een teeltvrije zone van 9m is de driftreductie van de ID90-01C dop op de axiaalspuit tenminste 75% ten opzichte van de dwarsstroomspuit met Albuz lila spuitdoppen.

Tabel 11. Gemiddelde driftreductie op verschillende evaluatiestroken in de 'kale' gewassituatie.

spuit	dop	Reductie % op [m]						
		3-7	4½-5½	6-10	7½-8½	9-13	10½-11½	lucht
dwarsstroom	albus lila	*	*	*	*	*	*	*
	ID 90-01 C	-8	-5	49	60	80	82	78
axiaal	albus lila	14	13	13	14	9	5	-23
	ID 90-01 C	-5	-10	53	61	76	77	81
	albus geel	8	8	16	20	21	21	0

Binnen axiaal ten opzichte van albus lila

Het effect van spuitdop typen op de axiaalspuit wordt weergegeven in tabel 12. De Albuz geel spuitdop geeft tot maximaal 17% (10 ½ – 11 ½ m) driftreductie, deze waarden zijn niet significant verschillend. De ID90-01C geeft voor de 3m teeltvrij evaluatiestroken (3 – 7 m; 4 ½ - 5 ½ m) hogere drift dan de Albuz lila, op de 9 m evaluatiestroken is de driftreductie 74% - 75%.

Tabel 12. Gemiddelde driftreductie binnen de axiaalspuit op verschillende evaluatiestroken in de 'kale' gewassituatie.

spuit	dop	Reductie % op [m]						
		3-7	4½-5½	6-10	7½-8½	9-13	10½-11½	lucht
axiaal	albus lila	*	*	*	*	*	*	*
	ID 90-01 C	-22	-28	46	55	74	75	85
	albus geel	-7	-6	4	7	13	17	18

4.3.2 Volblad situatie

De emissiereductie is berekend ten opzichte van de referentie-situatie: de dwarsstroomspuitmachine met Albuz lila holle kegel(wervel)doppen (tabel 13).

Dwarsstroomspuit met ID 90-01C dop

Het spuiten met de dwarsstroomspuit met de ID 90-01C spuitdoppen geeft op alle meetposities een reductie in de driftdeposities, deze is echter niet significant op het wateroppervlak (3-7m) en op het midden van de sloot, bij een teeltvrije zone van 3 m.

Bij een grotere teelt vrije zone neemt de driftreductie toe, naarmate de afstand tot de buitenste bomerij groter wordt. Bij een teeltvrije zone van 9m is de driftreductie tenminste 80%.

Axiaalspuit met Albuz lila en ID 90-01C dop

Spuiten met een axiaalspuit met Albuz lila doppen geeft op alle meet afstanden een geringe driftreductie. Deze driftreductie is alleen significant op het wateroppervlak (3-7m) bij een teeltvrije van 3 meter. De driftreductie vertoont een dalende trend bij toenemende afstand van de buitenste bomerij. Wanneer met de axiaalspuit met een Albuz gele dop gespoten wordt is er geen significante driftreductie, dit geldt op alle meetposities (wel is er een trend van minder drift).

Wanneer met de axiaalspuit met een ID90-01C dop gespoten wordt, is er een aantoonbare driftreductie op alle meetposities. De driftreductie neemt toe naarmate de afstand tot de buitenste bomerij groter wordt.

Onderlinge vergelijking ID 90-01C

Wanneer de ID 90-01C doppen op beide spuitmachines worden vergeleken dan geeft de ID-dop op de axiaalspuit op korte afstand van de buitenste bomerij een grotere driftreductie dan op de dwarsstroomspuit. Bij een teeltvrije zone van 6 meter is de driftreductie gelijkwaardig, terwijl bij een teeltvrije zone van 9 meter de ID-dop op de dwarsstroomspuit een grotere driftreductie geeft dan de ID-dop op de axiaalspuit.

Tabel 13. Gemiddelde driftreductie op verschillende evaluatiestroken in de volblad gewassituatie.

spuit	dop	Reductie % op [m]						lucht
		3-7	4½-5½	6-10	7½-8½	9-13	10½-11½	
dwarsstroom	albus lila	*	*	*	*	*	*	*
	ID 90-01 C	10	11	64	75	83	84	79
axiaal	albus lila	17	16	10	10	9	9	21
	ID 90-01 C	31	41	60	61	66	67	91
	albus geel	10	8	9	10	16	18	35

Binnen axiaal ten opzichte van albus lila

Er zijn kleine verschillen in driftreductie van de Albus geel ten opzichte van de Albus lila op de axiaalspuit (tabel 14). Deze verschillen zijn niet significant. De driftreductie van de ID90-01C spuitdop op de axiaalspuit is ten opzichte van de Albus lila op de axiaalspuit 16-29% voor de 3 m teeltvrije zone (significant voor 4½ - 5½ m), 56-57% voor de 6 m teeltvrije zone (significant) en 63-64% voor de 9 m teeltvrije zone (significant).

Tabel 14. Gemiddelde driftreductie binnen de axiaalspuit op verschillende evaluatiestroken in de 'kale' gewassituatie.

spuit	dop	Reductie % op [m]						lucht
		3-7	4½-5½	6-10	7½-8½	9-13	10½-11½	
axiaal	albus lila	*	*	*	*	*	*	*
	ID 90-01 C	16	29	56	57	63	64	89
	albus geel	-9	-10	-2	0	8	10	18

5 Discussie

5.1 Emissiepercentages en emissiereducties

Door het CTGB wordt in het toelatingsbeleid gewerkt met emissiecijfers (Staatscourant, nr. 153), die in eerder onderzoek zijn gemeten in standaard situaties (Huijsmans *et al.*, 1997). Voor groot fruit rekent het CTGB met 7% emissie voor bomen in blad (= volblad situatie, na 1 mei) en 17% emissie voor kale bomen (situatie voor 1 mei) op wateroppervlak. De 17% is hierbij gebaseerd op een inschatting van de drift. Huijsmans *et al.* (1997) gaven aan dat de drift in de kale boomsituatie een factor 2.5 hoger kan zijn dan in de volblad situatie. Het CTGB gaat bij de berekeningen verder uit van een situatie van een rijpad van 3 meter tussen laatste bomenrij en sloot. De sloot bevindt zich aansluitend aan het rijpad. De sloot bestaat uit (horizontaal gemeten): 1,5 m talud, 1 m wateroppervlak en 1,5 m talud. Het midden van deze standaard-sloot bevindt zich daarmee op 4,5 – 5,5 m van de laatste bomenrij (figuur 1). Bij beoordeling volgens het Lozingenbesluit wordt de emissie(-reductie) over het traject van 3 – 7 meter (= oppervlaktewater; in steek tot in steek) genomen. De beoordeling vindt plaats ten opzichte van de meetwaarden die verkregen zijn met een referentie-spuitmachine. In deze proef is, evenals bij Huijsmans *et al.* (1997), de referentie een Munckhof dwarsstroomspuitmachine uitgerust met Albuz lila spuitdoppen (ATR; holle kegel).

De weersomstandigheden tijdens een bespuiting hebben grote invloed op de emissie. De driftpercentages van 17% en 7%, voor respectievelijk de periodes voor en na 1 mei, zijn gemiddelde driftcijfers. In afzonderlijke driftproeven kunnen deze driftpercentages voor de referentiespuit, afhankelijk van de weersomstandigheden, hoger of lager uitvallen. De referentiespuit dient om de emissiecijfers van de driftreducerende techniek mee te vergelijken. Het emissiereducerend effect van een techniek wordt dus bepaald ten opzichte van de referentie-situatie tijdens de proef. In het toelatingsbeleid worden de gevonden emissiereducties van de emissiereducerende technieken toegepast ten opzichte van de gemiddelde driftgetallen van 17% en 7%.

5.2 Kale boom situatie

Uit tabel 15 blijkt dat bij de referentiesituatie in de kale boom situatie een gemiddelde emissie op het wateroppervlak (4,5 – 5,5 m; middensloot) werd gemeten van 23,1%. Deze waarde is beduidend hoger dan de door Huijsmans *et al.* (1997) gehanteerde waarde. Uit de tabel blijkt dat de driftdepositie op het traject 3 – 7 meter (oppervlaktewater) van eenzelfde orde van grootte is. Spuiten met een axiaalspuit met Albuz geel of lila geeft geen hogere driftdepositie.

Uit de tabel 15 blijkt verder dat bij een teeltvrije zone van 3 meter en ID-doppen geen emissiereducties gehaald worden. Dit komt overeen met eerder onderzoek (Wenneker *et al.*, 2001; 2004), waarbij werd aangetoond dat bij tweezijdig spuiten en ingeschakelde luchtondersteuning geen emissiereductie gerealiseerd werd op het wateroppervlak (4,5 – 5,5 m) en het slootoppervlak/oppervlaktewater (3-7m). Uitschakelen van de luchtondersteuning bij tweezijdig spuiten, of eenzijdig spuiten met luchtondersteuning van de buitenste bomenrij gaf wel een aanzienlijke driftreductie bij een teeltvrije zone van 3 meter (tabel 15). Uit het in deze rapportage beschreven onderzoek blijkt dat bij een teeltvrije zone van 9 m wel een effect aantoonbaar is van grove druppelbespuitingen (bij standaard tweezijdig spuiten). Het effect is bij een axiaalspuit even groot als bij een dwarsstroomspuit (tabel 16).

Tabel 15. Gemiddelde emissie en emissiereductie bij een 3 meter teeltvrije zone in de kale boom situatie.

2007	kaal		Emissie (%)				Emissiereductie (%)	
Machine	Dop	Ventilator	4,5 – 5,5 m		3 – 7 m		4,5 – 5,5 m	3 – 7 m
Dwars	Albuz lila	Laag	23,1	bc	23,3	bc	- (ref)	- (ref)
Dwars	ID 90-01C	Laag	24,4	c	25,2	c	-5	-8
Axiaal	Albuz lila	Laag	20,0	a	19,9	a	13	14
Axiaal	ID 90-01C	Laag	25,5	c	24,4	c	-10	-5
Axiaal	Albuz geel	Laag	21,2	ab	21,3	ab	8	8

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$)

Tabel 16. Gemiddelde emissie en emissiereductie bij een 9 meter teeltvrije zone in de kale boom situatie.

2007	kaal		Emissie (%)				Emissiereductie (%)	
Machine	Dop	Ventilator	10,5 – 11,5 m		9 – 13 m		10,5 – 11,5 m	9 – 13 m
Dwars	Albuz lila	Laag	8,4	c	9,1	c	- (ref)	- (ref)
Dwars	ID 90-01C	Laag	1,6	a	1,8	a	82	80
Axiaal	Albuz lila	Laag	8,0	c	8,3	bc	5	9
Axiaal	ID 90-01C	Laag	2,0	a	2,1	a	77	76
Axiaal	Albuz geel	Laag	6,6	b	7,2	b	21	21

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$)

De axiaalspuit in de praktijktoepassing, heeft een hoger spuitvolume; er wordt namelijk gespoten met Albuz geel doppen. Deze combinatie (axiaal met Albuz geel doppen) heeft een vergelijkbare of lagere drift dan de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen.

Uit de vergelijking met eerder driftonderzoek (Wenneker *et al.*, 2004) blijkt dat de hoogte van de driftdepositie (in een kaal gewas) tussen meetperiodes kan verschillen. Het effect van de maatregel (grove druppel) op de driftreductie blijft echter gelijk (tabel 17a, b). Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de emissiereducties bij gebruik van een axiaalspuit lager zullen zijn dan bij gebruik van een dwarsstroomspuit.

Tabel 17a. Gemiddelde emissie en emissiereductie bij een teeltvrije zone van 3 meter in de kale boomsituatie (dwarsstroomspuit) – uit Wenneker et al., 2004.

2004	kaal	Emissie (%)				Emissiereductie (%)	
		4,5 – 5,5 m		3 – 7 m		4,5 – 5,5 m	3 – 7 m
Dop	Ventilator						
Albuz lila	Laag	13,4	a	13,6	a	- (ref)	- (ref)
ID 90-01C	Laag	14,5	a	13,1	ab	-8	4

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

Tabel 17b. Gemiddelde emissie en emissiereductie bij een teeltvrije zone van 3 meter in de kale boomsituatie (dwarsstroomspuit) – dit onderzoek.

2007	kaal	Emissie (%)				Emissiereductie (%)	
		4,5 – 5,5 m		3 – 7 m		4,5 – 5,5 m	3 – 7 m
Dop	Ventilator						
Albuz lila	Laag	23,1	bc	23,3	bc	- (ref)	- (ref)
ID 90-01C	Laag	24,4	c	25,2	c	-5	-8

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

5.3 Volblad situatie

In de volblad situatie bedroeg de emissie op 4,5 – 5,5 m van de laatste bomenrij (= wateroppervlak, midden standaardslot) bij de tweezijdige bespuiting met Albuz doppen (referentie-situatie) gemiddeld 19,1%. Voor de ventilator in de hoge stand is hiermee de emissie aanzienlijk hoger dan de door het CTGB gehanteerde waarde (7%). Dit verschil wordt veroorzaakt door de combinatie van een relatief open gewas, snoeivorm, windsnelheid en loodrechte windrichting.

In de onderstaande tabel 18 zijn de gemiddelde emissiegetallen voor alle objecten weergegeven op 4,5 – 5,5 meter (wateroppervlak) en 3 – 7 meter (oppervlaktewater). Uit de tabel blijkt dat met een teeltvrije zone van 3 meter de driftdepositie bij bespuitingen met een axiaalspuit (Albuz lila en geel) niet hoger is dan bij bespuiting met een dwarsstroomspuit. Op het wateroppervlak (4,5 – 5,5 m) gaf spuiten met een axiaalspuit met grove druppel (ID 90-01C) een verlaagde driftdepositie en daarmee een aantoonbare driftreductie. Op de strook 3 – 7 m gaf ook de axiaalspuit met de Albuz lila doppen een verlaagde driftdepositie. De axiaalspuit met Albuz geel doppen (zoals in de praktijk gebruikelijk) geeft dus een vergelijkbare drift als de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen.

Bij een 9 meter teeltvrije zone is de driftdepositie wanneer gespoten wordt met een axiaalspuit en Albuz lila of geel, vergelijkbaar aan de referentie-situatie (tabel 19). Opvallend was dat op korte afstand van de buitenste bomenrij de axiaalspuit met ID-9001C-dop een lagere driftdepositie geeft dan wanneer met deze dop gespoten wordt met een dwarsstroomspuit. Op grotere afstand van de buitenste bomenrij is de driftdepositie met deze dop bij de axiaalspuit juist groter dan met een dwarsstroomspuit. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door de richting van de bespuiting en de luchtondersteuning die verschillend is voor beide machines.

Tabel 18. Gemiddelde emissie en emissiereductie bij een 3 meter teeltvrije zone in de volblad situatie.

2007	volblad		Emissie (%)			Emissiereductie (%)		
Machine	Dop	Ventilator	4,5 – 5,5 m		3 – 7 m		4,5 – 5,5 m	3 – 7 m
Dwars	Albuz lila	Hoog	19,1	b	20,1	c	- (ref)	- (ref)
Dwars	ID 90-01C	Hoog	17,1	b	18,1	bc	11	10
Axiaal	Albuz lila	Hoog	16,0	b	16,6	ab	16	17
Axiaal	ID 90-01C	Hoog	11,3	a	14,0	ab	41	31
Axiaal	Albuz geel	Hoog	17,6	b	18,2	bc	8	10

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

Tabel 19. Gemiddelde emissie en emissiereductie bij een 9 meter teeltvrije zone in de volblad situatie.

2007	Volblad		Emissie (%)			Emissiereductie (%)		
Machine	Dop	Ventilator	10,5 – 11,5 m		9 – 13 m		10,5 – 11,5 m	9 – 13 m
Dwars	Albuz lila	Hoog	6,7	c	6,8	c	- (ref)	- (ref)
Dwars	ID 90-01C	Hoog	1,1	a	1,1	a	84	83
Axiaal	Albuz lila	Hoog	6,1	c	6,2	c	9	9
Axiaal	ID 90-01C	Hoog	2,2	b	2,3	b	67	66
Axiaal	Albuz geel	Hoog	5,5	c	5,7	c	18	16

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

In de kale gewassituatie blijkt een hogere driftdepositie geen effect te hebben op de emissiereductie (zie vorige paragraaf). In de volblad situatie wordt wel een verschil gevonden tussen de twee emissieproeven (tabel 20a, b). Blijkbaar heeft gewasdichtheid een invloed op de emissiereductie bij grove druppelbespuitingen. De reductie is lager bij een meer open gewas.

Tabel 20a. Gemiddelde emissie en emissiereductie bij een teeltvrije zone van 3 meter in de volblad situatie (dwarsstroomspuit) – uit Weneker et al., 2004.

2004	volblad	Emissie (%)			Emissiereductie (%)		
Dop	Ventilator	4,5 – 5,5 m		3 – 7 m		4,5 – 5,5 m	3 – 7 m
Albuz lila	Hoog	9,2	a	10,0	a	- (ref)	- (ref)
ID 90-01C	Hoog	4,1	c	7,7	bc	55	23

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

Tabel 20b. Gemiddelde emissie en emissiereductie bij een teeltvrije zone van 3 meter in de volblad situatie (dwarsstroomspuit)– dit onderzoek.

2007	volblad	Emissie (%)				Emissiereductie (%)	
Dop	Ventilator	4,5 – 5,5 m		3 – 7 m		4,5 – 5,5 m	3 – 7 m
Albuz lila	Hoog	19,2	b	20,1	c	- (ref)	- (ref)
ID 90-01C	Hoog	17,1	b	18,1	bc	11	10

Verschillende letters in een kolom duiden op significante verschillen ($\alpha < 0,05$).

5.4 Gewasstadium (bladmassa) en grove druppelbespuitingen

De invloed van het gewasstadium op de emissiereductie bij grove druppelbespuitingen werd aangetoond in eerder onderzoek (Wenneker *et al.*, 2004; tabel 21). In de situatie voor 1 mei (kale gewassituatie) is uitschakelen (of verminderen) van de luchtondersteuning, dan wel het eenzijdig bespuiten van de buitenste bomenrij, van groot belang om emissiereductie met een grove druppel te realiseren (bij een 3 meter teeltvrije zone). In het in deze rapportage beschreven onderzoek werden in de volblad situatie hoge driftcijfers gevonden in vergelijking met andere experimenten. Het verschil in driftdepositie tussen de kale en de volblad situatie is kleiner dan zoals eerder aangenomen voor de Nederlandse situatie gebaseerd op Duits onderzoek (Huijsmans *et al.*, 1995). De snoeivorm en bladdichtheid hebben kennelijk heel veel effect op de hoogte van de drift buiten het perceel.

Tabel 21. Invloed van gewasstadium, doptype, ventilatorstand en eenzijdig spuiten op de emissie en emissiereductie in de kale boom en de volblad gewassituatie.

2003	kaal	Emissie (%)				Emissiereductie (%)	
Machine	Dop	Ventilator	Zijdig	4,5 – 5,5 m	3 – 7 m	4,5 – 5,5 m	3 – 7 m
Dwars	Albuz lila	Laag	Tweezijdig	13,4	13,6	- (ref)	- (ref)
Dwars	ID 90-01C	Laag	Tweezijdig	14,5	13,1	-8	4
Dwars	ID 90-01C	Uit	Tweezijdig	1,8	3,9	88	72
Dwars	ID 90-01C	Laag	Eenzijdig	1,9	2,7	86	80
Dwars	ID 90-01C	Uit	Eenzijdig	0,9	1,7	93	88

2003	volblad	Emissie (%)				Emissiereductie (%)	
Machine	Dop	Ventilator	Zijdig	4,5 – 5,5 m	3 – 7 m	4,5 – 5,5 m	3 – 7 m
Dwars	Albuz lila	Hoog	Tweezijdig	9,2	10,0	- (ref)	- (ref)
Dwars	ID 90-01C	Hoog	Tweezijdig	4,1	7,7	55	23
Dwars	ID 90-01C	Laag	Tweezijdig	2,0	5,7	78	43
Dwars	ID 90-01C	Hoog	Eenzijdig	1,1	1,6	88	84
Dwars	ID 90-01C	Laag	Eenzijdig	0,4	0,8	96	92

In de volblad situatie was het effect van bladmassa (filterend effect van de bomen) meetbaar. In welke mate bladmassa invloed heeft op de emissiereductie van grove druppelbespuitingen dient verder onderzocht te worden. Evenals in de kale gewassituatie blijkt dat de hoeveelheid luchtondersteuning aan de gebruikte druppelgrootte aangepast zou moeten worden. Bij de meeste dwarsstroomspuiten is de hoeveelheid luchtondersteuning niet (traploos) regelbaar. Meestal blijft de mogelijkheid beperkt tot twee ventilatorstanden (voorjaar- en zomerstand). Ook het links- of rechtszijdig onafhankelijk instellen (aan- of uitschakelen) van de ventilator behoort meestal niet tot de mogelijkheden. Het uitschakelen van de spuitdoppen aan de linker of rechterzijde van de spuitmachine is wel mogelijk. Op die wijze, het eenzijdig spuiten van de buitenste bomenrij, is het mogelijk om een grote emissiereductie te realiseren (tabel 21). Op basis van dit onderzoek en voorgaande onderzoeken wordt verondersteld dat de combinatie van axiaalspuit met venturidop en eenzijdig spuiten eenzelfde driftreductie zal opleveren als de combinatie van een dwarsstroomspuit met venturidop en eenzijdig spuiten van de buitenste bomenrij.

5.5 Drift naar de lucht

Bij Albuz-doppen wordt op 7,5 m vanaf de laatste bomenrij tot 10 meter hoogte nog steeds een aanzienlijke drift naar de lucht gemeten (tabel 22). Dit geldt zowel voor de axiaal als de dwarsstroomspuit. Bij ID-doppen is de emissie naar de lucht veel minder dan bij Albuz-doppen; zowel wat hoeveelheid emissie als wat de hoogte naar de lucht betreft. Behalve emissie naar de grond reduceren ID-doppen dus ook de emissie naar de lucht. Dat laatste kan belangrijk worden in verband met vragen die gesteld kunnen worden over het blootstellingsrisico van omwonenden en passanten van boomgaarden.

Bij de Albuz doppen is er een verschil waargenomen in de emissie naar de lucht bij de kaal en volblad situatie tussen axiaal en dwarsstroomspuit. Bij de axiaalspuit neemt de drift naar de lucht sterker af van de kale boom naar de volblad situatie dan bij de dwarsstroomspuit. Mogelijk is het filterend effect van de bomen/bladeren groter bij een axiaalspuit. Eenzelfde fenomeen lijkt op te treden bij ID-doppen.

Tabel 22. Emissie en emissiereductie naar de lucht.

spuit	dop	Kale boom		Volblad		Reductie Kale boom	Reductie Vol blad
		Gem 0-10 m		Gem 0-10 m			
dwarsstroom	albus lila	18,0	b	15,3	e	-(ref)	-(ref)
	ID 90-01 C	4,0	a	3,2	b	78	79
axiaal	albus lila	22,1	c	12,1	d	-23	21
	ID 90-01 C	3,4	a	1,4	a	81	91
	albus geel	18,0	b	10,0	c	0	35

6 Conclusies

In dit onderzoek is het effect van een dwarsstroomspuit en een axiaalspuit op de driftdepositie naar de grond en naar de lucht bekeken. De dwarsstroomspuit werd uitgerust met Albuz lila en Lechler ID 90-01C doppen. De axiaalspuit werd uitgerust met Albuz lila, Albuz geel en Lechler ID 90-01C doppen. De driftdepositie van de verschillende machine-dop combinaties werd vergeleken met de referentie (standaard situatie; de dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Driftcijfers referentie situatie

- ◆ De gemeten driftcijfers voor standaard bespuitingen (dwarsstroomspuit en Albuz lila doppen, 7 bar) in de periode voor 1 mei – kale boom situatie – (23,1%) en na 1 mei – volblad situatie – (19,1%) zijn hoger dan de driftcijfers van 17% en 7% zoals momenteel gehanteerd door het CTGB op het wateroppervlak (4,5 – 5,5 m achter de buitenste bomenrij).
- ◆ De driftdepositie op de strook die het oppervlaktewater vertegenwoordigd (van insteek tot insteek; 3 – 7 m van de buitenste bomenrij) was gemiddeld 23,3% en 20,1%, voor respectievelijk de kale boom en volblad situatie.

Dwarsstroomspuit met ID 90-01C doppen

- ◆ Zowel in de kale boom situatie (voor 1 mei), als in de volblad situatie (na 1 mei) geeft het gebruik van Lechler ID 90-01C doppen geen driftreductie op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij.
- ◆ Bij een teeltvrije zone van 9m geeft het gebruik van Lechler ID 90-01C doppen in de kale boom situatie (voor 1 mei) een driftreductie van 82% en 80%, respectievelijk op 10,5 – 11,5m afstand (wateroppervlak) en 9 – 13m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij. In de volblad situatie was de driftreductie 84% en 83% voor respectievelijk op 10,5 – 11,5m afstand (wateroppervlak) en 9 – 13m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij.
- ◆ Het driftreducerend effect van venturidoppen is afhankelijk van de afstand tot de buitenste bomenrij.

Axiaalspuit met Albuz lila doppen

- ◆ In de kale boom situatie geeft een axiaalspuit met Albuz lila doppen een lagere driftdepositie op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij ten opzichte van de referentie. Deze reductie bedraagt 13% - 14%. Op grotere afstand van de buitenste bomenrij is er in de kale boom situatie geen verschil in driftdepositie tussen een axiaalspuit en een dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen.
- ◆ In de volblad situatie geeft een axiaalspuit 17% minder driftdepositie op 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij. Op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en op grotere afstand van de buitenste bomenrij is er geen verschil in driftdepositie tussen een axiaalspuit en een dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen.

Axiaalspuit met Albuz geel doppen

- ◆ Een axiaalspuit met Albuz geel doppen geeft in de kale boom situatie een vergelijkbare driftdepositie op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij als de referentie. Op grotere afstand van de buitenste bomenrij (6 en 9 meter teeltvrije zone) geeft het gebruik van de axiaalspuit met Albuz geel doppen een lagere driftdepositie (16% - 21% driftreductie).
- ◆ In de volblad situatie geeft een axiaalspuit met Albuz geel doppen op alle evaluatiestroken een vergelijkbare driftdepositie als een dwarsstroomspuit met Albuz lila doppen.
- ◆ Een axiaalspuit met Albuz lila of Albuz geel doppen geeft geen hogere driftdepositie dan de referentie situatie.

Axiaalspuit met Lechler ID 90-01C doppen

- ◆ Het gebruik van een axiaalspuit en Lechler ID 90-01C doppen geeft in zowel de kale boom situatie (voor 1 mei), als de volblad situatie (na 1 mei) geen driftreductie op 4,5 – 5,5m afstand (wateroppervlak) en 3 – 7m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij.
- ◆ Bij een teeltvrije zone van 9m geeft het gebruik van een axiaalspuit en Lechler ID 90-01C doppen in de kale boom situatie (voor 1 mei) een driftreductie van 77% en 76%, respectievelijk op 10,5 – 11,5m afstand (wateroppervlak) en 9 – 13m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij. In de volblad situatie was de driftreductie 67% en 66% voor respectievelijk op 10,5 – 11,5m afstand (wateroppervlak) en 9 – 13m afstand (oppervlaktewater) van de buitenste bomenrij.
- ◆ In de kale boom situatie is er geen verschil in driftdepositie tussen een axiaalspuit en een dwarsstroomspuit bij gebruik van ID 90-01C doppen, ongeacht een teeltvrije zone van 3m, 6m of 9m.
- ◆ In de volblad situatie geeft een axiaalspuit met ID 90-01C doppen bij een teeltvrije zone van 3 m een lagere driftdepositie dan een dwarsstroomspuit met ID 90-01C doppen. Bij een teeltvrije zone van 9m geeft een axiaalspuit met ID 90-01C doppen een hogere driftdepositie dan een dwarsstroomspuit met ID 90-01C doppen. Bij een teeltvrije zone van 6m is er geen verschil in driftdepositie tussen beide machines uitgerust met ID90-01C spuitdoppen.
- ◆ Het driftreducerend effect van een axiaalspuit en een dwarsstroomspuit met Lechler ID 90-01C doppen verschilt in de volblad situatie bij verschillende teeltvrije zones. Een axiaalspuit is op korte afstand van de buitenste rij meer driftreducerend dan een dwarsstroomspuit.

Emissie naar de lucht

- ◆ ID 90-01C doppen reduceren de emissie naar de lucht aanzienlijk ten opzichte van Albus doppen.
- ◆ In de volblad situatie geeft een axiaalspuit met ID 90-01C doppen minder emissie naar de lucht dan een dwarsstroomspuit met ID 90-01C doppen.

Samenvattend

Op basis van de uitgevoerde proef kan worden geconcludeerd dat een axiaalspuit met Albus lila of Albus geel doppen in zowel de kale boom als de volbladsituatie geen hogere driftdepositie geeft dan de referentie situatie (dwarsstroomspuit met Albus lila doppen). Dit geldt voor een teeltvrije zone van 3, 6 en 9 meter. Een axiaalspuit met venturi spuitdoppen ID 90-01C geeft in de kale boomsituatie geen hogere drift dan de dwarsstroomspuit met ID 90-01C spuitdoppen. Dit geldt bij teeltvrije zones van 3, 6 en 9 meter. In de volblad situatie is de drift met een axiaalspuit met ID 90-01C spuitdoppen lager bij een teeltvrije zone van 3 meter, gelijk bij een teeltvrije zone van 6 meter en hoger bij een teeltvrije zone van 9 meter ten opzichte van een dwarsstroomspuit met ID 90-01C spuitdoppen. De hogere driftdepositie met een axiaalspuit bij een teeltvrije zone van 9 meter kan verminderd worden door het gebruik van een grovere venturidop.

AANBEVELINGEN

- ⇒ De mogelijkheden om drift te reduceren door combinaties van spuitdoppen met grove druppels en door verlaging van de hoeveelheid luchtondersteuning dient verder onderzocht te worden.
- ⇒ Het effect van boomvorm en bladhoeveelheid op de driftdepositie dient verder onderzocht te worden.

7 Literatuur

- Anonymus, 1998. Wijziging Regeling uitvoering milieutoelatingseisen bestrijdingsmiddelen. Staatscourant 153, 1998.
- CIW; Commissie Integraal Waterbeheer, 2003. Beoordelingsmethodiek – emissiereducerende maatregelen Lozingenbesluit open teelt en veehouderij. Werkgroep 4 – Water en milieu (pp 82).
- CTGB, 2007. Handleiding Toelating Bestrijdingsmiddelen Gewasbeschermingsmiddelen versie 1.0. website www.ctgb-wageningen.nl geraadpleegd januari 2008.
- Huijsmans, J.F.M., Porskamp, H.A.J., van de Zande, J.C., 1997. Drift(beperking) bij de toediening van gewasbeschermingsmiddelen. Evaluatie van de drift van spuitvloeistof bij bespuitingen in de fruitteelt, de volveldsteelten en de boomteelt (stand van zaken december 1996). IMAG rapport 97-04, DLO-instituut voor Milieu- en Agritechniek, Wageningen, 41 pp.
- ISO 22866, 2006. Equipment for crop protection – Methods for the field measurement of spray drift. International Standardisation Organization, Geneva. 2006.
- LNV, 2004. Duurzame Gewasbescherming. Gewasbeschermingsbeleid naar 2010. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit. Den Haag, 2004. 44p.
- Michielsen, J.M.G.P., Wenneker, M., van de Zande, J.C., Heijne, B., 2007. Contribution of individual row sprayings to airborne spray drift spraying an apple orchard. In: E. Gil, F. Solanelles, S. Planas, J.R. Rossell & L. Val (eds). Proceedings of the 8th Workshop on Spray Application Techniques in Fruit Growing, June 2005 Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Generalitat de Catalunya, Universitat de Lleida, Barcelona, 2007. p. 37 – 45.
- MJPG, 1991. Regeringsbeslissing Meerjarenplan Gewasbescherming. Tweede Kamer, vergaderjaar 1990-1991, 21667, nrs 3-4, Sdu uitgeverij, 's Gravenhage, 298 p.
- TCT, 2007. Beoordeling emissiebeperkende maatregelen. www.helpdeskwater.nl
- VW/VROM/LNV, 2000. Besluit 43, 27 januari 2000 (Lozingenbesluit open teelt en veehouderij). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, besluit 43, artikel 13-15. (p. 10-12).
- VW/VROM/LNV, 2007. Besluit van 13 maart 2007, houdende wijzigingen van het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij en enige andere besluiten (actualisering lozingsvoorschriften). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. 143, 13 maart 2007.
- Wenneker, M., Heijne, B., Zande, van de J.C., 2004a. Invloed van venturi-spuitedoppen en luchtondersteuning op de emissie bij bespuitingen in de fruitteelt. PPO-fruit Rapport 2004-03, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, sector fruit.
- Wenneker, M., Heijne, B., Zande, van de J.C., 2004b. Emissiebeperking door combinatie van een windhaag en het éénzijdig bespuiten van de laatste appelbomenrij. PPO-fruit Rapport 2004-04, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, sector fruit.
- Zande, van de J.C., Heijne, B., Wenneker, M., 2001. Driftreductie bij bespuitingen in de fruitteelt (stand van zaken december 2001). IMAG-rapport 2001-19.

Bijlage I Meteo Data Kale Bomen Situatie 2007

dag	herh	dop	axiaal			dwars	
		Data	geel	ID	lila	ID	lila
10-4	1	T [grdC}	15,6	16,1	16,2	15,2	15,3
		m/s 3m	3,84	4,17	3,99	3,71	3,54
		m/s 10m	5,34	5,69	5,11	5,27	5,02
		hoek	6	7	16	5	-5
	2	T [grdC}	15,6	16,1	16,2	15,2	15,3
		m/s 3m	3,60	4,20	3,57	3,50	3,62
		m/s 10m	5,15	5,55	4,73	4,72	4,83
		hoek	5	8	15	-1	-1
12-4	3	T [grdC}	NO DATA	16,3	19,0	20,0	20,6
		m/s 3m		3,11	3,16	3,02	3,16
		m/s 10m		4,50	3,97	3,99	4,17
		hoek		13	-8	-7	-1
	4	T [grdC}	NO DATA	16,3	19,0	20,0	20,6
		m/s 3m		3,21	2,83	3,12	3,25
		m/s 10m		4,09	3,98	3,98	4,29
		hoek		8	-9	-5	3
13-4	5	T [grdC}	21,9	19,7	NO DATA	15,2	18,7
		m/s 3m	1,90	2,06		2,20	2,10
		m/s 10m	2,68	2,76		3,03	3,30
		hoek	0	-33		-11	-1
	6	T [grdC}	21,9	19,7	NO DATA	15,2	18,7
		m/s 3m	1,98	2,12		2,36	2,11
		m/s 10m	2,65	2,80		3,27	3,02
		hoek	9	-37		-2	-11
2-5	7	T [grdC}	20,3	19,4	21,4	21,8	22,4
		m/s 3m	3,57	2,96	3,47	4,66	4,02
		m/s 10m	4,94	4,15	5,07	6,62	5,79
		hoek	-1	-3	-24	-14	5
	8	T [grdC}	20,3	zie 7	21,4	21,8	22,4
		m/s 3m	3,61	"	3,28	4,40	4,01
		m/s 10m	4,96	"	4,99	6,64	5,58
		hoek	3	"	-27	-15	4
3-5	9	T [grdC}	23,4	22,6	22,9	22,2	22,9
		m/s 3m	2,93	3,24	3,42	2,66	3,22
		m/s 10m	4,44	4,70	4,71	3,92	4,45
		hoek	12	32	13	-12	10
	10	T [grdC}	23,4	22,5	22,9	22,2	22,9
		m/s 3m	3,42	3,37	3,44	2,88	3,06
		m/s 10m	4,65	4,82	4,40	4,13	4,24
		hoek	23	43	13	-11	11

Bijlage II Meteo Data Vol Blad Situatie 2007

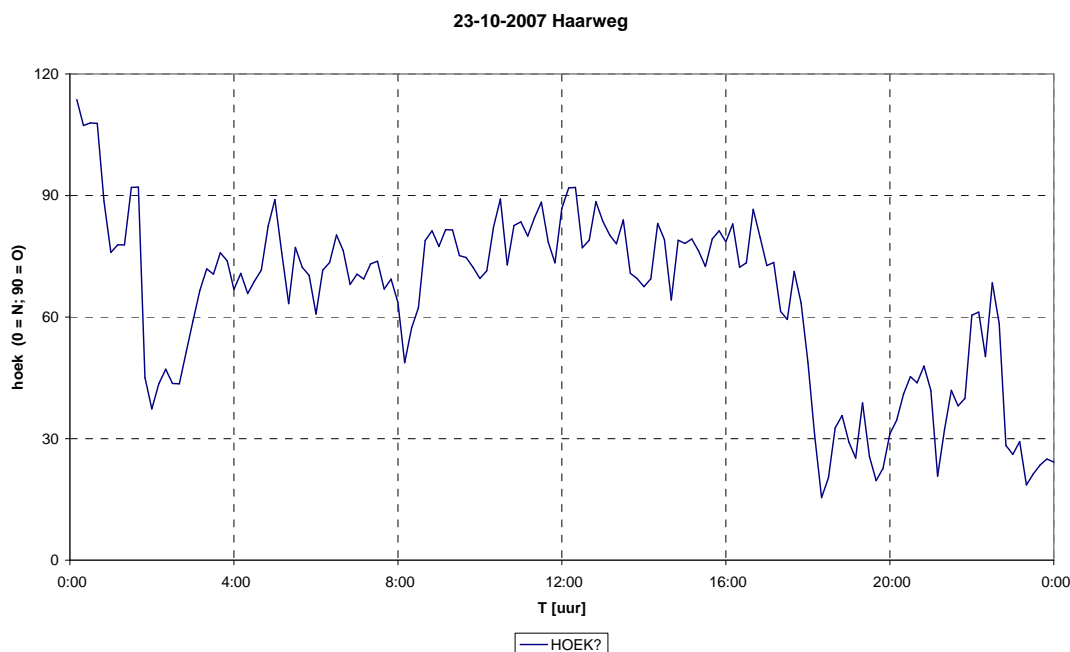
dag	herh	dop	axiaal			dwars	
			geel	ID	lila	ID	lila
23-10	1	T [°C]	9,6	10,0	9,0	10,7	7,4
		m/s 4m	3,89	3,77	3,22	2,93	2,94
		m/s 10m	4,87	5,72	4,55	4,31	4,30
		hoek	-31	-44	-165	-22	-2
	2	T [°C]	9,6	10,0	9,0	10,7	7,4
		m/s 4m	3,41	4,02	3,56	2,87	3,46
		m/s 10m	4,96	5,50	4,81	4,45	4,56
		hoek	-37	-48	-165	-18	-1
24-10	3	T [°C]	9,9	8,2	10,7	8,7	10,8
		m/s 4m	3,71	3,09	3,50	3,76	3,64
		m/s 10m	5,78	4,54	4,65	5,71	5,11
		hoek	-17	-43	-7	-127	-2
	4	T [°C]	9,9	8,2	10,7	8,7	10,8
		m/s 4m	4,34	3,35	3,75	3,90	3,94
		m/s 10m	5,63	4,70	4,96	5,79	5,43
		hoek	-20	-55	-6	-129	-8
25-10	5	T [°C]	9,4	8,5	9,3	8,9	9,0
		m/s 4m	3,11	2,08	2,86	2,37	2,43
		m/s 10m	5,17	2,88	4,51	3,35	2,94
		hoek	2	-25	-21	-18	-29
	6	T [°C]	9,4	8,5	9,3	8,8	9,0
		m/s 4m	3,35	2,16	2,63	2,39	2,30
		m/s 10m	4,70	3,13	4,57	3,58	3,18
		hoek	-4	-28	-20	-22	-25
25-10	7	T [°C]	9,5	10,0	9,7	9,6	9,5
		m/s 4m	2,54	2,19	2,86	2,30	2,68
		m/s 10m	4,08	3,20	3,91	3,36	4,09
		hoek	-8	-9	-20	1	-12
	8	T [°C]	9,5	10,0	9,7	9,6	9,5
		m/s 4m	2,79	2,24	2,64	2,46	2,96
		m/s 10m	4,42	2,96	4,30	3,19	4,60
		hoek	-13	-7	-9	-7	-11
26-10	9	T [°C]	8,0	8,7	10,3	9,3	10,1
		m/s 4m	1,78	2,12	2,42	2,28	2,31
		m/s 10m	2,70	3,03	3,16	3,21	3,25
		hoek	-8	-3	1	0	-8
	10	T [°C]	8,0	8,7	10,3	9,3	10,1
		m/s 4m	1,85	2,04	2,14	2,19	2,59
		m/s 10m	2,69	2,95	3,28	3,25	3,61
		hoek	-19	-5	1	-7	-11

Opmerkingen:

windhoek op 23-10 en ID op 24-10:

de windvaan bleek niet goed, is op 24-10 vervangen

uit data van 'Haarweg' blijkt dat gedurende de meetperiode de wind vrijwel haaks moet zijn geweest (wat ook in het veld is waargenomen)



ter toelichting: haaks is ~70-80. tussen 10 en 18 uur was de richting tussen 60 en 90

uitwerking Haarweg data (correctie op UTC!) per object en set van 2 herhalingen

23-10

machine	dop	herh	spuittijd	haarwegwindhoek		
				gem	std	h-haak
dwars	lila	1 + 2	11:30 - 12:10	73	2	-2
axiaal	lila	1 + 2	12:50 - 13:30	84	3	9
axiaal	ID	1 + 2	14:40 - 15:10	83	4	8
dwars	ID	1 + 2	15:40 - 16:10	69	1	-6
axiaal	geel	1 + 2	16:20 - 16:50	76	8	1

24-10

machine	dop	herh	spuittijd	haarwegwindhoek		
				gem	std	h-haak
axiaal	ID	3 + 4	10:20 - 10:40	65	3	-10
dwars	ID	3 + 4	11:00 - 11:30	70	2	-5
dwars	lila	3 + 4	12:40 - 13:00	76	5	1
axiaal	lila	3 + 4	13:20 - 13:40	76	6	1
axiaal	geel	3 + 4	13:50 - 14:20	76	12	1
axiaal	geel	5 + 6	15:00 - 15:30	81	4	6

temperatuur: aanmerkelijk lager dan bij metingen in kale situatie (15-23 °C)

Bijlage III Script IRREML analyse

```
IRREML      IPRINT=MOD,COM,MEAN,EFF,WALD,DEV;\
            DISTR= BIN; LINK=LOGIT; DISP=*;\
            RANDOM= herh * rij;\
            FIXED= combinatie;\
            PSE=ALLD;CHECK=YES;meth=fisher] strook; NBIN=100;\
            RESID=Rest;FITTED=bolFIT
```


Bijlage IV Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende afstanden vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de kale boom en de volblad situatie

Tabel Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende afstanden vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de **kale boom situatie**

spuit	dop	Afstand tot hart laatste bomenrij [m]																					
		1,5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
dwars	albus lila	35,9	30,7	29,0	25,6	23,9	22,3	19,6	18,0	17,3	15,7	15,5	14,4	13,3	13,1	12,3	9,0	7,8	6,8	6,2	5,4	3,0	1,9
	ID 90-01 C	46,7	38,4	34,9	30,8	26,0	22,7	20,0	16,5	12,1	9,2	6,9	5,1	4,2	3,5	2,9	1,8	1,4	1,0	0,78	0,65	0,34	0,23
axiaal	albus lila	27,8	24,9	23,8	21,2	20,4	19,6	17,6	16,7	15,2	13,7	13,3	12,4	11,4	11,1	10,5	8,1	7,8	6,3	5,9	5,1	3,0	1,9
	ID 90-01 C	46,6	35,1	34,6	30,5	28,1	22,9	19,0	13,9	11,3	8,1	6,5	5,1	4,4	3,6	3,2	2,2	1,7	1,2	1,0	0,88	0,38	0,26
	albus geel	33,7	28,3	26,7	23,3	21,8	20,5	18,3	16,4	15,3	13,8	12,4	11,7	10,5	10,3	9,6	7,1	6,2	5,4	4,9	4,2	2,3	1,6

Tabel Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende afstanden vanaf het hart van de laatste bomenrij bij een bespuiting van appelbomen in de **volblad situatie**

spuit	dop	Afstand tot hart laatste bomenrij [m]																					
		1,5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
dwars	albus lila	31,2	30,2	26,9	23,4	20,3	17,9	15,8	14,1	12,6	11,6	10,6	10,0	9,2	8,7	8,0	7,1	6,3	5,3	4,9	4,5	2,8	1,9
	ID 90-01 C	39,1	31,5	27,8	22,6	18,8	15,3	12,9	9,2	6,2	4,2	2,9	2,3	2,0	1,8	1,5	1,2	0,94	0,75	0,68	0,56	0,33	0,24
axiaal	albus lila	27,5	23,2	22,1	17,8	16,5	15,5	14,1	12,6	11,4	10,5	9,6	8,8	8,2	7,6	7,4	6,3	6,0	5,0	4,8	4,0	3,0	2,0
	ID 90-01 C	33,2	29,5	23,3	17,7	13,4	9,2	7,2	5,9	5,5	4,8	4,3	3,7	3,3	3,2	2,9	2,4	2,0	1,8	1,6	1,7	1,2	0,87
	albus geel	31,5	26,4	23,2	20,3	18,4	16,7	15,0	13,5	12,0	10,9	9,8	8,7	8,0	7,6	7,0	5,9	5,1	4,5	4,2	3,9	2,6	1,7

Bijlage V Driftdepositie (% van afgifte) naar de grond naast het perceel in de kale situatie

Albuz lila op dwarsstroom				Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																				
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
10-apr-07	1	1	43,7	28,3	29,2	26,4	23,5	22,8	19,7	21,2	20,0	17,3	17,3	14,5	13,6	14,4	12,1	11,8	9,3	8,8	7,1	6,3	3,8	3,0
		2	38,0	28,1	28,1	26,7	24,4	23,6	20,1	19,9	19,9	17,1	16,7	14,8	14,4	14,0	9,8	10,7	7,3	8,0	6,4	6,4	3,3	2,9
	2	1	48,6	34,1	31,1	27,1	26,9	25,3	22,8	18,1	16,7	15,6	14,8	13,0	12,4	12,7	12,3	9,1	8,3	6,8	6,9	5,3	2,9	1,7
		2	40,1	31,5	30,4	29,9	29,3	24,8	21,6	21,5	20,8	18,5	17,5	14,6	13,4	12,7	12,2	8,5	8,3	6,7	6,2	5,3	1,9	2,1
12-apr-07	3	1	33,2	31,4	30,7	28,8	27,0	23,1	23,4	19,8	19,4	15,2	14,0	13,1	12,6	12,0	10,5	7,8	7,7	6,5	6,3	5,3	3,2	1,4
		2	26,8	36,3	31,6	27,3	23,1	24,4	20,4	19,2	19,8	15,9	15,3	15,0	12,6	15,4	12,9	6,3	8,6	4,3	6,2	4,5	2,2	1,0
	4	1	42,4	31,5	29,1	27,0	28,9	25,3	23,0	19,4	17,7	17,7	18,4	15,2	12,8	12,6	11,5	8,5	7,0	6,1	6,0	5,1	2,3	1,9
		2	28,7	29,2	30,9	26,5	26,9	26,8	17,1	15,6	14,5	13,8	25,9	22,3	20,7	19,0	14,5	9,6	7,4	6,2	6,2	6,6	3,7	1,4
13-apr-07	5	1	36,2	39,6	36,4	26,2	23,6	23,6	19,1	16,6	13,7	14,7	12,7	13,8	10,6	10,5	9,6	6,7	5,3	4,5	4,3	4,2	1,7	1,6
		2	40,4	37,7	33,5	29,4	27,1	20,1	18,3	16,8	14,3	16,3	12,5	9,9	10,3	10,5	9,3	5,8	5,9	5,2	4,4	4,1	2,0	2,0
	6	1	46,7	28,6	30,2	27,5	24,3	20,9	18,5	15,8	15,9	15,7	14,3	14,9	13,2	13,7	13,5	9,7	8,3	9,3	6,8	5,4	2,8	1,9
		2	28,7	30,3	27,9	25,3	25,7	24,1	21,8	18,0	16,0	13,1	12,0	12,9	12,1	11,5	11,8	12,1	7,0	8,1	7,7	6,0	2,9	1,6
2-mei-07	7	1	32,8	29,9	26,4	24,0	23,3	22,6	19,6	18,8	18,2	17,6	17,0	17,3	16,5	17,3	15,4	11,2	10,7	9,1	9,0	7,7	6,1	3,4
		2	31,5	32,5	31,1	26,4	25,2	24,6	21,8	16,4	20,6	18,6	17,2	15,0	16,0	15,9	15,6	10,8	9,0	9,0	7,6	8,3	5,8	4,2
	8	1	37,9	29,7	27,9	23,1	20,8	19,5	19,6	18,7	19,5	17,4	14,7	15,4	15,6	16,2	17,1	11,6	10,4	9,1	7,5	6,4	3,7	2,4
		2	30,7	27,5	26,7	21,6	17,5	18,7	16,5	18,9	18,0	16,7	19,1	17,6	15,7	15,0	17,4	9,5	10,4	8,4	6,8	5,8	3,5	1,7
3-mei-07	9	1	31,4	27,8	33,0	28,5	23,7	19,8	19,9	17,5	17,0	15,7	16,1	15,1	12,8	12,0	13,1	9,8	7,2	5,9	5,2	4,2	1,8	1,1
		2	27,9	30,9	24,6	23,5	21,4	22,9	18,9	19,1	18,1	13,2	14,3	13,4	11,8	10,8	10,2	6,8	7,2	5,2	4,3	4,0	1,6	0,99
	10	1	44,8	26,1	19,9	19,4	18,3	14,8	13,8	14,7	13,3	11,2	10,9	11,5	11,0	10,0	9,9	9,1	5,9	5,8	5,8	4,4	2,0	1,3
		2	26,9	23,7	20,6	18,0	17,8	17,6	15,3	13,2	13,1	11,7	10,1	9,4	8,5	6,3	7,2	4,9	4,5	3,7	3,8	3,4	1,7	1,2

ID 90-01 C op dwarsstroom			Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																					
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
10-apr-07	1	1	72,9	67,1	51,7	40,5	35,2	28,3	25,5	21,7	17,5	11,2	9,7	8,0	7,3	5,0	4,4	2,3	1,5	1,0	1,2	0,49	0,27	0,13
		2	74,0	60,4	40,1	37,3	34,0	31,9	29,3	24,5	17,9	13,4	9,8	6,5	5,9	5,1	4,4	2,6	1,7	0,78	0,68	0,57	0,31	0,16
	2	1	64,1	53,4	49,8	42,7	28,0	20,2	16,1	12,5	9,8	8,0	6,3	5,5	3,4	4,0	2,9	1,8	1,1	0,81	0,57	0,45	0,28	0,21
		2	35,7	37,0	45,0	50,1	33,3	22,6	15,9	8,6	7,6	5,9	5,2	4,3	4,4	2,7	1,7	0,83	0,96	0,83	0,69	0,56	0,33	0,18
12-apr-07	3	1	28,0	26,6	23,7	22,8	20,0	20,1	15,0	11,0	4,9	3,0	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0	0,69	0,86	0,58	0,34	0,35	0,23	0,17
		2	35,0	28,9	26,2	21,8	23,0	23,0	19,5	10,4	4,8	2,9	2,4	2,2	1,5	1,3	1,2	0,78	0,58	0,50	0,45	0,40	0,21	0,16
	4	1	42,5	27,2	27,9	21,9	20,5	20,3	12,9	10,9	7,7	4,5	3,5	2,8	2,2	1,5	1,2	0,96	0,58	0,45	0,27	0,21	0,11	0,07
		2	46,9	25,0	22,4	20,3	20,0	17,7	8,9	13,1	8,0	5,4	4,2	2,4	1,9	1,6	1,4	0,74	0,77	0,61	0,29	0,27	0,12	0,07
13-apr-07	5	1	39,1	48,3	40,0	23,3	23,2	18,6	16,7	15,3	12,7	15,4	8,8	3,5	3,8	3,5	3,2	1,9	1,3	0,92	0,49	0,37	0,18	0,15
		2	40,6	44,8	40,5	27,8	18,9	16,0	16,7	15,6	13,2	9,8	9,2	7,2	4,7	3,9	3,1	1,9	1,2	0,83	0,63	0,52	0,21	0,13
	6	1	61,7	29,9	23,8	17,9	19,4	20,7	12,2	6,1	4,0	3,4	2,3	1,4	1,5	1,0	0,92	0,64	0,55	0,39	0,43	0,36	0,12	0,13
		2	37,6	28,6	27,3	26,8	23,1	21,3	11,1	5,9	3,7	2,4	2,1	1,8	1,7	1,2	1,2	0,78	0,59	0,37	0,36	0,38	0,15	0,14
2-mei-07	7	1	66,3	37,2	36,0	28,6	36,2	28,9	35,6	34,5	22,7	16,5	11,1	9,2	7,1	5,7	4,7	3,2	3,3	2,4	2,0	1,5	0,86	0,65
		2	52,4	34,9	35,4	47,3	36,6	25,0	23,9	18,3	14,2	14,0	13,2	9,7	8,4	8,2	7,7	4,1	3,5	2,5	2,2	1,7	0,98	0,75
	8	1	67,8	56,5	57,5	46,9	31,3	31,2	31,9	23,9	18,4	16,5	8,8	7,0	5,8	5,0	3,7	2,4	2,2	1,6	1,3	1,1	0,65	0,32
		2	42,8	47,1	52,5	53,1	32,1	24,9	33,1	31,0	25,0	16,7	14,0	9,6	6,3	4,8	4,5	4,1	2,6	1,9	1,2	1,5	0,82	0,51
3-mei-07	9	1	21,6	28,0	25,5	22,6	20,7	18,3	15,4	7,7	5,1	6,3	3,4	2,0	1,3	1,9	1,1	0,63	0,60	0,49	0,42	0,47	0,19	0,12
		2	43,9	33,9	26,6	21,4	20,7	21,7	20,1	24,7	13,2	8,5	6,8	5,5	3,6	2,3	1,6	0,71	0,78	0,50	0,61	0,43	0,19	0,12
	10	1	31,2	28,3	23,8	20,0	20,1	23,7	22,1	20,0	18,7	12,2	8,5	6,2	5,8	5,1	4,8	2,5	1,2	1,6	0,77	0,85	0,22	0,20
		2	30,5	24,2	21,9	23,6	22,8	20,6	18,0	14,2	12,4	8,8	7,5	5,7	6,3	5,9	3,6	1,5	1,1	1,5	0,81	0,53	0,41	0,27

Albuz lila op axiaal				Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																				
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
10-apr-07	1	1	40,7	24,7	30,1	27,0	25,7	25,6	21,0	25,1	21,6	17,8	16,3	15,4	12,3	13,9	12,7	11,0	8,2	6,4	6,0	7,8	3,5	3,1
		2	46,0	34,0	35,2	32,4	29,0	24,7	20,0	21,1	16,9	14,5	13,9	12,3	11,1	12,1	10,6	8,3	8,5	7,2	6,7	6,6	4,1	2,5
	2	1	32,1	26,4	27,1	25,4	24,7	22,9	18,4	19,5	18,7	18,5	15,2	15,2	14,4	14,3	12,9	10,5	12,0	9,5	9,5	7,9	6,6	3,3
		2	32,8	36,4	37,3	32,3	28,8	24,0	20,9	21,4	21,7	19,0	16,7	15,4	16,5	15,3	13,0	11,9	12,0	10,8	8,6	7,7	4,8	3,0
12-apr-07	3	1	30,0	27,8	25,2	23,2	20,2	19,8	16,4	14,3	14,2	13,2	12,8	12,2	11,5	10,0	9,4	6,4	6,7	4,2	3,4	3,5	2,0	1,5
		2	32,0	28,7	26,4	23,9	20,0	21,4	19,1	15,9	14,0	12,8	11,9	11,8	10,7	11,1	9,9	4,9	5,5	4,3	3,8	3,2	2,5	1,7
	4	1	22,5	23,9	21,2	15,5	19,9	20,5	19,0	18,2	16,3	15,9	16,7	14,7	10,7	12,8	12,7	11,8	7,2	8,1	7,1	5,2	3,4	2,9
		2	24,5	23,4	19,4	14,5	16,7	19,5	19,3	14,9	15,6	9,2	13,6	12,8	11,4	10,9	13,3	9,2	10,8	9,8	7,5	5,7	3,5	2,0
13-apr-07	5	1	33,2	26,5	27,8	21,2	16,9	18,9	16,5	14,8	12,9	12,0	11,8	11,6	10,5	8,6	8,9	6,2	7,1	5,2	3,9	3,1	2,3	1,5
		2	30,5	22,1	19,6	18,5	16,6	14,0	13,4	12,4	12,1	11,1	10,2	10,5	9,8	8,5	8,9	5,9	4,8	4,2	3,9	2,8	2,2	1,3
	6	1	13,8	17,0	16,9	11,3	14,3	12,5	12,1	10,6	11,1	10,0	9,9	10,2	9,0	9,2	8,7	7,3	6,3	5,1	5,2	4,9	2,3	1,9
		2	12,7	21,4	18,0	16,5	15,0	14,4	13,4	13,5	11,3	10,1	10,5	10,0	9,9	9,8	9,3	7,1	7,1	6,2	5,0	4,2	2,4	1,4
2-mei-07	7	1	38,7	30,5	31,2	29,6	23,6	25,7	20,5	22,3	19,8	17,0	17,3	15,1	14,4	12,6	12,5	9,2	8,9	6,3	7,2	5,5	2,4	2,0
		2	36,6	30,4	25,9	29,5	26,7	25,5	23,8	23,8	19,1	16,6	15,7	15,6	14,3	13,3	12,2	8,4	8,8	7,1	7,5	5,8	2,4	1,6
	8	1	21,9	27,4	26,6	21,9	20,9	19,7	20,4	15,3	13,9	12,9	11,1	10,7	11,3	10,7	10,4	8,0	8,5	5,9	5,2	5,2	2,8	1,6
		2	26,9	28,8	21,6	20,4	30,6	28,8	19,2	15,6	15,5	15,2	14,4	13,2	12,2	10,6	9,7	8,1	7,4	5,8	5,9	5,2	3,0	1,4
3-mei-07	9	1	18,1	15,0	15,3	15,0	14,2	9,0	13,1	12,9	12,1	11,2	12,0	9,8	9,4	7,7	8,9	7,3	6,2	3,9	3,8	3,1	1,8	0,78
		2	21,8	16,1	17,1	16,2	14,9	17,6	15,7	14,1	11,5	11,2	12,1	10,0	9,2	8,8	6,3	4,4	4,4	4,3	4,7	4,0	2,0	0,99
	10	1	22,7	20,1	16,8	16,7	13,6	13,7	14,3	12,7	12,5	13,4	12,3	11,2	9,9	10,7	9,9	9,3	7,4	6,4	6,9	5,0	3,1	1,4
		2	18,6	18,2	18,2	12,9	15,0	14,6	15,3	15,0	14,1	11,4	12,6	11,0	10,3	10,7	9,4	7,5	8,3	5,2	5,6	5,3	3,1	2,2

Albuz geel op axiaal				Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																				
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
10-apr-07	1	1	46,8	28,9	30,7	24,2	34,6	29,8	23,1	25,3	22,4	21,6	17,9	17,6	15,3	16,2	12,4	10,6	8,2	7,3	5,5	4,7	2,7	2,1
		2	53,1	30,3	31,5	34,1	31,4	28,1	27,1	25,7	23,3	19,7	18,2	16,3	16,5	16,6	16,3	12,6	9,6	11,6	7,6	7,2	3,4	1,8
	2	1	50,7	32,8	32,5	28,0	26,3	22,3	16,7	11,4	13,7	11,2	12,0	9,2	9,1	9,6	10,8	7,5	6,3	6,8	6,1	5,3	1,9	1,2
		2	29,8	36,7	30,3	27,1	20,7	20,9	18,4	16,8	16,7	15,3	14,9	13,1	12,0	12,3	10,5	7,0	8,0	7,7	6,2	5,5	2,4	1,4
12-apr-07	3	1	30,9	27,6	27,6	24,7	26,9	21,7	19,1	16,4	13,8	13,0	12,9	14,3	12,9	12,2	12,5	9,8	5,9	4,6	4,2	4,5	1,9	1,2
		2	33,1	33,5	33,7	27,5	25,4	25,9	20,8	17,7	18,6	15,9	15,3	12,4	11,2	10,5	9,1	5,2	2,2	1,4	5,2	5,7	5,9	4,3
	4	1	36,1	27,6	24,6	20,5	21,0	21,1	19,3	17,2	14,2	12,7	12,4	10,2	9,2	9,2	9,1	7,9	6,7	5,0	5,2	4,9	2,3	1,7
		2	24,5	27,8	26,0	23,6	20,9	19,1	18,0	16,7	15,0	13,4	11,1	10,0	9,9	8,8	8,3	5,4	4,9	4,2	5,0	3,9	2,0	1,8
13-apr-07	5	1	25,5	22,7	26,3	24,8	18,5	18,1	17,1	15,2	12,1	9,6	10,3	9,6	7,2	5,6	5,6	3,9	2,7	2,6	2,9	2,1	0,79	0,46
		2	17,5	24,7	25,9	19,0	18,6	17,5	13,6	12,6	12,7	11,8	9,8	9,3	8,9	8,2	6,2	3,3	3,0	1,8	2,1	2,3	0,84	0,70
	6	1	30,3	23,7	18,4	16,3	15,0	13,5	11,5	9,3	9,4	9,2	6,6	7,1	6,4	6,0	5,7	3,7	3,3	2,8	2,2	2,7	1,7	1,7
		2	22,1	26,2	23,3	18,5	14,6	14,3	12,9	11,7	10,5	9,3	8,1	7,2	6,4	6,1	5,9	5,1	3,8	3,7	2,5	2,7	1,5	1,4
2-mei-07	7	1	25,6	24,7	21,0	21,0	16,2	12,4	17,7	15,5	16,7	13,3	11,5	12,3	8,1	9,6	10,4	7,0	7,0	5,7	3,4	2,6	3,6	1,9
		2	38,5	26,3	27,1	25,9	24,0	25,6	20,4	19,6	16,5	13,6	12,3	11,8	11,9	10,3	8,9	7,1	6,9	5,6	4,4	3,2	3,0	2,0
	8	1	33,0	28,2	33,0	28,2	24,4	24,1	22,4	21,5	20,3	18,8	16,0	16,2	13,7	14,7	12,0	10,1	8,2	7,2	7,5	5,8	2,2	1,6
		2	36,3	31,6	31,2	28,5	27,7	26,1	25,5	20,8	17,7	17,8	15,2	14,8	12,8	13,7	12,3	5,6	7,0	6,5	5,8	4,9	2,2	1,2
3-mei-07	9	1	32,2	26,0	20,1	17,1	16,5	16,6	14,3	12,8	13,3	12,1	10,8	11,2	9,1	10,0	8,7	7,7	5,5	3,6	3,8	3,3	1,8	1,5
		2	43,3	37,0	27,1	22,4	21,7	21,3	16,1	14,6	14,2	12,8	10,8	10,0	9,5	8,3	8,1	6,3	5,8	6,1	7,4	3,9	2,0	1,4
	10	1	35,3	26,8	24,1	18,1	14,8	16,6	18,6	14,0	14,2	13,5	13,0	11,5	11,9	8,8	9,6	7,8	8,6	7,5	6,3	5,7	2,6	1,5
		2	28,8	23,2	20,1	17,4	17,6	14,5	13,1	13,1	11,4	10,8	9,3	9,6	8,3	8,5	9,5	9,0	9,6	6,7	5,2	3,7	2,5	1,7

ID 90.01 C op axiaal				Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																				
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
10-apr-07	1	1	74,9	38,3	46,8	38,3	34,3	26,9	27,7	23,4	17,3	12,9	8,8	5,6	4,9	4,1	3,7	2,5	1,9	2,0	1,6	1,3	0,32	0,34
		2	68,6	45,3	44,5	41,5	35,7	29,7	24,4	16,2	13,0	9,3	9,0	6,6	6,5	4,4	4,5	3,1	1,6	1,9	0,99	1,0	0,59	0,35
	2	1	51,5	41,8	42,4	35,8	39,9	31,1	23,6	18,7	13,8	12,0	12,5	10,7	9,8	9,6	7,7	5,8	4,6	3,1	2,1	1,6	0,72	0,44
		2	46,7	41,5	38,7	32,0	29,2	25,7	21,3	18,5	17,0	15,7	13,9	10,3	9,6	8,9	7,8	3,9	3,6	2,2	2,0	2,4	0,71	0,51
12-apr-07	3	1	46,1	31,8	27,0	29,7	30,2	27,0	15,3	12,6	10,2	7,1	5,6	5,1	3,2	2,8	2,3	1,7	1,0	0,81	0,73	0,50	0,23	0,28
		2	48,3	42,5	37,1	29,1	23,2	19,8	12,9	8,3	7,7	6,7	5,4	3,9	4,8	3,5	2,6	1,6	1,3	0,85	0,61	0,58	0,34	0,25
	4	1	34,9	31,9	34,7	30,1	33,5	32,7	31,8	18,9	12,9	7,8	7,4	4,8	3,4	3,0	1,4	1,3	1,3	0,71	0,65	0,59	0,15	0,12
		2	45,2	37,9	34,2	31,0	27,2	21,0	17,9	16,4	15,4	10,2	6,5	4,4	2,8	1,6	2,4	1,3	1,1	0,75	0,65	0,40	0,20	0,09
13-apr-07	5	1	43,0	33,0	38,9	41,8	35,2	16,0	10,6	10,1	5,2	3,0	2,1	1,7	1,1	1,1	1,2	0,85	0,53	0,53	0,45	0,34	0,19	0,07
		2	31,4	25,4	31,3	29,9	26,5	18,9	11,0	6,7	3,7	3,2	3,0	2,0	1,8	1,6	1,2	1,0	0,73	0,45	0,38	0,22	0,17	0,10
	6	1	35,7	45,9	41,4	26,5	17,4	13,4	9,4	6,7	5,6	4,1	3,3	2,5	2,2	1,8	1,5	0,93	1,4	0,59	0,54	0,38	0,16	0,22
		2	33,5	37,1	28,9	22,9	21,3	19,2	16,2	8,6	8,2	5,1	3,3	2,9	2,6	1,9	1,7	1,3	0,85	0,62	0,57	0,39	0,15	0,17
2-mei-07	7	1	59,4	23,7	24,5	19,5	13,7	13,6	12,0	9,9	7,4	5,2	3,5	3,2	2,8	2,6	2,3	1,8	1,5	1,1	0,99	0,85	0,61	0,34
		2	55,8	30,6	35,8	30,4	25,0	16,7	13,5	9,7	6,1	4,9	3,8	3,7	3,3	2,6	2,3	1,8	1,7	1,4	1,1	0,99	0,48	0,34
	8	1	49,7	25,7	23,5	14,0	19,2	17,8	15,3	12,8	7,8	4,6	2,8	3,0	2,2	2,1	2,1	1,4	1,3	0,86	0,79	0,59	0,34	0,26
		2	36,9	34,9	28,7	19,5	20,1	14,3	19,9	17,3	14,0	7,9	6,0	6,3	4,6	3,3	2,7	1,9	1,3	1,3	0,98	0,91	0,49	0,30
3-mei-07	9	1	34,0	33,1	37,3	39,9	38,5	30,6	23,0	12,1	10,2	7,7	5,3	4,4	3,8	3,3	2,5	2,0	1,5	1,1	0,95	0,87	0,37	0,21
		2	51,6	25,1	24,6	25,4	30,5	32,3	31,9	21,0	13,7	8,3	5,7	4,7	3,8	2,9	2,7	1,7	1,6	1,3	1,0	1,1	0,47	0,22
	10	1	45,8	35,0	35,2	39,8	33,8	28,8	24,1	16,9	24,2	15,7	12,9	9,8	8,9	6,6	6,0	4,0	2,4	1,5	1,1	1,1	0,50	0,29
		2	39,5	41,2	35,8	32,1	28,0	22,0	17,8	13,8	11,9	10,1	8,1	7,1	5,4	4,8	5,1	4,1	2,7	2,1	1,8	1,3	0,41	0,29

Bijlage VI Driftdepositie (% van afgifte) naar de grond naast het perceel in de vol blad situatie

Albuz lila op dwarsstroom				Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																				
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
23-okt-07	1	1	9,4	10,7	11,6	8,1	7,9	4,6	2,7	1,5	1,2	1,0	0,83	0,66	0,57	0,55	0,34	0,40	0,33	0,28	0,22	0,27	0,12	0,04
		2	10,4	13,4	13,5	12,1	7,1	2,8	2,0	1,3	1,1	0,92	0,81	0,69	0,60	0,56	0,56	0,51	0,29	0,20	0,24	0,15	0,17	0,05
	2	1	6,4	25,7	5,8	10,0	5,0	3,8	2,9	1,9	1,8	1,4	1,1	0,84	0,90	0,77	0,63	0,60	0,51	0,26	0,29	0,22	0,10	0,12
		2	14,2	15,2	13,1	9,9	5,2	3,8	2,7	1,9	1,2	0,91	0,80	0,58	0,69	0,58	0,67	0,47	0,52	0,32	0,33	0,25	0,13	0,10
24-okt-07	3	1	57,6	45,7	40,6	31,9	24,8	21,8	17,6	9,6	6,1	4,6	3,3	2,9	2,2	2,1	1,7	2,1	1,3	1,1	0,97	0,78	0,47	0,45
		2	47,4	58,1	42,2	34,7	24,3	14,2	9,2	5,9	5,1	4,2	3,6	3,4	3,0	2,6	2,0	2,0	1,6	1,2	1,1	0,93	0,51	0,36
	4	1	41,8	33,7	32,4	29,2	24,3	26,0	21,6	20,7	19,0	16,2	13,5	12,4	13,9	12,4	10,8	11,4	9,4	9,6	8,4	7,6	4,7	3,1
		2	29,1	29,0	31,2	25,8	24,9	20,7	20,9	16,5	14,3	13,0	11,7	14,3	13,5	11,8	10,4	9,4	8,5	6,5	7,5	6,0	4,1	3,0
25-okt-07	5	1	32,9	32,2	28,9	25,5	24,7	22,6	20,6	20,9	19,5	19,5	18,5	17,7	17,4	16,1	15,4	14,1	11,9	10,1	9,3	7,5	5,1	2,7
		2	35,7	31,6	29,8	27,5	27,0	26,8	26,7	22,4	20,7	19,0	18,2	17,3	14,6	14,2	12,3	11,3	7,0	5,1	5,7	5,0	3,9	2,8
	6	1	35,9	30,4	25,2	22,3	18,9	16,3	15,7	14,2	12,8	11,6	10,3	8,2	6,2	6,7	7,2	6,6	6,1	5,9	6,3	6,2	3,7	3,1
		2	50,5	30,1	26,0	20,3	19,4	17,8	16,2	14,6	13,6	13,5	12,4	11,5	10,9	9,7	9,9	8,0	8,1	8,5	7,4	6,3	4,7	3,5
	7	1	24,6	26,9	26,8	24,8	23,0	19,8	17,9	14,4	13,4	13,1	11,5	10,6	10,2	9,4	9,3	8,4	8,2	6,5	5,7	5,1	3,4	2,3
		2	30,7	31,1	28,8	24,8	22,5	22,8	20,6	20,5	16,6	17,2	15,5	15,7	14,4	14,1	12,3	9,3	8,0	8,2	6,3	5,9	2,7	1,9
	8	1	30,0	25,3	23,0	20,4	18,7	17,0	14,1	14,2	12,5	11,9	10,8	11,0	10,3	9,7	9,0	7,6	5,8	4,2	5,4	4,8	3,2	2,1
		2	34,4	24,1	25,3	22,0	20,6	21,5	18,5	15,8	14,0	13,0	11,6	11,2	10,5	10,5	9,6	8,4	7,4	7,6	5,4	5,2	3,4	2,4
26-okt-07	9	1	33,4	34,2	33,3	30,5	26,5	22,8	21,8	19,5	19,2	15,5	15,8	13,3	11,5	11,8	11,1	7,3	13,1	5,6	4,8	5,2	3,2	1,7
		2	34,5	34,2	33,6	30,5	28,1	23,1	19,5	18,8	17,5	14,0	13,6	12,7	11,5	10,8	9,3	9,1	9,4	6,3	6,9	6,8	2,7	2,0
	10	1	36,1	34,6	34,1	27,2	24,2	23,5	23,9	24,5	19,8	19,6	17,3	16,2	15,9	14,8	12,2	11,7	9,8	8,2	7,3	7,0	5,1	3,4
		2	29,2	36,8	33,0	30,5	29,2	27,2	19,8	22,3	22,2	20,9	20,9	18,6	16,1	14,6	14,4	13,1	9,1	10,7	8,2	9,4	5,0	2,6

ID 90.01 C op dwarsstroom			Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																					
datum	#	rij	1.5	3-3½	3½-4	4-4½	4½-5	5-5½	5½-6	6-6½	6½-7	7-7½	7½-8	8-8½	8½-9	9-9½	9½-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	20-21	25-26
23-okt-07	1	1	46,0	29,2	19,6	18,2	23,7	16,3	13,9	10,6	7,7	4,2	1,9	1,1	0,89	0,63	0,63	0,44	0,41	0,41	0,43	0,34	0,19	0,13
		2	53,7	36,9	23,5	20,4	20,9	18,7	15,3	9,9	5,8	2,8	2,5	1,6	1,2	1,1	1,2	0,88	0,71	0,51	0,43	0,35	0,21	0,18
	2	1	36,9	28,4	21,5	19,3	14,6	10,2	8,6	5,5	4,6	5,6	4,3	5,5	4,3	3,6	2,4	1,6	0,73	0,38	0,44	0,39	0,15	0,12
		2	35,8	29,9	21,7	20,1	16,3	17,9	14,4	9,9	8,2	5,5	3,1	3,0	4,3	3,2	2,7	2,0	1,2	0,84	0,84	0,60	0,21	0,10
24-okt-07	3	1	44,6	38,6	33,3	29,8	23,4	24,7	26,3	18,7	11,2	8,9	7,0	5,7	4,5	4,6	4,1	3,0	2,2	1,8	1,3	0,98	0,71	0,44
		2	40,9	30,0	28,6	25,7	23,9	21,3	19,8	15,8	9,6	7,6	6,0	4,9	4,0	4,1	3,2	3,0	2,6	2,1	2,0	1,5	0,61	0,42
	4	1	33,3	23,6	34,8	28,0	22,1	19,8	14,4	10,9	8,3	6,1	3,7	2,6	2,4	2,3	1,9	1,0	1,3	1,0	1,0	0,80	0,54	0,53
		2	42,3	28,8	31,3	30,0	27,5	22,9	18,7	10,6	7,1	4,9	3,9	2,7	2,2	1,8	1,3	1,0	1,0	0,71	0,63	0,50	0,38	0,31
25-okt-07	5	1	38,1	35,3	30,3	28,4	19,7	14,7	10,6	7,3	7,9	5,0	2,6	2,1	1,7	1,2	0,90	0,93	0,67	0,55	0,49	0,75	0,23	0,20
		2	38,8	31,5	28,7	17,9	19,9	18,4	20,2	12,4	8,8	3,3	2,3	1,8	1,4	1,5	1,3	0,89	0,72	0,54	0,41	0,32	0,26	0,16
	6	1	35,7	40,3	33,2	21,5	14,6	16,5	13,5	13,3	11,5	5,0	2,7	2,3	1,8	1,8	1,7	1,5	1,3	0,94	0,84	0,68	0,32	0,29
		2	35,7	29,6	24,9	17,6	14,9	13,1	12,4	10,0	3,9	2,6	1,6	1,3	1,2	1,3	1,5	1,4	1,2	0,96	0,83	0,79	0,39	0,38
	7	1	43,7	42,2	41,1	30,5	21,4	13,2	7,6	4,3	2,6	2,0	1,8	1,4	1,0	0,85	0,98	0,68	0,64	0,53	0,53	0,47	0,36	0,22
		2	54,7	37,2	36,0	33,3	27,4	17,8	12,3	8,3	4,7	2,8	2,0	1,7	1,4	1,5	1,0	0,94	0,80	0,64	0,62	0,49	0,38	0,27
	8	1	19,1	20,3	13,9	6,9	4,2	2,2	1,6	1,2	0,77	0,56	0,49	0,54	0,43	0,37	0,36	0,55	0,30	0,28	0,25	0,28	0,18	0,11
		2	26,1	17,5	12,8	10,1	6,0	2,6	1,3	1,0	0,74	0,73	0,73	0,54	0,52	0,46	0,41	0,34	0,37	0,20	0,26	0,20	0,18	0,15
26-okt-07	9	1	38,9	36,6	30,7	27,1	20,0	15,5	15,3	7,9	3,2	2,9	1,6	1,2	1,1	0,81	0,68	0,61	0,64	0,51	0,44	0,32	0,25	0,24
		2	29,3	22,3	26,6	17,5	15,1	8,4	5,9	4,4	2,2	1,2	1,1	1,0	0,96	0,87	0,76	0,78	0,53	0,47	0,51	0,38	0,32	0,22
	10	1	41,6	35,2	31,8	24,0	20,0	15,5	13,5	11,8	7,3	4,7	3,8	2,6	2,2	1,7	1,1	0,79	0,68	1,1	1,0	0,86	0,44	0,29
		2	46,9	35,9	32,0	26,5	20,3	17,0	11,9	11,2	8,6	7,5	4,2	3,1	2,1	2,0	1,4	1,1	0,84	0,56	0,45	0,32	0,20	0,04

Albuz lila op axiaal			Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																					
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
23-okt-07	1	1	17,5	13,7	14,5	13,5	11,4	9,9	9,5	6,0	6,4	5,1	4,2	3,1	3,3	2,9	2,8	2,8	2,6	2,7	2,5	2,1	1,9	1,4
		2	17,7	15,1	15,6	12,2	13,1	8,2	4,6	4,0	3,4	3,1	3,1	2,9	3,1	0,00	6,2	2,9	3,6	2,1	2,7	2,4	2,2	1,1
	2	1	22,6	11,5	14,2	10,2	7,7	8,8	9,2	9,0	8,9	8,0	8,5	7,7	7,4	7,5	7,2	5,4	5,4	5,6	5,2	4,0	3,5	1,7
		2	15,9	13,0	14,2	12,3	11,3	10,3	9,3	8,9	8,3	8,4	8,3	7,5	7,3	6,4	5,9	6,7	5,1	3,9	4,5	4,1	2,8	1,9
24-okt-07	3	1	36,2	36,9	31,4	28,5	22,8	24,2	23,5	22,1	17,6	16,1	14,8	13,5	12,2	11,9	12,0	10,4	9,1	7,9	7,7	6,4	3,5	2,1
		2	28,8	25,4	30,2	22,7	21,5	20,3	20,8	16,7	13,2	11,5	11,1	10,7	10,0	9,4	9,6	7,0	6,5	6,3	5,7	4,8	3,3	2,3
	4	1	38,4	24,8	22,1	21,7	16,8	19,2	19,4	16,7	15,6	15,2	12,1	11,6	10,4	11,6	9,5	6,2	7,6	6,0	5,7	4,4	3,8	2,2
		2	40,5	28,1	23,5	20,4	19,3	18,7	17,0	17,1	18,2	16,2	15,1	14,0	12,4	11,6	10,3	7,7	7,7	6,7	5,4	3,7	3,4	2,0
25-okt-07	5	1	32,6	24,9	22,9	21,1	19,9	18,8	15,4	13,0	11,9	13,1	11,5	11,7	10,5	10,6	10,5	10,8	7,7	8,1	6,8	6,1	3,6	2,5
		2	40,5	27,3	23,8	20,3	17,0	14,8	13,5	11,3	11,3	9,9	8,2	7,9	8,3	8,5	8,0	8,4	10,3	6,6	6,1	4,8	2,8	2,7
	6	1	25,4	24,6	25,6	20,4	19,6	17,3	13,4	11,2	10,4	10,5	9,6	8,5	7,4	6,1	6,0	5,1	5,3	5,3	4,6	3,7	2,8	2,1
		2	32,5	24,0	21,1	18,6	17,0	17,6	15,5	13,6	9,1	8,0	7,2	8,4	7,6	7,2	6,8	5,9	7,2	4,9	4,8	4,6	3,6	2,4
	7	1	10,3	25,7	26,3	*	18,3	17,1	16,1	14,7	13,8	13,2	12,5	11,4	9,4	7,9	7,7	7,8	7,1	5,1	6,3	4,7	4,7	2,6
		2	9,7	23,9	27,4	*	19,5	18,3	16,8	16,8	15,0	13,6	12,4	10,2	11,1	10,6	9,5	9,5	7,3	5,8	5,2	5,7	3,0	1,8
	8	1	28,7	27,4	21,6	18,5	14,4	12,7	12,0	9,6	9,6	10,0	9,9	8,2	7,7	7,8	7,3	5,1	5,4	4,6	4,7	4,1	2,5	2,0
		2	31,5	24,4	23,8	21,8	18,7	17,1	15,1	13,4	12,3	11,3	9,9	9,0	8,2	7,2	6,6	5,4	5,1	4,4	4,0	3,5	2,4	1,6
26-okt-07	9	1	29,6	24,3	21,2	19,2	18,4	16,0	15,8	14,7	14,0	12,2	11,9	10,7	9,2	8,0	7,3	5,5	4,6	3,7	3,7	3,4	2,8	1,5
		2	34,5	30,4	22,8	17,7	15,2	14,0	14,1	11,9	12,1	10,8	9,3	8,3	7,2	6,3	6,4	5,2	4,3	4,4	3,3	3,3	2,7	2,5
	10	1	27,6	17,2	19,5	16,8	13,9	14,0	10,8	9,9	8,2	7,0	7,1	5,7	5,7	5,4	4,7	4,1	3,9	2,8	3,1	2,8	2,5	1,9
		2	30,1	22,3	20,0	16,4	14,2	13,0	10,2	10,4	8,6	6,5	5,7	5,7	4,5	4,1	4,0	3,2	3,3	3,1	3,3	2,1	2,3	2,5

Albuz geel op axiaal				Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																				
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
23-okt-07	1	1	37,2	24,3	21,4	17,8	18,2	16,3	16,0	14,5	14,1	13,2	12,0	10,7	10,1	10,0	8,7	6,9	6,1	5,5	4,6	4,1	2,8	2,1
		2	46,4	34,6	30,2	27,4	23,2	20,9	19,0	17,3	16,0	15,3	14,2	12,7	11,0	8,9	8,3	6,5	4,7	4,7	4,2	4,1	2,3	1,9
	2	1	38,7	31,2	31,9	30,7	23,7	24,2	21,8	19,5	15,7	13,1	12,3	10,2	9,7	10,0	10,1	8,8	7,9	5,6	6,1	5,8	3,2	1,8
		2	37,3	34,1	32,1	30,7	28,7	25,0	22,7	19,3	16,3	15,8	14,3	11,6	10,8	10,9	9,8	9,7	8,3	7,2	7,3	5,0	3,0	2,1
24-okt-07	3	1	22,8	17,1	15,8	13,9	12,9	12,4	11,5	12,5	11,9	11,2	10,3	9,6	7,8	7,7	7,1	5,3	5,5	4,5	4,5	4,2	3,5	2,8
		2	29,4	16,7	15,6	13,5	14,2	11,7	12,1	10,9	10,6	10,2	9,7	8,5	8,6	9,4	8,5	7,4	4,6	5,2	3,8	4,8	3,9	2,5
	4	1	25,8	23,1	21,1	19,5	17,7	16,9	14,5	12,0	11,5	10,0	9,1	8,1	8,0	7,4	7,2	4,7	5,4	4,2	3,5	3,3	2,3	1,6
		2	24,9	24,0	19,0	14,8	15,7	16,8	15,9	15,1	13,8	12,3	11,5	9,5	7,2	6,8	6,2	5,0	4,3	3,8	3,9	4,0	2,1	1,5
	5	1	7,7	31,2	24,4	19,0	18,3	17,7	17,5	16,6	14,4	12,8	10,4	8,9	8,4	7,1	6,7	5,8	5,2	4,5	4,1	4,0	2,7	1,8
		2	32,7	30,1	23,4	22,2	22,4	17,6	16,9	14,5	14,0	13,0	11,2	10,2	8,8	8,1	7,4	5,9	5,4	4,7	4,3	4,0	2,8	2,0
6	1	38,2	26,2	21,9	18,8	16,4	15,9	13,0	11,7	10,9	10,1	8,5	8,5	7,9	8,6	7,1	5,8	4,8	4,0	4,2	4,3	1,9	1,4	
	2	33,3	22,9	23,0	20,2	16,7	14,6	13,3	13,1	11,6	10,8	9,0	7,9	7,4	7,1	7,0	5,7	5,3	4,2	4,1	3,9	2,4	1,6	
25-okt-07	7	1	20,5	21,6	20,8	18,0	16,4	14,7	13,7	11,7	9,5	9,3	8,6	8,3	7,8	7,3	6,6	5,9	5,4	4,5	4,8	3,7	3,1	2,0
		2	21,7	24,8	23,4	21,5	21,0	18,0	14,3	13,1	12,1	10,6	10,1	9,6	8,3	7,6	7,1	6,3	4,9	5,0	4,1	3,6	2,8	2,1
	8	1	29,6	26,3	22,8	18,4	18,7	17,3	14,7	13,5	13,3	12,7	10,4	9,6	9,1	7,4	7,0	5,5	4,8	4,2	4,1	4,0	3,6	2,3
		2	38,6	27,1	23,0	23,1	19,4	21,3	18,6	16,2	12,3	9,8	9,4	8,3	8,1	8,3	7,5	6,0	4,3	5,2	3,2	3,3	2,6	1,3
26-okt-07	9	1	34,4	24,6	21,7	18,9	16,1	11,6	8,9	6,6	5,5	5,1	4,8	4,4	4,1	4,0	3,8	4,2	3,3	2,9	2,7	2,4	1,3	1,1
		2	33,9	24,5	17,5	11,0	9,9	8,5	8,0	6,6	5,5	5,1	4,8	4,6	5,0	5,1	4,6	4,1	3,7	2,4	3,3	2,3	1,3	0,90
	10	1	39,9	27,0	29,1	22,2	18,4	16,4	12,7	12,1	9,5	8,7	7,3	6,4	5,5	5,1	4,6	4,2	3,7	3,1	3,1	4,3	1,7	1,1
		2	37,2	37,5	25,4	24,7	20,6	16,0	14,1	12,3	10,7	8,8	7,5	6,6	6,1	5,6	5,2	4,6	4,2	4,1	3,5	2,9	2,3	1,2

ID 90.01 C op axiaal				Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]																				
datum	#	rij	1.5	3- 3½	3½- 4	4- 4½	4½- 5	5- 5½	5½- 6	6- 6½	6½- 7	7- 7½	7½- 8	8- 8½	8½- 9	9- 9½	9½- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	20- 21	25- 26
23-okt-07	1	1	20,6	23,6	25,5	17,9	17,5	10,2	5,9	3,4	2,7	2,3	1,8	1,5	1,3	1,2	0,7	0,9	0,73	0,61	0,49	0,59	0,26	0,10
		2	22,9	29,4	29,6	26,6	15,6	6,2	4,4	2,9	2,5	2,0	1,8	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	0,64	0,44	0,52	0,33	0,38	0,10
	2	1	14,1	56,7	12,8	22,0	11,0	8,4	6,4	4,3	3,9	3,0	2,5	1,8	2,0	1,7	1,4	1,3	1,1	0,58	0,64	0,49	0,21	0,26
		2	31,2	33,4	28,8	21,7	11,6	8,3	6,0	4,2	2,7	2,0	1,8	1,3	1,5	1,3	1,5	1,0	1,1	0,70	0,72	0,56	0,29	0,22
24-okt-07	3	1	36,5	27,5	25,4	22,3	20,7	19,9	18,4	20,1	19,1	17,9	16,4	15,4	12,5	12,3	11,3	8,4	8,8	7,2	7,2	6,7	5,6	4,5
		2	47,1	26,8	25,0	21,7	22,8	18,7	19,4	17,5	17,0	16,4	15,5	13,6	13,8	15,0	13,6	11,9	7,3	8,3	6,1	7,7	6,2	4,0
	4	1	41,6	37,2	34,0	31,5	28,6	27,3	23,4	19,4	18,6	16,1	14,6	13,1	12,9	12,0	11,7	7,6	8,7	6,9	5,6	5,3	3,7	2,5
		2	40,2	38,7	30,6	23,9	25,4	27,1	25,6	24,3	22,2	19,8	18,5	15,3	11,6	11,0	10,0	8,0	6,9	6,1	6,2	6,5	3,4	2,4
25-okt-07	5	1	33,7	23,6	15,1	8,4	3,9	2,1	1,5	1,1	0,96	0,76	0,72	0,60	0,48	0,45	0,51	0,51	0,44	0,42	0,51	0,28	0,20	0,12
		2	35,5	16,5	12,1	10,5	7,8	4,1	2,3	1,5	1,1	0,92	1,2	0,66	0,57	0,62	0,53	0,46	0,46	0,36	0,32	0,31	0,20	0,13
	6	1	21,1	15,8	16,9	15,4	10,3	5,4	4,7	3,4	4,1	2,2	1,5	1,1	1,1	1,1	0,94	0,63	0,46	0,41	0,34	0,30	0,24	0,18
		2	28,2	16,0	16,0	19,4	19,1	11,6	6,0	4,2	4,7	4,1	2,1	1,6	1,5	1,1	0,76	0,68	0,45	0,46	0,71	0,66	0,44	0,32
	7	1	*	31,4	24,4	10,3	7,7	2,9	1,9	1,4	1,1	1,1	0,93	0,78	0,59	0,51	0,51	0,56	0,32	0,31	0,27	0,24	0,15	0,11
		2	*	26,6	23,7	13,4	7,1	2,4	1,8	1,5	1,4	1,2	1,1	0,96	0,74	0,64	0,57	0,40	0,35	0,39	0,35	0,21	0,18	0,15
	8	1	30,5	32,3	22,2	11,0	6,7	3,5	2,6	1,9	1,2	0,90	0,78	0,86	0,68	0,59	0,58	0,88	0,48	0,45	0,40	0,45	0,29	0,18
		2	41,5	27,9	20,4	16,1	9,5	4,1	2,1	1,6	1,2	1,2	1,2	0,85	0,83	0,73	0,65	0,55	0,58	0,32	0,41	0,31	0,29	0,24
26-okt-07	9	1	48,3	32,8	24,5	16,0	8,6	3,7	2,4	2,1	2,0	1,5	1,2	0,96	0,80	0,91	0,91	0,74	0,60	0,62	0,63	0,53	0,40	0,27
		2	34,4	28,1	20,9	8,2	3,8	1,0	0,9	0,8	0,69	0,62	0,66	0,51	0,59	0,73	0,60	0,58	0,57	0,52	0,52	0,43	0,29	0,27
	10	1	31,6	26,5	23,7	18,1	16,7	9,6	4,0	1,8	1,2	0,74	0,63	0,49	0,34	0,44	0,54	0,41	0,29	0,26	0,28	0,80	1,6	1,2
		2	38,4	39,2	33,5	20,0	13,7	7,5	4,0	1,3	0,83	0,61	0,42	0,44	0,46	0,34	0,38	0,40	0,29	0,30	0,27	0,28	0,18	0,12

Bijlage VII Driftdepositie (% van afgifte) naar de lucht naast het perceel op 7,5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij in de kale situatie

Albuz lila op dwarsstroom				Hoogte [m]									
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10-apr-07	1	1	19,8	53,3	22,0	23,5	12,0	6,4	4,7	1,5	0,25	0,10	<0,01
		2	28,9	33,2	28,4	28,9	10,0	6,0	2,8	1,0	0,11	0,60	0,03
	2	1	28,9	76,7	61,6	28,2	17,4	8,1	3,4	2,4	1,4	0,07	<0,01
		2	35,1	41,7	38,8	33,6	17,7	10,2	5,1	3,2	1,69	0,59	<0,01
12-apr-07	3	1	26,0	57,5	41,1	27,3	16,8	8,0	4,1	1,2	0,31	0,09	0,12
		2	35,7	61,6	42,3	36,0	27,4	10,9	3,5	1,2	0,49	0,23	0,07
	4	1	41,7	55,4	44,0	39,9	39,2	24,6	18,5	7,5	6,1	3,4	0,91
		2	15,0	50,7	16,9	6,8	6,1	5,5	3,2	1,8	1,3	1,1	0,64
13-apr-07	5	1	25,8	34,6	41,2	21,2	14,9	11,3	6,8	3,9	1,2	0,64	0,34
		2	15,7	47,4	32,3	18,8	16,5	3,8	4,8	2,8	2,1	0,44	0,48
	6	1	24,0	42,0	34,0	31,2	28,6	15,3	15,4	9,2	6,0	3,2	1,0
		2	35,1	27,5	35,1	15,5	14,1	17,8	15,6	13,8	7,3	3,4	2,0
2-mei-07	7	1	42,1	45,3	51,5	45,7	25,0	23,3	7,6	3,1	2,0	1,4	0,70
		2	53,5	49,8	66,6	51,4	34,5	15,3	8,1	7,1	3,5	1,3	0,51
	8	1	67,3	64,9	46,9	34,4	17,6	9,0	4,5	2,4	2,6	2,0	1,3
		2	66,1	87,7	65,8	43,1	24,1	15,9	7,9	4,4	2,3	1,9	1,2
3-mei-07	9	1	20,7	23,6	33,0	31,1	14,0	12,7	7,0	5,5	1,9	1,0	0,51
		2	36,7	45,4	32,4	33,3	20,2	15,8	11,9	6,7	3,7	1,9	0,76
	10	1	27,8	53,5	34,0	29,6	23,3	18,5	15,4	10,1	3,2	2,5	1,2
		2	3,0	4,0	4,4	2,8	2,4	21,2	11,9	7,1	2,8	2,3	1,7

ID 90.01 C op dwarsstroom			Hoogte [m]										
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10-apr-07	1	1	10,4	15,3	8,2	3,0	1,4	0,74	0,58	0,19	0,07	<0,01	<0,01
		2	8,4	7,7	4,4	2,1	0,92	0,53	0,22	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	2	1	7,5	11,9	6,6	3,5	1,5	0,48	0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		2	9,8	13,3	8,2	3,6	1,6	0,74	0,23	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
12-apr-07	3	1	10,5	14,9	6,9	3,7	1,3	0,44	0,27	0,11	0,01	<0,01	<0,01
		2	17,0	11,2	6,6	3,7	0,85	0,38	0,26	0,16	0,10	0,02	<0,01
	4	1	5,3	7,9	4,3	1,4	0,91	0,76	0,45	0,23	<0,01	<0,01	<0,01
		2	5,6	5,5	2,7	2,4	1,3	0,88	0,50	0,24	<0,01	<0,01	<0,01
13-apr-07	5	1	7,6	6,8	3,7	2,4	1,3	0,67	0,42	0,27	0,21	0,11	0,12
		2	4,3	4,7	3,5	1,8	0,85	0,60	0,34	0,17	0,24	0,12	0,04
	6	1	6,1	4,1	2,9	2,4	2,1	1,6	0,61	0,36	0,16	0,05	0,06
		2	6,3	4,6	2,6	2,0	1,2	0,95	0,59	0,34	0,19	0,08	0,12
2-mei-07	7	1	24,8	43,0	15,0	10,0	4,7	1,9	1,1	0,83	0,92	0,11	0,12
		2	30,1	32,0	15,0	6,9	3,6	2,6	1,3	0,63	0,41	0,21	0,14
	8	1	19,5	13,3	8,7	5,1	3,3	0,86	0,29	0,11	0,03	0,07	<0,01
		2	21,2	22,3	11,0	6,1	2,5	1,1	0,57	0,19	0,07	0,02	<0,01
3-mei-07	9	1	16,2	18,6	7,3	4,8	0,92	0,61	0,31	0,07	<0,01	<0,01	<0,01
		2	19,0	11,0	5,8	3,5	2,5	0,48	0,09	0,28	<0,01	<0,01	<0,01
	10	1	27,5	19,1	10,6	4,7	1,1	1,5	0,49	0,11	0,21	<0,01	<0,01
		2	21,9	23,8	7,7	16,4	1,0	0,54	0,32	0,31	0,07	0,12	0,04

Albuz lila op axiaal			Hoogte [m]										
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10-apr-07	1	1	31,6	53,7	46,8	58,9	42,9	23,0	18,3	10,7	5,1	4,8	1,9
		2	21,8	63,1	43,9	15,1	60,5	45,0	20,6	10,1	6,1	2,3	0,60
	2	1	34,5	45,1	39,5	45,4	31,9	24,5	12,0	6,0	3,8	1,4	0,68
		2	45,2	82,4	60,1	31,3	40,7	21,0	9,5	3,6	2,1	1,1	0,63
12-apr-07	3	1	29,6	69,2	67,2	41,6	28,3	22,6	9,9	2,8	1,2	0,13	<0,01
		2	30,2	49,1	40,2	30,7	25,1	14,4	11,3	8,6	3,7	1,8	<0,01
	4	1	60,4	79,5	75,5	55,2	43,8	36,1	20,6	7,6	3,8	2,0	1,6
		2	26,6	65,8	62,6	50,9	55,8	32,5	24,7	10,9	3,5	1,9	1,1
13-apr-07	5	1	23,5	22,0	41,4	46,4	21,8	15,0	6,4	2,6	0,93	0,13	0,09
		2	14,7	39,5	35,0	26,0	18,9	7,1	7,4	2,3	2,3	0,20	0,07
	6	1	12,8	42,2	30,1	9,1	24,2	20,4	8,9	4,1	4,9	1,9	0,84
		2	28,4	32,5	21,2	23,9	27,2	16,2	11,7	8,4	2,5	2,0	1,7
2-mei-07	7	1	18,1	50,2	42,6	41,3	23,9	33,5	14,1	8,5	9,3	8,2	8,0
		2	26,0	34,7	24,0	16,9	18,9	20,2	12,3	6,0	4,6	7,8	6,1
	8	1	39,9	39,5	38,9	34,0	28,4	16,1	11,0	6,9	6,5	4,0	4,9
		2	31,6	49,6	34,0	37,7	49,7	24,0	15,9	12,9	5,6	5,6	5,5
3-mei-07	9	1	9,4	30,0	22,4	40,4	34,5	18,4	15,5	10,1	3,8	5,0	2,2
		2	17,7	34,6	35,0	42,1	28,5	27,6	21,5	9,7	8,3	5,0	3,2
	10	1	23,6	38,2	39,1	35,5	23,7	22,7	20,1	8,9	2,5	1,9	0,84
		2	22,3	37,2	35,4	47,1	40,0	29,7	30,4	9,9	10,1	1,7	1,9

Albuz geel op axiaal			Hoogte [m]										
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10-apr-07	1	1	32,7	60,8	32,3	37,6	16,0	11,4	8,3	5,6	3,8	1,0	0,27
		2	33,8	62,9	49,1	14,2	23,7	11,4	8,7	5,8	2,3	0,46	0,06
	2	1	28,8	52,5	46,6	35,0	27,4	23,8	9,7	8,2	4,1	1,5	0,15
		2	27,9	56,3	37,5	38,8	25,2	23,6	9,5	4,4	4,0	1,2	0,27
12-apr-07	3	1	22,2	40,9	23,0	19,7	9,0	10,7	4,9	3,7	2,1	1,0	0,33
		2	32,5	35,8	24,6	19,0	13,4	8,9	3,1	2,4	1,6	1,2	0,17
	4	1	50,3	54,7	36,1	26,1	21,2	15,0	10,8	5,1	4,5	3,1	2,0
		2	15,4	43,8	26,1	20,6	14,9	16,6	11,9	7,1	3,5	2,6	1,4
13-apr-07	5	1	10,3	19,7	21,6	15,2	15,9	15,1	15,8	8,3	5,3	1,9	1,6
		2	23,8	44,7	26,1	19,8	13,7	8,8	9,5	7,2	4,0	2,8	1,5
	6	1	11,9	31,6	21,0	21,9	17,9	14,8	10,4	8,7	3,7	2,6	*
		2	24,9	29,8	22,4	14,8	25,9	15,5	11,6	9,8	4,1	3,9	2,2
2-mei-07	7	1	44,8	59,9	45,2	36,9	26,2	18,1	8,9	4,8	1,7	0,93	0,52
		2	49,6	62,3	41,6	39,8	29,0	14,7	9,1	3,9	1,9	0,88	0,55
	8	1	37,1	39,4	28,6	23,7	22,9	9,5	5,8	2,1	1,6	0,92	0,55
		2	33,0	52,6	36,1	29,7	20,1	10,8	6,6	1,2	0,76	0,52	0,49
3-mei-07	9	1	29,0	65,6	41,8	36,6	26,1	25,0	12,5	4,6	4,0	3,6	2,0
		2	38,0	59,7	46,4	21,6	5,5	5,4	18,0	21,9	25,6	3,9	2,5
	10	1	26,2	42,6	34,9	22,3	21,1	16,2	6,1	5,4	4,7	2,5	2,4
		2	22,8	57,2	37,8	33,4	28,8	21,0	9,1	6,9	6,0	2,8	2,4

ID 90.01 C op axiaal			Hoogte [m]										
datum	#	rij	0.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10-apr-07	1	1	8.6	15.3	8.0	3.8	2.2	1.8	1.5	0.62	0.14	0.05	0.29
		2	13.1	20.2	9.3	9.0	5.9	1.5	0.71	0.48	0.06	0.01	<0.01
	2	1	9.4	15.0	10.2	11.4	3.9	1.8	1.3	0.65	0.45	0.23	0.25
		2	12.0	16.7	9.3	5.0	3.0	1.8	0.56	0.66	0.45	0.49	0.17
12-apr-07	3	1	4.1	6.8	3.5	2.1	2.6	1.1	0.33	<0.0 1	0.11	<0.0 1	<0.01
		2	5.0	9.0	4.4	2.8	1.2	0.96	0.49	0.20	0.13	0.03	<0.01
	4	1	6.7	8.3	5.8	3.5	1.8	1.1	0.29	0.36	<0.0 1	<0.0 1	0.02
		2	8.2	10.2	5.7	4.9	2.5	0.67	0.44	0.19	0.04	0.08	<0.01
13-apr-07	5	1	6.6	3.8	1.8	1.7	1.5	1.0	0.61	0.16	0.08	<0.0 1	<0.01
		2	2.6	5.2	4.3	2.5	1.5	0.61	0.30	0.02	<0.0 1	<0.0 1	<0.01
	6	1	3.1	4.9	1.7	1.7	1.3	0.75	0.58	0.13	0.09	<0.0 1	0.29
		2	6.9	4.4	3.7	2.5	1.6	1.0	0.87	0.27	0.19	0.07	0.01
2-mei-07	7	1	7.0	9.2	12.6	6.7	4.1	2.8	1.4	0.90	0.67	0.08	0.11
		2	5.6	10.4	5.2	4.1	3.5	2.6	0.99	0.39	0.55	0.46	0.28
	8	1	8.0	6.6	3.7	2.3	1.2	1.1	0.47	0.33	0.12	0.08	0.06
		2	15.0	11.4	4.2	3.5	1.6	0.95	0.25	0.32	0.10	0.11	0.02
3-mei-07	9	1	12.8	26.3	14.0	13.8	4.5	3.3	1.9	1.1	0.28	0.35	0.39
		2	17.8	12.4	14.0	9.8	6.7	4.1	1.5	1.6	1.0	0.87	0.45
	10	1	3.7	6.2	5.6	4.8	2.9	2.1	1.8	0.44	0.39	0.06	<0.01
		2	10.3	9.5	5.7	5.9	5.5	3.5	1.8	1.1	0.37	0.08	0.11

Bijlage VIII Driftdepositie (% van afgifte) naar de lucht naast het perceel op 7,5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij in de vol blad situatie

Albuz lila op dwarsstroom			Hoogte [m]										
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23-okt-07	1	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	2	1	15,5	12,3	19,0	12,2	8,6	6,7	1,4	7,4	1,5	0,97	0,42
		2	22,4	23,3	32,4	22,9	27,5	15,5	6,3	3,8	1,4	1,4	1,2
24-okt-07	3	1	40,5	33,5	49,2	46,2	30,3	22,4	22,8	15,1	5,4	3,5	1,9
		2	45,1	44,2	55,6	52,8	46,8	37,3	20,7	13,3	7,2	4,3	2,3
	4	1	16,9	20,7	41,6	32,3	21,9	15,4	6,4	4,4	2,2	0,96	0,68
		2	19,5	26,3	40,1	27,4	15,6	11,5	6,7	5,1	2,0	0,56	0,56
25-okt-07	5	1	24,6	20,8	28,3	25,5	16,5	10,9	8,3	4,7	3,0	2,1	1,5
		2	24,3	30,6	22,7	33,8	20,2	11,1	7,9	6,1	2,5	1,5	0,80
	6	1	24,6	27,6	31,2	32,0	18,4	11,7	2,9	0,96	1,2	0,59	0,09
		2	23,5	25,8	19,1	18,7	10,0	6,6	1,3	0,93	0,88	0,75	0,06
	7	1	18,1	15,4	21,0	19,7	15,2	12,3	9,4	5,6	3,8	2,8	1,9
		2	19,8	28,9	44,7	24,4	29,6	19,0	8,3	3,9	2,7	1,7	1,9
	8	1	15,3	18,1	21,2	11,3	11,8	7,2	3,3	1,5	1,1	0,51	0,10
		2	14,9	20,2	22,6	26,7	13,3	10,4	3,2	1,6	1,3	1,18	0,41
26-okt-07	9	1	22,4	25,9	36,8	30,1	22,5	12,9	11,4	5,3	3,2	2,0	1,1
		2	28,6	62,2	57,6	33,4	41,4	15,0	14,7	8,3	5,5	4,6	0,98
	10	1	19,8	39,4	27,9	28,2	25,9	12,8	4,4	5,4	2,2	1,1	0,67
		2	42,2	27,0	31,2	32,4	13,2	4,8	6,0	3,1	2,3	0,94	0,22

ID 90.01 C op dwarsstroom				Hoogte [m]									
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23-okt-07	1	1	21,8	8,1	4,2	2,7	3,0	1,4	1,5	1,0	0,72	0,28	0,13
		2	8,1	7,9	2,0	1,9	2,0	1,8	1,1	0,61	0,66	0,45	0,39
	2	1	3,9	2,2	2,5	1,5	1,1	0,81	0,49	0,76	1,1	0,11	0,42
		2	14,2	13,3	13,5	4,7	1,5	1,0	0,38	0,38	0,26	0,36	0,27
24-okt-07	3	1	13,3	10,0	8,9	6,7	2,7	2,5	0,62	0,46	0,29	0,12	0,28
		2	7,0	6,6	5,1	4,3	3,0	1,3	2,1	0,92	0,63	0,12	0,44
	4	1	14,8	18,3	9,9	6,4	4,8	2,6	1,5	1,0	0,07	0,35	0,04
		2	5,0	6,2	2,8	4,0	2,8	1,5	0,89	0,62	0,38	0,01	0,02
25-okt-07	5	1	10,2	6,5	3,1	1,5	1,2	0,93	0,36	0,07	0,08	<0,0 1	<0,01
		2	6,0	3,4	3,5	2,0	0,98	0,41	0,23	0,21	0,05	<0,0 1	<0,01
	6	1	11,7	10,1	7,1	4,5	1,2	0,46	0,60	0,51	0,55	0,23	0,20
		2	8,4	9,7	4,9	3,1	1,3	0,81	0,39	0,30	0,45	0,21	0,21
	7	1	9,3	12,9	5,4	2,9	1,2	0,43	0,30	0,22	0,09	0,09	0,15
		2	21,6	16,3	10,7	2,5	1,5	0,77	0,48	0,18	0,16	0,14	0,07
	8	1	9,3	4,8	7,0	4,4	1,7	1,7	0,78	0,32	0,19	<0,0 1	<0,01
		2	8,7	5,3	10,2	3,8	2,1	1,1	0,39	0,32	0,22	0,24	1,32
26-okt-07	9	1	5,3	11,5	4,4	2,3	1,8	0,98	0,79	1,1	0,45	0,22	0,03
		2	19,3	15,9	8,2	5,4	5,9	1,9	0,77	0,69	0,39	0,13	0,18
	10	1	7,0	4,8	2,8	3,2	2,1	1,6	1,0	1,0	0,42	0,20	0,70
		2	5,4	3,3	2,9	2,1	1,4	0,82	1,4	0,55	0,44	0,40	0,08

Albuz lila op axiaal			Hoogte [m]										
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23-okt-07	1	1	9,2	10,5	9,0	7,5	11,4	7,5	6,0	2,2	2,0	1,5	0,89
		2	14,3	11,4	12,4	14,2	8,8	7,7	4,7	3,5	1,9	2,2	1,4
	2	1	7,6	14,4	13,6	13,0	9,8	8,5	6,3	6,2	4,0	3,5	2,0
		2	13,6	15,6	12,3	10,1	6,4	8,8	5,4	6,3	6,2	3,5	3,2
24-okt-07	3	1	17,1	25,0	30,2	22,7	30,9	15,6	7,2	6,5	3,8	1,6	0,74
		2	13,1	17,3	17,6	21,6	18,0	18,5	10,3	6,1	2,5	0,56	0,83
	4	1	16,1	46,4	36,0	25,4	21,9	17,3	12,4	10,3	6,7	3,7	2,7
		2	28,2	34,3	25,7	18,1	15,0	11,7	7,8	6,5	5,3	4,4	3,0
25-okt-07	5	1	15,1	19,2	17,8	23,0	19,8	16,6	10,5	6,7	4,5	1,8	1,1
		2	18,8	22,8	13,0	16,6	10,1	13,8	6,6	5,4	4,9	2,7	2,0
	6	1	8,4	12,3	15,8	17,1	16,4	11,6	7,9	2,1	1,6	0,95	0,14
		2	10,5	17,4	12,4	12,1	6,5	5,6	2,7	2,9	1,2	0,98	0,95
	7	1	17,0	28,6	30,0	23,3	19,0	18,1	6,0	3,4	2,8	1,5	1,7
		2	10,9	12,2	21,2	20,6	16,6	10,7	9,2	4,9	2,8	2,3	1,2
	8	1	18,9	47,7	26,0	9,7	18,2	11,4	8,5	1,6	1,7	0,61	0,70
		2	24,5	22,0	34,6	43,2	21,6	11,0	3,6	2,4	1,1	2,0	1,2
26-okt-07	9	1	11,0	20,0	26,1	22,8	15,8	15,5	12,0	10,6	6,1	3,6	1,4
		2	16,3	31,6	28,4	33,0	24,2	20,5	11,6	9,0	6,0	4,3	3,2
	10	1	14,5	21,5	23,7	28,6	23,2	29,5	12,4	9,7	8,2	6,9	4,5
		2	21,0	15,8	28,2	19,5	20,7	22,4	17,2	9,0	10,5	9,1	3,0

Albuz geel op axiaal			Hoogte [m]										
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23-okt-07	1	1	23,1	15,6	13,1	16,5	6,0	8,2	2,7	1,7	1,4	0,69	0,21
		2	15,7	19,6	17,6	16,8	17,9	8,4	2,1	1,2	0,62	0,52	0,40
	2	1	12,7	18,0	28,8	22,8	9,9	10,8	6,0	2,9	1,5	1,1	0,87
		2	14,8	16,4	14,8	21,1	16,9	7,3	7,2	2,2	2,0	0,84	0,57
24-okt-07	3	1	27,0	29,2	29,9	25,1	17,9	13,1	11,2	9,1	7,3	2,5	0,81
		2	16,1	14,6	13,7	16,5	13,8	9,8	6,9	5,5	3,2	3,9	0,64
	4	1	12,3	15,3	23,2	18,4	19,8	7,2	4,2	3,6	2,1	1,2	1,3
		2	14,5	21,9	15,5	14,5	11,1	4,1	3,9	3,5	1,6	0,92	0,53
	5	1	25,7	27,9	29,6	23,1	19,6	9,3	5,9	3,9	2,1	1,5	0,94
		2	17,2	23,4	22,9	16,8	21,5	17,2	12,0	6,6	5,0	3,0	1,5
	6	1	15,6	22,3	19,0	20,2	18,4	11,2	4,3	2,6	2,5	1,2	0,37
		2	21,9	18,1	16,6	16,4	13,6	4,9	8,9	3,1	1,9	1,0	0,38
25-okt-07	7	1	18,3	26,8	19,2	20,9	12,9	11,9	8,4	3,8	3,3	1,5	0,97
		2	18,7	30,7	29,2	21,2	11,0	6,9	4,6	3,7	1,9	1,4	1,4
	8	1	16,6	21,0	19,0	28,6	33,5	21,3	5,7	3,6	1,6	0,52	0,44
		2	15,0	17,4	21,7	20,7	19,8	17,8	9,1	5,3	2,4	0,83	0,56
26-okt-07	9	1	9,9	7,0	10,0	7,6	7,2	4,2	2,3	0,97	0,67	0,40	0,28
		2	16,4	15,7	15,4	18,1	14,1	12,0	6,6	3,4	0,57	0,47	0,18
	10	1	5,2	6,5	6,5	6,4	6,9	4,6	2,8	0,90	0,69	0,58	0,42
		2	6,5	7,2	7,1	7,4	9,5	5,5	2,7	1,5	0,62	0,88	0,16

ID 90.01 C op axiaal			Hoogte [m]										
datum	#	rij	0,1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23-okt-07	1	1	1,3	2,2	2,4	1,5	1,7	1,0	0,67	0,54	1,3	0,22	0,21
		2	2,6	2,6	2,3	1,8	1,0	0,86	0,51	0,66	0,76	0,41	0,27
	2	1	4,4	4,8	4,6	4,0	1,7	3,4	1,4	0,12	0,17	0,01	<0,01
		2	5,3	4,4	2,5	3,0	1,6	1,5	0,79	0,53	0,20	0,42	0,23
24-okt-07	3	1	13,3	5,9	3,3	2,9	1,6	1,5	0,69	0,54	0,41	0,05	<0,01
		2	2,4	2,2	2,7	1,8	0,92	1,4	0,43	0,29	0,16	0,06	0,10
	4	1	4,8	2,6	1,8	3,5	2,6	1,5	0,44	0,70	0,06	0,16	<0,01
		2	4,9	5,1	1,5	1,8	1,0	0,34	0,85	0,39	0,18	0,08	*
25-okt-07	5	1	5,6	3,0	2,1	2,1	1,2	0,95	0,54	0,39	0,15	0,15	0,14
		2	0,83	0,87	1,0	0,95	0,91	0,84	0,74	0,76	0,35	0,19	0,03
	6	1	1,8	1,4	0,77	0,84	0,68	0,45	0,31	0,28	0,22	0,14	0,06
		2	1,2	1,5	1,0	0,83	0,96	0,53	0,25	0,25	0,03	0,08	0,02
	7	1	0,76	1,5	1,1	0,98	0,63	0,57	0,18	0,11	0,14	0,04	<0,01
		2	0,99	0,95	1,6	1,4	1,1	0,79	0,56	0,29	0,05	<0,01	<0,01
	8	1	2,9	2,2	2,6	1,1	1,2	0,95	0,65	0,31	0,10	0,50	0,67
		2	2,3	2,1	1,0	1,2	1,0	0,77	0,39	0,39	0,11	0,35	*
26-okt-07	9	1	2,6	2,1	2,7	2,1	1,7	1,8	1,4	0,73	0,35	0,78	0,30
		2	4,3	5,1	3,5	2,8	2,2	1,5	0,76	0,64	0,66	0,10	0,06
	10	1	3,1	3,5	2,7	2,6	2,1	4,6	1,7	0,52	0,07	0,70	0,05
		2	1,8	2,4	2,4	2,5	2,8	1,0	0,48	0,69	0,08	0,72	0,16