

The background image shows an apple orchard with rows of trees. In the center, there are two tall, yellow research masts with sensors. A person in a yellow shirt is walking on a path in the foreground. A green tractor is visible on the right. The entire scene is framed by a large white circle.

# Variatie in drift langs een fruitteelt perceel

Veldmetingen in een appelboomgaard 2009-2010

J.C. van de Zande, J.M.G.P. Michielsen, H. Stallinga & M. Wenneker



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH



# Variatie in drift langs een fruitteelt perceel

Veldmetingen in een appelboomgaard 2009-2010

J.C. van de Zande, J.M.G.P. Michielsen, H. Stallinga & M. Wenneker

Dit onderzoek is in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en uitgevoerd door de Stichting Wageningen Research (WR), business units Agrosysteemkunde en Open Teelten - Fruit, in het kader van beleidsondersteunend onderzoeksthema Duurzame Gewasbescherming: Beoordelingsmethodieken toelating gewasbeschermingsmiddelen (projectnummer BO-43-102.01-003).

WR is een onderdeel van Wageningen University & Research, samenwerkingsverband tussen Wageningen University en de Stichting Wageningen Research.

Wageningen, mei 2024

---

Rapport WPR-1330

---

Zande, J.C. van de, J.M.G.P. Michielsen, H. Stallinga & M. Wenneker, 2024. *Variatie in drift langs een fruitteelt perceel; Veldmetingen in een appelboomgaard 2009-2010*. Wageningen Research, Rapport WPR-1330. 74 blz.; 19 fig.; 20 tab.; 16 ref.

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/658032>

Bij boomgaardbespuitingen kan variatie in de driftdepositie optreden door boomvorm, bladdichtheid, snoeivorm, windsnelheid en windrichting. Ook draaien op de kopakker en starten en stoppen van de spuitmachine aan begin en eind van de bomenrijen kan variatie veroorzaken in de werkelijke driftblootstelling. Om meer informatie te krijgen over de ruimtelijke variabiliteit van de drift langs de perceelsranden bij bespuitingen in de fruitteelt zijn in 2009-2010 hiervoor metingen opgezet. Bij de bespuitingen van een appelboomgaard van 100 m lengte en 45 m breedte (14 boomrijen) is de drift aan de benedenwindse zijden van het perceel op twee afstanden gemeten over de gehele lengte en breedte van het perceel. Dit is gedaan in vergelijking met de standaard meetmethode voor drift (ISO22866) voor het vaststellen van een driftcurve in het midden van de benedenwindse kopakker en de lange zijde van het perceel. De metingen zijn uitgevoerd met een standaard dwarsstroom boomgaardspuit met twee spuitdooptypen en de vollucht instelling van de ventilator op de spuit.

Trefwoorden: boomgaard spuiten, spuitdop type, kopakker, perceelrand, drift, fruitteelt

Key words: Fruit crop spraying, spray drift, variability, headland, field edge, nozzle type

© 2024 Wageningen, Stichting Wageningen Research, Wageningen Plant Research, Business unit Agrosysteemkunde, Postbus 16, 6700 AA Wageningen; T 0317 48 07 00; [www.wur.nl/plant-research](http://www.wur.nl/plant-research)

KvK: 09098104 te Arnhem  
VAT NL no. 8113.83.696.B07

Stichting Wageningen Research. 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 Stichting Wageningen Research.

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

Rapport WPR-1330

Foto omslag: JvdZ-Randvariatie2010\_IMG\_3288.jpg

---

# Inhoud

<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>Summary</b>	<b>9</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>11</b>
<b>2 Materiaal en Methode</b>	<b>12</b>
2.1 Afstelling en beschrijving spuittechnieken	12
2.2 Beschrijving metingen en verwerking resultaten	13
2.2.1 Metingen	13
2.2.2 Analyses	14
2.2.3 Berekeningen	15
2.3 Weersomstandigheden	16
<b>3 Resultaten</b>	<b>17</b>
3.1 Drift naar de grond met de standaard (ISO) drift meetopstelling	17
3.2 Drift naar de lucht	20
3.3 Variatie in drift naar de grond in de lengterichting	22
3.3.1 Lange kant	22
3.3.2 Kopakker	28
<b>4 Discussie</b>	<b>35</b>
4.1 Driftreductie	36
4.1.1 Driftreductie bij driftmetingen volgens de ISO standaard.	36
4.1.2 Driftreductie bij driftmetingen langs de perceelsrand en de kopakker.	37
4.2 Driftdepositie op wateroppervlak rond boomgaard	39
4.2.1 Spuitvloeistof	39
4.2.2 Middel	40
4.3 Random trekking driftgetallen uit middenstuk 5 m strook lange zijde	41
4.3.1 2 meetpunten	41
4.3.2 10 meetpunten	41
<b>5 Conclusies</b>	<b>43</b>
<b>Literatuur</b>	<b>44</b>
<b>Bijlage 1 Weersomstandigheden</b>	<b>45</b>
<b>Bijlage 2 Drift naar de grond-standaard</b>	<b>46</b>
<b>Bijlage 3 Drift naar de lucht-standaard</b>	<b>50</b>
<b>Bijlage 4 Drift naar de grond - lange kant boomgaard</b>	<b>52</b>
<b>Bijlage 5 Drift naar de grond - kopakker boomgaard</b>	<b>62</b>
<b>Bijlage 6 Totale driftdepositie (spuitvolume en hoeveelheid middel) op benedenwinds slootoppervlak vanuit bespoten perceel</b>	<b>68</b>
<b>Bijlage 7 Random trekkingen van 2 meetwaarden uit middenstuk van de lange kant</b>	<b>70</b>
<b>Bijlage 8 Random trekkingen van 10 meetwaarden uit middenstuk van de lange kant</b>	<b>72</b>

---

---

# Woord vooraf

Ten behoeve van de probabilistische opzet van het modelleren van de drift en het modelleren van drift op landschapsschaal is onderzoek opgezet om meer achtergrondinformatie te krijgen over de ruimtelijke variabiliteit van de drift langs de perceelsranden bij bespuitingen van landbouwpercelen. In 2009-2010 zijn driftmetingen uitgevoerd bij boomgaarbespuitingen waarbij aan de benedenwindse zijden van het perceel (lange kant en kopakker) op twee afstanden over de gehele lengte langs het perceel gemeten is, alsook op de standaardmethode loodrecht op de richting van de bomenrij in het midden van de perceelrand. Het onderzoek is uitgevoerd in een appelboomgaard op de Proeftuin Randwijk in samenwerking met medewerkers van WUR Open Teelten – Fruit en Unifarm. Dit onderzoek was onderdeel van het LNV beleidsondersteunend onderzoeksprogramma Plantgezondheid, nu Duurzame Gewasbescherming.

Januari 2024





---

# Samenvatting

Bij boomgaarbespuitingen kan variatie in de driftdepositie optreden door boomvorm, bladdichtheid, snoeivorm, windsnelheid en windrichting. Ook draaien op de kopakker en starten en stoppen van de spuitmachine aan begin en eind van de bomenrijen kan variatie veroorzaken in de werkelijke driftblootstelling. Voor de probabilistische opzet van het modelleren van de drift en het modelleren van drift op landschapsschaal was meer achtergrondinformatie nodig over de ruimtelijke variabiliteit van de drift langs de perceelsranden bij bespuitingen van landbouwpercelen. Om meer informatie te krijgen over de ruimtelijke variabiliteit van de drift langs de perceelsranden bij bespuitingen in de fruitteelt zijn hiervoor in 2009-2010 metingen opgezet. Bij de bespuitingen van een appelboomgaard van 100 m lengte en 45 m breedte (14 boomrijen) is de drift aan de benedenwindse zijden van het perceel (lange kant en kopakker) op twee afstanden gemeten over de gehele lengte en breedte van het perceel. Dit is gedaan in vergelijking met de standaard meetmethode voor drift (ISO22866) voor het vaststellen van een driftcurve in het midden van de benedenwindse kopakker en de lange zijde van het perceel. De metingen zijn uitgevoerd met een standaard dwarsstroom boomgaardspuit met twee spuitdoptypen (Albuz ATR lila en TVI80025) en de vollucht instelling van de ventilator op de spuit.

Op dezelfde afstand is over het algemeen, de driftdepositie voor de lengteverdeling gemeten met de meetmethode langs de rand van het perceel hoger dan wanneer gemeten met de standaardmeetmethode (ISO22866).

De maximum driftdepositiewaarden binnen de lengteverdelingen langs de rand van het perceel kunnen tot 7,9 keer hoger zijn dan de gemiddelde driftdepositie op deze stroken en zelfs tot 4,5 keer hoger dan de 90-percentiel waarden van de driftdeposities over de totale strooklengte.

Uit de driftverdelingen langs de rand van het perceel kan men afleiden dat bijvoorbeeld op 5 m afstand van de buitenste bomenrij, 60% van de lengte langs het perceel een gemiddelde driftdepositiewaarde heeft die 25%-36% hoger is dan de gemiddelde drift op de totale lengte van die strook. Voor de 10% van de lengte van de strook die hoger is dan de 90-percentiel waarde van de driftdepositie op die strook geldt dat de gemiddelde driftdepositiewaarde 12%-15% hoger is dan de 90-percentiel waarde.

De drift belasting van het wateroppervlak in de sloot komt vooral door de bespuiting langs de lange kant van de boomgaard en veel minder van de kopakker.



---

# Summary

For orchard spraying, the variation in spray drift at a certain distance is not only depending on the weather conditions during application but also on the variation in tree and leaf canopy structure alongside the downwind treated area. To quantify the variation in spray drift alongside a treated apple orchard in the full leaf situation, spray drift collectors were not only positioned in the regular way, in an array of collectors perpendicular to the tree rows (ISO22866), but also at two distances over the length of the orchard. Collectors in parallel with the tree rows were positioned at 5 m and 9 m distance from the centreline of the tree row in a continuous line of collectors over 100 m length parallel to the outside tree row and over 50 m at the headland in front of the tree rows. A fluorescent tracer was sprayed (Brilliant Sulfo Flavine) using a crossflow fan orchard sprayer (Munckhof) using Very Fine spray quality Albuz ATR Lilac nozzles and Albuz TVI 80025 95% drift reducing venturi hollow-cone nozzles, applying resp. around 200 L ha<sup>-1</sup> and 750 L ha<sup>-1</sup>. Results show little difference between the different measuring methodologies in mean spray drift deposition alongside the field, but does so for the headland measurements. Variation in spray drift deposition over 100 m length was large at the side parallel to the tree rows, having peak values in spray drift deposition up to 28% and of 0.3%-15% in mean values between repetitions. Coefficient of variation values ranged therefore from 24% to 104%, meaning that peak values in spray drift deposition are 1.6-7.9 times higher than mean measured values at 5 m and 9 m distance.



---

# 1 Inleiding

In de toelatingsprocedure van gewasbeschermingsmiddelen wordt de blootstelling van organismen in het oppervlaktewater en van niet-doelwit arthropoden en planten bepaald door de drift depositie van die middelen op een specifieke afstand vanaf de rand van het perceel. Dit is gebaseerd op de driftdepositie op die afstand zoals bepaald vanuit een door veldonderzoek verkregen driftcurve representatief voor die situatie (Ctgb, 2023; Rautmann *et al.*, 2001; Zande *et al.*, 2014, 2019). De waarde van de driftdepositie wordt verondersteld homogeen verdeeld te zijn over de evaluatiestrook (of wateroppervlak in de sloot) langs het perceel en geldt in de risicobeoordeling dan voor een strook van 100 m. Bij boomgaarbespuitingen kan variatie in de driftdepositie optreden door boomvorm, bladdichtheid, snoeivorm, windsnelheid en windrichting. Ook draaien op de kopakker en starten en stoppen van de spuitmachine aan begin en eind van de bomenrijen kan variatie veroorzaken in de werkelijke driftblootstelling.

Om een meer realistische benadering van de blootstelling in de risicobeoordeling te krijgen wordt gedacht aan de probabilistische opzet van het modelleren van de drift en het modelleren van drift op landschapsschaal (Holterman & Zande, 2008). Om meer achtergrondinformatie te krijgen over de ruimtelijke variabiliteit van de drift langs de perceelsranden bij bespuitingen van landbouwpercelen is onderzoek opgezet bij zowel neerwaartse bespuitingen in akkerbouwgewassen als bij zij- en opwaartse bespuitingen zoals in de fruitteelt.

Bij bespuitingen met een veldspuit van een aardappelperceel bleek de variatie in de driftdepositie langs de perceelsrand vele malen groter te zijn dan bepaald volgens de standaard meetmethode (Zande *et al.*, 2006; Michielsen *et al.*, 2018). Bij de drift langs de perceelsrand kwamen pieken in driftdepositie van 25 keer de gemiddelde driftdepositie voor met een variatiecoëfficiënt van 41%-104% terwijl die voor de standaard driftmeetmethode 5%-32% was. Een groot gedeelte van de variatie in drift langs de perceelsrand kon, naast de variatie in windrichting en windsnelheid en de start- en stop effecten op de kopakker, verklaard worden door spuitboombewegingen (Holterman, 2018) van de veldspuit.

Omdat er beperkt informatie beschikbaar is over de variabiliteit van de drift langs de perceelsranden bij de bespuiting van een boomgaard is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Bij de bespuitingen van een appelboomgaard van 100 m lengte en 45 m breedte (14 boomrijen) is de drift aan de benedenwindse zijden van het perceel op twee afstanden gemeten over de gehele lengte en breedte van het perceel. Dit is gedaan in vergelijking met de standaard meetmethode voor drift (ISO22866) voor het vaststellen van een driftcurve in het midden van de benedenwindse kopakker en lange zijde van het perceel. De metingen zijn uitgevoerd met een standaard dwarsstroom boomgaardspuit met twee spuitdoptypen en de vollucht instelling van de ventilator op de spuit.

De opzet van de metingen en de gebruikte materiaal en methoden staan beschreven in Hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de gevonden resultaten, in hoofdstuk 4 een discussie en de conclusies in hoofdstuk 5.

## 2 Materiaal en Methode

### 2.1 Afstelling en beschrijving spuittechnieken

In een veldonderzoek (2009-2010) werd zowel de variatie in driftdepositie langs de volledige benedenwindse (lange) kant als wel van de benedenwindse kopakker (korte kant) van een perceel vastgelegd.

De driftdepositie werd gemeten bij twee spuitdoppen: de standaard Albuz ATR Lila en de Albuz TVI 80.025 (driftreductieklasse 95%; Zande *et al.*, 2008). Beide doppen werden gespoten met 7 bar spuitdruk. De gemeten vloeistofafgifte van de Albuz ATR Lila dop was 0,43 l/min en het spuitvolume 209 l/ha. De Albuz TVI 80.025 had een vloeistofafgifte van 1,58 l/min en een spuitvolume van 765 l/ha. De bespuitingen werden uitgevoerd met een Munckhof dwarsstroomspuit. De dwarsstroomspuit was een axiaalspuit voorzien van een dwarsstroomkap op het ventilatorhuis. De spuit was uitgerust met aan iedere zijde 10 draaidophouders (TeeJet QJ365B) met daarin de te meten 2 spuitdoppen (Figuur 2.1). In Tabel 2.1 staan de posities van de dophouders boven grondoppervlak weergegeven.

**Tabel 2.1** Dophoogte vanaf de grond [cm] van de dophouders op de dwarsstroomspuit.

dopnr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
links	50	68	84	99	120	153	180	215	250	285
rechts	48	66	81	99	121	153	181	216	251	286



**Figuur 2.1** Dwaarsstroomspuit met detailopname draaibare dophouders met 5 spuitdoppen met de 2 gebruikte spuitdoppen in elke dophouder.

De metingen werden uitgevoerd in het volblad stadium van de appelbomen (BBCH75-91) en er werd gespoten met 2 x 8 geopende spuitdoppen met de onderste (50 cm) en bovenste dop (285 cm) gesloten. De spuit werd aangedreven door een Fendt trekker, met een rij snelheid van 6,7 km/h en een aftakas toerental van 540 rpm. De bespuitingen werden uitgevoerd met de ventilator van de boomgaardspuit in de stand vollucht. Gemiddeld over de hele luchtspleet van de spuit was de uittreesnelheid van de lucht 21 m/s (Michielsen *et al.*, 2008).

## 2.2 Beschrijving metingen en verwerking resultaten

### 2.2.1 Metingen

De experimenten werden uitgevoerd op de Proeftuin Randwijk bij WUR Open Teelten - Fruit te Randwijk, op perceel Oost (51.938310, 5.706881). Dit perceel is aangeplant met het appelras Elstar. De fruitbomen staan in een plantverband van 1,10 m afstand in de rij en 3 m tussen de rijen (rijafstand). De bomen waren ongeveer 2,25 m hoog. Het perceel bestond uit een blok van 110 meter lengte en 14 rijen (42m) breed (Figuur 2.2). Daarom heen lag een strook gras van 30 m.

In de proef werden alle 14 bomenrijen (42 m) van weerszijden volledig bespoten (tweezijdig). Vanuit het buitenste rijpad werd alleen in de richting van het perceel gespoten. Met één en dezelfde instelling (doptype) werd steeds het blok van 14 boomrijen bespoten (Figuur 2.2)

Voor het meten van de drift werden over de benedenwindse lange zijde collectoren (0,50 m lengte) uitgelegd op 5 m (5,0-5,1) en 9 m (9,0-9,1) afstand vanaf de buitenste bomenrij. Op de kopakker kant werden collectoren uitgelegd op 6 m (6,0-6,1) en 9 m (9,0-9,1) vanaf het begin (stam) van de bomenrijen (Figuur 2.3). De collectoren (filterdoek Technofil TF-290; 50 x 10 cm) waren met klittenband bevestigd op houten latten van 2,5 m lengte. In het midden van een benedenwindse kant van het perceel werd ook een standaard driftmeetstrook (ISO22866) uitgelegd. In 2010 werd op de lange zijde een extra tweede standaard driftmeetstrook uitgelegd. Bij elke driftmeetstrook (Figuur 2.2) werden twee meetraaien (duplo bepalingen) uitgelegd met 1 meter tussenruimte tussen de meetraaien.

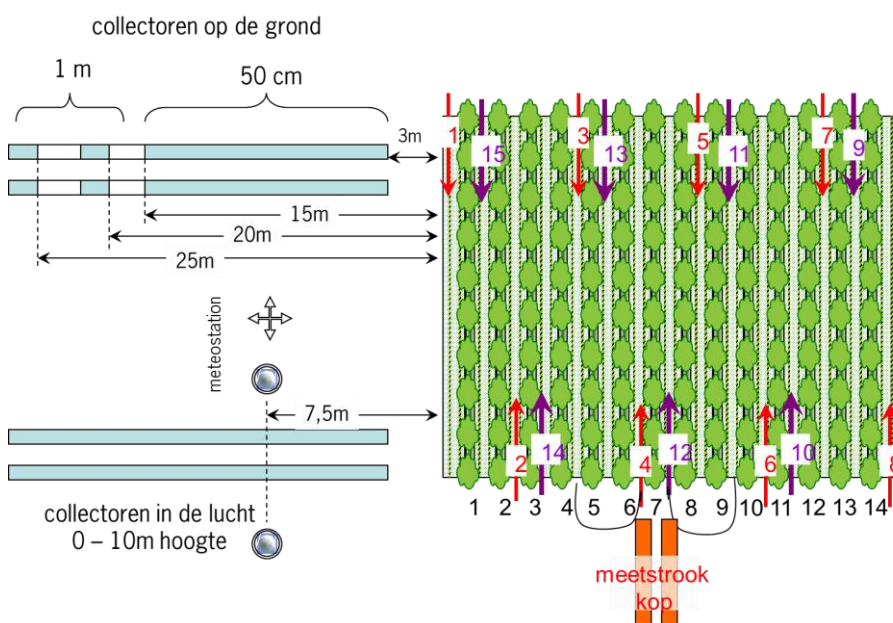
Op de volgende posities werden collectoren (Technofil TF 290) gelegd om de driftdepositie naar de grond te meten:

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

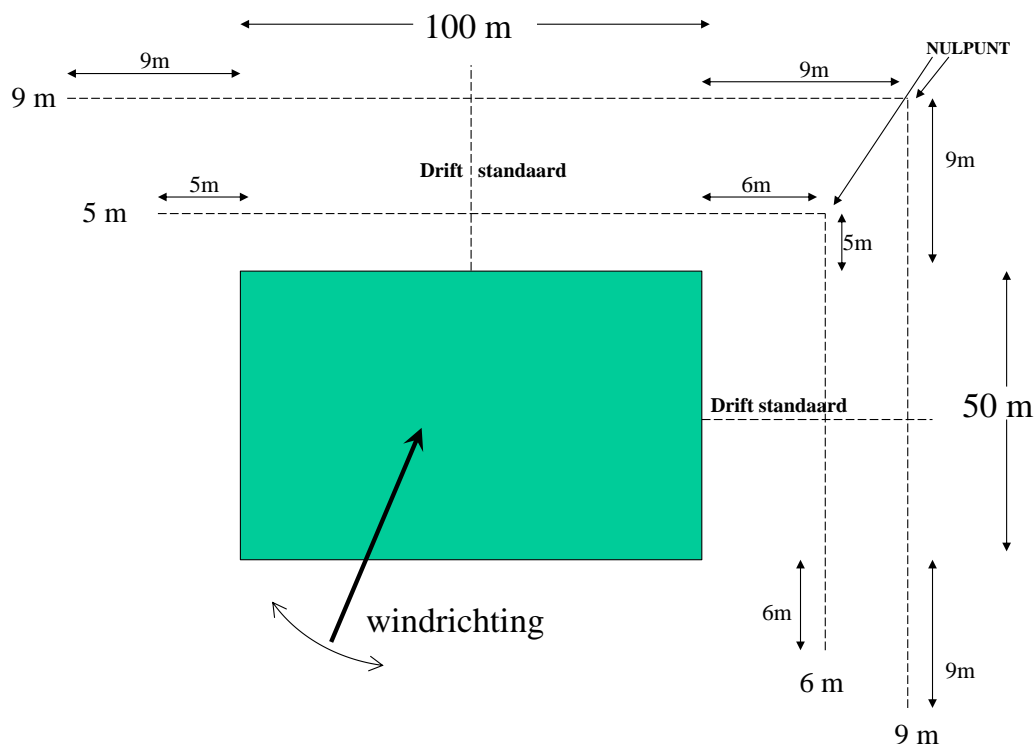
Op 5 m en 9 m (lange kant) en 6 m en 9 m (kopakker) lagen de stroken voor de bepaling van de lengte verdeling over de driftmeetstrook.

De afstanden werden gemeten vanaf het midden (hart) van de buitenste bomenrij.

De emissie naar de lucht werd op 7,5 m vanaf de laatste bomenrij gemeten met behulp een mast van 10 m hoogte, met op elke meter hoogte een driftbolcollector (Siral/Siebauer Abdriftkollektoren 00140).



**Figuur 2.2** Schematische weergave proefveld en meetopstellingen standaard driftmeetstrook en de volgorde van de bespuitingen van de 14 boomrijen in de boomgaard.



**Figuur 2.3** Schematische weergave van de meetopstellingen voor het meten van de randvariatie.

In Figuur 2.4 staan foto's van de driftmetingen en de opstelling.

Posities van de twee meetraaien van de standaard driftmeetopstelling langs de lange kant van het perceel staan in Tabel 2.2. In 2009 was de meetopstelling op 50 m van het begin van de bomenrij. geplaatst en in 2010 steeds op twee verschillende posities.

**Tabel 2.2** Positie van de 2 meetraaien van de standaard driftmeetopstelling (m vanaf begin bomenrij) aan de lange kant van het perceel.

			1	2
2009			49,5	50,5
2010	juni	1	27	28
		2	40	41
	03-aug	1	27,5	28,5
		2	51	52
	12-aug	1	32	33
		2	45,5	46,5

## 2.2.2 Analyses

De bespuitingen werden uitgevoerd met water waaraan Brilliant Sulfo Flavine (BSF, Chroma 1F 561, CI 56205, 2-5 g/l) en een niet-ionische uitvloeier (Agral®, 0,075 ml/l) was toegevoegd.

Na de bespuiting werden de collectoren verzameld en gecodeerd voor verdere analyse op de hoeveelheid BSF. Elke meetdag werden ook monsters genomen uit de tank van de boomgaardspuit om de BSF-concentratie van de spuitvloeistof te meten. In het laboratorium werden de collectoren met gedemineraliseerd water gespoeld, zodanig dat de BSF in oplossing kwam. Van deze oplossing werd de concentratie aan BSF gemeten met behulp van een fluorimeter (Perkin Elmer LS 45;  $\lambda_{\text{ex}}=450$ ;  $\lambda_{\text{em}}=500$ ). Voor het bepalen van de achtergrondfluorescentie werden blanco collectoren geanalyseerd. De concentratie BSF in de tankmonsters werd ook fluorimetrisch bepaald.





**Figuur 2.4** Meetopstellingen en driftmetingen.

### 2.2.3 Berekeningen

De concentratie werd omgerekend naar volume spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid. Het percentage drift is berekend door de driftdepositie per oppervlakte-eenheid uit te drukken in procenten van de door de spuitdoppen in het perceel verspoten hoeveelheid vloeistof per oppervlakte-eenheid.

De gemeten fluorescentiewaarde werd omgerekend naar de driftdepositie ( $\mu\text{l}/\text{cm}^2$ ) volgens:

$$D_{\text{monster}} = \frac{(F_{\text{monster}} - F_{\text{demi}} - F_{\text{blanco}}) \times f_{\text{ijk}} \times V_{\text{spoeel}}}{C_{\text{tm}} \times A_{\text{monster}}}$$

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

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

$f_{\text{ijk}}$  = ijkfactor;  $V_{\text{spoeel}}$  = extractievolume in liter;

$C_{\text{tm}}$  = spuitvloeistofconcentratie in tank in  $\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$ ;  $A_{\text{monster}}$  = monsteroppervlak in  $\text{cm}^2$ .

Indien ( $F_{\text{monster}} - F_{\text{demi}} - F_{\text{blanco}}$ ) kleiner of gelijk aan 0 is, is hier een kleine waarde ingevuld (0,001).

Vervolgens werd per monster de driftdepositie uitgedrukt als percentage van het uitgebracht spuitvolume volgens:

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

P = percentage drift van spuitvolume;

$D_m$  = driftdepositie in  $\mu\text{l}/\text{cm}^2$ ;

Q = spuitvolume in l/ha.

## 2.3 Weersomstandigheden

De metingen werden in 2009 uitgevoerd op 27 en 28 juli en 8 september. In 2010 werden de metingen uitgevoerd op 14 en 16 juni, 3 en 12 augustus. In totaal werden met beide dooptypen 6 herhalingen gemeten. Tijdens de bespuitingen werden de weersomstandigheden vastgelegd door meting van de temperatuur (Pt100 op 0,5 m en 4 m hoogte), de luchtvochtigheid (% RV met een Rhotronic op 1,5 m hoogte), de windrichting ( $0^\circ$  = haaks t.o.v. de bomenrijen) op 10m hoogte en de windsnelheid (cupanemometers op 0,5 m, 2 m, 4 m en 10m hoogte) met een tijdsinterval van 5 seconden.

De meteomast stond op 7,5 m afstand vanaf de buitenste bomenrij (zie Figuur 2.2 en 2.4). Bij start en einde van de bespuiting van de 14 rijen van het meetperceel werd de tijd van de datalogger genoteerd. Later werden uit de verzamelde data de meetwaarden van de weersomstandigheden gemiddeld. In Bijlage 1 staan de resultaten van de metingen van de weersomstandigheden vermeld.

Alle metingen voldoen aan de eisen voor de weersomstandigheden van het meetprotocol (ISO22866), behalve de windrichting, die is vrijgelaten i.v.m. het gelijktijdig kunnen meten van de totale veldemissie op zowel de kopakker als de lange kant van de boomgaard. De temperatuur op 4 m hoogte lag tussen de 16,3 en de 24,5°C, de windsnelheid op 4 m hoogte (ongeveer 1 m boven de boomhoogte) lag tussen de 1,4 en 3,7 m/s met een gemiddelde standaardafwijking van 1,4 m/s en de windhoek was tussen de -56 en 22 graden ten opzichte van dwars op de bomenrij, met een gemiddelde standaardafwijking van 33 graden. De gemiddelde weersomstandigheden van de metingen met de standaardspuit met beide dooptypen en gemiddeld staan in Tabel 2.3.

**Tabel 2.3** Gemiddelde weersomstandigheden voor de verschillende technieken tijdens de driftmetingen.

techniek	temperatuur [°C] op		% RV	windhoek tov haaks	windsnelheid [m/s] op			
	0,5 m	4 m			0,5 m	2 m	4 m	10 m
Standaard ATR	21.7	20.6	48	-39	1.2	1.7	2.4	3.2
Standaard TVI	24.8	22.8	56	-15	1.1	1.8	2.6	3.6
gemiddeld	<b>23.3</b>	<b>21.7</b>	<b>53</b>	<b>-27</b>	<b>1.2</b>	<b>1.7</b>	<b>2.5</b>	<b>3.4</b>

\*=geen gemiddelde door defect sensor

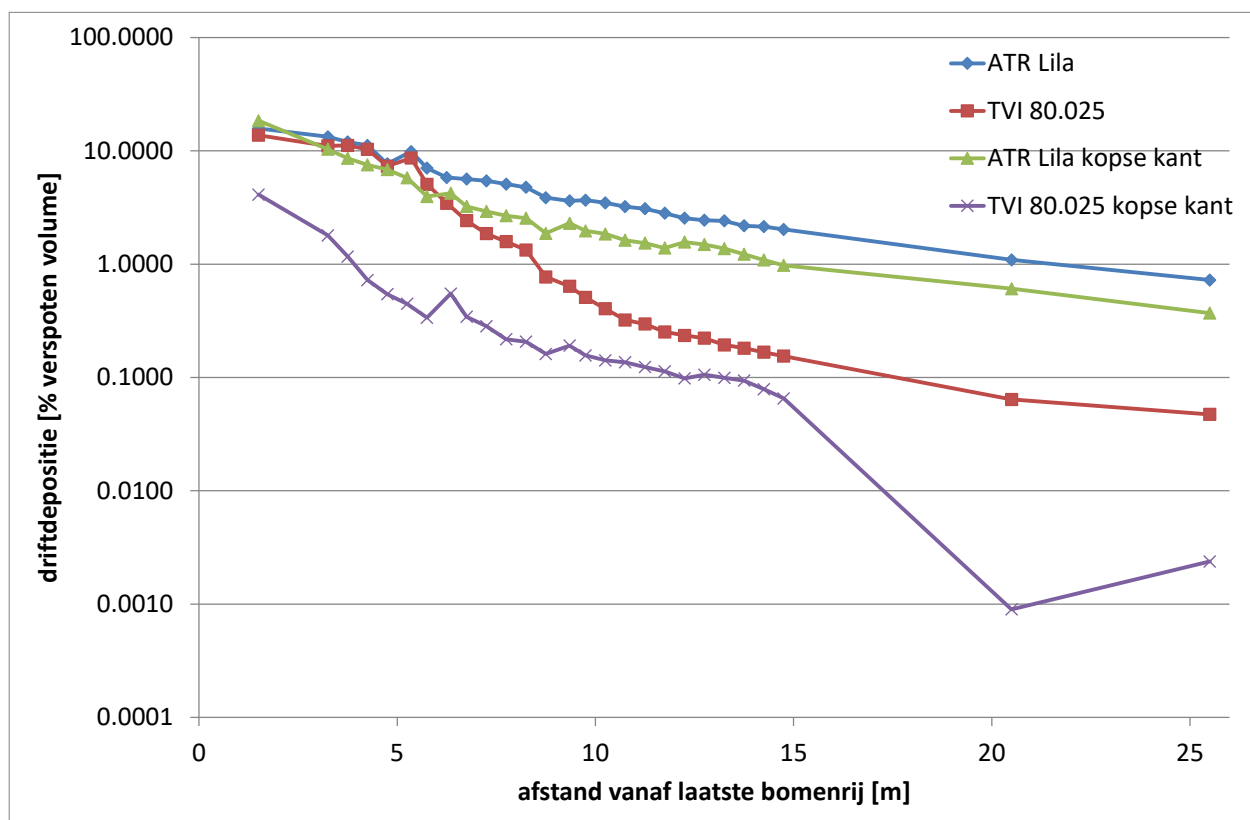
Tijdens de driftmetingen was de gemiddelde temperatuur 21,7 °C (op 4 m hoogte). De gemiddelde windhoek was -27° ten opzichte van loodrecht op de bomenrij en varieerde tussen -56° en 22° met een standaardafwijking van 33°. De gemiddelde windsnelheid op 2 m hoogte was 1,7 m/s en op 4 m hoogte (ongeveer 1 m boven de bomen) was de gemiddelde windsnelheid 2,5 m/s en varieerde tussen de 1,4 m/s en de 3,7 m/s met een standaardafwijking van 1,4 m/s.

## 3 Resultaten

De resultaten van de depositiemetingen boven het gewas en de resultaten van de metingen van de drift naar de grond met de standaard (ISO) drift meetopstelling staan vermeld in Bijlage 2. In Bijlage 3 staan de resultaten van de drift naar de lucht. In Bijlage 4 staat de drift naar de grond langs de lange kant van de bespoten boomgaard en in Bijlage 5 langs de kopakker.

### 3.1 Drift naar de grond met de standaard (ISO) drift meetopstelling

De gemiddelde drift gemeten met de standaard meetopstelling (ISO22866) staat per doptype weergegeven in Figuur 3.1 en in Tabel 3.1.



**Figuur 3.1** Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende afstanden vanaf het hart van de buitenste bomenrij op de lange kant en de kopakker van een perceel appels bij bespuitingen met een ATR Lila spuitdop en een TVI 80.025 spuitdop.

In Figuur 3.1 en Tabel 3.1 is te zien dat de ATR Lila zowel op de lange kant als de kopakker de meeste drift geeft. De drift langs de lange kant van het perceel is voor de TVI 80025 vooral vanaf 6 m en verder lager dan van de ATR LILA. Driftdepositie op 5 m van de buitenste bomenrij was voor de ATR LILA en de TVI80025 spuitdoppen 8,8% en 8,0% en resp. 3,7% en 0,7% op 9 m van de buitenste bomenrij.

De drift op de kopakkerkant is voor beide doptypen lager dan de drift op de lange kant. Op de kopakker was de driftdepositie op 6 m afstand van begin van de bomenrijen voor de ATR LILA en de TVI80025 spuitdoppen 4,1% en 0,4% en resp. 2,1% en 0,18% op 9 m afstand van de bomen.

**Tabel 3.2** Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de stroken overeenkomend met teeltvrije zones van 3m, 4½m, 6m en 9m bij bespuitingen van appelbomen met een ATR Lila spuitdop en een TVI 80.025 spuitdop.

Object	Afstand tot hart buitenste bomenrij [m]							
	3m teeltvrij		4½m teeltvrij		6m teeltvrij		9m teeltvrij	
	3-7	4½-5½	4½-8½	6-7	6-10	7½-8½	9-13	10½-11½
ATR Lila lange kant	9,07	8,77	6,42	5,73	4,74	4,93	3,11	3,16
TVI 80025 lange kant	7,43	7,99	3,96	2,93	1,57	1,46	0,36	0,31
ATR Lila kopakker	6,31	6,31	4,02	3,73	2,72	2,61	1,72	1,58
TVI 80.025 kopakker	0,74	0,50	0,37	0,45	0,26	0,21	0,13	0,13

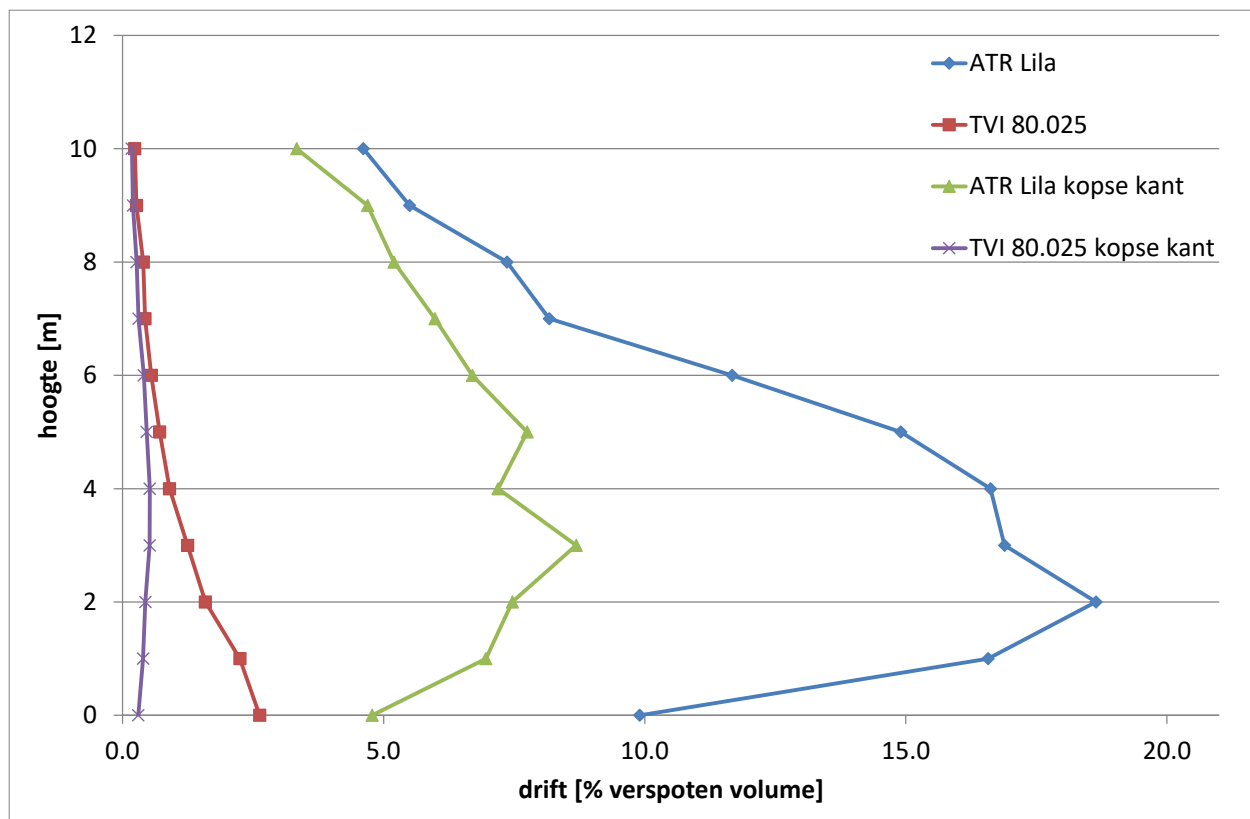
In Tabel 3.2 is te zien dat de ATR Lila zowel op de lange kant als de kopakker de meeste drift geeft. Dat is op alle stroken het geval.

**Tabel 3.1** Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende afstanden vanaf het hart van de buitenste bomenrij op de lange kant en de kopakker van een perceel appels bij bespuitingen met een ATR Lila spuitdop en een TVI 80.025 spuitdop.

Dop	kant	Afstand tot hart buitenste 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	10-10½	10½-11	11-11½	11½-12	12-12½	12½-13	13-13½	13½-14	14-14½	14½-15	20-21	25-26	
ATR Lila	lang	16	13	12	11	7,7	9,9	7,0	5,8	5,6	5,4	5,1	4,8	3,9	3,6	3,7	3,5	3,2	3,1	2,8	2,5	2,4	2,4	2,2	2,1	2,0	1,1	0,7	
TVI 80.025		14	11	11	10	7,3	8,6	5,1	3,4	2,4	1,9	1,6	1,3	0,77	0,64	0,51	0,40	0,32	0,30	0,25	0,23	0,22	0,19	0,18	0,17	0,15	0,06	0,05	
ATR Lila	kop	18	10	8,6	7,5	6,8	5,8	4,0	4,2	3,2	2,9	2,7	2,5	1,9	2,3	2,0	1,8	1,6	1,5	1,4	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0			
TVI 80.025		4,1	1,8	1,2	0,72	0,54	0,45	0,34	0,55	0,34	0,28	0,22	0,21	0,16	0,19	0,16	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07			

## 3.2 Drift naar de lucht

De gemiddelde drift naar de lucht op 7,5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij op de lange kant en vanaf het begin van de bomenrijen op de kopakker staat vermeld in Tabel 3.3 en Figuur 3.2.



**Figuur 3.2** Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende hoogtes van de meetmast op 7,5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij op de lange kant en de kopakker van een perceel appels bij bespuitingen met een ATR Lila spuitdop en een TVI 80.025 spuitdop.

In Figuur 3.2 en Tabel 3.3 is te zien dat de ATR Lila zowel op de lange kant als de kopakker de meeste drift geeft. Gemiddeld over de hele masthoogte (0-10 m) geeft de ATR Lila op de lange kant en op de kopakker respectievelijk 12% en 6,2% drift naar de lucht. De TVI 80.025 geeft hier respectievelijk 1,0% en 0,36% drift naar de lucht. Op 10 m hoogte wordt bij de ATR Lila zowel op de lange kant als op de kopakker nog respectievelijk 4,6% en 3,3% drift gevonden. Dat betekent dat er niet hoog genoeg gemeten is om de hele driftwolk die daar door de lucht gaat op te vangen. Bij de TVI 80.025 is de drift op 10m hoogte dichterbij 0% met respectievelijk 0,24% en 0,18%. De meetwaarden op de hoogste luchtdrift collector (10 m) liggen met resp. 4%, 2%, 5% en 4% van de totaal opgevangen hoeveelheid (0-10 m) op de mast wel binnen de vereisten van ISO22866 (90% opgevangen, of op bovenste collector minder dan 10% van de totaal opgevangen hoeveelheid op de hele mast).

**Tabel 3.3** Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op verschillende hoogtes en gemiddeld over de hele mast op 7,5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij op de lange kant en de kopakker van een perceel appels bij bespuitingen met een ATR Lila spuitdop en een TVI 80.025 spuitdop.

Dop	kant	Hoogte [m]											Gem 0-10
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ATR Lila	lang	9,9	17	19	17	17	15	12	8,2	7,4	5,5	4,6	12
TVI 80.025		2,6	2,2	1,6	1,2	0,90	0,71	0,55	0,43	0,40	0,27	0,24	1,0
ATR Lila	kop	4,8	7,0	7,5	8,7	7,2	7,7	6,7	6,0	5,2	4,7	3,3	6,2
TVI 80.025		0,30	0,39	0,44	0,52	0,52	0,46	0,41	0,31	0,27	0,20	0,18	0,36

## 3.3 Variatie in drift naar de grond in de lengterichting

### 3.3.1 Lange kant

#### 3.3.1.1 ATR Lila

In Figuur 3.3 en 3.4 staat de driftdepositie op de grond in de lengterichting op 5 m en 9 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij. In Tabel 3.4 (5 m) en 3.5 (9 m) is dit per herhaling uitgewerkt over de hele lengte, het stuk -10 m tot + 10 m vanaf de standaard driftopstelling en de gevonden drift op 5 m en 9 m bij de standaard meetopstelling (ISO22866). De drift op 5 m en 9 m is bij de standaard meetopstelling berekend door de gemiddelde drift te berekenen van de stroken 4½-5 m en 5-5½ m (2 rijen) en van de stroken 8½-9 m en 9-9½ m (2 rijen).

**Tabel 3.4** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR Lila spuitdop.

	#	Jaar	Gem	stdev	vc	10 perc	mediaan	90 perc	min	max	Max/gem	Max/90 perc
lengte	1	2009	6,83	2,28	33	4,07	6,74	9,57	2,41	17,83	2,6	1,9
~100 m	2		8,25	2,01	24	6,07	8,20	10,62	1,70	13,46	1,6	1,3
	3		14,60	4,57	31	8,72	14,21	21,05	4,65	27,94	1,9	1,3
	4	2010	6,43	2,54	40	3,35	6,25	9,93	0,32	14,89	2,3	1,5
	5		12,86	4,18	32	6,87	13,41	17,30	1,13	22,74	1,8	1,3
	6		6,07	1,69	28	3,96	6,06	8,23	1,29	10,51	1,7	1,3
	<b>Gem</b>		<b>9,17</b>									
+/- 10 m	1	2009	7,07	1,49	21	5,52	6,81	9,43	4,67	11,10	1,6	1,2
driftstrook	2		8,09	1,39	17	6,65	7,99	9,64	6,17	12,38	1,5	1,3
	3		14,76	2,49	17	12,11	14,27	18,75	10,68	20,70	1,4	1,1
	4	2010	6,62	1,75	26	4,94	6,05	9,23	4,63	10,98	1,7	1,2
			6,65	1,93	29	4,30	6,47	9,23	3,88	11,27	1,7	1,2
	5		14,44	2,08	14	11,60	14,57	16,77	9,65	18,51	1,3	1,1
			14,65	2,45	17	12,13	14,12	18,03	11,14	22,74	1,6	1,3
	6		6,59	1,38	21	4,89	6,75	8,09	4,30	9,32	1,4	1,2
			6,78	1,26	19	5,19	6,90	8,26	3,79	9,01	1,3	1,1
	<b>Gem</b>		<b>9,52</b>									
standaard	1	2009	9,00									
	2		6,20									
	3		9,97									
	4	2010	6,73									
			5,66									
	5		14,02									
			14,55									
	6		5,57									
			7,19									
	<b>Gem</b>		<b>8,77</b>									

In Figuur 3.3 en Tabel 3.4 is te zien dat er op 5 m een grote variatie in de lengterichting gevonden wordt. Over de hele lengte wordt gemiddeld 9,17% (6,07%-14,60%) drift gevonden. De variatiecoëfficiënt van de verschillende herhalingen liggen tussen 24-40%. Opvallend is dat de variatiecoëfficiënt (4 waarden) bij de standaard driftmeetstrook veel lager is met 5-15%.

Over alle herhalingen worden piekwaarden gevonden die 1,6 tot 2,6 maal zo hoog zijn dan het gemiddelde en 1,3 tot 1,9 maal hoger dan de 90 percentiel waarde. Op de strook +/- 10 m rond de driftstrook zijn de piekwaarden over alle herhalingen tussen de 1,3 en 1,7 maal hoger dan de gemiddelde drift. De piekwaarden

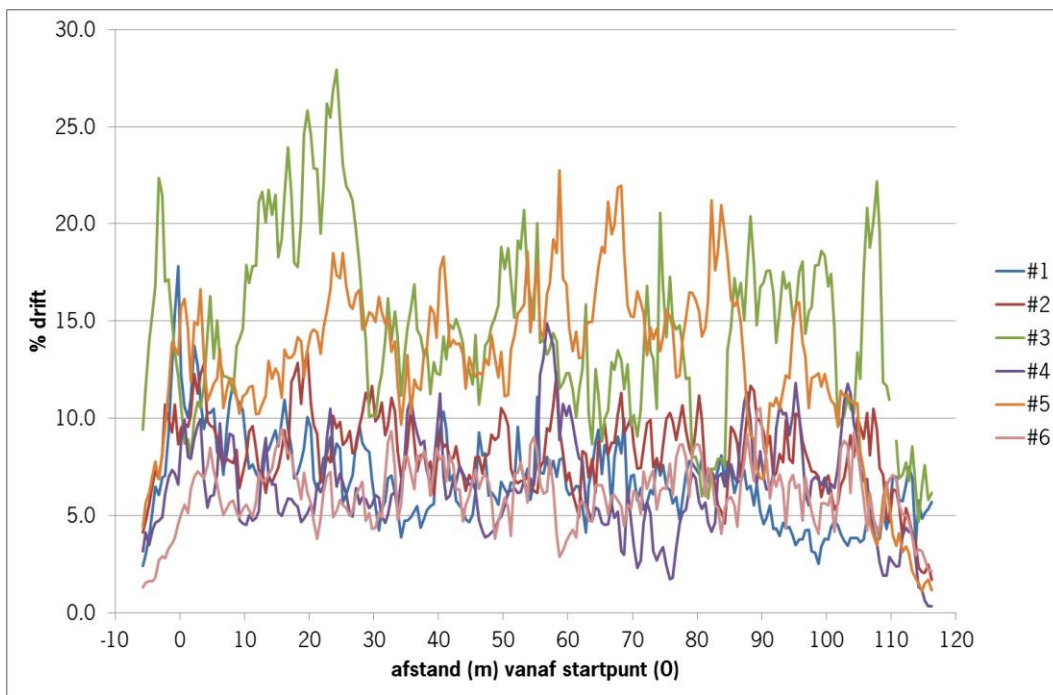


zijn 1,1-1,3 maal hoger dan de 90 percentiel waarde. Op de driftmeetstrook (standaard) wordt op 5 m afstand vanaf de dop een gemiddelde drift gevonden van 8,77%. De drift over de hele lengte langs het perceel en op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn met respectievelijk 9,17% en 9,52% iets (~ 0,4-0,8%) hoger.

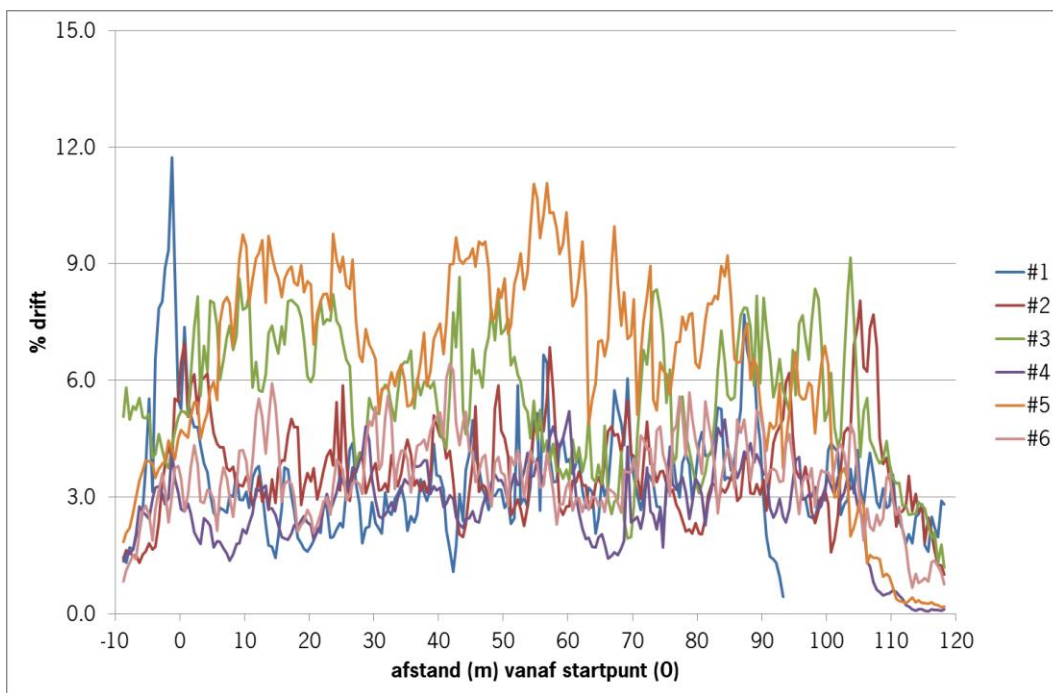
**Tabel 3.5** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 9 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR Lila spuitdop.

	#	Jaar	Gem	stdev	vc	10 perc	mediaan	90 perc	min	max	Max/gem	Max/90 perc
lengte	1	2009	3,41	1,51	44	1,94	3,07	5,20	0,43	11,73	3,4	2,3
~100 m	2		3,70	1,27	34	2,19	3,45	5,39	1,01	8,05	2,2	1,5
	3		5,61	1,69	30	3,35	5,59	7,81	1,18	9,17	1,6	1,2
	4	2010	2,74	1,09	40	1,35	2,80	3,97	0,06	5,20	1,9	1,3
	5		6,41	2,71	42	1,90	6,73	9,26	0,16	11,08	1,7	1,2
	6		3,54	1,10	31	2,18	3,49	4,96	0,66	6,42	1,8	1,3
	<b>Gem</b>		<b>4,23</b>									
+/- 10 m	1	2009	3,47	1,20	35	2,31	3,19	4,97	1,07	6,65	1,9	1,3
driftstrook	2		3,75	1,20	32	2,53	3,40	5,33	1,97	6,85	1,8	1,3
	3		5,64	1,44	25	3,72	5,48	7,58	3,42	8,66	1,5	1,1
	4	2010	3,72	0,71	19	2,28	3,07	3,91	1,90	4,82	1,3	1,2
			3,01	0,48	16	2,44	2,97	3,78	2,20	3,94	1,3	1,0
	5		7,27	1,29	18	5,78	7,23	8,97	5,19	9,77	1,3	1,1
			9,11	0,97	11	7,59	9,11	10,31	7,18	11,08	1,2	1,1
	6		4,19	0,96	23	3,04	4,19	5,31	2,55	6,42	1,5	1,2
			4,19	0,85	20	3,23	4,09	5,17	2,75	6,42	1,5	1,2
	<b>Gem</b>		<b>4,93</b>									
standaard	1	2009	3,74									
	2		2,75									
	3		3,80									
	4	2010	2,30									
			1,46									
	5		6,42									
			7,11									
	6		2,57									
			3,54									
	<b>Gem</b>		<b>3,74</b>									

In Figuur 3.4 en Tabel 3.5 is te zien dat ook op 9 m een grote variatie in de lengterichting gevonden wordt. Over de hele lengte wordt gemiddeld 4,23% (2,74-6,41%) driftdepositie gevonden. De variatiecoëfficiënten van de verschillende herhalingen liggen tussen 30-44%. De variatiecoëfficiënt (4 waarden) bij de standaard driftmeetstrook is veel lager met 7-21%. Over alle herhalingen worden piekwaarden gevonden die 1,6 tot 3,4 maal zo hoog zijn dan het gemiddelde en 1,2 en 2,3 maal zo hoog als de 90 percentiel waarden. Op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn de piekwaarden over alle herhalingen tussen de 1,2 en 1,9 maal hoger dan de gemiddelde drift en 1,0-1,3 maal hoger dan de 90 percentiel waarden. Op de driftmeetstrook (standaard) wordt op 9 m afstand van de buitenste bomenrij een gemiddelde drift gevonden van 3,74%. De drift over de hele lengte en op de strook +/- 10 m rond de driftstrook zijn met respectievelijk 4,23% en 4,93% in absolute zin resp. 0,5% en 1,2% hoger.



**Figuur 3.3** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR Lila spuitdop (6 herhalingen).



**Figuur 3.4** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 9 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR Lila spuitdop (6 herhalingen).

### 3.3.1.2 TVI 80.025

In Figuur 3.5 en 3.6 staat de drift in de lengterichting op 5 m en 9 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij. In Tabel 3.6 (5 m) en 3.7 (9 m) is dit per herhaling uitgewerkt over de hele lengte, het stuk -10 m tot + 10 m vanaf de standaard driftopstelling en de gevonden drift op 5 m en 9 m bij de standaard meetopstelling. De drift op 5 m en 9 m is bij de standaard meetopstelling berekend door de gemiddelde drift te berekenen van de stroken 4½-5 m en 5-5½ m (2 rijen) en van de stroken 8½-9 m en 9-9½ m (2 rijen).

**Tabel 3.6** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80.025 spuitdop.

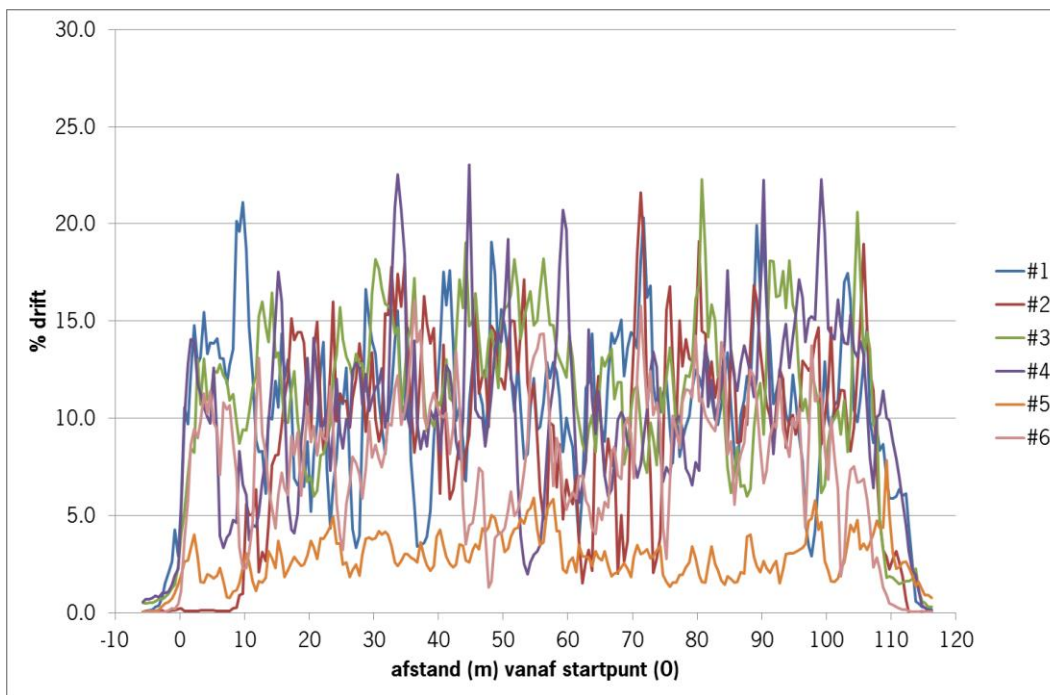
	#	Jaar	Gem	stdev	vc	10 perc	mediaan	90 perc	min	max	Max/gem	Max/90 perc
lengte	1	2009	10,23	4,44	43	3,77	10,69	15,30	0,06	21,11	2,1	1,4
~100 m	2		8,74	5,40	62	0,09	9,64	14,86	0,00	21,62	2,5	1,5
	3		10,92	4,68	43	2,03	11,57	16,28	0,29	22,27	2,0	1,4
	4	2010	10,03	4,78	48	3,22	10,08	15,34	0,07	23,04	2,3	1,5
	5		2,80	1,22	44	1,52	2,68	4,37	0,03	7,83	2,8	1,8
	6		7,34	3,85	52	0,46	8,00	11,59	0,00	16,05	2,2	1,4
	<b>Gem</b>		<b>8,34</b>									
+/- 10 m	1	2009	11,98	2,87	24	8,76	11,46	15,83	6,78	19,06	1,6	1,2
driftstrook	2		10,22	3,42	33	6,05	9,79	14,76	4,81	17,14	1,7	1,2
	3		14,54	2,06	14	11,70	14,76	16,66	10,66	19,02	1,3	1,1
	4	2010	11,51	3,81	33	8,44	10,41	16,71	4,08	22,55	2,0	1,3
			12,40	4,02	32	8,55	10,52	18,40	7,91	23,04	1,9	1,3
	5		3,20	0,74	23	2,42	2,99	4,08	1,83	4,93	1,5	1,2
			3,82	1,08	28	2,47	3,90	5,31	2,04	5,91	1,5	1,1
	6		9,34	2,65	28	5,85	9,56	12,19	3,24	16,05	1,7	1,3
			8,33	3,94	47	4,03	8,17	13,57	1,30	16,05	1,9	1,2
	<b>Gem</b>		<b>9,48</b>									
standaard	1	2009	7,93									
	2		12,89									
	3		14,95									
	4	2010	8,17									
			9,88									
	5		2,39									
			3,14									
	6		7,38									
			5,15									
	<b>Gem</b>		<b>7,99</b>									

In Figuur 3.5 en Tabel 3.6 is te zien dat bij de TVI 80.025 op 5 m een grote variatie in de lengterichting gevonden wordt. Over de hele lengte wordt gemiddeld 8,34% (2,80-10,92%) drift gevonden. De variatiecoëfficiënt van de verschillende herhalingen liggen tussen 43-62%. De variatiecoëfficiënt (4 waarden) bij de standaard driftmeetstrook is lager met 5-45%. Over alle herhalingen worden piekwaarden gevonden die 2,0 tot 2,8 maal zo hoog zijn dan het gemiddelde en 1,4 tot 1,8 maal zo hoog dan de 90 percentiel waarden. Op de strook +/- 10 m rond de driftstrook zijn de piekwaarden over alle herhalingen tussen de 1,3 en 2,0 maal hoger dan de gemiddelde drift. Ten opzichte van de 90 percentiel waarden zijn de piekwaarden 1,1-1,3 maal hoger. Op de driftmeetstrook (standaard) wordt op 5 m afstand van de buitenste bomenrij een gemiddelde drift gevonden van 7,99%. De drift over de hele lengte en op de strook +/- 10 m rond de driftstrook zijn met respectievelijk 8,34% en 9,48% hoger (0,3% en 1,4%).

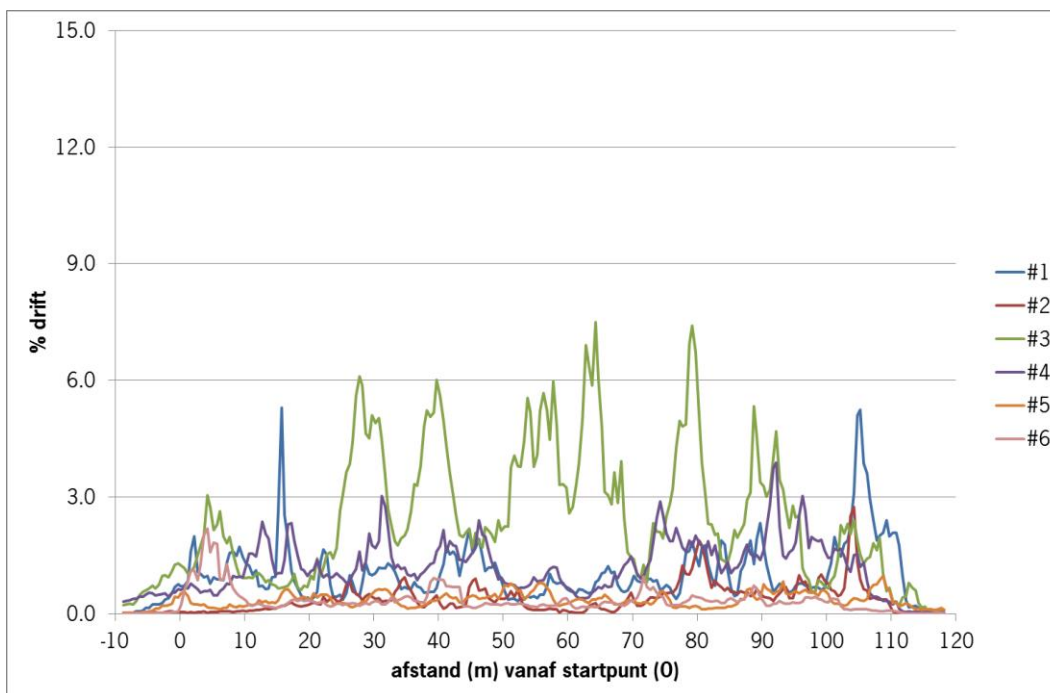
**Tabel 3.7** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 9 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80.025 spuitdop.

	#	Jaar	Gem	stdev	vc	10 perc	mediaan	90 perc	min	max	Max/gem	Max/90 perc
lengte	1	2009	1,03	0,78	76	0,33	0,81	1,88	0,01	5,29	5,2	2,8
~100 m	2		0,37	0,39	104	0,02	0,29	0,80	0,00	2,75	7,4	3,4
	3		2,43	1,71	70	0,60	2,04	5,01	0,04	7,49	3,1	1,5
	4	2010	1,19	0,68	57	0,39	1,11	1,98	0,02	3,88	3,3	2,0
	5		0,35	0,19	54	0,13	0,32	0,61	0,02	0,97	2,8	1,6
	6		0,33	0,32	96	0,02	0,26	0,68	0,00	2,18	6,6	3,2
	<b>Gem</b>		<b>0,95</b>									
+/- 10 m	1	2009	0,97	0,51	53	0,37	0,86	1,68	0,33	2,17	2,2	1,3
driftstrook	2		0,30	0,23	77	0,09	0,21	0,61	0,02	0,90	3,0	1,5
	3		3,39	1,34	39	1,96	3,32	5,23	1,69	5,97	1,8	1,1
	4	2010	0,42	0,54	129	0,91	1,12	1,88	0,79	3,02	7,3	1,6
			1,51	0,51	34	0,97	1,37	2,15	0,80	3,02	2,0	1,4
	5		0,35	0,15	43	0,17	0,37	0,59	0,12	0,63	1,8	1,1
			0,47	0,17	35	0,27	0,43	0,74	0,21	0,79	1,7	1,1
	6		0,39	0,22	56	0,22	0,29	0,80	0,18	0,91	2,3	1,1
			0,37	0,24	66	0,18	0,25	0,80	0,14	0,91	2,4	1,1
	<b>Gem</b>		<b>0,91</b>									
standaard	1	2009	0,57									
	2		0,12									
	3		3,53									
	4	2010	0,73									
			0,29									
	5		0,19									
			0,54									
	6		0,23									
			0,14									
	<b>Gem</b>		<b>0,70</b>									

In Figuur 3.6 en Tabel 3.7 is te zien dat bij de TVI 80.025 op 9 m van de buitenste bomenrij een grote variatie in de lengterichting gevonden wordt. Over de hele lengte wordt gemiddeld 0,95% (0,33-2,43%) drift gevonden. De variatiecoëfficiënt van de verschillende herhalingen liggen tussen 54-104%. De variatiecoëfficiënt (4 waarden) bij de standaard driftmeetstrook is lager met 10-41%. Over alle herhalingen worden piekwaarden gevonden die 2,8 tot 7,4 maal zo hoog zijn dan het gemiddelde en 1,5 en 3,4 maal zo hoog dan de 90 percentiel waarden. Op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn de piekwaarden over alle herhalingen tussen de 1,7 en 7,3 maal hoger dan de gemiddelde drift. Ten opzichte van de 90 percentiel waarden zijn de piekwaarden 1,1-1,6 maal hoger. Op de driftmeetstrook (standaard) wordt op 9 m afstand van de buitenste bomenrij een gemiddelde drift gevonden van 0,70%. De drift over de hele lengte en op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn met respectievelijk 0,95% en 0,91% in absolute zin ongeveer 0,25% hoger.



**Figuur 3.5** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 5 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80.025 spuitdop (6 herhalingen).



**Figuur 3.6** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 9 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80.025 spuitdop (6 herhalingen).

### 3.3.2 Kopakker

#### 3.3.2.1 ATR Lila

In Figuur 3.7 en 3.8 staat de drift in de lengterichting op 6 m en 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen. In Tabel 3.8 (6 m) en 3.9 (9 m) is dit per herhaling uitgewerkt over de hele lengte, het stuk -10 m tot + 10 m vanaf de standaard driftopstelling en de gevonden drift op 6 m en 9 m bij de standaard meetopstelling (ISO22866). De drift op 6 m en 9 m is bij de standaard meetopstelling berekend door de gemiddelde drift te berekenen van de stroken 5½-6 m en 6-6½ m (2 rijen) en van de stroken 8½-9 m en 9-9½ m (2 rijen).

**Tabel 3.8** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 6 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR Lila spuitdop.

	#	Jaar	Gem	stdev	vc	10 perc	mediaan	90 perc	min	max	Max/gem	Max/90 perc
lengte	1	2009	11,83	7,94	67	3,35	8,48	23,20	0,36	33,73	2,9	1,5
~100 m	2		0,98	0,78	80	0,14	0,69	2,17	0,00	3,57	3,7	1,6
	3		8,57	3,63	42	3,31	8,72	13,12	0,01	17,24	2,0	1,3
	4	2010	9,45	3,77	40	3,11	11,03	12,92	2,66	14,34	1,5	1,1
	5		4,02	3,03	75	0,48	4,02	5,97	0,00	26,76	6,7	4,5
	6		2,03	1,09	54	0,05	2,31	3,17	0,00	4,92	2,4	1,6
	<b>Gem</b>		<b>5,88</b>									
+/- 10 m	1	2009	14,10	7,19	51	6,56	12,52	22,71	5,92	33,73	2,4	1,5
driftstrook	2		0,74	0,28	38	0,48	0,63	1,25	0,40	1,33	1,8	1,1
	3		10,61	2,68	25	7,44	9,98	14,11	7,08	17,24	1,6	1,2
	4	2010	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	5		5,16	3,95	77	3,39	4,21	5,79	3,00	26,76	5,2	4,6
	6		2,35	1,06	45	1,08	2,30	3,42	0,79	4,92	2,1	1,4
	<b>Gem</b>		<b>5,91</b>									
standaard	1	2009	5,37									
	2		0,56									
	3		8,78									
	4	2010										
	5		2,07									
	6		3,69									
	<b>Gem</b>		<b>4,10</b>									

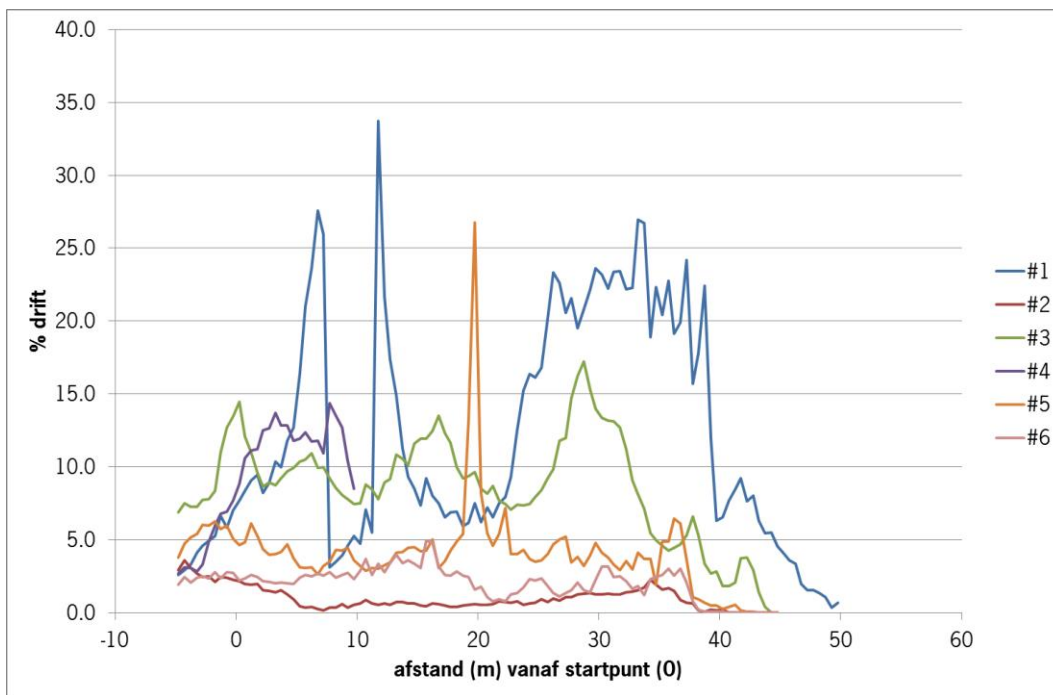
In Figuur 3.7 en Tabel 3.8 is te zien dat op de kopakker op 6 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen een grote variatie in de lengterichting van de kopakker gevonden wordt met maximale driftwaarden bij de verschillende herhalingen van 4,92-33,73%. Over de hele lengte van de kopakker wordt gemiddeld 5,88% (0,98-11,83%) drift gevonden. De variatiecoëfficiënt van de verschillende herhalingen liggen tussen 40-80%. Over alle herhalingen worden piekwaarden gevonden die 1,5 tot 6,7 maal hoger zijn dan het gemiddelde en 1,1 tot 4,5 maal hoger dan de 90 percentiel waarde. Op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn de piekwaarden over alle herhalingen tussen de 1,6 en 5,2 maal hoger dan de gemiddelde drift op die strook. In vergelijking met de 90 percentiel waarde zijn de piekwaarden 1,1-4,6 maal hoger. Op de standaard driftmeetstrook (ISO22866) wordt op 6 m afstand vanaf de buitenste bomenrij een gemiddelde drift gevonden van 4,10%. De drift over de hele lengte van de kopakker en op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn met respectievelijk 5,88% en 5,91% ongeveer 1,8% hoger.

**Tabel 3.9** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR Lila spuitdop.

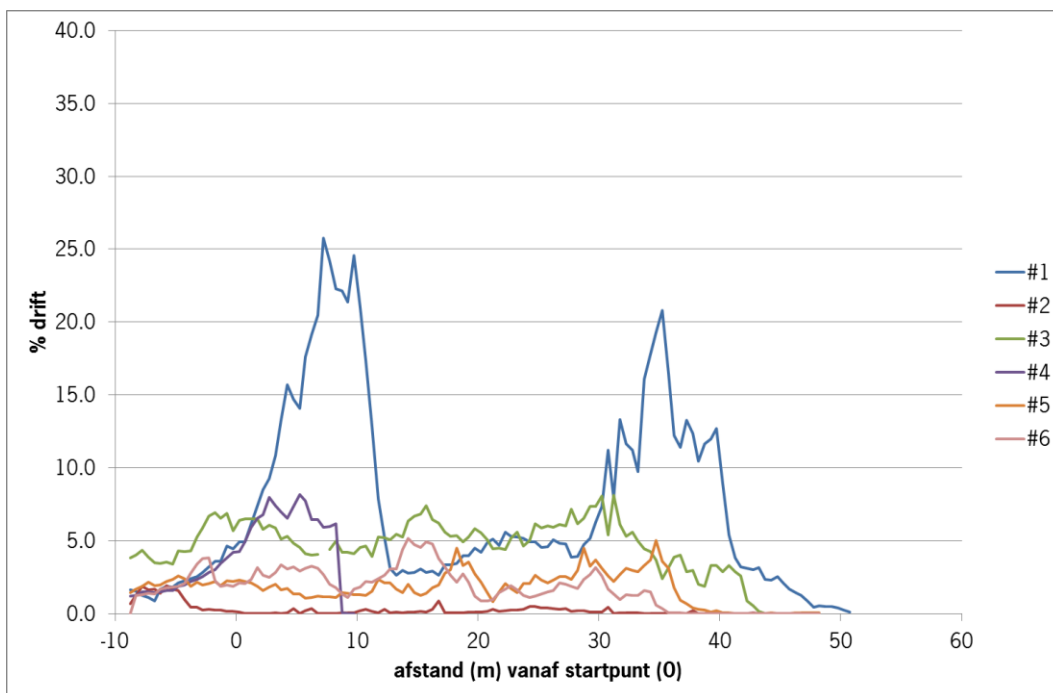
	#	Jaar	Gem	stdev	vc	10 perc	mediaan	90 perc	min	max	Max/gem	Max/90 perc
lengte	1	2009	7,23	6,43	89	1,43	4,76	17,62	0,13	25,77	3,6	1,5
~100 m	2		0,24	0,42	176	0,00	0,09	0,49	0,00	1,91	7,9	3,9
	3		4,47	2,01	45	0,63	4,86	6,55	0,00	8,11	1,8	1,2
	4	2010	3,98	2,58	65	1,24	3,63	7,35	0,02	8,19	2,1	1,1
	5		1,75	1,10	63	0,04	1,89	3,09	0,01	5,04	2,9	1,6
	6		1,74	1,31	75	0,01	1,70	3,23	0,00	5,15	3,0	1,6
	<b>Gem</b>		<b>3,16</b>									
+/- 10 m	1	2009	4,55	1,64	36	2,82	4,57	5,72	2,62	11,22	2,5	2,0
driftstrook	2		0,21	0,16	77	0,07	0,15	0,40	0,05	0,86	4,0	2,1
	3		5,82	0,89	15	4,85	5,60	7,19	4,40	8,04	1,4	1,1
	4	2010	5,65	2,62	46	0,07	4,84	7,78	0,02	8,19	1,4	1,1
	5		1,85	0,74	40	1,16	4,62	2,77	1,07	4,47	2,4	1,6
	6		2,77	1,08	39	1,36	4,47	4,53	0,87	5,15	1,9	1,1
	<b>Gem</b>		<b>3,26</b>									
standaard	1	2009	3,74									
	2		0,18									
	3		3,99									
	4	2010	*									
	5		1,50									
	6		1,02									
	<b>Gem</b>		<b>2,08</b>									

In Figuur 3.8 en Tabel 3.9 is te zien dat op de kopakker op 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen een grote variatie in de lengterichting gevonden wordt met maximale driftwaarden bij de verschillende herhalingen van 1,91-25,77%. Over de hele lengte van de kopakker werd gemiddeld 3,16% (0,24-7,23%) drift gevonden. De variatiecoëfficiënten van de verschillende herhalingen liggen tussen 45-176%. Over alle herhalingen worden piekwaarden gevonden die 1,8 tot 7,9 maal zo hoog zijn dan het gemiddelde en 1,1 tot 3,9 maal hoger dan de 90 percentiel waarde. Op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn de piekwaarden over alle herhalingen tussen de 1,4 en 4,0 maal hoger dan de gemiddelde drift op die strook. Ten opzichte van de 90 percentiel waarde op deze strook zijn de piekwaarden 1,1-2,0 maal hoger. Op de standaard driftmeetstrook (ISO22866) wordt op 9 m afstand vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen een gemiddelde drift gevonden van 2,08%. De drift over de hele lengte en op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn met respectievelijk 3,16% en 3,26% ongeveer 1,1% hoger.





**Figuur 3.7** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 6 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR Lila spuitdop (6 herhalingen).



**Figuur 3.8** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR Lila spuitdop (6 herhalingen).



### 3.3.2.2 TVI 80.025

In Figuur 3.9 en 3.10 staat de drift in de lengterichting van de kopakker op 6 m en 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen. In Tabel 3.10 (6 m) en 3.11 (9 m) is dit per herhaling uitgewerkt over de hele lengte van de kopakker, het stuk -10 m tot + 10 m vanaf de standaard driftopstelling en de gevonden drift op 6 m en 9 m bij de standaard meetopstelling (ISO22866). De drift op 6 m en 9 m is bij de standaard meetopstelling berekend door de gemiddelde drift te berekenen van de stroken 5½-6 m en 6-6½ m (2 rijen) en van de stroken 8½-9 m en 9-9½ m (2 rijen).

**Tabel 3.10** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 6 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80025 spuitdop.

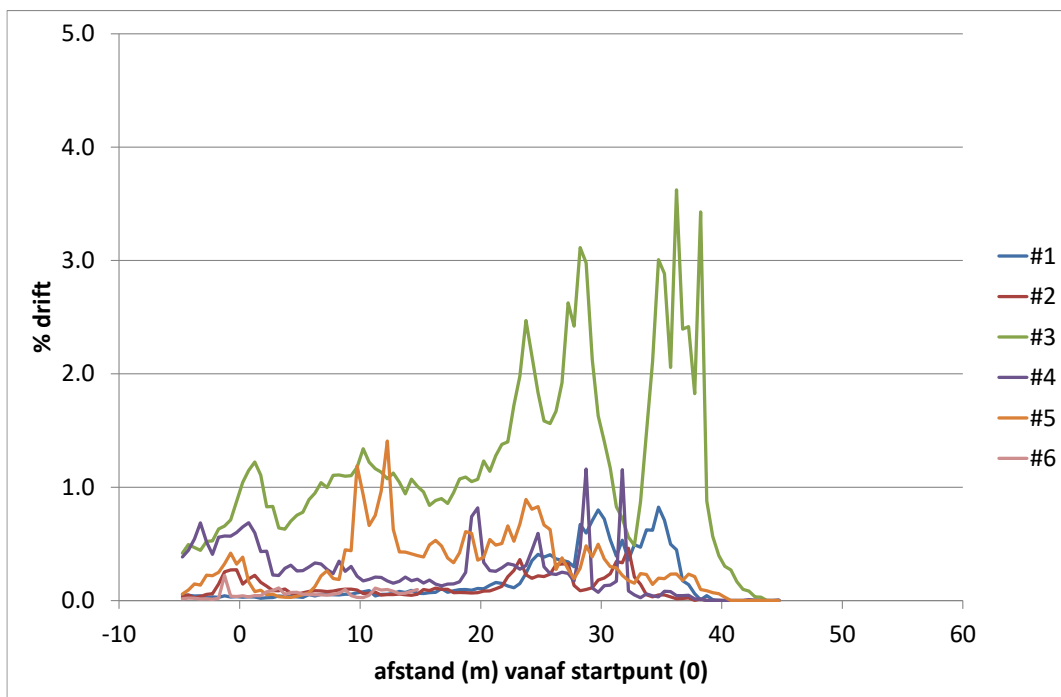
	#	Jaar	Gem	stdev	vc	10 perc	mediaan	90 perc	min	max	Max/gem	Max/90 perc
lengte	1	2009	0.17	0.22	126	0.00	0.07	0.53	0.00	0.82	4.8	1.5
~100 m	2		0.11	0.10	91	0.00	0.08	0.25	0.00	0.46	4.3	1.8
	3		1.18	0.78	66	0.39	1.06	2.40	0.00	3.62	3.1	1.5
	4	2010	0.26	0.23	90	0.00	0.22	0.57	0.00	1.16	4.5	2.0
	5		0.32	0.27	85	0.03	0.26	0.66	0.00	1.41	4.4	2.1
	6		0.06	0.04	65	0.02	0.05	0.10	0.01	0.22	3.7	2.2
	Gem		<b>0.35</b>									
+/- 10 m	1	2009	0.24	0.22	90	0.06	0.13	0.61	0.05	0.80	3.3	1.3
driftstrook	2		0.14	0.09	64	0.05	0.10	0.28	0.05	0.36	2.5	1.3
	3		1.48	0.61	41	0.93	1.23	2.43	0.84	3.11	2.1	1.3
	4	2010	0.28	0.22	76	0.14	0.23	0.49	0.07	1.16	4.1	2.4
	5		0.52	0.23	44	0.30	0.48	0.81	0.19	1.41	2.7	1.7
	6		0.08	0.02	18	0.06	0.08	0.10	0.06	0.10	1.2	1.0
	gem		<b>0.46</b>									
standaard	1	2009	0.11									
	2		0.39									
	3		0.99									
	4	2010	0.16									
	5		0.56									
	6											
	gem		<b>0.44</b>									

In Figuur 3.9 en Tabel 3.10 is te zien dat op de kopakker op 6 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen een variatie in de lengterichting van de kopakker gevonden wordt met maximale driftwaarden bij de verschillende herhalingen van 0,22-3,62%. Over de hele lengte van de kopakker wordt gemiddeld 0,35% (0,06-1,18%) drift gevonden. De variatiecoëfficiënt van de verschillende herhalingen liggen tussen 65-126%. Over alle herhalingen worden piekwaarden gevonden die 3,1 tot 4,8 maal zo hoog zijn dan het gemiddelde en 1,5 tot 2,2 maal hoger dan de 90 percentiel waarde. Op de strook +/- 10 m rond de standaard driftstrook zijn de piekwaarden over alle herhalingen tussen de 1,2 en 4,1 maal hoger dan de gemiddelde drift. Ten opzichte van de 90 percentiel waarde zijn op deze strook de piekwaarden tot 2,4 maal hoger. Op de standaard driftmeetstrook (ISO22866) wordt op 6 m afstand vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen een gemiddelde drift gevonden van 0,44%. De drift over de hele lengte is met 0,35% iets lager en op de strook +/- 10 m rond de driftstrook met 0,46% iets hoger dan op dezelfde afstand op de standaard driftmeetstrook.

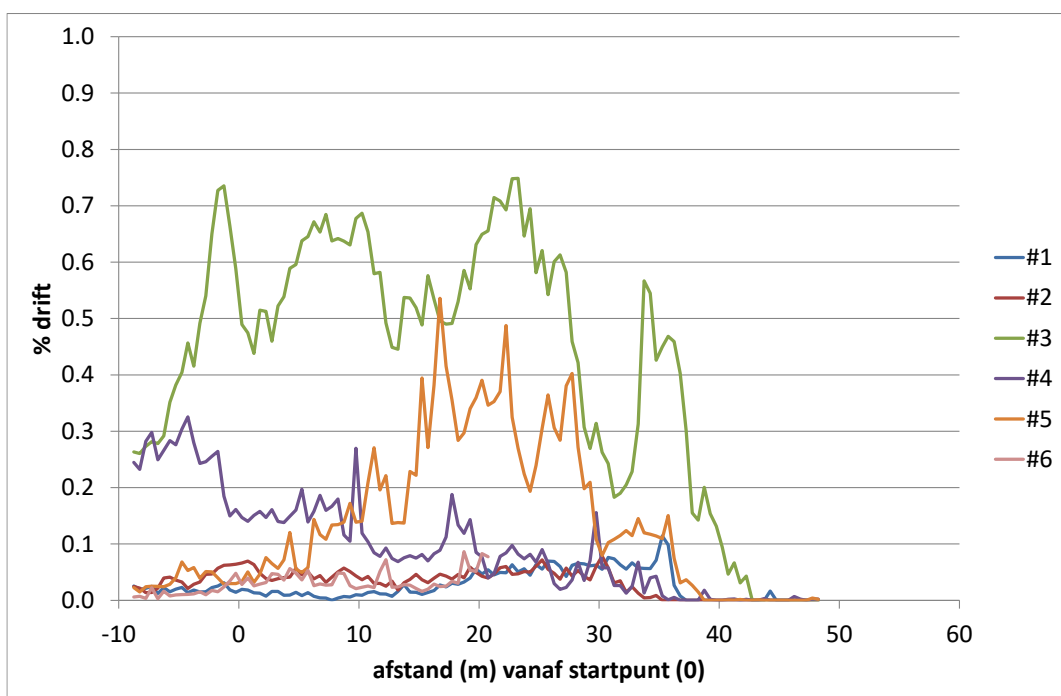
**Tabel 3.11** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80025 spuitdop.

	#	Jaar	Gem	stdev	vc	10 perc	mediaan	90 perc	min	max	Max/gem	Max/90 perc
lengte	1	2009	0.03	0.03	97	0.00	0.02	0.06	0.00	0.11	4.4	1.8
~100 m	2		0.03	0.02	70	0.00	0.04	0.06	0.00	0.08	2.5	1.3
	3		0.42	0.23	54	0.01	0.49	0.67	0.00	0.75	1.8	1.1
	4	2010	0.10	0.09	90	0.00	0.08	0.25	0.00	0.33	3.3	1.3
	5		0.14	0.13	98	0.00	0.11	0.35	0.00	0.54	3.9	1.5
	6		0.03	0.02	62	0.01	0.03	0.05	0.00	0.09	2.8	1.6
	<b>Gem</b>		<b>0.12</b>									
+/- 10 m	1	2009	0.04	0.02	49	0.01	0.05	0.06	0.01	0.08	1.8	1.2
driftstrook	2		0.05	0.01	27	0.03	0.05	0.06	0.02	0.08	1.7	1.3
	3		0.54	0.13	24	0.31	0.54	0.70	0.24	0.75	1.4	1.1
	4	2010	0.12	0.05	37	0.07	3.10	0.18	0.04	0.27	2.2	1.5
	5		0.20	0.13	65	0.06	3.04	0.38	0.03	0.54	2.7	1.4
	6		0.04	0.02	47	0.02	2.88	0.06	0.02	0.09	2.3	1.5
	<b>Gem</b>		<b>0.16</b>									
standaard	1	2009	0.03									
	2		0.04									
	3		0.61									
	4	2010	0.06									
	5		0.14									
	6											
	<b>Gem</b>		<b>0.18</b>									

In Figuur 3.10 en Tabel 3.11 is te zien dat op de kopakker op 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen een variatie in de lengterichting gevonden wordt met maximale driftwaarden bij de verschillende herhalingen van 0,08-0,75%. Over de hele lengte wordt gemiddeld 0,12% (0,03-0,42%) drift gevonden. De variatiecoëfficiënt van de verschillende herhalingen liggen tussen 54-98%. Over alle herhalingen worden piekwaarden gevonden die 1,8 tot 4,4 maal zo hoog zijn dan het gemiddelde en 1,1 tot 1,8 maal hoger dan de 90 percentiel waarde. Op de strook +/- 10 m rond de driftstrook zijn de piekwaarden over alle herhalingen tussen de 1,4 en 2,7 maal hoger dan de gemiddelde drift. Ten opzichte van de 90 percentiel waarde op deze strook zijn de piekwaarden tot 1,5 maal hoger. Op de standaard driftmeetstrook (ISO22866) wordt op 9 m afstand vanaf de dop een gemiddelde drift gevonden van 0,18%. De drift over de hele lengte en op de strook +/- 10 m rond de standaard driftmeetopstelling zijn met respectievelijk 0,12% en 0,16% iets lager dan op dezelfde afstand op de standaard driftmeetstrook.



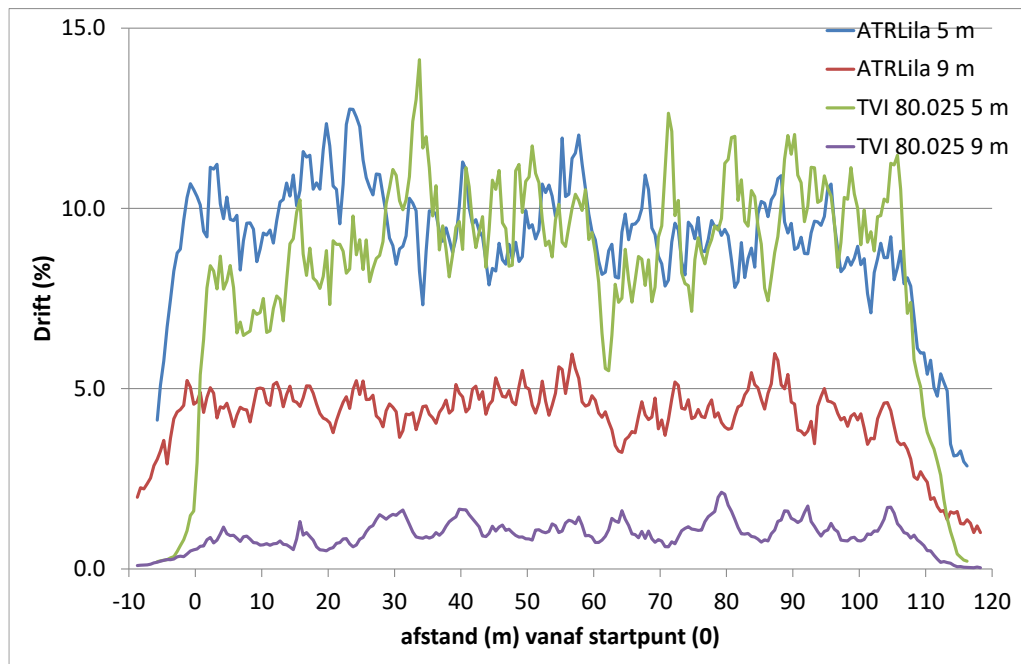
**Figuur 3.9** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 6 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI80025 spuitdop (6 herhalingen).



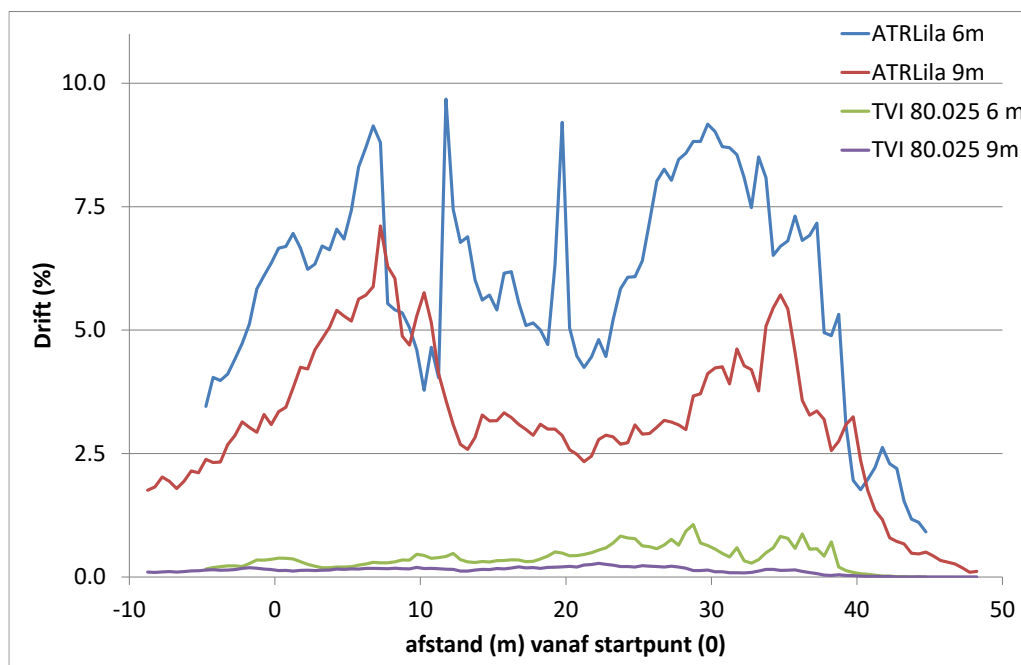
**Figuur 3.10** Drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI80025 spuitdop (6 herhalingen).

### 3.3.2.3 ATR Lila vs TVI80025

De gemiddelde drift naar de grond in de lengterichting op 5 m en 9 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij is weergegeven in Figuur 3.11. De gemiddelde drift gemeten op de kopakker op 6 m en 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen is weergegeven in Figuur 3.12.



**Figuur 3.11** Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) in de lengterichting op 5 m en 9 m vanaf het hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR lila en een TVI 80.025 spuitdop.



**Figuur 3.12** Gemiddelde drift (% van verspoten hoeveelheid spuitvloeistof per oppervlakte-eenheid) op de kopakker op 6 m en 9 m vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een ATR lila en een TVI80025 spuitdop.

---

## 4 Discussie

Evenwijdig aan de buitenste bomenrij van een appelboomgaard is de driftdepositie op 5 m afstand gemiddeld over 100 m rijlengte bij een vollucht bespuiting voor de Albuz ATR lila spuitdop 9,2% en 8,8% zoals gemeten volgens de standaard driftmeetmethode (ISO22866). Wordt de bespuiting uitgevoerd met een Albuz TVI80025 spuitdop dan is de drift op 5 m afstand resp. 8,3% langs de lange kant en 8,0% volgens de standaard meetmethode.

Gemiddeld over de breedte van de kopakker is de driftdepositie op 6 m vanaf de stam van de eerste boom van de bomenrijen voor de ATR lila dop 6,2% en 4,1% zoals gemeten volgens de standaard meetmethode. Voor een bespuiting met een TVI80025 spuitdop is de driftdepositie gemiddeld over de breedte van de kopakker 0,35% en 0,44% gemeten met de standaard meetmethode.

De gemeten driftdepositie is op de kopakker op een bepaalde afstand gemeten over het algemeen lager dan op diezelfde afstand gemeten langs de lange kant van het perceel. Dit komt vooral omdat langs de lange kant van het perceel door het tweezijdig spuiten van de bomenrijen en de hoge instelling van de ventilator bij bespuiting vanuit de eerste rijpaden (bv. vanuit pad tussen bomenrij 1 en 2) de druppels door de buitenste bomenrij heen geblazen worden. Bij de kopakker start en stopt de bespuiting aan het begin van de eerste boom van de bomenrij en wordt niet richting de kopakker gespoten of geblazen. Op de kopakker worden de druppels dus voornamelijk door de wind meegevoerd naar buiten het perceel.

De positie van de standaard meetopstelling kan op de kopakker wel gevoelig zijn voor de positie waar zij geplaatst wordt vooral of de meetraaien in het verlengde van een pad of van een bomenrij liggen. Dit maakt vooral een groot verschil als de windrichting meer in de richting van de bomenrijen is en niet dwars op de bomenrijen zoals bij de standaard meetmethode (ISO22866) voor de bepaling van de driftreductie van spuittechnieken. Hierbij is de eis voor de windrichting dat zij binnen 30° blijft van dwars op de bomenrijen.

Langs de rand van het perceel gemeten over 100 m lengte in een stapgrootte van 50 cm is de driftdepositie op een bepaalde afstand doorgaans hoger dan op diezelfde afstand gemeten met de standaard meetmethode (ISO22866). Dit geldt ook voor de 60 m lengte van de kopakker voorlangs de bomenrijen. Maximale driftdepositiewaarden binnen deze lengte verdelingen langs de rand van het perceel kunnen tot 7,9 keer hoger zijn dan de gemiddelde driftdepositie op de stroken en zelfs tot 4,5 keer hoger dan de 90-percentiel waarden van de driftdeposities over de strooklengte. Hieruit zou je kunnen afleiden dat de nu gebruikte driftgetallen in het toelatingsbeleid (CTGB, 2023), gebaseerd op driftgetallen verkregen met de standaard driftmethode (ISO22866), niet worst-case voor de risicobeoordeling kunnen zijn. Uit de gepresenteerde driftverdelingen kan men afleiden dat bijvoorbeeld op 5 m afstand van de buitenste bomenrij 60% van de lengte langs het perceel een gemiddelde driftdepositiewaarde heeft die 25%-36% hoger is dan de gemiddelde drift op die strook. Voor de 10% van de lengte van de strook die hoger is dan de 90-percentiel waarde van de driftdepositie op die strook geldt dat de gemiddelde driftdepositiewaarde 12%-15% hoger is dan de 90-percentiel waarde.

Waar bij bespuitingen van akkerbouwgewassen met een veldspuit de variatie in driftdepositie langs de rand van het perceel (Michielsen *et al.*, 2018) gedeeltelijk verklaard kan worden door het effect van spuitboombewegingen op de drift (Holterman, 2018), is het onduidelijk waar bij de bespuitingen in de fruitteelt de variatie in drift door veroorzaakt wordt, anders dan gewas- en weersomstandigheden.

De verkregen informatie over de verdeling van de driftdepositie over de lengte van de boomgaard en de breedte van de kopakker zou gebruikt kunnen worden in nieuwe benaderingen van de blootstelling zoals bij probabilistisch modelleren (Holterman *et al.*, 2020) van de drift mogelijk is. Dit zou dan kunnen leiden tot een verdere uitbreiding van de probabilistische blootstellingsrisico analyses voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen (Holterman *et al.*, 2022).

Driftdepositie buiten het perceel is niet één getal en met de informatie over de variabiliteit van de drift langs de perceelsrand, zoals gepresenteerd in deze studie, zou een meer realistische risicobeoordeling van de drift op wateroppervlak en niet-doelwit zones voor planten en arthropoden uitgevoerd kunnen worden.

## 4.1 Driftreductie

### 4.1.1 Driftreductie bij driftmetingen volgens de ISO standaard.

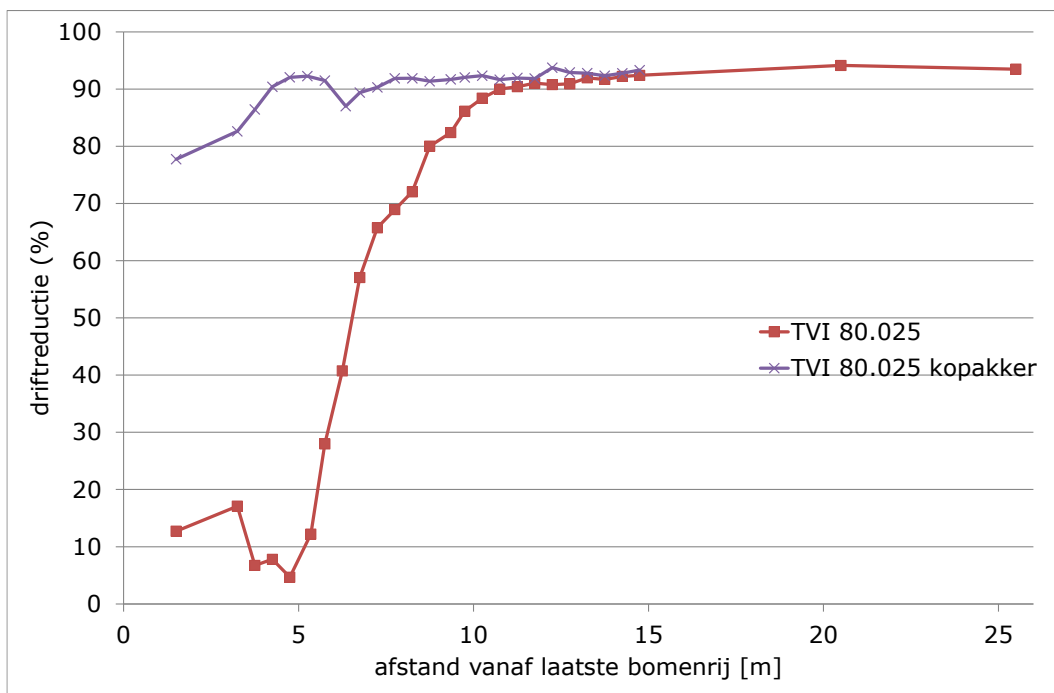
In Tabel 4.1 en Figuur 4.1 staat de driftreductie van de TVI 80025 ten opzichte van de ATR Lila op de kopakker en langs de lange kant van het perceel weergegeven gemeten zoals volgens de standaard meetmethode (ISO22866).

**Tabel 4.1** Gemiddelde driftreductie op de verschillende evaluatiestroken (overeenkomend met teeltvrije zones van 3 m, 4½ m, 6 m en 9 m) en naar de lucht (gemiddeld over 0-10 m hoogte op 7,5 m van buitenste bomenrij) op de kopakker en langs de lange kant bij een bespuiting van appelbomen in de volblad situatie met de ventilator in de vollucht stand TVI 80025 doppen ten opzichte van Albuz ATR Lila doppen (referentie).

	Reductie (%) op (m)								
	3m teeltvrij		4½m teeltvrij		6m teeltvrij		9m teeltvrij		lucht
Dop	3-7	4½-5½	4½-8½	6-7	6-10	7½-8½	9-13	10½-11½	0-10 m
TVI80025 lange kant	18	9	38	49	67	70	88	90	91
TVI 80025 kopakker	88	92	91	88	90	92	92	92	94

Aan de lange kant van het perceel worden op de stroken 3-7 m, 4½-8½. 6-10 en 9-13 m driftreducties gevonden van respectievelijk 18%, 38%, 67% en 88%. Dit komt overeen met wat ook bij de metingen voor de doppenclassificatie gevonden is (Stallinga et.al., 2011). Toen werden op dezelfde stroken driftreducties gevonden van respectievelijk 15%, 44%, 71% en 90%. Dit geldt ook voor de drift naar de lucht, waar bij de doppenclassificatiemetingen 90% werd gevonden en nu 91%. Gemiddeld werd dus door de TVI spuitdop op de lange kant op 5 m van de laatste bomenrij een driftreductie ten opzichte van de ATR LILA dop bereikt van 9% en op 9 m afstand van 81%. Wordt naar de individuele driftmetingen gekeken en paarsgewijs de driftreductie bepaald per herhaling dan is op 5 m afstand de driftreductie -9%, met een variatie tussen de -108% en 83% reductie en op 9 m afstand de driftreductie 79%, met een variatie tussen 7% en 97% reductie. Voor het resultaat maakt het dus uit hoe je de driftreductie bepaalt.

De druppels, ook de grotere van de TVI80025, worden door de luchtstroom van de vollucht instelling van de ventilator door de buitenste bomenrijen heen geblazen. Vooral ook omdat de buitenste bomenrij niet eenzijdig alleen van buiten naar de boomgaard toe gespoten is maar tweezijdig naar de bomenrijen aan weerszijden van de spuit vanuit het eerste pad tussen bomenrijen 1 (buitenste) en 2. Dit effect was ook waargenomen door Heijne et al. (2002) waarna besloten is eenzijdig spuiten van de buitenste bomenrij verplicht te stellen bij het gebruik van driftreducerende spuitdoppen op een axiaal- of dwarsstroomspuit in de fruitteelt (TCT, 2024).



**Figuur 4.1** Driftreductie gemeten met de standaard driftmeetmethode (ISO22866) langs de lange kant van het perceel en op de kopakker bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80.025 spuitdop in vergelijking met een ATR lila met vollucht ventilator.

Bij de metingen op de kopakker worden op alle stroken en naar de lucht driftreducties gevonden tussen 88-94%. De hogere driftreducties op de eerste stroken komt voornamelijk doordat er geen sprake is van directe depositie door de buitenste bomenrij. De zijwaartse bespuiting start en stopt bij de eerste boom van de bomenrijen. Het effect van de grotere druppelgroottes in de spuitnevel is op de kopakker, in tegenstelling tot langs de lange kant, gelijk waarneembaar.

#### 4.1.2 Driftreductie bij driftmetingen langs de perceelsrand en de kopakker.

Wordt de driftreductie bepaald over de gehele lengte langs de lange kant van het perceel en over de breedte van de kopakker dan zijn de driftreducties zoals gepresenteerd in Tabel 4.2 en Figuren 4.2 en 4.3.

De driftreductie kan uitgerekend worden op basis van alle driftdepositiegetallen van alle collectoren over de hele afstand langs het perceel (Totale lengte) en alle herhalingen (Gem depo), het gemiddelde van alle driftreductiegetallen van alle collectorposities over de hele afstand langs het perceel en dat gemiddeld van alle individuele herhalingen (Gem. red strook) en van deze herhalingen is aangegeven wat de laagste reductie was en wat de hoogste driftreductie gemiddeld van de hele strook was. Dit kan ook bepaald worden voor de strook 10 m +/- de standaard driftmeetopstelling (10 m rond standaard).

Voorop 5 m langs de lange kant van de perceelrand (Tabel 4.2) blijken er grote verschillen te zijn in hoe de driftreductie uitgerekend wordt. Op basis van alle gemeten driftdeposities (Gem depo) is de driftreductie over de totale strook 9% terwijl de driftreductie over de totale strook bepaald op basis van de driftreductie per collectorpositie en gemiddeld over de totale strook en per herhaling (Gem. red strook) gemiddeld -15% is. Deze -15% varieert per herhaling tussen de -72% en de 74% driftreductie. Voor de strook 10 m +/- de standaard driftmeetopstelling (10 m rond standaard) zijn op 5 m langs de lange kant de verschillen in driftreductie ook groot. De driftreductie bepaald volgens de driftdepositiewaarden (Gem depo) is -0,4% terwijl de driftreductie volgens de gemiddelde driftreductie per strook en herhaling (Gem. red strook) -19% is, waarbij deze -19% varieert tussen de -86% en de 78% per herhaling.

De grote verschillen worden dus niet alleen bepaald door de start en stop effecten op de uiteinden van de totale strook langs het perceel maar zijn ook aanwezig midden in de totale strook rondom de standaard driftmeetopstelling.

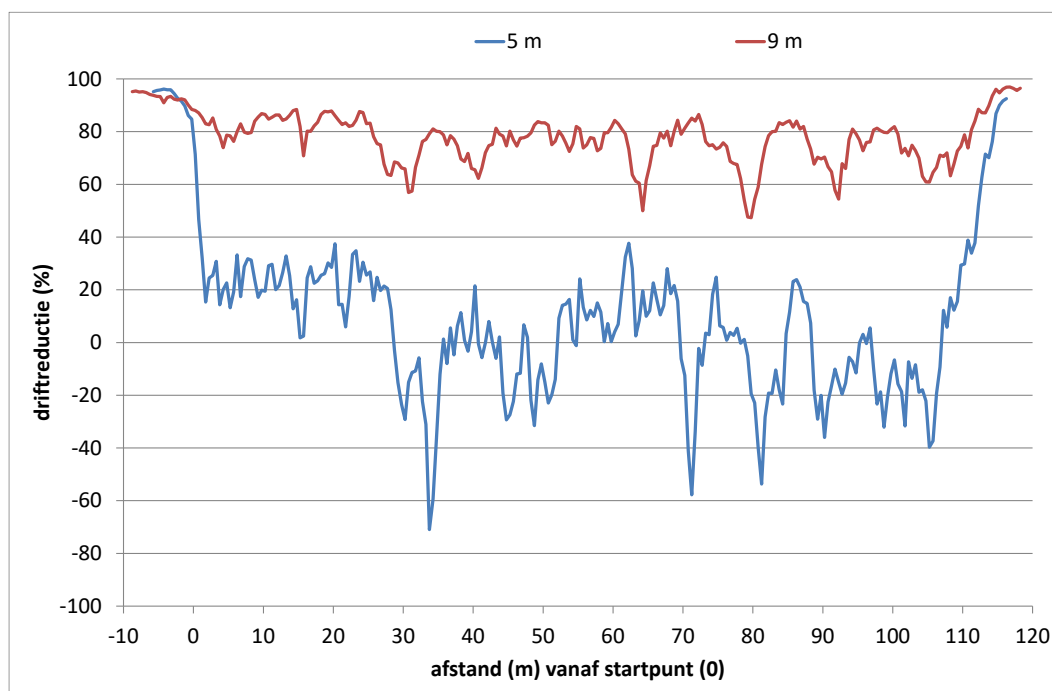
**Tabel 4.2** Gemiddelde, minimale en maximale driftreductie op de totale strook en 10 m rond de positie van de standaard driftmeetopstelling op de kopakker en langs de lange kant bij een bespuiting van appelbomen in de volblad situatie met de ventilator in de vollucht stand; TVI 80025 doppen, % reductie ten opzichte van Albuz ATR Lila doppen (referentie).

		Reductie (%)							
		Totale lengte				10 m rond standaard			
Dop/perceelrand		Gem depo	Gem. red strook	Min. 6hh	Max. 6hh	Gem. depo	Gem. red strook	Min. 6hh	Max. 6hh
TVI80025 lange kant	5 m	9	-15	-72	74	-0	-19	-86	78
	9 m	78	74	51	91	82	76	32	95
TVI 80025 kopakker	6 m	94	92	85	99	93	90	81	98
	9 m	96	89	67	99	95	89	68	99

Voor de 9 m strook langs de lange kant en de 6 m en 9 m op de kopakker zijn de verschillen tussen de berekeningswijzen van de gemiddelde driftreductie kleiner, 2%-7% voor de totale lengte en 3%-6% voor de 10 m rond de standaardmeetopstelling. Wel blijven er verschillen zijn tussen de driftreductie berekend voor de 10 m rond de standaardopstelling en voor over de totale lengte, waarbij de driftreductie op de strook 10 m rond de standaardmeetopstelling op 9 m langs de lange kant hoger zijn (2%-4%) en voor de afstanden 6 m en 9 m op de kopakker juist lager (0%-2%) zijn dan berekend over de totale lengte.

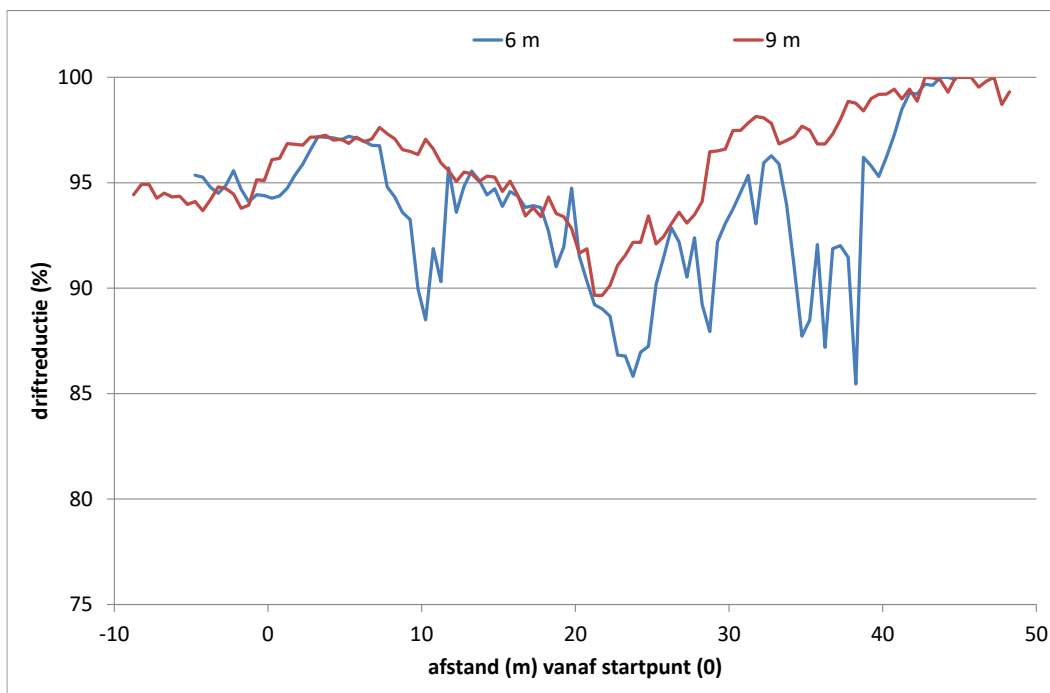
De berekende driftreducties op de individuele collector posities kunnen heel erg uiteenlopen. Zo komen er in alle series driftreducties van maximaal 100% voor maar vooral ook hele lage waarden van -500% en -121% voor resp. de stroken op 5 m en 9 m langs de lange kant en 18% en -178% voor resp. de stroken 6 m en 9 m op de kopakker.

Afhankelijk van de berekeningswijze van de driftreductie zijn er verschillen in reductie tussen die berekend op basis van de standaard driftmeetmethode (Tabel 4.1) en die over de lengte langs de perceelsrand en de kopakker (Tabel 4.2).



**Figuur 4.2** Driftreductie (%) langs de lange kant van het perceel op 5 m en 9 m vanaf hart van de buitenste bomenrij bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80.025 spuitdop in vergelijking met een ATR lila met vollucht ventilator.





**Figuur 4.3** Driftreductie (%) op kopakker op 6 m en 9 m afstand vanaf de stampositie van de eerste boom van de bomenrijen bij een bespuiting van een perceel appels met een TVI 80.025 spuitdop in vergelijking met een ATR lila met vollucht ventilator.

## 4.2 Driftdepositie op wateroppervlak rond boomgaard

### 4.2.1 Spuitvloeistof

Omdat we de lengteverdeling van de driftdepositie over de breedte van de kopakker (50 m) en de lengte van de lange kant (100 m) van het bespoten perceel gemeten hebben kunnen we de totale hoeveelheid drift op de benedenwindse sloten van het perceel uitrekenen. Uitgaande van de spuitvolumes van 209 l/ha en 765 l/ha voor resp. de bespuitingen met de Albuz ATR lila en de TVI80025 spuitdoppen kunnen we dit uitdrukken als ml driftdepositie op wateroppervlak van een sloot op 6 m of 9 m langs de kopakker en op 5 m of 9 m langs de lange kant van het perceel. De gemeten depositie op de individuele collectoren ( $\mu\text{l}/\text{cm}^2$ ) kan omgezet worden naar een totale volume hoeveelheid drift (ml) op een denkbeeldige waterbreedte van 1 m per 0,50 m slootlengte. Voor de verschillende combinaties van slootafstand op de kopakker en de lange kant van het perceel is dit voor de 6 uitgevoerde metingen gepresenteerd in Bijlage 6 en gemiddeld in Tabel 4.3.

**Tabel 4.3** Drift depositie (ml) op wateroppervlak van 1 m breed langs de kopakker (50 m breed op 6 m, 9 m) en langs de lange kant (100 m lang op 5 m, 9 m) van het perceel (0,5 ha) en de totale benedenwindse depositie bij bespuiting van een boomgaard met een standaard dwarsstroomspuit met Albuz ATR lila en TVI80025 spuitdoppen.

Wateropp.	5 m			6 m			5 m			9 m			9 m		
	lang	kopakker	som	lang	kopakker	som	lang	kopakker	som	lang	kopakker	som	lang	kopakker	som
ATR lila	235	55	289	235	34	269	111	34	145						
TVI80025	782	13	795	782	5	787	91	5	97						

Bij de bespuiting van een ongeveer 0,5 ha grote boomgaard komt bij de bespuiting met de ATR lila spuitdop (spuitvolume 209 l/ha) gemiddeld over de 6 meetdagen 289 ml op het totale benedenwindse slootoppervlak (1 m breed) van de kopakker (op 6 m) en de lange kant (op 5 m). Wordt de TVI80025 spuitdop gebruikt (765 l/ha) dan is de totale driftdepositie op slootoppervlak 795 ml, ongeveer 2,7 keer hoger dan bij de ATR

lila spuitdop. Hierbij komt de hoogste belasting van de sloot vooral door de bespuiting langs de lange kant en veel minder van de kopakker (2%-19%). Ligt het slootoppervlak langs zowel de kopakker als de lange kant op 9 m van de laatste bomenrij dan is de totale driftdepositie op wateroppervlak bij de bespuiting met de ATR lila spuitdop 145 ml en bij de TVI80025 spuitdop 97 ml, ongeveer 1/3 lager. Door het verruimen van de afstand van het wateroppervlak van 5 m/6 m naar 9 m is de het totale spuitvolume drift wat op wateroppervlak tot depositie komt bij de bespuiting met de ATR lila spuitdop 50% lager en bij de TVI80025 spuitdop 88% lager. Hierbij speelt naast het afstand effect bij de TVI80025 spuitdop ook het grovere druppelspectrum van de spuitnevel mee. Relatief is de bijdrage van de kopakker bij de 9 m afstand van wateroppervlak tot de bomen met 6% - 23% iets hoger dan bij de 5 m/6 m afstand.

#### 4.2.2 Middel

Door ervan uit te gaan dat een fictieve dosering van gewasbeschermingsmiddel van 1 kg/ha toegediend wordt kan ook de belasting van het slootoppervlak met een middel bepaald worden. Daarbij is ervan uitgegaan dat de dosering van 1 kg/ha in de spuittank opgelost is en dat er met de bovenstaande spuitvolumes van 209 l/ha en 765 l/ha gespoten is. De bijbehorende tankconcentraties zijn daardoor 4,785 g/l en 1,307 g/l voor resp. de ATR lila en de TVI 80025 spuitdoppen. De concentratie aan middel is in de vloeistof die als drift tot depositie komt identiek, hierdoor verschilt de middelbelasting door drift op eenzelfde manier. De totale hoeveelheid middel die vanuit het bespoten perceel waait is zo in mg middel depositie op wateroppervlak uitgerekend voor de kopakker, de lange kant en het totaal aan benedenwinds slootoppervlak. Dit staat uitgewerkt in Bijlage 6 en is samengevat in Tabel 4.4.

Bij de bespuiting van een boomgaard met een dosering van 1 kg/ha middel is op het proefperceel van ongeveer 0,5 ha dan 500 g middel uitgebracht. Hiervan komt voor de bespuiting met de ATR lila spuitdop gemiddeld over de 6 meetdagen 1385 mg op het totale benedenwindse wateroppervlak (1 m breed) van de kopakker (op 6 m) en de lange kant (op 5 m).

**Tabel 4.4** Drift depositie (mg) van een toegediend middel (dosering 1 kg/ha) op wateroppervlak van 1 m breed langs de kopakker (50 m breed op 6 m, 9 m) en langs de lange kant (100 m lang op 5 m, 9 m) van het perceel (0,5 ha) en de totale benedenwindse depositie bij bespuiting van een boomgaard met een standaard dwarsstroomspuit met Albuz ATR lila en TVI80025 spuitdoppen.

Wateropp.	5 m	6 m	5 m + 6 m	5 m	9 m	5 m + 9 m	9 m	9 m	9 m + 9 m
dop	lang	kopakker	som	lang	kopakker	som	lang	kopakker	som
ATR lila	1123	262	1385	1123	163	1285	532	163	695
TVI80025	1022	17	1039	1022	7	1029	119	7	126

Wordt de TVI80025 spuitdop gebruikt dan is de totale driftdepositie op slootoppervlak 1039 mg, 25% lager dan bij ATR lila spuitdop. Ligt het wateroppervlak langs zowel de kopakker als de lange kant op 9 m van de buitenste bomen dan is de totale driftdepositie bij de bespuiting met de ATR lila spuitdop 695 mg en bij de TVI80025 spuitdop 126 mg. De driftdepositie van middel is hierbij voor de TVI80025 spuitdop 82% lager dan bij een bespuiting met een ATR lila spuitdop.

Van de totaal uitgebrachte 500 g middel op de 0,5 ha boomgaard (dosering 1 kg/ha) komt zo 0,28% van de totaal uitgebrachte hoeveelheid middel op wateroppervlak bij een bespuiting met ATR lila spuitdoppen en 0,21% met TVI80025 spuitdoppen. Ligt het wateroppervlak op 9 m van de bomen dan is de totale driftdepositie aan middel op wateroppervlak 0,14% van de totaal uitgebrachte hoeveelheid middel bij een bespuiting met een ATR lila spuitdop en 0,03% bij een bespuiting met een TVI80025 spuitdop. Dit onder aanname dat de tankconcentraties van het middel overeenkomen met de verschillende uitgebrachte spuitvolumes voor beide spuitdoppen.

## 4.3 Random trekking driftgetallen uit middenstuk 5 m strook lange zijde

### 4.3.1 2 meetpunten

Er zijn 10 random trekkingen gedaan van 2 meetpunten uit de driftcollectorposities van 20 m rondom het midden (30-70 m) van de 5 m meetstrook van ieder van de 6 herhalingsmetingen gespoten met de standaardspuit en Albuz ATR lila spuitdoppen. Hierdoor is een vergelijking met de uitkomsten van de 10 m strook rond het midden en de standaard meetopstelling mogelijk op 5 m afstand van de laatste bomenrij. De random trekking van de 2 meetplekken is per meetserie (herhaling van meting) gedaan met de Excel-functie RANDARRAY. Bij de geselecteerde collector posities is de driftdepositiewaarde gezocht uit de metingen en overgenomen. Per trekking is aangegeven wat de geselecteerde collectoren als meetrij 1 en 2 zijn (resp. als \*,25 en \*,75 collectorpunt) en de bijbehorende driftdepositiewaarden (% spuitvolume), alsook het gemiddelde per meetrij en per trekking en de standaardafwijking van de meetwaarden van de 6 herhalingsmetingen per trekking (Bijlage 7).

De uitkomsten van de gemiddelde driftdepositiewaarden van de 6 herhalingsmetingen per trekking van de 2 meetrijen staan in Tabel 4.5. Ook is aangegeven wat het gemiddelde van de driftdepositiewaarden van beide meetrijen per trekking is en de standaardafwijking van de driftdepositiewaarden in de selectie per trekking (12 driftwaarden).

**Tabel 4.5** Gemiddelde driftdepositiewaarden (% spuitvolume) van 10 random trekkingen van 2 collectorpositie per herhalingsmeting uit middenstuk (+/- 20 m) van de 5 m strook aan de lange kant voor de standaard spuit met ATR lila spuitdoppen.

Trekking	drift-waarde (%)			
	rij1	rij2	<i>gem.</i>	<i>std</i>
1	9.77	9.57	9.67	4.91
2	9.35	8.08	8.72	3.07
3	9.00	9.84	9.42	4.34
4	11.00	8.73	9.86	4.60
5	7.77	10.79	9.28	4.87
6	9.61	9.22	9.42	4.32
7	9.39	10.08	9.73	3.84
8	10.22	9.43	9.82	3.81
9	8.80	9.38	9.09	3.94
10	9.74	9.83	9.78	4.10
Gem./ std			9.48	0.78

Voor de gemiddelde driftdepositiewaarde van de 10 trekkingen (Tabel 4.5) varieert tussen de 8,72% en 9,86% en komt met 9,48% heel erg goed overeen met de gemiddelde driftdepositiewaarde van 9,52% van de meetstrook +/- 10 m rond de standaard meetopstelling (Tabel 3.4). Voor de gemiddelde driftdepositiewaarde van de standaard meetopstelling op 5 m van de laatste bomenrij wordt met 8,77% een iets lagere driftdepositie gevonden.

### 4.3.2 10 meetpunten

Op analoge wijze als voor 2 meetplekken zijn ook voor 10 meetplekken 3 random trekkingen gedaan van 10 meetpunten uit de driftdepositie waarden van 20 m rondom het midden (50 m) van de 5 m meetstrook van de 6 herhalingsmetingen gespoten met de standaardspuit en Albuz ATR lila spuitdop.

Per trekking zijn de geselecteerde collectoren aangegeven als meetplek 1 t/m 10 en de bijbehorende driftdepositiewaarden (% spuitvolume), alsook het gemiddelde per meetrij en per trekking en de standaardafwijking van de meetwaarden van de 6 herhalingsmetingen per trekking (Bijlage 8).

De uitkomsten van de gemiddelde driftdepositiewaarden van de 6 herhalingsmetingen per trekking van de 10 meetplekken staan in Tabel 4.6. Ook is aangegeven wat het gemiddelde van de driftdepositiewaarden van de 10 meetplekken (rijen) per trekking is en de standaardafwijking van de driftdepositiewaarden in de selectie per trekking (30 driftwaarden).

**Tabel 4.6** *Gemiddelde driftdepositiewaarden (% spuitvolume) van 3 random trekkingen van 10 collectorposities per herhalingsmeting uit middenstuk (+/- 20 m) van de 5 m strook aan de lange kant voor de standaard spuit met ATR lila spuitdoppen.*

trekking	rij1	rij2	rij3	rij4	rij5	rij6	rij7	rij8	rij9	rij10	gem.	std
1	9.80	8.04	9.84	9.12	9.58	9.21	8.38	9.78	9.06	8.32	9.11	0.67
2	9.77	9.70	10.92	9.83	8.94	8.21	9.83	9.46	10.33	9.16	9.61	0.75
3	9.27	9.56	9.53	8.07	9.67	9.12	10.40	8.64	10.30	9.05	9.36	0.71
avg	9.62	9.10	10.10	9.01	9.39	8.85	9.54	9.29	9.90	8.84	9.36	0.43
std	3.49	4.56	5.23	3.41	4.53	4.23	4.76	3.86	3.93	3.28		0.71

De gemiddelde driftdepositiewaarde van de 3 trekkingen (Tabel 4.6) varieert tussen de 9,11% en de 9,61% en komt met 9,36% goed overeen met de gemiddelde driftdepositiewaarde van 9,52% van de meetstrook +/- 10 m rond de standaard meetopstelling (Tabel 3.4). Het verschil met de gemiddelde driftdepositiewaarde van de standaard meetopstelling op 5 m van de laatste bomenrij is met 8,77% iets groter.

In grote lijnen zit er weinig verschil in gemiddelde driftdepositiewaarden die gevonden worden met een selectie gebaseerd op 2 collectorposities (9,48%) als met 10 collectorposities (9,36%). Wel is de spreiding tussen de individuele driftdepositiewaarden binnen een trekking voor de methode met 2 collectorposities groter dan bij de trekking met 10 collectorposities.

---

## 5 Conclusies

Bij bespuiting van een appelboomgaard met een Albuz ATR lila spuitdop en vollucht instelling van de ventilator is de driftdepositie op 5 m afstand van de buitenste bomenrij over de lengte van het perceel 9,2% en 8,8% zoals gemeten met de standaard driftmeetopstelling (ISO22866) en resp. 6,2% en 4,1% op 6 m afstand voorlangs de stam van de eerste boom van de bomenrijen op de kopakker.

Wordt de bespuiting uitgevoerd met een Albuz TVI80025 spuitdop dan is op 5 m afstand van de buitenste bomenrij over 100 m lengte langs het perceel de driftdepositie 8,3% en 8,0% gemeten met de standaard driftmeetopstelling en resp. 0,35% en 0,44% op 6 m afstand voorlangs de bomenrijen op de kopakker.

Op dezelfde afstand is over het algemeen, de driftdepositie voor de lengteverdeling gemeten met de meetmethode langs de rand van het perceel hoger dan wanneer gemeten met de standaardmeetmethode (ISO22866).

De maximum driftdepositiewaarden binnen de lengteverdelingen langs de rand van het perceel kunnen tot 7,9 keer hoger zijn dan de gemiddelde driftdepositie op deze stroken en zelfs tot 4,5 keer hoger dan de 90-percentiel waarden van de driftdeposities over de totale strooklengte.

Uit de driftverdelingen langs de rand van het perceel kan men afleiden dat bijvoorbeeld op 5 m afstand van de buitenste bomenrij, 60% van de lengte langs het perceel een gemiddelde driftdepositiewaarde heeft die 25%-36% hoger is dan de gemiddelde drift op de totale lengte van die strook. Voor de 10% van de lengte van de strook die hoger is dan de 90-percentiel waarde van de driftdepositie op die strook geldt dat de gemiddelde driftdepositiewaarde 12%-15% hoger is dan de 90-percentiel waarde.

De drift belasting van het wateroppervlak in de sloot komt vooral door de bespuiting langs de lange kant van de boomgaard en veel minder van de kopakker.

Driftdepositie buiten het perceel is niet één getal. De informatie over de variabiliteit van de drift langs de perceelsranden, zoals gepresenteerd in deze studie, zou een bijdrage kunnen leveren aan een meer realistische risicobeoordeling van de drift op de verschillende niet-doelwit zones (water, planten, arthropoden) buiten een boomgaard.

---

# Literatuur

- CTGB. 2023. Evaluation Manual for the Authorisation of Plant protection products and Biocides according to Regulation (EC) No 1107/2009. Chapter 6 Fate and behaviour in the environment: behaviour in surface water and sediment, version 2.7; September 2023. <http://www.ctgb.nl/>.
- Heijne B, Wenneker M, Zande J C van de. 2002. Air inclusion nozzles don't reduce pollution of surface water during orchard spraying in the Netherlands. Aspects of Applied Biology 66, International advances in pesticide application 2002. pp. 193-200
- Holterman, H.J. & JC van de Zande, 2008. The Cascade Drift Module: a GIS-based study on regional pesticide deposition. International Advances in Pesticide Application, Aspects of Applied Biology 84(2008): 83-90
- Holterman, H.J., 2018. Investigating the variance of downwind spray deposits. International Advances in Pesticide Application, Aspects of Applied Biology 137, 2018. p. 309-315
- Holterman H J, Zande J C van de, Wipfler E L, Boesten J J T I, Huijsmans J F M. 2020. Probabilistic risk assessment for watercourses exposed to spray drift in fruit growing in the Netherlands. Aspects of Applied Biology 144, International Advances in Pesticide Application 2020. pp. 255-261
- Holterman H J, Zande J C van de, Wipfler E L, Huijsmans J F M, 2022. Probabilistic risk assessment for watercourses exposed to spray drift in the Netherlands. Aspects of Applied Biology 147, International Advances in Pesticide Application 2022. pp. 79-86
- ISO 22866. 2005. Equipment for crop protection – Methods for the field measurement of spray drift. Geneva: International Standardisation Organisation.
- Michielsen, J.M.G.P., M.C. op 't Hof, J.C. van de Zande & M. Wenneker, 2008. Verdelingsmetingen fruitteeltsputten 2007. Suijtmachines en doppen uit Axiaal-Dwarsstroom vergelijking. Plant Research International, Nota 552, Wageningen, 2007. 54pp.
- Michielsen, J.M.G.P., H. Stallinga, P. van Velde & J.C. van de Zande, 2018. Edge of field variation of spray drift deposition. International Advances in Pesticide Application, Aspects of Applied Biology 137, 2018. p. 299-307
- Rautmann D, Streloke M, Winkler R. 2001. New basic drift values in the authorization procedure for plant protection products. In Workshop on Risk Assessment and Risk Mitigation measures in the context of the authorization of plant protection products (WORMM) 27.-29, September 1999, pp. 133-141. Eds R Forster and M Streloke. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Heft 381.
- Stallinga, H., J.C. van de Zande, M. Wenneker, J.M.G.P. Michielsen, P. van Velde, N. Joosten, 2011. Doppenclassificatie fruitteelt. Driftmetingen klassengrensdoppen, Veldmetingen 2008-2009. Wageningen UR Praktijkonderzoek Plant en Omgeving / Plant Research International, PPO/PRI Rapport 365, Wageningen, 2011. 66pp.
- TCT, 2024. Lijst met indeling van spuittechnieken in DriftReducerende Techniek-klassen (DRT-klassen); DRT-lijst. Versie 14 maart 2024. Technische Commissie Techniekbeoordeling (TCT).
- Zande, JC van de, Holterman, HJ, Michielsen, JMGP & Stallinga, H, 2006. Temporal and spatial variability of spray drift around a sprayed field. Aspects of Applied Biology 77, International Advances in Pesticide Application, 2006. 295-302
- Zande van de J C, Holterman H J, Wenneker M. 2008. Nozzle Classification for Drift Reduction in Orchard Spraying: Identification of Drift Reduction Class Threshold Nozzles. Agricultural Engineering International: the CIGR Ejournal X: May 2008. Manuscript ALNARP 08 0013. <http://www.cigrjournal.org/index.php/Ejournal/article/viewFile/1256/1113>.
- Zande van de J C, Butler Ellis M C, Wenneker M, Walklate P J, Kennedy M. 2014. Spray drift and bystander risk from fruit crop spraying. Aspects of Applied Biology 122, International Advances in Pesticide Application 2014. pp. 177-186
- Zande van de J C, Holterman H J, Huijsmans J F M, Wenneker M. 2019. Spray drift for the assessment of exposure of aquatic organisms to plant protection products in the Netherlands. Part 2: Sideways and upward sprayed fruit and tree crops. Wageningen Plant Research, Report WPR-564, Wageningen. 2019. 85 p.

# Bijlage 1 Weersomstandigheden

Weersomstandigheden tijdens de driftmetingen 2009-2010

techniek	herhaling	temperatuur [°C] op		% RV	windhoek tov haaks		windsnelheid [m/s] op							
		0,5 m	4 m		haaks=0°	STD	0,5 m	STD	2 m	STD	4 m	STD	10 m	STD
ATR lila														
27-7-09	1	24.6	24.5	-	-53	24	1.1	0.5	1.4	0.6	1.9	0.9	2.3	1.0
28-7-09	2	22.1	20.7	-	-53	20	1.3	0.6	2.0	0.7	3.0	0.9	3.6	0.9
?	3													
14-6-10	4	22.2	21.0	39	-32	19	1.0	0.6	1.5	0.7	2.2	0.9	3.2	1.0
16-6-10	5	18.0	16.3	57	-19	21	1.4	0.7	2.0	0.8	2.6	1.0	3.7	1.2
3-8-10	6													
	Gem.	21.7	20.6	48	-39	21	1.2	0.6	1.7	0.7	2.4	0.9	3.2	1.0
TVI80025														
28-7-09	1													
8-9-09	2	30.9	30.0	99	-56	33	1.2	0.5	1.6	0.7	2.0	0.7	2.3	0.9
?	3													
16-6-10	4	21.3	19.1	47	-18	20	1.7	0.9	2.6	1.2	3.7	1.4	5.3	1.5
3-8-10	5	24.3	21.3	55	22	15	1.0	0.5	1.9	0.8	3.1	0.9	4.5	1.1
12-8-10	6	22.7	20.9	23	-6	22	0.6	0.3	0.9	0.5	1.4	0.7	2.2	0.8
	Gem.	24.8	22.8	56	-15	23	1.1	0.6	1.8	0.8	2.6	0.9	3.6	1.1
	TotGem.	23.3	21.7	53	-27	33	1.2	0.9	1.7	1.2	2.5	1.4	3.4	1.5

## Bijlage 2 Drift naar de grond-standaard

Herhalingen 1-3 in 2019 en 4-6 in 2010.

*Naast, ATR lila*

#	rij	Afstand tot buitenste 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- 10½	10½- 11	11- 11½	11½- 12	12- 12½	12½- 13	13- 13½	13½- 14	14- 14½	14½- 15	20- 21	25- 26
1	1	17.8	13.4	9.3	10.8	8.0	11.2	7.3	2.7	4.0	4.6	5.3	5.6	5.9	2.9	2.7	2.21	1.91	1.50	1.11	1.04	0.92	1.21	1.24	1.26	1.20	0.36	0.31
1	2	18.2	11.1	12.4	9.8	7.5	9.3	6.0	6.3	6.5	5.6	5.1	4.3	3.1	3.0	2.7	2.47	2.39	2.06	1.49	1.41	1.01	0.83	0.84	1.03	1.07	0.37	0.23
2	1	30.7	9.9	9.4	8.1	6.2	6.7	4.5	3.7	3.8	3.1	2.9	3.5	3.2	2.4	1.9	1.85	1.94	1.99	1.51	1.33	1.27	1.21	1.02	0.96	0.78	0.50	0.40
2	2	4.3	9.9	8.5	8.0	5.6	6.3	4.1	2.9	3.0	3.3	3.2	3.3	2.9	2.5	2.5	2.21	1.85	1.77	1.75	1.38	1.18	1.18	0.99	1.07	0.94	0.82	0.50
3	1	14.6	10.3	10.0	10.4	9.0	10.8	6.5	6.0	6.8	7.4	5.3	4.2	3.5	3.4	3.6	3.35	3.28	3.47	3.47	3.12	2.87	2.88	2.60	2.39	2.36	1.37	0.51
3	2	13.0	11.0	10.8	12.1	10.1	10.0	10.1	8.2	7.9	7.5	7.6	6.0	4.1	4.2	3.9	4.30	3.92	3.28	3.03	2.84	3.58	3.47	3.08	3.05	2.82	1.54	0.61
4	1	22.3	13.8	11.7	10.4	5.6	7.8	5.7	4.8	4.0	3.7	3.6	3.6	2.7	1.9	1.9	2.00	2.30	2.45	2.33	1.49	1.50	1.42	1.34	1.05	0.89	0.51	0.23
4	2	22.4	15.1	13.6	11.8	6.1	7.5	5.8	5.6	5.2	4.6	3.9	3.3	2.1	2.5	2.2	1.91	1.84	1.78	1.44	1.36	1.48	1.33	1.07	1.08	0.90	0.53	0.28
4	3	17.9	8.2	7.7	7.4	4.5	5.9	3.8	3.5	2.5	2.3	1.7	1.7	1.6	1.4	1.5	1.18	0.94	0.88	0.84	0.79	0.77	0.71	0.61	0.56	0.51	0.28	0.32
4	4	16.5	11.9	11.0	9.3	5.6	6.6	4.1	3.5	3.3	3.0	2.4	1.9	1.3	1.4	1.6	1.65	1.52	1.42	1.15	0.98	0.99	0.95	0.80	0.76	0.67	0.31	0.29
5	1	19.6	27.7	21.5	20.5	12.4	14.3	10.3	8.4	7.8	7.8	7.9	7.3	5.5	6.8	7.2	7.46	6.78	6.54	5.72	5.05	4.70	5.06	4.26	4.27	4.36	1.66	1.04
5	2	21.4	26.7	23.0	19.8	13.0	16.4	10.7	7.5	7.4	7.8	7.7	7.4	6.0	7.4	7.6	7.42	6.26	6.31	5.68	4.82	4.45	4.64	4.15	4.55	4.51	1.60	1.05
5	3	15.4	19.3	17.5	17.1	11.5	17.5	12.6	11.2	9.8	8.5	8.1	8.3	6.4	7.0	6.9	5.73	5.19	4.68	4.34	4.07	3.78	3.87	3.22	3.49	3.14	1.94	1.69
5	4	13.1	19.9	17.1	18.5	12.2	17.0	13.9	12.6	12.5	11.7	10.7	9.7	7.9	7.2	7.0	5.92	5.86	5.44	5.20	4.60	4.21	4.17	4.01	3.93	3.63	2.04	1.46
6	1	6.7	6.9	7.2	6.4	4.2	6.3	4.3	3.5	3.4	3.2	3.0	3.1	2.2	2.5	2.5	2.84	2.90	2.21	2.17	2.10	2.05	1.89	1.88	1.66	1.69	1.28	0.98
6	2	7.3	7.8	7.7	6.0	5.0	6.7	4.7	4.3	4.1	3.6	3.8	3.6	2.8	2.8	3.1	3.31	2.89	2.82	2.44	2.63	2.46	2.13	1.95	1.96	1.90	1.49	1.12
6	3	13.1	8.7	8.9	6.9	5.3	7.5	5.7	4.9	4.8	4.8	4.5	4.5	4.2	2.6	3.5	3.26	2.85	2.97	2.83	2.65	2.56	2.67	2.49	2.21	1.95	1.19	0.67
6	4	9.4	8.1	8.4	7.9	6.5	9.5	6.7	5.1	4.9	5.3	4.9	4.7	4.0	3.4	3.9	3.61	3.33	4.05	4.25	4.20	4.24	3.81	3.70	3.36	3.22	1.86	1.36



Naast, TVI80025

#	rij	Afstand tot buitenste 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- 10½	10½- 11	11- 11½	11½- 12	12- 12½	12½- 13	13- 13½	13½- 14	14- 14½	14½- 15	20- 21	25- 26
1	1	23.4	14.6	18.4	15.4	7.3	8.3	5.3	4.3	3.7	2.2	1.6	1.2	0.65	0.31	0.35	0.28	0.25	0.22	0.18	0.15	0.17	0.15	0.14	0.11	0.08	0.04	0.03
1	2	30.0	13.9	16.4	11.0	7.5	8.6	6.1	4.2	2.2	1.3	0.84	0.89	0.74	0.58	0.46	0.34	0.27	0.25	0.19	0.16	0.15	0.13	0.11	0.10	0.09	0.02	0.02
2	1	10.9	24.8	23.2	19.5	14.1	9.0	3.0	1.4	0.77	0.39	0.14	0.11	0.07	0.09	0.08	0.07	0.07	0.05	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01
2	2	13.9	16.0	19.1	20.3	12.3	16.1	5.7	2.6	1.40	0.62	0.35	0.25	0.18	0.14	0.11	0.10	0.09	0.11	0.10	0.10	0.11	0.08	0.04	0.04	0.03	0.01	0.01
3	1	13.7	13.2	13.5	16.5	9.8	17.5	15.9	14.3	10.5	9.6	8.6	8.1	3.5	3.0	2.1	1.6	1.1	0.82	0.78	0.75	0.67	0.60	0.68	0.72	0.63	0.22	0.14
3	2	20.1	13.7	13.9	15.6	14.3	18.2	12.3	11.9	11.3	9.3	8.8	6.8	4.5	3.1	2.2	1.7	1.4	1.3	0.86	0.81	0.64	0.63	0.57	0.41	0.41	0.25	0.27
4	1	16.4	11.4	12.8	11.1	7.1	7.9	4.1	2.5	2.2	1.5	1.3	1.1	0.71	0.79	0.55	0.46	0.44	0.41	0.42	0.30	0.32	0.31	0.22	0.21	0.23	0.09	0.07
4	2	11.7	12.5	11.1	10.3	8.4	9.3	5.9	3.3	2.1	1.7	1.5	1.2	0.78	0.64	0.55	0.43	0.38	0.38	0.34	0.32	0.30	0.25	0.22	0.23	0.19	0.11	0.10
4	3	22.9	11.7	10.2	10.8	12.0	11.1	7.2	3.7	1.7	0.73	0.42	0.41	0.25	0.25	0.29	0.29	0.27	0.28	0.32	0.28	0.30	0.25	0.30	0.31	0.24	0.11	0.06
4	4	20.2	16.8	12.6	8.3	7.1	9.2	4.6	2.3	0.80	0.61	0.46	0.44	0.35	0.29	0.34	0.35	0.29	0.35	0.30	0.37	0.39	0.32	0.28	0.29	0.35	0.12	0.04
5	1	1.5	3.0	2.6	2.9	2.3	1.8	1.4	1.2	0.72	0.60	0.43	0.30	0.16	0.15	0.13	0.12	0.12	0.08	0.07	0.08	0.09	0.07	0.09	0.08	0.06	0.03	0.01
5	2	1.9	3.0	3.2	3.9	3.6	1.9	1.2	1.01	0.71	0.65	0.49	0.39	0.24	0.22	0.22	0.16	0.10	0.15	0.13	0.11	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05	0.02	0.00
5	3	3.6	3.5	4.7	3.9	2.5	3.3	2.0	1.3	0.94	1.2	1.1	1.00	0.51	0.47	0.43	0.29	0.20	0.18	0.16	0.15	0.19	0.16	0.14	0.11	0.13	0.02	0.04
5	4	3.7	4.0	4.5	3.6	3.0	3.7	2.4	2.2	1.8	1.3	1.05	0.80	0.57	0.60	0.56	0.46	0.39	0.31	0.26	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.13	0.04	0.02
6	1	12.2	8.3	8.3	10.0	5.9	6.7	2.5	1.2	0.63	0.39	0.32	0.29	0.19	0.19	0.21	0.18	0.15	0.13	0.14	0.16	0.16	0.10	0.07	0.07	0.05	0.02	0.00
6	2	11.0	9.3	10.2	8.3	6.2	10.7	6.6	3.1	1.3	0.85	0.57	0.41	0.25	0.29	0.29	0.21	0.15	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.08	0.06	0.05	0.02	0.01
6	3	12.8	9.3	8.6	7.0	3.7	5.1	1.8	0.58	0.41	0.24	0.20	0.16	0.12	0.13	0.13	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.01	0.01
6	4	17.5	10.1	7.8	7.2	4.6	7.2	3.1	1.01	0.43	0.33	0.27	0.18	0.13	0.16	0.17	0.13	0.12	0.09	0.07	0.08	0.06	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01

Kopakker, ATR lila

		Afstand tot buitenste bomenrij [m]																										
#	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	10-10½	10½-11	11-11½	11½-12	12-12½	12½-13	13-13½	13½-14	14-14½	14½-15	20-21	25-26
1	1	25.2	12.1	10.3	8.8	7.9	6.3	4.82	5.09	4.40	4.82	5.02	4.53	3.45	5.37	4.04	3.54	3.09	2.40	1.94	1.91	1.80	1.74	1.58	1.32	0.87		
1	2	18.9	10.1	8.5	7.0	6.7	5.4	5.31	6.29	5.79	5.68	5.81	5.42	3.93	2.21	1.68	1.69	1.28	1.21	0.98	4.13	3.83	3.12	2.78	2.40	1.98		
2	1	5.2	2.5	2.3	1.6	1.1	0.8	0.62	0.47	0.19	0.20	0.33	0.40	0.18	0.13	0.13	0.11	0.12	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2	2	28.6	3.6	2.5	1.7	1.0	0.7	0.65	0.51	0.60	0.38	0.29	0.25	0.17	0.24	0.15	0.18	0.15	0.09	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	1	31.6	27.3	20.9	18.9	17.1	13.8	8.30	10.7	7.11	5.76	4.75	4.96	3.62	4.87	4.39	4.07	3.94	3.90	3.93	3.39	3.30	3.55	3.13	2.93	2.84	1.53	1.01
3	2	30.9	26.8	23.7	17.7	14.9	13.4	7.62	8.46	5.83	4.40	4.19	3.89	3.13	4.34	3.87	3.48	3.25	3.46	3.32	3.35	3.42	3.23	2.93	2.67	2.35	1.86	1.07
4	1																											
4	2																											
5	1	16.9	4.5	3.8	3.6	3.5	2.9	1.87	2.54	1.86	2.56	1.67	1.47	0.97	1.58	1.58	1.52	1.52	1.19	1.02	0.91	0.75	0.44	0.28	0.25	0.23	0.08	0.06
5	2	10.8	4.4	4.3	3.3	3.0	2.7	1.73	2.13	1.92	1.74	1.65	1.59	1.36	2.09	1.74	1.87	1.48	1.36	0.98	0.74	0.61	0.39	0.28	0.24	0.30	0.07	0.05
6	1	3.0	5.5	5.0	3.9	3.4	1.7	1.29	3.13	2.37	1.58	1.35	1.30	0.97	1.10	0.92	0.76	0.49	0.67	0.73	0.68	0.61	0.53	0.62	0.64	0.64	0.05	0.01
6	2	13.5	6.6	4.8	8.7	9.7	10.1	7.42	2.93	2.26	2.14	1.70	1.66	0.95	1.04	1.20	1.29	0.95	1.00	0.91	0.57	0.59	0.76	0.63	0.46	0.57	0.07	0.02

		Afstand tot buitenste bomenrij [m]																										
#	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- 10½	10½- 11	11- 11½	11½- 12	12- 12½	12½- 13	13- 13½	13½- 14	14- 14½	14½- 15	20- 21	25- 26
1	1	5.01	1.33	1.07	0.49	0.31	0.22	0.12	0.09	0.07	0.08	0.09	0.05	0.03	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
1	2	2.21	4.19	2.32	1.11	0.74	0.27	0.15	0.09	0.08	0.08	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2	1	1.10	1.38	0.86	0.36	0.22	0.17	0.07	0.08	0.04	0.04	0.04	0.08	0.05	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00		
2	2	0.98	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	1.35	0.56	0.45	0.19	0.13	0.05	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	1	11.7	4.89	3.57	2.18	1.41	1.09	0.76	1.06	0.90	0.72	0.55	0.62	0.47	0.62	0.49	0.49	0.44	0.39	0.37	0.37	0.37	0.39	0.34	0.31	0.27		
3	2	8.32	4.03	2.39	1.83	1.51	1.25	0.90	1.25	0.84	0.77	0.69	0.69	0.62	0.74	0.53	0.53	0.51	0.48	0.43	0.43	0.43	0.38	0.37	0.27	0.27		
4	1	5.16	0.33	0.34	0.26	0.22	0.18	0.15	0.18	0.12	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	0.04	0.05	0.07	0.02	0.02	0.02	0.00	0.01
4	2	1.42	0.53	0.26	0.31	0.23	0.18	0.14	0.18	0.13	0.14	0.09	0.08	0.06	0.06	0.18	0.03	0.02	0.11	0.03	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
5	1	3.54	0.75	0.57	0.52	0.66	0.93	0.91	0.65	0.38	0.28	0.27	0.14	0.13	0.19	0.17	0.18	0.12	0.10	0.19	0.08	0.13	0.10	0.11	0.10	0.04	0.00	0.00
5	2	1.63	0.45	0.23	0.13	0.09	0.14	0.11	0.56	0.31	0.17	0.11	0.17	0.11	0.13	0.08	0.09	0.23	0.08	0.07	0.05	0.06	0.04	0.07	0.08	0.04	0.00	0.00
6	1																											
6	2																											

## Bijlage 3 Drift naar de lucht-standaard

Lang, ATR lila

#	rij	Hoogte [m]										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	7.3	13.3	15.0	13.0	15.3	10.4	7.9	7.0	5.1	5.1	3.6
1	2	8.4	15.1	13.5	11.3	16.4	14.9	11.3	6.4	4.0	4.0	4.9
2	1	9.7	8.7	14.2	13.8	13.0	12.3	5.0	6.3	6.0	4.2	3.3
2	2	4.3	7.9	11.7	7.7	5.4	7.8	6.7	4.7	4.9	3.4	2.4
3	1	8.2	20.7	18.5	23.9	24.1	24.5	18.2	12.1	14.3	9.4	6.3
3	2	8.8	21.5	26.5	33.3	38.0	27.0	20.1	13.6	12.2	8.0	7.3
4	1	6.9	9.2	11.8	13.4	12.2	10.7	12.0	9.0	10.2	7.0	6.3
4	2	7.4	11.9	14.7	10.6	14.3	10.3	10.6	5.9	5.2	7.0	5.1
4	3	6.9	9.2	11.8	13.4	12.2	10.7	12.0	9.0	10.2	7.0	6.3
4	4	7.4	11.9	14.7	10.6	14.3	10.3	10.6	5.9	5.2	7.0	5.1
5	1	21.5	25.3	34.5	20.8	21.2	18.8	10.7	10.9	9.0	8.4	5.6
5	2	16.7	16.0	31.1	20.2	10.1	19.8	16.5	7.9	11.4	4.1	5.9
5	3	25.4	40.4	41.4	30.0	24.4	23.9	21.6	15.0	11.7	4.2	7.0
5	4	14.4	35.4	28.5	23.7	23.4	20.3	13.2	12.0	10.5	8.5	7.6
6	1	8.3	14.7	9.6	14.5	19.6	13.4	8.1	4.9	2.4	2.9	1.8
6	2	5.3	13.1	13.6	21.3	16.0	13.7	10.7	7.0	3.5	2.7	1.5
6	3	5.2	11.9	11.0	11.7	11.6	10.2	8.6	5.1	3.0	3.0	1.5
6	4	6.2	11.9	13.4	11.0	7.7	9.5	6.3	4.2	3.6	3.0	1.6

Lang, TVI80025

#	rij	Hoogte [m]										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1.06	1.32	1.07	0.78	0.86	0.85	0.55	0.54	0.57	0.43	0.33
1	2	0.75	1.33	1.33	0.69	1.03	1.01	0.62	0.55	0.52	0.32	0.27
2	1	1.39	1.08	0.81	0.54	0.34	0.29	0.23	0.10	0.21	0.17	0.13
2	2	0.58	0.52	0.31	0.31	0.22	0.19	0.18	0.16	0.19	0.29	0.06
3	1	23.4	18.1	9.4	4.7	2.0	1.9	1.58	1.46	1.23	0.78	0.61
3	2	11.4	6.2	5.1	4.4	3.4	2.3	1.61	1.42	1.21	0.79	0.70
4	1	1.71	2.21	1.49	1.76	2.02	1.67	1.41	0.74	0.42	0.31	0.36
4	2	1.07	1.77	1.96	1.94	1.37	0.92	0.98	0.76	0.87	0.25	0.46
4	3	2.10	1.75	1.54	1.45	1.00	0.81	0.59	0.45	0.50	0.35	0.37
4	4	0.70	1.73	1.94	2.57	1.45	0.89	0.80	0.56	0.53	0.38	0.35
5	1	0.45	0.28	0.30	0.16	0.19	0.19	0.12	0.06	0.05	0.08	0.05
5	2	0.50	0.52	0.48	0.40	0.17	0.30	0.16	0.14	0.12	0.08	0.07
5	3	0.71	0.88	0.37	0.42	0.16	0.13	0.13	0.04	0.05	0.08	0.05
5	4	0.30	0.39	0.35	0.23	0.17	0.17	0.13	0.21	0.11	0.09	0.05
6	1	0.36	0.48	0.52	0.55	0.41	0.19	0.16	0.12	0.09	0.07	0.04
6	2	0.42	1.08	0.61	0.50	0.44	0.30	0.21	0.10	0.12	0.06	0.05
6	3	0.22	0.43	0.68	0.50	0.57	0.46	0.30	0.19	0.21	0.17	0.17
6	4	0.22	0.38	0.38	0.49	0.40	0.27	0.19	0.18	0.16	0.11	0.11

Kopakker, ATR lila

#	rij	Hoogte [m]										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	8.23	12.3	11.6	12.8	8.0	15.6	8.66	5.33	7.19	4.73	4.98
1	2	5.97	10.1	12.7	12.5	10.1	12.5	11.6	7.97	5.98	6.79	2.85
2	1	0.26	0.96	0.85	0.79	0.51	0.71	0.64	0.10	0.31	0.26	0.00
2	2	0.50	0.92	0.79	0.64	0.35	0.45	0.33	0.18	0.08	0.08	0.03
3	1	6.79	17.1	17.4	25.8	21.7	21.7	21.3	23.1	21.0	17.5	12.3
3	2	9.30	14.3	17.1	21.8	22.7	19.9	19.8	18.9	13.1	11.9	8.19
4	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	1	4.26	3.96	3.14	1.93	2.02	1.15	1.13	1.14	1.65	2.28	1.70
5	2	5.86	1.90	1.73	2.88	1.94	1.50	1.53	1.45	1.70	2.94	3.00
6	1	1.96	3.44	3.30	3.90	2.33	2.25	0.89	0.82	0.42	0.33	0.18
6	2	4.68	4.64	5.94	3.80	2.33	1.81	1.05	0.75	0.46	0.15	0.13

Kopakker, TVI80025

#	rij	Hoogte [m]										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	0.03	0.20	0.25	0.19	0.17	0.15	0.24	0.11	0.08	0.05	0.07
1	2	0.11	0.10	0.18	0.20	0.15	0.19	0.12	0.07	0.11	0.11	0.04
2	1	0.09	0.10	0.24	0.12	0.19	0.16	0.17	0.16	0.16	0.19	0.06
2	2	0.05	0.17	0.14	0.17	0.15	0.10	0.13	0.15	0.13	0.09	0.10
3	1	0.80	1.11	1.55	1.94	2.51	2.00	1.66	1.05	1.04	0.79	0.80
3	2	1.06	1.30	1.03	1.84	1.44	1.58	1.44	1.23	0.99	0.68	0.62
4	1	0.24	0.20	0.27	0.18	0.21	0.16	0.12	0.15	0.05	0.03	0.03
4	2	0.17	0.42	0.23	0.32	0.31	0.20	0.16	0.09	0.06	0.06	0.05
5	1	0.20	0.16	0.07	0.07	0.03	0.03	0.02	0.03	0.07	0.01	0.02
5	2	0.26	0.20	0.42	0.17	0.06	0.06	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01
6	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

## Bijlage 4 Drift naar de grond - lange kant boomgaard

Lang, ATR lila; 5 m							Lang, ATR lila; 9 m					
afstand (m)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
-8.75							1.45	1.42	5.06	1.34	1.84	0.83
-8.25							1.32	1.63	5.82	1.56	2.08	1.11
-7.75							1.71	1.55	4.99	1.55	2.20	1.31
-7.25							1.65	1.48	5.34	1.64	2.59	1.50
-6.75							1.98	1.50	5.24	2.03	2.97	1.40
-6.25							2.12	1.30	5.54	2.75	3.41	2.07
-5.75	2.41	4.13	9.40	3.15	4.39	1.29	2.71	1.53	5.05	2.62	3.68	2.64
-5.25	2.98	4.70	11.57	4.12	5.63	1.56	3.72	1.60	5.03	2.55	3.93	2.77
-4.75	3.92	5.56	13.91	3.46	6.17	1.61	5.54	1.81	5.14	2.43	3.93	2.54
-4.25	5.26	6.58	15.48	4.26	7.10	1.61	3.13	1.65	4.02	2.95	3.86	1.88
-3.75	6.48	7.30	16.83	4.63	7.77	1.80	6.55	1.72	4.09	3.24	3.49	2.68
-3.25	6.05	6.88	22.35	4.74	6.86	2.69	7.85	2.35	4.62	3.28	3.72	3.16
-2.75	6.94	8.16	21.46	4.89	8.24	2.89	8.03	3.39	4.20	3.08	3.84	3.60
-2.25	7.06	10.68	17.03	6.08	9.57	2.79	8.88	3.81	3.93	2.82	3.92	3.16
-1.75	9.21	9.93	17.13	6.95	11.47	3.30	9.36	4.35	3.73	2.97	4.46	2.35
-1.25	12.72	9.28	14.98	7.35	13.91	3.54	11.73	3.88	4.30	4.20	4.23	3.04
-0.75	15.36	10.70	13.41	7.17	13.63	3.83	8.85	5.54	4.66	3.48	3.98	3.74
-0.25	17.83	8.67	12.11	6.60	13.29	4.60	5.50	5.46	5.04	3.12	4.50	3.79
0.25	12.28	9.51	10.66	8.76	15.70	5.05	5.26	6.46	5.20	2.68	4.73	3.48
0.75	10.58	9.72	8.69	9.90	16.13	5.55	7.36	6.95	5.18	2.63	4.61	2.64
1.25	10.00	9.57	8.92	8.01	14.58	5.11	5.47	5.06	5.09	2.84	4.53	3.06
1.75	10.99	10.18	7.93	7.93	11.87	6.35	5.12	5.89	6.13	2.58	5.06	3.76
2.25	13.75	12.28	9.99	8.93	14.93	6.96	4.80	6.16	7.36	2.09	5.44	4.33
2.75	12.71	11.26	10.86	9.63	14.80	7.26	4.79	5.14	8.16	1.92	5.43	3.82
3.25	10.90	12.24	10.53	9.96	16.62	7.11	4.33	6.02	5.59	1.80	4.50	2.89
3.75	9.46	12.81	11.70	6.82	13.04	6.91	3.86	6.07	6.89	2.45	4.88	2.85
4.25	10.29	9.84	14.26	5.42	10.91	7.57	3.64	6.16	6.22	2.37	5.17	3.18
4.75	10.27	9.63	16.29	5.99	11.23	8.48	3.07	5.28	8.05	2.26	5.76	3.15
5.25	10.49	9.51	13.06	6.04	11.78	7.29	2.59	4.63	7.99	1.71	5.96	2.91
5.75	8.22	8.93	15.03	7.15	12.05	6.58	2.45	4.36	7.38	1.85	5.49	2.14
6.25	8.66	8.09	13.00	9.72	13.56	5.81	2.73	4.27	6.01	1.84	7.50	3.22
6.75	7.07	7.56	12.17	7.38	10.54	5.02	2.68	4.28	6.51	1.69	8.00	3.76
7.25	9.55	7.90	12.13	8.18	11.50	5.36	2.59	3.74	7.11	1.54	8.14	3.46
7.75	10.84	7.79	12.01	9.19	12.04	5.64	3.04	3.67	7.41	1.37	7.98	2.99
8.25	11.79	7.68	11.29	9.09	11.98	5.76	3.00	3.78	6.77	1.53	6.89	2.49
8.75	11.01	8.37	13.72	7.13	11.13	5.17	3.61	3.24	7.16	1.78	8.10	3.31
9.25	10.76	6.39	14.06	4.77	10.25	4.90	2.93	3.31	8.62	1.81	9.12	4.19
9.75	10.41	7.20	14.59	4.59	11.12	5.34	2.92	3.27	7.81	2.16	9.75	4.21
10.25	8.59	8.02	17.90	4.52	11.28	5.57	3.14	3.53	7.87	2.07	9.45	3.92
10.75	7.41	9.31	16.96	5.02	11.58	5.28	2.72	3.33	8.19	2.32	7.98	3.15
11.25	7.62	9.60	17.82	4.71	11.68	4.95	3.49	2.77	5.82	2.58	8.61	3.95
11.75	7.17	8.40	17.85	4.89	10.20	5.71	3.72	3.05	6.48	3.20	9.14	5.09
12.25	6.90	7.26	21.16	5.24	10.24	7.19	3.80	3.54	5.74	3.17	9.27	5.53
12.75	6.90	7.25	21.63	7.78	10.75	6.77	3.13	2.88	5.70	3.21	9.60	5.04
13.25	8.27	6.17	20.05	8.97	11.17	6.83	2.29	3.15	6.16	3.30	7.99	4.12
13.75	8.38	7.01	21.74	7.04	12.94	7.10	1.75	2.67	7.21	2.71	9.71	4.98
14.25	8.86	6.70	20.45	6.60	12.02	7.42	1.72	3.45	7.41	2.70	9.19	5.93
14.75	9.38	7.11	21.51	6.60	12.55	8.42	1.43	2.84	6.96	2.55	8.82	5.36

	Lang, ATR lila; 5 m						Lang, ATR lila; 9 m					
afstand (m)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
15.25	8.56	7.43	18.29	5.14	12.26	8.75	1.96	3.72	6.68	2.27	8.64	4.46
15.75	9.89	8.33	19.26	4.96	11.07	9.48	2.71	3.94	7.40	1.97	8.13	2.88
16.25	10.96	9.36	21.48	5.41	13.51	8.72	3.75	3.93	6.92	1.93	8.61	3.32
16.75	9.49	7.92	23.94	5.88	13.11	8.20	3.71	4.59	8.03	1.90	8.83	3.42
17.25	8.42	11.90	21.45	5.82	13.13	8.13	3.03	5.02	8.07	2.06	8.93	3.33
17.75	6.89	12.19	17.99	5.62	13.31	7.19	2.64	4.80	8.00	2.28	8.52	3.00
18.25	7.20	12.86	17.77	5.46	14.19	6.79	1.96	4.80	7.91	2.20	8.44	2.12
18.75	7.79	10.75	20.23	4.67	13.94	5.83	1.80	2.79	7.62	2.39	8.97	2.29
19.25	8.45	12.63	24.56	4.84	12.10	7.20	1.68	3.24	7.07	2.50	8.26	2.36
19.75	10.04	13.46	25.84	5.11	13.51	6.15	1.60	3.61	6.11	2.34	8.55	2.66
20.25	9.49	10.74	24.59	5.56	14.37	5.64	1.74	3.40	5.96	2.27	8.46	2.48
20.75	6.87	9.66	22.87	5.08	14.57	4.68	1.89	3.74	6.14	1.90	6.93	2.08
21.25	6.29	9.21	22.81	6.62	14.42	3.81	2.18	2.94	7.49	2.09	7.72	2.29
21.75	6.88	6.70	19.50	6.18	13.32	4.85	2.07	3.31	8.05	2.28	8.03	2.58
22.25	7.96	6.89	21.87	6.52	14.61	6.17	2.89	3.67	7.44	2.68	8.21	2.86
22.75	8.18	8.04	26.18	9.00	15.53	7.03	2.74	4.05	7.57	3.07	8.23	2.99
23.25	9.02	7.72	25.46	10.50	16.61	7.23	1.96	4.21	7.54	2.66	7.80	2.55
23.75	7.78	10.14	26.90	8.26	18.51	4.89	1.96	3.81	8.20	2.84	9.77	3.28
24.25	8.71	9.47	27.94	6.49	17.36	5.22	2.17	5.43	7.54	3.12	9.10	3.96
24.75	8.46	9.82	25.14	7.17	17.21	5.79	2.33	3.16	7.36	3.55	8.78	3.86
25.25	5.65	8.64	23.03	6.70	18.49	5.55	2.22	5.87	6.96	3.37	9.17	3.68
25.75	6.10	8.83	21.94	6.08	16.77	5.37	3.17	3.93	6.53	3.19	8.44	2.92
26.25	6.65	9.36	21.60	5.10	15.83	4.98	4.22	2.90	6.38	3.33	8.35	3.04
26.75	7.06	8.21	21.17	4.94	15.65	5.22	4.39	3.49	4.83	3.76	9.10	3.36
27.25	8.77	8.45	19.63	6.41	16.37	6.09	3.33	3.81	3.77	3.63	7.52	3.40
27.75	9.59	9.62	17.85	5.57	16.59	6.42	2.81	4.14	4.12	3.91	6.63	3.32
28.25	8.74	10.24	15.98	5.94	14.56	6.75	1.82	4.13	4.05	4.10	6.47	3.07
28.75	8.40	11.32	14.03	5.82	14.78	4.74	2.21	3.10	4.46	4.82	7.32	4.41
29.25	8.27	10.75	10.05	5.39	15.46	5.12	2.24	3.39	5.54	4.43	6.92	4.95
29.75	6.79	11.66	10.15	5.56	15.34	4.30	2.87	3.66	5.30	3.46	6.78	4.83
30.25	5.47	9.82	10.06	6.04	14.94	4.37	2.32	3.87	5.18	2.93	6.54	5.31
30.75	4.23	10.12	11.59	5.91	16.23	5.15	2.19	3.17	5.13	2.50	5.19	3.70
31.25	5.30	10.82	12.31	4.93	15.44	4.89	2.05	3.18	5.70	2.45	5.78	3.85
31.75	5.72	9.13	14.03	4.63	14.85	7.06	3.11	3.35	5.89	2.55	5.82	5.05
32.25	6.90	9.63	16.16	5.07	15.16	8.78	2.64	3.13	5.82	2.67	5.80	5.60
32.75	7.07	11.04	13.96	6.05	13.42	9.32	2.54	4.07	5.33	2.86	6.21	4.98
33.25	6.17	10.35	15.49	6.20	13.96	7.42	2.95	3.60	4.95	2.64	5.85	3.20
33.75	5.24	8.31	14.08	5.48	11.70	4.76	3.08	3.27	5.67	2.97	6.18	3.82
34.25	3.86	6.95	11.15	6.76	9.65	5.58	3.27	3.59	6.37	3.19	6.41	4.19
34.75	4.73	7.43	13.31	8.03	11.38	8.03	2.87	4.16	6.47	3.46	5.98	4.19
35.25	4.72	8.61	14.64	10.40	13.23	8.01	2.13	4.48	6.47	3.37	5.34	3.96
35.75	4.92	10.56	15.64	10.98	10.24	7.19	2.50	4.10	6.76	3.30	5.37	3.12
36.25	5.23	8.77	16.90	9.84	12.00	6.33	2.34	3.29	5.29	3.82	5.65	3.84
36.75	5.46	7.27	14.56	9.23	11.60	8.09	2.56	3.45	6.05	3.78	5.90	4.32
37.25	4.36	8.07	14.22	8.61	11.45	7.83	3.45	3.15	5.61	3.81	6.47	4.36
37.75	4.85	8.20	13.17	8.83	13.41	8.30	3.09	3.40	5.97	3.94	7.23	4.47
38.25	5.26	7.26	13.61	7.35	13.64	7.72	2.90	3.11	5.93	3.94	5.86	4.20
38.75	5.46	7.76	11.22	6.47	15.74	6.02	3.20	3.46	5.80	3.08	6.23	4.68
39.25	5.59	6.04	12.87	7.66	15.44	7.40	4.36	5.10	5.95	3.27	7.07	4.94
39.75	8.64	7.57	12.30	9.17	14.14	8.46	3.55	4.85	5.43	3.17	7.24	5.04
40.25	9.43	9.24	12.22	11.27	17.69	7.87	3.53	4.57	4.65	3.25	7.47	5.17
40.75	10.34	8.52	14.20	7.02	18.31	8.06	3.19	4.50	4.44	2.74	6.68	4.56
41.25	9.43	8.65	13.03	5.84	16.43	6.76	2.14	4.00	4.24	2.83	7.48	6.04
41.75	6.81	8.03	14.80	6.02	13.66	8.09	1.65	4.19	5.65	3.04	8.97	6.42

	Lang, ATR lila; 5 m						Lang, ATR lila; 9 m					
afstand (m)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
42.25	7.08	7.95	14.58	6.89	14.02	7.59	1.07	3.40	7.75	2.95	9.00	6.25
42.75	5.78	8.57	15.10	6.67	13.81	6.34	1.73	2.60	6.84	2.48	9.67	4.90
43.25	5.52	7.50	14.57	7.55	13.83	6.32	3.07	2.04	8.66	2.30	9.11	4.33
43.75	5.26	7.04	13.83	7.17	13.27	4.70	2.38	1.97	5.27	2.20	9.01	4.91
44.25	4.81	6.28	12.18	6.89	11.54	5.55	3.69	2.30	4.61	2.44	9.10	5.19
44.75	4.67	7.10	12.53	6.57	13.12	6.03	4.09	3.12	5.00	2.45	9.16	4.19
45.25	5.05	6.74	11.73	6.70	12.48	6.86	4.97	3.86	6.80	2.63	9.39	4.17
45.75	6.21	7.99	14.27	6.25	12.13	7.33	4.03	5.33	6.18	2.38	8.93	3.39
46.25	9.27	8.03	10.68	4.75	12.33	6.38	3.75	3.13	6.27	2.35	9.57	3.65
46.75	8.08	7.14	12.11	4.20	12.25	6.93	3.20	3.31	5.81	2.76	9.49	4.00
47.25	8.20	8.01	13.75	3.88	13.05	7.11	3.05	3.26	6.73	2.99	9.57	4.09
47.75	6.02	8.15	14.03	3.97	12.73	6.69	2.67	2.95	7.12	2.95	8.87	3.23
48.25	6.18	9.18	14.73	4.12	14.26	5.90	3.03	2.80	7.84	3.37	7.53	2.76
48.75	5.93	8.87	15.18	4.30	13.11	3.79	3.03	5.27	7.03	3.59	7.59	3.88
49.25	5.54	9.05	15.82	4.75	12.11	4.69	3.19	5.88	8.17	3.43	8.36	4.02
49.75	6.73	10.53	18.82	4.96	13.41	5.19	3.19	4.70	7.20	3.44	8.11	3.63
50.25	6.36	10.18	17.68	5.47	11.14	5.90	2.71	4.52	7.29	3.25	8.62	3.56
50.75	6.04	9.64	18.75	6.24	11.21	5.40	2.89	4.04	7.58	2.83	7.18	2.75
51.25	6.70	7.42	17.10	6.25	13.51	3.95	2.31	2.53	6.39	3.24	7.42	4.03
51.75	6.63	6.83	15.15	6.42	14.23	7.12	2.44	2.73	6.61	3.60	8.49	3.81
52.25	9.54	6.65	19.13	6.15	15.40	7.18	5.88	2.93	6.13	3.30	8.82	4.20
52.75	7.68	6.77	18.71	6.21	15.56	7.71	2.81	2.69	5.98	3.35	9.27	3.82
53.25	6.84	6.79	20.70	6.78	15.86	6.90	2.99	2.26	5.35	3.65	8.34	2.99
53.75	7.42	6.98	17.20	6.24	18.56	5.64	2.74	2.75	5.19	4.13	8.79	3.64
54.25	5.82	6.63	16.22	6.91	14.43	8.66	3.26	3.89	4.51	3.51	9.89	4.19
54.75	6.77	6.28	15.05	6.53	16.32	9.01	4.93	4.73	5.48	3.54	11.06	3.91
55.25	11.10	6.17	20.04	8.09	18.03	8.26	5.16	5.02	4.47	3.99	10.68	3.89
55.75	7.21	7.50	13.87	12.25	14.52	6.61	2.66	4.73	5.25	3.67	9.66	3.23
56.25	7.16	7.76	14.05	13.13	14.12	6.13	6.65	4.69	4.18	3.33	10.25	3.30
56.75	8.03	9.49	13.29	14.89	16.38	6.22	6.45	5.55	4.46	4.11	11.08	4.13
57.25	7.16	9.34	13.54	14.37	16.91	7.86	4.06	6.85	3.89	4.54	10.29	3.71
57.75	7.79	10.66	14.39	13.72	19.20	6.45	3.39	5.70	4.36	4.81	10.31	3.14
58.25	6.97	12.38	13.96	11.63	18.51	3.96	3.40	4.13	3.65	4.43	9.89	2.30
58.75	7.89	9.41	11.53	8.89	22.74	2.85	4.31	2.74	3.72	4.26	9.25	2.81
59.25	7.94	8.20	11.82	10.72	17.18	3.20	4.50	2.54	3.47	4.51	9.49	2.81
59.75	6.39	6.76	12.30	10.13	16.90	3.68	3.91	2.75	3.71	4.88	10.31	3.26
60.25	6.04	7.18	12.30	10.64	14.65	3.98	3.98	2.76	3.42	5.20	9.29	3.41
60.75	6.20	6.13	11.48	9.72	13.47	4.25	3.60	3.42	4.47	3.93	7.90	2.65
61.25	6.53	5.49	10.01	8.65	14.45	3.87	3.86	3.38	3.89	2.99	8.14	2.96
61.75	6.49	4.91	11.40	7.96	13.09	5.52	4.01	3.65	4.28	2.60	8.66	2.97
62.25	5.42	8.30	12.53	7.81	13.15	5.73	3.16	3.32	3.66	2.19	9.56	2.61
62.75	4.13	8.16	15.87	5.67	14.75	5.46	2.72	3.29	4.04	1.92	8.21	2.97
63.25	6.51	6.94	10.29	5.18	14.96	4.73	3.25	2.72	5.08	1.95	4.85	2.67
63.75	7.50	7.92	8.68	4.68	14.96	4.68	3.14	2.75	3.48	1.72	5.52	3.01
64.25	8.76	6.21	12.53	5.41	16.58	6.56	2.07	3.33	3.38	1.71	5.93	2.98
64.75	9.40	8.81	11.21	5.30	17.79	6.57	2.44	3.51	3.83	1.95	7.00	2.78
65.25	7.11	8.88	8.79	4.61	18.83	6.56	3.43	3.28	3.32	2.04	7.03	2.90
65.75	8.62	9.72	9.94	4.53	18.51	6.03	3.02	4.00	4.83	1.79	6.62	2.62
66.25	8.07	8.12	10.42	4.54	21.15	5.10	3.29	4.69	2.95	1.42	7.09	3.22
66.75	5.40	8.73	12.89	5.60	19.45	6.02	4.41	4.81	2.57	1.48	8.93	3.15
67.25	7.94	8.72	12.47	4.87	19.93	6.04	5.74	4.57	2.88	1.58	9.96	3.10
67.75	9.06	10.21	13.49	5.19	21.84	5.77	5.26	4.61	2.94	1.51	8.50	2.84
68.25	8.21	11.31	13.00	3.15	21.98	5.47	4.88	4.12	4.17	1.69	7.41	2.59
68.75	9.99	9.22	11.50	2.97	18.60	4.44	4.33	4.69	2.40	1.88	8.26	3.69



Lang, ATR lila; 5 m							Lang, ATR lila; 9 m						
afstand (m)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6	
69.25	5.58	9.57	12.78	6.38	15.79	5.53	6.05	5.49	1.93	4.29	7.07	3.63	
69.75	7.02	10.06	9.59	4.73	15.25	5.37	4.10	4.11	1.97	2.35	7.16	3.64	
70.25	7.08	8.60	10.17	3.46	15.19	6.27	3.50	4.05	2.75	2.40	8.08	4.00	
70.75	5.76	7.42	9.06	2.30	16.52	6.01	3.06	3.56	4.57	2.49	5.11	3.45	
71.25	6.42	7.45	10.44	2.69	15.97	5.10	2.67	2.96	5.84	2.19	6.65	4.58	
71.75	5.32	8.49	13.34	4.58	15.41	7.28	3.06	3.88	6.79	2.55	7.52	4.48	
72.25	5.67	9.72	16.81	5.70	13.24	6.38	3.64	4.94	6.41	3.76	8.16	4.23	
72.75	6.29	9.92	13.46	5.07	14.65	7.03	3.49	3.84	7.40	2.63	8.94	4.24	
73.25	6.08	7.47	13.05	3.16	14.06	7.28	3.34	3.81	8.27	2.55	5.52	3.27	
73.75	7.94	7.92	10.49	2.70	14.60	5.28	2.76	3.38	8.33	2.17	5.22	4.71	
74.25	7.04	7.28	20.56	3.10	13.46	6.25	2.73	3.64	7.81	2.69	6.45	4.82	
74.75	7.59	8.58	16.83	3.39	14.18	6.42	2.09	3.68	7.18	1.70	6.27	4.10	
75.25	6.47	9.98	14.16	2.42	15.55	6.36	3.17	3.34	5.42	3.40	6.15	3.78	
75.75	6.29	10.26	17.28	1.72	15.25	7.68	4.29	3.10	6.27	4.21	5.64	3.03	
76.25	5.62	9.82	15.02	1.79	14.66	6.06	4.12	3.19	3.84	3.32	6.19	4.68	
76.75	5.96	8.86	14.55	3.32	12.10	7.99	3.36	2.81	4.01	3.19	6.97	4.83	
77.25	4.76	9.88	14.78	4.58	12.19	8.64	2.99	2.63	5.50	3.35	7.00	5.59	
77.75	5.81	10.68	13.73	5.13	14.00	8.64	3.88	2.41	5.58	3.50	7.65	5.12	
78.25	7.11	9.39	12.03	5.30	15.12	7.99	4.11	2.12	4.61	3.11	7.30	4.03	
78.75	7.79	8.43	12.09	6.38	16.46	5.93	3.82	2.16	4.18	2.44	7.70	5.69	
79.25	7.68	8.03	7.97	7.19	16.45	8.18	2.94	2.06	3.81	2.82	7.72	5.03	
79.75	7.40	9.41	8.01	6.92	16.08	8.66	3.54	2.32	3.37	3.48	6.45	4.46	
80.25	7.12	11.15	7.37	5.68	15.49	8.64	4.38	2.05	3.10	3.31	6.31	4.09	
80.75	7.96	9.93	5.98	5.33	14.19	7.97	4.67	2.03	3.32	3.04	6.76	3.60	
81.25	6.72	7.15	6.70	5.65	14.64	5.99	4.06	2.46	3.64	2.27	7.54	5.46	
81.75	6.74	7.08	5.86	4.63	16.07	7.44	4.05	3.04	4.07	2.84	7.98	4.97	
82.25	7.25	7.28	7.40	4.16	21.21	7.02	4.15	3.31	4.18	3.20	7.96	4.46	
82.75	6.86	6.54	7.36	4.63	17.60	5.51	4.65	3.34	5.07	4.11	8.18	3.63	
83.25	7.29	5.54	7.91	6.99	18.53	5.39	5.30	2.78	6.28	4.78	8.09	2.57	
83.75	8.07	5.19	7.92	7.16	20.98	4.07	5.26	3.23	7.28	4.56	8.94	3.43	
84.25	6.78	4.60	7.52	6.49	19.47	5.37	3.44	3.11	6.47	4.99	8.68	3.97	
84.75	7.78	6.43	13.53	7.29	18.22	5.85	3.50	3.23	5.62	4.33	9.21	4.24	
85.25	7.20	9.57	14.71	7.64	16.09	5.95	3.43	3.50	5.50	3.69	8.12	3.97	
85.75	6.14	9.27	17.22	6.94	15.77	5.50	3.98	3.51	5.57	3.79	6.55	3.23	
86.25	6.74	8.71	16.05	6.71	16.02	4.39	4.58	2.91	6.79	3.48	6.46	5.00	
86.75	6.76	6.94	16.97	9.21	14.93	6.61	5.26	3.01	7.68	3.75	6.47	4.65	
87.25	7.32	8.73	15.04	10.80	12.67	7.78	7.70	3.93	7.86	4.17	7.20	4.98	
87.75	6.35	10.08	17.60	11.33	10.38	9.21	6.81	4.16	7.85	4.07	7.45	4.36	
88.25	6.51	11.68	20.40	9.88	9.12	7.85	6.34	3.10	7.37	4.38	6.01	3.42	
88.75	5.53	11.42	17.87	7.24	8.92	6.76	6.52	3.08	5.87	3.88	6.54	4.08	
89.25	6.63	10.02	14.79	6.57	7.50	10.38	5.19	3.33	8.17	4.10	6.35	5.22	
89.75	5.20	9.83	16.76	8.29	6.90	10.51	4.42	3.06	5.92	3.87	5.38	5.13	
90.25	4.56	9.27	17.00	6.99	6.87	8.47	2.90	3.43	8.12	3.57	4.73	4.68	
90.75	4.85	8.49	17.57	6.33	8.33	7.89	1.99	2.65	7.36	3.57	4.20	3.37	
91.25	5.50	9.10	17.61	6.36	10.78	5.86	1.46	3.52	6.65	2.72	4.91	3.69	
91.75	4.32	6.95	16.43	7.16	10.64	7.00	1.40	4.39	5.56	2.47	4.76	3.71	
92.25	4.35	7.19	13.89	9.49	11.06	6.47	1.31	4.63	5.88	2.61	4.86	3.67	
92.75	3.93	8.16	15.53	10.64	10.50	7.14	0.95	4.81	6.55	2.95	5.92	3.39	
93.25	4.60	7.74	17.53	10.19	11.46	6.35	0.43	5.02	5.75	2.49	3.73	3.41	
93.75	4.34	9.90	16.68	10.29	12.21	4.36		5.94	5.52	2.34	4.40	4.36	
94.25	4.40	7.91	16.97	9.12	12.07	6.70		6.20	5.18	2.69	5.22	4.62	
94.75	3.95	7.69	15.13	10.20	14.62	7.07		4.56	6.79	3.40	6.27	3.99	
95.25	3.47	10.25	15.55	11.80	15.76	6.42		3.71	5.62	3.94	6.73	3.28	
95.75	3.77	10.10	17.49	10.15	15.94	6.57		3.51	7.45	4.02	5.63	2.56	

Lang, ATR lila; 5 m							Lang, ATR lila; 9 m					
afstand (m)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
96.25	3.75	8.80	18.06	8.13	13.88	4.72		3.41	7.67	2.93	5.50	3.38
96.75	4.21	8.27	14.36	6.10	13.21	6.99	2.97	3.77	7.11	2.95	5.53	3.55
97.25	4.26	7.73	15.48	5.50	10.51	5.96	2.51	3.28	6.54	3.05	5.94	3.47
97.75	3.15	7.27	15.69	6.78	12.05	5.18	2.48	2.64	7.48	3.01	5.85	3.73
98.25	3.10	7.22	17.85	6.96	12.18	4.51	2.43	2.34	8.35	3.27	4.63	2.74
98.75	2.50	6.98	17.88	6.83	12.30	4.03	2.88	2.65	8.08	2.69	5.73	3.38
99.25	3.40	5.95	18.59	6.55	11.64	5.60	2.98	2.95	7.05	2.77	6.41	3.68
99.75	3.80	6.69	18.34	6.95	12.27	5.63	2.92	3.18	4.96	3.21	6.89	3.64
100.25	3.77	7.04	16.77	6.12	11.43	5.50	4.21	2.81	5.25	3.55	6.38	3.63
100.75	4.37	6.18	17.43	6.62	10.91	6.11	4.39	1.57	6.20	3.28	4.57	3.41
101.25	4.71	5.30	14.55	6.39	10.71	4.15	4.25	1.91	4.77	3.07	2.99	3.74
101.75	4.49	5.64	9.57	7.51	9.57	5.85	4.16	2.53	4.29	3.51	3.02	4.25
102.25	4.04	6.55	9.88	9.03	11.40	8.43	2.55	3.74	4.52	2.92	3.58	4.34
102.75	3.67	6.94	10.12	10.89	11.12	8.84	2.81	4.66	6.55	3.11	3.75	4.10
103.25	3.44	8.07	11.13	11.76	11.19	8.60	2.94	4.78	8.24	3.50	3.41	3.49
103.75	3.83	9.11	10.49	11.28	10.92	6.15	3.72	4.65	9.17	3.21	1.99	4.87
104.25	3.83	8.03	10.25	9.67	10.73	9.29	3.09	6.91	7.54	3.30	2.22	4.63
104.75	3.82	10.03	13.39	8.92	10.77	8.35	4.20	7.38	5.73	2.80	2.59	3.64
105.25	3.61	9.54	12.01	7.40	8.31	7.25	3.23	8.05	4.03	2.64	3.02	2.78
105.75	3.76	8.95	17.46	6.75	7.34	5.88	2.77	6.33	5.20	2.32	2.77	1.87
106.25	4.87	10.26	20.81	6.87	5.85	4.23	3.59	6.23	5.55	1.32	1.28	2.70
106.75	4.61	8.08	18.79	5.23	4.60	6.16	4.14	7.34	4.47	1.21	1.51	2.23
107.25	4.82	10.49	20.10	4.21	3.96	4.87	3.58	7.70	4.26	0.81	1.44	2.14
107.75	4.27	9.45	22.17	3.59	3.47	4.12	2.86	6.84	4.00	0.61	1.44	2.54
108.25	3.78	7.46	19.56	2.59	4.14	4.45	2.72	4.53	3.87	0.55	1.40	2.27
108.75	5.21	7.07	11.86	1.89	5.95	4.73	3.21	3.85	3.98	0.47	0.96	2.45
109.25	4.29	4.82	11.68	1.90	6.73	6.52	2.71	4.01	4.43	0.51	1.03	3.49
109.75	5.06	4.67	10.96	2.87	5.56	6.85	2.77	3.47	3.89	0.53	0.94	3.60
110.25	7.02	6.32		2.58	3.97	7.10	3.57	3.23	3.46	0.59	0.67	2.90
110.75	6.98	6.26	8.84	2.36	3.45	6.85	2.51	2.24	3.34	0.56	0.38	2.54
111.25	5.79	5.52	6.89	2.39	4.09	5.55	2.39	2.59	3.37	0.47	0.32	2.74
111.75	5.71	3.86	7.09	3.97	3.12	5.01	2.17	2.63	2.78	0.37	0.30	2.15
112.25	6.58	5.38	7.74	4.38	3.39	5.01	1.80	2.80	2.77	0.21	0.27	1.71
112.75	7.50	4.86	6.76	4.15	3.08	4.70	2.03	3.54	2.54	0.18	0.32	1.12
113.25	6.89	4.09	8.56	4.10	2.10	3.88	1.80	2.63	2.57	0.11	0.42	0.66
113.75	3.52	3.53	6.34	2.67	1.78	2.94	2.50	3.08	2.55	0.08	0.29	1.02
114.25	5.77	2.34	4.65	1.32	1.49	3.26	2.55	2.61	2.86	0.11	0.34	0.79
114.75	4.85	2.09	6.53	1.15	1.13	3.16	2.81	2.74	2.78	0.12	0.27	0.84
115.25	5.11	2.05	7.60	0.62	1.51	2.74	1.75	1.84	2.70	0.08	0.28	0.92
115.75	5.35	2.47	5.81	0.32	1.70	2.19	1.59	2.47	2.27	0.06	0.26	0.83
116.25	5.70	1.70	6.15	0.34	1.14	2.11	2.48	2.07	1.93	0.11	0.28	1.32
116.75							2.21	1.64	2.09	0.09	0.23	1.36
117.25							1.97	1.26	1.30	0.10	0.21	1.23
117.75							2.89	1.23	1.77	0.07	0.16	1.04
118.25							2.81	1.01	1.18	0.12	0.18	0.76

afstand (m)	Lang, TVI80025; 5 m						Lang, TVI80025; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
-8.75							0.01	0.03	0.21	0.30	0.02	0.01
-8.25							0.02	0.02	0.24	0.32	0.02	0.01
-7.75							0.03	0.02	0.24	0.35	0.02	0.00
-7.25							0.03	0.02	0.23	0.38	0.02	0.01
-6.75							0.05	0.01	0.31	0.38	0.02	0.01
-6.25							0.06	0.01	0.46	0.44	0.03	0.01
-5.75	0.06	0.05	0.52	0.54	0.03	0.00	0.08	0.02	0.55	0.43	0.04	0.01
-5.25	0.09	0.05	0.49	0.68	0.05	0.00	0.15	0.02	0.59	0.49	0.04	0.02
-4.75	0.13	0.04	0.50	0.70	0.07	0.00	0.15	0.02	0.64	0.54	0.06	0.01
-4.25	0.16	0.05	0.49	0.76	0.08	0.01	0.24	0.02	0.71	0.52	0.08	0.01
-3.75	0.30	0.04	0.56	0.88	0.07	0.00	0.24	0.03	0.64	0.48	0.12	0.01
-3.25	0.37	0.05	0.69	0.80	0.14	0.00	0.24	0.03	0.74	0.49	0.13	0.02
-2.75	0.80	0.10	0.67	1.00	0.33	0.01	0.28	0.03	0.98	0.51	0.19	0.02
-2.25	1.50	0.06	0.79	1.03	0.47	0.04	0.35	0.05	0.99	0.53	0.19	0.02
-1.75	2.05	0.09	0.96	1.08	0.56	0.11	0.40	0.05	0.93	0.42	0.22	0.02
-1.25	2.61	0.11	1.25	1.42	0.73	0.23	0.53	0.05	1.09	0.54	0.26	0.03
-0.75	4.27	0.12	1.43	1.89	1.02	0.19	0.68	0.04	1.25	0.54	0.43	0.05
-0.25	2.89	0.20	2.40	2.25	1.46	0.44	0.75	0.03	1.29	0.63	0.42	0.06
0.25	5.50	0.22	3.94	5.05	1.89	1.10	0.70	0.03	1.24	0.61	0.52	0.21
0.75	10.54	0.09	5.23	10.04	2.61	3.79	0.73	0.04	1.17	0.67	0.57	0.61
1.25	9.71	0.06	7.13	12.80	2.70	5.77	0.84	0.03	1.02	0.65	0.45	0.84
1.75	12.24	0.07	8.46	14.06	3.30	8.64	1.60	0.03	1.08	0.77	0.27	1.11
2.25	14.78	0.08	8.24	13.91	4.00	9.46	1.98	0.03	1.20	0.69	0.23	1.10
2.75	12.83	0.08	13.03	11.76	2.88	9.00	1.07	0.03	1.50	0.64	0.23	0.86
3.25	13.14	0.10	10.69	11.28	1.57	9.82	1.02	0.03	1.75	0.54	0.22	1.26
3.75	15.46	0.13	13.06	10.57	1.54	11.28	0.94	0.06	2.02	0.58	0.23	2.02
4.25	13.30	0.10	10.95	10.04	1.96	10.22	0.98	0.03	3.05	0.57	0.17	2.18
4.75	13.90	0.10	10.90	9.73	1.88	11.39	0.77	0.04	2.74	0.60	0.14	1.58
5.25	13.85	0.11	12.43	12.58	1.75	9.77	0.94	0.04	2.14	0.46	0.15	1.83
5.75	14.10	0.09	12.33	8.99	1.89	9.41	0.89	0.04	2.30	0.46	0.13	1.79
6.25	13.09	0.09	12.76	3.94	2.30	7.09	0.88	0.05	2.62	0.58	0.11	0.87
6.75	13.07	0.06	12.20	3.33	1.60	10.82	0.87	0.05	1.99	0.65	0.15	0.88
7.25	11.77	0.08	11.91	3.88	0.78	10.44	1.30	0.06	1.81	0.77	0.14	1.27
7.75	12.74	0.09	10.92	4.06	0.75	10.68	1.56	0.06	1.97	0.76	0.23	0.89
8.25	13.55	0.23	11.25	4.75	1.08	8.73	1.59	0.04	1.55	0.97	0.18	0.65
8.75	20.16	0.24	9.77	4.61	1.16	7.10	1.49	0.05	1.21	0.93	0.17	0.53
9.25	19.60	0.90	8.68	8.30	1.52	3.36	1.71	0.05	0.96	0.95	0.21	0.45
9.75	21.11	0.99	9.41	6.60	2.31	2.24	1.45	0.08	0.91	0.94	0.19	0.40
10.25	18.65	5.57	9.38	6.07	3.04	2.30	1.27	0.06	0.92	1.25	0.19	0.33
10.75	14.69	5.00	10.26	3.73	2.58	3.10	1.24	0.07	0.92	1.54	0.23	0.22
11.25	12.28	5.06	11.57	4.50	1.63	4.60	1.00	0.08	0.92	1.54	0.21	0.20
11.75	8.89	6.33	12.20	4.41	1.12	10.40	1.11	0.10	1.03	1.46	0.24	0.25
12.25	8.27	2.09	15.23	5.12	1.61	13.11	0.70	0.10	1.04	1.82	0.34	0.25
12.75	8.29	3.12	15.99	6.76	1.54	9.17	0.73	0.11	0.95	2.36	0.29	0.22
13.25	6.11	2.66	14.69	7.83	1.79	8.20	0.62	0.12	0.81	2.04	0.32	0.17
13.75	10.05	4.56	13.91	9.80	3.16	6.40	0.65	0.12	0.86	1.93	0.27	0.19
14.25	9.94	7.57	16.46	11.98	2.79	5.36	0.93	0.13	0.76	1.39	0.28	0.16
14.75	11.90	8.08	13.15	15.18	2.29	4.34	0.95	0.13	0.71	1.01	0.28	0.15
15.25	10.56	8.11	13.39	17.53	3.69	6.06	2.63	0.16	0.65	1.04	0.34	0.17
15.75	14.36	9.62	11.40	16.00	2.86	7.20	5.29	0.20	0.66	1.04	0.52	0.19
16.25	12.04	11.06	9.83	11.28	1.83	6.39	2.54	0.21	0.68	1.37	0.61	0.22
16.75	13.02	12.06	9.76	5.77	2.19	6.05	1.89	0.26	0.71	2.30	0.62	0.28
17.25	10.84	15.12	11.50	4.25	2.57	9.11	1.09	0.28	0.85	2.33	0.52	0.35
17.75	6.92	14.01	12.43	4.08	2.86	8.10	0.84	0.24	1.03	1.88	0.44	0.37

afstand (m)	Lang, TVI80025; 5 m						Lang, TVI80025; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
18.25	6.55	14.41	9.85	5.13	2.62	9.28	0.65	0.21	0.66	1.49	0.37	0.33
18.75	6.74	14.41	8.34	8.79	2.39	6.03	0.48	0.18	0.62	1.14	0.42	0.36
19.25	6.48	13.87	7.52	10.29	2.49	8.06	0.36	0.20	0.71	1.11	0.43	0.32
19.75	8.81	10.80	6.71	13.11	2.95	10.59	0.42	0.23	0.68	0.96	0.38	0.35
20.25	5.20	9.07	6.98	10.27	3.70	8.78	0.36	0.26	0.98	1.10	0.37	0.33
20.75	8.08	13.46	5.99	14.13	3.36	9.58	0.41	0.30	0.89	1.12	0.53	0.31
21.25	9.71	14.94	6.27	12.21	2.77	8.10	0.55	0.25	1.42	1.38	0.41	0.27
21.75	12.52	10.67	8.10	9.43	3.84	9.47	1.35	0.24	0.96	1.05	0.48	0.30
22.25	13.91	8.35	8.15	9.66	3.80	8.99	1.65	0.44	1.18	0.94	0.49	0.30
22.75	7.39	9.55	8.93	10.41	4.08	8.85	1.51	0.31	1.53	1.00	0.49	0.22
23.25	4.32	12.52	9.68	7.31	4.43	11.63	0.74	0.37	1.57	0.91	0.41	0.18
23.75	6.56	16.00	12.26	9.44	4.93	9.54	0.43	0.43	1.41	0.96	0.26	0.21
24.25	7.99	9.83	13.29	12.03	3.53	5.62	0.44	0.33	1.68	1.04	0.26	0.26
24.75	11.01	11.28	15.71	9.32	3.53	3.91	0.49	0.31	2.65	0.95	0.27	0.25
25.25	10.75	10.87	14.06	8.44	2.48	3.24	0.37	0.44	3.06	0.90	0.27	0.21
25.75	12.59	10.89	13.16	9.94	2.59	5.59	0.53	0.73	3.63	0.79	0.25	0.25
26.25	7.49	9.50	12.73	9.62	1.83	6.62	0.99	0.81	3.85	0.83	0.19	0.25
26.75	4.29	11.01	12.01	12.46	2.19	8.00	0.80	0.58	4.41	1.00	0.17	0.27
27.25	3.32	12.02	13.30	12.84	2.46	7.71	0.51	0.53	5.61	1.14	0.19	0.25
27.75	3.97	13.84	12.80	12.58	1.90	7.07	0.44	0.45	6.10	1.60	0.26	0.20
28.25	9.58	12.55	12.82	10.69	2.98	5.85	0.78	0.34	5.87	1.12	0.31	0.24
28.75	16.65	9.30	11.39	12.28	3.80	7.36	1.29	0.46	4.64	1.32	0.31	0.26
29.25	14.94	11.07	13.27	10.39	3.88	9.86	1.02	0.50	4.52	2.05	0.44	0.23
29.75	13.98	13.37	16.43	10.96	3.78	7.96	0.99	0.44	5.10	1.76	0.51	0.28
30.25	13.32	9.96	18.19	11.55	3.84	8.64	1.04	0.38	4.89	1.69	0.59	0.33
30.75	10.88	8.82	17.67	11.80	4.20	7.90	1.19	0.40	5.03	1.87	0.63	0.31
31.25	9.54	9.53	16.67	12.55	4.00	7.49	1.16	0.31	4.47	3.02	0.61	0.24
31.75	8.15	15.39	15.88	9.51	4.15	8.32	1.16	0.33	3.54	2.75	0.62	0.24
32.25	10.02	15.31	15.77	10.44	4.02	9.72	1.29	0.32	2.71	2.21	0.59	0.29
32.75	11.37	17.79	15.55	16.71	3.43	9.62	1.23	0.34	2.25	1.45	0.48	0.41
33.25	13.99	14.83	14.35	20.85	2.57	11.52	1.08	0.55	1.86	1.16	0.38	0.29
33.75	15.51	17.41	14.68	22.55	2.42	12.19	0.90	0.65	1.76	1.26	0.28	0.34
34.25	10.85	15.73	10.37	20.75	2.65	9.68	0.63	0.84	1.93	1.15	0.19	0.38
34.75	9.95	17.95	12.25	18.40	2.99	10.38	0.67	0.92	2.01	1.18	0.18	0.43
35.25	14.67	13.79	13.99	10.09	3.00	11.25	0.64	0.74	2.17	1.01	0.12	0.45
35.75	7.82	10.81	14.63	9.27	2.83	13.38	0.63	0.59	2.61	0.97	0.14	0.42
36.25	5.55	8.24	17.21	13.99	2.73	16.05	0.81	0.43	3.33	1.03	0.14	0.32
36.75	3.41	9.43	13.93	9.77	2.59	13.94	0.70	0.28	3.29	0.85	0.16	0.32
37.25	3.48	12.73	14.32	8.39	3.64	14.52	0.67	0.19	3.80	1.00	0.18	0.29
37.75	3.58	16.29	11.06	9.32	2.87	10.07	0.55	0.16	4.82	1.08	0.22	0.29
38.25	3.91	14.89	9.33	8.54	2.43	9.51	0.54	0.24	5.22	1.17	0.26	0.44
38.75	5.23	13.84	9.96	10.40	2.14	10.65	0.55	0.29	5.06	1.28	0.32	0.80
39.25	9.00	14.64	9.57	9.94	2.39	11.29	0.56	0.39	5.17	1.31	0.33	0.91
39.75	10.87	10.88	10.91	10.52	3.92	10.72	0.67	0.46	6.00	1.59	0.34	0.88
40.25	13.73	6.13	10.66	8.23	4.26	10.17	1.00	0.25	5.60	1.74	0.40	0.87
40.75	17.54	13.79	11.70	10.25	3.44	10.06	1.28	0.14	4.96	2.15	0.47	0.86
41.25	15.83	8.91	13.03	12.69	2.85	10.28	1.73	0.16	4.34	1.58	0.52	0.70
41.75	17.60	5.83	11.03	12.36	2.50	8.17	1.51	0.25	3.61	1.86	0.43	0.71
42.25	13.65	6.35	10.83	10.77	2.32	9.56	1.60	0.24	3.02	1.75	0.40	0.69
42.75	9.87	7.46	14.05	8.81	2.47	13.43	1.49	0.15	2.53	1.74	0.41	0.69
43.25	10.58	8.79	17.12	7.91	3.50	10.71	0.97	0.17	2.03	1.37	0.29	0.68
43.75	8.76	6.85	15.66	9.92	3.44	5.55	1.39	0.19	1.96	1.37	0.27	0.21
44.25	6.78	8.27	19.02	16.04	2.69	3.50	1.76	0.21	2.08	1.32	0.38	0.17
44.75	10.76	9.11	14.74	23.04	2.56	4.48	2.17	0.69	2.19	1.45	0.43	0.18

afstand (m)	Lang, TVI80025; 5 m						Lang, TVI80025; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
45.25	12.82	12.20	14.97	15.34	3.22	4.62	1.57	0.85	1.69	1.58	0.47	0.14
45.75	14.20	16.15	16.42	10.44	3.50	5.61	1.68	0.90	2.08	1.73	0.45	0.15
46.25	11.46	11.25	14.13	10.05	3.27	7.43	1.91	0.59	1.83	2.41	0.38	0.19
46.75	10.71	12.15	12.20	9.99	4.35	7.24	1.47	0.61	1.70	2.02	0.40	0.22
47.25	9.00	12.48	12.15	8.55	4.15	4.05	1.10	0.65	2.21	1.98	0.40	0.28
47.75	11.35	9.54	14.04	9.90	4.42	1.30	1.19	0.39	2.14	1.61	0.45	0.26
48.25	19.06	14.76	14.54	11.26	5.03	1.60	1.18	0.34	2.04	1.35	0.44	0.24
48.75	17.41	14.43	13.22	13.55	4.87	3.85	1.30	0.29	1.84	1.15	0.51	0.23
49.25	13.20	12.03	11.55	14.39	4.12	4.03	1.04	0.39	2.41	0.87	0.38	0.24
49.75	15.62	12.02	14.76	13.90	4.12	4.07	0.86	0.38	2.13	0.94	0.50	0.22
50.25	14.77	11.49	15.65	15.85	3.13	4.33	0.57	0.38	2.23	0.80	0.74	0.26
50.75	13.17	13.64	15.81	19.22	3.31	5.26	0.37	0.45	2.25	0.76	0.70	0.27
51.25	12.27	15.01	16.39	12.02	3.90	6.24	0.37	0.58	3.77	0.75	0.77	0.23
51.75	10.36	14.99	18.17	11.48	4.29	4.98	0.37	0.43	4.07	0.73	0.70	0.23
52.25	12.83	12.31	16.66	6.71	4.38	5.26	0.33	0.61	3.80	0.65	0.57	0.25
52.75	10.54	14.45	14.09	3.98	4.82	5.93	0.40	0.35	3.77	0.67	0.60	0.25
53.25	7.92	17.14	15.14	2.52	4.57	7.28	0.35	0.20	4.41	0.66	0.37	0.24
53.75	8.15	11.82	15.92	1.98	5.21	8.84	0.46	0.13	5.55	0.70	0.43	0.21
54.25	10.52	10.73	16.53	2.57	5.37	12.37	0.42	0.12	5.18	0.75	0.54	0.18
54.75	12.05	11.79	14.77	2.99	5.91	13.18	0.45	0.09	3.77	0.94	0.62	0.19
55.25	9.43	8.92	15.03	3.15	4.27	13.57	0.40	0.09	4.08	0.82	0.75	0.17
55.75	9.56	6.22	16.60	3.48	3.49	14.32	0.48	0.09	5.22	0.85	0.79	0.22
56.25	10.81	4.81	18.20	5.21	3.61	14.36	0.48	0.09	5.66	0.87	0.78	0.23
56.75	12.89	5.10	16.23	8.22	5.31	12.24	0.70	0.11	5.23	1.05	0.67	0.20
57.25	12.05	9.79	14.82	10.39	5.58	9.72	1.02	0.12	4.48	1.14	0.57	0.20
57.75	12.90	9.64	14.78	11.67	5.84	6.51	0.82	0.11	5.97	1.20	0.35	0.20
58.25	12.34	6.44	13.41	14.27	4.19	9.00	0.77	0.11	4.83	1.18	0.22	0.21
58.75	11.13	8.65	13.01	17.79	4.19	8.33	0.79	0.02	3.32	0.91	0.21	0.28
59.25	8.27	4.81	12.60	20.71	2.22	6.20	0.80	0.09	3.32	0.75	0.24	0.38
59.75	10.01	6.82	12.11	19.68	2.04	5.31	0.64	0.08	3.24	0.69	0.25	0.40
60.25	9.23	6.05	14.27	14.61	2.63	5.75	0.59	0.05	2.57	0.64	0.28	0.29
60.75	8.53	5.60	13.06	11.50	2.83	6.18	0.56	0.03	2.74	0.58	0.32	0.18
61.25	5.72	7.02	10.66	7.85	2.09	5.88	0.53	0.02	3.31	0.45	0.37	0.13
61.75	3.68	3.74	9.76	5.64	3.48	7.02	0.63	0.02	3.86	0.40	0.39	0.15
62.25	6.22	1.52	8.69	6.59	2.91	7.06	0.60	0.02	4.97	0.39	0.37	0.18
62.75	11.56	2.64	8.17	7.85	2.85	5.77	0.55	0.08	6.91	0.40	0.31	0.16
63.25	11.83	3.22	9.44	14.56	2.83	5.49	0.52	0.18	6.42	0.42	0.28	0.16
63.75	14.36	2.17	10.17	10.90	2.42	4.34	0.56	0.23	5.87	0.54	0.37	0.17
64.25	9.91	10.50	8.27	9.20	3.15	4.03	0.81	0.27	7.49	0.61	0.36	0.16
64.75	10.87	12.16	10.63	11.36	2.83	5.35	0.85	0.16	6.03	0.68	0.40	0.17
65.25	9.44	8.93	13.13	9.22	2.68	4.75	1.03	0.10	4.79	0.65	0.40	0.27
65.75	8.79	7.02	12.68	7.05	3.16	5.68	1.06	0.11	3.13	0.74	0.49	0.31
66.25	12.14	8.93	13.13	5.98	2.45	5.40	1.22	0.07	3.04	0.69	0.41	0.29
66.75	14.39	7.54	13.57	6.33	1.87	8.30	1.05	0.03	2.81	0.70	0.32	0.29
67.25	13.85	8.53	10.98	7.68	2.02	8.48	1.08	0.04	3.63	0.99	0.24	0.27
67.75	14.27	2.03	11.83	9.91	2.10	7.06	0.74	0.11	2.84	0.91	0.24	0.24
68.25	15.06	5.01	11.84	10.31	2.32	6.89	0.60	0.22	3.91	1.10	0.26	0.21
68.75	12.16	2.61	7.61	9.99	2.56	9.53	0.57	0.25	2.47	1.24	0.29	0.20
69.25	13.64	3.70	8.63	8.67	2.25	10.01	0.59	0.38	1.58	1.32	0.34	0.25
69.75	14.43	10.88	10.43	8.46	1.84	9.20	0.76	0.54	1.44	1.47	0.34	0.34
70.25	14.23	13.78	11.46	7.87	2.85	6.91	0.98	0.36	1.39	1.28	0.29	0.33
70.75	13.61	18.49	11.68	6.94	3.49	12.18	0.85	0.20	0.97	1.02	0.26	0.41
71.25	18.09	21.62	9.71	7.63	3.00	15.78	0.81	0.19	0.93	0.89	0.26	0.62
71.75	20.32	19.24	7.88	8.89	3.08	13.39	0.82	0.23	1.25	0.96	0.29	0.96

afstand (m)	Lang, TVI80025; 5 m						Lang, TVI80025; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
72.25	16.21	11.13	7.20	10.43	3.27	10.55	0.87	0.32	0.82	1.20	0.29	0.69
72.75	16.82	7.06	9.79	12.44	2.80	12.42	0.91	0.41	1.74	1.38	0.23	0.62
73.25	11.73	2.06	8.99	13.42	2.91	10.17	0.83	0.42	2.33	1.84	0.27	0.68
73.75	10.53	2.79	7.58	12.61	3.18	10.80	0.87	0.39	2.11	2.45	0.38	0.54
74.25	10.29	3.88	11.55	8.24	3.45	9.72	0.60	0.44	2.09	2.88	0.57	0.45
74.75	11.16	8.33	10.27	6.73	1.92	4.44	0.64	0.52	1.94	2.54	0.58	0.43
75.25	11.97	15.57	12.10	7.47	1.59	2.78	0.74	0.52	2.52	2.06	0.47	0.24
75.75	9.50	16.77	13.62	7.11	1.33	6.78	0.67	0.53	2.83	1.87	0.35	0.19
76.25	7.70	12.91	12.07	8.17	1.53	10.14	0.51	0.54	3.20	1.87	0.16	0.21
76.75	10.94	9.28	9.65	9.95	1.54	9.40	0.39	0.64	4.27	2.20	0.15	0.22
77.25	8.01	15.01	9.80	10.08	1.95	8.50	0.52	0.88	4.96	1.93	0.18	0.23
77.75	8.87	12.68	11.09	9.42	1.92	10.86	0.92	1.23	4.82	1.71	0.18	0.28
78.25	9.58	14.06	12.22	7.40	2.35	11.49	1.57	1.02	4.87	1.60	0.18	0.31
78.75	10.12	13.07	12.13	7.06	2.59	11.41	1.61	1.01	6.92	1.88	0.15	0.37
79.25	11.45	12.96	12.88	6.55	3.42	11.05	1.84	1.17	7.40	1.71	0.19	0.47
79.75	12.49	14.13	16.09	7.73	2.80	14.26	1.51	1.55	6.73	2.01	0.19	0.44
80.25	12.09	19.09	16.84	7.30	1.93	10.89	1.21	1.88	5.11	1.83	0.17	0.41
80.75	11.54	14.48	22.27	10.95	1.58	10.97	1.70	1.76	3.89	1.74	0.12	0.40
81.25	13.59	14.34	18.56	13.79	1.55	10.16	1.76	1.39	3.06	1.58	0.11	0.34
81.75	12.95	11.35	14.16	10.60	2.39	9.87	1.27	1.03	2.30	1.87	0.12	0.33
82.25	11.04	12.92	15.86	11.95	3.41	9.58	0.95	0.67	2.30	1.51	0.13	0.32
82.75	9.96	11.05	15.02	9.98	2.50	9.35	0.72	0.84	2.02	1.76	0.14	0.33
83.25	9.68	12.00	12.18	10.67	2.20	10.30	1.25	0.76	2.06	1.38	0.15	0.32
83.75	10.69	12.61	12.50	11.57	1.67	13.93	1.88	0.68	1.40	1.03	0.14	0.27
84.25	12.16	11.72	9.72	14.01	1.45	12.91	1.77	0.59	1.34	1.18	0.15	0.27
84.75	13.40	8.64	7.45	17.61	1.87	8.12	1.13	0.66	1.30	1.32	0.19	0.36
85.25	10.59	13.48	6.16	13.29	1.73	8.81	0.64	0.57	1.64	1.04	0.19	0.39
85.75	8.15	12.22	7.24	12.02	1.56	5.56	0.44	0.56	2.14	1.17	0.21	0.34
86.25	7.08	8.73	8.50	11.42	1.57	7.31	0.48	0.50	1.95	1.19	0.25	0.29
86.75	10.17	8.80	6.48	12.79	2.09	8.16	1.09	0.58	2.13	1.33	0.39	0.34
87.25	10.95	10.63	6.56	13.73	2.02	8.75	1.27	0.54	2.31	1.61	0.35	0.39
87.75	12.16	9.67	5.97	13.12	3.90	10.49	1.60	0.55	2.91	1.78	0.61	0.46
88.25	11.72	13.75	6.38	12.27	4.03	12.47	1.87	0.44	3.12	1.54	0.65	0.52
88.75	15.76	16.84	9.49	11.08	2.88	12.14	1.27	0.49	5.33	1.45	0.42	0.72
89.25	19.93	16.08	10.88	12.07	2.39	10.79	1.92	0.62	4.56	1.50	0.35	0.65
89.75	16.56	13.52	11.79	16.54	2.09	8.52	2.32	0.53	3.39	1.38	0.40	0.41
90.25	19.60	11.93	9.15	22.27	2.66	6.67	1.73	0.43	3.27	1.64	0.76	0.32
90.75	15.98	10.78	12.90	16.31	2.31	7.26	1.27	0.41	3.00	2.18	0.65	0.20
91.25	13.91	10.11	18.09	11.07	2.06	9.05	0.90	0.40	3.19	2.79	0.60	0.20
91.75	10.75	8.67	18.06	8.15	2.42	9.74	0.56	0.32	4.03	3.75	0.50	0.25
92.25	11.33	10.60	16.25	10.01	2.65	9.52	0.66	0.43	4.69	3.88	0.56	0.26
92.75	12.16	12.51	16.31	12.31	1.52	12.03	0.78	0.52	3.44	2.23	0.60	0.32
93.25	11.61	11.97	17.57	13.97	2.22	9.42	0.68	0.63	3.19	1.48	0.83	0.27
93.75	10.23	8.48	15.68	14.83	3.01	8.75	0.65	0.69	2.70	1.41	0.52	0.26
94.25	9.67	9.92	18.09	12.60	3.03	8.01	0.54	0.39	2.21	1.58	0.48	0.25
94.75	12.25	10.16	15.80	14.16	3.05	10.00	0.59	0.40	2.78	1.64	0.54	0.29
95.25	10.96	9.15	15.33	15.27	3.10	9.52	0.72	0.61	2.47	1.83	0.58	0.26
95.75	9.09	9.94	12.17	17.13	3.23	10.49	0.77	0.98	2.53	2.50	0.53	0.27
96.25	7.77	12.95	10.37	16.22	3.34	6.93	0.77	0.78	1.17	3.02	0.57	0.30
96.75	4.67	12.73	10.98	13.92	3.50	4.38	0.71	0.83	0.98	2.64	0.61	0.42
97.25	3.40	12.46	9.74	15.10	4.72	8.91	0.74	0.57	0.86	1.69	0.54	0.41
97.75	2.90	12.70	12.40	15.25	4.85	13.73	0.67	0.54	0.57	1.97	0.55	0.40
98.25	4.24	13.99	11.60	15.06	5.76	10.88	0.68	0.56	0.56	1.90	0.52	0.44
98.75	6.88	14.66	10.66	19.23	4.27	11.08	0.66	0.91	0.86	1.87	0.47	0.38

afstand (m)	Lang, TVI80025; 5 m						Lang, TVI80025; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
99.25	9.29	8.67	6.14	22.30	4.67	11.33	0.61	1.01	0.81	1.90	0.60	0.35
99.75	12.92	9.97	6.55	19.48	2.67	8.42	0.67	0.85	0.71	1.62	0.59	0.30
100.25	9.96	11.58	8.82	14.60	2.16	6.85	1.03	0.77	0.64	1.43	0.50	0.29
100.75	9.34	14.66	9.71	14.34	1.62	10.06	1.30	0.62	0.85	1.43	0.33	0.39
101.25	10.67	10.11	9.99	14.06	1.57	7.98	1.97	0.58	0.97	1.68	0.26	0.37
101.75	10.92	10.58	10.39	16.10	1.77	6.35	1.62	0.46	1.41	1.62	0.26	0.37
102.25	13.45	11.45	9.14	14.75	2.26	1.88	1.46	0.49	2.27	1.67	0.23	0.20
102.75	16.98	11.40	10.90	13.87	2.57	2.89	1.79	0.64	2.06	1.47	0.21	0.12
103.25	17.47	9.39	8.28	13.83	3.59	6.22	1.89	1.44	2.31	1.18	0.23	0.12
103.75	16.11	8.31	9.95	15.33	4.52	7.33	2.26	2.51	2.04	1.08	0.32	0.09
104.25	10.42	9.51	16.00	13.47	4.17	7.50	3.09	2.75	2.40	1.50	0.39	0.10
104.75	9.82	12.49	20.60	13.13	4.77	6.70	5.10	1.33	1.85	1.52	0.37	0.10
105.25	10.94	14.77	17.58	13.94	3.25	6.74	5.24	0.87	1.53	1.20	0.35	0.11
105.75	12.97	18.97	13.21	13.28	3.54	6.87	3.87	0.62	1.29	1.31	0.33	0.12
106.25	14.74	14.53	14.40	10.45	3.24	5.79	3.59	0.60	1.42	0.83	0.39	0.11
106.75	9.91	12.36	13.51	7.97	3.60	4.52	2.95	0.39	1.46	0.52	0.63	0.10
107.25	8.74	11.40	9.61	6.39	4.04	2.34	2.40	0.41	1.81	0.43	0.73	0.08
107.75	9.47	7.21	10.02	10.07	4.71	2.84	1.87	0.37	1.64	0.43	0.76	0.07
108.25	8.35	4.81	4.85	10.19	4.38	2.24	2.01	0.36	1.95	0.39	0.86	0.06
108.75	8.67	3.22	3.25	11.40	4.38	1.28	2.08	0.36	1.02	0.33	0.97	0.06
109.25	6.93	2.88	1.78	10.03	7.83	0.89	2.41	0.37	0.57	0.33	0.67	0.07
109.75	5.87	2.23	1.88	9.89	5.05	0.49	1.99	0.24	0.66	0.30	0.60	0.08
110.25	5.88	2.78	1.81	8.80	3.06	0.39	2.08	0.05	0.33	0.24	0.28	0.07
110.75	5.99	3.15	1.62	7.92	2.28	0.28	2.08	0.00	0.30	0.30	0.30	0.05
111.25	6.34	2.61	1.48	7.00	2.32	0.22	1.75	0.00	0.20	0.12	0.18	0.03
111.75	6.02	1.87	1.53	5.74	2.57	0.16	0.97	0.00	0.41	0.05	0.21	0.02
112.25	6.11	0.66	1.61	4.48	2.62	0.13	0.34	0.00	0.45	0.04	0.26	0.01
112.75	4.39	0.00	1.63	3.14	2.35	0.08	0.17	0.00	0.78	0.05	0.24	0.01
113.25	2.56	0.00	1.74	2.20	1.90	0.05	0.19	0.00	0.66	0.03	0.17	0.01
113.75	0.60	0.00	2.27	1.95	1.35	0.05	0.19	0.00	0.60	0.06	0.11	0.01
114.25	0.46	0.00	1.22	1.15	1.59	0.05	0.15	0.00	0.27	0.03	0.13	0.01
114.75	0.30	0.00	0.57	0.37	1.17	0.08	0.08	0.00	0.15	0.04	0.09	0.01
115.25	0.27	0.00	0.50	0.24	0.89	0.05	0.06	0.00	0.19	0.02	0.11	0.01
115.75	0.19	0.00	0.29	0.07	0.89	0.05	0.08	0.00	0.06	0.03	0.10	0.01
116.25	0.13	0.00	0.29	0.07	0.74	0.04	0.07	0.00	0.05	0.02	0.11	0.01
116.75							0.05	0.00	0.05	0.02	0.09	0.02
117.25							0.02	0.00	0.04	0.03	0.11	0.02
117.75							0.04	0.00	0.07	0.03	0.15	0.02
118.25							0.01	0.00	0.09	0.02	0.08	0.01

# Bijlage 5 Drift naar de grond - kopakker boomgaard

afstand (m)	Kopakker, ATR lila; 6 m						Kopakker, ATR lila; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
-8.75							1.65	0.68	3.83	1.21	1.42	*
-8.25							1.51	1.26	4.00	1.26	1.66	1.25
-7.75							1.25	1.88	4.34	1.47	1.89	1.32
-7.25							1.09	1.64	3.86	1.49	2.16	1.37
-6.75							0.89	1.69	3.51	1.42	1.91	1.32
-6.25							1.67	1.40	3.43	1.49	1.95	1.70
-5.75							1.86	1.91	3.56	1.58	2.20	1.78
-5.25							1.82	1.70	3.41	1.60	2.32	1.80
-4.75	2.57	2.91	6.87	2.66	3.79	1.92	2.11	1.58	4.32	1.86	2.57	1.86
-4.25	2.94	3.57	7.47	3.12	4.71	2.45	2.23	0.98	4.25	1.97	2.41	2.07
-3.75	3.31	3.06	7.24	3.04	5.15	2.07	2.39	0.43	4.28	2.22	1.86	2.79
-3.25	4.12	2.68	7.25	2.82	5.40	2.39	2.52	0.42	5.26	2.33	2.17	3.40
-2.75	4.57	2.42	7.71	3.28	6.01	2.49	2.82	0.23	5.88	2.53	1.96	3.77
-2.25	4.93	2.47	7.79	4.87	5.98	2.35	3.19	0.28	6.69	2.81	2.04	3.84
-1.75	5.26	2.13	8.36	5.97	6.25	2.78	3.57	0.23	6.93	3.02	2.20	2.23
-1.25	6.65	2.46	10.96	6.80	5.75	2.37	3.58	0.25	6.55	3.42	1.93	1.85
-0.75	5.82	2.40	12.70	6.93	5.97	2.80	4.63	0.16	6.88	3.85	2.25	1.97
-0.25	7.03	2.24	13.45	7.68	5.05	2.71	4.44	0.15	5.66	4.19	2.21	1.87
0.25	7.66	2.16	14.47	8.84	4.62	2.21	4.94	0.10	6.42	4.24	2.28	2.12
0.75	8.37	1.96	12.08	10.61	4.80	2.34	4.94	0.00	6.48	4.92	2.22	2.07
1.25	9.05	1.90	10.98	11.11	6.13	2.58	6.14	0.00	6.47	5.92	2.10	2.34
1.75	9.46	1.98	9.60	11.24	5.25	2.43	7.40	0.00	6.51	6.54	1.89	3.13
2.25	8.19	1.56	8.62	12.49	4.36	2.16	8.51	0.00	5.76	6.78	1.58	2.64
2.75	8.91	1.48	8.92	12.64	3.96	2.12	9.24	0.00	6.08	7.95	1.83	2.50
3.25	10.36	1.37	8.75	13.70	4.03	2.00	10.82	0.05	5.87	7.40	1.99	2.83
3.75	9.98	1.55	9.20	12.85	4.15	2.04	13.26	0.01	5.10	6.99	1.65	3.33
4.25	11.78	1.25	9.70	12.85	4.67	2.02	15.70	0.07	5.30	6.52	1.74	3.08
4.75	12.71	0.89	9.95	11.79	3.74	1.97	14.69	0.33	4.82	7.33	1.34	3.21
5.25	16.37	0.43	10.36	11.91	3.12	2.38	14.07	0.02	4.55	8.19	1.36	2.92
5.75	20.97	0.34	10.51	12.36	3.07	2.58	17.59	0.18	4.09	7.74	1.07	3.09
6.25	23.60	0.39	10.91	11.74	3.09	2.47	19.11	0.36	4.00	6.43	1.09	3.24
6.75	27.56	0.25	9.94	11.78	2.62	2.67	20.45	0.00	4.04	6.45	1.21	3.13
7.25	25.97	0.16	9.97	10.94	3.19	2.56	25.77	0.03		5.90	1.16	2.69
7.75	3.09	0.32	9.19	14.34	3.50	2.76	24.20	0.00	4.39	5.97	1.16	2.00
8.25	3.47	0.32	8.54	13.48	4.28	2.37	22.28	0.00	4.97	6.14	1.10	1.80
8.75	3.93	0.58	8.06	12.68	4.27	2.58	22.14	0.04	4.20	0.08	1.44	1.36
9.25	4.58	0.37	7.77	10.42	4.42	2.73	21.37	0.07	4.19	0.03	1.40	1.11
9.75	5.26	0.54	7.42	8.48	3.58	2.32	24.54	0.04	4.13	0.02	1.29	1.68
10.25	4.71	0.61	7.50		3.22	2.86	20.99	0.18	4.52		1.29	1.80
10.75	7.04	0.86	8.80		2.87	3.69	17.36	0.29	4.62		1.26	2.21
11.25	5.47	0.63	8.45		3.06	2.57	12.81	0.15	3.93		1.55	2.15
11.75	33.73	0.52	7.79		3.00	3.35	7.85	0.07	5.23		2.34	2.38
12.25	21.67	0.62	8.93		3.25	2.77	5.19	0.32	5.19		2.10	2.63
12.75	17.36	0.54	9.17		3.43	3.38	3.09	0.07	5.08		2.12	3.06
13.25	14.89	0.70	10.81		4.09	3.97	2.62	0.09	5.46		1.69	3.07
13.75	11.28	0.74	10.53		4.16	3.38	2.98	0.05	5.26		1.43	4.40
14.25	9.28	0.61	10.12		4.44	3.59	2.75	0.13	6.37		2.01	5.15
14.75	8.52	0.63	11.58		4.49	3.34	2.81	0.12	6.71		1.45	4.73



afstand (m)	Kopakker, ATR lila; 6 m						Kopakker, ATR lila; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
15.25	7.34	0.47	11.95		4.21	3.07	3.06	0.13	6.82		1.27	4.53
15.75	9.23	0.44	11.95		4.23	4.92	2.83	0.10	7.38		1.39	4.94
16.25	8.01	0.62	12.44		5.00	4.85	2.90	0.29	6.44		1.77	4.76
16.75	7.50	0.56	13.49		3.06	3.17	2.62	0.86	6.22		1.98	3.76
17.25	6.53	0.50	12.33		3.52	2.57	3.36	0.06	5.57		2.77	3.19
17.75	6.88	0.41	11.62		4.27	2.55	3.32	0.07	5.31		3.02	2.62
18.25	6.94	0.40	9.98		4.89	2.80	3.43	0.07	5.33		4.47	2.15
18.75	5.92	0.48	9.21		5.39	2.54	3.98	0.07	4.90		3.28	2.74
19.25	6.14	0.54	9.34		13.15	2.44	3.96	0.12	5.24		3.52	2.13
19.75	7.47	0.57	9.66		26.76	1.58	4.47	0.10	5.80		2.74	1.21
20.25	6.22	0.51	8.52		8.20	1.76	4.23	0.09	5.55		2.14	0.87
20.75	7.19	0.52	8.17		5.45	1.04	4.85	0.15	5.08		1.46	0.88
21.25	6.56	0.60	8.68		4.57	0.80	5.11	0.31	4.45		0.82	0.98
21.75	7.51	0.75	7.66		5.41	0.94	4.68	0.14	4.48		1.51	1.43
22.25	7.91	0.73	7.44		7.17	0.79	5.59	0.19	4.40		2.08	1.66
22.75	9.31	0.68	7.08		4.02	1.23	5.31	0.23	5.18		1.72	1.92
23.25	12.52	0.77	7.39		4.02	1.35	5.27	0.27	5.60		1.42	1.64
23.75	15.24	0.54	7.37		4.31	1.73	5.18	0.28	4.66		2.08	1.24
24.25	16.36	0.61	7.43		3.66	2.30	4.91	0.49	5.03		2.06	1.11
24.75	16.10	0.67	7.91		3.51	2.22	4.92	0.48	6.17		2.64	1.20
25.25	16.80	0.90	8.41		3.57	2.35	4.55	0.40	5.90		2.28	1.34
25.75	20.17	0.75	9.22		4.03	1.81	4.57	0.37	6.04		2.09	1.47
26.25	23.32	0.95	9.81		4.67	1.34	5.05	0.32	5.93		2.28	1.59
26.75	22.59	0.82	11.77		5.03	1.09	4.83	0.28	6.11		2.53	2.11
27.25	20.55	1.08	11.99		5.19	1.37	4.78	0.33	6.04		2.53	2.02
27.75	21.54	1.04	14.71		3.46	1.55	3.88	0.15	7.15		2.35	1.88
28.25	19.51	1.24	16.24		3.85	2.07	3.92	0.18	6.14		2.99	1.71
28.75	20.82	1.29	17.24		3.21	1.55	4.75	0.19	6.54		4.50	2.36
29.25	22.12	1.33	15.32		3.94	1.39	5.16	0.13	7.36		3.24	2.66
29.75	23.62	1.26	13.96		4.79	2.23	6.27	0.12	7.35		3.70	3.15
30.25	23.19	1.25	13.37		4.12	3.17	7.36	0.10	8.04		3.09	2.58
30.75	22.22	1.30	13.15		3.76	3.16	11.22	0.41	5.41		2.57	1.68
31.25	23.36	1.25	13.12		3.31	2.43	7.91	0.00	8.11		2.19	1.34
31.75	23.42	1.24	12.72		2.90	2.49	13.32	0.07	6.09		2.66	0.95
32.25	22.16	1.37	11.21		3.53	2.17	11.63	0.05	5.29		3.13	1.30
32.75	22.30	1.44	9.07		2.95	1.64	11.21	0.06	5.56		2.95	1.23
33.25	26.95	1.53	8.11		4.10	1.84	9.72	0.08	4.96		2.85	1.23
33.75	26.72	1.74	7.09		3.66	1.22	16.10	0.00	4.44		3.28	1.58
34.25	18.88	2.26	5.44		3.69	2.30	17.82	0.00	4.24		3.68	1.51
34.75	22.31	1.90	4.95		1.90	2.44	19.28	0.00	3.66		5.04	0.59
35.25	20.41	1.58	4.56		4.88	2.60	20.78	0.00	2.41		3.58	0.36
35.75	22.76	1.66	4.27		4.86	3.00	16.46	0.00	3.14		3.08	0.07
36.25	19.13	1.51	4.45		6.44	2.55	12.22	0.00	3.87		1.76	0.03
36.75	19.91	0.88	4.67		6.12	3.00	11.41	0.00	4.02		0.92	0.04
37.25	24.18	0.65	5.32		3.63	2.05	13.25	0.01	2.89		0.66	0.01
37.75	15.70	0.62	6.60		1.07	0.76	12.36	0.20	2.96		0.40	0.02
38.25	17.80	0.17	5.32		0.94	0.21	10.46	0.00	2.03		0.31	0.00
38.75	22.42	0.07	3.35		0.69	0.06	11.63	0.00	1.86		0.24	0.01
39.25	11.99	0.18	2.69		0.47	0.05	12.00	0.00	3.31		0.11	0.01
39.75	6.29	0.15	2.80		0.48	0.05	12.71	0.00	3.32		0.18	0.01
40.25	6.53	0.21	1.80		0.25	0.03	8.90	0.00	2.88		0.05	0.01
40.75	7.66	0.01	1.82		0.39	0.00	5.40	0.00	3.30		0.04	0.00
41.25	8.44	0.02	2.08		0.52	0.02	3.82	0.00	2.88		0.03	0.03
41.75	9.21	0.00	3.74		0.16	0.02	3.18	0.00	2.60		0.02	0.01

afstand (m)	Kopakker, ATR lila; 6 m						Kopakker, ATR lila; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
42.25	7.66	0.00	3.77		0.05	0.01	3.09	0.00	0.87		0.01	0.00
42.75	8.04	0.00	2.90		0.03	0.01	3.00	0.06	0.53		0.01	0.00
43.25	6.28	0.00	1.39		0.00	0.00	3.18	0.00	0.14		0.01	0.02
43.75	5.45	0.00	0.40		0.00	0.00	2.37	0.00	0.01		0.02	0.02
44.25	5.51	0.00	0.03		0.00	0.00	2.29	0.00	0.00		0.03	0.00
44.75	4.56	0.00	0.01		0.00	0.00	2.52	0.00	0.00		0.01	0.00
45.25	4.09						2.11	0.00	0.00		0.01	0.00
45.75	3.61						1.66	0.00	0.00		0.01	0.00
46.25	3.35						1.45	0.00	0.00		0.04	0.01
46.75	1.98						1.26	0.00	0.00		0.06	0.00
47.25	1.54						0.86	0.00	0.00		0.05	0.01
47.75	1.52						0.42	0.00	0.00		0.06	0.00
48.25	1.35						0.52	0.00	0.00		0.05	0.01
48.75	1.05						0.47					
49.25	0.36						0.50					
49.75	0.65						0.39					
50.25							0.23					
50.75							0.13					
51.25												
51.75												
52.25												
52.75												

afstand (m)	Kopakker, TVI80025; 6 m						Kopakker, TVI80025; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
-8.75							0.03	0.02	0.26	0.24	0.02	0.01
-8.25							0.02	0.02	0.26	0.23	0.01	0.01
-7.75							0.02	0.01	0.27	0.28	0.02	0.00
-7.25							0.02	0.01	0.28	0.30	0.03	0.02
-6.75							0.01	0.02	0.28	0.25	0.02	0.00
-6.25							0.02	0.04	0.29	0.27	0.02	0.02
-5.75							0.02	0.04	0.35	0.28	0.03	0.01
-5.25							0.02	0.04	0.38	0.28	0.04	0.01
-4.75	0.05	0.03	0.42	0.38	0.06	0.02	0.02	0.03	0.40	0.30	0.07	0.01
-4.25	0.05	0.05	0.49	0.44	0.09	0.02	0.01	0.02	0.46	0.33	0.05	0.01
-3.75	0.04	0.02	0.47	0.54	0.15	0.02	0.02	0.03	0.42	0.28	0.06	0.01
-3.25	0.04	0.04	0.44	0.68	0.14	0.01	0.01	0.03	0.49	0.24	0.04	0.02
-2.75	0.02	0.05	0.52	0.52	0.22	0.02	0.02	0.05	0.54	0.25	0.05	0.01
-2.25	0.03	0.06	0.53	0.41	0.22	0.01	0.02	0.05	0.65	0.26	0.05	0.02
-1.75	0.03	0.14	0.63	0.56	0.25	0.02	0.03	0.06	0.73	0.26	0.04	0.02
-1.25	0.04	0.25	0.66	0.57	0.32	0.22	0.03	0.06	0.74	0.18	0.03	0.02
-0.75	0.03	0.27	0.71	0.57	0.42	0.04	0.02	0.06	0.66	0.15	0.03	0.03
-0.25	0.03	0.27	0.88	0.60	0.32	0.04	0.01	0.06	0.59	0.16	0.03	0.05
0.25	0.03	0.14	1.04	0.65	0.38	0.04	0.02	0.07	0.49	0.15	0.03	0.03
0.75	0.03	0.19	1.15	0.69	0.17	0.03	0.02	0.07	0.47	0.14	0.05	0.04
1.25	0.03	0.22	1.22	0.60	0.08	0.04	0.01	0.06	0.44	0.15	0.03	0.03
1.75	0.02	0.16	1.11	0.43	0.09	0.04	0.01	0.05	0.51	0.16	0.05	0.03
2.25	0.02	0.13	0.83	0.44	0.05	0.08	0.01	0.04	0.51	0.15	0.08	0.03
2.75	0.03	0.09	0.83	0.23	0.06	0.09	0.02	0.04	0.46	0.16	0.07	0.05
3.25	0.04	0.09	0.64	0.22	0.03	0.11	0.02	0.04	0.52	0.14	0.06	0.05
3.75	0.04	0.10	0.63	0.28	0.03	0.05	0.01	0.04	0.54	0.14	0.07	0.04
4.25	0.03	0.07	0.70	0.31	0.03	0.07	0.01	0.04	0.59	0.15	0.12	0.06
4.75	0.03	0.06	0.75	0.26	0.04	0.07	0.01	0.06	0.60	0.16	0.06	0.05
5.25	0.03	0.07	0.78	0.26	0.05	0.06	0.01	0.05	0.64	0.20	0.05	0.04
5.75	0.05	0.08	0.89	0.30	0.07	0.05	0.01	0.05	0.65	0.14	0.06	0.05
6.25	0.04	0.09	0.95	0.33	0.12	0.05	0.01	0.04	0.67	0.16	0.14	0.03
6.75	0.05	0.08	1.04	0.32	0.22	0.05	0.00	0.04	0.65	0.19	0.12	0.03
7.25	0.05	0.08	1.00	0.28	0.26	0.05	0.00	0.03	0.68	0.16	0.11	0.03
7.75	0.05	0.08	1.10	0.24	0.19	0.06	0.00	0.04	0.64	0.17	0.13	0.03
8.25	0.05	0.09	1.11	0.35	0.19	0.06	0.00	0.05	0.64	0.18	0.13	0.05
8.75	0.06	0.10	1.10	0.26	0.45	0.10	0.01	0.06	0.64	0.12	0.14	0.05
9.25	0.06	0.10	1.10	0.30	0.44	0.04	0.01	0.05	0.63	0.11	0.17	0.03
9.75	0.07	0.09	1.18	0.21	1.19	0.03	0.01	0.04	0.68	0.27	0.14	0.02
10.25	0.08	0.06	1.34	0.17	0.93	0.03	0.01	0.04	0.69	0.12	0.14	0.02
10.75	0.09	0.06	1.22	0.19	0.66	0.05	0.01	0.04	0.65	0.10	0.21	0.03
11.25	0.04	0.07	1.16	0.21	0.75	0.11	0.02	0.03	0.58	0.08	0.27	0.02
11.75	0.05	0.05	1.13	0.20	0.97	0.09	0.01	0.03	0.58	0.08	0.20	0.05
12.25	0.06	0.05	1.07	0.17	1.41	0.10	0.01	0.02	0.49	0.09	0.22	0.07
12.75	0.06	0.05	1.12	0.15	0.63	0.08	0.01	0.03	0.45	0.07	0.14	0.02
13.25	0.08	0.06	1.04	0.17	0.43	0.06	0.02	0.02	0.45	0.07	0.14	0.02
13.75	0.07	0.05	0.94	0.21	0.43	0.07	0.03	0.03	0.54	0.08	0.14	0.03
14.25	0.09	0.05	1.07	0.17	0.41	0.08	0.01	0.04	0.54	0.08	0.23	0.03
14.75	0.06	0.06	1.01	0.19	0.40	0.10	0.01	0.05	0.52	0.07	0.22	0.02
15.25	0.06	0.10	0.96	0.15	0.38		0.01	0.04	0.49	0.08	0.39	0.02
15.75	0.07	0.09	0.84	0.18	0.49		0.01	0.03	0.58	0.07	0.27	0.02
16.25	0.07	0.11	0.88	0.14	0.53		0.02	0.04	0.53	0.08	0.38	0.03
16.75	0.11	0.10	0.90	0.13	0.48		0.03	0.05	0.50	0.09	0.54	0.02
17.25	0.07	0.10	0.86	0.14	0.37		0.02	0.04	0.49	0.11	0.42	0.03
17.75	0.09	0.07	0.95	0.15	0.33		0.03	0.04	0.49	0.19	0.36	0.03

afstand (m)	Kopakker, TVI80025; 6 m						Kopakker, TVI80025; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
18.25	0.10	0.07	1.07	0.16	0.42		0.03	0.05	0.53	0.13	0.28	0.03
18.75	0.10	0.07	1.09	0.25	0.61		0.03	0.04	0.59	0.12	0.30	0.09
19.25	0.09	0.07	1.05	0.74	0.59		0.04	0.06	0.55	0.14	0.34	0.05
19.75	0.11	0.07	1.07	0.82	0.36		0.06	0.05	0.63	0.09	0.36	0.05
20.25	0.10	0.08	1.23	0.34	0.38		0.05	0.04	0.65	0.08	0.39	0.08
20.75	0.13	0.08	1.14	0.26	0.54		0.05	0.04	0.66	0.04	0.35	0.08
21.25	0.16	0.10	1.28	0.26	0.49		0.05	0.05	0.71	0.05	0.35	
21.75	0.15	0.12	1.38	0.29	0.50		0.05	0.06	0.71	0.08	0.37	
22.25	0.13	0.21	1.40	0.33	0.66		0.05	0.06	0.69	0.08	0.49	
22.75	0.11	0.27	1.72	0.31	0.52		0.06	0.05	0.75	0.10	0.33	
23.25	0.15	0.36	1.98	0.28	0.67		0.05	0.05	0.75	0.08	0.27	
23.75	0.24	0.23	2.47	0.31	0.89		0.06	0.05	0.65	0.07	0.22	
24.25	0.35	0.20	2.16	0.44	0.81		0.04	0.05	0.69	0.08	0.19	
24.75	0.41	0.22	1.83	0.59	0.83		0.06	0.06	0.58	0.07	0.24	
25.25	0.38	0.21	1.59	0.30	0.67		0.06	0.07	0.62	0.09	0.31	
25.75	0.41	0.23	1.56	0.24	0.63		0.07	0.06	0.54	0.07	0.36	
26.25	0.37	0.32	1.67	0.23	0.27		0.07	0.05	0.60	0.03	0.31	
26.75	0.35	0.32	1.92	0.25	0.38		0.06	0.04	0.61	0.02	0.28	
27.25	0.34	0.32	2.63	0.24	0.28		0.04	0.06	0.58	0.02	0.38	
27.75	0.30	0.13	2.42	0.17	0.19		0.06	0.04	0.46	0.04	0.40	
28.25	0.67	0.09	3.11	0.47	0.29		0.07	0.05	0.42	0.07	0.27	
28.75	0.60	0.10	2.98	1.16	0.48		0.06	0.04	0.31	0.04	0.20	
29.25	0.71	0.11	2.13	0.11	0.39		0.06	0.04	0.27	0.07	0.21	
29.75	0.80	0.18	1.63	0.07	0.50		0.06	0.06	0.31	0.16	0.11	
30.25	0.72	0.20	1.40	0.13	0.37		0.06	0.08	0.26	0.06	0.08	
30.75	0.54	0.24	1.17	0.14	0.30		0.08	0.06	0.24	0.06	0.10	
31.25	0.39	0.34	0.83	0.17	0.29		0.07	0.03	0.18	0.03	0.11	
31.75	0.53	0.33	0.73	1.15	0.22		0.06	0.03	0.19	0.03	0.11	
32.25	0.36	0.46	0.56	0.08	0.18		0.06	0.01	0.20	0.01	0.12	
32.75	0.49	0.21	0.49	0.05	0.15		0.07	0.02	0.23	0.02	0.11	
33.25	0.47	0.14	0.87	0.02	0.24		0.06	0.01	0.31	0.07	0.15	
33.75	0.62	0.05	1.48	0.06	0.23		0.06	0.00	0.57	0.01	0.12	
34.25	0.62	0.03	2.11	0.04	0.14		0.06	0.00	0.54	0.04	0.12	
34.75	0.82	0.05	3.01	0.03	0.20		0.07	0.01	0.43	0.04	0.11	
35.25	0.71	0.05	2.88	0.08	0.19		0.11	0.00	0.45	0.01	0.11	
35.75	0.50	0.03	2.06	0.08	0.23		0.10	0.00	0.47	0.00	0.15	
36.25	0.45	0.02	3.62	0.04	0.23		0.03	0.00	0.46	0.01	0.07	
36.75	0.18	0.02	2.40	0.04	0.18		0.01	0.00	0.40	0.00	0.03	
37.25	0.14	0.02	2.42	0.05	0.23		0.00	0.00	0.30	0.00	0.04	
37.75	0.06	0.00	1.83	0.01	0.21		0.00	0.00	0.15	0.00	0.03	
38.25	0.01	0.01	3.43	0.01	0.10		0.00	0.00	0.14	0.00	0.01	
38.75	0.04	0.00	0.88	0.00	0.09		0.00	0.00	0.20	0.02	0.00	
39.25	0.01	0.00	0.57	0.00	0.07		0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	
39.75	0.00	0.00	0.40	0.00	0.06		0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	
40.25	0.00	0.00	0.30	0.00	0.03		0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	
40.75	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00		0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	
41.25	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00		0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	
41.75	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00		0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	
42.25	0.00	0.00	0.08	0.01	0.00		0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	
42.75	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
43.25	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
43.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
44.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
44.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

afstand (m)	Kopakker, TVI80025; 6 m						Kopakker, TVI80025; 9 m					
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#1	#2	#3	#4	#5	#6
45.25							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
45.75							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
46.25							0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
46.75							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
47.25							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
47.75							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
48.25							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
48.75												
49.25												
49.75												
50.25												
50.75												
51.25												
51.75												
52.25												
52.75												

## Bijlage 6 Totale driftdepositie (spuitvolume en hoeveelheid middel) op benedenwinds slootoppervlak vanuit bespoten perceel

Uitgangssituatie:

Perceel: lengte 100 m, breedte 50 m is 0,5 ha in oppervlak

Breedte wateroppervlak: 1 m

Spuitvolumes: ATR lila 209 l/ha, TVI80025 765 l/ha

Middel dosering: 1 kg/ha

Tankconcentratie: ATR lila 4,785 g/l, TVI80025 1,307 g/l

*Drift depositie (ml) op wateroppervlak van 1 m breed langs de kopakker (50 m breed op 6 m, 9 m) en langs de lange kant (100 m lang op 5 m, 9 m) van het perceel (0,5 ha) en de totale benedenwindse depositie bij bespuiting van een boomgaard met een standaard dwarsstroomspruit met Albuz ATR lila spuitdoppen (6 herhalingen en gemiddelde).*

herh	ATR lila								
	5 m			6 m			5 m + 6 m		
	langs	kopakker	som	langs	kopakker	som	langs	kopakker	som
1	175	136	311	175	91	266	88	91	179
2	211	10	221	211	3	214	98	3	101
3	372	90	462	372	53	426	148	53	201
4	165	30	194	165	16	180	72	16	88
5	329	42	371	329	21	350	168	21	189
6	155	21	177	155	21	176	93	21	114
gem	235	55	289	235	34	269	111	34	145

*Drift depositie (mg) van een toegediend middel (dosering 1 kg/ha) op wateroppervlak van 1 m breed langs de kopakker (50 m breed op 6 m, 9 m) en langs de lange kant (100 m lang op 5 m, 9 m) van het perceel (0,5 ha) en de totale benedenwindse depositie bij bespuiting van een boomgaard met een standaard dwarsstroomspruit met Albuz ATR lila spuitdoppen (6 herhalingen en gemiddelde).*

herh	ATR lila								
	5 m			6 m			5 m + 6 m		
	langs	kopakker	som	langs	kopakker	som	langs	kopakker	som
1	837	651	1488	837	434	1271	423	434	856
2	1011	49	1060	1011	14	1025	467	14	481
3	1781	428	2210	1781	255	2036	707	255	962
4	788	142	929	788	76	863	344	76	420
5	1575	201	1776	1575	101	1676	804	101	905
6	743	102	845	743	99	842	446	99	545
gem	1123	262	1385	1123	163	1285	532	163	695

Drift depositie (ml) op wateroppervlak van 1 m breed langs de kopakker (50 m breed op 6 m, 9 m) en langs de lange kant (100 m lang op 5 m, 9 m) van het perceel (0,5 ha) en de totale benedenwindse depositie bij bespuiting van een boomgaard met een standaard dwarsstroomspruit met Albuz TVI80025 spuitdoppen (6 herhalingen en gemiddelde).

TVI80025									
	5 m	6 m	5 m + 6 m	5 m	9 m	5 m + 9 m	9 m	9 m	9 m + 9 m
herh	langs	kopakker	som	lang	kopakker	som	lang	kopakker	som
1	959	7	965	959	1	960	99	1	100
2	819	4	823	819	1	821	36	1	37
3	1024	45	1069	1024	19	1042	233	19	251
4	940	10	950	940	4	944	114	4	119
5	263	12	275	263	6	269	34	6	40
6	688	1	689	688	1	689	32	1	33
gem	782	13	795	782	5	787	91	5	97

Drift depositie (mg) van een toegediend middel (dosering 1 kg/ha) op wateroppervlak van 1 m breed langs de kopakker (50 m breed op 6 m, 9 m) en langs de lange kant (100 m lang op 5 m, 9 m) van het perceel (0,5 ha) en de totale benedenwindse depositie bij bespuiting van een boomgaard met een standaard dwarsstroomspruit met Albuz TVI80025 spuitdoppen (6 herhalingen en gemiddelde).

TVI80025									
	5 m	6 m	5 m + 6 m	5 m	9 m	5 m + 9 m	9 m	9 m	9 m + 9 m
herh	langs	kopakker	som	lang	kopakker	som	lang	kopakker	som
1	1253	9	1262	1253	2	1255	129	2	131
2	1071	5	1076	1071	2	1073	47	2	49
3	1338	59	1397	1338	24	1362	305	24	329
4	1229	13	1242	1229	6	1234	149	6	155
5	343	16	359	343	8	351	44	8	52
6	899	1	900	899	1	900	42	1	43
gem	1022	17	1039	1022	7	1029	119	7	126

# Bijlage 7 Random trekkingen van 2 meetwaarden uit middenstuk van de lange kant

10 random trekkingen gedaan van 2 meetpunten uit de driftdepositie waarden van 20 m rondom het midden van de 5 m meetstrook van de 6 herhalingsmetingen gespoten met de standaardspuit en Albuz ATR lila spuitdop.

Per trekking aangegeven de geselecteerde collectoren als meetrij 1 en 2 en de bijbehorende driftdepositiewaarden (% spuitvolume), alsook het gemiddelde per meetrij en per trekking en de standaardafwijking van de meetwaarden van de 6 herhalingsmetingen per trekking.

trekking	1				2			
	random-punt		drift-waarde (%)		random-punt		drift-waarde (%)	
	.25-punt	.75 punt	rij1	rij2	.25-punt	.75 punt	rij1	rij2
1	62	60	5.42	6.20	41	34	9.43	4.73
2	38	33	7.26	8.31	66	54	8.12	6.28
3	69	34	12.78	13.31	64	34	12.53	13.31
4	43	45	7.55	6.25	41	40	5.84	7.02
5	58	53	18.51	18.56	38	35	13.64	10.24
6	47	33	7.11	4.76	65	46	6.56	6.93
			9.77	9.57			9.35	8.08
	gem._std		9.67	4.91			8.72	3.07

3				4			
random-punt		drift-waarde (%)		random-punt		drift-waarde (%)	
.25-punt	.75 punt	rij1	rij2	.25-punt	.75 punt	rij1	rij2
44	69	4.81	7.02	38	54	5.26	6.77
37	53	8.07	6.98	33	53	10.35	6.98
42	51	14.58	15.15	57	64	13.54	11.21
61	32	8.65	6.05	57	46	14.37	4.20
36	64	12.00	17.79	61	65	14.45	18.51
48	65	5.90	6.03	35	63	8.01	4.68
		9.00	9.84			11.00	8.73
		9.42	4.34			9.86	4.60

5				6			
random-punt		drift-waarde (%)		random-punt		drift-waarde (%)	
.25-punt	.75 punt	rij1	rij2	.25-punt	.75 punt	rij1	rij2
34	58	3.86	7.89	41	39	9.43	8.64
65	49	8.88	10.53	47	39	8.01	7.57
66	52	10.42	18.71	42	45	14.58	14.27
49	67	4.75	5.19	34	48	6.76	4.30
33	30	13.96	16.23	42	54	14.02	16.32
63	56	4.73	6.22	31	60	4.89	4.25
		7.77	10.79			9.61	9.22
		9.28	4.87			9.42	4.32



7				8			
random-punt		drift-waarde (%)		random-punt		drift-waarde (%)	
.25-punt	.75 punt	rij1	rij2	.25-punt	.75 punt	rij1	rij2
60	58	6.04	7.89	40	70	9.43	5.76
68	40	11.31	8.52	67	37	8.72	8.20
34	45	11.15	14.27	43	57	14.57	14.39
51	52	6.25	6.21	41	61	5.84	7.96
70	70	15.19	16.52	32	62	15.16	14.75
46	31	6.38	7.06	42	61	7.59	5.52
		9.39	10.08			10.22	9.43
		9.73	3.84			9.82	3.81

9				10			
random-punt		drift-waarde (%)		random-punt		drift-waarde (%)	
.25-punt	.75 punt	rij1	rij2	.25-punt	.75 punt	rij1	rij2
36	58	5.23	7.89	42	39	7.08	8.64
44	48	6.28	8.87	59	67	8.20	10.21
48	41	14.73	14.80	64	65	12.53	9.94
37	32	8.61	6.05	53	49	6.78	4.96
45	51	12.48	14.23	70	57	15.19	19.20
68	68	5.47	4.44	54	38	8.66	6.02
		8.80	9.38			9.74	9.83
		9.09	3.94			9.78	4.10

---

## Bijlage 8    Random trekkingen van 10 meetwaarden uit middenstuk van de lange kant

3 random trekkingen gedaan van 10 meetpunten uit de driftdepositie waarden van 20 m rondom het midden (50 m) van de 5 m meetstrook van de 6 herhalingsmetingen gespoten met de standaardspuit en Albuz ATR lila spuitdop.

Per trekking aangegeven de geselecteerde collectoren als meetrij 1 t/m 10 en de bijbehorende driftdepositiewaarden (% spuitvolume), alsook het gemiddelde per meetrij en per trekking en de standaard afwijking van de meetwaarden van de 6 herhalingsmetingen per trekking.

Trekking 1																						
random-punten										drift-waarde (%)												
	.25	.75	.25	.75	.25	.75	.25	.75	.25	.75	rij1	rij2	rij3	rij4	rij5	rij6	rij7	rij8	rij9	rij10	gem.	std
1	70	69	30	53	68	46	62	70	30	45	7.08	7.02	5.47	7.42	8.21	8.08	5.42	5.76	5.47	6.21	6.61	1.09
2	30	66	46	36	67	63	67	32	64	66	9.82	8.73	8.03	7.27	8.72	7.92	8.72	11.04	6.21	8.73	8.52	1.32
3	48	70	44	68	58	45	65	51	58	39	14.73	9.06	12.18	11.50	13.96	14.27	8.79	15.15	13.96	12.30	12.59	2.26
4	47	32	56	51	34	65	42	61	45	69	3.88	6.05	13.13	6.42	6.76	4.53	6.89	7.96	6.70	4.73	6.71	2.58
5	39	48	37	41	53	32	63	37	31	47	15.44	13.11	11.45	13.66	15.86	13.42	14.96	13.41	15.44	12.73	13.95	1.42
6	37	60	32	39	58	31	69	69	64	49	7.83	4.25	8.78	8.46	3.96	7.06	5.53	5.37	6.56	5.19	6.30	1.70
Trekking 2																					9.11	3.53
random-punten										drift-waarde (%)												
	.25	.75	.25	.75	.25	.75	.25	.75	.25	.75	rij1	rij2	rij3	rij4	rij5	rij6	rij7	rij8	rij9	rij10	gem.	std
1	30	31	61	55	70	35	32	55	66	49	5.47	5.72	6.53	7.21	7.08	4.92	6.90	7.21	8.07	6.73	6.58	0.95
2	33	70	46	30	51	46	35	49	51	59	10.35	7.42	8.03	10.12	7.42	7.14	8.61	10.53	7.42	6.76	8.38	1.44
3	58	44	52	47	54	34	41	62	40	59	13.96	12.53	19.13	14.03	16.22	13.31	13.03	15.87	12.22	12.30	14.26	2.21
4	55	64	49	51	68	49	65	65	58	36	8.09	5.30	4.75	6.42	3.15	4.96	4.61	4.53	11.63	9.23	6.27	2.61
5	60	67	68	61	60	47	66	60	53	47	14.65	21.84	21.98	13.09	14.65	12.73	21.15	13.47	15.86	12.73	16.21	3.89
6	56	50	66	36	66	56	49	30	41	35	6.13	5.40	5.10	8.09	5.10	6.22	4.69	5.15	6.76	7.19	5.98	1.10
																					9.61	4.66
Trekking 3																						
random-punten										drift-waarde (%)												
	.25	.75	.25	.75	.25	.75	.25	.75	.25	.75	rij1	rij2	rij3	rij4	rij5	rij6	rij7	rij8	rij9	rij10	gem.	std
1	56	50	51	30	53	50	37	49	60	66	7.16	6.04	6.70	4.23	6.84	6.04	4.36	6.73	6.04	5.40	5.95	1.01
2	56	32	41	67	58	52	32	61	68	62	7.76	11.04	8.65	10.21	12.38	6.77	9.63	4.91	11.31	8.16	9.08	2.28
3	39	41	57	46	45	34	35	34	36	37	12.87	14.80	13.54	12.11	11.73	13.31	14.64	13.31	16.90	13.17	13.64	1.49
4	37	51	50	47	31	31	60	59	39	69	8.61	6.02	5.47	3.97	4.93	4.63	10.64	10.13	7.66	4.73	6.68	2.42
5	44	37	40	41	64	65	64	34	38	55	11.54	13.41	17.69	13.66	16.58	18.51	16.58	11.38	13.64	14.52	14.75	2.48
6	38	65	66	60	69	62	64	69	70	37	7.72	6.03	5.10	4.25	5.53	5.46	6.56	5.37	6.27	8.30	6.06	1.22
																					9.36	4.05

---

Correspondentie adres voor dit rapport:

Postbus 16

6700 AA Wageningen

T 0317 48 07 00

[wur.nl/plant-research](http://wur.nl/plant-research)

Rapport WPR-1330



---

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.600 medewerkers (6.700 fte) en 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

---



To explore  
the potential  
of nature to  
improve the  
quality of life



---

Correspondentieadres voor dit rapport:  
Postbus 16  
6700 AA Wageningen  
T 0317 48 07 00  
[wur.nl/plant-research](http://wur.nl/plant-research)

Rapport WPR-1330

---

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.600 medewerkers (6.700 fte) en 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

