



Spuittoediening op Pekanneut bome

Beginnels en kalibrasie teorie – SAPPA AGM 2024

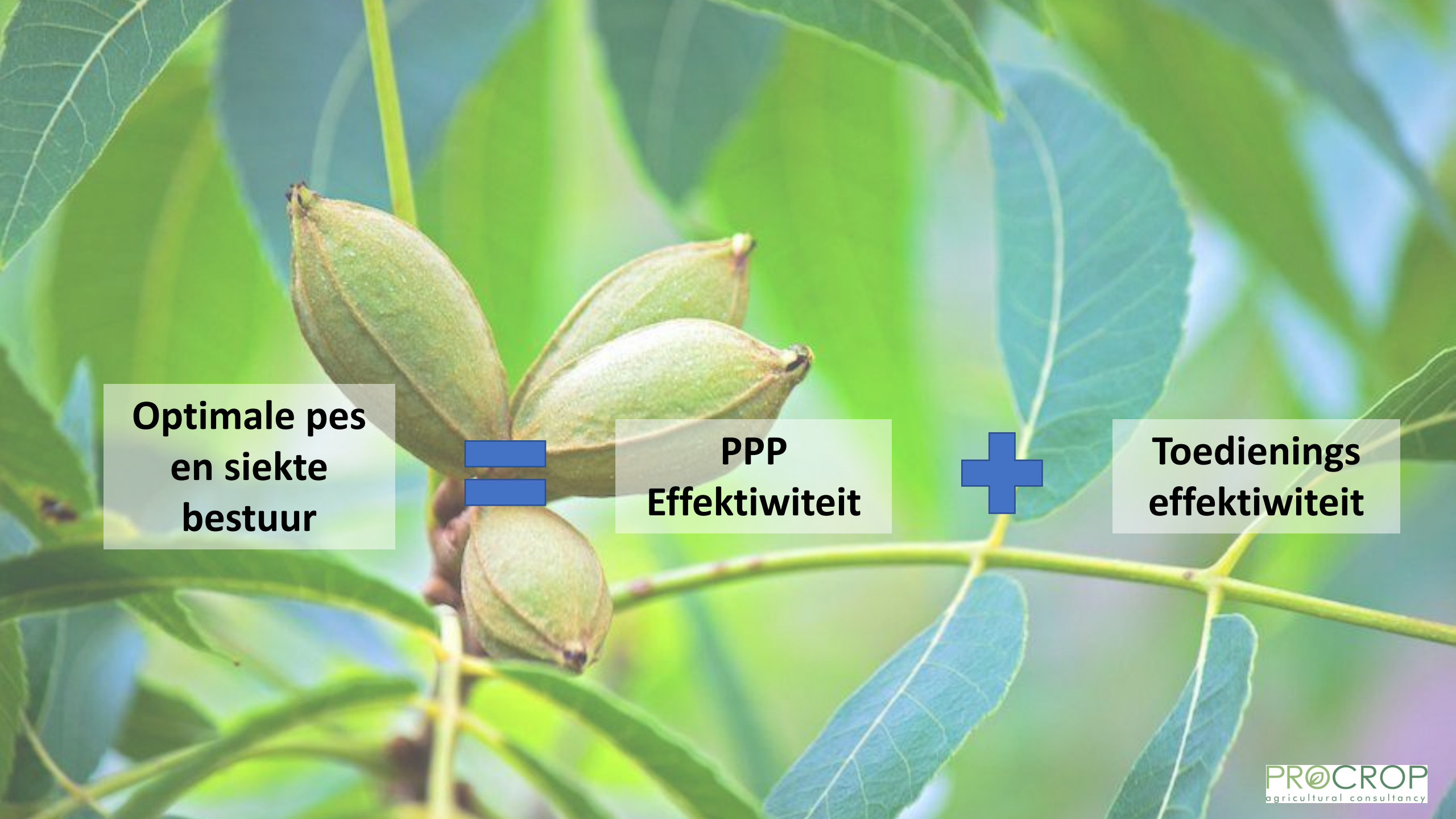
Philip Rebel, Gideon van Zyl en Bekker Wessels

PhilipR@procropsa.co.za

www.procropsa.co.za



Die toedieningsproses



**Optimale pes
en siekte
bestuur**

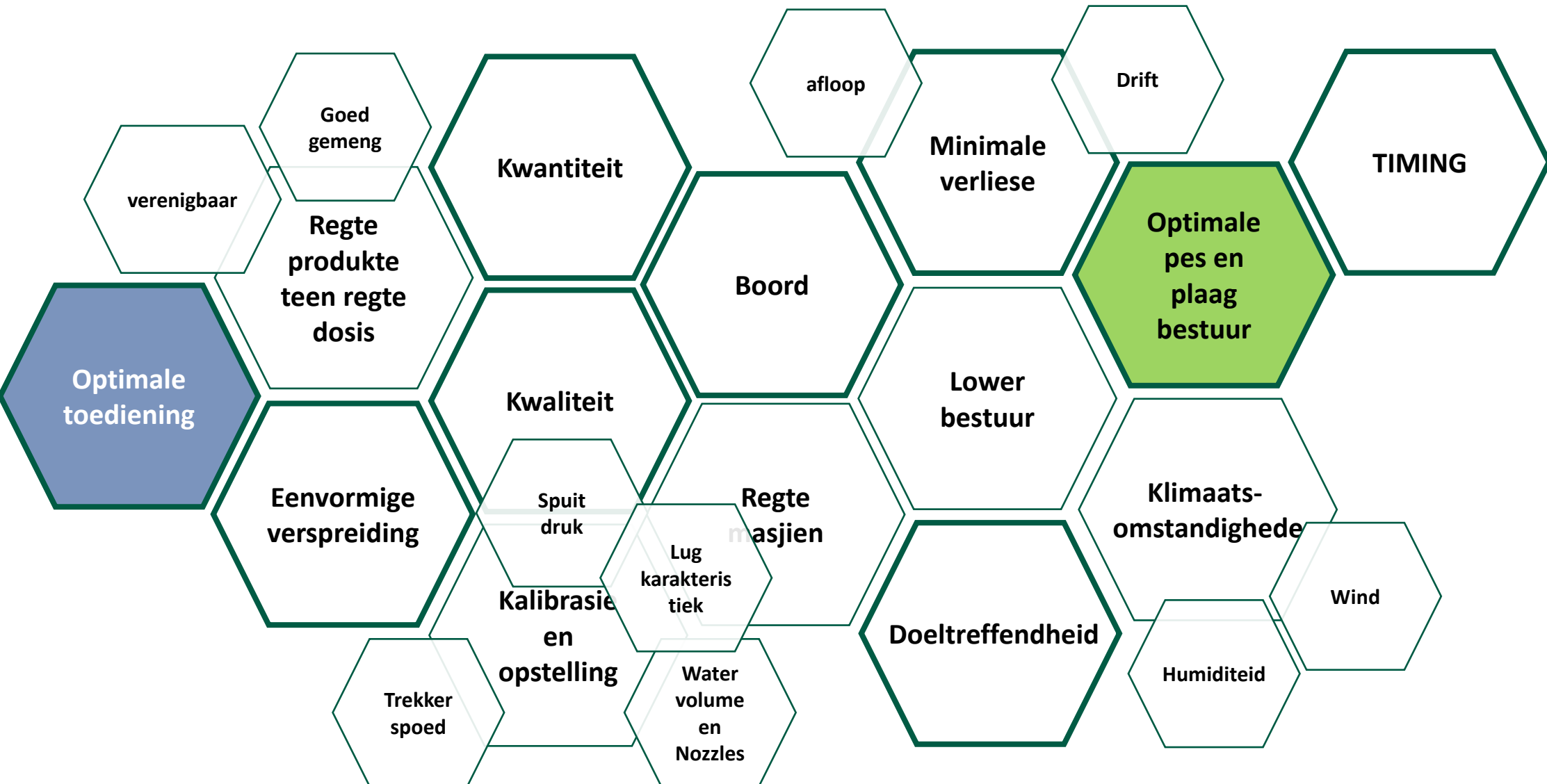


**PPP
Effektiviteit**

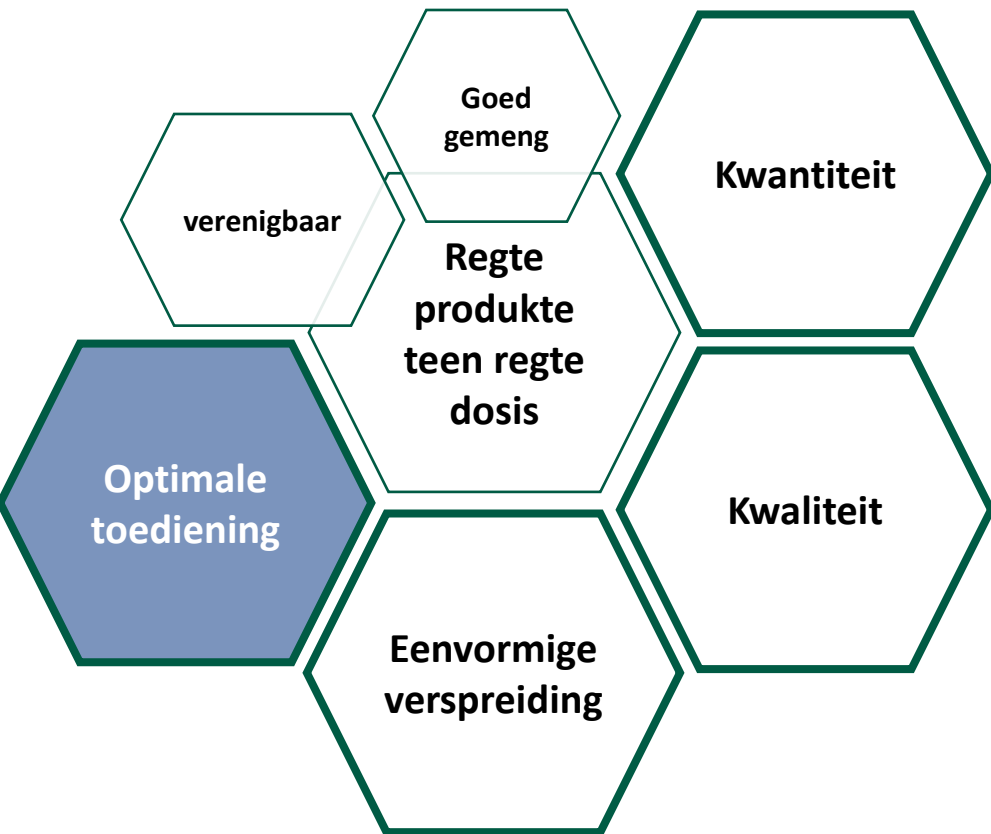


**Toedienings
effektiviteit**

Spuittoediening matriks



Spuittoediening matriks



Spuittoediening op pekanneut bome is kompleks



Patogeen of pes wat bestuur moet word

Regte produkte teen regte dosis

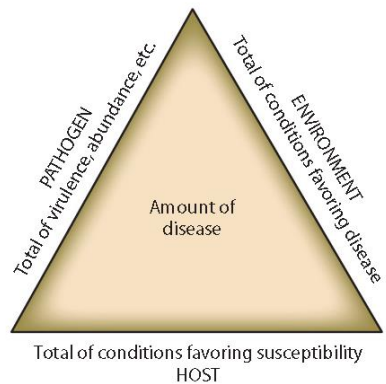
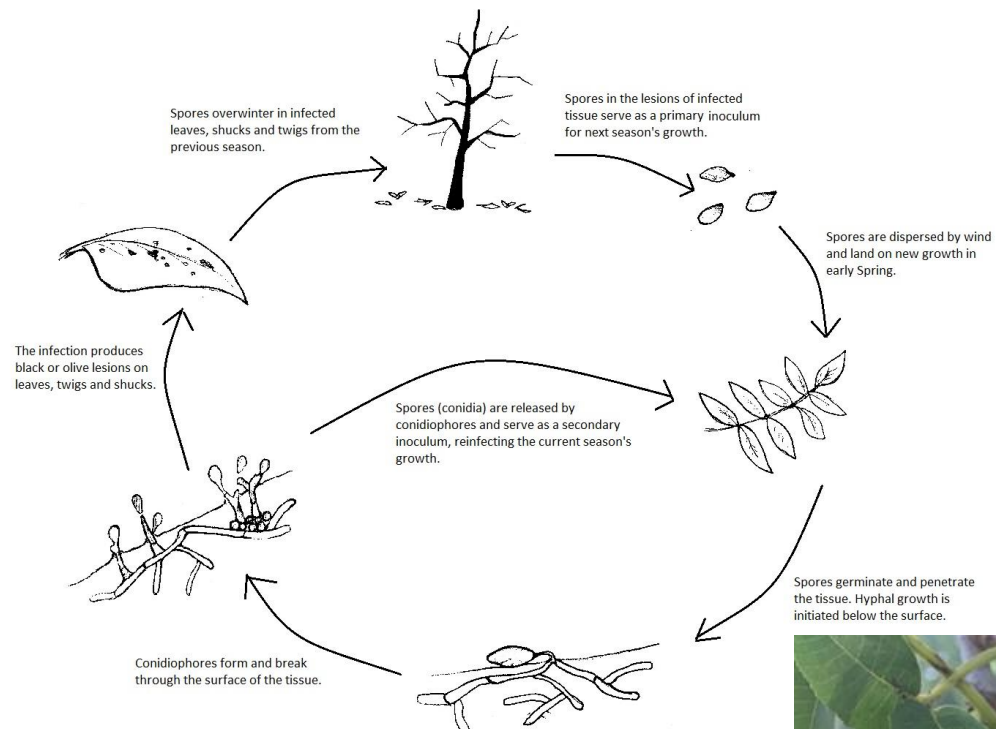
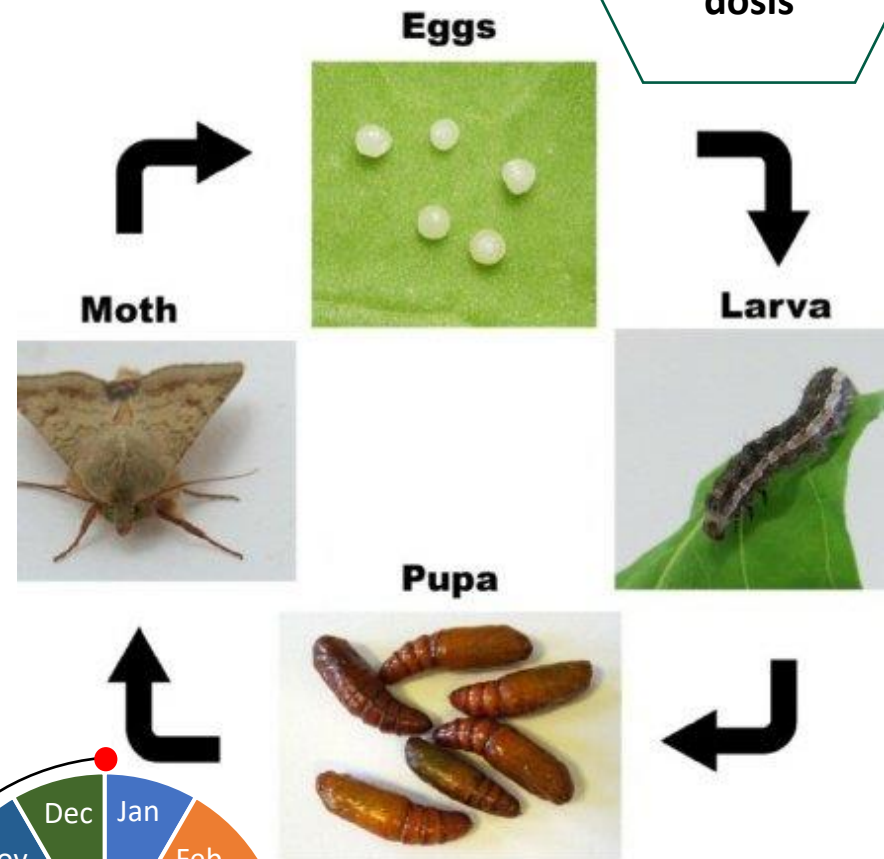


FIGURE 2-1 The disease triangle.



Produk keuse?

Produkkeuse: Belangrike faktore wat oorweeg moet word

- Registrasie.
- Effektiwiteit.
- Formulasie.
- Beheer spektrum
- Bestuur van weerstand. IRAC en FRAC riglyne
- Marktoegang:
 - Onthoudings periodes.
 - Uitvoere
- Is daar alternatiewe vir chemiese middels?
- **Pekanneute NB! – Waar moet ek die produk neersit? Wat is my teiken?**

Regte
produkte
teen regte
dosis



Tipe aktief wat gebruik word

Hoe mobiel is die produk wat ek gebruik?

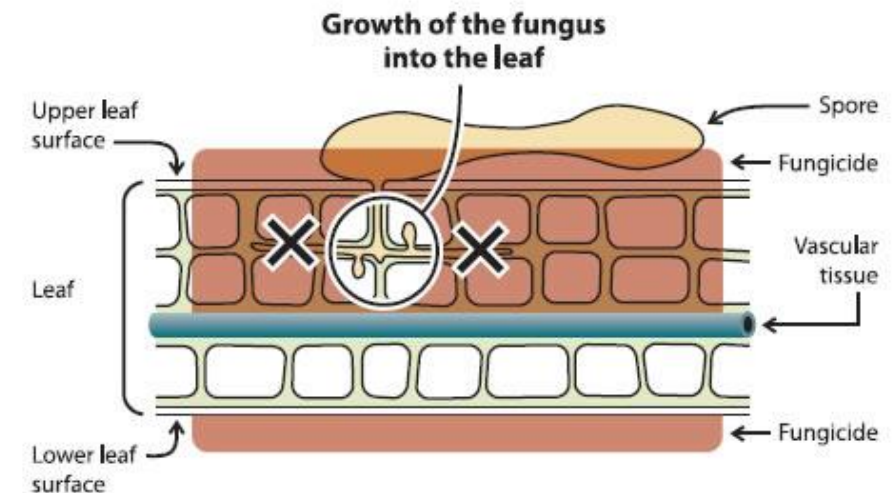
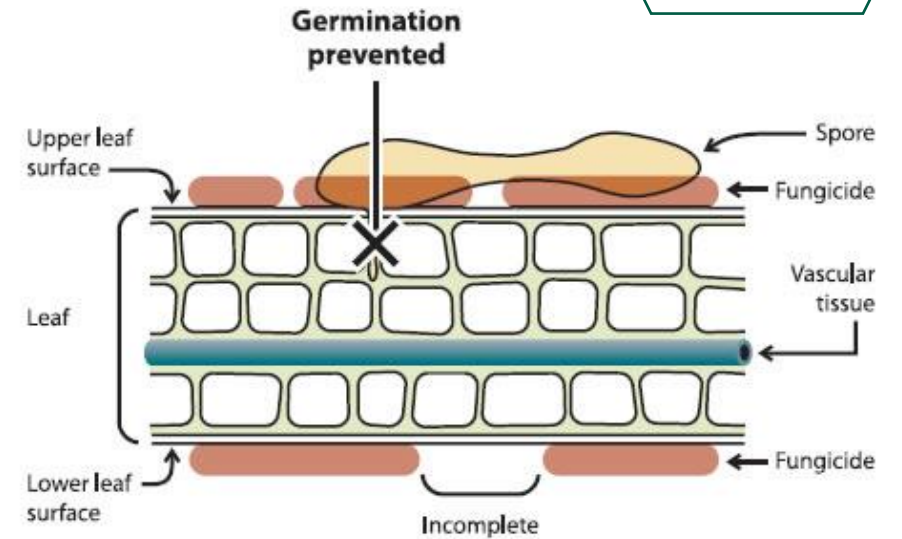
- **Kontak produkte:**

- Verskaf slegs oppervlakbeskerming.
- Bedekking van beide boonste sowel as onderste blaaroppervlak baie belangrik.
- Geneig om deur reën af te was.

- **Sistemiese produkte:**

- Volle sistemiese – akropetaal – Deur xileem opwaarts
- Volle sistemies beide akropetaal en basipetal – Xileem en floëem mobiel
- Translaminêre sistemies – beweeg deur blaar om teenoorgestelde oppervlakte ook te bereik
- Meso sistemies – lokaal sistemies in blaar met xileem

Regte
produkte
teen regte
dosis



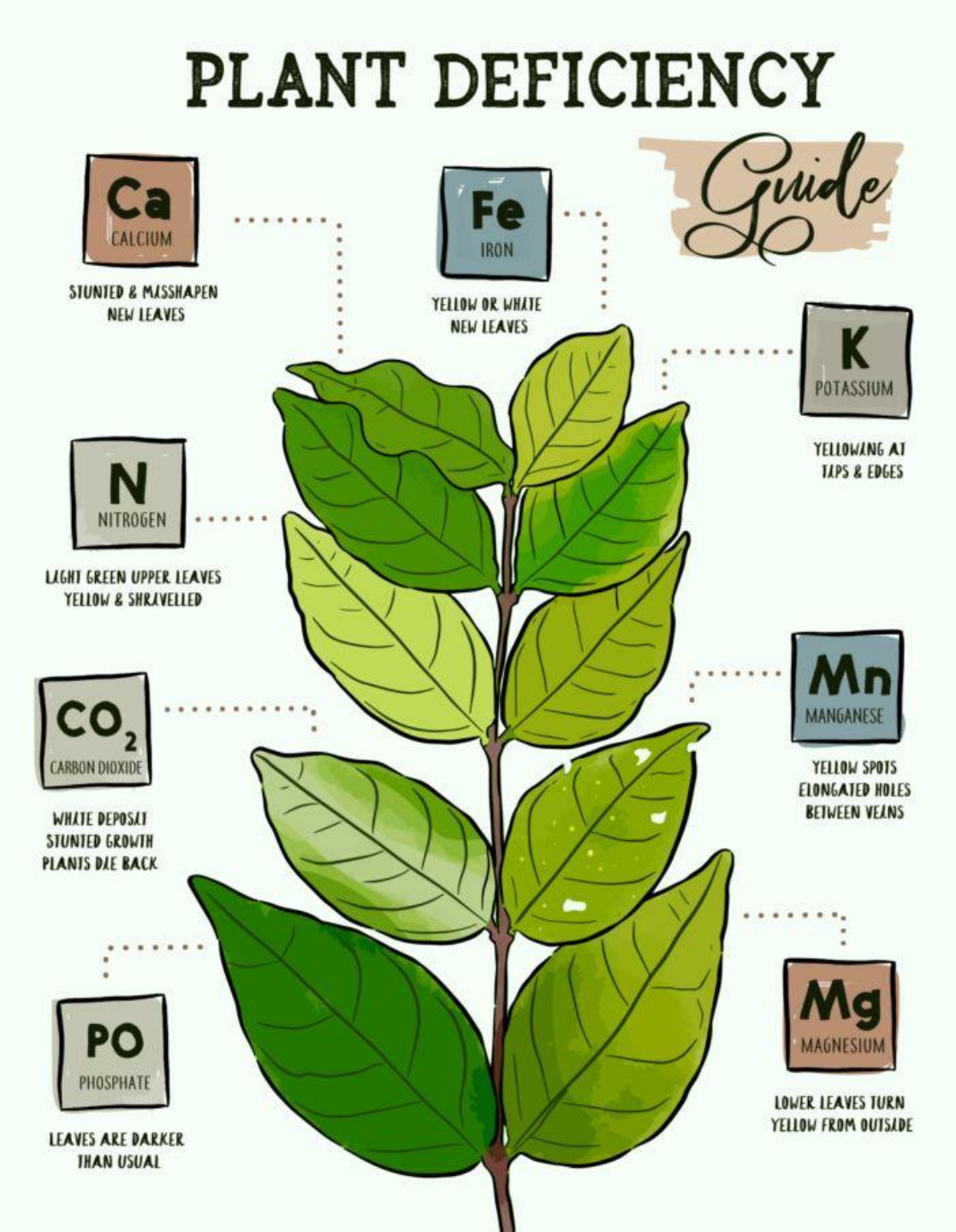
Aktiewe bestanddeel	Voorbeeld	Kategorie	Kontak	Sistemies		
				Trans-laminer	Meso-sistemies	Ten volle sistemies
Azoxystrobin + difenoconazole	Amistar Top	Swamdoder				
Boscalid + pyraclostrobin	Bellis/Bosdrin	Swamdoder				
Chlorothalonil	Bravo 720	Swamdoder				
Cyprodinil	Chorus	Swamdoder				
Cyprodinil + fludioxonil	Switch	Swamdoder				
Difenoconazole	Scope 250 EC	Swamdoder				
Fentin hydroxide	Ag-Tin	Swamdoder				
Potassium bicarbonate [syn. potassium hydrogen carbonate]	Agri-Cure SP	Swamdoder				
Propiconazole	Tilt	Swamdoder				
Trichoderma asperellum	Real Trichoderma	Swamdoder				
Acephate	Orthene 75 SP	Insekdoder				
Acetamiprid	Allice 20 SP	Insekdoder				
Alpha-cypermethrin	Fastac SC	Insekdoder				
Beauveria bassiana	Eco-BB	Insekdoder				
Beta-cyfluthrin	Bulldock Beta 125 SC	Insekdoder				
Bifenthrin	Ramba 100 EC	Insekdoder				
Canola oil + garlic juice extract + pyrethrin extract	Kannar Kanguard 940	Insekdoder				
Carbaryl	Sevin XLR Plus	Insekdoder				
Chlorantraniliprole + lambda-cyhalothrin	Ampligo	Insekdoder				
Emamectin benzoate	Proclaim	Insekdoder				
Helicoverpa armigera nucleopolyhedrovirus [syn. bollworm nucleopolyhedrovirus]	Bolldex	Insekdoder				
Imidacloprid	Kohinor 350 SC	Insekdoder				Akropetaal
Indoxacarb	InCide 300 WG	Insekdoder				
Lambda-cyhalothrin	Karate EC	Insekdoder				
Metarhizium anisopliae	Real Metarhizium 69	Insekdoder				
Methoxyfenozide	Runner 240 SC	Insekdoder				
Pirimicarb	Aphox	Insekdoder				
Pymetrozine	Chess	Insekdoder				
Spinetoram	Delegate	Insekdoder				
Sulfoxaflor [syn. isoclast]	Closer 240 SC	Insekdoder				
Thaumotobia (Cryptophlebia) leucotreta granulovirus [syn. false codling moth granulovirus]	Cryptex	Insekdoder				
Thiamethoxam	Actara SC	Insekdoder				

Mobile	Variably mobile	Immobile
Nitrogen	Copper	Calcium
Phosphorus	Zinc	Boron
Potassium	Sulphur	Manganese
Magnesium	Molybdenum	
Iron		

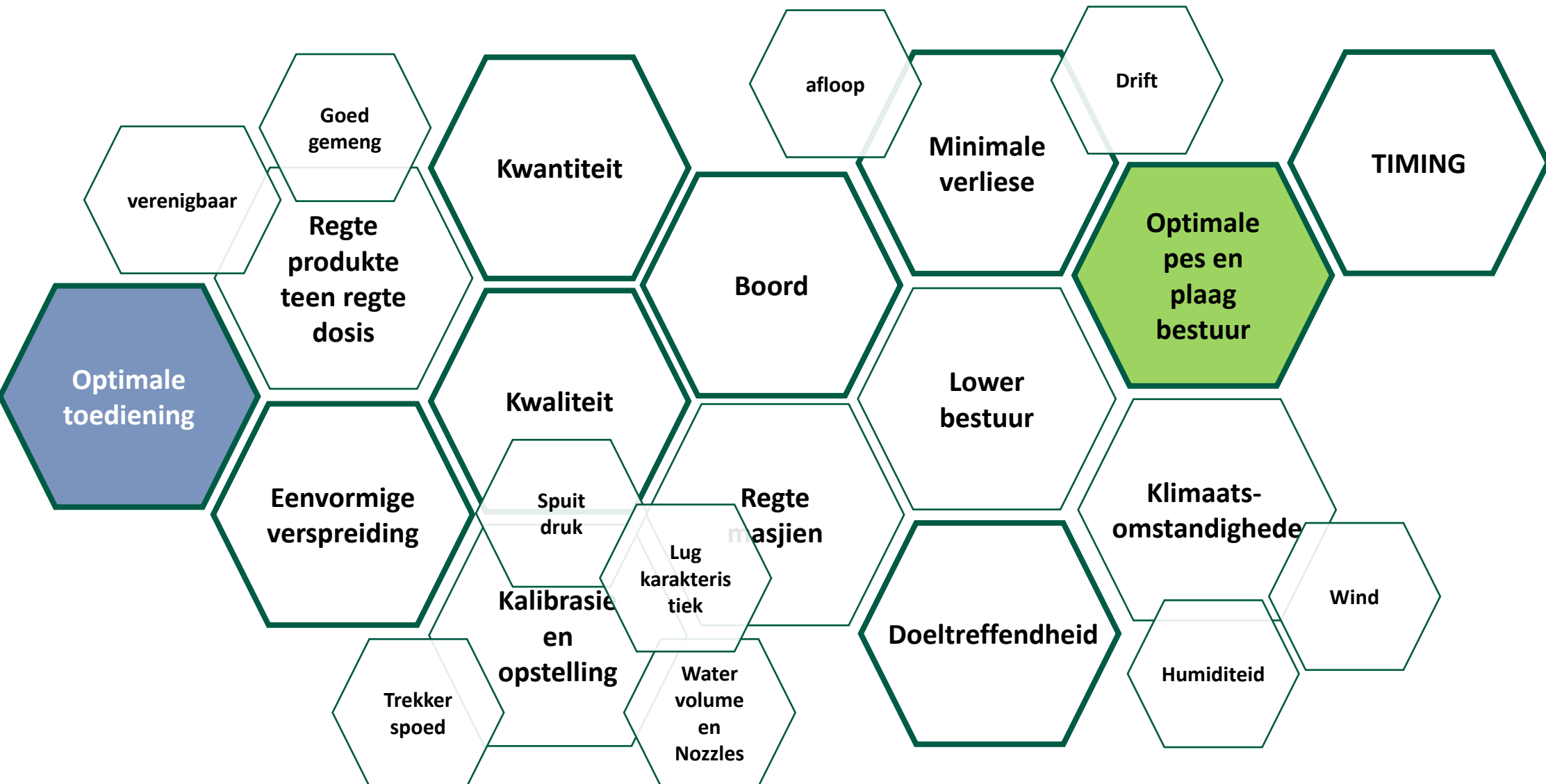
Mobile = Retranslocated from old leaves to new growth under all conditions.

Variable mobility = Retranslocated from old leaves to new growth only under some conditions.

Immobile = Not retranslocated from old leaves to new growth under any conditions.



Spuittoediening matriks

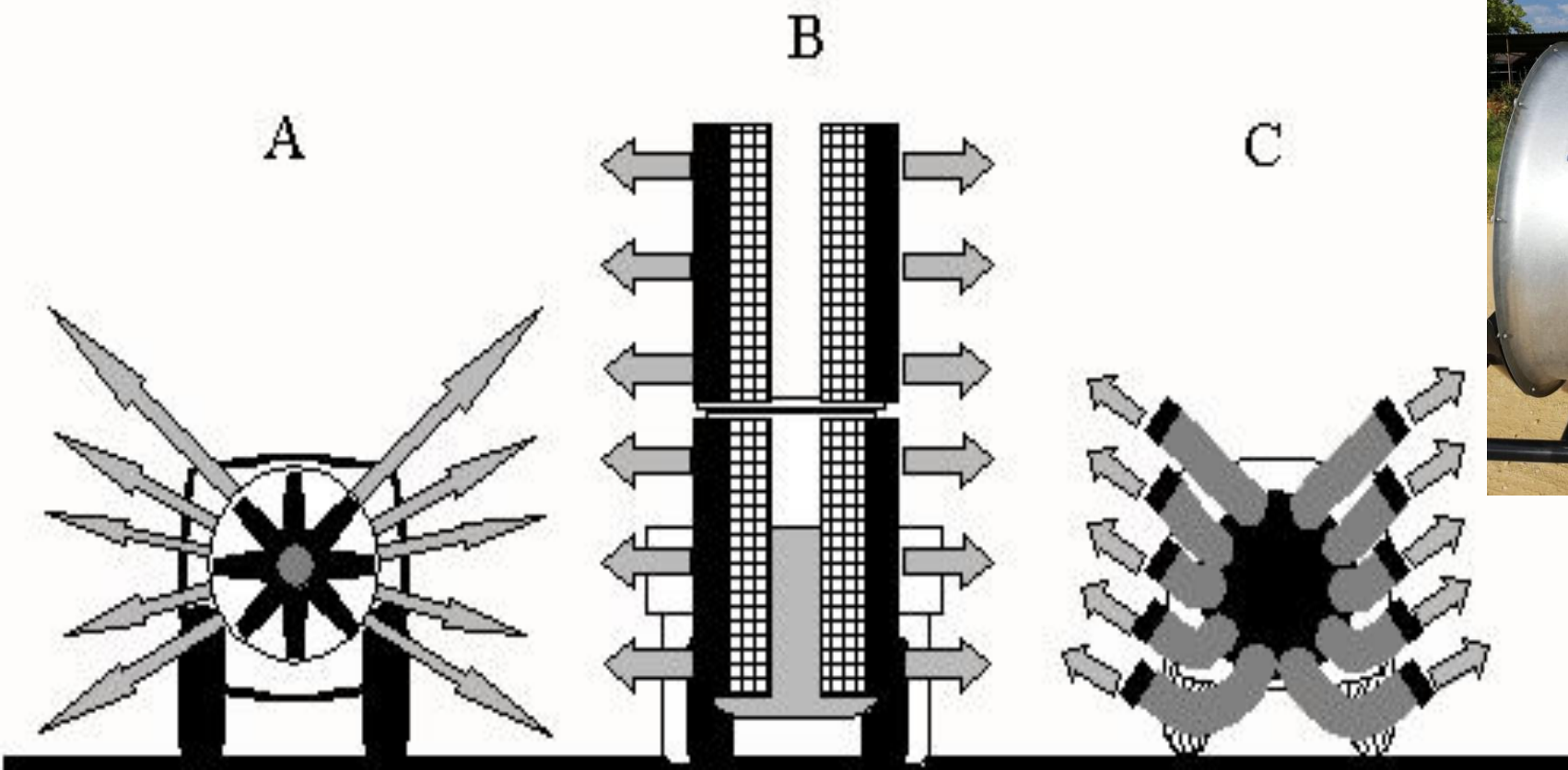


Boorde verskil...



Watter spuit moet ek gebruik?

- Gebruik wat jy het
- 'n goed opgestelde masjien kan n wêreld se verskil maak
- Hoë vs lae profiel



Lower aangepaste toediening (LAT)

Lower
aangepaste
toediening

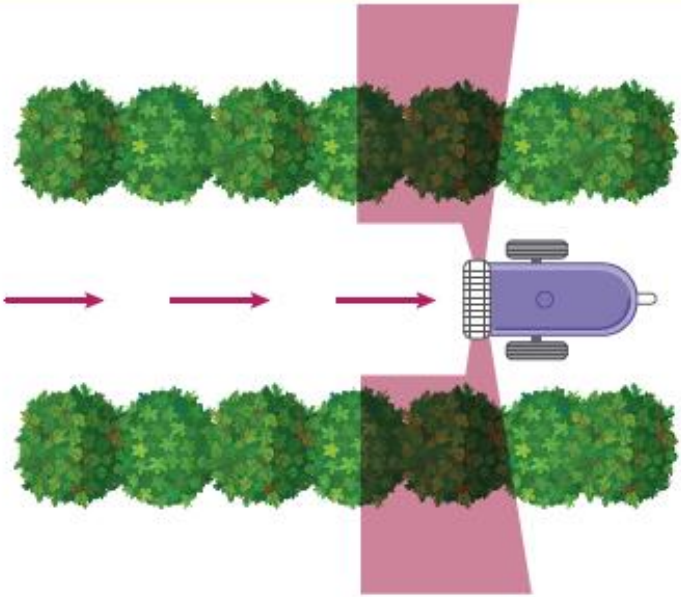
- LAT pas die luguitset en spoed van die spuit aan vir die betrokke gewas.
- Maksimum aantal druppels land in/op teiken
- Aantal druppels wat verlore gaan d.m.v. deur spuit, afblaas of drift tot 'n minimum hou.



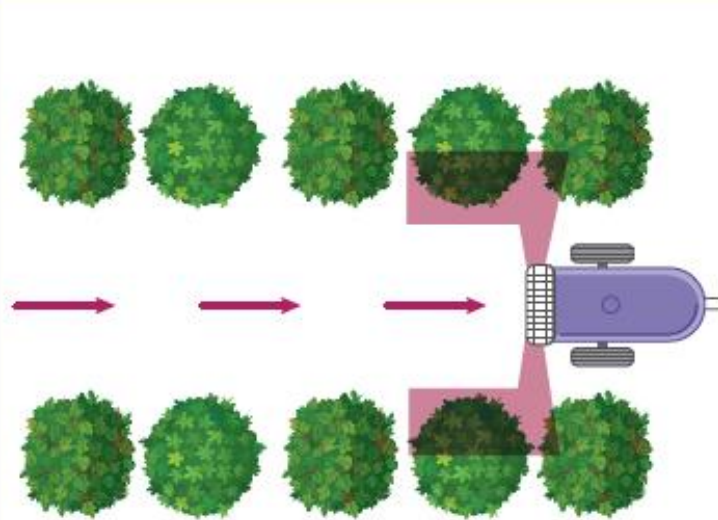
Lower aangepaste toediening (LAT)

Lower
aangepaste
toediening

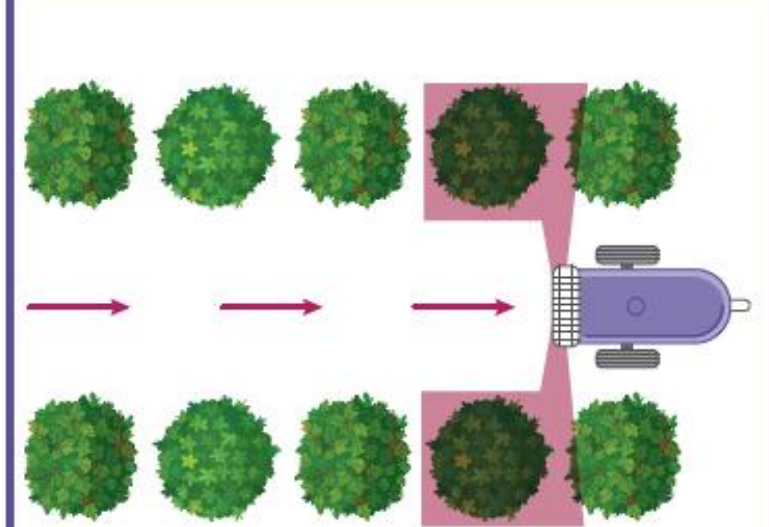
Speed en lugstroom moet aangepas word laat die spuit wolk die boom verswelg maar nie tot in die volgende ry deurblaas nie.



Waaierspoed te hoog, spoed te laag, spuit blaas deur lower



Waaierspoed te laag, spoed te hoog, onvoldoende penetrasie



Waaierspoed ideaal, spuitspoed gepas, spuit verswelg lower

Lower aangepaste toediening (LAT)

Lower
aangepaste
toediening

Spood en lugstroom moet aangepas word laat die spuit
wolk die boom verswelg maar nie tot in die volgende ry
deurblaas nie.



Lower aangepaste toediening (LAT)

Lower
aangepaste
toediening

Spied en lugstroom moet aangepas word laat die spuit
wolk die boom verswelg maar nie tot in die volgende ry
deurblaas nie.



Lower aangepaste toediening (LAT)

Lower
aangepaste
toediening

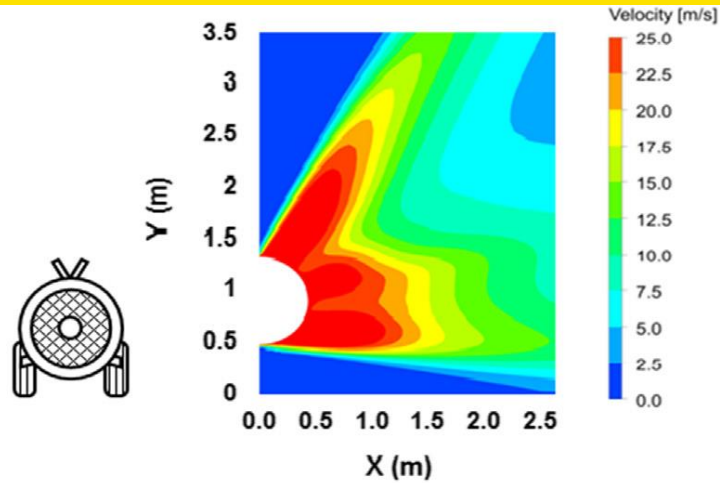
Speed en lugstroom moet aangepas word laat die spuit wolk die boom verswelg maar nie tot in die volgende ry deurblaas nie.



Lower aangepaste toediening (LAT)

Lower
aangepaste
toediening

Die lugstroom



(b)

Trekker speed



Trekker speed



**SLOW IS SMOOTH
SMOOTH IS FAST**

Elke lower of boord groep het 'n optimale spuit spoed:

- Lug momentum van die spuitpomp
 - Verplaas lug in teike boom:
 - Te lae lug volume vir 'n betrokke lower benodig stadige spuit spoed wat moontlik logisties nie sinvol is nie.
 - Te hoë lug volumes wat oorbodig kan wees vir die betrokke lower wat onveilige spuit spoed kan realiseer of te veel deur en afblaas.
- Toestand van boord vloer
- Digheid van lower

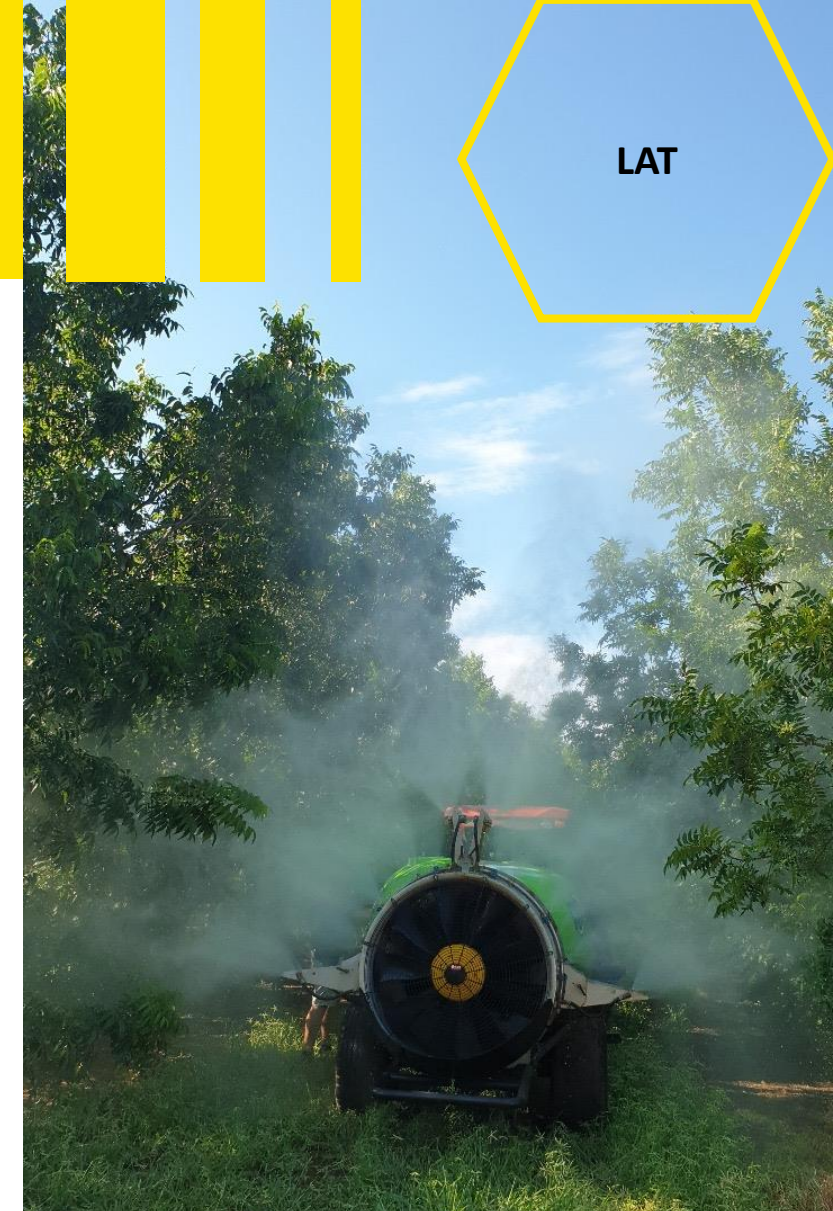
Die lugstroom

Spuit spoed moet altyd eerste aangepas word om die lugstroom te pas tot die lower.

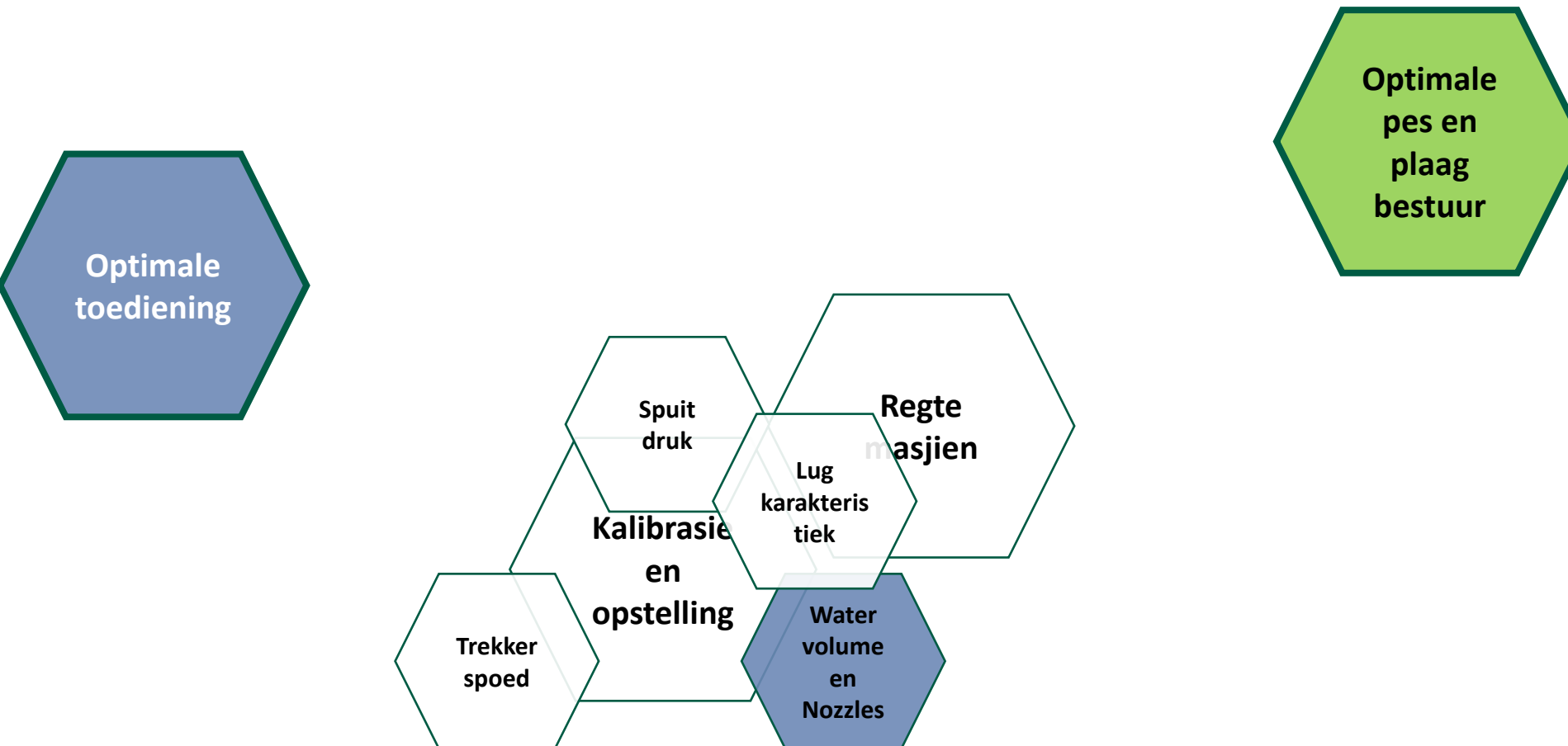
Indien dit nie voldoende is nie kan die lugstroom aangepas word binne die perke van die pomp se kapasiteit.

Hierdie word gedoen deur binne in die betrokke boord visueel die lugstroom vol spuitstof te evalueer.

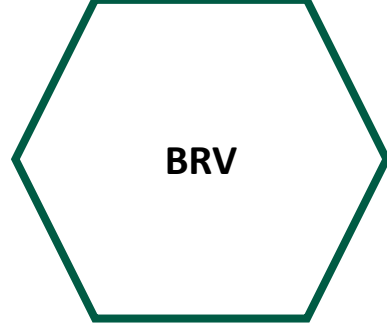
Die lugstroom moet aangepas word sodat die spuit wolk die boom verswelg maar nie tot in die volgende ry deurblaas nie.



Spuit toediening matriks



Boom Ry Volume en water volume



- **Pekan neut:**
- Pekanneut bome verlang hul eie formule. Die rede hiervoor is dat alhoewel die bome baie groot is dit nie so dig is of totaal gevul is met blare en neut nie. As gevolg hiervan, is die BRV model gewoonlik oorbodig vir hierdie strukture.
- Deposisie in pekanneut bome sal altyd baie varieer van teiken tot teiken (blaar tot blaar, neut tot neut) a.g.v. die groot struktuur waarin/deur druppels effektief gedra moet word. Hierdie is veral waar in die toppe van die bome (hoër as 8 m). Om druppels hoër te dra verg baie groot lug volumes wat 'n negatiewe effek op deposisie in die onder en middel lower sal hê a.g.v. afblaas en deurblaas.
- Die volgende formule kan gebruik word om pekanneut water volumes te bereken:

$$\text{spray volume} \left(\frac{l}{ha} \right) = \frac{10000}{\text{Row width (m)}} \times \text{Tree height (m)} \times \text{Tree depth (m)} \times 0.018 L$$

Boom Ry Volume en water volume

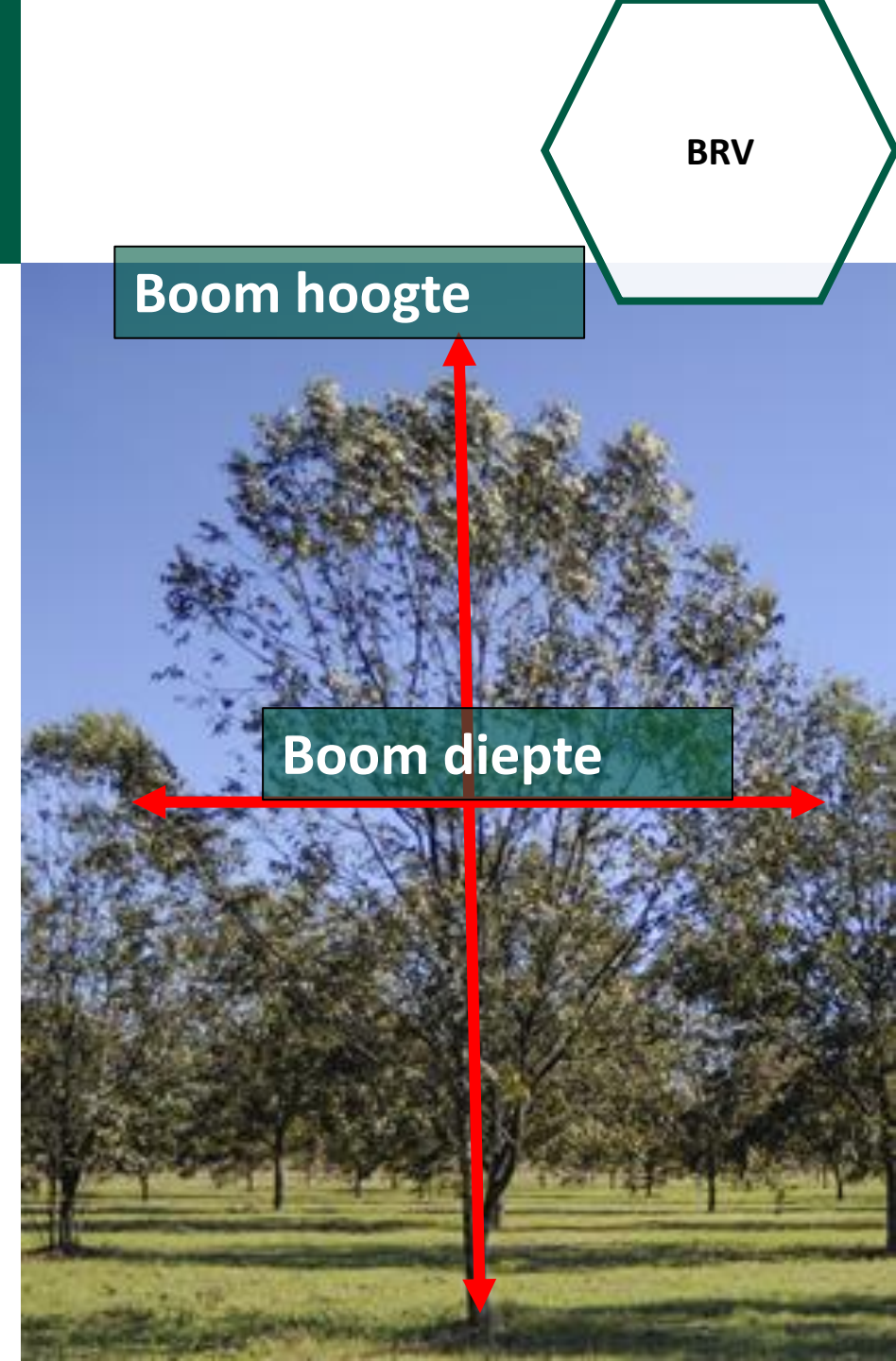
- Voorbeelde:

- Boom hoogte 9 meter
- Boom diepte 7 meter
- Ry wydte 10 meter

$$\text{spray volume} \left(\frac{l}{ha} \right) = \frac{10000}{\text{Row width (m)}} \times \text{Tree height (m)} \times \text{Tree depth (m)} \times 0.018 L$$

$$\text{Spray volume} \left(\frac{l}{ha} \right) = \frac{10000}{10 \text{ m}} \times 9 \text{ m} \times 7 \text{ m} \times 0.018 L$$

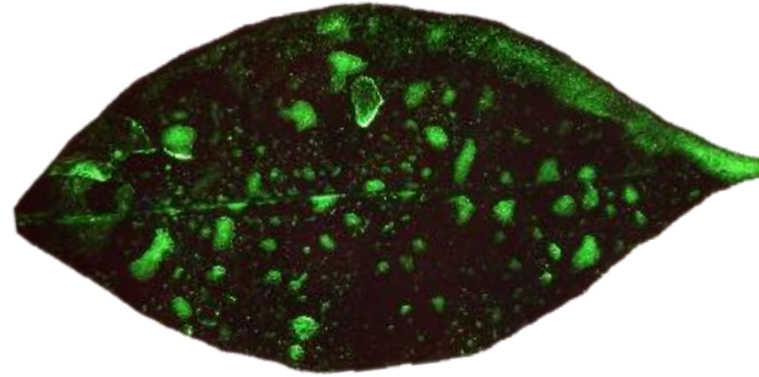
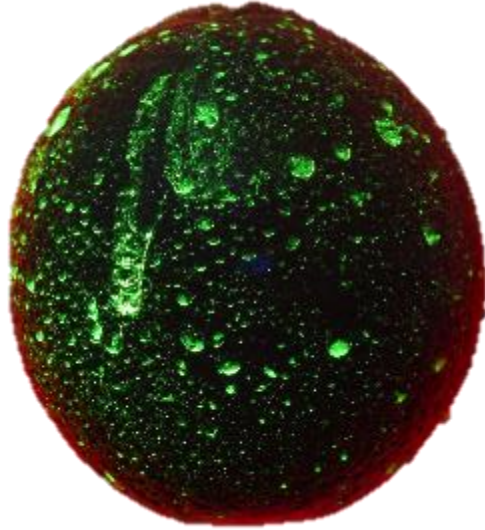
$$\text{Spray volume} \left(\frac{l}{ha} \right) = 1134 l/ha$$



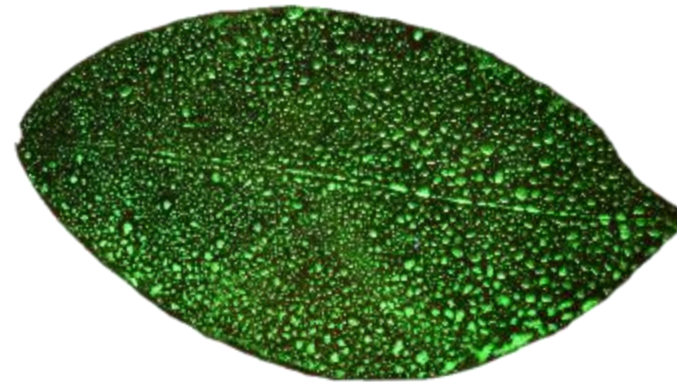
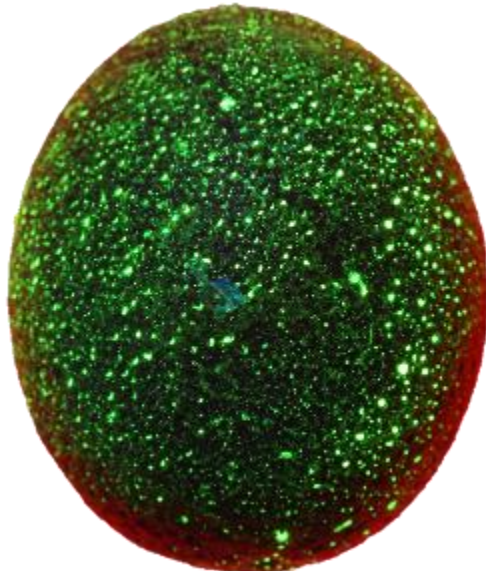
Water volume

Water
volume

Hoë volume
Afloop
Swak kwaliteit
Goeie
uniformiteit



Lae volume
Geen afloop
Goeie kwaliteit
Gemiddelde
uniformiteit



Water volume

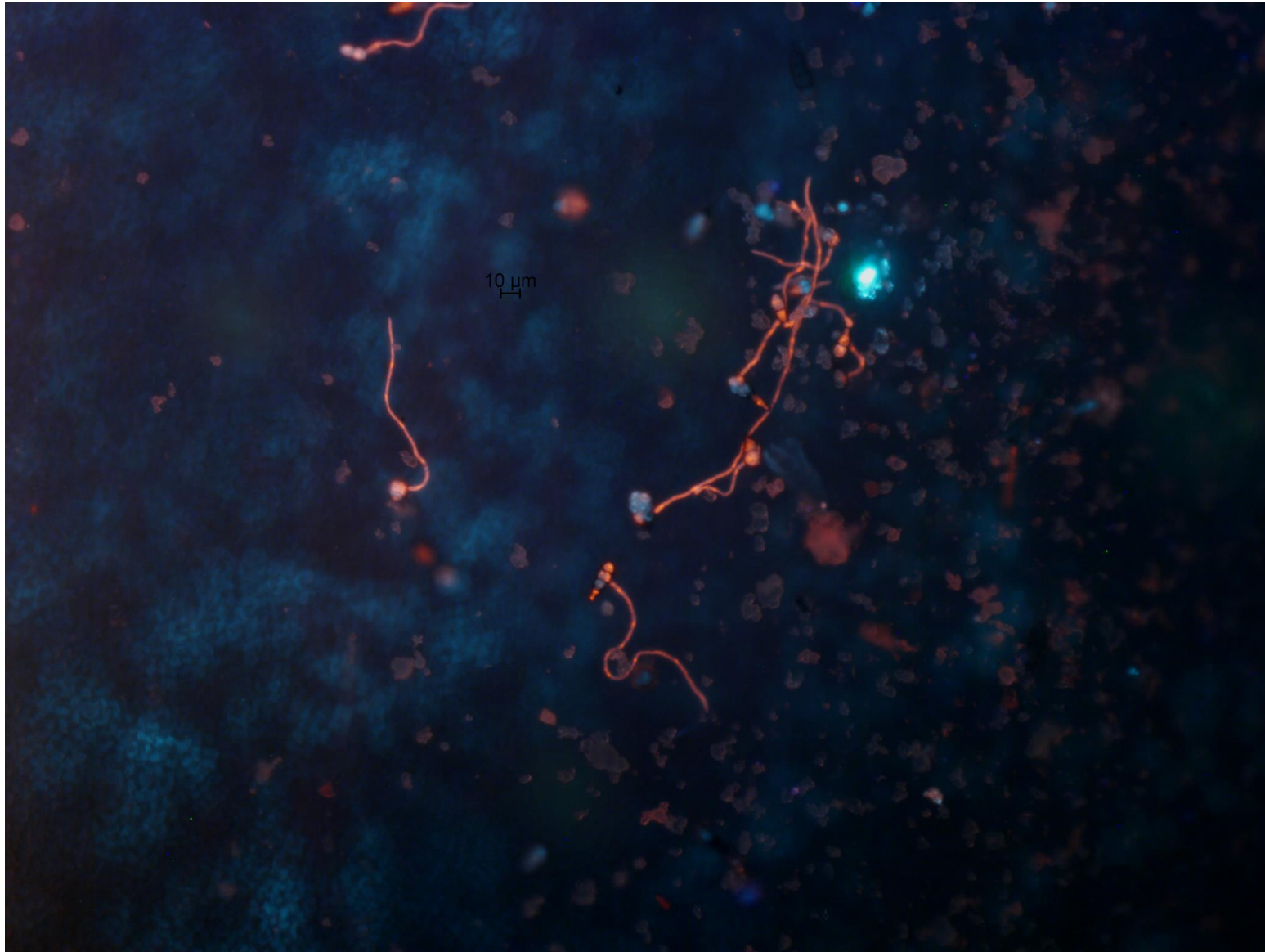
Water
volume



2024

Water volume

Water
volume



Water volume

Water
volume



Water volume keuse

Water
volume

- Water volume besluit en uitset
- Groot volume verandering
 - Nozzle seleksie
- Medium en klein volume verandering
 - Druk en spoed



Nozzle keuse

Nozzle
keuse

Aksiale spuite

- Lae profiel (waaiergat)
- Bv Albuz ATR



5-20 bar

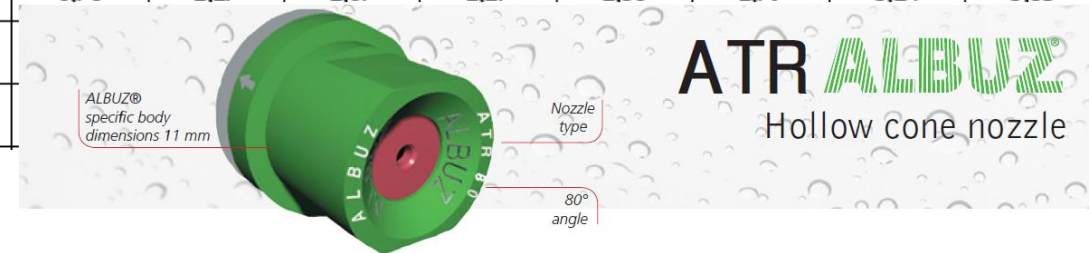


80°



bar	ATR 80°									
	WHITE	LILAC	BROWN	YELLOW	ORANGE	RED	GREY	GREEN	BLACK	BLUE
5	VF	VF	VF	VF	VF	F	F	F	F	F
7	VF	VF	VF	VF	VF	F	F	F	F	F
10	VF	VF	VF	VF	VF	F	F	F	F	F
15	VF	VF	VF	VF	VF	VF	F	F	F	F
20	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF	VF

bar	l/mn									
	WHITE	LILAC	BROWN	YELLOW	ORANGE	RED	GREY	GREEN	BLACK	BLUE
		 G 1348	 G 1349	 G 1350	 G 1351	 G 1352		 G 1353		 G 1354
5	0,27	0,36	0,48	0,73	0,99	1,38	1,50	1,78	2,00	2,45
6	0,29	0,39	0,52	0,80	1,08	1,51	1,63	1,94	2,18	2,67
7	0,32	0,42	0,56	0,86	1,17	1,62	1,76	2,09	2,35	2,87
8	0,34	0,45	0,60	0,92	1,24	1,73	1,87	2,22	2,50	3,06
9	0,36	0,48	0,64	0,97	1,32	1,83	1,98	2,35	2,64	3,24
10	0,38	0,50	0,67	1,03	1,39	1,92	2,08	2,47	2,78	3,40
11	0,39	0,52	0,70	1,07	1,45	2,01	2,17	2,58	2,90	3,56
12	0,41	0,55	0,73	1,12	1,51	2,09	2,26	2,69	3,03	3,71
13	0,43	0,57	0,76	1,17	1,57	2,17	2,35	2,79	3,14	3,85
14	0,44	0,59								
15	0,46	0,61								

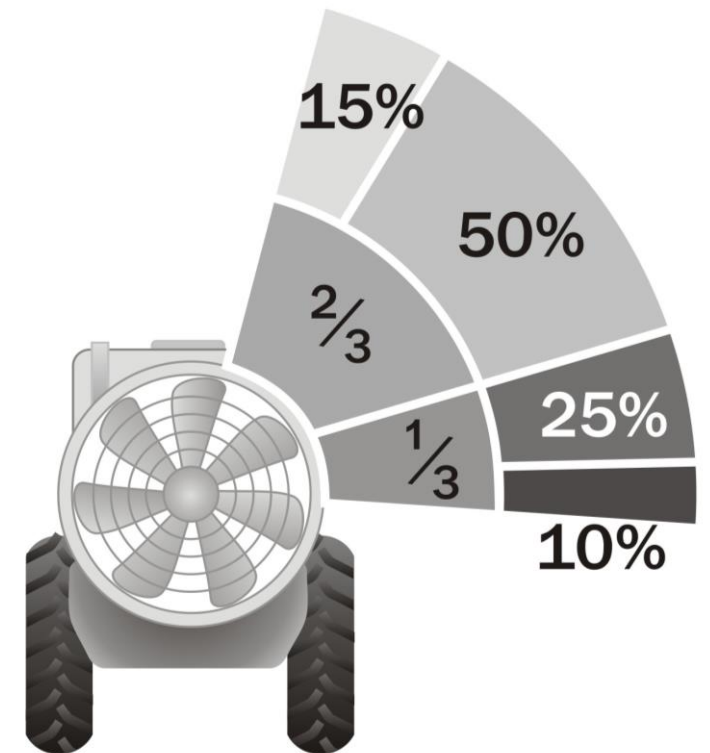


Nozzle oriëntasie



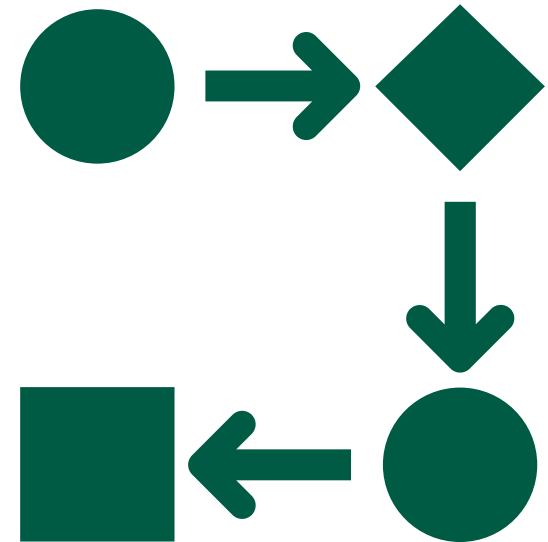
Nozzle
uitleg

- Nozzle uitleg
- Hoogte van teiken
 - 3.5 m en hoër
- Vorm
 - Oop kelk, lollipop
 - Waar sit die vegetatiewe groei
 - Gebruik 'common sense

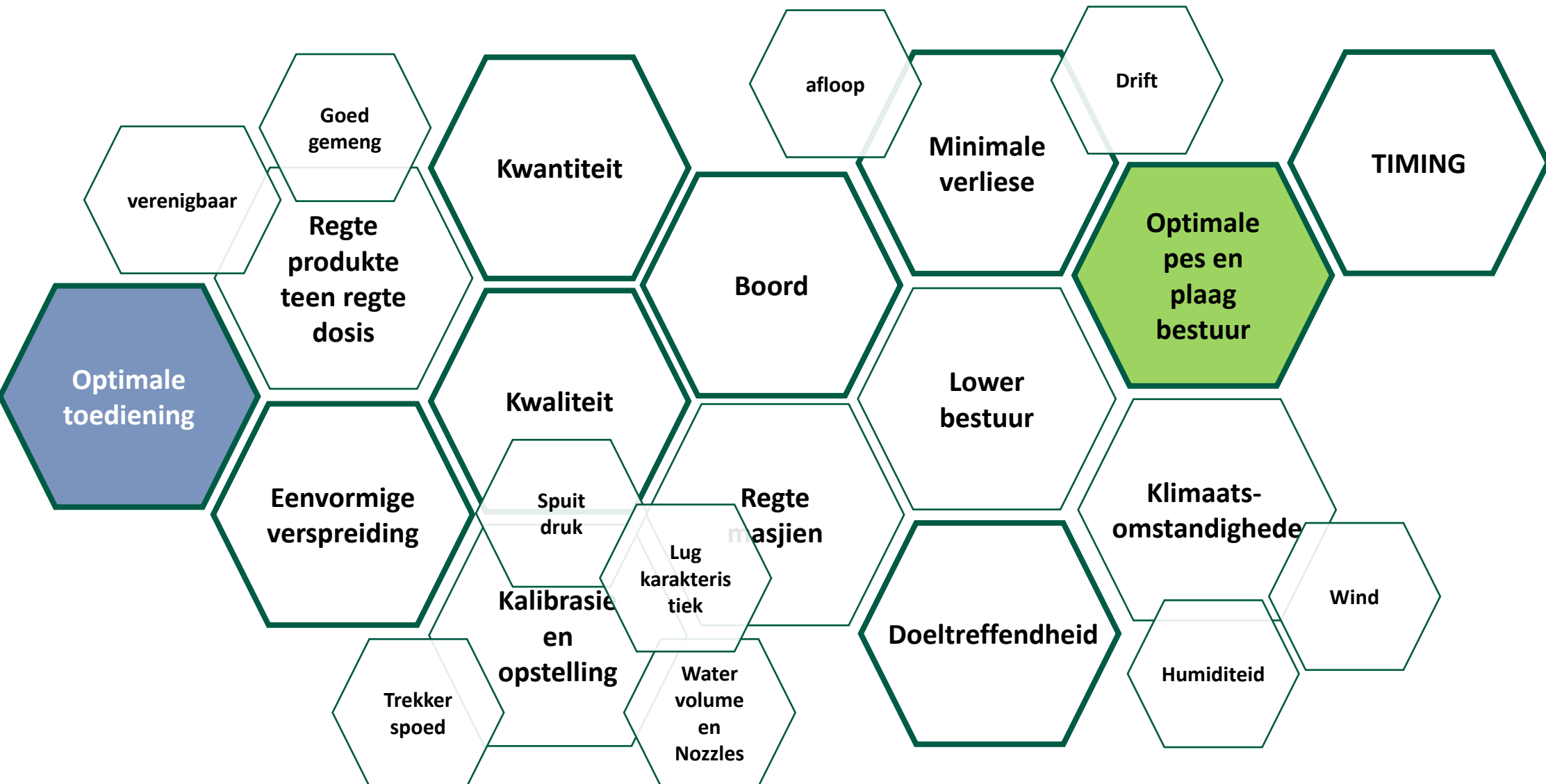


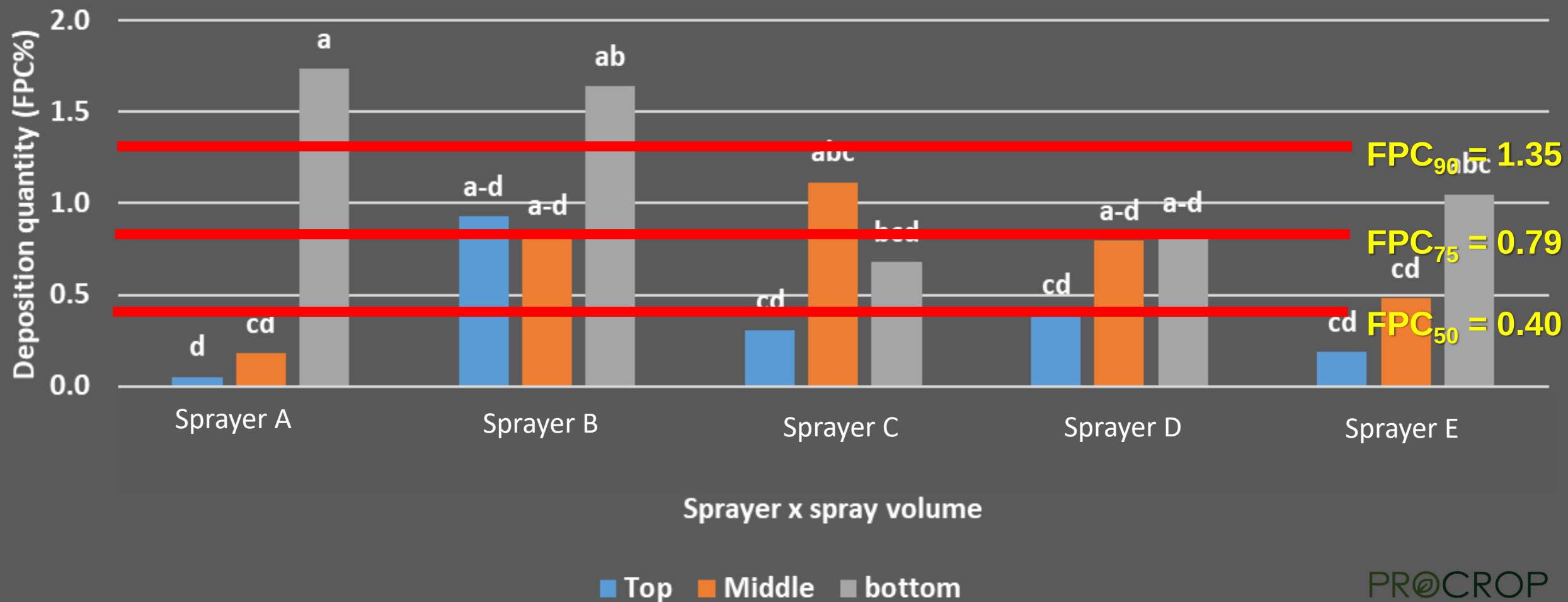
Spuitpomp opstelling en kalibrasie

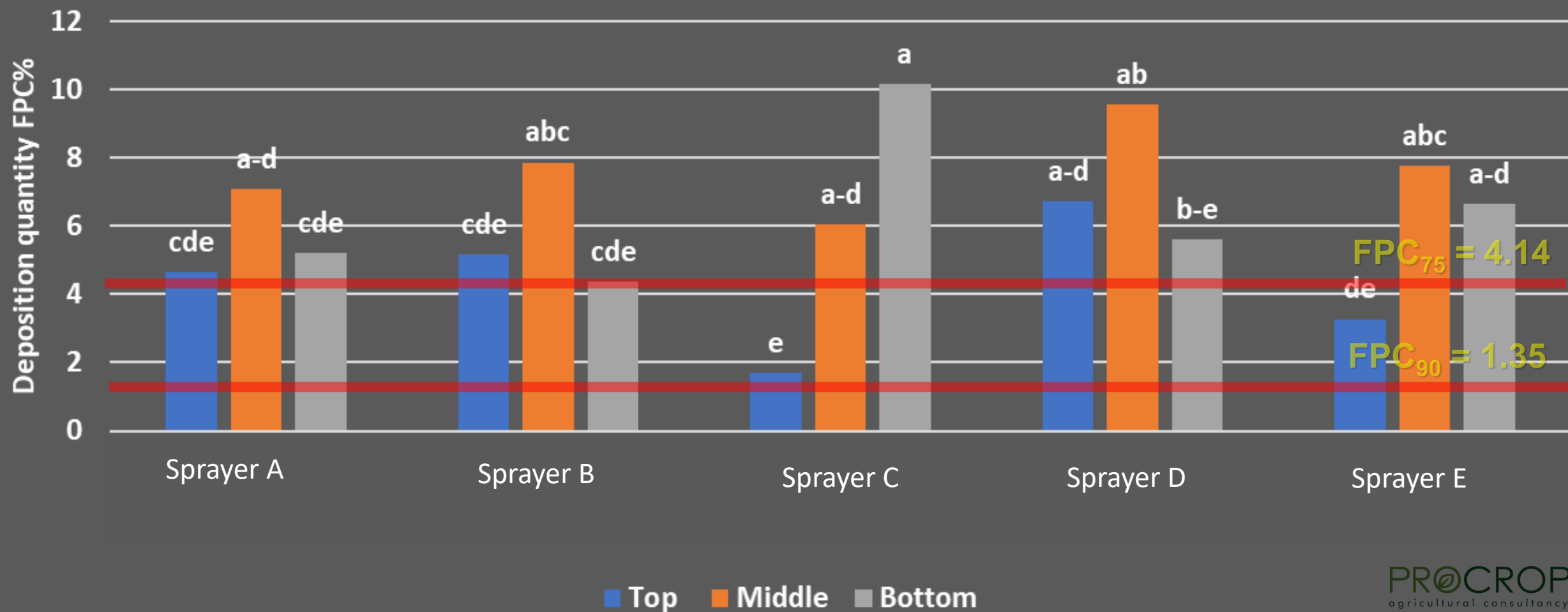
- Die opstelling en kalibrasie proses vir boord spuite kan in die volgende stappe opgedeel word:
 1. Spuitpomp keuse.
 2. Inspeksie en onderhoud van die spuitpomp.
 3. Lower aangepaste toediening:
 - Bepaal ideale lug momentum en grond spoed vir betrokke lower.
 - Boom ry volume bepaling – Pekanneut model.
 4. Besluit op water volume.
 5. Maak spuit kop keuse.
 6. Doen fisiese kalibrasie.
 7. Dosering.



Spruit toediening matriks









DANKIE

PR@CROP
agricultural consultancy