

Bekämpningsteknik

Viktiga faktorer för att nå ett gott
bekämpningsresultat.



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

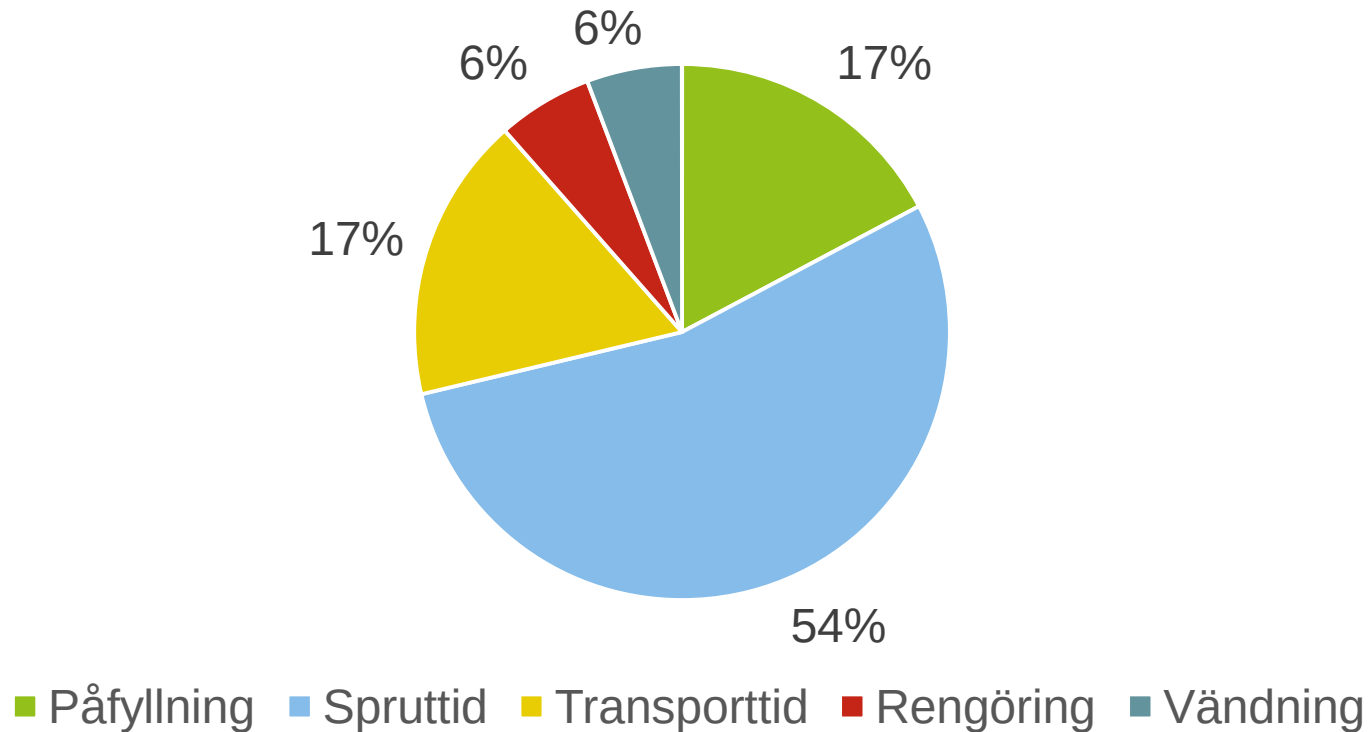
Christer Johansson
christer.johansson@jordbruksverket.se
036-155877

Timing

- **Kapacitet**
 - Körhastighet
 - Tankvolym
 - Arbetsbredd
 - Vätskemängd
 - Vattenhantering
 - Driftsstörningar
- **Ökad sprutbarhet**
 - Teknik som möjliggör sprutning under icke optimala förhållanden



Hur fördelar vi tiden !?



Vad saknas !?

App påG för att underlätta administrationen !

Större maskiner.....eller !?



Eller en ny liten !?

Finns många burna äldre sprutor uti bygderna !

Hardi NK 800 I
Beräknad kostnad för ett godkännande
i funktionstest 10.000 kr



Ex. Ny spruta Jarmet 800 I
54.000 kr



- Halvelektrisk armatur
- Preparatfyllare
- Spolvattentank
- Triplett

Hur fyller vi och vilket vatten fyller vi med!?

Stationärt



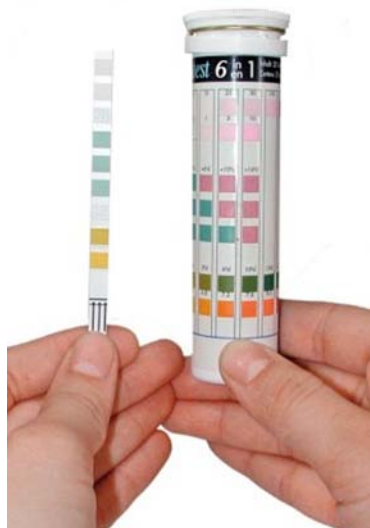
I fält



30 l/min
150 l/min
1000 l/min



Resultat av vattentest från 5 gårdar



Gård	pH	dH grader
1	7,5	4
2	7,5	9
3	7,5	10
4	7,0	16
5	7,5	23

Demo Gyttinge

2017-01-25

Demo Gyttinge		
Kornspill		
Vattenmängd	150	l/ha
Jablo	1,5	l/ha
Temp	18	grader
Luftfuktighet	55	%
Munstycke		Hardi LD 015
Duschkvalitet		Medium
Tryck	2,8	Bar
Körhastighet	4,6	km/h



Sprutat 23/9, Avläst 7/10

Nollruta

pH 7,5

4 dH

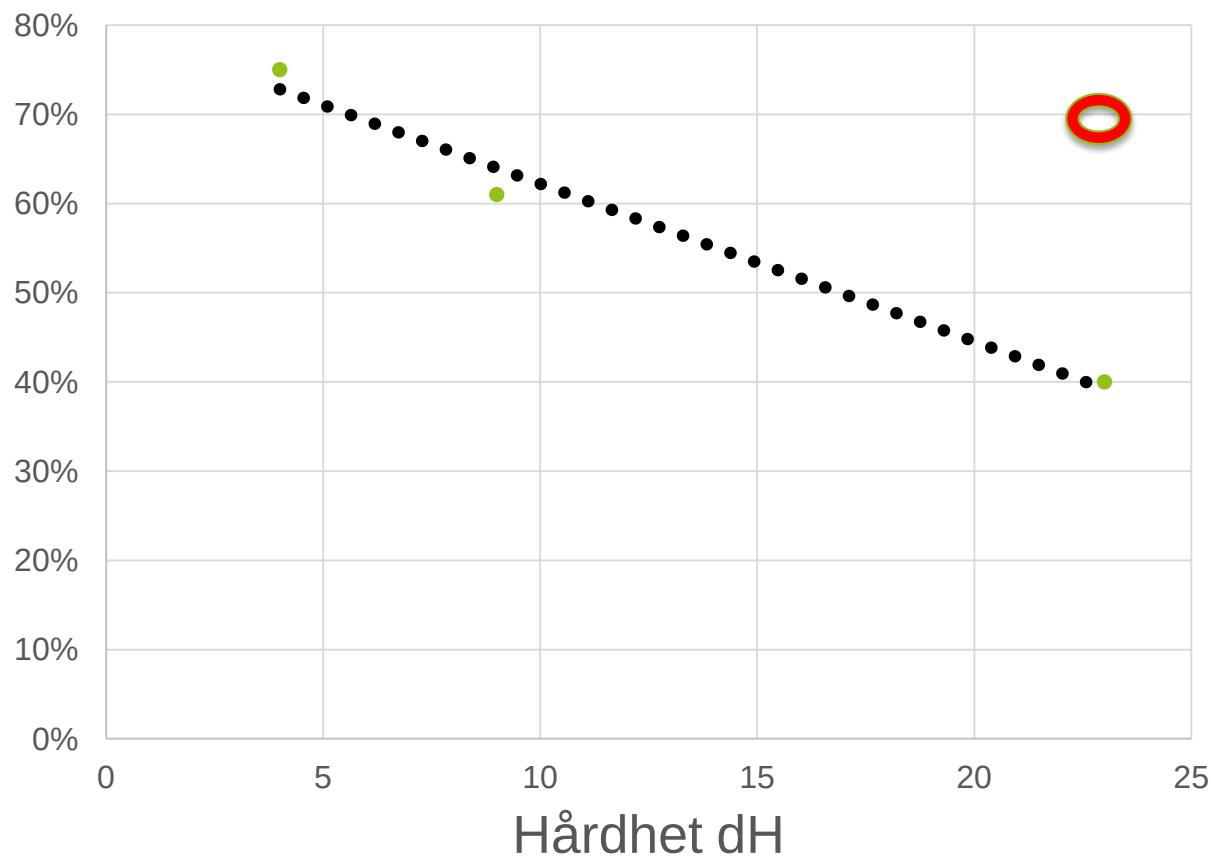
pH 7,5

23 dH



Demo olika vattenkvaliteter 1,5 l Jablo per ha

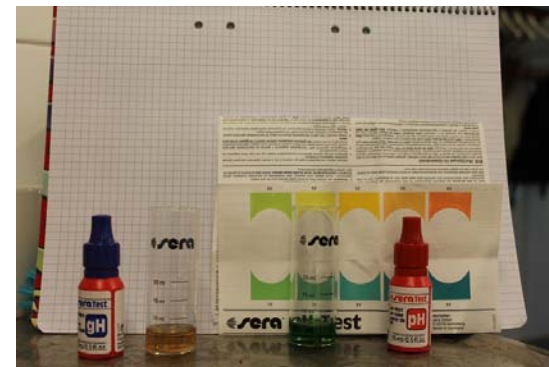
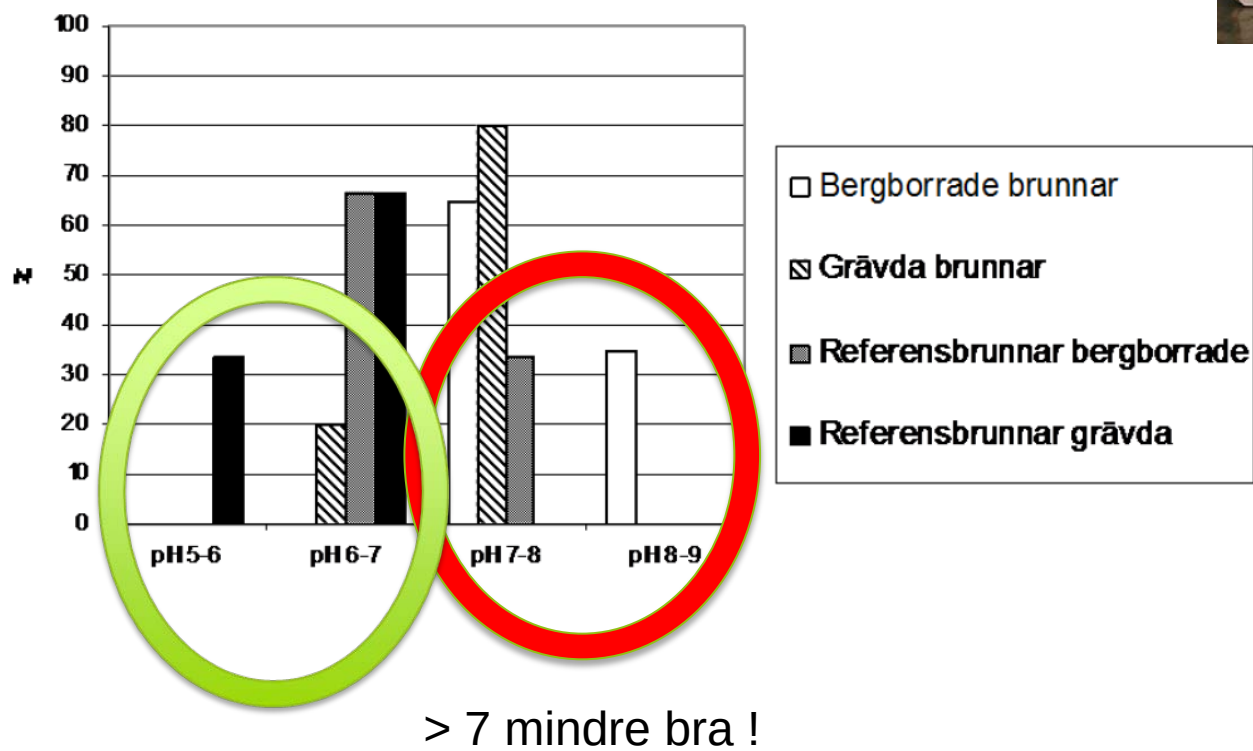
Effekt %



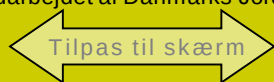
pH Fix 5

1,5 dl på 100 l

Testa vattnet !



Udarbejdet af Danmarks JordbruksForskning, Bygholm



PLANTEPLEJE

Grundoplysninger

MARK STØRRELSE: 10,0 ha
 MARK FORM: 2 1 2 3 4 5
 5 mark former ---> 1:4 1:2 1:1 trekant polygon

Gå til: [Hovedmenu](#) [Sprøjtning](#) [Hypning](#) [Flammebehandling](#) [Markvanding](#)
[Radrensning](#) [Ukrudtsharvning](#) [Håndhakning](#)

Sprøjtning

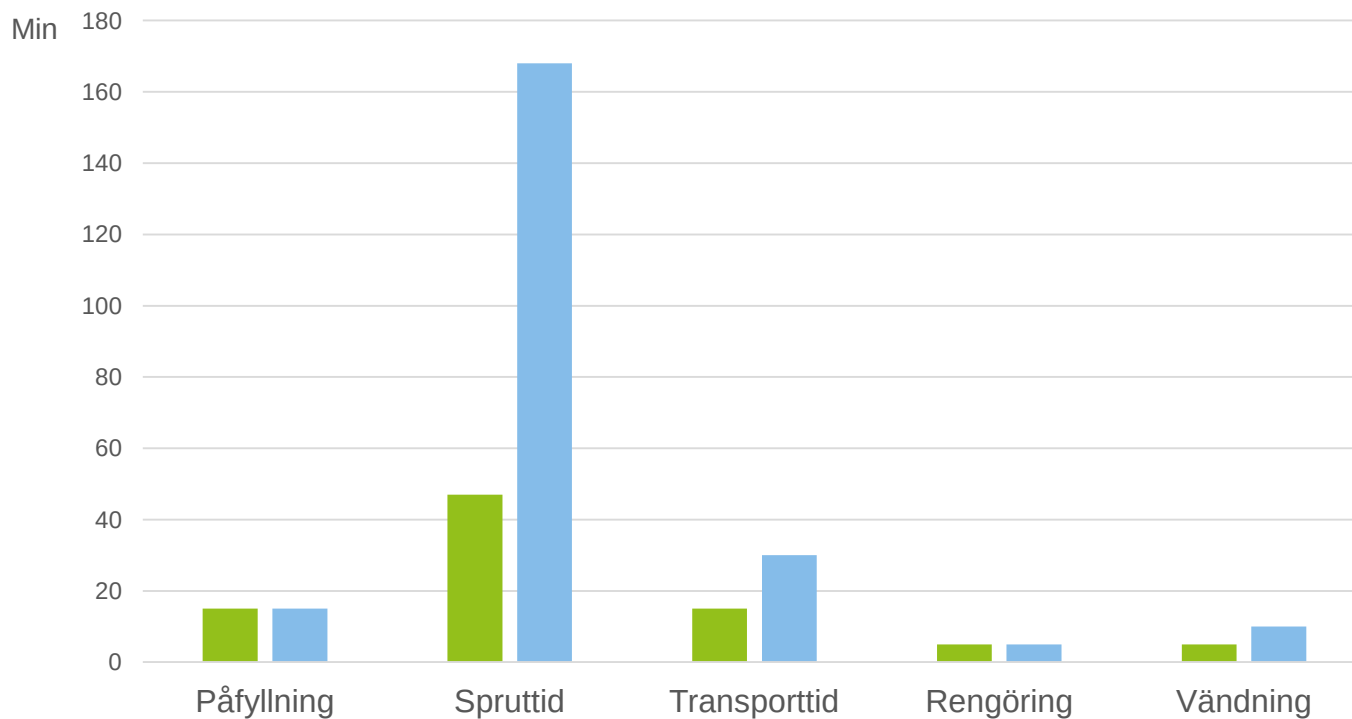
[Grundoplysninger](#)

Areal: 15 ha sprøjtet uden tømning eller rengøring af tank.
 Dosering: 150 liter/ha
 Transport: 1000 meter afstand mellem mark og påfyldningssted.
 Opfyldning: 250 liter/minut
 Kørehastighed på vej: 25 km/time

	Tank størrelse liter	Effektiv arb.bred. meter	Effektiv kørehast. km/time	Arbejdsbehov				Mark kapacitet ha/time
				Mark min/ha	Vej min/ha	Ifylde min/ha	Total timer/ha	
12 m bom	1 000 liters tank	12	7,0	9,9	1,0	1,7	0,23	4,77
16 m bom	2 200 liters tank	16	7,0	7,9	0,7	1,3	0,18	6,06
20 m bom	2 800 liters tank	20	7,0	6,7	0,3	1,0	0,15	7,47
24 m bom	3 600 liters tank	24	7,0	5,9	0,3	1,0	0,13	8,30
28 m bom	4 600 liters tank	28	7,0	5,3	0,3	1,0	0,12	9,00
36 m bom	6 600 liters tank	36	7,0	4,6	0,3	1,0	0,11	10,16
24 m bom	3 600 liters tank	24	7,0	5,9	0,3	1,0	0,13	8,30

Tankvolym l 24 m 150 l/ha 10 ha skifte 150 l/min 1000 m Totalt 60 ha	Körhast. 7 km/tim	Körhast. 10 km/tim	Körhast. 10 km/tim 100 l/ha	Körhast. 10 km/tim 50 l/ha
	A	B	C	D
2200	7,8	9,1	10,2	11,1
2800	8,0	9,4	10,2	11,1
3600	8,1	9,6	10,5	11,5
4600	8,3	9,9	10,5	11,5
Kapacitetsökning	7 %	17% – 27 %	31 - 35 %	42% - 44 %

Exempel på tid det tar att köra ut en spruta



9,8 ha/tim

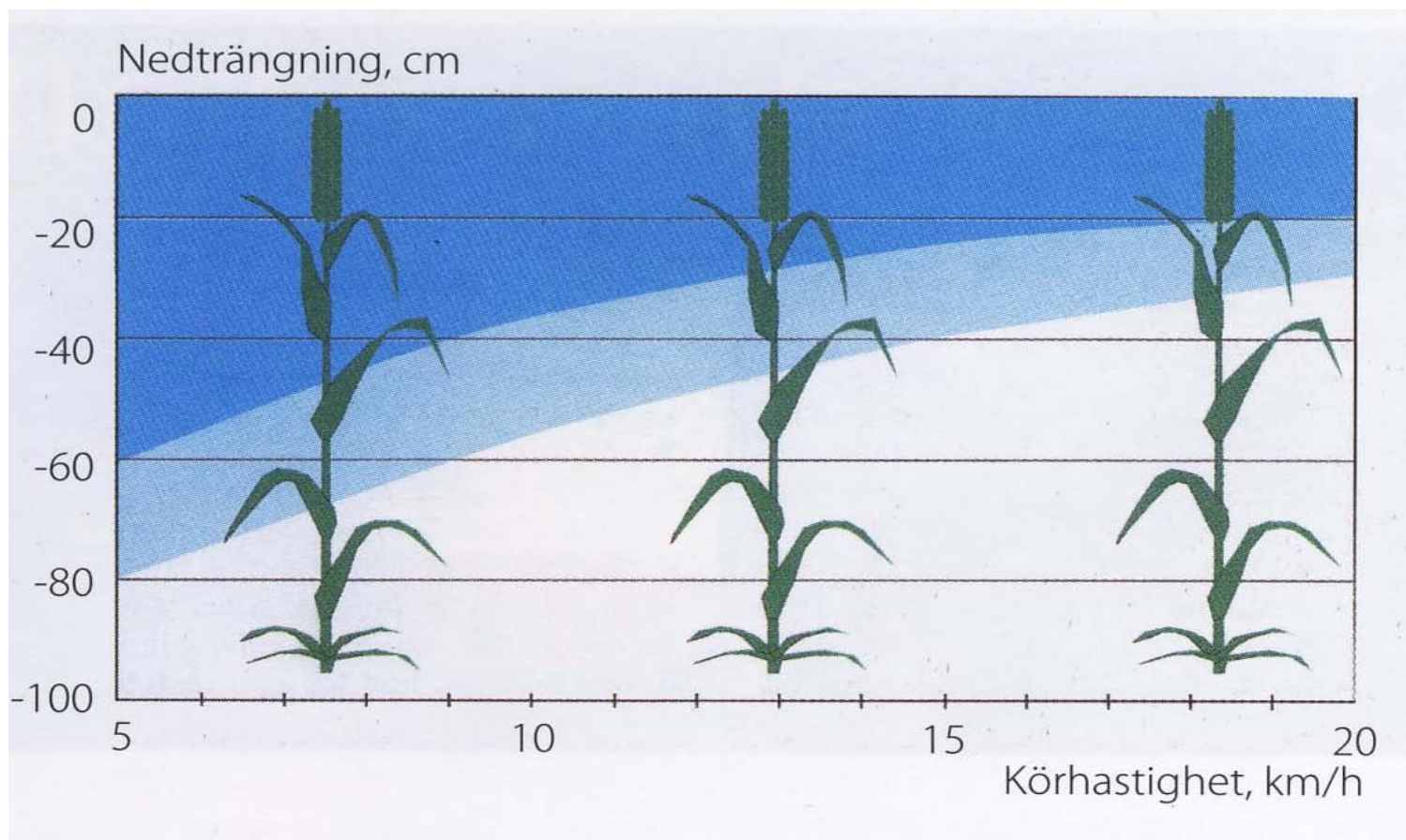
■ 175 l/ha ■ 55 l/ha

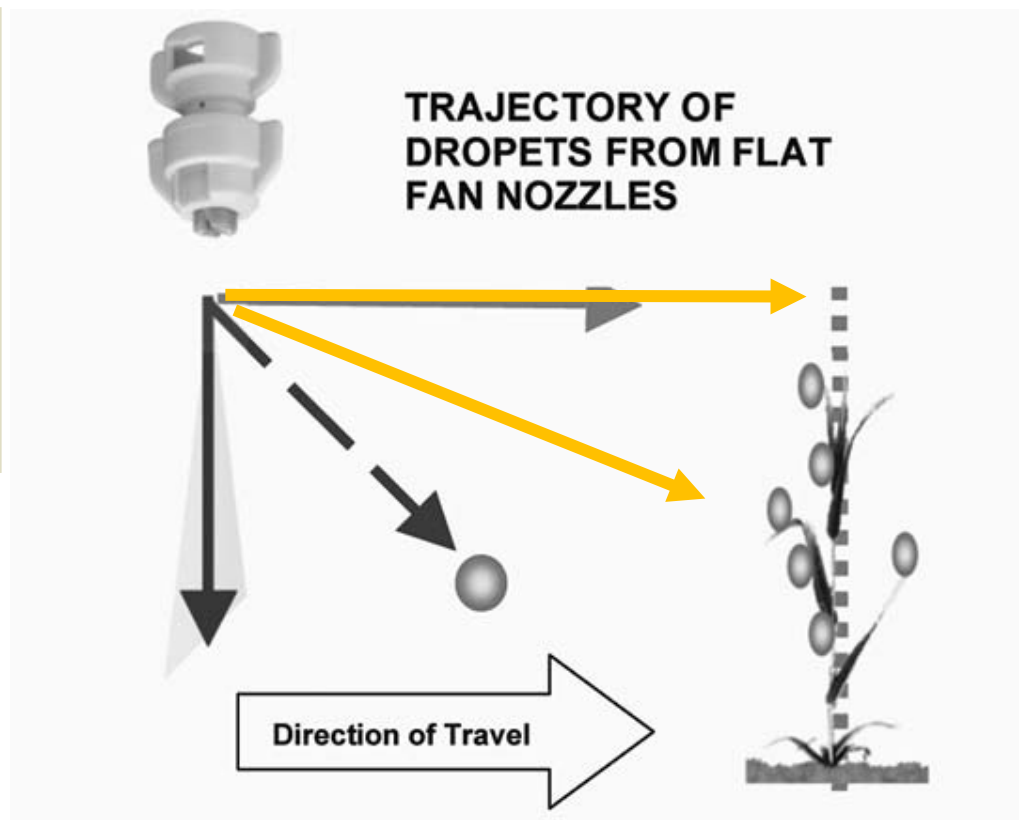
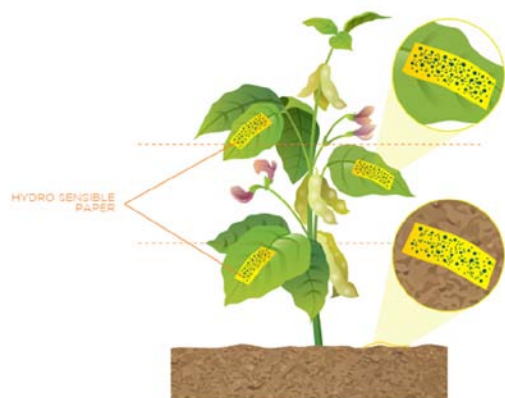
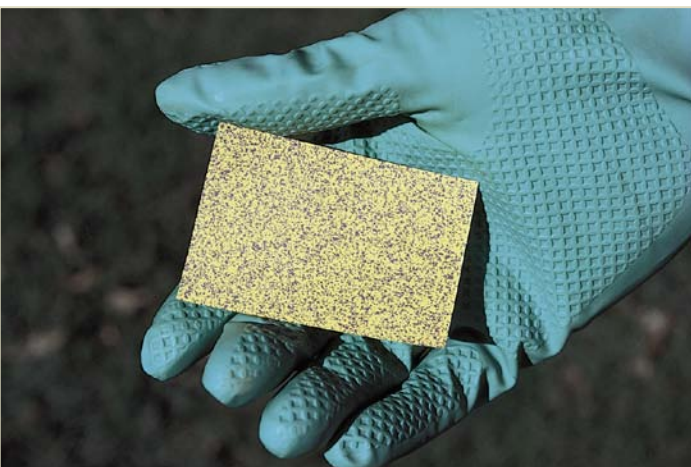
14,2 ha/tim

Exempel på hur mycket hinner man på en sprutdag !?

Spruta	Tim/dag	Kapacitet Ha/tim	Ha/dag
Spruta bogs. 2500 l, 24 m	4	8	32
Spruta bogs. 2500 l, 24 m	8	8	64
Spruta bogs. 2500 l, 24 m	12	8	96
Spruta bogs. 2500 l, 24 m	4	10	40
Spruta bogs. 2500 l, 24 m	8	10	80
Spruta bogs. 2500 l, 24 m	12	10	120

Körhastighet - nedträngning

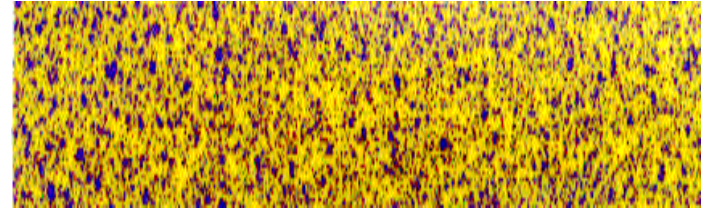




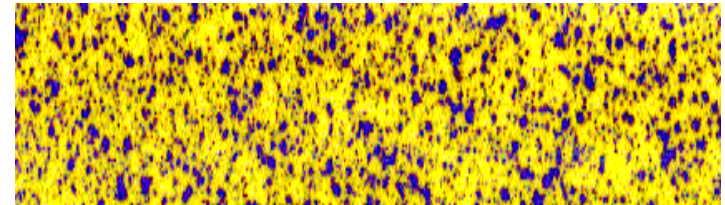
Munstycken

2017-01-25

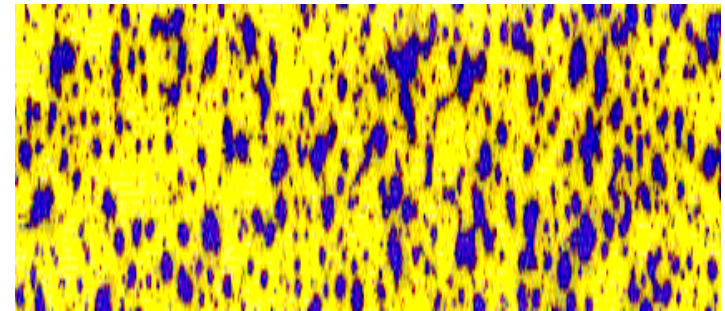
Spalt

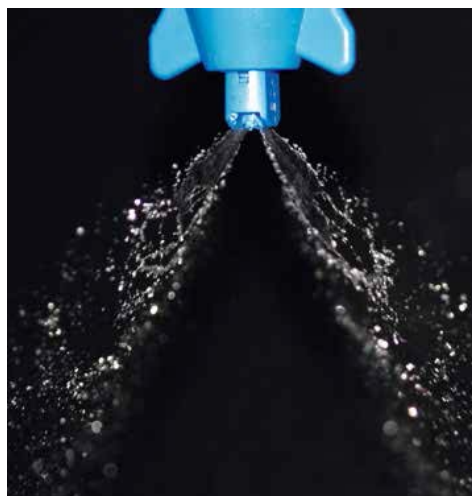


Low drift



Injektor



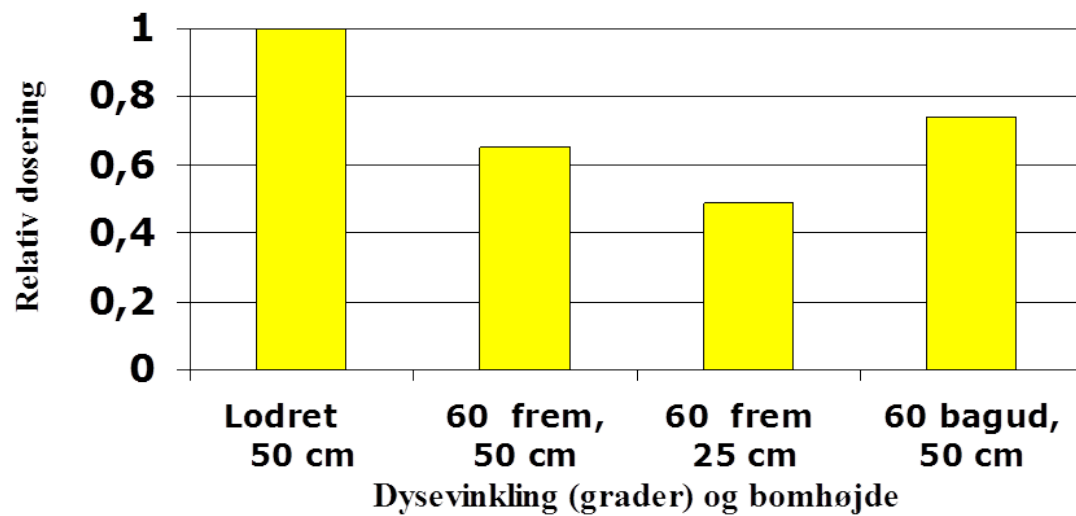


025-Lilac	1,5	0,71	MG	141	121	106	85	71	57	42	34
	2,0	0,82	MG	163	140	122	98	82	65	49	39
	2,5	0,91	G	183	156	137	110	91	73	55	44
	3,0	1,00	G	200	171	150	120	100	80	60	48
	4,0	1,15	G	231	198	173	139	115	92	69	55
	5,0	1,29	M	258	221	194	155	129	103	77	62
	6,0	1,41	M	283	242	212	170	141	113	85	68
SYNTAL-S 37218500											

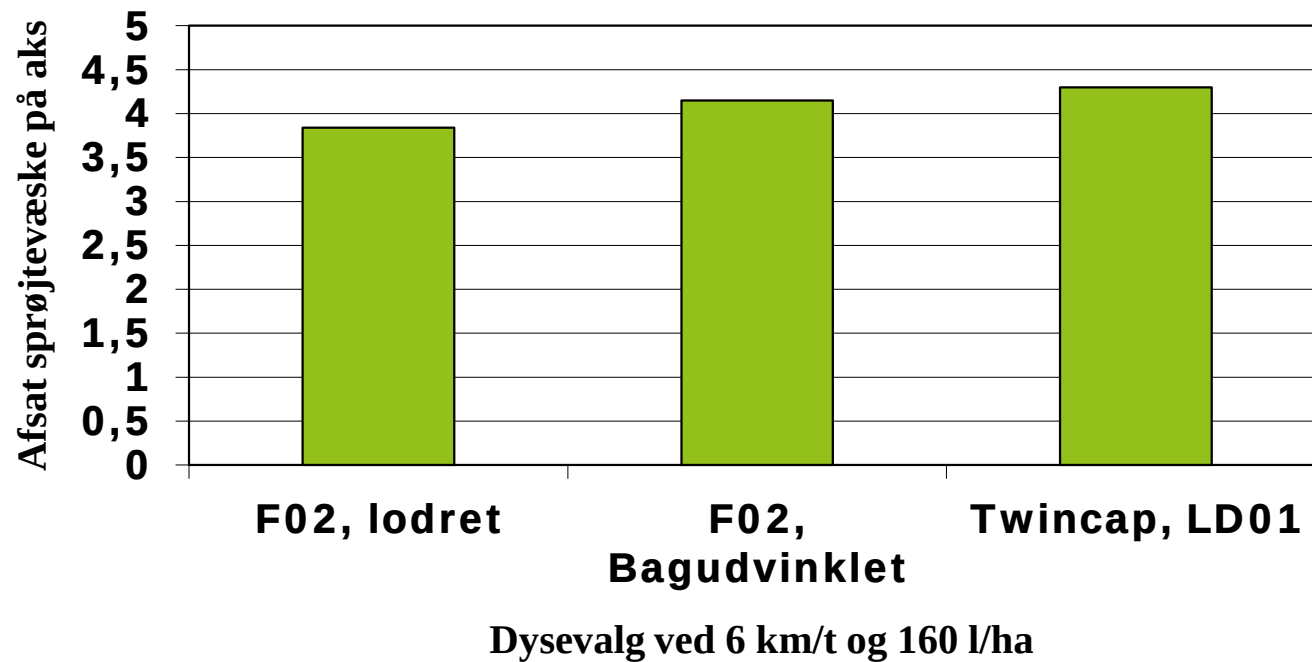
Duo injektor

Gräsogräs i höstvete

2017-01-25



Avsättning av sprutvätska i axet

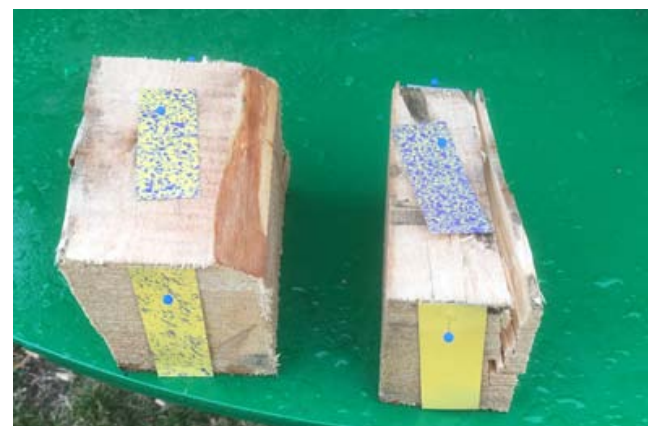


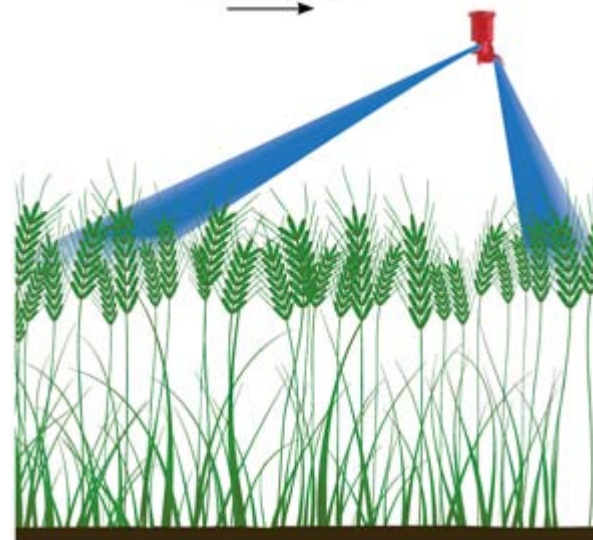
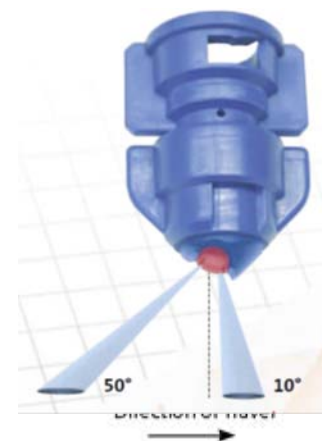
Vinklade munstycken

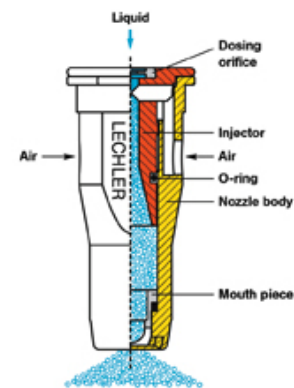
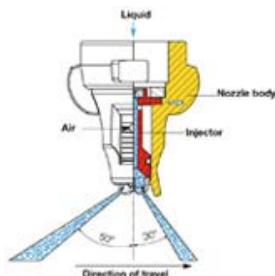


Lila
kompaktinjektor
med dubbeldusch

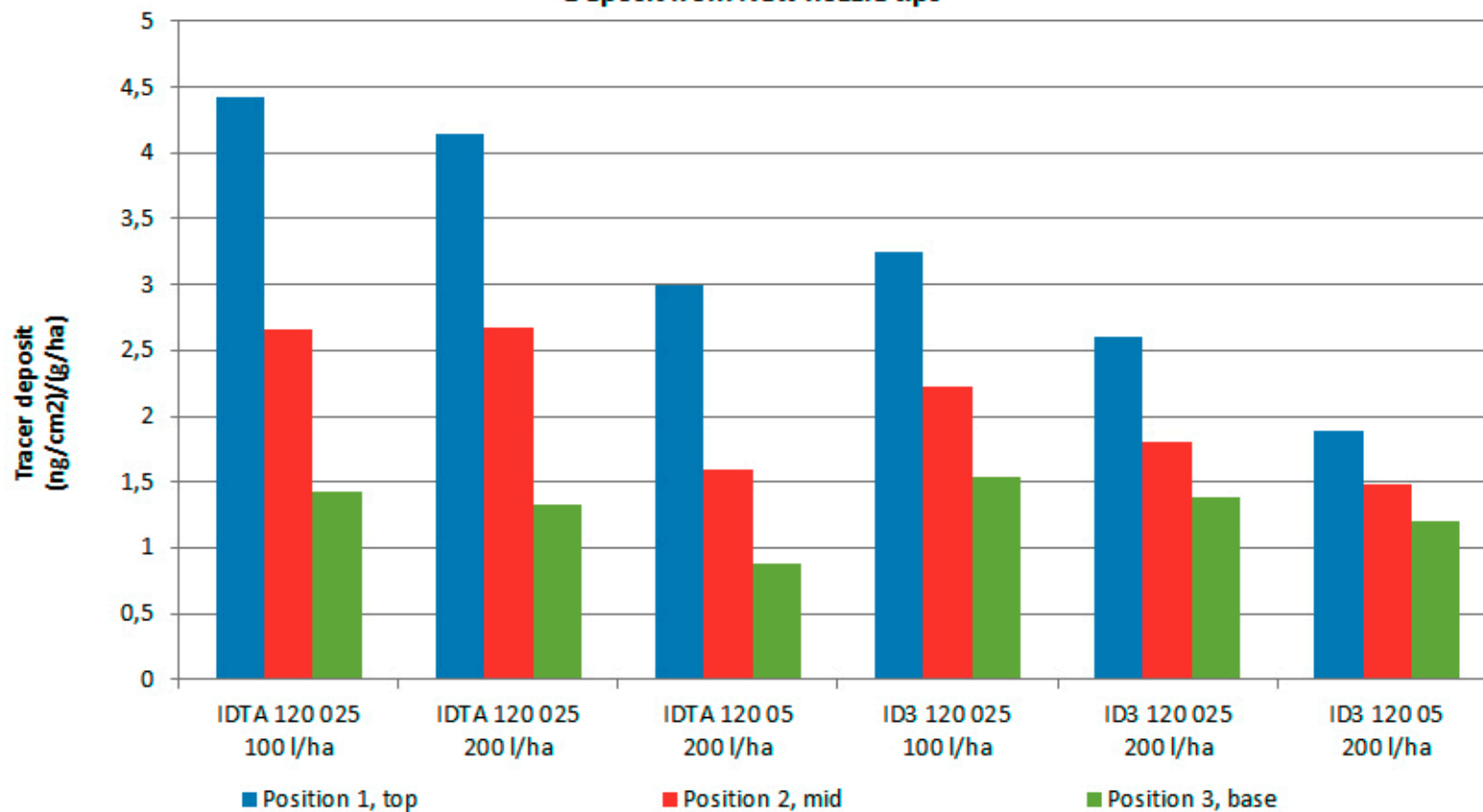
Blå spalt







Deposit from New nozzle tips



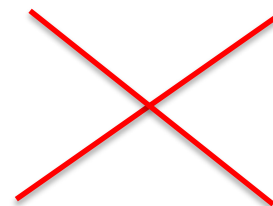
Exempel på munstycksval !

Vid goda förhållanden
Spalt
150 l/ha

Alt 1



Alt 2



Standard
Lowdrift
150 l/ha



Special
Kompakt Injektor Duo
200 l/ha

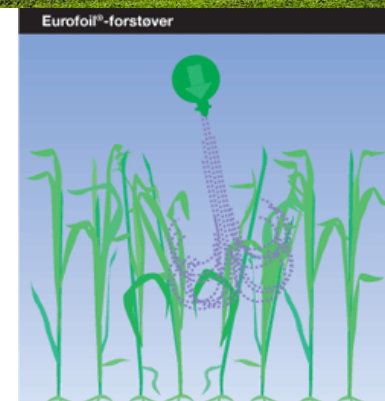
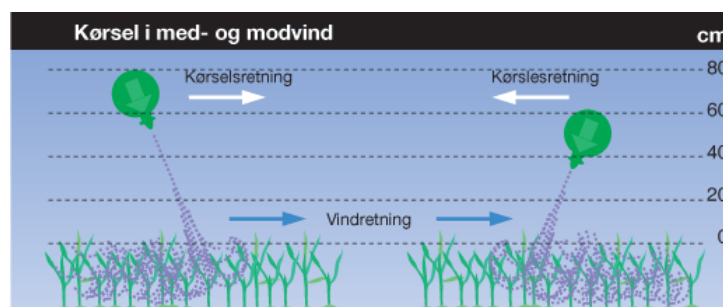
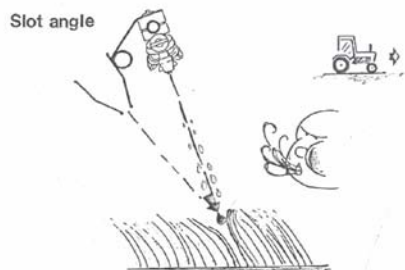


Dubbelspalt inte alltid bra !

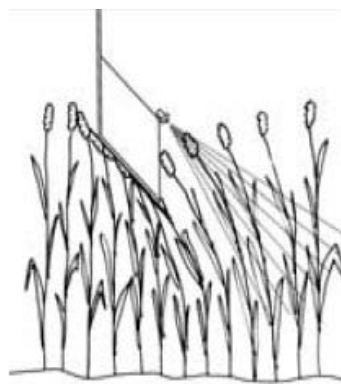
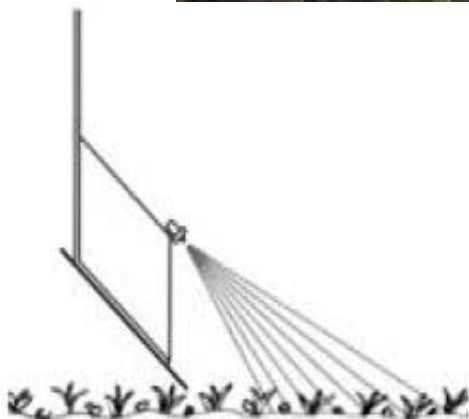


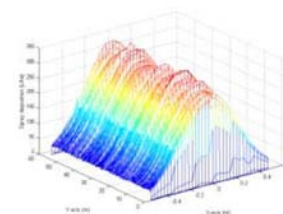
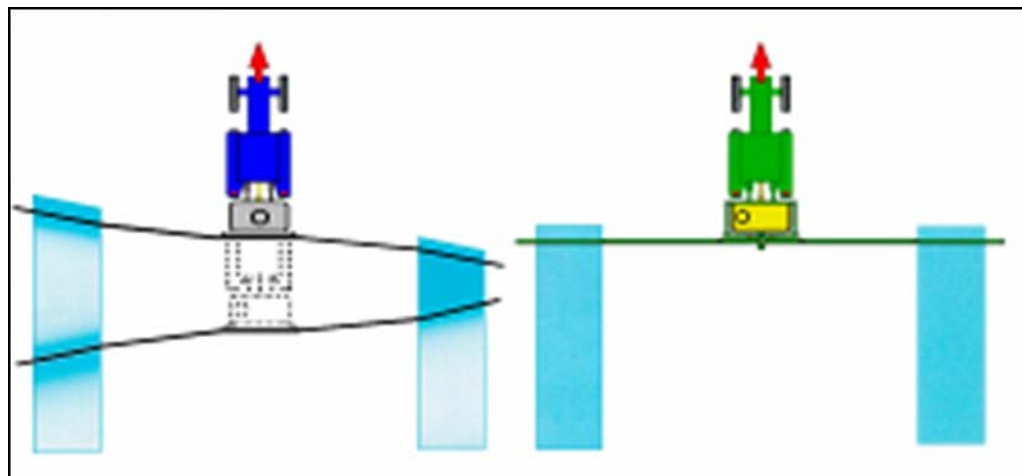
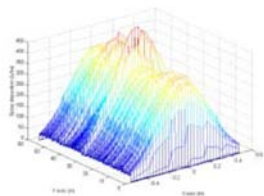
Lufttillsats

Bra men kräver mycket kunskap !



Släpduk/Wingsprayer (Nyvaknat intresse)





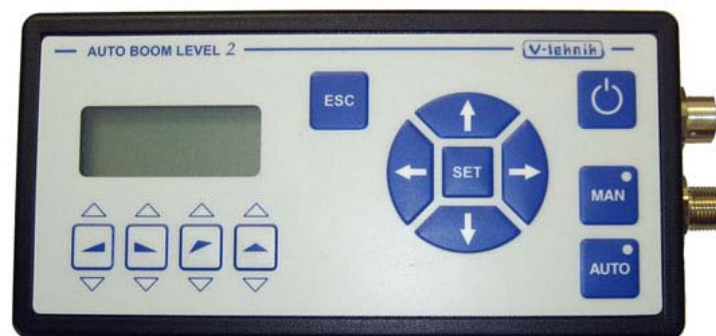
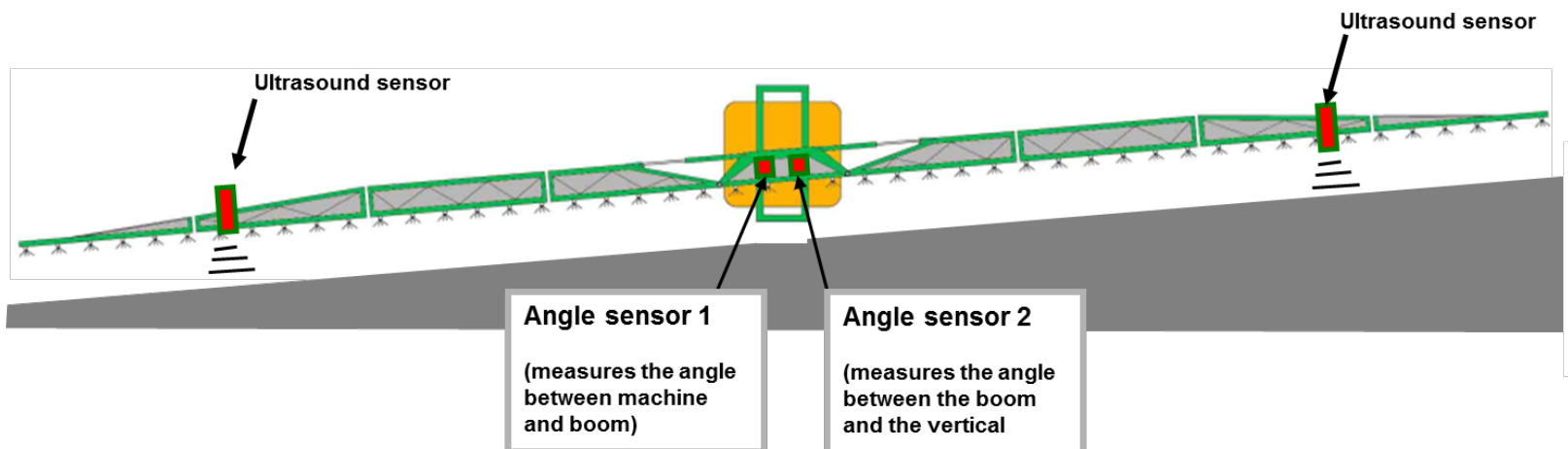
Boom Height 0.8m

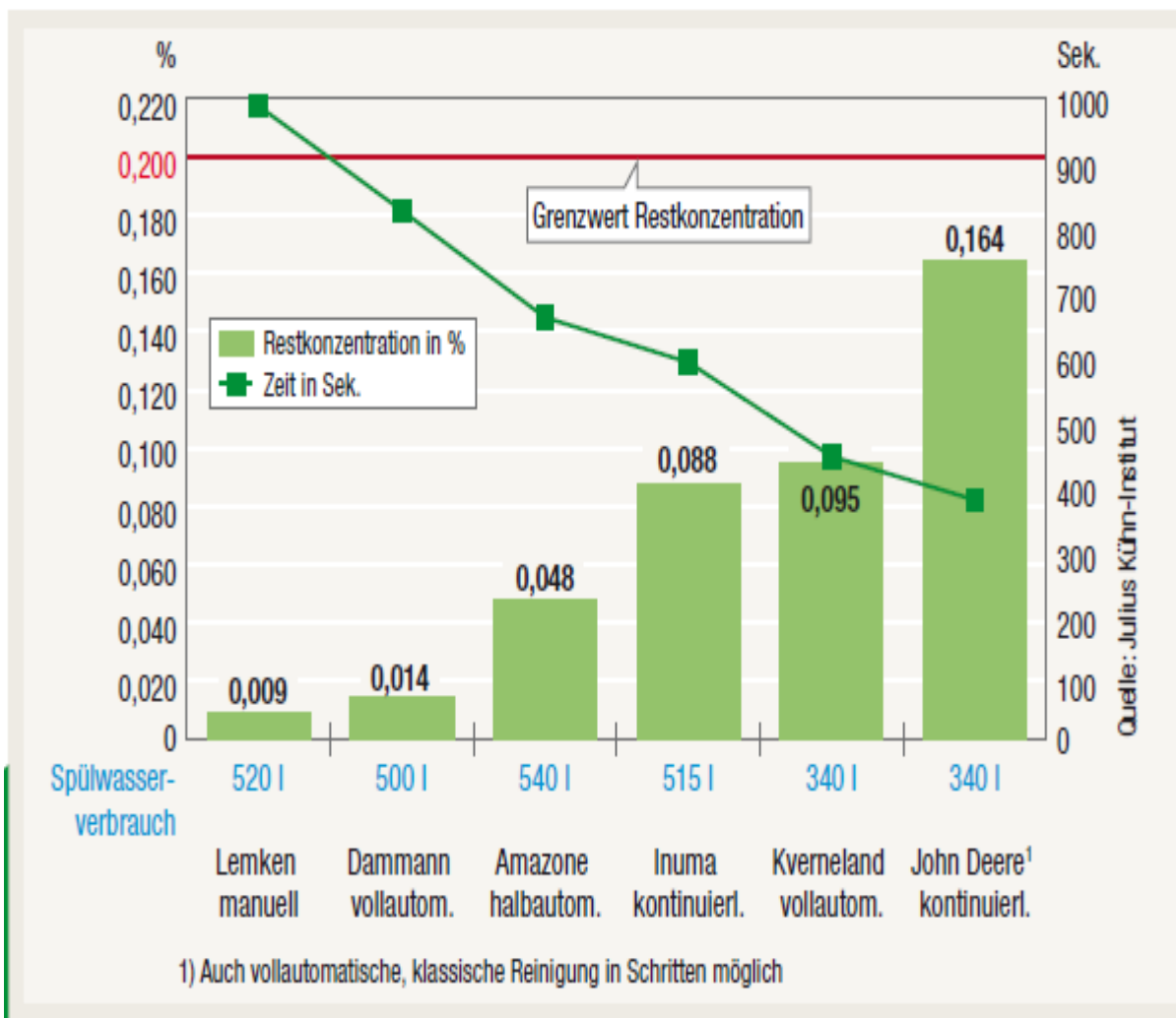


Boom Height 0.5m

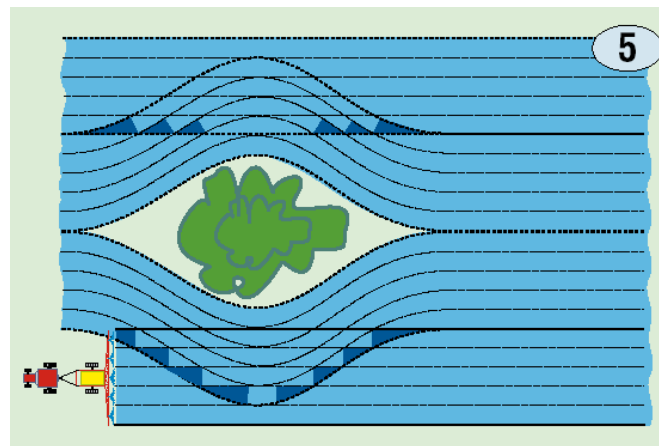
+ Less drift

Automatisk höjddreglering avlastar föraren men ersätter inte en dålig rampdämpning



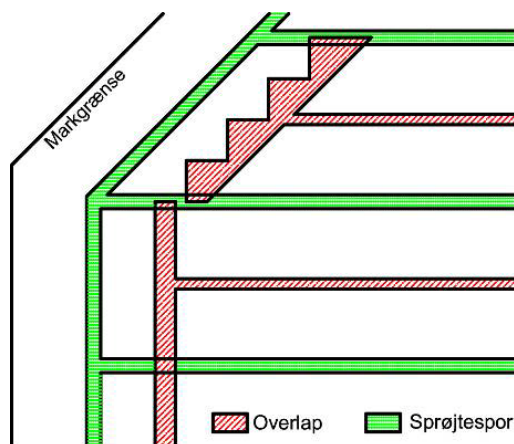


Gps-delavstängning



Spar 5 – 10 % av preparatet beroende på arrondering alt,
att spruttanken räcker till större areal

GPS-styrd delavstängning



- Preparatkostnad 800 kr/ha
- "Inbesparing" preparat 5 – 10 %
- Investeringsstak
 - Kalkylperiod 8 år
 - Ränta 4 %
 - Underhåll 1 %
- $(40 - 80 \text{ kr}) / 0,16 = 250 - 500 \text{ kr/ha}$
- Investering från 20.000 kr - innebär från 80 ha

Se sprutduschen bättre !



Utvecklingsvägar

Individuell styrning



Radhackning-radsprutning



- Kapacitet – hela systemet.
- Kolla vattenkvaliteten.
- Täckningen viktig !
 - Vart skall dropparna avsättas
 - Duschkvalitet
 - Appliceringsteknik
- Vissa preparat kräver godkänd avdriftreducerande teknik.
- Lila och blå ISO-munstycksstorlekar 100 – 300 l/ha
- Vinklade munstycken kan ge bättre effekt !
- Injektormunstycket är ett måste om 90 % avdriftsreduktion krävs på konventionell spruta
- Tillsatsluft bra, men kräver mer kunskap från föraren
- Släpduken intressant alternativ
- GPS-delavstängning är lönsamt

Tack för visat intresse !

