

Hvordan kan vi minimere påvirkning med plantebeskyttelsesmidler

Poul Henning Petersen

SEGES

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug



Med nutidens sprøjteteknik er der ingen undskyldning for afdrift –
nedenstående fotos er samlet gennem årene og er worst case



Afdrift har stor betydning nær markkant

Midlernes belastning er gået meget ned gennem flere årtier, men hvad med eksponering?

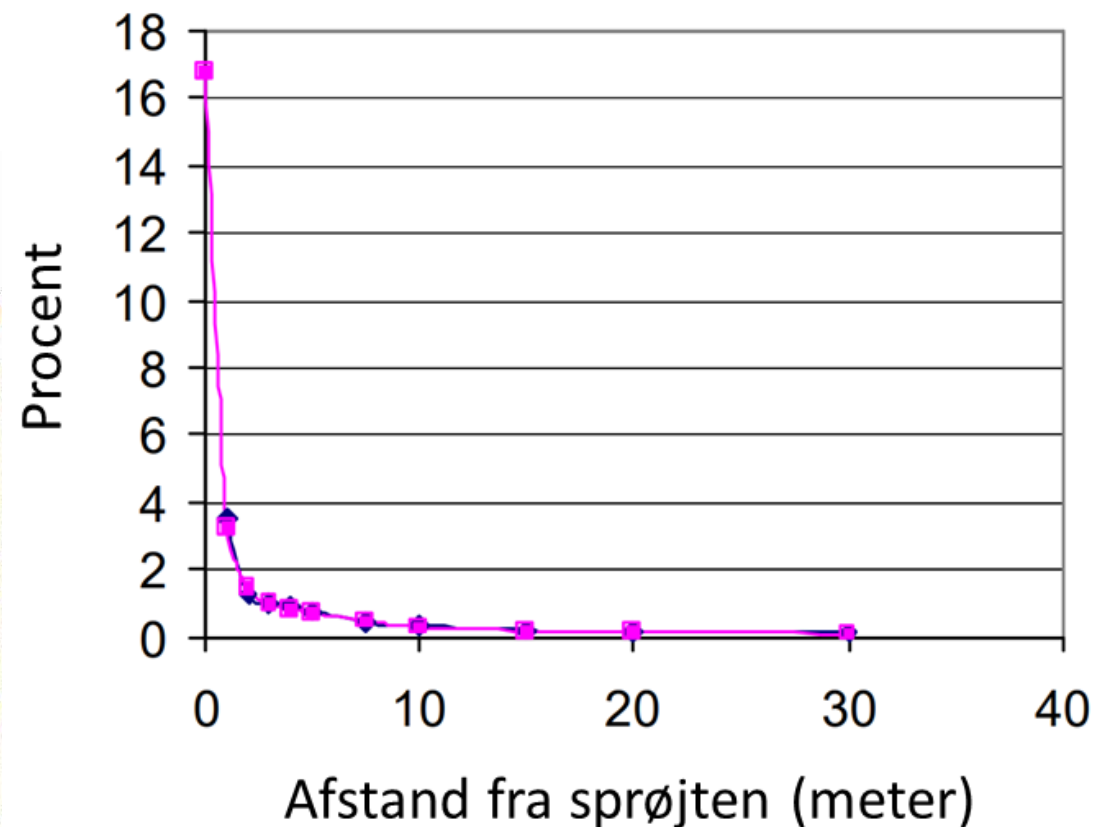
Forsker om pesticider: Det går helt bestemt fremad



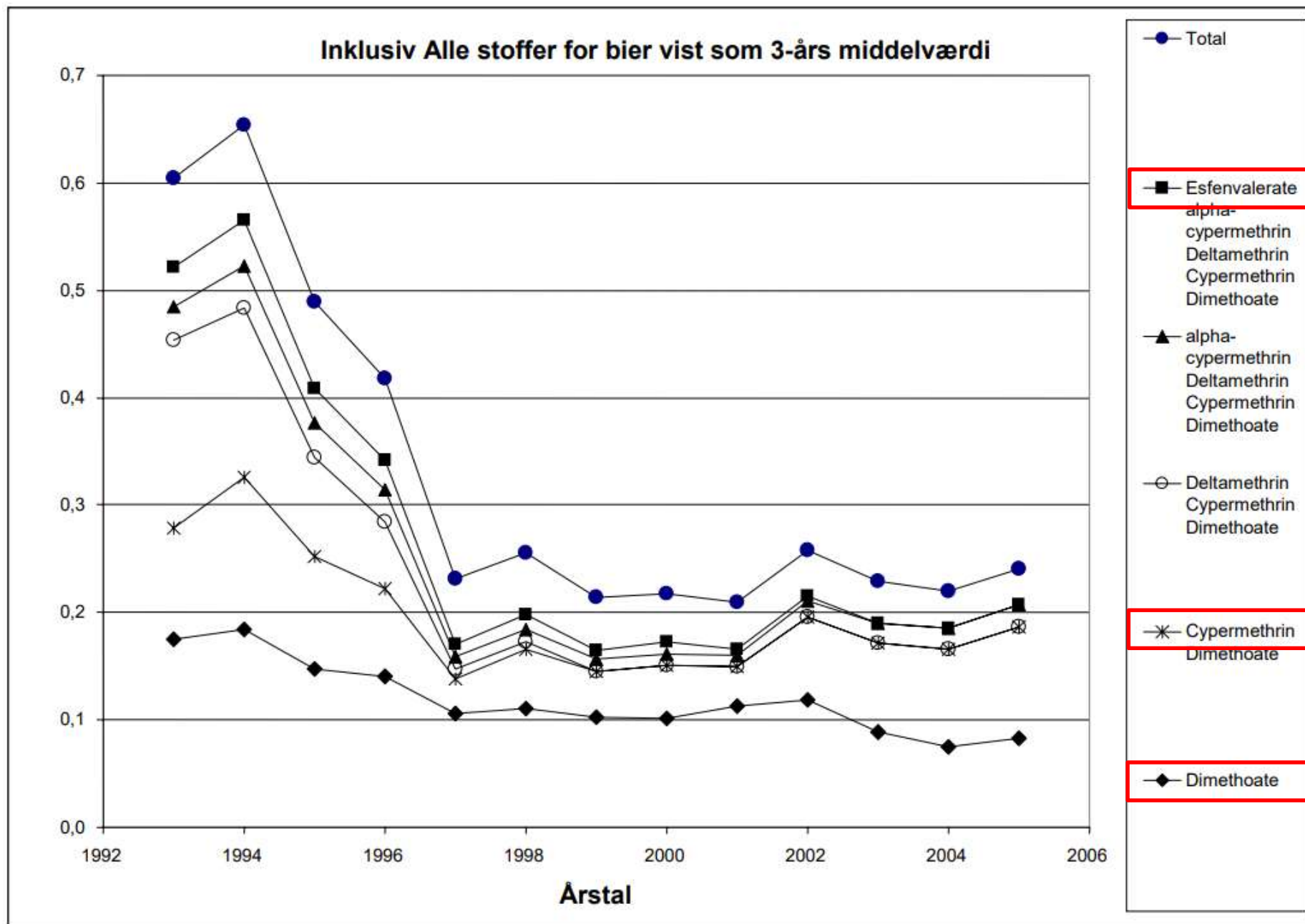
Emma Qvirin Holst | 12. januar 2016 kl. 4:00 | 1 kommentar



Afdrift som procent af dosis



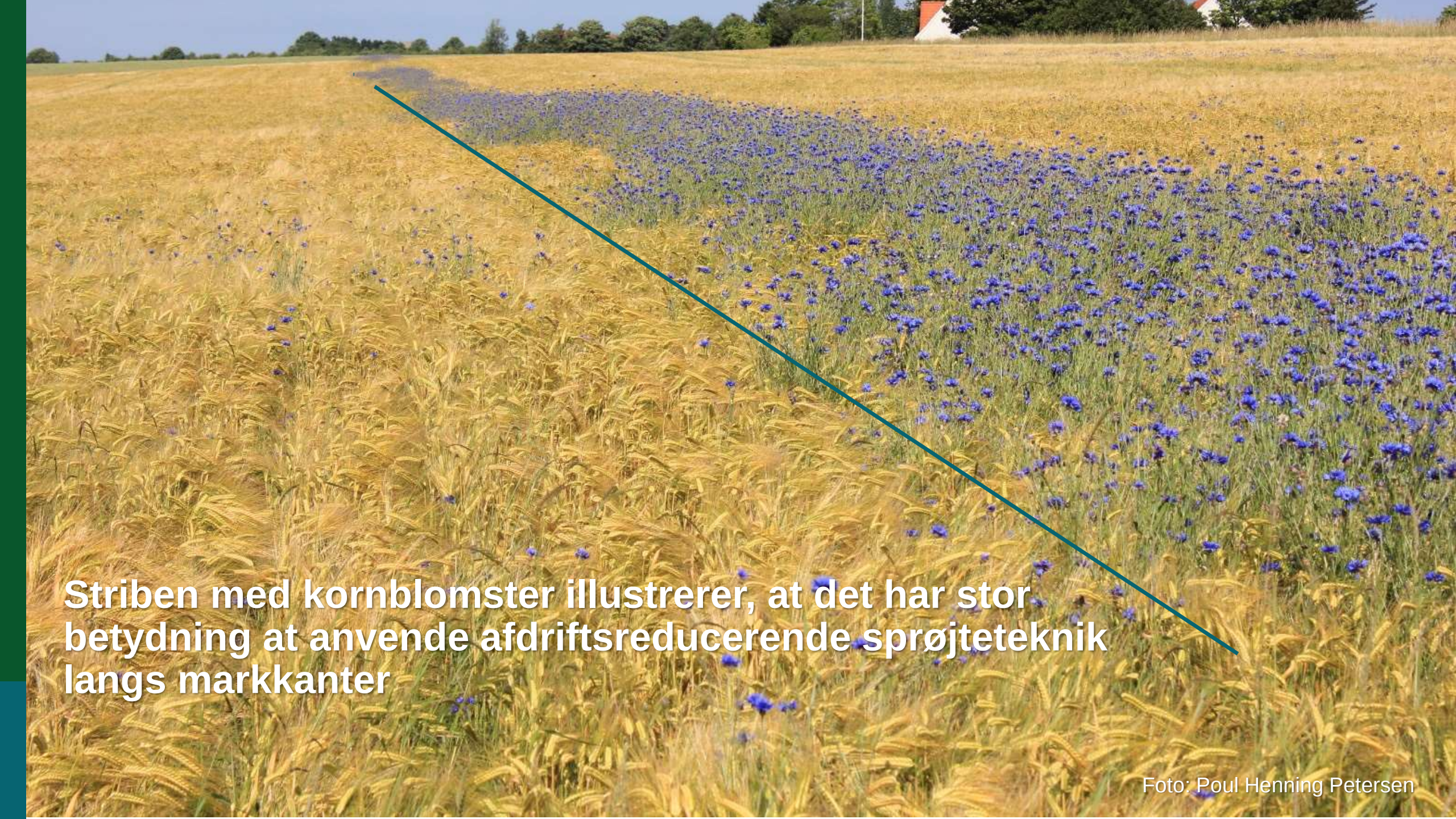
Belastningstal for bier



Midler udgået

Sprøjtepraksis

- **Brug afdriftsreducerende teknik**
 - Benyt altid 90 procent afdriftsreducerende sprøjte teknik
 - Sænk bommen til maksimalt 50 centimeter
 - Kør langsomt og helst i medvind
 - Samme sprøjte teknik bruges langs vandløb, søer og §-3 natur, når du vil nedsætte sprøjteafstanden ved udbringning af midler med afstandskrav
- **Luk de yderste dyser**
 - Undgå sprøjtning af vej- og markkanter. Ved at passe på markkanternes vilde planter giver du bedre betingelser for de vilde insekter, samtidig med at pladsen tages fra de uønskede ukrudtsarter.
 - Luk de yderste dyser, når du bruger skadedyrsmidler
- **Kend bekæmpelsestærsklerne**
 - Bekæmp kun skadedyr, når bekæmpelsestærsklerne er overskredet.
 - Brug så vidt muligt specifikke skadedyrsmidler som Pirimor eller evt. Mavrik Vita mod bladlus

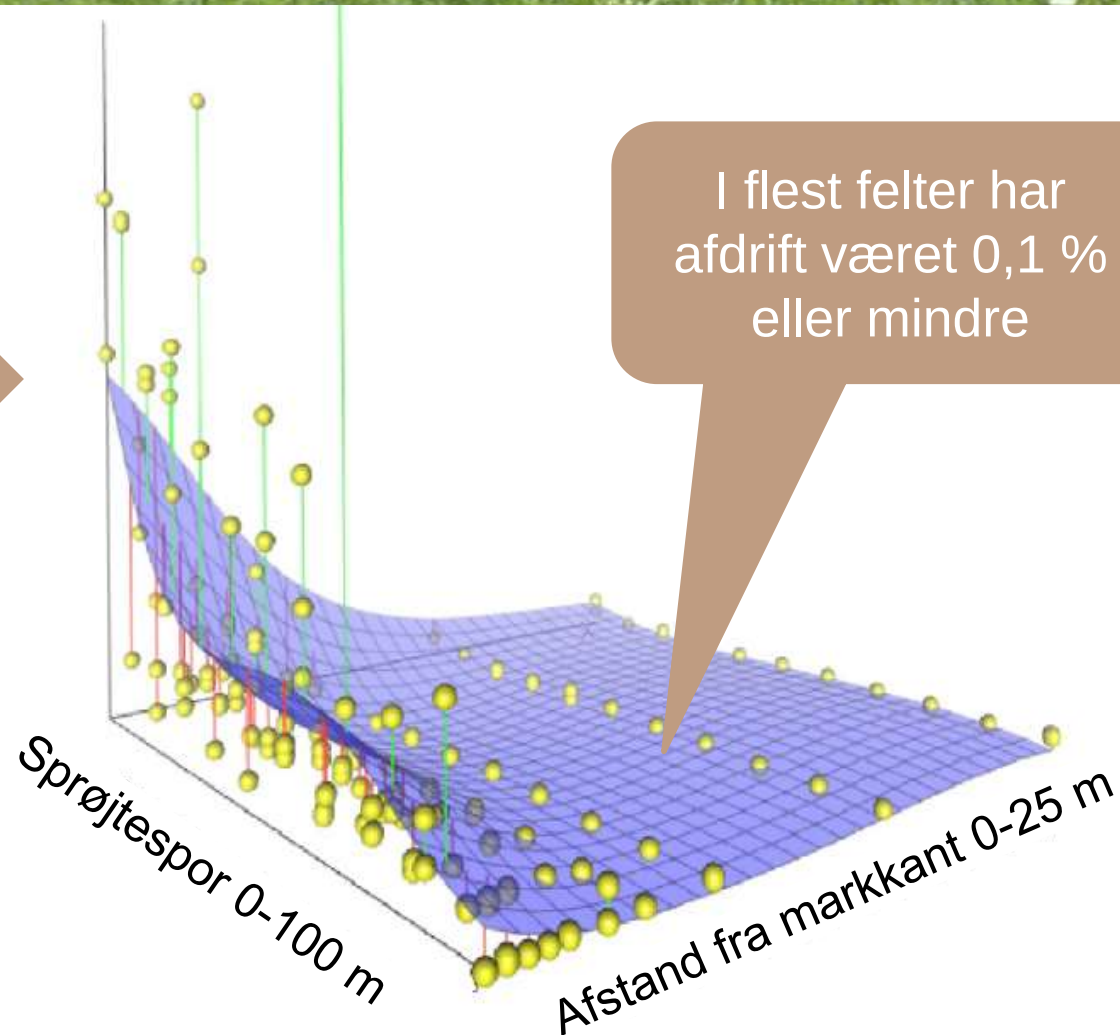


Striben med kornblomster illustrerer, at det har stor betydning at anvende afdriftsreducerende sprøjteteknik langs markkanter

Foto: Poul Henning Petersen

Afsætning af glyphosat ved sprøjtning med ISO 02 lavdriftsdyse ved vindhastighed på 4,5 m/s

Største afdrift svarer til 2,8 % af
udsprøjtet dosis



Et regneeksempel, lambda-cyhalothrin

Døgnfluen *Ephemera danica*'s overfladeareal og vægt kan estimeres til henholdsvis 1,3 cm² og 12 mg tør vægt. Dette svarer til, at et individ af denne art, der udsættes for 2,5% afdrift, modtager en dosis på 0,005 µg a.s. ved den højeste markdosis. I vores forsøg fandt vi, at LD₅₀ for *Ephemera danica* var 0,006 µg a.s./individ

Marianne Bruus, Aarhus Universitet, Silkeborg



HARDI ISO LD-110

LowDrift
dyser

bar	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
ISO størrelse/farve	l/min					
01-Orange	0.28	0.33	0.37	0.40	0.46	0.52
015-Grøn	0.42	0.49	0.55	0.60	0.69	0.77
02-Gul	0.57	0.65	0.73	0.80	0.92	1.03
025-Lilla	0.71	0.82	0.91	1.00	1.15	1.29
03-Blå	0.85	0.98	1.10	1.20	1.39	1.55
04-Rød	1.13	1.31	1.46	1.60	1.85	2.07
05-Brun	1.41	1.63	1.83	2.00	2.31	2.58

Sprøjte kvalitet:

Fin

Medium

Grov

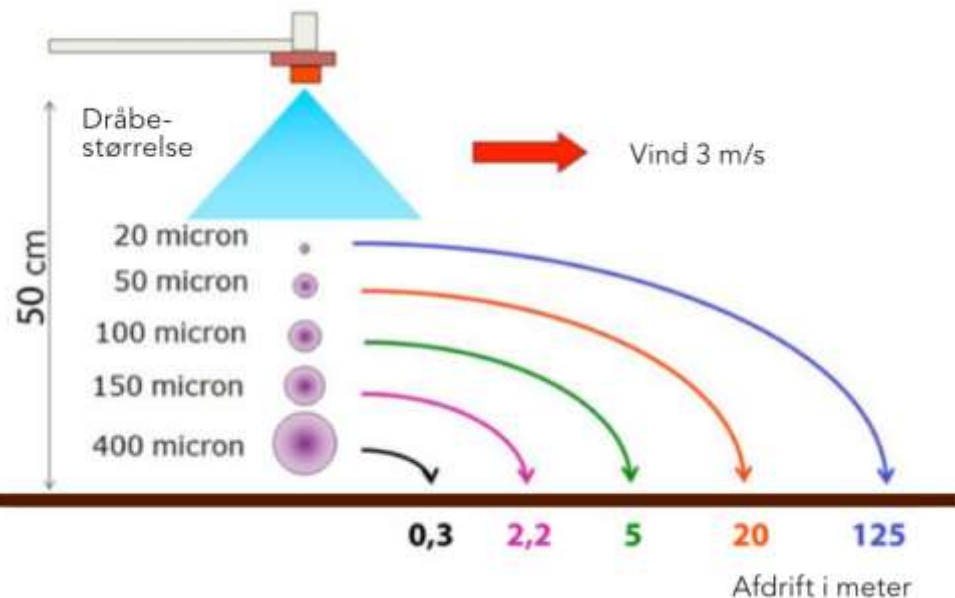
Meget grov



HARDI ISO MINIDRIFT

Luftinjektionsdyser

bar	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
ISO størrelse/farve	l/min					
015-Grøn	0.42	0.49	0.55	0.60	0.69	0.77
02-Gul	0.57	0.65	0.73	0.80	0.92	1.03
025-Lilla	0.71	0.82	0.91	1.00	1.15	1.29
03-Blå	0.85	0.98	1.10	1.20	1.39	1.55
04-Rød	1.13	1.31	1.46	1.60	1.85	2.07
05-Brun	1.41	1.63	1.83	2.00	2.31	2.58



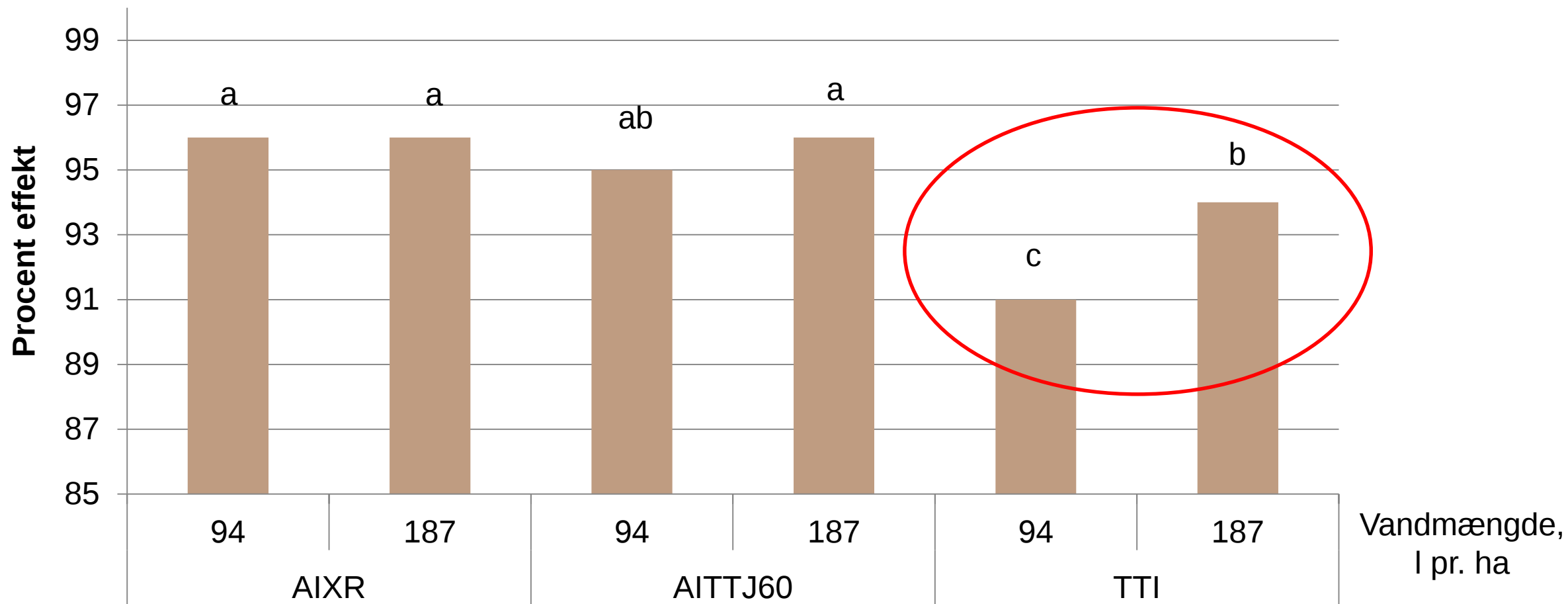
Classification category	Symbol	Colour code	Approximate VMD
Very fine	VF		<140
Fine	F		140-210
Medium	M		210-320
Coarse	C		320-380
Very coarse	VC		380-460
Extremely coarse	XC		460-620
Ultra coarse	UC		>620

SEGES



Effekt mod hanespore som er 10-20 cm

Forsøg Arkansas Universitetet 2013 og 2014



Kompakt luftinjektion

Dobbeltvifte kompakt luftinjektion

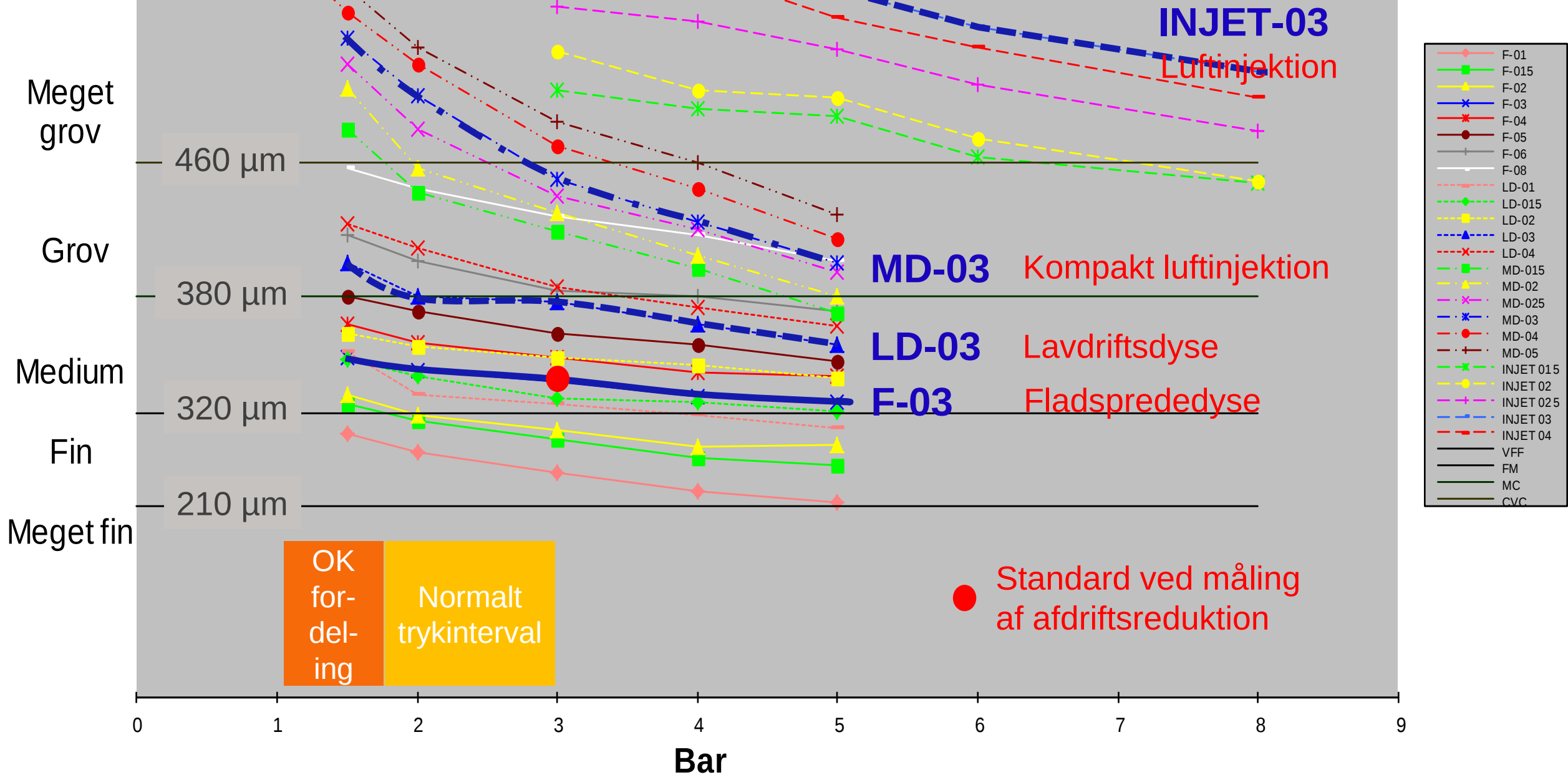
Luftinjektion

SEGES

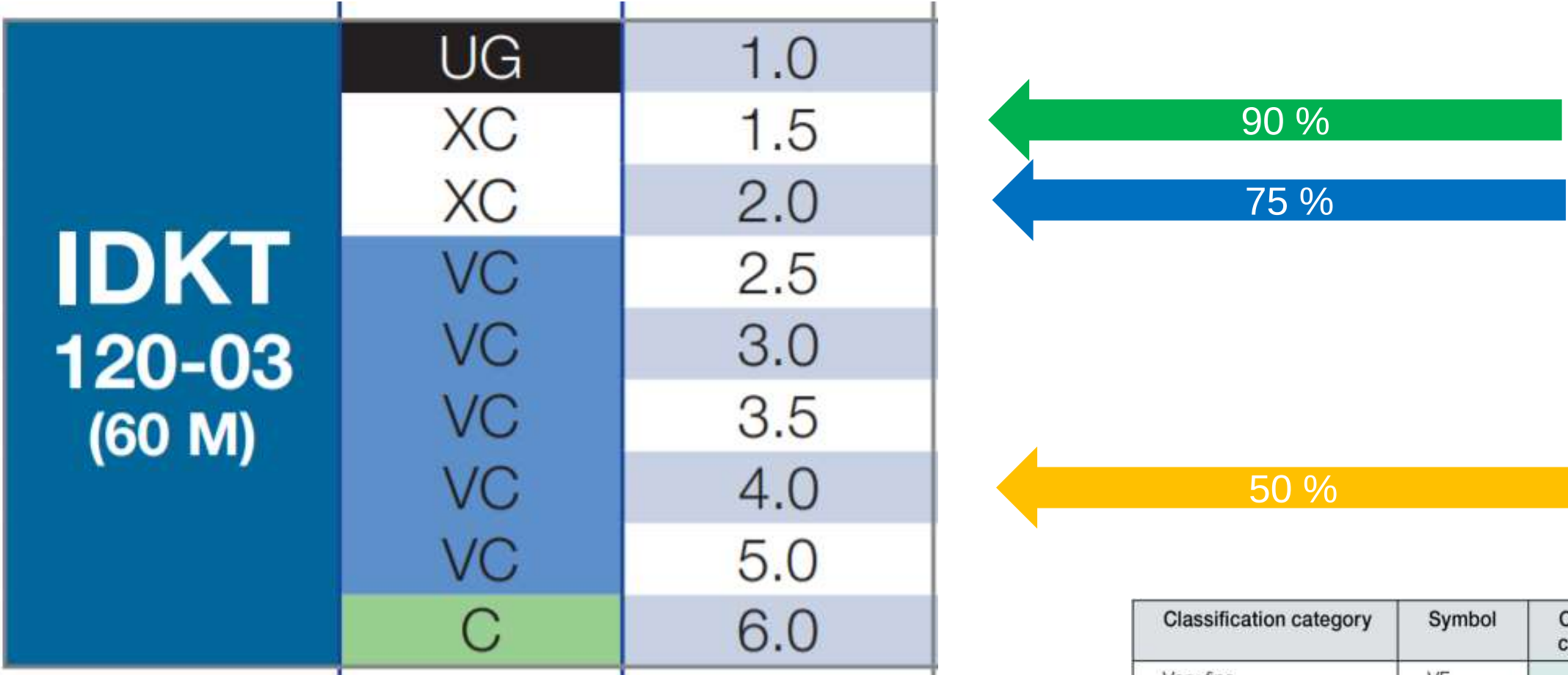
Stigende dråbestørrelse



Hardidyser – dråbestørrelse og dysetype



Dråbestørrelse, tryk og afdriftsreduktion



SEGES

Classification category	Symbol	Colour code	Approximate VMD
Very fine	VF		<140
Fine	F		140-210
Medium	M		210-320
Coarse	C		320-380
Very coarse	VC		380-460
Extremely coarse	XC		460-620
Ultra coarse	UC		>620



Sprøjtning langs 1000 meter
markkant tager 3 ½ minut
længere ved at sænke
kørehastigheden fra 8 km/t til
5,6 km/t

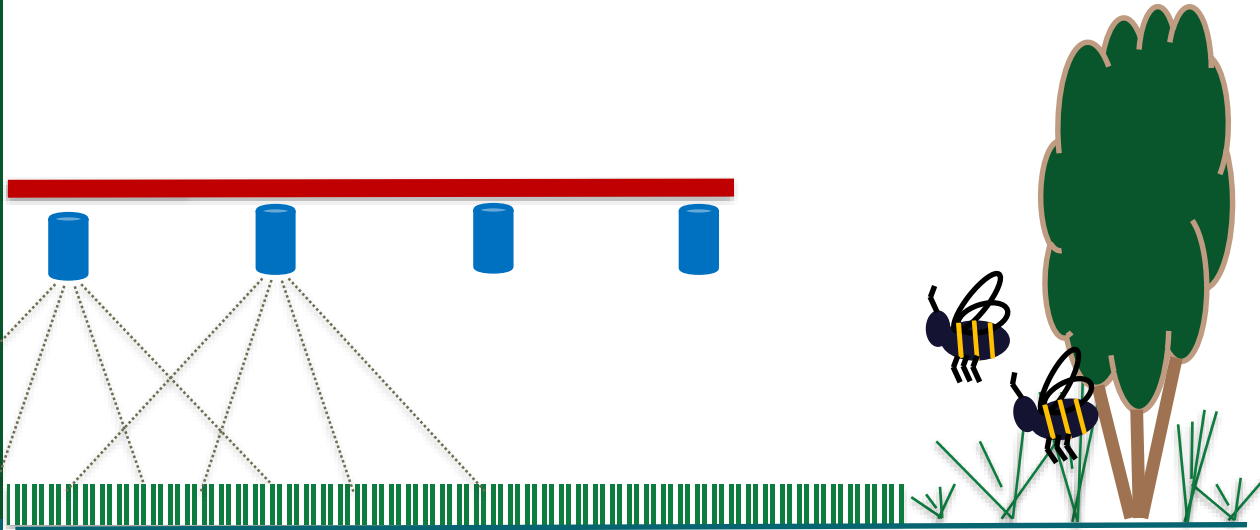
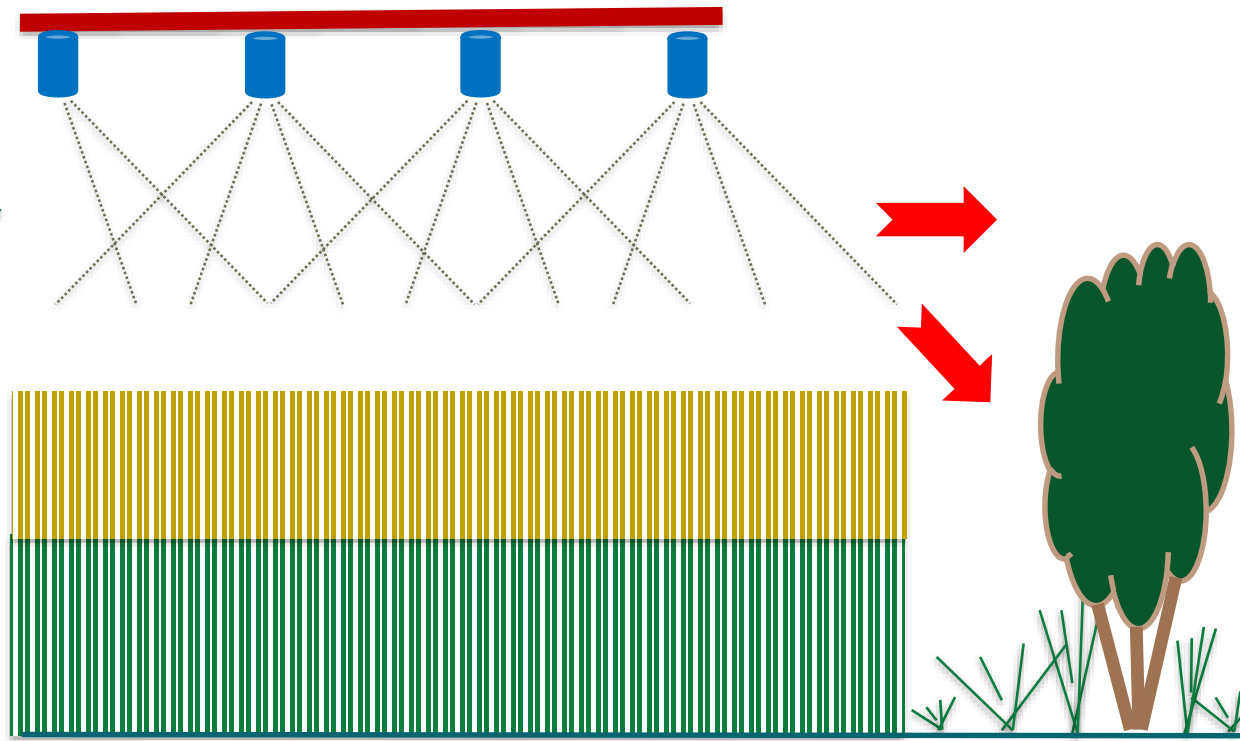
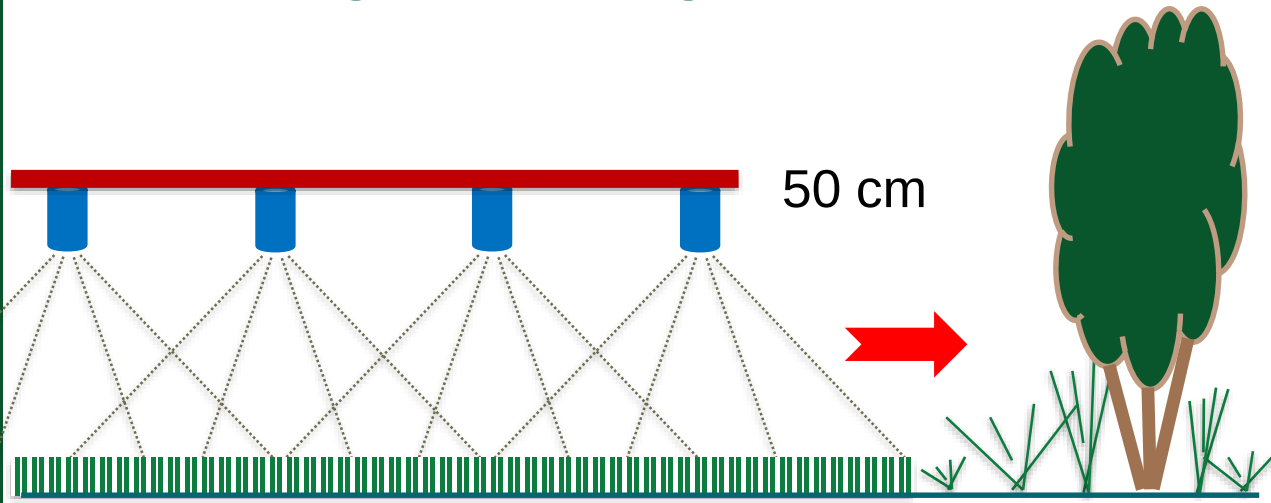
ISO 03 og 180 l/ha
8 km/t, 3,1 bar
5,6 km/t, 1,5 bar

Kør i medvind langs følsomme 'naboer'



Foto: Arne Gejl

Luk de yderste dyser



SEGES



Kan jeg forbedre markkanten?

- Afdriftsreducerende sprøjteteknik
- Kantspredeudstyr
- Faste kørelinje langs kanter ved jordbearbejdning
- Slåning sidst i september til først i oktober (uden for blomstringsperiode)



Både herbicider og kvælstof påvirker vegetation i markkanter

Plantearter i hegn og kanter med minimal påvirkning af pesticider og gødning er sjældent ukrudt



Kend og brug bekæmpelsestærsklerne – 3 i én

- Reducerer belastning
- Forebygger resistensudvikling
- Økonomi

Brug så vidt muligt specifikke skadedyrsmidler

Effekt på nyttedyr

Pirimor 500 WG er skånsomt over for bier og rovinsekter som: mariehøns, løbebiller, rovbiller, guldøjer, snyltehvepse og edderkopper.

Effekt på nyttedyr

Mavrik Vita er skånsom over for flere nytteinsekter som løbe- og rovbiller, snyltehveps og voksne mariehøns.

Bladlus i hvede	Dosis pr. ha.	Pris
Fastac 50	0,125	83
Karate 2,5 WG	0,1 - 0,2	46-92
Kaiso Sorbie	0,05 - 0,1	44-88
Teppeki	0,1	123
Mavrik Vita	0,05 - 0,15	30-90
Pirimor G	0,05 - 0,125	42-104

Spørgsmål?

