



Miljø- og
Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Brug af afdriftsreducerende udstyr Ved sprøjtning med plantebeskyttelses- midler

Vejledning nr. 22

Juli 2017

Version 2.0

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion: Pesticider og Biocider, Miljøstyrelsen

ISBN: 978-87-93614-17-8

Miljøstyrelsen offentliggør rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, som er finansieret af Miljøstyrelsen. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse

Indhold

Forord	4
Opdateringslog	5
Sammenfatning	6
Summary and conclusion	7
1. Indledning	8
1.1 Miljørisikovurdering	8
1.2 Afdrift-reduktion	8
1.3 Andre afdriftsreducerende foranstaltninger	9
2. Lovgivningsmæssige rammer	10
3. Definitioner	11
4. Afstandskrav til vandmiljø og § 3 naturområder	13
4.1 Rammer for afstandskrav	13
4.2 Måling af afstand	13
5. Brug af afdriftsreducerende udstyr	15
5.1 Afdriftsreducerende sprøjteudstyr til horisontale bomsprøjter	15
5.1.1 JKI's liste over afdriftsreducerende udstyr	15
5.1.2 Reduktionsklasser på 50, 75 og 90 procent afdriftsreduktion ved horisontale bomsprøjtning	16
5.1.3 Fravalg af sprøjteteknik, som omfatter anvendelse af kantdyser	16
5.1.4 Forudsætninger for at opnå afdriftsreduktion	16
5.2 Afdriftsreducerende sprøjteudstyr til tågesprøjter	16
5.2.1 Generelle forudsætninger for tågesprøjter	16
5.2.2 Specifikke forudsætninger for tågesprøjter	16
5.3 Opdatering af listen over afdriftsreducerende udstyr som må anvendes	17
6. Reduktion af afstandskrav	18
6.1 Reduktionstabeller	18
7. Krav om dokumentation	20
8. Referencer og yderligere information	21

Forord

Denne vejledning uddyber reglerne for anvendelse af afdriftsreducerende udstyr til reduktion af afstandskrav til vandmiljøet (vandløb, søer mv.), § 3 naturområder og andre tilstødende arealer ved udbringning af plantebeskyttelsesmidler, som angivet i § 39, stk. 1 i bekæmpelsesmiddelbekendtgørelsen [nr. 1750 af 14/12/2015] om bekæmpelsesmidler. Vejledningens kapitel 7 og bilag 1-2 om afdriftsreducerende udstyr samt oplysninger i bilag 3 skal endvidere anvendes i forbindelse med krav om brug af udstyr med minimum 75 % afdriftsreduktion for at reducere uønsket afdrift af aktivstoffer på bekæmpelsesmiddelbekendtgørelsens bilag 6 (fx prosulfocarb), som er gældende fra 1. august 2017, jf. §39, stk. 2.

Vejledningen gælder kun for anvendelsen af plantebeskyttelsesmidler, som sker ved udbringning med sprøjter. Vejledningen skal hjælpe brugere af plantebeskyttelsesmidler til at anvende og dokumentere den rigtige kombination af afdriftsreducerende udstyr og afstand til vandmiljøet og naturområder, som sikrer overholdelse af det afstandskrav, som er angivet på etiketten. Såfremt der i fremtiden, på etiketten for et plantebeskyttelsesmiddel, fastsættes afstandskrav til andre områder, vil denne vejledning også kunne finde anvendelse.

Listen over afdriftsreducerende udstyr er udarbejdet med henblik på at dække de typer af udstyr, som bliver anvendt i Danmark. SEGES og GartneriRådgivningen har udarbejdet en oversigt over afdriftsreducerende udstyr til anvendelse i dansk landbrug og gartneri, med udgangspunkt i den officielle tyske liste fra Julius Kühn-Institutet, suppleret med den nederlandske liste og med faglig sparring fra Peter Kryger Jensen, DCA, AU og Eskil Nilson, Visavi (Sverige). Disse oversigter er indarbejdet i denne vejledning i form af lister for horisontale bomsprøjter (bilag 1) og tågesprøjter (vertikale, luftassisterede sprøjter) (bilag 2). Disse lister angiver således det udstyr, som Miljøstyrelsen anerkender, har en afdriftsreducerende effekt og angiver omfanget af denne effekt.

Alle anvendelser af afdriftsreducerende udstyr til at reducere afstandskrav, kræver supplerende dokumentation til sprøjtejournalen.

Muligheden for at benytte afdriftsreducerende udstyr, til at reducere de afstandskrav der er fastsat på etiketten, er et tiltag i forbindelse med Sprøjtemiddelstrategien 2013-2016.

Opdateringslog

Version	Dato	Ændringer	Ikræfttrædelse
1.0	1/6/2016	Første Vejledning 17, "Brug af afdriftsreducerende udstyr - Ved sprøjtning med plantebeskyttelsesmidler" udgivet. Vejledningen angiver lister over afdriftsreducerende udstyr, som må anvendes for at mindske afstandskrav til følsomme områder, hvordan udstyret dokumentationskrav i forbindelse med anvendelsen.	1/6/2016
2.0	1/8/2017	Vejledningen er opdateret med ny dyse typer/sprøjteudstyr, herunder det sprøjteudstyr, som kræves anvendt i forbindelse med tiltag for at reducere uønsket afdrift af aktivstoffer på bilag 6 (fx prosulfocarb), som er gældende fra 1. august 2017. Opdateringen omfatter også, at identiske dyser /sprøjteudstyr fra forskellige producenter er medtaget, hvis bare en af disse produkter er testet brugbar af JKI. Desuden er denne opdateringslog blevet indført.	1/8/2017

Sammenfatning

Denne vejledning uddyber reglerne for anvendelse af afdriftsreducerende udstyr til reduktion af afstandskrav til vandmiljøet (vandløb, søer mv.), § 3 naturområder og andre tilstødende arealer ved udbringning af plantebeskyttelsesmidler med sprøjte. Der er tale om regler, som er fastsat i bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler og som er et tiltag i forbindelse med Sprøjtemiddelstrategien 2013-2016.

Hvis miljøvurderingen af plantebeskyttelsesmidler tilsiger et afstandskrav i forhold til vandmiljøet eller § 3 naturområder, for at opnå en godkendelse, er dette afstandskrav angivet på etiketten. Hvis afstandskravet, som er angivet på etiketten, er beregnet uden brug af afdriftsreducerende udstyr, er det muligt at reducere dette afstandskrav, hvis udbringningen sker med udstyr, som Miljøstyrelsen har anerkendt som afdriftsreducerende. Udover anvendelsen af det korrekte udstyr, knytter der sig en række betingelser til anvendelsen, som også skal respekteres i forbindelse med sprøjtningen, både i form af tekniske anvisninger og dokumentationskrav.

Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler, som indeholder de generelle regler om bl.a. besiddelse og anvendelse m.m. af bekæmpelsesmidler, er blevet suppleret med en bestemmelse, der giver mulighed for at benytte afdriftsreducerende udstyr til nedsættelse af fastsatte afstandskrav til vandmiljøet (vandløb, søer m.m.) og til § 3 naturområder eller andre områder.

Definitioner af afdriftsreducerende udstyr, afstandskrav, vandmiljø og naturområde m.m. følger øvrig lovgivning og vejledninger på området.

Rammerne for fastsættelse af afstandskrav er beskrevet i Miljøstyrelsens vurderingsrammer (MST, 2014). Ved sprøjtning med plantebeskyttelsesmidler, som er omfattet af afstandskrav, måles den reelle afstand, som beskrevet i kapitel 4.

Listen over afdrift-reducerende udstyr er udarbejdet med henblik på at dække de typer af udstyr, som bliver anvendt i Danmark. SEGES og GartneriRådgivningen har udarbejdet en oversigt over afdriftsreducerende udstyr til anvendelse i dansk landbrug og gartneri, med udgangspunkt i den officielle tyske liste fra Julius Kühn-Institutet, suppleret med den nederlandske liste og med faglig sparring fra Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet og Visavi God Lantmannased (Sverige). Miljøstyrelsen anderkender disse oversigter, som danner grundlaget for bilag 1 og 2 i denne vejledning. Bilag 1 og 2 er således lister over klasser af afdriftsreducerende udstyr, som Miljøstyrelsen tillader sprøjteførere at anvende til hhv. horisontale bomsprøjter og tågesprøjter.

Hvor stor en reduktion der er mulig, afhænger af sprøjtetype, afgrøde (højde) og reduktionspotentiale af det afdriftsreducerende udstyr. Ved at benytte tabellerne i kapitel 6, bestemmes det reducerede afstandskrav under hensyntagen til ovennævnte begrænsninger.

Alle anvendelser af afdriftsreducerende udstyr til at reducere afstandskrav, kræver supplerende dokumentation til sprøjtejournalen. I bilag 3 findes skemaer, som sikrer at relevant information bliver noteret. Reduceres afstandskravet vha. afdriftsreducerende udstyr i forbindelse med sprøjtning, skal oplysningerne i skemaet noteres og de skal følge sprøjtejournalen.

Summary and conclusion

This guidance document gives guidance on correct use of drift reducing equipment in order to reduce the no-spray buffer zone required to the aquatic and terrestrial environment when plant protection products are being applied by spraying. The rules are governed by the statutory order and is an initiatives under the Pesticides Action plan 2013-2016,

If a no-spray buffer zone to the aquatic or terrestrial environment is required in order to fulfill an environmental risk assessment, this is stated on the product label. If the no-spray buffer zone has been set without the consideration of drift reducing equipment, it is possible to reduce the no-spray buffer zone, if drift reducing equipment that is recognized by the Danish EPA is used. There are specific technical requirements are related to the use of specific drift reducing equipment. These requirements must be followed, if such equipment is used as drift reducing equipment. Furthermore, the use of drift reducing equipment in order to reduce a no-spray buffer zone has to be documented.

The statutory order holding among other the general rules on possession and application of plant protection products has been supplemented with rules concerning use of drift reducing equipment as a mean to reduce no-spray buffer zones.

Definitions of drift reducing equipment and different types of aquatic and terrestrial environment follow existing regulation and guidance documents in the area.

The framework for setting no -spray buffer zone is described in the Danish Framework for the Assessment of Plant Protection Products.

The actual no-spray buffer zone is measured as described in chapter 4 of this guidance document.

The list of drift reducing equipment has been established to reflect the actual equipment used in Denmark. SEGES and GartneriRådgivningen has developed a list of drift reducing equipment for use in Danish agriculture and horticulture mainly on the basis of official lists from Julius Kühn-Institute in Germany and supplemented with equipment from official lists from the Netherlands and considering advice from experts (Danish Centre for Food and Agriculture, Aarhus University and Visavi God Lantmannased Sweden). The Danish EPA recognizes the lists of drift reducing equipment presented in annex 1 and 2 as valid in order to reduce no-spray buffer zones. The lists presented in these annexes represent different classes of drift reducing equipment with associated technical requirements (driving speed, pressure etc.).

The potential for reduction of a no-spray buffer zone depends on the type of spraying equipment used, type of crop (height) and the class of drift reducing equipment. By using the tables in chapter 6, it is possible to decide on the reduced no-spray buffer zone required, taking into the technical requirements.

Every use of drift reducing equipment in order to reduce a no-spray buffer zone, requires supplementary recording of the relevant information in association with the obligatory spraying records.

Templates for this recording are found in annex 3.

1. Indledning

Vurderingen af plantebeskyttelsesmidler inddrager en række faktorer som skæbne, transport og effekt på mennesker, dyr og planter. En risikovurdering skal resultere i, at de godkendte anvendelser ikke forventes at udgøre en uacceptabel risiko for de grupper (mennesker, dyr, planter, osv.), som indgår i vurderingen. For at opnå dette kan der fastsættes risikobegrænsende foranstaltninger, fx afstandskrav til vandmiljø, § 3 områder, eller andre områder.

1.1 Miljørisikovurdering

Risikovurderingen for miljøet (vandløb, søer m.m. og § 3 naturområder) foregår ved, at sammenligne de koncentrationer en given anvendelse giver anledning til i miljøet, med de niveauer, som forventes ikke at give effekter på dyr og planter.

Hvis den forventede koncentration i miljøet, som følge af utilsigtet afdrift (luftbåren transport) udenfor det sprøjtede område overstiger den koncentration som forventes ikke at skade dyr eller planter, kan eksponeringen nedsættes, ved at indføre et afstandskrav til det omgivende miljø.

Størrelsen af afstandskravet, afhænger af, hvilke type afgrøder plantebeskyttelsesmidlet anvendes i, og hvilken sprøjteteknik der anvendes. Miljøstyrelsen har fastsat et maksimalt afstandskrav for forskellige typer afgrøder. Hvis risikovurderingen viser, at afstandskravet overstiger det maksimalt tilladte afstandskrav, kan plantebeskyttelsesmidlet ikke godkendes i Danmark.

Hidtil har fastsættelsen af afstandskrav i Danmark ikke omfattet muligheden for at bruge afdriftsreducerende udstyr, men har været baseret på afdriftsværdier for standardudstyr.

1.2 Afdrift-reduktion

Det er muligt at mindske afdrift af plantebeskyttelsesmidler ved at anvende afdriftsreducerende udstyr. En af de væsentligste afdriftsreducerende metoder er anvendelsen af større dråber, også kaldet grovere forstøvning. Effektiviteten af plantebeskyttelsesmidlet skal dog altid være tilgodeset, idet for stor dråbestørrelse kan mindske effektiviteten. Større dråber opnås primært ved at anvende dyser med en grovere forstøvning. Herved kan afstandskravet mindskes, uden at det påvirker miljøbeskyttelsen.

Hidtil, er afdriftsbidraget beregnet uden brug af afdriftsreducerende udstyr i forbindelse med fastsættelsen af afstandskrav ved godkendelsen af et plantebeskyttelsesmiddel. Med brug af afdriftsreducerende udstyr bliver det muligt at mindske det eventuelle afstandskrav, som er angivet på etiketten. Det kræver imidlertid, at følgende betingelser er opfyldt:

- Sprøjteføreren har et gyldigt sprøjtecertifikat/-bevis
- Det afdriftsreducerende udstyr, som ønskes anvendt, er anerkendt hertil i Danmark
- Øvrige forudsætninger i forbindelse med anvendelse af afdriftsreducerende udstyr overholdes (tryk, kørehastighed, etc.)
- Dokumentationskrav for anvendelsen af afdriftsreducerende udstyr er opfyldt

Denne vejledning giver informationer om ovenstående forhold, således at det er muligt for sprøjteføreren at reducere afstanden til vandmiljøet mv. i forbindelse med udbringning af pesticider, uden at det påvirker miljøbeskyttelsen.

1.3 Andre afdriftsreducerende foranstaltninger

Det afdriftsreducerende udstyr, som er nævnt i denne vejledning, omfatter på nuværende tidspunkt kun dyser. Hvis der skønnes behov herfor, vil vejledningen på sigt kunne opdateres med andre mulige foranstaltninger. Det kunne være luftassistance, tunnelsprøjter og fysiske afskærmninger på bommene som begrænser afdrift.

Der er en række faktorer, udover afdriftsreducerende udstyr, som påvirker afdrift. Disse faktorer omfatter plantebeskyttelsesmidlers egenskaber (fordampning), klimatiske forhold (vind, temperatur, luftfugtighed) og udbringningstekniske forhold (bomhøjde og udbringningshastighed). Der findes yderligere oplysninger og rekommandationer med hensyn til disse faktorer på Topps-Prowadis hjemmeside, som er drevet af European Crop Protection (<http://topps-drift.org/?LANG=DK>), med input fra bl.a. SEGES. I forbindelse med risikovurdering og godkendelse af pesticider forudsættes det altid, at god landbrugsmæssig praksis følges.

2. Lovgivningsmæssige rammer

Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler indeholder de generelle regler om bl.a. besiddelse og anvendelse mm. af bekæmpelsesmidler.

Der er i juni 2016 indsat en ny bestemmelse i bekendtgørelsen for at tillade risikoreducerende foranstaltninger i form af brug af afdriftsreducerende udstyr til nedsættelse af de ved middelgodkendelsen fastsatte afstandskrav til vandmiljøet (vandløb, søer m.m.) og til § 3 naturområder eller andre områder.

Bestemmelsen lyder:

§ 39, stk. 1: "Ved sprøjtning med et plantebeskyttelsesmiddel, hvor det følger af angivelserne på midlets etiket, at et afstandskrav til vandmiljø eller andre områder skal overholdes, er det tilladt at sprøjte nærmere end angivet på etiketten, såfremt der ved sprøjtningen anvendes anerkendt afdriftsreducerende udstyr. De nærmere retningslinjer for brug af afdriftsreducerende udstyr til nedsættelse af angivne afstandskrav til vandmiljøet mv. fremgår af Miljøstyrelsens vejledning om afdriftsreducerende udstyr.

Stk. 2. Den, der sprøjter med afdriftsreducerende udstyr med det formål at kunne sprøjte nærmere det beskyttede område, end hvad følger af angivelserne om afstandskrav på etiketten til et plantebeskyttelsesmiddel, skal føre journal over dette. Journalen skal føres løbende og senest 7 dage efter en relevant sprøjtning. Journalen skal opbevares i 3 år. "

Miljøstyrelsen vurderer at pesticidesprøjter uden uacceptabel risiko kan anvendes tættere på de pågældende områder, end hvad der følger af angivelserne på etiketten til det pågældende sprøjtemiddel, såfremt sprøjten ved den konkrete anvendelse er forsynet med anerkendt afdriftsreducerende udstyr. Dette udstyr sikrer i fornødent omfang imod spredning af sprøjtemidlet udenfor det tiltænkte område, således at utilsigtet eksponering af det omgivende miljø undgås.

I overensstemmelse med praksis i forhold til kontrol af efterlevelsen af reglerne om anvendelse mv. af plantebeskyttelsesmidler, stilles der krav om, at der føres journal over brugen af afdriftsreducerende udstyr ved fravigelse af de gældende afstandskrav. Der henvises til skemaet i bilag 3 til denne vejledning.

3. Definitioner

§ 3 naturområder	Naturområder, som er omfattet af beskyttelse efter naturbeskyttelseslovens § 3. Eksempler på § 3 naturtyper kan være enge, overdrev, strandenge og heder.
% afdriftsreduktion	Afdriftsreduktionen er inddelt i tre niveauer efter størrelsen på den procentvise reduktion. Dvs. afdriftsreduktionen opdeles i hhv. $\geq 50\%$, $\geq 75\%$ og $\geq 90\%$, i forhold til afdrift fra standard udstyr.
Afdrift	Afdrift af plantebeskyttelsesmidler, skal forstås som spredning via luften, som giver anledning til utilsigtet deposition (afsætning) uden for det område, der ønskes behandlet.
Afdriftsreducerende udstyr	Afdriftsreducerende udstyr er dyser, luftassistance og anden indretning af udbringningsudstyr med det formål at reducere afdrift. Samtidig gælder der anvisninger om indstilling af udstyret, således at afdrift af sprøjtevæske reduceres.
Afstandskrav	Afstanden fra grænsen for det behandlede areal til brinkkanten for vandmiljø (vandløb, søer m.m.) eller § 3 naturområde. Horisontale bomsprøjter: Grænsen af det sprøjtede areal er defineret som areal til yderste dyse/forstøver + $\frac{1}{2}$ x afstand mellem dyser/forstøvere. Vertikale, luftassisterede bomsprøjter (tågesprøjter): Her afhænger definitionen af om kulturen/rækkerne er parallel med vandløb eller vinkelret på. Hvis de er parallelle, er den ydre grænse for det behandlede areal: $\frac{1}{2}$ gang afstanden mellem rækkerne, uden for den første række (se figur 2). Hvis det er vinkelret på, er afstandskravet = afstand fra brinkkant til hvor sprøjtning må udføres.
Horisontale bomsprøjter (marksprøjter)	Sprøjte, der anvendes til udbringning af pesticider langs en bom eller i bånd, der genererer en sprøjtetåge, der generelt er rettet nedad.
Kunstige vandområder	En forekomst af overfladevand skabt ved menneskelig aktivitet.
Kystvand	Et overfladevand på landsiden af en linje, hvor hvert punkt befinder sig i en afstand af 1 sømil til havsiden fra det nærmeste punkt på den basislinje, hvorfra bredden af territorialfarvande måles, og som, hvor det er relevant, strækker sig ud til overgangsvandets yderste grænse.
Overgangsvand	Et overfladevandområde i nærheden af flodmundinger, som er delvis saltholdigt, som følge af at det er i nærheden af et kystvand, men som i væsentlig grad påvirkes af ferskvandsstrømme.
Sø	Et indvand bestående af stillestående overfladevand.
Vandmiljø	Overfladevand, som vandløb, søer, overgangsvand, kystvande og kunstige vandområder som defineret i Vandrammedirektivet.
Vandløb	Et indvand, som for størstedelens vedkommende løber på jordoverfladen, men som kan løbe under jorden i en del af sit løb. Afstandskravet gælder til den åbne del af vandløb.

Vertikale bomsprøjter, luftassisterede sprøjter (tågesprøjter) og lignende

Sprøjte til udbringning af pesticider på buske og træer så som frugttræer, hvor udbringningen hovedsagelig sker sidelæns og/eller opad.

4. Afstandskrav til vandmiljø og § 3 naturområder

Hvis der i forbindelse med godkendelse af et plantebeskyttelsesmiddel er angivet et afstandskrav på etiketten til vandmiljøet, § 3 områder og andre tilstødende arealer, skal disse krav overholdes ved anvendelsen af plantebeskyttelsesmidlet. Kravene kan dog fraviges hvis betingelserne i denne vejledning opfyldes.

4.1 Rammer for afstandskrav

Minimumsafstanden til følsomme områder er dels fastsat pba. de forudsætninger, som er indbygget i modellerne til beregning af eksponering og dels for at være på linje med kravene i vandløbsloven (se næste afsnit). For markafgrøder, regner modellerne med 2 meter mellem sprøjtede afgrøder og vandløb og søer, mens der for (frugt)træer regnes med en afstand på 3 meter. De maksimale afstandskrav, som accepteres i Danmark, afhænger af hvilken afgrødetype, der er tale om. For markafgrøder er det maksimalt tilladte afstandskrav 20 meter. For grøntsager, pryddplanter, og frugtbuske er det maksimalt tilladte afstandskrav 30 meter og for frugttræer er det maksimalt tilladte afstandskrav 50 meter.

Det er vigtigt at bemærke, at der i henhold til vandløbsloven, skal holdes 2 meters dyrkningsfri bræmme langs naturlige eller højt målsatte vandløb og søer¹. Når der sprøjtes langs overfladevand, hvor der kræves en 2 meters bræmme og der anvendes et plantebeskyttelsesmiddel med afstandskrav til overfladevand, må bræmmens bredde indregnes i (sprøjte)afstandskravet.

Afstandskravene, som angivet på etiketten, forekommer i faste afstandstrin, afhængig af for hvilke afstande der findes afdriftsværdier.

4.2 Måling af afstand

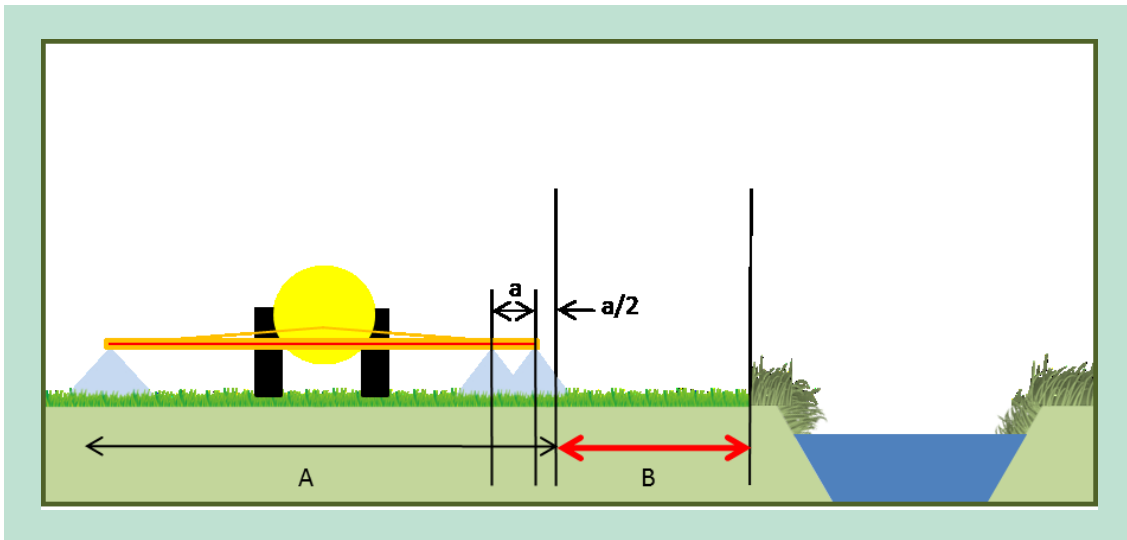
Afstandskravet for horisontale bomsprøjter, defineres som afstanden fra den yderste dyse/forstøver på sprøjtebommen $+1/2$ x afstanden mellem dyser/forstøvere på bommen (jf. ISO/CD 22866) til brinkkanten for vandløb, søer og kystvande m.m. (se figur 1). For tågesprøjter, hvor sprøjteretningen er ind imod den yderste række træer, gælder afstandskravet fra centrum af sprøjten til brinkkanten for vandløb, søer og kystvande m.m. (se figur 2).

Hvor der ikke er en identificerbar overgang (brinkkant) mellem det skrånende terræn mod vandløbet eller søen til det flade terræn, anses vandområdet øverste kant for at være overgangen mellem bevoksning af vand- og sumplanter og egentlige landplanter.

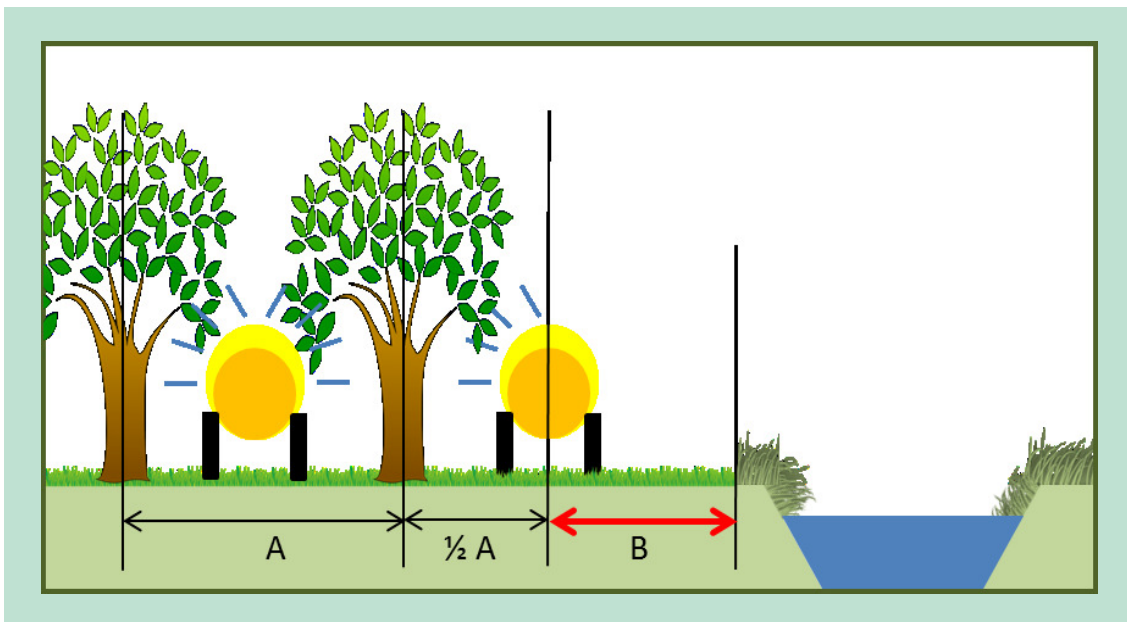
Fortolkningen af hvad der er vandløb, søer m.m., følger loven om vandplanlægning (LOV nr. 1606 af 26/12/2013), som beskrevet under definitioner.

Tilsvarende betragtninger gælder for afstande til § 3 områder eller andre områder hvortil der er fastsat afstandskrav.

¹ Der findes dog fravigelser fra dette, bl.a. mindre søer og søer uden til og fra-løb.



FIGUR 1. Illustration af, hvordan afstand mellem horisontal bomsprøjte og vandløb måles. A = sprøjtet areal, a = afstand mellem dyser, B = afstandskrav.



FIGUR 2. Illustration af, hvordan afstand mellem tågesprøjte (vertikal, luftassisteret sprøjte) og vandløb måles. A = afstand mellem rækker. B = afstandskrav

5. Brug af afdriftsreducerende udstyr

Det er intentionen, at afdriftsreducerende udstyr, som anvendes på det danske marked og som opfylder nedennævnte krav, kan anvendes i forbindelse med, at afstandskrav til vandmiljø og § 3 naturområder mm reduceres ved sprøjtningen. Til det formål har SEGES og Gartneri Rådgivningen foretaget nedenstående vurdering af tilgængeligt udstyr og udarbejdet en oversigt over afdriftsreducerende udstyr. Miljøstyrelsen har på baggrund heraf vurderet, at udstyr i bilag 1 og 2 kan anerkendes som afdriftsreducerende udstyr, som kan anvendes til, at nedsætte afstandskrav for plantebeskyttelsesmidler ved sprøjtningen.

5.1 Afdriftsreducerende sprøjteudstyr til horisontale bomsprøjter

Den danske liste over afdriftsreducerende sprøjteudstyr til horisontale bomsprøjter tager udgangspunkt i den officielle tyske liste over afdriftsreducerende sprøjteudstyr fra JKI Julius Kühn-Institutet, som er gældende på tidspunktet for opdateringen. JKI oplyser, at listen er 'public domain', og ikke har restriktioner i forhold til at anvende data, hvilket også er gældende for de øvrige lande, som anvender den tyske liste. Listen opdateres normalt en gang årligt på [JKI's hjemmeside](#).

Peter Kryger Jensen, Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug (DCA), Aarhus Universitet og Eskil Nilson, Visavi (Sverige) har været faglige sparingsparter og haft et udkast til listen i høring. SEGES og Gartneri Rådgivningen har færdiggjort listen efter nedenstående principper:

5.1.1 JKI's liste over afdriftsreducerende udstyr

Ud over JKI's liste er listerne fra Sverige, Nederlandene og England undersøgt. Den svenske liste bygger på den tyske liste, men omfatter også dyser/teknik, der er testet af JKI, efter samme protokol, men uden at være offentliggjort. Den nederlandske liste omfatter teknik, som nederlænderne har testet under markforhold samt teknik på JKI-listen. Nederlænderne anvender også resultater fra den engelske liste (LERAP), men foretager deres egen vurdering af testresultater fra Silsoe Spray Applications Unit, som foretager test til LERAP. I UK kan dyser optages på den engelske LERAP-liste efter test i vindtunnel på Silsoe. Målemetoden i UK er anderledes end hos JKI, og forskellen giver i visse tilfælde anledning til forskellige klassificeringer af udstyr.

Fagligt er der fortsat en del uafklarede forhold omkring test af afdriftsreduktion, således at der eksempelvis ikke kan gives en entydig forklaring på forskellene mellem JKI-resultater og Silsoe-resultater. Disse forhold er senest drøftet blandt eksperter i februar 2016 (pers. medd. fra SETAC workshop on spray drift, Montpellier, France, 16.-17. februar 2016). Man arbejder i ekspertgruppen på at fastlægge en fælles testprotokol for test af afdrift. Årsager til forskelligheder i måleresultater er diskuteret i et fælles arbejde udført af Wageningen Universitetet i Holland og JKI i Tyskland (Van de Zande et al. 2015).

På baggrund af ovennævnte er den nuværende danske liste udarbejdet med udgangspunkt i JKI-listen, som man også har gjort i Sverige og Finland og til dels suppleres med dyser fra Nederlandenes liste. Listen har været sendt i høring hos relevante aktører.

5.1.2 Reduktionsklasser på 50, 75 og 90 procent afdriftsreduktion ved horisontale bomsprøjtning

På listen for horisontale bomsprøjtter indgår afdriftsreducerende teknik, der er klassificeret til henholdsvis 50, 75 og 90 procent reduktion. På JKI-listen er ganske få teknikker klassificeret til 95 procent afdriftsreduktion. Sidstnævnte teknikker er primært rettet mod sprøjtning af vin og det vurderes derfor, at denne afdriftsklasse ikke er relevant for danske horisontale bomsprøjtter.

5.1.3 Fravalg af sprøjteteknik, som omfatter anvendelse af kantdyser

På den tyske, nederlandske og svenske liste indgår også afdriftsreducerende teknikker, hvor en kantdyse (kantdysen giver en asymmetrisk sprøjtetouche, så den kun dækker området på ca. 25 cm udenfor yderste dyse) indgår som yderste dyse på bommen sammen med almindelige afdriftsreducerende dyser på den øvrige del af bommen. SEGES og Gartneri Rådgivningen har valgt ikke at medtage det store antal teknikkompositioner med kantdyser, da der tilsyneladende aldrig har været egentlig markedsføring af kantdyser i Danmark. Endvidere er det SEGES og Gartneri Rådgivningens vurdering, at der blandt landmænd og gartnere ikke vil være efterspørgsel efter denne teknik.

5.1.4 Forudsætninger for at opnå afdriftsreduktion

- Forudsætninger for at opnå henholdsvis 50, 75 og 90 procent afdriftsreduktion:
- Den angivne sprøjteteknik skal anvendes i en bredde på minimum 20 meter.
- Maksimal kørehastighed 8 km pr. time.
- Bomhøjde max 50 cm over sprøjtemål (jord eller afgrøde), med mindre andet er nævnt under særlige vilkår. Særlige vilkår gælder for teknik, hvor det ikke alene er dyser og dysetryk, som har betydning for afdriftsreduktionen.
- I listen er angivet max. tryk, der er det højeste tryk, som i test har vist den angivne afdriftsreduktion.
- I listen er også angivet det laveste tryk, som i test har givet en jævnt fordelt dækning.

Det kan bemærkes, at der generelt skal anvendes større vandmængder ved sprøjtning med afdriftsreducerende dyser for at opnå god dækning af sprøjtemålet.

I bilag 1 ses listen over afdriftsreducerende udstyr til horisontale bomsprøjtter, som er anerkendt til at reducere afstandskravene for plantebeskyttelsesmidler i Danmark.

5.2 Afdriftsreducerende sprøjteudstyr til tågesprøjtter

Listen over sprøjteteknik til sprøjtning i frugt og bær er udarbejdet efter samme principper som listen over sprøjteteknik til markafgrøder. En enkel teknik med 99 procent afdriftsreduktion er med på listen, mens 95 procent afdriftsklassen ikke har været relevant for Danmark.

5.2.1 Generelle forudsætninger for tågesprøjtter

Miljøstyrelsen har valgt at benytte den samme gruppering af afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjtter, som gælder for marksprøjtter. Forudsætningerne for at opnå henholdsvis 50, 75, og 90 procent afdriftsreduktion er generelt for alle typer tågesprøjtter:

- Sprøjtten skal være korrekt indstillet, og dyser og luftretning skal tilpasses træhøjde (Håndbog for frugt- og bæravlere)
- De første rækker, der må sprøjtes, er dem efter gældende afstandskrav².

5.2.2 Specifikke forudsætninger for tågesprøjtter

Herudover, gælder følgende forudsætninger der gælder ved anvendelse af specifikke typer af tågesprøjtter:

² Undtagen 'Sprøjtter – klassificerede fabrikater'. Se næste sektion.

Tågesprøjte uden aksialblæser:

- I de første 5 rækker skal luftassistanzen slås fra i retning mod forageren.

Tågesprøjte med aksialblæser:

- I de første 5 rækker skal luftmængden reduceres til maksimum 30.000 m³/time.

Tågesprøjte med aksialblæser, med maksimum 922 mm blæserdiameter:

- De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistanzen i retning mod forageren slået fra.
Max 400 rpm. PTO-hastighed.

Tågesprøjte med aksialblæser, med 30.000 m³ luftmængde:

- I de første 5 rækker skal luften reduceres til maksimalt 20 000m³/time.

Sprøjter – klassificerede fabrikater:

- De første 3-5 rækker, der må sprøjtes, er dem efter gældende afstandskrav.

I bilag 2 ses listen over afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter, som må benyttes i Danmark.

5.3 Opdatering af listen over afdriftsreducerende udstyr som må anvendes

Hvis der kommer nyt afdriftsreducerende udstyr på det danske marked, som bør indgå i listerne (bilag 1 og 2) over udstyr, som må anvendes til formålet i Danmark, vil Miljøstyrelsen opdatere listerne, når det skønnes nødvendigt. Herunder hører også anvendelse af andre typer afdriftsreducerende udstyr, som fx tunnelsprøjter. Desuden foregår der arbejde i EU omkring standardisering af hhv. testmetoder og godkendelseskrav for afdriftsreducerende udstyr. Miljøstyrelsen følger udviklingen og vil tage dette arbejde med i betragtning ifm. fremtidige opdateringer.

6. Reduktion af afstandskrav

I de følgende tabeller angives afstandskrav, der gælder ved anvendelse af afdriftsreducerende udstyr, for forskellige typer afgrøder. Den første søjle i hver tabel, svarer til det afstandskrav, som pt. er anført på etiketten for et givent plantebeskyttelsesmiddel. Det bemærkes, at horisontale bomsprøjter både anvendes i markafgrøder og i grønsager og pryddplanter. Det afdriftsreducerende udstyr, der er tilladt at anvende i Danmark for at opnå et mindsket afstandskrav, fremgår af bilag 1 og 2 for hhv. horisontale bomsprøjter og tågesprøjter.

6.1 Reduktionstabeller

Det bemærkes, at minimum afstandskrav på 2 meter til vandmiljøet og 1 meter til § 3 naturområder ikke er angivet i Tabel 1-3, da dette krav er gældende, uanset om der anvendes afdriftsreducerende udstyr eller ej.

TABEL 1. Afstandskrav for horisontale bomsprøjter i almindelige markafgrøder med tilladte afdriftsreduktioner på 50, 75 og 90 %. Afdriftsreducerende udstyr, som kan anvendes til horisontale bomsprøjter ses i bilag 1

Afstandskrav* uden afdriftsreduktion (m)	>50 % Afdriftsreduktion	>75 % Afdriftsreduktion	>90 % Afdriftsreduktion
5	5	2	2
10	5	5	2
20	10	5	2

* Som angivet på etiketten.

TABEL 2. Afstandskrav for horisontale bomsprøjter i grønsager og pryddplanter med tilladte afdriftsreduktioner på 50, 75 og 90 %. Afdriftsreducerende udstyr, som kan anvendes til horisontale bomsprøjter ses i bilag 1

Afstandskrav* uden afdriftsreduktion (m)	>50 % Afdriftsreduktion	>75 % Afdriftsreduktion	>90 % Afdriftsreduktion
5	5	2	2
10	5	5	2
20	10	5	2
30	15	10	5

* Som angivet på etiketten.

TABEL 3. Afstandskrav for tågesprøjter i træer og frugtbuske³ med tilladte afdriftsreduktioner på 50, 75 og 90 %. Afdriftsreducerende dyssetyper, som kan anvendes til tågesprøjter ses i bilag 2.

Afstandskrav[*] uden afdriftsre- duktion (m)	>50 % Afdriftsreduktion	>75 % Afdriftsreduktion	>90 % Afdriftsreduktion
5	3	3	3
10	5	3	3
20	10	5	3
30	15	10	3
40	20	10	5
50	25	15	5

* Som angivet på etiketten.

³Maximum afstandskrav for frugtbuske er 30 meter.

7. Krav om dokumentation

I forbindelse med anvendelse af plantebeskyttelsesmidler, findes der allerede en række relevante oplysninger i den lovpligtige sprøjtejournal, som skal udfyldes ved enhver erhvervs-mæssig anvendelse af pesticider. Heri indgår CVR nummer for ejer af den virksomhed sprøjtemidlerne er udbragt for, identifikation af arealet (fx mark nummer), arealets størrelse, dato, afgrøde, hvilket bekæmpelsesmiddel(er) der er anvendt og den udbragte dosis. Hvis der anvendes afdriftsreducerende udstyr i forbindelse med en behandling med plantebeskyttelsesmidler for at nedsætte de generelt gældende afstandskrav ved sprøjtningen, er det nødvendigt, at dokumentere denne anvendelse, enten i sprøjtejournalen eller som et tillæg til denne. Kravet til at generere dokumentationen følger den samme tidsfrist, som gælder for at føre sprøjtejournalen, dvs. oplysninger skal noteres senest 7 dage efter sprøjtning og oplysningerne skal opbevares i 3 år. Man kan vælge at anføre de krævede oplysninger i sprøjtejournalen. De forskellige versioner af digitale sprøjtejournaler, der er tilgængelige for jordbrugserhvervet, vil dog skulle justeres for, at de kan benyttes til formålet.

I bilag 3 findes et skema, som kan kopieres og anvendes til journalføringen af de krævede oplysninger. De respektive skemaer i bilag 3 kan også hentes på [Miljøstyrelsens hjemmeside](#) vedrørende brug af plantebeskyttelsesmidler. Anvendelsen af dette skema sikrer, at alle relevante oplysninger noteres. Oplysningerne kan også noteres i sprøjtejournalen eller registreres på anden måde.

8. Referencer og yderligere information

Avdriftsreducerende udstyrning, landbrugspruta med bom, marts 2017.

BBA, 2000. Bekanntmachung des Verzeichnisses risikomindernde Anwendungsbedingungen für Nichtzielorganismen. Bundesanzeiger 100: 9878-9880.

Bekendtgørelse af lov om behandling af oplysninger om brug af plantebeskyttelsesmidler i jordbruget: Lovbekendtgørelse nr. 249 af 28. februar 2013

Bekendtgørelse om sprøjtejournaler og eftersyn af sprøjteudstyr i jordbruget: Bekendtgørelse nr. 929 af 16 juli 2010

Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler: BEK nr 595 af 01/06/2016

Driftarme Spuitdoppen, de spuitnevel trekt op. Technische Commissie Techniekbeoordeling, versie 25 april 2017.

Julius Kühn-Institut (JKI), Germany. Offizielles Verzeichnis Verlustmindernde Geraete, April 2017.

J.C. van de Zande, D. Rautmann, H.J. Holterman & J.F.M. Huijsmans: Joined spray drift curves for boom sprayers in The Netherlands and Germany. Wageningen 2015, rapport 526.

Miljøstyrelsen, 2014. Framework for the Assessment of Plant Protection Products. Link: Danske vurderingsrammer for pesticider, april 2014

Sprøjtejournaler. NaturErhvervstyrelsen, Center for Kontrol, Jordbrugskontrol

Bilag 1. Afdriftsreducerende udstyr til horisontale bomsprøjter, som må anvendes i Danmark

Kilde: Offizielles Verzeichnis Verlustmindernde Geraete April 2017, JKI Julius Kühn-Institut

Forudsætninger:

Den angivne sprøjeteknik skal anvendes i en bredde på minimum 20 meter.

Maksimal kørehastighed 8 km pr. time.

Bomhøjde 50 cm over sprøjtemål (jord eller afgrøde), med mindre andet er nævnt under særlige vilkår.

Min. tryk er det laveste tryk, som i test har givet en jævn fordeling dækning.

Max. tryk er det højeste tryk, som i test har vist den angivne afdriftsreduktion.

TABEL 4. Afdriftsreducerende udstyr til horisontale bomsprøjter, som må anvendes i Danmark

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
50	Agrotop	AirMix 110-03	03	1,5	2	
50	Agrotop	AirMix 110-04	04	1	2	
50	Agrotop	AirMix 110-05	05	1	6	
50	Agrotop	AirMix NoDrift 110-025	025	2,5	6	
50	Agrotop	AirMix NoDrift 110-03	03	3	4	
50	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-02	02	2	5	
50	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-025	025	2,5	6	
50	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-03	03	2,5	4	
50	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-04	04	2	6	
50	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-05	05	2	8	
50	Albuz	AVI 110-03	03	3	7	
50	Albuz	AVI 110-04	04	3	7	
50	Albuz	AVI Twin 110 04	04	2	4	
50	Albuz	CVI Twin 110-02	02	2	3	
50	Albuz	CVI Twin 110-025	025	1,5	3	
50	Albuz	CVI Twin 110-03	03	1,5	6	
50	ASJ ¹⁾	AFC 11002	02	1,5	3	
50	ASJ	AFC 11004	04	1,5	6	
50	ASJ	AFC 11005	05	1,5	6	
50	ASJ	ATC 11002	02	1,5	3	
50	ASJ	ATC 11004	04	1,5	6	
50	Billericay	BubbleJet 02	02	2	2,5	

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
50	Billericay	BubbleJet 025	025	2	2	
50	Billericay	BubbleJet 03	03	2	2	
50	Billericay	BubbleJet 04	04	2	2	
50	Billericay	BubbleJet 05	05	2	2	
50	Hardi	Hardi TWIN med Hardi ISO-F 110-02 eller Hardi ISO-F 110-03			2,5	Lufthastighed medium (max. 140 bar hydraulisk tryk), mindste afgrødehøjde 30 cm
50	Hardi	LD 110-05	05	1,5	2	
50	Hardi	Minidrift MD 025	025	1,5	6	
50	Hardi	Minidrift MD 03	03	1,5	6	
50	Hardi	Minidrift MD 04	04	1,5	6	
50	Hardi	Minidrift MD 05	05	1,5	6	
50	Hardi	Minidrift DUO 110-02	02	1,5	5	
50	Hardi	Minidrift DUO 110-025	025	1,5	3	
50	Hardi	Minidrift DUO 110-03	03	1	4	
50	Hardi	Minidrift DUO 110-04	04	1	2	
50	Hardi	Minidrift DUO 110-05	05	1	3	
50	Hardi	Injet 015	015	3	8	
50	Hardi	Injet 02	02	3	8	
50	Hardi	Injet 025	025	3	8	
50	Hardi	Injet 03	03	3	8	
50	Hardi	Injet 04	04	3	8	
50	Hardi	Injet 05	05	3	8	
50	Hardi	Injet 06	06	3	8	
50	Hypro	Guardian Air 02	02	1	2	
50	Hypro	Guardian Air 025	025	1	2,5	
50	Hypro	Guardian Air 03	03	1,5	2,5	
50	Hypro	Guardian Air 035	035	1	2,5	
50	Hypro	Guardian Air 04	04	1	2,5	
50	Hypro	Guardian Air 05	05	1	2,5	
50	Hypro	GAT 110 02	02	1	2	
50	Hypro	GAT 110 025	025	1	2,5	
50	Hypro	GAT 110 03	03	1,5	2,5	
50	Hypro	GAT 110 035	035	1	2,5	
50	Hypro	GAT 110 04	04	1	2,5	
50	Hypro	GAT 110 05	05	1	2,5	
50	Hypro	Guardian Air Twin 025	025	2	2,5	
50	Hypro	Guardian Air Twin 03	03	2	3	
50	Hypro	Guardian Air Twin 035	035	2	3	
50	Hypro	Guardian Air Twin 04	04	2	2,5	
50	Hypro	Guardian Air Twin 05	05	2	3	
50	Hypro	Guardian Air Twin 06	06	2	5	

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
50	Hypro	Guardian Air Twin 08	08	2	6	
50	Hypro	ULD 03	03	2,5	8	
50	John Deere	Twin Fluid 35				Tryk 3–5 bar, lufttryk 0,35 bar
50	John Deere	Twin Fluid 35				Tryk 4–5 bar, lufttryk 0,35 bar, bomhøjde 75 cm
50	John Deere	Twin Fluid TK-10/35				Tryk 5–6 bar, lufttryk 0,5 bar eller 6 bar, lufttryk 0,75 bar
50	John Deere	Twin Fluid TK-10/42				Tryk 4 bar, lufttryk 0,35 bar eller 5,0–5,5 bar, lufttryk 0,5 bar, bomhøjde 75 cm
50	John Deere	PSULDQ2003A	03	2,5	8	
50	John Deere	PSULDQ2004A	04	2,5	8	
50	John Deere	PSULDQ2005A	05	2,5	8	
50	John Deere	PSLDAQ10015	015	1	2	
50	John Deere	PSLDAQ1002	02	1	2	
50	John Deere	PSLDAQ10025	025	1	2,5	
50	John Deere	PSLDAQ1003	03	1	2,5	
50	John Deere	PSLDAQ10035	035	1	2,5	
50	John Deere	PSLDAQ1004	04	1	2,5	
50	John Deere	PSLDAQ1005	05	1	2,5	
50	John Deere	PSGAT1002A	02	2	2,25	
50	John Deere	PSGAT10025A	025	2	2,5	
50	John Deere	PSGAT1003A	03	2	3	
50	John Deere	PSGAT10035A	035	1,5	3	
50	John Deere	PSGAT1004A	04	2	2,5	
50	John Deere	PSGAT1005A	05	1	3	
50	John Deere	PSGAT1006A	06	2	4	
50	John Deere	PSGAT1008A	08	2	6	
50	Lechler	ID 120-02 POM	02	3	3,5	
50	Lechler	ID 120-025 POM	025	3	5	
50	Lechler	ID 120-025 Keramisk	025	3	5	
50	Lechler	ID-120-025 Keramisk	025	2	6	
50	Lechler	ID 120-03 Keramisk	03	2	8	
50	Lechler	ID 120-03 POM	03	3	8	
50	Lechler	ID 120-04 POM	04	2	5	
50	Lechler	ID 120-04 Keramisk	04	2	5	
50	Lechler	ID-120-04 Keramisk	04	2	8	
50	Lechler	ID-120-04 POM	04	2	5	
50	Lechler	ID 120-05 POM	5	2	8	
50	Lechler	IDK 120-025 POM	025	1,5	2	

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
50	Lechler	IDK 120-03 POM	03	1,5	2	
50	Lechler	IDK 120-04 keramisk	04	1,5	3	
50	Lechler	IDK 120-04 POM	04	1	3	
50	Lechler	IDK 120-05 keramisk	05	1,5	4	
50	Lechler	IDK 120-05 POM	05	1	4	
50	Lechler	IDK 120-06 POM	06	1	6	
50	Lechler	IDKN 120-03	03	1	3	
50	Lechler	IDKN 120-04 POM	04	1	3	
50	Lechler	IDKT 120-02 POM	02	1,5	5	
50	Lechler	IDKT 120-025 POM	025	1,5	3	
50	Lechler	IDKT 120-03 C	03	1,5	3	
50	Lechler	IDKT 120-03 POM	03	1	4	
50	Lechler	IDKT 120-04 C	04	1	3	
50	Lechler	IDKT 120-04 POM	04	1	2	
50	Lechler	IDKT 120-05 C	05	1	4	
50	Lechler	IDKT 120-05 POM	05	1	3	
50	Lechler	IDKT 120-06 POM	06	1	6	
50	Lechler	IDN 120-03 POM	03	2	8	
50	MMA	EZK Twin 1100	03	2	3,5	
50	TeeJet	AI 110 025 VS	025	2	4	
50	TeeJet	AI 110 03 VS	03	2,5	8	
50	TeeJet	AI 110 04 VS	04	2,5	4	
50	TeeJet	AI 110 05 VS	05	2	5	
50	TeeJet	AIC 110 025 VP	025	2	4	
50	TeeJet	AIC 110 025 VS	025	2	4	
50	TeeJet	AIC 110 03 VP	03	2,5	8	
50	TeeJet	AIC 110 03 VS	03	2,5	8	
50	TeeJet	AIC 110 04 VP	04	2,5	4	
50	TeeJet	AIC 110 04 VS	04	2,5	4	
50	TeeJet	AIC 110 05 VP	05	2	5	
50	TeeJet	AIC 110 05 VS	05	2	5	
50	TeeJet	AirJet 35				- Tryk 5-6 bar og luftryk på 0,5 bar eller med tryk 6 bar og luftryk på 0,75 bar
50	TeeJet	AirJet 42				- Tryk 4 bar og luftryk på 0,35 bar eller med tryk 5-5,5 bar og luftryk på 0,5 bar, bomhøjde 75 cm.
50	TeeJet	AirJet 52				- Tryk 4 bar og luftryk på 1 bar eller med tryk 5 bar og luftryk på 1,25 bar.

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
50	TeeJet	AITTJ 60-110 03 VP	03	2	5	
50	TeeJet	AITTJ 60-110 04 VP	04	1,5	4	
50	TeeJet	AIXR 110 03 VP	03	1,5	2	
50	TeeJet	AIXR 110 04 VP	04	1,5	3	
50	TeeJet	AIXR 110 05 VP	05	1	6	
50	TeeJet	TT 110 03 VP	03	1	1,5	
50	TeeJet	TT 110 04 VP	04	1	1,5	
50	TeeJet	TTI 110 02 VP	02	2	5	
50	TeeJet	TTI 110 025 VP	025	1,5	5	
50	TeeJet	TTI 110 03 VP	03	1,5	5	
50	TeeJet	TTI 110 04 VP	04	1,5	5	
50	TeeJet	TTI 110 05 VP	05	1	5	
50	TeeJet	TTI 110 06 VP	06	1	7	
75	Agrotop	AirMix 110-03 AM	03	2	2	
75	Agrotop	AirMix 110-04	04	1	1	
75	Agrotop	AirMix 110-05	05	1	1,5	
75	Agrotop	AirMix NoDrift 110-04	04	2	2,5	
75	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-02	02	2	3	
75	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-025	025	2,5	3,5	
75	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-03	03	2,5	2,5	
75	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-04	04	2	3	
75	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-05	05	2	3	
75	Albuz	AVI 110-03	03	3	3	
75	Albuz	AVI 110-04	04	3	3	
75	Albuz	AVI Twin 110-04	04	2	2,5	
75	Albuz	CVI Twin 110-025	025	1,5	2	
75	Albuz	CVI Twin 110-03	03	1,5	2	
75	Albuz	CVI Twin 110-04	04	1,5	6	
75	Albuz	CVI Twin 110-05	05	1,5	6	
75	ASJ ¹⁾	AFC 11002	02	1,5	1,5	
75	ASJ	AFC 110025	025	1,5	1,5	
75	ASJ	AFC 11003	03	1,5	1,5	
75	ASJ	AFC 11004	04	1,5	1,5	
75	ASJ	AFC 11005	05	1,5	1,5	
75	ASJ	AFC 11006	06	1,5	6	
75	ASJ	ATC 11004	04	1,5	3	
75	Damman DAS	Lechler ID 120-03 Keramik, Lechler ID 120-03 POM, Teejet AI 110 03 VS, Teejet AI 110 04 VS, Teejet AI 110 05 VS, Albuz AVI 110-03 eller Albuz AVI 110-04 ved 3 bar. Agrotop Airmix 110-04 ved 1 bar. Agrotop Airmix 110-05 ved 2 bar.				Fuld lufthastighed (160-170 bar). Afgrødehøjde 50 cm.

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
75	Danfoil	Eurofoil dyser				Vandmængde min. 50 l/ha, vandsøjletryk max. 5 mbar, bomhøjde 40 cm, kørehastighed max. 6 km/t (incl. bar jord)
75		Dammann med DAS luftassistance				Fuld lufthastighed (160-170 bar) og afgrødehøjde mindst 50 cm. Følgende dyser anvendes ved tryk på 3 bar: Lechler ID 120-03 eller TeeJet AI 100 03, 110 04, 110 05 eller Albus AVI 110-03, 110-04. AgroTop AirMix 110 04 anvendes ved tryk på 1 bar og AgroTop AirMix 110 05 ved 2 bar.
75	Hardi	Hardi TWIN med Hardi ISO-F 110-04 eller Hardi ISO-F 110-05			3	Tryk 3 bar, fuld luftassistance, afgrødehøjde min. 50 cm
75	Hardi	Minidrift DUO 110-02	02	1,5	3	
75	Hardi	Minidrift DUO 110-025	025	1,5	2	
75	Hardi	Minidrift MD 03	03	1	1	
75	Hardi	Minidrift MD 04	04	1	1,5	
75	Hardi	Minidrift MD 05	5	1	1,5	
75	Hardi	Minidrift DUO 110-03	03	1	2	
75	Hardi	Minidrift DUO 110-04	04	1	1,5	
75	Hardi	Minidrift DUO 110-05	05	1	1,5	
75	Hardi	Injet 02	02	3	3	
75	Hardi	Injet 025	025	3	3	
75	Hardi	Injet 03	03	3	3	
75	Hardi	Injet 04	04	3	3	
75	Hardi	Injet 05	05	3	4	
75	Hardi	Injet 06	06	3	5	
75	Hypro	Guardian Air 015	015	1	1,25	
75	Hypro	Guardian Air 02	02	1	1,25	
75	Hypro	Guardian Air 03	03	1,5	1,5	
75	Hypro	Guardian Air 035	035	1	1,5	
75	Hypro	Guardian Air 04	04	1	1,5	
75	Hypro	Guardian Air 05	05	1	1,5	
75	Hypro	GA 110 015	015	1	1,25	

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
75	Hypro	GA 110 Air 02	02	1	1,25	
75	Hypro	GA 110 03	03	1,5	1,5	
75	Hypro	GA 110 035	035	1	1,5	
75	Hypro	GA 110 04	04	1	1,5	
75	Hypro	GA 110 05	05	1	1,5	
75	Hypro	Guardian Air Twin 035	035	2,5	2	
75	Hypro	GAT 110- 035	035	2,5	2	
75	Hypro	ULD 04	04	2,5	8	
75	Hypro	ULD 05	05	2,5	8	
75	John Deere	Twin Fluid 35				Tryk 5 bar, lufttryk 0,35 bar
75	John Deere	Twin Fluid TK-10/35				Tryk 5 bar, lufttryk 0,35 bar
75	John Deere	Twin Fluid TK-10/42				Tryk 4,5 bar, lufttryk 0,35 bar, bomhøjde 75 cm
75	John Deere	PSULDQ2004A		2,5	8	
75	John Deere	PSULDQ2005A		2,5	8	
75	John Deere	PSLDAQ100015	015	1	1,25	
75	John Deere	PSLDAQ1002	02	1	1,25	
75	John Deere	PSLDAQ10025	025	1	1,5	
75	John Deere	PSLDAQ1003	03	1	1,5	
75	John Deere	PSLDAQ10035	35	1	1,5	
75	John Deere	PSLDAQ1004	04	1	1,5	
75	John Deere	PSLDAQ1005	05	1	1,5	
75	John Deere	PSGAT10035A		1,5	2	
75	Lechler	ID-120-025 keramisk	025	2	4	
75	Lechler	ID-120-025 POM	025	2	4	
75	Lechler	ID-120-03 keramisk	03	2	4	
75	Lechler	ID 120-03 keramisk	03	2	3	
75	Lechler	ID-120-03 POM	03	2	4	
75	Lechler	ID 120-03 POM	03	2	3	
75	Lechler	ID-120-04 Keramisk	04	2	6	
75	Lechler	ID-120-04 POM	04	2	6	
75	Lechler	ID 120-04 Keramisk	04	2	3	
75	Lechler	ID 120-04 POM	04	2	3	
75	Lechler	ID-120-05 Keramisk	05	2	8	
75	Lechler	ID 120-05 Keramisk	05	2	8	
75	Lechler	ID-120-05 Keramisk	05	2	6	
75	Lechler	ID 120-05 POM	05	2	6	
75	Lechler	IDK 120-04 Keramisk	04	1,5	2	
75	Lechler	IDK 120-04 POM	04	1	1	
75	Lechler	IDK 120-05 Keramisk	05	1,5	1,5	
75	Lechler	IDK 120-05 POM	05	1	1,5	

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
75	Lechler	IDK 120-06 POM	06	1	3	
75	Lechler	IDKN 120-04 POM	04	1	1,5	
75	Lechler	IDKN 120-03	03	1	1,5	
75	Lechler	IDKT 120-02 POM	02	1,5	3	
75	Lechler	IDKT 120-025 POM	025	1,5	2	
75	Lechler	IDKT 120-03 Keramisk	03	1	1,5	
75	Lechler	IDKT 120-03 POM	03	1	2	
75	Lechler	IDKT 120-04 Keramisk	04	1	1,5	
75	Lechler	IDKT 120-04 POM	04	1	1,5	
75	Lechler	IDKT 120-05 Keramisk	05	1	1,5	
75	Lechler	IDKT 120-05 POM	05	1	1,5	
75	Lechler	IDKT 120-06 POM	06	1	2	
75	Lechler	IDN 120-025 POM	025	2	3	
75	Lechler	IDN 120-03 POM	03	2	3,5	
75	TeeJet	AI 110 025 VS	025	2	2	
75	TeeJet	AI 110 03 VS	03	2,5	2,5	
75	TeeJet	AI 110 04 VS	04	2,5	3	
75	TeeJet	AI 110 05 VS	05	2	3	
75	TeeJet	AIC 110 025 VP	025	2	2,5	
75	TeeJet	AIC 110 025 VS	025	2	2	
75	TeeJet	AIC 110 03 VP	03	2,5	2,5	
75	TeeJet	AIC 110 03 VS	03	2,5	2,5	
75	TeeJet	AIC 110 04 VP	04	2,5	3	
75	TeeJet	AIC 110 04 VS	04	2,5	3	
75	TeeJet	AIC 110 05 VP	05	2	3	
75	TeeJet	AIC 110 05 VS	05	2	3	
75	TeeJet	AirJet 35				- Tryk 5 bar og luftryk på 0,35 bar.
75	TeeJet	AirJet 42				- Tryk 4,5 bar og luftryk på 0,35 bar, bomhøjde 75 cm.
75	TeeJet	AirJet 52				- Tryk 3-4 bar og luftryk på 0,75 bar eller med tryk 5 bar og luftryk på 1 bar eller tryk 6 bar og luftryk på 1,25 bar.
75	TeeJet	AITTJ 60-110 03 VP	03	2	2,5	
75	TeeJet	AITTJ 60-110 04 VP	04	1,5	2	
75	TeeJet	AIXR 110 04 VP	04	1,5	1,5	
75	TeeJet	AIXR 110 05 VP	05	1	2,5	
75	TeeJet	TTI 110 02 VP	02	2	2,5	
75	TeeJet	TTI 110 025 VP	025	1,5	2,5	

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
75	TeeJet	TTI 110 03 VP	03	1,5	2,5	
75	TeeJet	TTI 110 04 VP	04	1,5	3	
75	TeeJet	TTI 110 05 VP	05	1	3	
75	TeeJet	TTI 110 06 VP	06	1	4	
90	Agrotop	AirMix 110-05	05	1	1	
90	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-025	025	2,5	2,5	
90	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-03	03	2	2	
90	Agrotop	TurboDrop Hispeed 110-04	04	2	2	
90	Albuz	CVI 80-02	02	3	8	Dyseafstand 25 cm, bomhøjde 40 cm
90	Albuz	CVI Twin 110-03	03	1,5	1,5	
90	Albuz	CVI Twin 110-04	04	1,5	1,5	
90	ASJ ¹⁾	ATC 11002	02	1,5	3	
90	ASJ	ATC 11004	04	1,5	6	
90	ASJ	AFC 11006	06	1,5	1,5	
90	Danfoil	Eurofoil dyser				Vandmængde min. 50 l/ha, vandsøjletryk max. 4 mbar, bomhøjde 40 cm, kørehastighed max. 6 km/t (incl. bar jord)
90	Hardi	Minidrift DUO 110-02	02	1,5	1,5	
90	Hardi	Minidrift DUO 110-025	025	1,5	1,5	
90	Hardi	Minidrift DUO 110-03	03	1	1,5	
90	Hardi	Minidrift DUO 110-04	04	1	1	
90	Hardi	Minidrift DUO 110-05	05	1	1	
90	Hardi	Minidrift MD 04	04	1	1	
90	Hardi	Minidrift MD 05	05	1	1	
90	Hardi	Injet 05	05	2	2	
90	Hardi	Injet 06	06	2	2	
90	Hypro	ULD 120-04	04	2,5	2,5	
90	Hypro	ULD 120-05	05	2,5	8	
90	John Deere	PSULDQ2004A	04	2,5	2,5	
90	John Deere	PSULDQ2005A	05	2,5	8	
90	Lechler	ID-120-025 keramisk	025	2	2,5	
90	Lechler	ID-120-025 POM	0,25	2	2,5	
90	Lechler	ID-120-03 keramisk	03	2	2,5	
90	Lechler	ID-120-03 POM	03	2	3	
90	Lechler	ID-120-04 keramisk	04	2	2,5	
90	Lechler	ID-120-04 POM	04	2	3	
90	Lechler	ID 120-05 keramisk	05	2	2	
90	Lechler	ID-120-05 keramisk	05	2	4	
90	Lechler	ID 120-05 POM	05	2	2	

Afdrifts- reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
90	Lechler	ID-120-05 POM	05	2	3	
90	Lechler	IDK 120-04 keramisk	04	1,5	1,5	
90	Lechler	IDK 120-05 POM	05	1	1	
90	Lechler	IDK 120-06 POM	06	1	1	
90	Lechler	IDKN 120-03 POM	03	1	1	
90	Lechler	IDKN 120-04 POM	04	1	1	
90	Lechler	IDKT 120-02 POM	02	1,5	1,5	
90	Lechler	IDKT 120-025 POM	025	1,5	1,5	
90	Lechler	IDKT 120-03 POM	03	1	1,5	
90	Lechler	IDKT 120-04 keramisk	04	1	1	
90	Lechler	IDKT 120-04 POM	04	1	1	
90	Lechler	IDKT 120-05 keramisk	05	1	1	
90	Lechler	IDKT 120-05 POM	05	1	1	
90	Lechler	IDKT 120-06 POM	06	1	1	
90	Lechler	IDN 120-025 POM	025	2	2	
90	Lechler	IDN 120-03 POM	03	2	2	
90	TeeJet	AIXR 110 05 VP	05	1	1,5	
90	TeeJet	AI 110 05 VS	05	2	2,5	
90	TeeJet	AIC 110 05 VP	05	2	2,5	
90	TeeJet	AIC 110 05 VS	05	2	2,5	
90	TeeJet	AirJet 52				- Tryk 4,5 bar og luftryk på 0,75 bar eller med tryk 6 bar og luftryk på 1 bar.
90	TeeJet	AITTJ 60-110 04 VP	04	1,5	1,5	
90	TeeJet	TTI 110 025 VP	025	1,5	1,5	
90	TeeJet	TTI 110 03 VP	03	1,5	1,5	
90	TeeJet	TTI 110 04 VP	04	1,5	2	
90	TeeJet	TTI 110 05 VP	05	1	2	
90	TeeJet	TTI 110 06 VP	06	1	3	

¹⁾ Dyser fra ASJ er testet med hensyn til afdriftsreduktion hos JKI, men ikke for fordeling mv. Dyserne fremgår derfor ikke af den officielle liste fra JKI.

Bilag 2. Afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter som må anvendes i Danmark⁴

Forudsætninger:

Forudsætninger står nævnt under hver sprøjte type, som dyserne er testet og godkendt på.

Kilde: Offiziell Verzeichnis Verlustmindernde Geraete april 2017, JKI Julius Kühn-Institut, samt den Hollandske TCT liste, april 2017.

TABEL 5. Afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter som må anvendes i Danmark. Tågesprøjte uden aksial-blæser.

Tågesprøjter, afdriftsreduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
Tågesprøjte uden aksialblæser						
Generelle vilkår						
Sprøjten skal være korrekt indstillet, og dyser og luftretning skal tilpasses træhøjde (Håndbog for frugt- og bæravlere). I de første 5 rækker skal luftassistenten slås fra i retning mod forageren. De første 5 rækker, der må sprøjtes, er dem efter gældende afstandskrav.						
50	Albuz	AVI 80-01	01	2	4	
50	Albuz	AVI 80-015	015	3	20	
50	Albuz	AVI 80-02	02	3	20	
50	Albuz	AVI 80-03	03	3	20	
50	Albuz	CVI 80-01	01	2	5	
50	Albuz	CVI 80-015	015	2	20	
50	Albuz	CVI 80-02	02	2	3	
50	Albuz	TVI 80-0050	0050	5	25	
50	Albuz	TVI 80-015	015	5	25	
50	Lechler	AD 90-02 C	02	2	4	
50	Lechler	AD 90-03 C	03	2	4	
50	Lechler	AD 90-04 C	04	2	20	
50	Lechler	ID 90-015 C	015	3	20	
50	Lechler	ID 90-02 C	02	3	20	
50	Lechler	ID 90-025 C	025	3	20	
50	Lechler	ID 90-03 C	03	3	20	

⁴Sprøjter af fabrikkerne Holder og Lochmann er udeladt på grund af sprøjter ikke er repræsenteret i Danmark.

På den tyske liste er der nævnt Agrotop TD 20-02 Keramisk dyse, som ikke er taget med på listen, da den ikke anses for brugt i Danmark.

TVI dysen, der på den tyske liste er noteret under Agrotop, er på den danske liste noteret under Albuz, da det er en dyse fra Albuz. Det samme gælder listen for marksprøjter.

Tågesprøjter, afdrifts- reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
50	Lechler	IDK 90-0067 C	0067	2	20	
50	Lechler	IDK 90-01 C	01	2	20	
50	Lechler	IDK 90-015 C	015	2	20	
50	Lechler	IDK 90-02 C	02	2	20	
50	TeeJet	AITX A/B 80015 VK	015	4	4	
50	TeeJet	AITX A/B 8002 VK	02	4	20	
50	TeeJet	AITX A/B 80025 VK	025	4	20	
50	TeeJet	AITX A/B 8003 VK	03	4	20	
50	TeeJet	DG 8002 VS	02	2	4	
50	TeeJet	DG 8003 VS	03	2	4	
50	TeeJet	DG 8004 VS	04	2	15	
50	TeeJet	DG 8005 VS	05	2	15	

TABEL 6. Afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter som må anvendes i Danmark. Tågesprøjte med aksial-blæser.

Tågesprøjter, afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
Tågesprøjte med aksialblæser						
Generelle vilkår						
Sprøjten skal være korrekt indstillet, og dyser og luftretning skal tilpasses træhøjde (Håndbog for frugt- og bæravlere). I de første 5 rækker skal luftmængden reduceres til maksimum 30.000 m ³ /time. De første 5 rækker, der må sprøjtes, er dem efter gældende afstandskrav.						
50	Albuz	AVI 80 - 015	015	3	3	
50	Albuz	AVI 80 - 02	02	3	4,5	
50	Albuz	AVI 80 - 03	03	3	4,5	
50	Albuz	CVI 80-015	015	2	3	
50	Albuz	CVI 80-02	02	2	3	
50	Lechler	ID 90-015 C	015	3	3	
50	Lechler	ID 90-02 C	02	3	4,5	
50	Lechler	ID 90-025 C	025	3	4,5	
50	Lechler	ID 90-03 C	03	3	4,5	
50	Lechler	IDK 90-0067 C	0067	2	3	
50	Lechler	IDK 90-01 C	01	2	3	
50	Lechler	IDK 90-015 C	015	2	3	
50	Lechler	IDK 90-02 C	02	2	3	
50	TeeJet	AITX A/B 8002 VK	02	4	5	
50	TeeJet	AITX A/B 80025 VK	025	4	20	
50	TeeJet	AITX A/B 8003 VK	03	4	20	

TABEL 7. Afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter som må anvendes i Danmark. Tågesprøjte med aksial-blæser, med maksimum 920 mm blæserdiameter.

Afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Farve	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
Tågesprøjte med aksialblæser, med maksimum 920 mm blæserdiameter						
Generelle vilkår						
Sprøjten skal være korrekt indstillet, og dyser og luftretning skal tilpasses træhøjde (Håndbog for frugt- og bæravlere). De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistenten slås fra i retning mod forageren. Max 400 rpm PTO-hastighed. De første 5 rækker, der må sprøjtes, er dem efter gældende afstandskrav.						
75	Albuz	AVI 80-015	015	Grøn	20	
75	Albuz	AVI 80-02	02	Gul	20	
75	Albuz	AVI 80-03	03	Blå	20	
75	Albuz	TVI 80-0050	0050	Blålilla	25	
75	Albuz	TVI 80-015	015	Grøn	25	
75	Lechler	ID 90-015 C	015	Grøn	20	
75	Lechler	ID 90-02 C	02	Gul	20	
75	Lechler	ID 90-025 C	025	Lilla	20	
75	Lechler	ID 90-03 C	03	Blå	20	
75	Lechler	IDK 90-0067 C	0067	Olivengrøn	20	
75	Lechler	IDK 90-01 C	01	Orange	20	
75	Lechler	IDK 90-015 C	015	Grøn	20	
75	Lechler	IDK 90-02 C	02	Gul	20	
75	TeeJet	AITX A/B 8002 VK	02	Gul	20	
75	TeeJet	AITX A/B 80025 VK	025	Lilla	20	
75	TeeJet	AITX A/B 8003 VK	03	Blå	20	

TABEL 8. Afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter som må anvendes i Danmark. Tågesprøjte med aksial-blæser, med 30.000 m³ luftmængde.

Tågesprøjter, afdrifts-reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
Tågesprøjte med aksialblæser, med 30.000 m³ luftmængde						
Generelle vilkår						
Sprøjten skal være korrekt indstillet, og dyser og luftretning skal tilpasses træhøjde (Håndbog for frugt- og bæravlere). De første 5 rækker skal luften reduceres til maksimalt 20.000 m ³ /time. De første 5 rækker, der må sprøjtes, er dem efter gældende afstandskrav.						
75	Albuz	AVI 80-015	015	3	3	
75	Albuz	AVI 80-02	02	3	4,5	
75	Albuz	AVI 80-03	03	3	4,5	
75	Albuz	CVI 80-015	015	2	3	
75	Albuz	CVI 80-02	02	2	3	
75	Lechler	ID 90-015 C	015	3	3	
75	Lechler	ID 90-02 C	02	3	4,5	
75	Lechler	ID 90-025 C	025	3	4,5	
75	Lechler	ID 90-03 C	03	3	4,5	
75	Lechler	IDK 90-0067 C	0067	2	3	
75	Lechler	IDK 90-01 C	01	2	3	
75	Lechler	IDK 90-015 C	015	2	3	
75	Lechler	IDK 90-02 C	02	2	3	
75	TeeJet	AITX A/B 8002 VK	02	4	5	
75	TeeJet	AITX A/B 80025 VK	025	4	20	
75	TeeJet	AITX A/B 8003 VK	03	4	20	

TABEL 9. Afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter som må anvendes i Danmark. Øvrige sprøjter.

Tågesprøjter, afdriftsreduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
Øvrige anderkendte sprøjter⁵						
Generelle vilkår						
Dyser og luftretning skal tilpasses træhøjde (Håndbog for frugt- og bæravlere). De første 3-5 rækker, der må sprøjtes, er dem efter gældende afstandskrav.						
50	H.S.S.	Model CF udstyret med Drift Control eller AWC (Automatic Wind Control) monteret med:				De første tre rækker må kun sprøjtes med lav luftindstilling (1.800 rpm på blæseren)
		Lechler AD 90-01 C	01		5	
		Lechler IDK 90-01 C	01		9	
		TeeJet DG 80-02	02		7	
75	H.S.S.	Model CF udstyret med Drift Control eller AWC (Automatic Wind Control) monteret med:				De første tre rækker må kun sprøjtes med lav luftindstilling (1.800 rpm på blæseren)
		Albuz AVI 80-01	01		7	
		Albuz AVI 80-015	015		7	
		Albuz TVI 80-0050	0050		7	
		Albuz TVI 80-0075	0075		7	
		Lechler AD 90-02 C	02		2	
		Lechler ID 90-01	01		7	
		Lechler ID 90-015	015		7	
		Lechler IDK 90-0067 C	0067		7	
		Lechler IDK 90-01	01		7	
		Lechler IDK 90-01 C	01		7	
		Lechler IDK 90-015	015		7	
		Lechler IDK 90-02	02		7	
		Lechler ITR 80-01	01		9	
		TeeJet AI 65-03	03		7	
		TeeJet AI 80-015	015		7	
		TeeJet AI 80-02	02		7	
		TeeJet AI 80-025	025		7	
		TeeJet AI 80-03	03		7	
75	John Deere	John Deere 310 monteret med:				
		TeeJet DG 8002 VS	02		4	
		TeeJet DG 8003 VS	03		4	
		Lechler AD 90-02 C	02		4	
		Lechler AD 90-03 C	03		4	
Øvrige dyser nævnt i Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.						

⁵ J.f. kapitel 5.

Tågesprøjter, afdriftsreduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
75	John Deere	John Deere 315 monteret med:				
		TeeJet DG 8002 VS	02		4	
		TeeJet DG 8003 VS	03		4	
		Lechler AD 90-02 C	02		4	
		Lechler AD 90-03 C	03		4	
		Øvrige dyser nævnt i Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.				
75	Wanner	Wanner DGR 40, NGR 40, SGR 40				De første 3 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren.
75	Wanner	Wanner DA, NA, SZA og ZA med blæser ZA 28				De første 3 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren.
75	Wanner	Wanner DA, NA, SZA og ZA med blæser SZA 32				De første 3 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren.
		Ovennævnte sprøjter monteret med:				
		TeeJet DG 8002 VS	02		4	
		TeeJet DG 8003 VS	03		4	
		Lechler AD 90-02 C	02		4	
		Lechler AD 90-03 C	03		4	
		Albuz AVI 80-01	01		4	
		Albuz CVI 80-01	01		5	
		Øvrige dyser som nævnt i Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.				
75	Wanner	Wanner med blæser N 36 monteret med:				De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren. Åbningen i luftspalten må maksimum være 5 cm.
		TeeJet DG 8002 VS	02		4	
		TeeJet DG 8003 VS	03		4	
		Lechler AD 90-02 C	02		4	
		Lechler AD 90-03 C	03		4	
		Albuz AVI 80-01	01		4	
		Albuz CVI 80-01	01		5	
		Øvrige dyser nævnt i Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.				

TABEL 10. Afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter som må anvendes i Danmark. Øvrige

sprøjter

Tågesprøjter, afdriftsreduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Farve	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
Øvrige anderkendte sprøjter⁶						
Generelle vilkår						
Dyser og luftretning skal tilpasses træhøjde (Håndbog for frugt- og bæravlere). De første 5 rækker, der må sprøjtes, er dem efter gældende afstandskrav.						
90	H.S.S.	Model CF udstyret med Drift Control eller AWC (Automatic Wind Control) monteret med:				De første tre rækker må kun sprøjtes med lav luftindstilling (1.800 rpm på blæseren)
		Albuz TVI 80-01	01		9	
		Albuz TVI 80-015	015		9	
		Albuz TVI 80-025	025		7	
		Albuz TVI 80-03	03		7	
		Lechler ID 90-01	01		5	
		Lechler IDK 90-0067 C	0067		3	
		Lechler IDK 90-01	01		2	
		Lechler IDK 90-015	015		2	
		Lechler IDK 90-02	02		2	
		Lechler ITR 80-01	01		7	
90	Lipco	OSG-N-VM-2 monteret med:				
		TeeJet DG 8002 VS	02		4	
		TeeJet DG 8003 VS	03		4	
		Lechler AD 90-02 C	02		4	
		Lechler AD 90-03 C	03		4	
		Albuz AVI 80-015	015		5	
		Albuz AVI 80-02	02		8	
		Albuz CVI 80-015	015		5	
		Albuz CVI 80-02	02		5	
		Lechler IDK 90-0067 C	0067		7	
		Lechler IDK 90-01 C	01		8	
		Lechler IDK 90-02 C	02		8	
		Øvrige dyser nævnt i tabel 7				

⁶ J.f. kapitel 5.

Tågesprøjter, afdriftsreduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Farve	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
90	Munckhof	Munckhof 105, 115 monteret med:				De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistenten slås fra i retning mod forageren.
		TeeJet DG 8002 VS	02	Gul	4	
		TeeJet DG 8003 VS	03	Blå	4	
		Lechler AD 90-02 C	02	Gul	4	
		Lechler AD 90-03 C	03	Blå	4	
		Albuz AVI 80-01	01	Orange	4	
		Øvrige dyser nævnt i Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.				
90	Wanner	Wanner ZA 28, ZA 32				
90	Wanner	Wanner sprøjte med blæser N 36 fra og med 2007				
90	Wanner	Wanner DA, NA, DAL og SZA med blæser SZA 28				
90	Wanner	Wanner DA, NA og SZA med blæser SZA 32				
90	Wanner	Wanner N 36 GA og D 36 med blæser N 36				
		Ovennævnte sprøjter monteret med:				
		TeeJet DG 8002 VS	02	Gul	4	
		TeeJet DG 8003 VS	03	Blå	4	
		Lechler AD 90-02 C	02	Gul	4	
		Lechler AD 90-03 C	03	Blå	4	
		Albuz AVI 80-01	01	Orange	4	
		Øvrige dyser nævnt i Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.				
90	Wanner	Wanner DA, DAL og SZA med Wanner WRK opsamling og recirkulering monteret				Træhøjde maksimum 2,20 m og rækkeafstand maksimum 2,20 m

TABEL 11. Afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter som må anvendes i Danmark. Øvrige sprøjter.

Tågesprøjter, afdriftsreduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
Øvrige anderkendte sprøjter⁷						
Generelle vilkår						
Dyser og luftretning skal tilpasses træhøjde (Håndbog for frugt- og bæravlere).						
95 ⁸	KWH	3R2 K1500 monteret med:				De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren.
		Lechler IDK 90-0067 C	0067		7	
		Lechler IDK 90-01 C	01		8	
		Lechler IDK 90-02 C	02		8	
		Albuz AVI 80-015	015		4	
		Albuz AVI 80-02	02		8	
		Albuz CVI 80-015	015		5	
		Albuz CVI 80-02	02		5	
Øvrige dyser nævnt i tabel 7						
95 ⁵	Munckhof	105 med tværstrømsblæser monteret med:				De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren.
		TeeJet DG 8002 VS	02		2	
		TeeJet DG 8003 VS	03		3	
		TeeJet DG 8004 VS	04		3	
		TeeJet DG 8005 VS	05		5	
		Lechler AD 90-02 C	02		3	
		Lechler AD 90-03 C	03		3	
		Lechler AD 90-04 C	04		3	
		Lechler ID 90-015	015		5	
		Lechler ID 90-02	02		5	
		Lechler IDK 90-0067 C	0067		4	
		Lechler IDK 90-01 C	01		5	
		Lechler IDK 90-015 C	015		5	
		Lechler IDK 90-02 C	02		5	
		Albuz AVI 80-01	01		3	
		Albuz AVI 80-015	015		3	
		Albuz AVI 80-02	02		5	

⁷ J.f. kapitel 5.

⁸ Det er tilladt, at anvende denne type dyser til at opnå en 90 % reduktion.

Tågesprøjter, afdriftsreduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
		Albuz CVI 80-01	01		3	
		Albuz CVI 80-015	015		3	
		Albuz CVI 80-02	02		5	
		Øvrige dyser nævnt i tabel 7				
95 ⁵	Munckhof	Munckhof 106, MAS, version 10610012, med udstyr til reduktion af af luft, monteret med:				Maksimum rækkeafstand 3,5 meter. De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren.
		TeeJet DG 8002 VS	02	Gul	4	
		TeeJet DG 8003 VS	03	Blå	4	
		Lechler AD 90-02 C	02	Gul	4	
		Lechler AD 90-03 C	03	Blå	4	
		Albuz AVI 80-01	01	Orange	4	
95 ⁵	Munckhof	106 med luftbremse og luftafblændingssystem samt rækkebreddejustering på maks 4 meter, monteret med:				De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren.
		TeeJet DG 8002 VS	02		4	
		TeeJet DG 8003 VS	03		4	
		Lechler AD 90-02 C	02		4	
		Lechler AD 90-03 C	03		4	
		Albuz AVI 80-01	01		4	
		Albuz CVI 80-01	01		5	
		Øvrige dyser nævnt i tabel 7				
95 ⁵	Wanner	Wanner KH63, NH63 med radialblæser H63, monteret med:				De første 5 rækker må kun sprøjtes med luftassistancen slås fra i retning mod forageren. Træhøjde maksimum 2,50 m. Max 400 rpm PTO-hastighed.
		TeeJet DG 8002 VS	02		4	
		TeeJet DG 8003 VS	03		4	
		Lechler AD 90-02 C	02		4	
		Lechler AD 90-03 C	03		4	
		Albuz AVI 80-01	01		4	
		Albuz CVI 80-01	01		5	
		Øvrige dyser nævnt i tabel 7				
99 ⁵	Lipco	LIPCO OSG-N monteret med:				
		Albuz AVI 80-015	015		5	
		Albuz AVI 80-02	02		5	
		Lechler ID 90-015 C	015		5	

Tågesprøjter, afdrifts- reduktion, procent	Fabrikat	Dyse/teknik	ISO	Min. tryk, bar	Max. tryk, bar	Særlige vilkår
		Lechler AD 90-02 C	02		3	
		Lechler AD 90-03 C	03		3	
		Lechler AD 90-04 C	04		4	
		TeeJet DG 8002 VS	02		3	
		TeeJet DG 8003 VS	03		3	
		TeeJet DG 8004 VS	04		4	
		Albuz AVI 80-01	01		3	

Bilag 3. Yderligere dokumentation

Påkrævet, hvis der er brugt afdriftsreducerende udstyr. til reduktion af afstandskrav ved udbringning af plantebeskyttelsesmidler. Skemaer findes elektronisk på Miljøstyrelsens hjemmeside. Denne dokumentation skal følge sprøjtejournaldata for samme udbringning

Brug af afdriftsreducerende udstyr til horisontale bomsprøjter

Jeg bekræftiger hermed:

- Den angivne sprøjteteknik er anvendt i en bredde på minimum 20 meter
- Den maksimale køre hastighed er 8 km/t
- En maksimal bomhøjde på 50 cm (fra jord eller afgrøde), med mindre andet er nævnt under særlige vilkår ifm. denne sprøjtning.
- Vejrforhold egner sig til bomsprøjtning

Udfyld skemaet, så det er entydigt.

Dato	
Produkt	
Sprøjtefører	
Afdriftsreduktion i procent (50, 75 el. 90)	
Dysefabrikat	
Dyse/teknik	
Angiv det højeste tryk, som er anvendt ifm. denne sprøjtning	
Afstandskrav krævet til vandløb, søer m.m. ifølge etiketten	
Anvendt afstand til vandløb, søer m.m. ifm. aktuel udbringning	
Afstandskrav krævet til §3 naturområder ifølge etiketten	
Anvendt afstand til §3 naturområder ifm. aktuel udbringning	
Afstandskrav krævet til andre områder ifølge etiketten	
Anvendt afstand til andre områder ifm. aktuel udbringning	

Brug af afdriftsreducerende udstyr til tågesprøjter

Jeg bekræfter hermed, at vejrforhold egner sig til tågesprøjtning

Udfyld skemaet, så der er entydigt.

Dato		
Produkt		
Sprøjtefører		
Afdriftsreduktion i procent (50, 75 el. 90)		
Dysefabrikat		
Dyse/teknik		
	Type tågesprøjte (sæt kryds)	Luftassistancen slås fra i retning mod forageren og/eller reduceret luftassistans
Tågesprøjte uden aksialblæser		
Tågesprøjte uden aksialblæser		
Tågesprøjte med aksialblæser, med maksimum 922 mm blæserdiameter		
Tågesprøjte med aksialblæser, med 30.000 m³ luftmængde		
Angiv det højeste tryk, som er anvendt ifm. denne sprøjtning		
Sprøjter – klassificerede fabrikater		
Afstandskrav krævet til vandløb, søer m.m. ifølge etiketten		
Anvendt afstand til vandløb, søer m.m. ifm. aktuel udbringning		
Afstandskrav krævet til §3 naturområder ifølge etiketten		
Anvendt afstand til §3 naturområder ifm. aktuel udbringning		
Afstandskrav krævet til andre områder ifølge etiketten		
Anvendt afstand til andre områder ifm. aktuel udbringning		

Vejledning til brug af afdriftsreducerende udstyr

Af denne vejledning fremgår det hvilke typer afdriftsreducerende udstyr til hhv. bom- og tågesprøjter, der er må anvendes i Danmark til reduktion af afstandskrav til vandmiljø og særlige naturområder. Det afdriftsreducerende udstyr er delt ind i 3 klasser, afhængig af reduktionsgraden (50 %, 75 % og 90 %). Vejledningen angiver også dokumentationskrav til sprøjteføreren, hvis afdriftsreducerende udstyr anvendes til at reducere afstandskrav.



Miljøstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

www.mst.dk