



# Kontrolinstruks for eftersyn af sprøjteudstyr 2009

Gældende fra 22. maj 2009

Sagsnummer: 09-4331-000001



---

## **Kolofon**

Denne vejledning er udarbejdet af Ministeriet for fødevarer, Landbrug og Fiskeri i 2009

Bidragyder(e): Plantedirektoratet, Sektor for Miljø

Fotograf(er): [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)

© Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Plantedirektoratet  
Skovbrynet 20  
2800 Kgs. Lyngby  
Tlf.: +45 4526 3600  
Fax: +45 4526 3610  
E-mail: [pdir@pdir.dk](mailto:pdir@pdir.dk)  
Websted: <http://www.pdir.fvm.dk>

ISBN 978-87-7083-484-1 (Tryk)

ISBN 978-87-7083-483-4 (Web)

---

## Indholdsfortegnelse

1.	Formål .....	3
2.	Retsgrundlag .....	3
3.	Almindelige bestemmelser.....	3
3.1	Generelt.....	3
3.2	Hvem er omfattet af reglerne?.....	3
3.3	Udvælgelse af kontrolsteder.....	4
3.4	Tidsfrister for kontrollens gennemførelse .....	4
3.5	Sikkerhedsforskrifter og veterinære forskrifter .....	4
3.6	Inden sæsonen for eftersyn af sprøjteudstyr starter .....	4
4.	Kontrollens omfang og gennemførelse .....	5
4.1	Varsling.....	5
4.2	Beskrivelse af kontrolrapporterne .....	5
4.3	Eftersyn af sprøjteudstyr.....	5
	Kontrollen må ikke påbegyndes .....	6
	Funktionsproblemer i forbindelse med testens udførelse: .....	6
4.4	Udfyldelse af kontrolrapport.....	7
	Punkt 1, sprøjtens data .....	7
	Punkt 2, sprøjten klargjort til eftersyn og eventuelle bemærkninger hertil.....	7
	Punkt 3, manometer.....	7
	Punkt 4, dyser .....	7
	Punkt 5, anvendt tryk .....	8
	Punkt 6, dysernes gennemsnitsydelse .....	8
	Punkt 7, dysernes ydelse i forhold til fabrikantens tabelværdi .....	8
	Punkt 8, spredebillede .....	9
	Punkt 9, bomhøjde .....	9
	Punkt 10, rør, slangeforbindelser, tank og pumpe.....	9
	Punkt 11, bom.....	10
	Punkt 12, armatur.....	10
	Punkt 13, bemærkninger .....	10
	Test af specielle sprøjter.....	10
5.	Behandling af kontrolrapporter .....	12
5.1	Kontrollørens opgave.....	12
	Afslutning af kontrolbesøget.....	12
	Ekstra materiale .....	12
5.2	Indsendelse af sager til Sektor for Miljø .....	12
5.3	Arkivering og registrering i distriktet .....	12
6.	Kontrolperioden er afsluttet .....	12
7.	Ikrafttræden og ajourføring af instruksen .....	13

8.	Bilag.....	13
	Bilag 1 – Oversigt over testudstyr.....	14
	Bilag 2 – Sikkerhedsforskrifter.....	15
	Bilag 3 – Kontrolrapport vedrørende eftersyn af sprøjteudstyr.....	18
	Bilag 4 – Kontrolrapport for sprøjteudstyr, der ikke kan efterses.....	23
	Bilag 5 – Standardforside til ekstra bilag.....	24

## **1. Formål**

Kontrollens formål er at mindske bekæmpelsesmidlernes miljøskadelige effekt. Ved kontrollen efterses virksomhedens sprøjteudstyr. Eftersyn af sprøjteudstyr skal støtte jordbrugeren i at anvende og udbringe plantebeskyttelsesmidler korrekt, så forbruget kan blive reduceret.

## **2. Retsgrundlag**

Kontrol af sprøjteudstyr finder sted på baggrund af nedennævnte bestemmelser:

National regel fastsat ved lov nr. 266 af 6. maj 1993 om journal over brug af plantebeskyttelsesmidler og eftersyn af udstyr til udbringning af plantebeskyttelsesmidler i jordbruget, med de ændringer, der følger af § 6 i lov nr. 404 af 1. juni 2005, af § 74 i lov nr. 538 af 8. juni 2006, samt af lovbekendtgørelse nr. 758 af 29. juni 2006.

Bekendtgørelse nr. 492 af 7. juni 1994 om sprøjtejournaler og eftersyn af sprøjteudstyr i jordbruget.

## **3. Almindelige bestemmelser**

### **3.1 Generelt**

Instruksen skal anvendes ved kontrol af ordningen om eftersyn af sprøjteudstyr. Instruksen fastlægger de overordnede retningslinjer for gennemførelse af kontrollen.

Ved kontrolbesøget testes sprøjten for at efterse, om den fungerer i overensstemmelse med de standarder, der er beskrevet i bekendtgørelsen.

"Vejledning om sprøjtejournaler og eftersyn af sprøjteudstyr i jordbruget" kan findes på Plantedirektoratets hjemmeside under: [www.pdir.dk/Default.aspx?ID=2125](http://www.pdir.dk/Default.aspx?ID=2125)

### **3.2 Hvem er omfattet af reglerne?**

Reglerne om eftersyn af sprøjteudstyr gælder for ejere og brugere af jordbrugsbedrifter med et samlet jordtilliggende på mindst 10 ha. De 10 ha er inkl. lejede og forpagtede arealer. Bedrifterne skal have SKAT benyttelseskode 05, 07 eller 17. Disse koder er oplyst på bedriftens ejendomsbeskatningsskema.

Uanset størrelse er jordbrugsbedrifter med arealer, der bliver anvendt til frugtplantage, fri-landsgrøntsager, væksthusegartnerier og planteskoler omfattet af reglerne.

Arealer med skovbrug er ikke omfattet af reglerne.

Hvis der i en bedrift med et samlet areal på over 10 ha med skovbrug indgår et landbrugsareal i bedriften på under 10 ha, er arealet med landbrugsjord omfattet af reglerne.

Som udgangspunkt er maskinstationer ikke omfattet af reglerne. Hvis en maskinstation selv ejer eller forpagter et areal, der er omfattet af reglerne, skal maskinstationens sprøjter testes alligevel. Testen skal omfatte alle maskinstationens sprøjter.

### **3.3 Udvælgelse af kontrolsteder**

Der skal i 2009 foretages 30 kontrolbesøg, hvor sprøjteudstyret skal efterses. I 2009 udføres kontrollen af sprøjteudstyr så vidt muligt sammen med en anden kontrolordning. Udtrækskriterier er vedlagt som bilag til DI-meddelelsen.

Hvert distrikt vælger selv hvilke kontroladresser, der skal besøges. Så vidt det er muligt udvælges kontroladresserne i henhold til basiskriterierne og fordelingsprincippet imellem gartnerier og større og mindre landbrug, som er nævnt i bilag til DI-meddelelsen. Antallet af kontrolbesøg samt udvælgelseskriterierne fastsættes af Sektor for Miljø.

Adresserne til sprøjteeftersyn skal igen i år inddeles i grupperne gartneri, mindre landbrug og større landbrug. 30 % af eftersynene skal gennemføres hos gartnerier. De resterende 70 % deles mellem landbrugsvirksomheder af varierende størrelse gerne således at større og mindre jordbrugsvirksomheder er ligeligt repræsenteret.

### **3.4 Tidsfrister for kontrollens gennemførelse**

Sprøjteudstyr testes i månederne april, maj, juni, juli, august og september.

Det er vigtigt, at alle budgetterede kontrolbesøg nås. Hvis det skønnes, at antallet af besøgene ikke kan nås, skal distriktet i god tid melde tilbage til Sektor for Miljø såvel som til Kontrolkoordineringsenheden.

### **3.5 Sikkerhedsforskrifter og veterinære forskrifter**

Ved kontrollen skal sikkerhedsforskrifterne i bilag 2 i denne instruks følges. Plantedirektoratets generelle sikkerhedsforskrifter, der er udarbejdet af sikkerhedsudvalget, findes på: <http://intrapd/DWSDownload.asp?File=Files%2FFiler%2FInstrukser%2FKontrol%2FGenerel+instruks%2Fden%5Fgenerelle%5Fkontrolinstruks%5Faug%5F2005%5Fstikord%2Edoc>

### **3.6 Inden sæsonen for eftersyn af sprøjteudstyr starter**

Jordbrugerens sprøjteudstyr testes ved hjælp af det testudstyr, der findes på hvert distriktskontor. Testudstyret er samlet i en kuffert. I bilag 1 er der en liste over det udstyr, der skal være i kufferten.

Inden testarbejdet begynder om foråret, skal manometeret kalibreres. For at få manometeret kalibreret skal det sendes til:

Force Technology,  
att.: Carsten Sobieraj (CNS),  
Park Allé 345  
2605 Brøndby.

Det tager ca. 5 arbejdsdage at få manometeret kalibreret. Distriktet skal sende kopi af eventuelle bemærkninger fra instituttet til sektoren.

Hvis manometernålen i løbet af sæsonen ikke falder tilbage til "nul", når der ikke er tryk på manometeret, skal det også kalibreres.

I forbindelse med eftersyn af sprøjteudstyr skal kontrolløren medbringe de personlige værnemidler, der er nævnt i listen i bilag 2 om sikkerhedsforskrifterne i forbindelse med eftersyn af sprøjteudstyr.

## **4. Kontrollens omfang og gennemførelse**

### **4.1 Varsling**

Den 1. januar 2005 trådte en ny lov om retssikkerhed i kraft. Ifølge denne lov skal virksomheder mv. som hovedregel varsles forud for et kontrolbesøg. Varslingen skal ske skriftligt 14 dage inden kontrolbesøget. Denne hovedregel kan dog fraviges, hvis formålet med kontrollen forspildes ved varsling.

Reglerne omkring varsling er beskrevet mere fyldigt i Den generelle kontrolinstruks fra KKE.

Inden kontrolbesøget skal kontrolløren undersøge, om der forefindes sprøjteudstyr på bedriften. Adviseringskortet findes som skabelon i Word. I Word klikkes på 'Ny' under 'Filer' i menuen. Herefter vælges 'Generelle skabeloner' og efterfølgende fanen 'Retssikkerhed PDIR'. Adviseringskortet indeholder en kort vejledning til jordbrugeren om, hvordan sprøjten skal klargøres til testen.

Den skriftlige anmeldelse kan evt. følges op af en telefonisk kontakt. Efter aftale med jordbrugeren kan kontrollen gennemføres før det varslede tidspunkt.

Der er udarbejdet en vejledning vedrørende sprøjtejournaler og eftersyn af sprøjteudstyr. Vejledningen indeholder desuden fem forskellige forslag til sprøjtejournaler og findes på Plantedirektoratets hjemmeside <http://pdir.fvm.dk/Pesticider.aspx?ID=3033>.

### **4.2 Beskrivelse af kontrolrapporterne**

Kontrolrapporterne (bilag 3 og 4) foreligger udelukkende som papirversion, der udfyldes manuelt under kontrolbesøget.

#### Kontrolrapport vedrørende eftersyn af sprøjteudstyr

Kontrolrapporten (bilag 3) består af 5 sider med tilhørende 2 kopier, gul til jordbruger, rød til distriktet og hvid til Sektor for Miljø. Hvis distrikterne mangler fortrykte kontrolrapporter kan henvendelse ske til Sektor for Miljø.

I forbindelse med overgangen fra SE- til CVR-registrering, skal distriktet anføre virksomhedens CVR-nr. på kontrolrapporten og ikke SE-nr., som er påtrykt rapporten.

#### Kontrolrapport til brug for sprøjteudstyr, der ikke kan efterses

Kontrolrapporten (bilag 4) består af én side og anvendes, når distriktet møder specielle sprøjter, hvor testen ikke kan gennemføres, fordi testudstyr ikke er korrekt hertil. Rapporten vil efterfølgende indgå i den samlede statistik over antal kontroller gennemført i 2009.

### **4.3 Eftersyn af sprøjteudstyr**

Jordbrugeren har pligt til at ledsage eller lade en stedfortræder ledsage kontrolpersonalet.

Jordbrugeren skal yde den nødvendige bistand for at kontrollen kan gennemføres.

Hvis kontrolløren nægtes adgang til en virksomhed, skal dette meddeles Sektor for Miljø hurtigst muligt, der derefter vil tage stilling til, hvordan kontrollen i så fald skal gennemføres.

**Kontrollen må ikke påbegyndes**

Hvis ejeren eller brugeren ikke har opfyldt kravene til "Forberedelse til eftersyn af sprøjteudstyr", skal det skrives i kontrolrapporten (pkt. 2).

Kontrolløren vurderer, om det er sikkerhedsmæssigt forsvarligt at gennemføre eftersynet. Hvis kontrolløren vurderer, at eftersynet er forbundet med risiko for hans eller hendes helbred, skal eftersynet stoppes eller ikke påbegyndes.

Hvis kraftoverføringen ikke er afskærmet, må kontrollen ikke påbegyndes. Kontrolløren skal skrive dette under bemærkninger i kontrolrapporten (pkt. 2), og der sættes kryds i "Nej", ved spørgsmålet om sprøjten var forberedt til eftersyn.

Hvis pumpen giver et pulserende uregelmæssigt tryk, må testen ikke påbegyndes, idet der ikke vil kunne gennemføres korrekte målinger.

Kontrolløren skal sikre sig, at sprøjten er rengjort og påfyldt rent vand, inden testen starter. Hvis det efterfølgende viser sig, at der er rester af bekæmpelsesmidler i sprøjten, skal kontrollen straks afbrydes.

**Funktionsproblemer i forbindelse med testens udførelse:**

Hvis der i forbindelse med kontrollen opstår mindre skader på sprøjten, søges sprøjten repareret på stedet med det reserveudstyr, der er i kufferten. Det kan dreje sig om en pakning, der går i stykker, eller en dyse, der ødelægges under kontrollen. Det er distriktet, der indkøber og vedligeholder disse reservedelslagre ud fra erfaringen med sprøjteudstyret i området.

Hvis det under testen kan konstateres, at der er luftbobler i vandet kan dette indikere, at der er fejl på sprøjtes sugeside. Hvis vandet i tanken er fyldt med luftbobler, tages der luft ind på sprøjtes sugeside. Sådanne fejl medfører, at dyseydelsen ikke kan måles korrekt og derfor ikke gennemføres.

Der vil ofte kunne være utætheder ved filtre, slanger og sammenføjninger. Sådanne utætheder vil bidrage til punktforurening på fx påfyldningspladsen, og det er derfor vigtigt at beskrive disse utætheder.

Der kan af sprøjtetekniske hensyn forekomme forskellige dysestørrelser sammen på bommen. Da dyseydelsen i så fald vil være meget forskellig, er det vigtigt at notere, hvis der er anvendt forskellige dysestørrelser.

For visse specielle sprøjter gælder, at disse ikke kan efterses med det udstyr, der er til rådighed. Mødes sådanne sprøjter ved eftersynet, udfyldes kontrolrapporten (bilag 4). Her registreres fabrikat, typenr., fremstillingsår/alder, sprøjtetype og forhandler. Oplysningerne indsendes til Sektor for Miljø, som vil søge at få oplysninger om test af sådanne specifikke typer af udstyr, til indarbejdelse i fremtidige instrukser.



## 4.4 Udfyldelse af kontrolrapport

### Punkt 1, sprøjtens data

Under pkt. 1 i skemaet noteres, hvilken type sprøjte og hvilket fabrikat. Sprøjtens fremstillingsår eller alder noteres, hvis det er muligt. Tankvolumen og arbejdsbredde noteres.

### Punkt 2, sprøjten klargjort til eftersyn og eventuelle bemærkninger hertil

Her afkrydses med Ja eller Nej, om sprøjten var forberedt til eftersynet samt eventuelle bemærkninger hertil.

### Punkt 3, manometer

Korrekt indstilling af sprøjtens arbejdstryk er vigtigt for at få den ønskede ydelse fra dyserne. Sprøjtens manometer efterses derfor for, om det har korrekt visning af sprøjtetryk.

Afvigelsen mellem testmanometeret og sprøjtens manometer må højst være +/- 0,25 bar ved tryk på 1,0 - 5,0 bar. Over 5 bar må fejlvisningen højst være +/- 0,5 bar.

Hvis testmanometeret og sprøjtens manometer ikke viser det samme, kan det skyldes, at der er fejl ved sprøjtens manometer.

Er forskellen målt med testmanometeret på bommen er det vigtigt at være opmærksom på, at trykforskellen kan skyldes mange andre ting herunder bl.a. tilstopninger af filtre og dyser. Der vil dog ofte være et trykfald på vejen fra armatur til bommen, der skyldes fleksibilitet i slanger o.l.

Testmetode: Skru referencemanometeret på ved en af dyserne på bommen.

Der foretages en sammenligning af de to manometre ved et stigende tryk på 1,0-2,0-3,0-4,0-5,0 og 6,0 bar. Reducer derefter trykket til 2,0 bar og aflæs igen.

Hvis fejlvisningen ikke overstiger grænseværdierne i eftersynsrapporten, skal testen af sprøjtens manometer afsluttes her. Hvis fejlvisningen på sprøjtens manometer derimod overstiger grænseværdierne, skal sprøjtens manometer skrues af og monteres på det medbragte T-kryds. På T-krydset sættes referencemanometer og sprøjtemanometer. Herefter foretages sammenligningen ved stigende tryk igen. Hvis det vurderes at være forbundet med for stor risiko at montere T-stykket pga. sprøjtens alder, skal det tydeligt fremgå af kontrolrapporten, at afvigelserne stammer fra målinger ved bommen.

De aflæste værdier og afvigelsen skrives i rapporten. Hvis der ingen afvigelse er mellem referencemanometer og sprøjtemanometer, skal der skrives 0.

Fejl ved manometeret skal beskrives under "armatur" pkt. 12 i kontrolrapporten.

Vær opmærksom på, at manometre ikke tåler frost.

### Punkt 4, dyser

Som udgangspunkt skal alle dyser medtages i testen af dyserne. Dette kan kun udelades i tilfælde, hvor der bevidst er påmonteret forskellige dyser af dyrkningsmæssige årsager (fx større

dyser i sprøjtespor). I sådanne tilfælde skal det noteres i kontrolrapporten punkt 13, hvorfor enkelte dyser ikke er medtaget.

### **Punkt 5, anvendt tryk**

Arbejdstryk, der er anvendt ved eftersynet. Ved eftersyn af marksprøjter anvendes typisk et tryk på 3 bar. Ved andre sprøjtetyper kan der være behov for andre trykindstillinger.

### **Punkt 6, dysernes gennemsnitsydelse**

Dyseydelsen målt i l/min. fra en enkelt dyse må ikke afvige mere end +/- 8 % fra alle dysernes gennemsnit målt i l/min.

Testmetode: Ved dyser monteret på tripletter o. lign. skal alle dyser testes. Hvis kontrolløren kan se, at der kun bliver anvendt et eller to sæt dyser, kan kontrolløren dog vælge kun at teste de dyser, der bliver brugt. Dyserne testes ved et tryk på 3 bar, hvilket noteres i kontrolrapporten, pkt. 5. Er der anvendt et andet tryk, skal der gøres specielt opmærksom på det i kontrolrapporten.

Hvis der er målt trykfald fra sprøjtens manometer til bommen, er det vigtigt at det angivne tryk er det aktuelle tryk ved bommen, i modsat fald fås ikke korrekt aflæsning af dyseydelsen.

Hvis muligt måles ydelsen i l/min. for alle dyser ved hjælp af flow-meteret. Ydelsen skal måles fra venstre side af sprøjtens bom. Ydelsen for hver dyse noteres i hjælpeskemaet (kontrolrapportens side 4 og 5).

Hvis der bruges diktafon ved test af dyseydelsen, skal tallene efter målingerne skrives ned i kontrolrapporten.

Herefter beregnes gennemsnittet af alle målingerne. Gennemsnitlig ydelse samt den største og mindste værdi noteres i kontrolrapporten og der beregnes afvigelse i % i forhold til dysernes gennemsnitsydelse. I afsnittet nedenfor er det beskrevet, hvordan afvigelserne skal regnes ud.

Afvigelsen på den enkelte dyses ydeevne i forhold til alle dysernes ydeevne i gennemsnit: Gennemsnittet regnes ud ved hjælp af de målte værdier, der er skrevet i hjælpeskemaet. Regn afvigelsen sådan ud:

$$\frac{\text{Største eller mindste værdi} \div \text{gennemsnitsværdien} \times 100}{\text{gennemsnitsværdien}} = \text{afvigelsen i \%}$$

Dysetyper, der iblander luft i sprøjtevæsken (fx Hardi Injet eller Lurmarks Turbodrop), kan ikke måles ved hjælp af flow-meteret, der kræver en ren væskestrøm for korrekt visning. Der skal i disse tilfælde altid anvendes målebæger til måling af dyseydelsen.

Målebægeret anvendes ligeledes i de tilfælde, hvor dysernes fysiske udformning umuliggør tætsluttende kontakt mellem flow-meterets adapter og dysen.

### **Punkt 7, dysernes ydelse i forhold til fabrikantens tabelværdi**

Ydelsen fra hver enkelt dyse må ved et arbejdstryk på 3 bar eller derover ikke afvige mere end +/- 15 % fra den tabelværdi, som fabrikanten har opgivet som standard for dysen.

Testmetode: Målingerne fra den forudgående test anvendes til at fastslå hvilke dyser af hver type, der har henholdsvis den største og mindste ydelse.

Herefter måles ydelsen fra disse to dyser igen med målebægeret. Målebægeret anvendes, da det er den mest præcise måling. Dysenummer samt måleværdi skrives i hjælpekemaet.

Det er vigtig at forklare jordbrugeren forskellen mellem de to målemetoder, og hvorfor der evt. er forskel på disse.

På side 5 i kontrolrapporten er der opgivet en tabel med Hardi-ISO og 4110 dysers ydelse i l/min. ved forskelligt tryk. Tabellen vil dække hovedparten af dysetyperne. Ved de eftersyn, hvor der er tale om andre dyser, henvises til tabeller i "Grundbog for sprøjteførere", samt dokumentation fra diverse forhandlere, hvoraf en del kan findes på internettet.

I pkt. 7 skrives nummeret på den dyse af hver type, der afviger mest i forhold til tabelværdien. Afvigelsen mellem de målte ydelser i forhold til tabelværdien beregnes. I afsnittet nedenfor er beskrevet, hvordan afvigelserne skal regnes ud.

Afvigelsen på den enkelte dyses ydeevne i forhold til tabelværdien:

Find tabelværdien enten i hjælpekemaet eller "den gule grundbog for sprøjteførere". Find de målte værdier fra hjælpekemaet, der afviger mest i forhold til tabelværdien. Brug disse to værdier ved beregningen. Regn afvigelsen sådan ud:

$$\frac{\text{største eller mindste målte værdi} \div \text{tabelværdien} \times 100}{\text{tabelværdien}} = \text{afvigelsen i \%}$$

### **Punkt 8, spredebillede**

Spredebilledet bedømmes visuelt. Dyserne skal vise et ensartet jævnt og uforstyrret spredebillede. I rapporten skal skrives om spredebilledet var acceptabelt eller ikke.

Nedhængende slanger fra bommen må ikke indvirke på spredebilledet.

### **Punkt 9, bomhøjde**

Bomhøjden må højst afvige +/- 10 cm i forhold til indstillet bomhøjde, når sprøjten befinder sig i vandret plan. Testen udføres på et vandret plan, når sprøjten står stille. Eventuelle fejl i forhold til retningslinjerne beskrives i rapporten.

### **Punkt 10, rør, slangeforbindelser, tank og pumpe**

Sprøjten efterses for utætheder i samlinger, slanger etc. Utætheder må ikke forekomme.

Testmetode:

Forekomst af utætheder testes ved at lade pumpen yde minimum 6 bar og maksimalt 8 bar i et stykke tid. Herefter efterses sprøjten for utætheder ved et almindeligt arbejdstryk på 3 bar.

Hvis der kan konstateres utætheder i form af væskespild, skal utæthederne beskrives i rapporten.

**Punkt 11, bom**

Korrekt funktion af bommen har overordentlig stor betydning for doseringen af sprøjtevæske, det er derfor vigtigt, at ophæng og anordninger til svingningsdæmpning, ud- og indfoldning, højdereregulering og afvigeled er funktionsduelige.

Sprøjtebombens stabilitet afprøves. Ud- og indfoldning af bommen, samt evt. afvigeled afprøves. Funktionsfejl beskrives i rapporten.

**Punkt 12, armatur**

Armaturet (ventiler, trykindstilling m.m.) skal fungere efter hensigten.

Der må således ikke forekomme utætheder ved åbning og lukning af væskestrømmen og ved regulering af trykket.

Testmetode:

Armaturet efterses for utætheder ved at åbne og lukke for væskestrømmen og regulering af trykket. Eventuelle fejl og utætheder ved pakninger, slanger og dyser beskrives i rapporten.

**Punkt 13, bemærkninger**

Eventuelle bemærkninger vedrørende sprøjten eller eftersynet noteres under dette punkt.

**Test af specielle sprøjter**

Ovenstående fra punkt 3, manometer, til og med punkt 12, armatur, gælder for ca. 95 % af de marksprøjter, der bruges i jordbruget i dag. Det er hovedsageligt Hardi sprøjter. De sidste 5 % af sprøjterne fordeler sig på forskellige andre fabrikater. I det følgende er det beskrevet, hvordan nogle af de resterende 5 % af sprøjterne skal testes. Der er nævnt de punkter, hvor testen af sprøjterne skiller sig ud fra hovedparten af sprøjterne.

Danfoilsprøjter: Sprøjten kan køre med meget lave væskemængder og arbejder ved et tryk på 1 bar. Manometeret skal ikke testes, da trykket styres ved hjælp af en computer. Når de pneumatiske dyser skal testes, slås luften til bommen fra. I nogle tilfælde kan luften slås fra i førerhuset. I andre tilfælde må luften slås fra ved at vippe bommens midtersektion, så luften går uden om dyserne.

Dysernes ydeevne kan ikke måles ved hjælp af et flow-meter. Alle dyserne skal derfor måles ved hjælp af målebægre. Ydelsen skal måles i et minut. Der er udviklet et specielt testbræt med målebægre på.

Typiske fejl: Gummihætterne ved dyserne kan være revnet. Kuglen til dysestoppet kan sidde fast. T-stykket mellem dyserne kan sidde løst eller være gået i stykker.

Lindus eller Farmsprayer: Der bruges Tee-jet dyser i sprøjten. Derfor skal der anvendes en speciel adapter mellem dyse og flow-meter. Manometeret kan ikke skrues på en af dysetilslutningerne. Manometeret skal derfor enten skrues på endestykket på bommen eller på ved armaturet. Kan der ikke opnås tætsluttende kontakt mellem dyse og flow-måler, anvendes målebægeret i stedet.

Airtec dyser: kan ses på Ekko-airtec og Schaumann sprøjter.

Dysen er en trykluftforstøvningsdyse, hvor trykluft og sprøjtevæske blandes inde i dysen. Systemet giver mulighed for forskellig forstøvningsgrad ved fast væskemængde. Tabeller over sammenhæng mellem lufttryk og væsketryk samt dyseydelse kan rekvireres i Sektor for Miljø.

Sprøjteskærme: Specialudgaver af marksprøjter eller lignende tilpasset sprøjtning i rækkeafgrøder (Skovhave Klip Klap Schaumann etc.). Sprøjteskærme er i princippet en tunnelsprøjte, hvor der i hver sprøjtetunnel sidder et antal dyser. Dyserne er typisk standarddyser af flad- eller rundspredetypen og kan testes på normal vis.

Tågesprøjter (friland): Fungerer ved at dyser (hydrauliske eller pneumatiske) fordeler sprøjtevæske i en luftstrøm, der leveres af en kraftig blæser. Tågesprøjter (med hydrauliske dyser) fungerer generelt ved højere tryk end marksprøjter. Typisk vil anvendes tryk på op til 25 bar eller endog over 25 bar. I så fald er sprøjten udstyret med messingfittings.

Sprøjter med standarddyser vil kunne måles på konventionel vis når blæseren er slået fra. På de fleste moderne sprøjter er der et gear med en neutral indstilling, hvor blæseren er koblet fra. På ældre modeller er der typisk et udrykker nav i enden af propellen. Når dette nav er trukket ud i yder position, er blæseren koblet fra. Er sprøjten bestykket med Airtec dyser: Se ovenfor.

Kærresprøjter: En lille sprøjte der anvendes til udsprøjtning af store væskemængder på mindre arealer. Opbygningen minder principielt meget om marksprøjter, dog er arbejdstrykket højere. Der vil oftest være en sprøjtelanse med én dyse i stedet for en bom. Tank og armatur er som for simple marksprøjter. Hvis der er messingfittings er sprøjten beregnet til tryk over 25 bar.

Rygssprøjter, herunder motoriserede: Sprøjten anvender enten membran eller stempelpumpe. Som sikring mod overtryk er der i tanken en overtryksventil på selve pumpen. Trykket på denne er enten forvalgt fra fabrik eller valgbart. Dyserne er typisk standarddyser. Er sprøjten udstyret med kun én dyse, afprøves ydelsen ved at lades væsken fra dysen løbe ned i målebægeret i et minut, hvorefter literydelsen /min. kan aflæses og sammenlignes med tabel. Trykket for disse sprøjter vil ofte være 1 bar. Er der monteret en sprøjtebom med flere dyser på sprøjten, måles alle dyser og gennemsnittet beregnes som for marksprøjter.

CDA sprøjter (Micron Herbi etc.):

Disse sprøjter har i stedet for en dyse en roterende skive, der fordeler sprøjtevæsken i ensartede dråber. Skiven forsynes med sprøjtevæske via en dyse, med et flow der er tilpasset det anvendte sprøjtemiddel (Dysetabel leveres med sprøjtemanual). Fødedysen kan afmonteres ved forstøverhovedet og måles med målebægeret i øvrigt henvises til grundbog for sprøjtefø-rere.

Sprøjtebomme (væksthus): Sprøjtebomme i væksthuse fungerer principielt på samme måde som bommen på marksprøjter. Disse bomssprøjter kan derfor efterses efter samme retningslinjer som marksprøjter.

Tågesprøjter (væksthus): Varmtågesprøjter: Principielt en raketmotor eller flammekaster, der leverer drivkraften til sprøjtetågen. Disse typer efterses ikke.

Koldtågesprøjter: Denne type sprøjter vil typisk bestå af en kompressor, der blæser luft ud omkring en pneumatisk dyse (som det kendes fra Danfoil). Luftstrømmen river væsken af dysen i små dråber. En kraftig blæser sørger for at fordele dråberne i væksthuset.

For væksthstågesprøjterne gælder, at disse ikke efterses. Mødes disse sprøjter ved eftersyn skal der udfyldes en kontrolrapport (bilag 4). I rapporten registreres producentnavn, sprøjtens navn samt type og evt. serienummer. Oplysningerne indsendes til Sektor for Miljø som vil søge at få oplysninger om test af sådanne specifikke typer af udstyr til indarbejdelse i fremtidige instrukser.

## **5. Behandling af kontrolrapporter**

### **5.1 Kontrollørens opgave**

OK sager: Ved afslutning af eftersynet udleveres den gule kopi af kontrolrapporten til jordbruger, hvis det er anført, at ”rapporten er uden bemærkninger”.

Sager med bemærkninger: Såfremt der er bemærkninger til kontrolrapporten, udleveres den gule kopi af kontrolrapporten, hvis det er anført, at ”rapporten er med bemærkninger”. Kontrolløren skal gennemgå kontrolresultatet med jordbruger og pege på de områder, hvor sprøjteudstyret ikke fungerede i overensstemmelse med retningslinjerne i bekendtgørelsen.

### **Afslutning af kontrolbesøget**

Rapporten gennemgås af kontrolløren, og resultatet af kontrollen anføres øverst på side 1. Herefter dateres og underskrives rapporten.

### **Ekstra materiale**

Såfremt der er ekstra materiale til en kontrolrapport, skal dette vedhæftes standardforsiden ”ekstra bilag” (bilag 5).

### **5.2 Indsendelse af sager til Sektor for Miljø**

Den hvide kopi af kontrolrapporten samt kontrolrapport til brug for sprøjteudstyr, der ikke kunne funktionstestes, skal indsendes til Sektor for Miljø senest 14 dage efter kontrolbesøget. Her bliver den scannet og efterfølgende registreret i Captia og DCK. Der oprettes dog ikke et ”registreret skema”.

### **5.3 Arkivering og registrering i distriktet**

Den røde kopi af kontrolrapporten opbevares i distriktet.

Den tid, der bliver brugt på kontrolopgaven, skal registreres i DAKAR. Test af sprøjteudstyr registreres på aktivitet 4271 904. Desuden registreres resultatet af kontrolbesøget i VAKS.

## **6. Kontrolperioden er afsluttet**

Efter kontrolperiodens afslutning sender distrikterne en opgørelse til SMJ over hvilke virksomheder (CVR-nr.), der er besøgt, hvorefter SMJ kvalitetssikrer, at alle rapporter er korrekt registreret i Captia af SMJ.

## **7. Ikrafttræden og ajourføring af instruksen**

Nærværende instruks træder i kraft den 22. maj 2009.

### Kontaktpersoner

Vibeke Wöhliche	Tlf-nr.: 4526-3878
Inge Pihl	Tlf-nr.: 4526-3689
Bo Bjerre Nielsen	Tlf-nr.: 4526-3818
John Voss	Tlf-nr.: 4526 3834

Ansvarlig for instruksens løbende ajourføring er Vibeke Wöhliche, Sektor for Miljø.

## **8. Bilag**

På de følgende sider findes relevante bilag til kontrolinstruksen.

## Bilag 1 – Oversigt over testudstyr

På hvert distriktskontor er der en kuffert med indhold til test af sprøjter. På distriktskontorerne i Roskilde og Vejen er der dog to kufferter.

Kufferten indeholder fra starten:

- \* 1 papegøjetang
- \* 1 svensknøgle 8"
- \* 2 fastnøgler 14+13 og 11+10
- \* 2 skruetrækkere, stor og lille
- \* 2 pk. unitape
- \* 1 tandbørste

1 referencemanometer  
1 målebord til manometer  
1 flow-meter

- \* 1 250 ml målebæger
- \* 1 2,2 l målebæger
- \* 1 dysenøgle
- \* div. dyser, pakninger, fittings (købes af distriktet, da det skal passe til de sprøjter, der er distriktets område).

Derudover har hvert distrikt et specielt målebræt med målebægre. Brættet skal bruges når der testes Danfoil sprøjter.

Det værktøj, der er markeret med \*, skal købes af distriktet. Det øvrige udstyr købes af sektoren.



**Bilag 2 – Sikkerhedsforskrifter**

**Sikkerhedsforskrifter i forbindelse  
med eftersyn af sprøjteudstyr**

- 1. Instruks i brug af sikkerhedsudstyr**
- 2. Sikkerhedsudstyr**
- 3. Mærkning af plantebeskyttelsesmidler**
- 4. Forholdsregler ved uheld**

## 1. Instruks i brug af sikkerhedsudstyr

Denne instruks er udarbejdet til de kontrollører, der tester marksprøjter.

Som udgangspunkt for arbejdet, er det en rengjort sprøjte der testes. Hvis kontrolløren ved testens begyndelse kan konstatere, at sprøjten ikke er rengjort, skal testen ikke påbegyndes.

Kontrolløren skal sikre sig, at der er rent vand i sprøjten inden han/hun begynder testen. Hvis testen er begyndt, og kontrolløren opdager, at der sandsynligvis alligevel er sprøjterester i vandet, der bruges ved testen, skal testen afbrydes.

At sprøjten skal være rengjort, sikrer ikke imod sprøjterester i det vand, der anvendes ved testen. Erfaringen har vist, at sprøjterester i vandet ofte først opdages så sent, at det må antages, at kontrolløren har været udsat for påvirkning af sprøjterester i en meget lav koncentration. Derfor skal kontrollørerne, bruge nogle få personlige værnemidler.

## 2. Sikkerhedsudstyr

Nedenstående skema oplister personlige værnemidler og sikkerhedsudstyr til brug for personale, der tester marksprøjter.

Samtidigt er angivet, hvordan udstyret skal renholdes og udskiftes og hvem der er ansvarlig for lager.

Det fremgår af emballagerne til udstyret, hvordan det anvendes.

Liste over sikkerhedsudstyr:

Beskrivelse:	Rengøring/udskiftning:	Ansvar for lager:
Lang sort butylhandske samt éngangs bomulds-handske	Udskiftes når butylhandsken begynder at vise mørhed samt hvis/når:  - spild i handsken konstateres - gummihandsken går itu - bomuldshandsken føles svedig/fugtig	Distrikt
Gummistøvler	Skylles i rent vand ved afsluttet testarbejde  Udskiftes 1 gang årligt, samt hvis der går hul i dem	Distrikt
Hvid vandtæt heldragt	Udskiftes ved afsluttet testarbejde	Distrikt
Øjenskylleflasker	Flaskerne udskiftes ved overskrivelse af udløbsdato	Distrikt
Sæbe og håndklæde	-	Distrikt

### 3. Mærkning af plantebeskyttelsesmidler

Alle registrerede (godkendte) plantebeskyttelsesmidler er klassificeret i én af nedenstående grupper med tilhørende faresymboler:

Fareklasser:	Beskrivelse:
Tx	Meget giftig
T	Giftig
Xn	Sundhedsskadelig
Xi	Lokalirriterende
C	Ætsende
Ingen	Ingen betegnelse
-	Midler, som ikke er godkendte

Alle emballager, der indeholder koncentrerede midler, skal være mærket med et af ovenstående, internationale symboler.

### 4. Forholdsregler ved uheld med plantebeskyttelsesmidler

Selv under korrekt anvendelse af personlige værnemidler kan der opstå uhelds-situationer, hvor dele af legemet under testen kommer i kontakt med sprøjtevæske.

Sprøjtevæsker kan ramme hud og øjne eller disse kan indtages, evt. indåndes. Dette kan ske i form af væske, koncentrerede pulvere eller støv herfra. I forbindelse med spild på tøjet, skal det så vidt muligt undgås, at huden rammes.

#### Ved uheld:

- skift vådt tøj.
- skyl huden i rent vand.
- skyl munden i rent vand.
- skyl øjne med øjenskylleflaske.

Ved indtagelse af bekæmpelsesmidler, skal der søges læge. Husk at medbringe etiketten fra bekæmpelsesmidlet. Der må ikke fremprovokeres opkast.

Hvis kontrolløren efter testen af marksprøjtningen bliver utilpas, skal han/hun søge læge.

Ovenstående forholdsregler gælder, uanset hvordan midlerne er klassificeret.

## Bilag 3 – Kontrolrapport vedrørende eftersyn af sprøjteudstyr

## Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Plantedirektoratet  
 Planteinspektariatet  
 Skovsøvej 28  
 2800 Lyngby  
 Tlf. 45 26 36 00  
 Fax 45 26 36 10



## Kontrolrapport

Vedrørende eftersyn af sprøjteudstyr

Aktivitet 4071

Besøgsdato:	_____
Initialer:	_____
Distrikt:	_____



Uagtsomt er tæen  
 beskadiget  
 ullorettede til den  
 driftsansvarlige



Rapporten er med  
 bemærkninger  
 ullorettede til den  
 driftsansvarlige

## Status:

Følgende punkter i kontrolrapporten har givet  
 anledning til bemærkninger:

Driftsansvarlig: \_\_\_\_\_ (tilføje ved kontrolbesøget)      Kontrolør: \_\_\_\_\_ (underskrift)

## Virksomheden:

Ejers/brugers navn:	_____	SE-nr.:	_____
Ejer/brugers adresse:	_____		
Postnr.:	Postdistrikt:	ICPR-nr.:	_____
Jordbrugshedrigers adresse:	_____		
Postnr.:	Postdistrikt:	TIL nr.:	_____

## 1) Sprøjtes data:

Fabrikat og type:	_____	Fremstillingsår/alder:	_____
Tankvolumen:	_____ liter	Arbejdsbredde:	_____ meter

2) Forberedelse til eftersyn: Ja \_\_\_\_\_ Nej \_\_\_\_\_ Bem.: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Mars 2005

Hvid L. Jakin  
 Opl. nr. bekræft.  
 5001110000

**3) Manometer:**

Trykangivelse i bar (maksimal afvigelse +/- 0,25 bar i trykområdet 1-5,0 bar og max. 0,5 bar over 5,0 bar)

Sprøjte- manometer	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Reference- manometer							
Afvigelse							

4) Dyser: Ydelse i liter pr. minut (anvend hjælpekema)

5) Ved eftersynet, anvendt tryk: \_\_\_\_\_ bar

6) Max. afvigelse pr. dyse +/- 8% i forhold til alle dysernes gennemsnit

- Dysetype: \_\_\_\_\_ gens. ydelse: \_\_\_\_\_ l/min største værdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_  
mindste værdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_
- Dysetype: \_\_\_\_\_ gens. ydelse: \_\_\_\_\_ l/min største værdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_  
mindste værdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_
- Dysetype: \_\_\_\_\_ gens. ydelse: \_\_\_\_\_ l/min største værdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_  
mindste værdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_

7) Max. afvigelse pr. dyse +/- 15% i forhold til tabelværdi (fabrikat)

- Dysetype: \_\_\_\_\_ dysenr: \_\_\_\_\_ målt: \_\_\_\_\_ l/min tabelværdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_
- Dysetype: \_\_\_\_\_ dysenr: \_\_\_\_\_ målt: \_\_\_\_\_ l/min tabelværdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_
- Dysetype: \_\_\_\_\_ dysenr: \_\_\_\_\_ målt: \_\_\_\_\_ l/min tabelværdi: \_\_\_\_\_ l/min afvigelse i % \_\_\_\_\_

8) Spredebillede: \_\_\_\_\_

9) Bomhøjde: \_\_\_\_\_ cm

10) Rør, slangeforbindelse, tank og pumpe: \_\_\_\_\_

11) Bom: \_\_\_\_\_

12) Årsmatur: \_\_\_\_\_

13) Bemærkninger: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

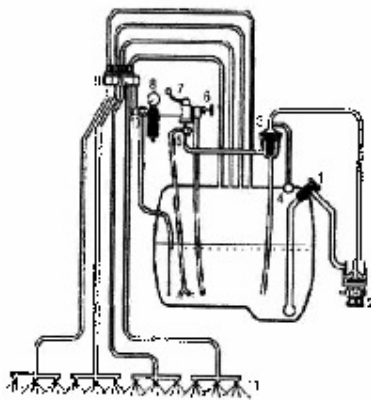
.....

.....

.....

.....

Sprøjte ser bagfra



**Funktionsdiagram -  
mārksprøjte.**

- 1) Sugefilter
- 2) Pumpe
- 3) Selvsrensende filter
- 4) Sikkerhedsventil
- 5) Trykoverløb
- 6) fjederbelastet trykindstilling
- 7) Hovedventil
- 8) Manometer og trykfilter
- 9) Sektionsventiler med fjedetryk
- 10) Proportional trykindstilling
- 11) Spredeskov

(Hardi)

**Hjælpekema:**

Hjælpetabeller Dyscydelse målt fra venstre mod højre side af sprøjtebusen.

Dyse: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

Samlet liter ydelse \_\_\_\_\_ / Antal dyser målt: \_\_\_\_\_ = gennemsnit \_\_\_\_\_ i l/min

Målt med målebeger: Dysenr.: \_\_\_\_\_ l/min Dysenr.: \_\_\_\_\_ l/min

Dyse: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

Samlet liter ydelse \_\_\_\_\_ / Antal dyser målt: \_\_\_\_\_ gennemsnit \_\_\_\_\_ i l/min

Målt med målebeger: Dysenr.: \_\_\_\_\_ l/min Dysenr.: \_\_\_\_\_ l/min

Dyser: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

Samlet liter ydelse \_\_\_\_\_ / Antal dyser målt: \_\_\_\_\_ - gennemsnit \_\_\_\_\_ l/min

Målt med målebæger. Dysernr.: \_\_\_\_\_ L/min Dysernr.: \_\_\_\_\_ L/min

**S 4110 SYNTAL**

Tryk i BAR	Liter / minnt									
	09 Lilla	10 Blå	12 Grøn	14 Orange	16 Rød	18 Hvid	20 Grøn	24 Turkis	30 Blå	36 Grøn
1,00	0,13	0,27	0,42	0,52	0,64	0,76	0,92	1,20	1,70	2,52
1,50	0,22	0,33	0,52	0,64	0,79	0,94	1,13	1,47	2,08	2,88
2,00	0,25	0,39	0,60	0,74	0,71	1,08	1,30	1,70	2,40	3,30
2,50	0,28	0,42	0,67	0,83	1,02	1,21	1,45	1,90	2,58	3,60
3,00	0,31	0,47	0,73	0,91	1,11	1,32	1,59	2,08	2,94	4,04
4,00	0,35	0,54	0,85	1,05	1,29	1,53	1,84	2,40	3,30	4,67
5,00	0,40	0,60	0,95	1,17	1,44	1,71	2,08	2,69	3,79	5,22
6,00	0,44	0,66	1,04	1,28	1,58	1,87	2,26	2,95	4,15	5,72
8,00	0,51	0,75	1,20	1,48	1,82	2,16	2,64	3,40	4,79	6,60
10,00	0,56	0,85	1,34	1,65	2,03	2,41	2,91	3,80	5,37	7,28

**HARDI-ISO F 110 SYNTAL**

Tryk i BAR	Liter / minnt							
	S F-01-110 CT Orange	S F-015-110 CT Grøn	S F-02-110 CT Grøn	S F-03-110 CT Blå	S F-04-110 CT Rød	S F-05-110 CT Bron	S F-06-110 CT Grøn	S F-08-110 CT Hvid
1,5	0,28	0,42	0,57	0,65	1,12	1,41	1,70	2,26
2,0	0,33	0,49	0,65	0,98	1,21	1,63	1,90	2,61
2,5	0,37	0,55	0,73	1,10	1,46	1,82	2,10	2,92
3,0	0,40	0,60	0,80	1,20	1,60	2,00	2,60	3,30
4,0	0,46	0,69	0,92	1,39	1,85	2,31	2,77	3,70
5,0	0,52	0,77	1,07	1,55	2,07	2,58	3,10	4,15

Tabell 2004

3

Behold til værktøjer  
Grøn - til ISO 4110  
Rød til ISO 4110



## Bilag 4 – Kontrolrapport for sprøjteudstyr, der ikke kan efterses

Bilag 4

### Kontrolrapport Sprøjteudstyr, der ikke kan efterses

Aktivitet 4271

Besøgsdato:	_____
Initialet:	_____
D-strikt:	_____

Driftsansvarlig: \_\_\_\_\_ Kontrolleur: \_\_\_\_\_  
(til stede ved kontrolbesøget) (underskrift)

#### Virksomheden:

Ejers/brugers navn:	_____	CVR-nr.:	_____
Ejer/brugers adresse			
Postnr.:	Postdistrikt:	CPR-nr.:	_____
Jordbruggerhøjens adresse:			
Postnr.:	Postdistrikt:	TIC nr.:	_____

#### Sprøjtes data:

Fabrikat:	Forhandler:	Funktion/skade:
Type nr.:		
Repareringsår/valter:	Levetid:	
Sprøjte type:		

**Bilag 5 – Standardforside til ekstra bilag.**

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Plantedirektoratet



## Ekstra bilag

Kontrolordning:

CVR-nr.:

Jordbrugers navn:

Kontroladresse:

Fremsendelsesdato:

Indsendt af:

*Husk at klipse alt materiale sammen, så løse papirer ikke forsvinder.*



Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
Plantedirektoratet  
Skovbrynet 20  
2800 Kgs. Lyngby

ISBN (Tryk) 978-87-7083-484-1  
ISBN (Web) 978-87-7083-483-4

Tlf.: +45 4526 3600  
Fax.: +45 4526 3610

E-mail: [pdir@pdir.dk](mailto:pdir@pdir.dk)  
<http://www.pdir.fvm.dk>