

Hånd- og rygsprøjte



Miljø- og Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen



SEGES

Hånd- og rygsprøjte

Hånd- og rygspørje

Forfatter: 1. udgave: Hortonom Bente Mortensen

1. reviderede udgave: Erling Mathiesen

Ansvarshavende redaktør: Anita Fjelsted, Miljøstyrelsen

Projektledelse: Lene Overgaard Bruun, SEGES Forlag

Forlagsredaktør: Max Jørgensen, SEGES Forlag

Layout: Lene Kruse Kessler, Grafica

Forsidefoto: Tom Kruse, Photoline

ISBN: 978-87-93976-05-4

Udgiver: SEGES Forlag, Agro Food Park 15, 8200 Aarhus N

T: +45 8740 5501

E: forlag@seges.dk

W: seges.dk/forlag

1. udgave 2018

1. reviderede udgave 2021

Kopiering af materialets billeder og illustrationer må kun finde sted efter aftale med rettighedsindehaver.

Udgivelsen er finansieret af Miljøstyrelsen og udgivet i samarbejde med SEGES Forlag.

Forord

Dette undervisningsmateriale er udgivet til kurset Hånd- og rygsprøjtecertifikat (S2). Det er målrettet den professionelle sprøjtefører, som skal gennemføre en mindre sprøjteopgave og tage hensyn til både mennesker og miljø. Der er fokus på bæredygtig anvendelse af pesticider med henvisninger til alternative metoder.

Du får anbefalinger til, hvordan du som sprøjtefører:

- finder de bedst egnede midler til en opgave.
- læser og forstår etiketten.
- vælger de rette personlige værnemidler.
- beregner vand- og pesticidmængder.
- opblander og udbringer pesticiderne.
- vasker sprøjten.

Du får også beskrivelser af, hvordan du skal udfylde en sprøjtejournal, opbevare og bortskaffe pesticider på lovlig vis.

En hånd- og rygsprøjte må maksimalt have et tankvolumen på 25 liter. Udbringning af pesticider med større tankvolumen kræver et S1-sprøjtecertifikat.

Hæftet kan hentes i en digital version via Miljøstyrelsens hjemmeside eller på seges.dk/forlag

Forfatter Erling Mathiesen, juni 2021

Indhold

1. Anvendelse af hånd- og rygsprøjter	7
2. Aftale om udfasning af pesticider på offentlige arealer	9
3. Undgå forurening	12
4. Pesticidernes virkning	17
5. Vurdering af behov for bekæmpelse.....	20
6. Egnede midler til opgaven	27
7. Forstå etiketten	32
8. Personlige værnemidler	35
9. Hånd- og rygsprøjter	40
10. Kalibrering af sprøjten.....	48
11. Vand- og pesticidmængde	50
12. Påfyldning og vask af sprøjter	53
13. Udbringning af pesticider.....	56
14. Opbevaring og bortskaffelse af pesticider	58
15. Udfyld sprøjtejournalen	61
Opsamling	65
Stikord	67

1. Anvendelse af hånd- og rygssprøjter

Hånd- og rygssprøjter anvendes ofte til bekæmpelse af ukrudt og i mindre omfang mod skadedyr og svampesygdomme på mindre arealer. Desuden bruges de til vækstregulering. Et S2 hånd- og rygssprøjtecertifikat omfatter som udgangspunkt sprøjter på op til 25 liter, sprøjter med en monteret gaffel-lanse med f.eks. 2-3 dyser eller en lille bom med få dyser, som sidder på lanssen. Dyser kan tilmed sættes på en smal bom, bagpå en ATV.

I boligforeninger, virksomheder, kommuner og private haver anvendes rygssprøjter især til at bekæmpe ukrudt på fortove, stier, pladser, gårde og parkeringsarealer.



Scan eller klik
på QR-koden
og læs mere om
dispensation.



Foto: Bente Mortensen

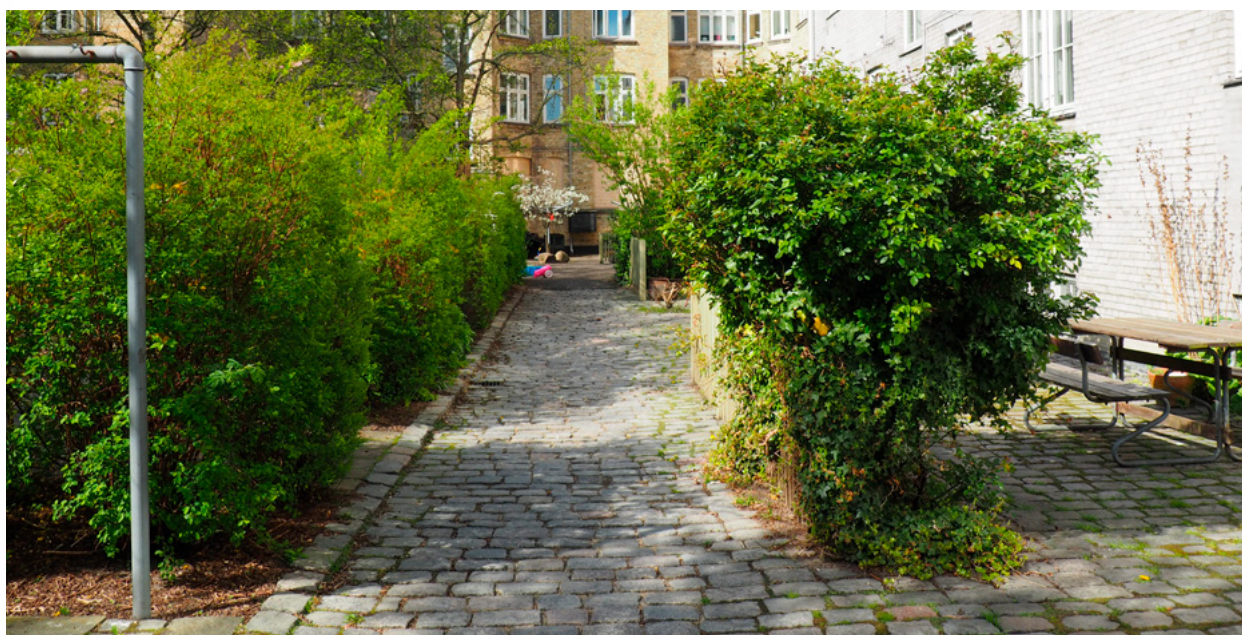


Foto: Bente Mortensen

Ved produktion af juletræer og pyntegønt bruges rygsprøjter til at bekæmpe ukrudt mellem rækkerne og til vækstregulering.

Desuden bruges hånd- og rygsprøjter mod invasive arter som f.eks. en kæmpebjørneklo.



Foto: Knud Erik Christensen



Foto: Colorbox

2. Aftale om udfasning af pesticider på offentlige arealer

I 2007 fornyede stat, regioner og kommuner en aftale fra 1998 om at udfase sprøjtemidler på offentlige arealer. Alle landets kommuner er som udgangspunkt omfattet af aftalen. Det er dog op til de enkelte kommuner at beslutte, om og hvordan de vælger at følge aftalen. Herunder også om de vil bruge ukrudtsbrændere eller andre teknikker til at bekæmpe ukrudt.

EU's rammedirektiv om bæredygtig brug af pesticider fra 2009 anfører, at alle EU-lande skal etablere nationale pesticidhandlingsplaner. Danmark har haft sådanne handlingsplaner siden 1986. Den seneste hedder "Pesticidstrategi 2017-2021". Pesticidstrategierne bygger på en langvarig og målrettet indsats for at nedbringe pesticidbelastningen i Danmark, herunder aftalen om udfasning på offentlige arealer.

Den danske pesticid-indsats har bl.a. fokus på:

- at mindske risici og virkninger for menneskers sundhed og miljøet.
- at fremme anvendelsen af integreret bekæmpelse af skadegørere og alternative metoder eller teknikker såsom ikke-kemiske alternativer til pesticider.

Krav til sprøjteføreren af hånd- og rygsprøjter

Som professionel bruger af sprøjtemidler, er der en række lovmæssige krav, du skal leve op til for at sikre, at udbringningen ikke skader hverken mennesker eller miljøet.

1. Du skal have en relevant uddannelse for at du må købe og anvende professionelle sprøjtemidler.

Fra 1. juli 2020 kan salg af professionelle sprøjtemidler kun ske til personer, der overfor forhandleren kan dokumentere, at de har den nødvendige uddannelse, f.eks. et hånd- og rygsprøjtecertifikat og en S2-autorisation via [MAB](#). Autorisationsnummeret er personligt.

2. Du skal som professionel bruger af sprøjtemidler løbende føre sprøjtejournal (se kapitel 15).
3. Du skal på opfølgningskursus hvert 4. år.

Lovgivning, som er relevant for dig, finder du på [Miljøstyrelsens hjemmeside mst.dk](#) under fanen kemi. Her kan du også holde dig opdateret med lovgivningen på området ved at tilmelde dig Miljøstyrelsens Nyhedsbrev (sæt kryds ved pesticider).

Hvilke pesticider må du købe og udbringe?

Alle EU lande er forpligtet til at opdele de godkendte pesticider i to grupper: Pesticider til professionel brug og pesticider til ikke-professionel brug.

En S2-autorisation giver ret til:

- at købe alle typer pesticider undtagen de meget giftige.
- at udbringe pesticider med hånden, håndsprøjte, rygsprøjte, granulatspreder eller påsmøring.
- at sælge ikke-professionelle pesticider.

Flere forskellige ord bliver brugt om det samme:

Pesticider = plantebeskyttelsesmidler = sprøjtemidler.

Hvilke regler gælder for brug af ikke-professionelle pesticider?

Pesticider, der også kan købes og bruges af private forbrugere uden sprøjtecertifikat, kaldes ikke-professionelle pesticider.

For at anvende pesticider erhvervsmæssigt, som er godkendt til ikke-professionelt brug, skal du have et hånd- og rygsprøjtecertifikat og være autoriseret.

Må en autoriseret person anvende professionelle pesticider privat?

Ja, hvis man f.eks. er ejendomsfunktionær og har en S2-autorisation, må man anvende professionelle sprøjtemidler i sin egen private have, hvis etiket-teksten overholdes.

Lovlige pesticider

Det er Miljøstyrelsen, der godkender pesticider og tilhørende etiket, inden de må markedsføres her i landet.

Pesticiderne skal være forsynet med en dansk etikette, der beskriver, hvordan midlet må anvendes og giver en række praktiske anvisninger.

Du kan finde oplysninger om godkendte pesticider, etiketter og brugsanvisninger i Middeldatabasen fra SEGES eller i BMD-databasen (Bekæmpelsesmiddeldatabasen) fra Miljøstyrelsen.

Skan eller klik på QR-koderne for at komme til webstederne:

1: Middeldatabasen.

2: BMD-databasen.



Det er ulovligt at importere pesticider fra udlandet, også selvom der er dansk etiket på produktet.

Er du i tvivl om nogle af de pesticider, som du har stående på hylderne fra sidste år stadig er lovligt at opbevare og bruge, så har du mulighed for at tjekke det:

- med appen "KemiTjek" kan du scanne strekkoden på etiketten. Bemærk, at det kræver et abonnement for at bruge app'en.



Skan eller klik på QR-koden for at læse mere om KemiTjek.

- på middeldatabasen kan du finde positivlisten ved at klikke på "Godkendte pesticider i Danmark".
- på BMD-databasen, hvor du kan slå midlerne op.

Opgave:

Du har tidligere brugt Express til bekæmpelse af bjørneklo.

- 1) Må du stadig bruge pesticidet?
- 2) Må du stadig opbevare pesticidet?

Opgave:

Du har tidligere brugt Mospilan mod alm. ædelgranlus i juletræer.

- 1) Må du stadig bruge pesticidet?
- 2) Må du bruge pesticidet i en rygspøjte?

Mindre anvendelse

Langt de fleste pesticider godkendes til landbrug, gartneri og skovbrug. En godkendelse til "mindre anvendelse" giver mulighed for at anvende godkendte midler til andre kulturer eller på typer af arealer, som de oprindeligt ikke er godkendt til, og derfor ikke fremgår af etiketten.

Du skal have den brugsvejledning for mindre anvendelse, der gælder for det specifikke produkt og til den kultur eller område, hvor pesticidet skal anvendes. Vejledningen kan du enten finde i middeldatabasen, BMD-databasen eller ved at henvende dig til indehaveren af godkendelsen.

Vejledning til mindre anvendelse

Selvom du følger vejledningen, er der ingen garanti for, at der ikke opstår skader på afgrøden eller, at bekæmpelsesmidlet virker dårligt. Det er på eget ansvar, hvis noget går galt, og du kan ikke søge leverandøren om erstatning.

Case: Express 50 SX har f.eks. Miljøstyrelsens godkendelse til ukrudtsbekæmpelse i korn med og uden udlæg af frøgræs. Pesticidet er godkendt til mindre anvendelse og

til bekæmpelse af kæmpebjørneklo. Du kan finde vejledningen ved at *skanne eller klikke på QR-koden*.



Mindre belastende sprøjtemidler

En lang række sprøjtemidler udgør en relativ lille belastning på miljø og sundhed. De betegnes som alternative sprøjtemidler. Det kan være mikrobiologiske midler eller såkaldte basis-stoffer.

Mikrobiologiske midler

Mikrobiologiske sprøjtemidler er baseret på mikroorganismer, dvs. svampe, bakterier eller virus. Flere må bruges i både økologisk og konventionelt jordbrug. De fleste midler bruges til at bekæmpe svampesygdomme og skadedyr ved produktion i væksthuse og på friland. Enkelte midler bruges inden for det grønne område, f.eks. på rekreative græsarealer.

Mikrobiologiske midler følger den samme lovgivning som kemiske pesticider og skal godkendes af Miljøstyrelsen for at kunne sælges og bruges.

Skan eller klik på QR-koden og start med at gøre "Vis avanceret søgning" aktiv, så menuen ruller ned. Under "Aktivstoftype" vælger du "Mikrobiologisk". Klik på "Søg".



Hvad er et basisstof?

Et aktivstof kan godkendes som basisstof, hvis det er godkendt til brug i anden sammenhæng end plantebeskyttelse i EU. Desuden skal eksperter vurdere, om stoffet kan bruges i overensstemmelse med Plantebeskyttelsesforordningen. Samtidig må stoffet ikke have skadelige virkninger på hverken mennesker, dyr eller miljøet.

Skan eller klik på QR-koden og se listen med de forskellige basisstoffer.



3. Undgå forurening

Alle pesticider skal igennem en restriktiv godkendelsesprocedure, inden Miljøstyrelsen kan godkende dem til anvendelse i Danmark. Det betyder, at pesticider kun bliver godkendt, hvis de kan anvendes sikkert i forhold til miljøet og ikke udgør en sundhedsrisiko.

Pesticidbelastning

Der skal betales afgift på godkendte sprøjtemidler. Afgiften er baseret på midlernes miljø- og sundhedsmæssige egenskaber. Derfor er det de mest belastende sprøjtemidler, som pålægges den højeste afgift, mens de mindst belastende midler pålægges en lavere afgift.

Den differentierede afgift skal sikre, at sprøjteførereren i højere grad vælger et billigt sprøjtemiddel, der belaster miljø- og/eller sundheden mindst.

Som sprøjtefører er det dog dit ansvar at sørge for, at mennesker ikke udsættes for pesticider, og miljøet ikke forurenes.

Undgå forurening af overflade- og grundvand

I Danmark kommer over 99 % af vores drikkevand fra grundvand. Derfor er der stor fokus på risikoen for, at pesticider bliver vasket ud af jorden og forurener den. Der er også



Foto: Bodil Pedersen, SEGES

krav om, at pesticider ikke må forurene overfladevand. Alligevel findes rester af pesticider og deres nedbrydningsprodukter i grundvandet flere steder herhjemme.

Rent drikkevand er en begrænset ressource

Medierne beretter jævnligt om vandværker der er lukket ned, fordi man har fundet pesticiderester over de tilladte grænseværdier i drikkevandet.

Pesticider er den hyppigste årsag til lukning af vandboringer. Det er en af årsagerne til, at flere kommuner, f.eks. Aarhus, Aalborg, Egedal og Sønderborg, har udstedt forbud mod at udbringe sprøjtemidler ved sårbare drikkevandsområder både i landbrug og på offentlige arealer.

Udbringning af pesticider skal ske ansvarligt, og du skal sørge for, at de hverken ender i naturen, i vandmiljøet eller på nabens arealer.

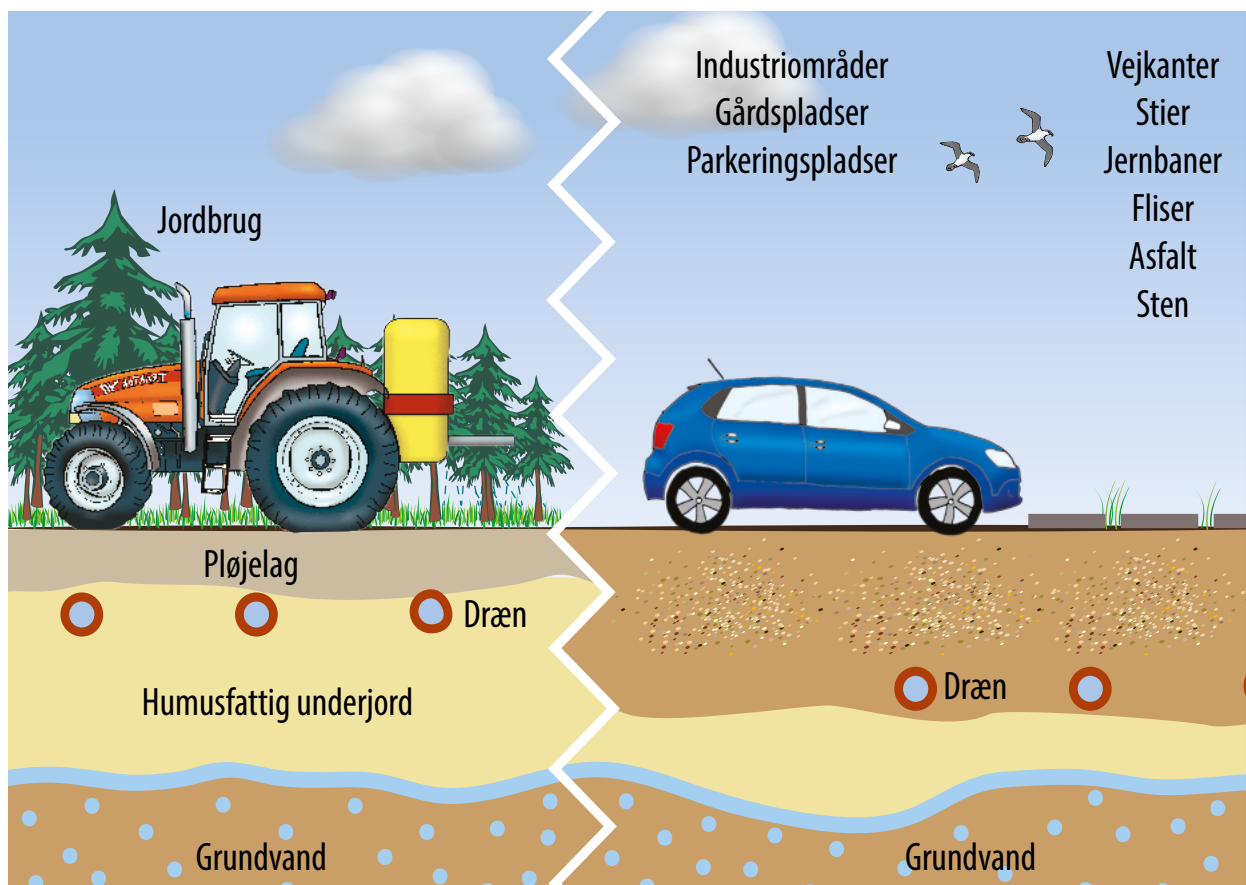
Der er især stor risiko for forurening ved påfyldning, vask og udbringning af pesticider nær vandboringer, brønde og dræn. Her skal du være meget opmærksom og læse nøje på etiketten, hvornår det må udbringes, hvor langt du skal være fra søer, vandløb osv.

Når du sprøjter mod ukrudt på faste belægninger som fortove og parkeringsarealer m.m., er der risiko for, at pesticiderne afledes via regnvandet til brønde. Herfra bliver vand og evt. pesticider ført via kloakken til det biologiske rensningsanlæg. Pesticiderne passerer ofte direkte igennem rensningsanlægget og ud i havet eller ender i spildevandsslammet, som nogle steder bruges i landbruget.

Risikoen for udvaskning er særligt stor på befæstede arealer. Det skyldes, at der her er meget lidt organisk materiale (humus) til at fastholde midlerne og meget få mikroorganismer, som kan nedbryde dem. Stabilgrus indeholder få mikroorganismer, og det er dårligt til at binde pesticiderne.



Foto: Bente Mortensen



Tegning: Lene Kruse Kessler, SEGES Forlag

Det humusholdige pløjelag kan binde pesticiderne. I pløjelaget er der mikroorganismer, der kan nedbryde pesticiderne. Stabilgrus indeholder få mikroorganismer, og det er dårligt til at binde pesticiderne.



Foto: Bente Mortensen

LAR-anlæg med permeable belægninger.

Mange kommuner og boligforeninger har etableret LAR-anlæg (Lokal afledning af regnvand) på p-pladser, boligveje og brandveje af hensyn til klimaet. Det er ofte i form af grønne tage eller permeable (gennemtrængelige) belægninger. Metoderne bygger på opsamling og forsinkelse af regnvand, som ledes til en kloak, og det er ikke altid synligt, hvor der kan være en risiko. Vær derfor opmærksom på brug af pesticider på disse arealer.

Der er også risiko for, at pesticider kan ende i vandmiljøet, hvis terrænet skråner eller du sprøjter nær søer og vandløb. Mange pesticider er særlig giftige for vandlevende organismer og kan forstyrre den økologisk balance ved at dræbe dafnier, insekter eller vandplanter, som udgør en del af fødegrundlaget for fisk og fugle.



Foto: Bente Mortensen

Pas på planter og nyttedyr

Når du sprøjter tæt på læhegn, hække, plantebede og naturområder, skal du være opmærksom på, at midlerne kan drive med vinden og skade både planter og de naturlige nyttedyr.

Bier

Det anslås, at der er omkring 115.000 bifamilier i Danmark.

Værdien af honningbiernes bestøvning af afgrøder bidrager årligt med 1 milliard kr. til landbruget og frugtavlernes. Derudover er der den økonomiske værdi af bestøvningen af den vilde flora.

Værdien af biernes bestøvning af landbrugsafgrøder er mange gange større end værdien af honning.



Foto: Bente Mortensen

Vær opmærksom på, at der også er mange bister rundt omkring i byerne, som her i Haveselskabets Have i København.

Hvis du ved et uheld er skyld i forgiftning af bier, kan du komme til at betale erstatning til bi- og frøavlere og andre, som har lidt tab ved forgiftningen.

Skan eller klik på QR-koden og læs reglerne om voldgift ved forgiftning af honningbier.



Symbolet indikerer, at produktet er farligt for bier, og derfor ikke må udbringes over blomstrende afgrøder eller ukrudt. Forgiftning af bier medfører erstatningsansvar.

Visse midler har dog denne tekst på etiketten: "Produktet må dog anvendes over blomstrende afgrøder uden for biernes flyvetid – normalt mellem kl. 21.00 og kl. 03.00 (sommertid)".

Menneskers sundhed

Pesticider mistænkes for at kunne skade mennesker bl.a. hvis vi spiser, indånder eller på anden måde har kontakt med dem.

Hold øje med, om der er spiselige frugter og bær på offentlige arealer, som du skal sprøjte. Der er flere pesticider, der ikke må anvendes her. Vær også opmærksom på, at det i dag er meget almindeligt, at byboere plukker spiselige urter på de offentlige arealer, og at det også udgør en risiko for at indtage pesticider.

Husk at holde afstand til kolleger eller beboere, der færdes på arealerne, når du sprøjter.

Når du går med hånd- og rygsprøjter, har du beholderen tæt på kroppen. Derfor er der stor risiko for, at du kommer i direkte kontakt med midlerne. Husk at anvende de rette personlige værnemidler og undgå spild ved påfyldning af beholderne.

Behandlingsfrist og re-entry

I spiselige afgrøder kan der være begrænsninger for, hvor tæt på høst du må sprøjte. Det kaldes for behandlingsfrist. Det vil være angivet på etiketten som antal dage eller måneder før høst. Det kan også være angivet som vækststadier.

Efter at du har behandlet et areal, kan der ligeledes være begrænsninger for, hvornår du igen må færdes på eller i det behandlede område. Det kaldes re-entry og vil stå på etiketten. Du kan se mere om re-entry i væksthuse ved at skanne eller klikke på QR-koden og hente en pjece fra BAU Jord til Bord.



4. Pesticidernes virkning

Pesticider

Ukrudtsmidler – herbicider

Svampemidler – fungicider

Skadedyrsmidler – insekticider

Vækstreguleringsmidler

Vildtafværgningsmidler = afskrækningsmidler = reppelenter

Mikrobiologiske bekæmpelsesmidler.

Et pesticid indeholder et eller flere aktive stoffer. Pesticidet virker ved, at ukrudtsplanter eller skadedyr optager det virksomme stof. Virkemåden fremgår af etiketten.

Ukrudtsmidler deles op i bladmidler og jordmidler. I ukrudtsplanter kan optagelsen ske enten gennem bladene eller fra jorden gennem rødderne.

Insekter kan påvirkes enten ved, at insektet bliver direkte ramt af insekticidet, ved kontakt med de sprøjtede blade, ved fordampning eller ved at spise blade eller bladsaft, som indeholder insektmidlet.

Tilsvarende kan svampemidler optages direkte ved sprøjtning på svampene eller ved, at planterne har optaget fungicidet.

I [Middeldatabasen](#), kan du søge på pesticider, der anvendes til bekæmpelse af ukrudt, skadedyr og svampesygdomme.

Ukrudtsmidler

Ukrudtsmidler kan deles op i systemiske midler og kontaktmidler.

Systemiske midler virker ved, at de optages af planten og transporteres rundt i planten.

Kontaktmidler har derimod kun effekt på den del af planten, hvor de påføres. De transporteres ikke rundt i planten.

Glyphosatmidler er systemiske og kan anvendes til både frø- og rodkrudt, enårig og flerårig osv. Midlerne har ingen jordvirkning, så de virker kun på fremspiret ukrudt, og der kan være behov for at gentage behandlingerne.

Herbicider, som indeholder pelargonsyre, er kontaktmidler, og der er oftest brug for at gentage behandlingerne for at opnå den ønskede virkning.

De ukrudtsmidler, som er jordmidler, kan optages af planten, når den vokser gennem det øverste lag jord. Men disse pesticider anvendes i mindre omfang, da de er lang tid om at nedbrydes i jorden, med en større risiko for forurening og skader på kulturplanter.

Skadedyrsmidler

Kan fås som kontakt- eller systemiske midler:

Kontaktmidler = midler, hvor skadedyret bliver ramt direkte af midlet eller af dampe fra midlet.

Systemiske midler = midler, der optages og fordeles rundt i planten.

Når skadedyrene spiser blade eller suger bladsaft, optager de samtidig midlet. Der findes særlige midler til f.eks. snegle, hvor dyret spiser midlet.

Der anvendes ikke mange insekticider mod skadedyr i grønne anlæg og ved produktion af juletræer.

Nogle af de typiske skadedyr i parker og haver er snegle. Her er insekticidet i fast form typisk små blå korn og udbringes i fast form som granulat.



Foto: Bente Mortensen

Granulatet indeholder aktivstoffet ferrifosfat, som forhandles under forskellige navne f.eks. SluXX HP og Ironmax Pro. Stoffet er virksomt på nøgne snegle i almindelighed, så agersnegle og skovsnegle (herunder iberiske skovsnegle) tiltrækkes også af sneglepillerne. Midlet bør derfor anvendes med omtanke, så den økologiske balance ikke ødelægges.

For at finde frem til de forskellige snegle-midler kan du vælge "Simpel søgning" i Middeldatabasen og skrive Ferrifosfat i søgefeltet "Aktivstof". Der vises en lang liste med både de markedsførte og udgåede midler. Du bliver nødt til at slå hvert enkelt middel op for at se, om det er godkendt til brug inden for dit område.

Svampemidler

Fungicider optages direkte ved sprøjtning på svampene eller ved, at planterne har optaget midlet.

Det er kun få fungicider, som anvendes i juletræsprødtning og grønne anlæg.

Vildtafværgningsmidler

Virker ved at afskrække dyr gennem f.eks. en lugt, som de ikke kan lide.

Til at afskrække hjortevildt anvendes fårefedt. Du kan finde frem til det ved at vælge "Simpel søgning" i Middeldatabasen. Herefter kan du enten søge på "Afskrækningsmidler" under "Gruppe" (2. kolonne) eller søge på aktivstoffet "Fårefedt" (3. kolonne). *Se skærmpoint på følgende side.*

Vækstregulering

Vækstregulerende midler er systemiske, og midlet bliver transporteret rundt i planten.

Til produktion af juletræer kan der anvendes vækstregulering for at mindske top-skuddets tilvækst i løbet af sæsonen. På denne måde kan man opnå et mere kompakt og harmonisk juletræ.

Søg i Middeldatabasen under juletræer og vækstregulering (avanceret søgning). Vær opmærksom på, hvilke arter af juletræer, som midlerne er godkendt til. ConShape må f.eks. anvendes til nordmannsgran, hvor Terpal må anvendes til både nordmannsgran og nobilisarter. Vær opmærksom på, at Terpal er godkendt til mindre anvendelse og kræver en særlig brugsanvisning, som kan hentes på Middeldatabasen.

Der findes også vækstregulering til golfbaner, sportspladser og på rekreative arealer med offentlig adgang. Det er ikke meget brugt, da erfaringer fra Sverige, Holland, USA og andre lande viser, at man ikke kan forvente færre klipninger, da græsset begynder at gro mere uens end før.

Søg midler - Middeldat: X + -

middeldatabasen.dk/Middelvalg.asp

Middeldatabasen 5. december 2018

Søg midler, simpel

Kriterier:

Middel

Tips: • Du kan nøjes med starten af et ord

Viser 0 midler:

Gruppe Middel

Aktivstof

Firma (distributør)

Du kan taste [Enter] i stedet for at klikke på [Søg midler].

Søg midler Nulstil

Avanceret søgning

Ophavsret: Middeldatabasen (www.middeldatabasen.dk) er ejet af SEGES og omfattet af dansk lov om ophavsret. Det er tilladt at citere – i begrænset omfang – fra Middeldatabasen, såfremt der er tydelig kildeangivelse. Det er ikke tilladt at benytte Middeldatabasens indhold som helt eller delvist grundlag for andre IT-ydelser uden tilladelse fra SEGES.

Mikrobiologiske bekæmpelsesmidler

Der findes kun få godkendte mikrobiologiske bekæmpelsesmidler, og dem kan du finde i Miljøstyrelsens BMD-database. Brug "Avanceret søgning", så menuen ruller ned. Under "Aktivstofstype" vælger du "Mikrobiologisk". Klik på "Søg".

I Middeldatabasen er det ikke muligt at søge på mikrobiologiske midler, som en gruppe. Du kan dog søge på det specifikke aktivstof, hvis du kender navnet.

I håndbogen "Vejledning i Planteværn", som udgives af SEGES Forlag hvert forår, er der til gengæld nogle gode oversigter.

Skadedyrsmidler

	Brugsanvisning side	Anvendes mod									Godkendt til anvendelse i									
		Agurksyge	Alternaria	Fusarium	Gråskimmel	Meldug	Knoldbægersvamp	Rodfildsvamp	Rodfordærver	Phytophthora	Pythium	Jordbær	Frilandsgrønsager	Væksthusgrønsager	Krydderurter	Prydplanter i væksthus	Prydplanter på friland og planteskolekulturer	Raps	Nåletræer	Rekreative græsarealer
Contans	212						X					X	X		X	X	X			
Mycostop WP	441			X						X	X		X	X	X	X				
Prestop WP	293	X		X	X		X			X	X		X	X	X	X	X			
Rotstop SC(L)	391								X										X	
Serenade ASO	167		X		X	X						X ²	X	X						
Trianum-G/P	463						X	X		X	X		X	X	X					X

¹ gælder kun anvendelse i væksthus

² Serenade ASO må i jordbær anvendes i væksthus (almindelig godkendelse) og på friland (godkendelse til mindre anvendelse).

Kilde: Vejledning i planteværn 2021, SEGES Forlag

Skadedyrsmidler

	Brugsanvisning side	Frugtskrælle	Mellus	Sommerfuglelarver	Sergemyg	Trips	Væksthusnudebiller	Væksthuspindemider	Æblevikler	Kernefrugt	Stenfrugt	Buskfrugt	Jordbær	Frilandsgrønsager	Væksthusgrønsager	Prydplanter i væksthus	Prydplanter på friland og planteskolekulturer
Botanigard WP	175		X			X ²										X	
Dipel DF	169			X								X	X	X	X	X	X
Gnatrol SC	171				X											X	
Madex	218								X	X							
Met52 Granular	369					X	X					X	X			X	X
Mycotal	337		X										X ¹		X	X	
Naturalis	174		X					X					X ¹		X		
Turex WP	172			X						X	X	X	X	X	X	X	X

¹ gælder kun anvendelse i væksthus. ² Mindre anvendelse

Kilde: Vejledning i planteværn 2021, SEGES Forlag

Opgave:

Hvilken virkemåde har de aktive stoffer i Ronstar Expert?
Hvilken virkemåde har de aktive stoffer i Pistol?
Hvilken virkemåde har det aktive stof i ConSharpe?

5. Vurdering af behov for bekæmpelse

Brugen af pesticider skal begrænses mest muligt. Det handler derfor om at vurdere, om det er praktisk muligt at anvende andre metoder end pesticider til bekæmpelse af skadevolderne, og om principperne for integreret bekæmpelse kan bruges i det konkrete tilfælde.

Integreret bekæmpelse (IPM)

Ifølge EU direktivet om bæredygtig anvendelse af pesticider, skal alle professionelle brugere af pesticider følge principperne for IPM.

Integreret bekæmpelse er baseret på at forebygge frem for at bekæmpe. Dette kræver viden om ukrudt og dets biologi samt om skadedyr og deres samspil med dyrkningsmetoden.

Behovet for bekæmpelse vurderes ved at overvåge og bruge skadetærskler og ved at bruge miljøvenlig forebyggelse og bekæmpelse som f.eks. sædskifte, sortsvalg, nyttedyr og biologisk bekæmpelse.

Ved at kombinere metoder og strategier, kan man ofte minimere brugen af pesticider.



Foto: Bente Mortensen

Bjørneklo kan bekæmpes af græssende får - på den måde kan man undgå brug af pesticider.

Eksempel på ukrudts- bekæmpelse uden brug af pesticider

Enårigt ukrudt

Brug af børstning og flammebehandling er udbredt på pladser, fortove, langs kantsten og andre befæstede arealer. Hyppige overkørsler med rive er udbredt på stier med løs overflade f.eks. på kirkegårde.

Flammebehandling er generelt mest effektiv på små frøplanter, hvor vækstpunktet er over jorden og bliver ramt af varmen. Behandlingen skal normalt gentages flere gange i løbet af sæsonen for at holde nyfremspiret ukrudt nede.

Kontroller, at varmebehandlingen virker ved fingertryksmetoden, hvor du presser et blad mellem to fingre. Hvis der kommer et mørkere grønt mærke på bladet, viser det, at cellerne er sprængt.



Foto: Dansk Skovkontor

En planteplade kan sikre, at planten ikke bliver overgroet af ukrudt.

I skov og parker kan man bruge planteplader for at undgå fremspiring af frø rundt om nyplantede træer.

Flerårigt ukrudt

Kan ikke bekæmpes med flammebehandling, men kræver behandling, som har en dybere virkning end gas og damp. Det kan f.eks. være meget varmt vand eller skum – gerne i kombination med en børstning, hvis der er meget ukrudt fra starten af sæsonen. Visse flerårige arter som f.eks. agerpadderok er meget vanskelige at bekæmpe både med kemiske og ikke-kemiske metoder, og gentagen behandling er her den eneste vej frem.



Ukrudtsbekæmpelse med damp.

Fotos: Bente Mortensen



Fotos: Bente Mortensen

Ukrudtsbekæmpelse med kogende vand.



Pas på nyttedyrene.

Biologisk bekæmpelse

Metoden bruges som alternativ til pesticider eller som en del af integreret bekæmpelse af skadevoldere.

Biologisk bekæmpelse kan foretages ved at udbringe naturlige fjender en eller gentagne gange mod skadevoldere. Udsætning af rovmidler mod spindemider kan erstatte brug af pesticider i væksthuse. Nematoder kan anvendes til bekæmpelse af snegle.

Bekæmpelse med nyttedyr kræver ikke godkendelse under pesticidlovgivningen modsat de mikrobiologiske præparater.

I parker, marker og plantager handler det derfor også om at passe på de nyttedyr, som allerede findes derude. Her kan angreb af bladlus bekæmpes af f.eks. guldøje, løbebiller, snyltehvepse og edderkopper.

Eksempler på vurdering af behov for brug af pesticider

Pesticiderne til bekæmpelse, skal du vælge med udgangspunkt i de arealer, der skal behandles. Det er vigtigt, at du har kendskab til de forskellige typer af ukrudt, størrelsen og omfanget af ukrudtet, og hvordan pesticiderne virker.

Ukrudt på arealer med fast belægning

Meget ukrudt på befæstede arealer findes f.eks. langs kantsten, i mellemrum mellem fliser og brosten eller langs disse. Ukrudt kan gøre det farligt at færdes på arealerne og er en trussel mod f.eks. betonfliser, der hurtigere forvitrer.



Branchevejledningen ”Kvalitetsbeskrivelser ved drift af grønne områder 2015” anvendes i offentlige og private udbud samt kommuner. Her er der bestemmelser for områder med faste belægninger til færdsel og ophold. Se vejledningen via QR-koden.



Oprydningsniveau

Hvis der er mere ukrudt kaldes dette oprydningsniveau. Her er krav til, at ukrudtet bekæmpes termisk eller mekanisk, så mindst 50 % er bekæmpet eller nedvisnet tre dage efter behandlingen.

Foto: Bente Mortensen



Foto: Bente Mortensen



Maksimalkrav	Normalkrav	Minimalniveau
Ukrudt må ikke sætte blomst	Ukrudt må ikke sætte blomst	Ukrudt må ikke sætte blomst
Max. 1 cm i højde og bredde	Max. 3 cm i højde og bredde	Max. 5 cm i højde og bredde
Max. 5 % dækningsgrad pr. m ²	Max 10 % dækningsgrad pr. m ²	Max 30 % dækningsgrad pr. m ²

Eksempel på tilstandskrav for ukrudt på befæstede arealer.

Ukrudtstyper

Enårigt ukrudt

Enårigt ukrudt formerer sig ved at kaste frø, der spirer enten forår eller efterår.

Enårige frøplanter sætter som regel mange små frø, der har let ved at sprede sig. Når planten har sat frø, stopper den med at vokse og dør kort tid efter. Dette gælder dog ikke for enårig rapgræs, som er en af de mest udbredte ukrudtsplanter i Danmark.

Frøsætning kan undgås ved at forhindre, at frøene får mulighed for at etablere sig f.eks. ved mekanisk behandling, fugning eller jorddækning.

Du kan også feje, varmebehandle eller bruge et pesticid mod de overjordiske vækstpunkter for at forhindre, at ukrudtet vokser.

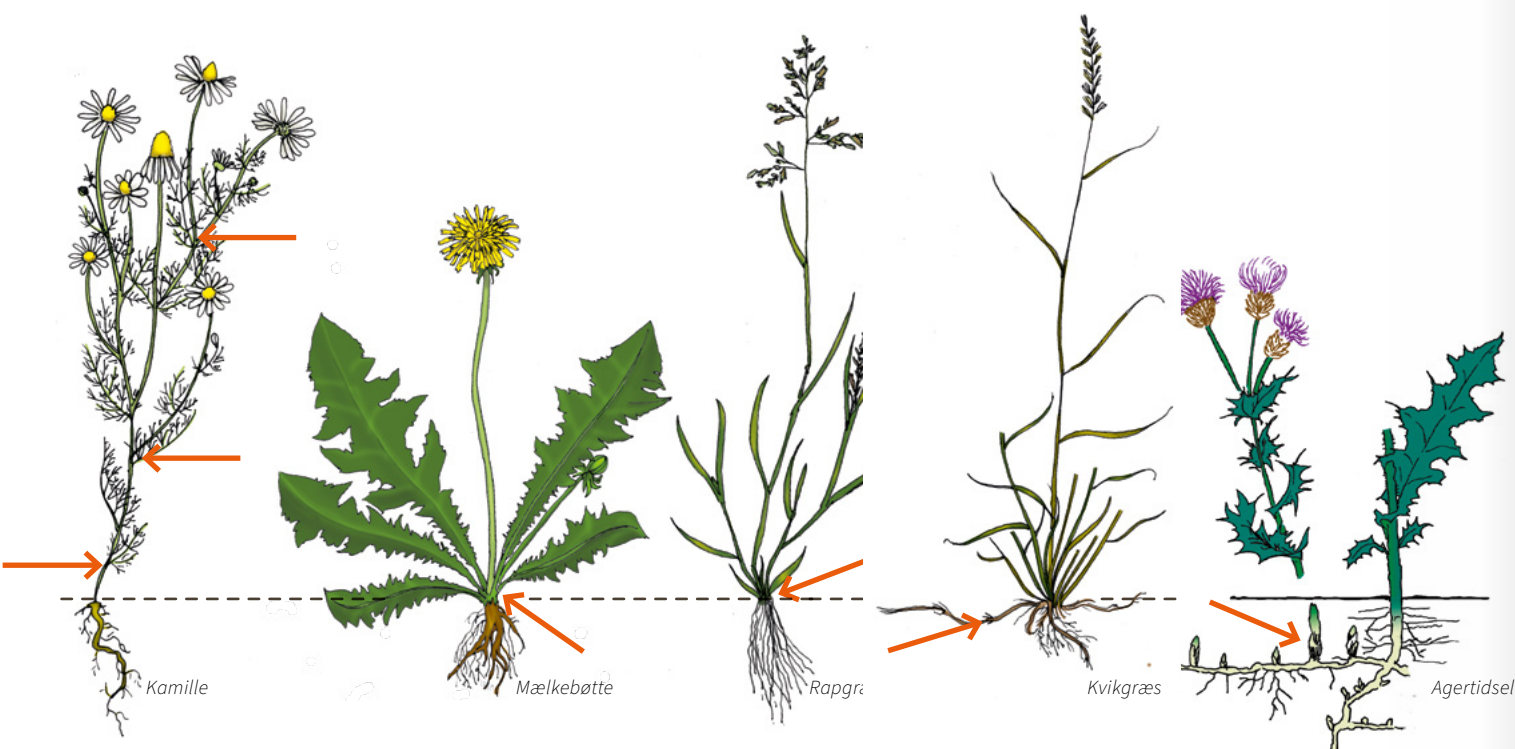
Valg af pesticid afhænger af, om ukrudtet er spiret frem eller ej. Ved bekæmpelse med pesticider før fremspiring, kan du vælge et jordmiddel, som hindrer fremspiringen. Ved bekæmpelse efter fremspiring kan dit primære valg være et kontaktmiddel, som svider de overjordiske dele.

Flerårigt ukrudt

Flerårigt ukrudt er ofte ukrudtsplanter med underjordiske vækstpunkter (rodukrudt).

Rodukrudt er langt sværere at bekæmpe end frøukrudt, fordi vækstpunkterne og de dybtliggende rødder ikke bliver påvirket af mekanisk eller termisk behandling. Jorddækning har kun meget begrænset effekt mod rodukrudt.

Ved bekæmpelse med pesticider bør du vælge et systemisk middel, der kan bringe pesticidet rundt i hele planten – også rødderne.



Hvor er vækstpunktet?



Enkimbladet ukrudt

En- eller tokimbladet ukrudt

Nogle pesticider virker kun på enten enkimbladet eller tokimbladet ukrudt. Det kaldes en selektiv virkning.

Derfor kan det være nødvendigt at skelne mellem:

- Enkimbladet ukrudt (græs)
- Tokimbladet ukrudt.

Invasive arter

Som den eneste invasive planteart er kæmpebjørneklo omfattet af lovgivning om bekæmpelse. Det betyder, at kommuner kan udarbejde indsatsplaner mod kæmpebjørneklo og pålægge ejere eller brugere af arealer at bekæmpe den i overensstemmelse med planen.

Bekæmpelse af kæmpebjørneklo skal medføre, at den enkelte plante dør, og bestandene udryddes. I massive bestande og i bestande, hvor der har været stor frøsætning gennem flere år, skal bekæmpelsen foregå flere år i træk.



Tokimbladet ukrudt

Behovet for bekæmpelse med pesticider afhænger bl.a. af, hvor mange planter, der skal behandles på et givet areal.

Metoden og hvilket middel, der vælges, afhænger også af, hvor tæt de står på søer og åer. Nogle pesticider har afstandskrav til vandmiljøet, og andre har ikke.

Skan eller klik på QR-koden og se bekendtgørelse om bekæmpelse af kæmpebjørneklo.



Opgave:

Bekæmpelse af kæmpebjørneklo med pesticider

Find et pesticid, der kan anvendes til bekæmpelse af kæmpebjørneklo.

Hvor stor skal afstanden være til vandmiljøet?

Hvordan vil du udbringe pesticidet, hvis planterne står 0 meter fra vandmiljøet?

Findes der alternative metoder til bekæmpelsen?



Fotos: Bente Mortensen



Ukrudt på arealer med juletræer og pyntegrønt

Når du skal bekæmpe ukrudt ved produktion af juletræer og pyntegrønt, skal du tage hensyn til, om det er frø- eller rod ukrudt, om ukrudtet er fremspiret, hvor meget ukrudt der er mellem rækkerne, og hvor gamle træerne er.

Behovet er størst ved yngre træer, hvor ukrudtet kan forringe kvaliteten. Efterhånden som træerne udvikler sig, skygger grene for lyset, og træerne kan bedre klare sig i konkurrencen med ukrudtet.

Ukrudt på rekreative græsarealer

Valg af pesticid afhænger bl.a. af, om det skal bruges i parkanlæg eller på trænings- og opvisningsbaner - bemærk, at der er særlig lovgivning for golfbaner. Vær også opmærksom på, at nogle midler kun er godkendt til brug på rekreative arealer uden

offentlig adgang, f.eks. i klubber, hvor kun medlemmer må komme eller på virksomheders græsarealer. Her skal du vælge et middel med selektiv virkning, som kun bekæmper tokimbladede planter. Dermed kan du sprøjte direkte på græsset.



Foto: Bente Mortensen

6. Egnede midler til opgaven

Det fremgår af etiketten, hvad et pesticid må bruges til. Hvis et firma har søgt en godkendelse om ukrudtsbekæmpelse på "fortove, indkørsler, parkeringsarealer og gårdspladser" vil det fremgå af etiketten. Producenter anvender imidlertid forskellige ord på etiketten, hvilket resulterer i mange søgemuligheder. Derfor må du prøve dig lidt frem. Især når det gælder ukrudtsbekæmpelse i forbindelse med

staudede, roser og sommerblomster eller i busketter, hække og træer. Selvom der er mange søgemuligheder, er der ingen nemme løsninger til at finde de midler, der kan bruges i grønne områder.

I Middeldatabasen har du mulighed for at søge på det areal eller de planter, hvor du planlægger at udbringe sprøjtemidlet.

Her er et eksempel på en søgning på ukrudt på fortove.

The screenshot shows the homepage of the Middeldatabasen website. The header includes the date "5. december 2018" and the SEGES logo. A brief description states that the database contains information on plant protection products (pesticides) used in Denmark, sourced from the Miljøstyrelsen and other entities. Below this, a section titled "Muligheder:" lists nine search options in two columns. The first column includes: 1. Søg midler (simpel søgning), 3. Aktuelle priser, 5. Godkendte pesticider i Danmark ("positivlisten"), 7. Afstandskrav til vandmiljø, and 9. Dispensationer. The second column includes: 2. Søg midler (avanceret søgning), 4. Blandingstabeller, 6. Forbudte midler, and 8. Godkendelser til mindre anvendelse ("off-label godkendelser"). At the bottom, there is a section for "Yderligere information" and a "Bemærk" section. The footer contains a disclaimer about the database's ownership by SEGES and its use for citation purposes.

Velkommen til Middeldatabasen

https://middeldatabasen.dk/default.asp

5. december 2018 **SEGES**

Middeldatabasen indeholder oplysninger om de plantebeskyttelsesmidler (pesticider), der bliver eller har været anvendt i Danmark. Databasen vedligeholdes af **SEGES P/S**. Data er indhentet fra [Miljøstyrelsen](#), kemikaliefirmaerne, [Dansk Planteværn](#) m.fl.

Muligheder:

1. Søg midler (simpel søgning) Her kan du søge efter oplysninger om et bestemt middel ud fra navnet, dele af navnet eller aktivstoffet.	2. Søg midler (avanceret søgning) Her kan du foretage en mere avanceret søgning efter midler i bestemte grupper, godkendelsestyper osv.
3. Aktuelle priser Her kan du se den aktuelle pris (pris inkl. afgift ekskl. moms) på de mest anvendte midler. Brug funktionen "Søg midler" til at finde priser på ikke-viste midler.	4. Blandingstabeller Her kan du se hvilke midler, som kan blandes ved planteværn i de enkelte afgrøder.
5. Godkendte pesticider i Danmark ("positivlisten") Her kan du se en liste med de pesticider (plantebeskyttelsesmidler), som må besiddes på bedriften.	6. Forbudte midler Denne liste er medtaget af historiske grunde. Listen er ikke længere fyldstgørende og kan ikke bruges til at afgøre, om et bestemt middel er forbudt eller ej. Brug i stedet positivlisten, menupunkt 5.
7. Afstandskrav til vandmiljø Her kan du se afstandskravene til vandmiljøet (søer, vandløb mv.) for de hyppigst anvendte midler. Brug funktionen "Søg midler" til at finde afstandskrav for ikke-viste midler.	8. Godkendelser til mindre anvendelse ("off-label godkendelser") Forskellige organisationer har på vegne af avlere søgt godkendelser til mindre anvendelse (tidligere benævnt "off-label godkendelser") for forskellige midler - fortrinsvis i mindre afgrøder. Her finder du en liste over disse godkendelser og deres gyldighed.
9. Dispensationer Forskellige organisationer har på vegne af avlere søgt om dispensation til anvendelse af forbudte eller ikke-godkendte midler - fortrinsvis i mindre afgrøder. Her finder du en fortegnelse over dispensationerne og deres gyldighed.	

Yderligere information

For yderligere informationer om plantebeskyttelsesmidler og deres anvendelse, henvises til håndbogen "[Vejledning i Planteværn](#)", til temasiden [Bekæmpelsesmidler](#) på Landbrugsinfo, til beslutningsstøttesystemet [Planteværn Online](#) og til [Miljøstyrelsens hjemmeside](#).

Bemærk

Trods omhu ved indsamling og indtastning af data påtager SEGES sig intet ansvar for databasens indhold. Mener du at have fundet en fejl i databasen, bedes du kontakte [Jens Erik Jensen](#), SEGES, [PlanteInnovation](#).

Ophavsret: Middeldatabasen (www.middeldatabasen.dk) er ejet af SEGES og omfattet af dansk lov om ophavsret. Det er tilladt at citere – i begrænset omfang – fra Middeldatabasen, såfremt der er tydelig kildeangivelse. Det er ikke tilladt at benytte Middeldatabasens indhold som helt eller delvist grundlag for andre IT-ydelser uden tilladelse fra SEGES.

← → ↺ 🏠 <https://middeldatabasen.dk> ... 📧 ☆ 🔍 forbudslisten → 📄 🔄 📁 📧 ☰

Middeldatabasen 30. april 2021 

Middeldatabasen indeholder oplysninger om de plantebeskyttelsesmidler (pesticider), der bliver eller har været anvendt i Danmark. Databasen vedligeholdes af **SEGES**. Data er indhentet fra Miljøstyrelsen, kemikaliefirmaerne, Dansk Planteværn m.fl.

Muligheder:

1. Søg midler (simpel søgning)
Her kan du søge efter oplysninger om et bestemt middel ud fra navnet, dele af navnet eller aktivstoffet.

3. Aktuelle priser
Her kan du se den aktuelle pris (pris inkl. afgift ekskl. moms) på de mest anvendte midler. Brug funktionen "Søg midler" til at finde priser på ikke-viste midler.

5. Godkendte pesticider i Danmark ("positivlisten")
Her kan du se en liste med de pesticider (plantebeskyttelsesmidler), som må besiddes på bedriften.

7. Afstandskrav til vandmiljø
Her kan du se afstandskravene til vandmiljøet (søer, vandløb mv.) for de hyppigst anvendte midler. Brug funktionen "Søg midler" til at finde afstandskrav for ikke-viste midler.

9. Dispensationer
Forskellige organisationer har på vegne af avlere søgt om dispensation til anvendelse af forbudte eller ikke-godkendte midler - fortrinsvis i mindre afgrader. Her finder du en fortegnelse over dispensationerne og deres gyldighed.

2. Søg midler (avanceret søgning)
Her kan du foretage en mere avanceret søgning efter midler i bestemte grupper, godkendelsestyper osv.

4. Blandingstabeller
Her kan du se hvilke midler, som kan blandes ved planteværn i de enkelte afgrader.

6. Forbudte midler
Denne liste er medtaget af historiske grunde. Listen er ikke længere fyldestgørende og kan ikke bruges til med sikkerhed at afgøre, om et bestemt middel er forbudt eller ej. Brug i stedet positivlisten, menupunkt 5.

8. Godkendelser til mindre anvendelse ('off-label godkendelser')
Forskellige organisationer har på vegne af avlere søgt godkendelser til mindre anvendelse (tidligere benævnt 'off-label godkendelser') for forskellige midler - fortrinsvis i mindre afgrader. Her finder du en liste over disse godkendelser og deres gyldighed.

Yderligere information

For yderligere informationer om plantebeskyttelsesmidler og deres anvendelse, henvises til håndbogen "Veiledning i Planteværn", til temasiden [Bekæmpelsesmidler](#) på LandbrugsInfo, til beslutningsstøttesystemet [Planteværn Online](#) og til [Miljøstyrelsens hjemmeside](#).

Bemærk

Trods omhu ved indsamling og indtastning af data påtager SEGES sig intet ansvar for databasens indhold. Mener du at have fundet en fejl i databasen, bedes du kontakte [Jens Erik Jensen](#), SEGES, Plantenovation.

Middeldatabasen 30. april 2021 

Søg midler, avanceret (2)

Kriterier: Simpel søgning

Gruppe ☒ Ukrudtsmidler ☐ Skadedyrsmidler ☐ Svampemidler ☐ Vækstreguleringsmidler ☐ Additiver ☐ Dejdsemidler ☐ Afskrækningsmidler ☐ Jorddesinfektionsmidler ☐ Mikronæringsstoffer ☐ Elicitorer	Godkendelse ☒ Godkendt ☒ Dispensation ☒ Mindre anvendelse / Off-label godk. ☐ Provisonsk / midlertidigt godkendt ☐ På forbudsliste ☐ Initial godkendelse ☐ Afmeldt / registrering trukket ☐ Miljøstyrelsens godkendelse udløbet ☐ Under revurdering	Status ☒ Markedsført ☐ Ikke længere markedsført ☐ Afprøvet i Landsforsøg ☐ Under udvikling ☐ Endnu ikke markedsført ☐ Udgået
Bifare Alle	Generisk middel Alle	Aktivstof Alle
GodkendelsesOmråde Fortove	Firma (Distributør) Alle	Midler redigeret siden (dd-mm-åååå)

☐ Godkendt til økologisk produktion

Viser 19 midler:

Gruppe	Middel	Pris/enhed	Firma/Distributør	Status
Ukrudtsmidler	ATR Glyphosat 480	67,00 kr/l	ATR Landhandel GmbH & Co. KG	Markedsført
Ukrudtsmidler	Darbarian Super 360	Ingen oplysninger	Darclay Chemicals Manufacturing Ltd.	Markedsført
Ukrudtsmidler	Darclay Gallup I li-Aktiv	63,00 kr/l	LFS Kemi	Markedsført
Ukrudtsmidler	Darclay Gallup Super 360	51,00 kr/l	LFS Kemi	Markedsført
Ukrudtsmidler	Clinic Up	Ingen oplysninger	Monsanto Crop Sciences Danmark A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	Finalsan Ultima Ukrudtsbekæmpelse klar-til-brug	Ingen oplysninger	ECOSTYLE A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	Glyphomax Classic 360	Ingen oplysninger	Monsanto Crop Sciences Danmark A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	Glyphomax IIL	66,00 kr/l	Albaugh UK Ltd.	Markedsført
Ukrudtsmidler	Harmonix Leaf Active	Ingen oplysninger	Dayer Environmental Science	Markedsført
Ukrudtsmidler	KVIK Ukrudtsbekæmpelse klar til brug	Ingen oplysninger	ECOSTYLE A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	KVIK Ukrudtsbekæmpelse koncentrat	Ingen oplysninger	ECOSTYLE A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	Monosate G	Ingen oplysninger	Monsanto Crop Sciences Danmark A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	Pistol ukrudtsmiddel	327,00 kr/l	DASF A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	Roundup Flex	81,00 kr/l	Monsanto Crop Sciences Danmark A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	TopGun Finalsan Koncentrat	50,00 kr/l	ECOSTYLE A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	UkrudtsFni KVIK Klar-til-brug	Ingen oplysninger	ECOSTYLE A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	UkrudtsFni KVIK Koncentrat	Ingen oplysninger	ECOSTYLE A/S	Markedsført
Ukrudtsmidler	UkrudtsFni TopGun Finalsan klar-til-brug	Ingen oplysninger	Neudorff GmbH KG	Markedsført
Ukrudtsmidler	UkrudtsFni TopGun Finalsan Koncentrat	Ingen oplysninger	ECOSTYLE A/S	Markedsført

←(Se figurer på forgående side) På startsidens af Middeldatabasen trykker du på >

"2. Søg midler" (avanceret søgning).

- > Start med at vælge "Ukrudtsmidler" under overskriften "Gruppe".
- > Under overskriften "Godkendelse" afkrydser du både "Godkendt", "Dispensation" og "Off-label".
- > I Middeldatabasen er off-label = mindre anvendelse. Det skal sikre, at du også får de midler med, som har en godkendelse til mindre anvendelse.
- > I den tredje kolonne "Status" vælger du "Markedsført", da du kun er interesseret i de midler, som kan købes.
- > "Godkendelsesområde":
I nederste venstre hjørne er det muligt at vælge den plante/afgrøde eller areal, hvor man har tænkt sig at udbringe sprøjtemidlet. Her er valgt "Fortove".
- > Derefter trykker du på "Søg midler". Nu vises en række af pesticider, som er godkendte til at bruge mod ukrudt på fortove.

Ved en sådan søgning på fortove får du en liste over en række midler, som kan anvendes. Det er en blanding af koncentrerede midler, som kun må anvendes af professionelle og klar-til-brug-produkter, som må anvendes af private hus- og haveejere.

Hvis du kun sætter kryds ud for godkendte pesticider, får du en kortere og ufuldstændig liste med mulige midler.

Det skyldes, at der er mange pesticider, som først er godkendt til brug i landbruget og derefter bliver godkendt til mindre anvendelse, f.eks. ukrudtsbekæmpelse i juletræer eller rekreative græsarealer.

"Vejledning i planteværn" indeholder en lang række oversigter over, hvad midlerne kan bruges imod, og i hvilke afgrøder. Vejledningen opdateres af SEGES en gang om året. Se eksempel i figurerne her på siden.

Midler til bekæmpelse af vegetation på udyrkede arealer

Område	Problem	Express 50 SX/ Trimmer SG	Logo	Glyfonova 450 Plus Roundup Bio m.fl.	Pistol ukrudtsmiddel	Ronstar Expert
Brugsanvisning side		459	286	295	310	239
Befæstede arealer	Græsarter før fremspiring				X	X ¹⁾
	Græsarter efter fremspiring				X	X ¹⁾
	Bredbladede arter før fremspiring				X	X ¹⁾
	Bredbladede arter efter fremspiring				X	X ¹⁾
Udyrkede arealer uden befæstelse	Græsarter før fremspiring				X	X
	Græsarter efter fremspiring		X	X	X	X
	Bredbladede arter før fremspiring				X	X
	Bredbladede arter efter fremspiring		X	X	X	X
	Kæmpebjørneklo efter fremspiring	X				

¹⁾ Ikke godkendt på arealer belagt med asfalt og beton, læs etiketten.

²⁾ Oplysninger kan findes i middeldatabasen.dk

X Mindre anvendelse/off-label

Kilde: Vejledning i Planteværn, SEGES Forlag

Ukrudtsmidler

Middel	Brugsanvisning side	Anvendes mod		Godkendt til anvendelse på		
		Tokimbladet ukrudt	Kløver og anden frø-ukrudt	Rekreative græsarealer med offentlig adgang	Græsarealer uden offentlig adgang	Golfbaner
Express 50 SX	459		X			X
Hussar OD	320		X			X
Matrigon 72 SG	204	X				X
Nuance Max 75 WG	457		X			X
Primus/Saracen M	262	X		X		X

X Mindre anvendelse/off-label

Kilde: Vejledning i Planteværn, SEGES Forlag

Mindre anvendelse

Forskellige organisationer har på vegne af avlere søgt godkendelser til mindre anvendelse for forskellige midler – fortrinsvis i mindre afgrøder som juletræer, væksthuss- og planteskolekulturer.

På Middeldatabasens indgangsside kan du finde en liste over disse godkendelser og deres gyldighed. Her er ofte link til en brugsanvisning/vejledning, hvis man benytter midlet til mindre anvendelse. På Miljøstyrelsens BMD-database kan man finde godkendelser til mindre anvendelse ved at søge i "Vis avanceret søgning". Se eksempel i teksten.

Åbn BMD-databasen (se figure side 29)

Start med at gøre "Vis avanceret søgning" aktiv, så menuen ruller ned. Under "Produktgruppe pesticid" vælger du "Ukrudtsmidler". I feltet "Mindre anvendelse" skriver du navnet på den kultur, du vil behandle, f.eks. juletræer. Klik på "Søg".

Du får nu vist en liste over midlerne. Ved hvert middel er der et plus (+). Når du trykker på dette, får du yderligere oplysninger om midlet, bl.a. henvisninger til brugsanvisningerne til mindre anvendelse.

Vær også opmærksom på, at en del midler kun må udbringes med marksprøjter og ikke med hånd- og rygsprøjter. Dette fremgår af brugsanvisningen på etiketten.

Valg af det mindst belastende middel

I [pesticidbelastningsberegneren](#) kan den enkelte sprøjtefører undersøge belastningen af sprøjtemidler, som er godkendt i Danmark. Det gør det lettere at vælge det mindst belastende middel til en bestemt opgave.

Det er vigtigt at præcisere, at denne belastning er pr. liter og ikke pr. areal. Derfor bør

du vælge de pesticider, som du ønsker at undersøge nærmere. Det gør du ved at sætte flueben i den linje og trykke ok. Herefter kan du så anføre den dosis, du forventer at bruge – f.eks. maksimal dosis. Herefter vises belastning pr. areal.

Du skal også tage med i vurderingen, at nogle midler skal bruges 1-2 gange pr. sæson for at opnå tilstrækkelig effekt (f.eks. glyphosat). Andre midler skal du forvente at bruge 4-8 gange pr. sæson for at opnå tilstrækkelig effekt (f.eks. midler baseret på pelargonsyre).

Uanset belastningsberegning så sker der en hurtigere nedbrydning i jorden af pesticider baseret på f.eks. pelargonsyre end for pesticider baseret på f.eks. glyphosat eller MCPA.

Opgave:

1. Brug pesticidbelastningsberegneren til at vælge det mindst belastende ukrudtsmiddel til bekæmpelse af ukrudt ved produktion af juletræer.
2. Vær opmærksom på, at de midler, som indeholder aktivstoffet glyphosat, skal du søge særskilt på ved at trykke på "Tilføj midler".
3. Man kan ikke søge på specifikke arter som f.eks. nordmannsgran, men juletræer.

Mindre anvendelse

Mindre anvendelses-nr.	Godkendelsesindehaver	Anvendelse	Brugsanvisning
347-35-7	Nufarm Deutschland GmbH	Mod ukrudt i Nordmannsgran til juletræer og pyntegrønt	
347-35-8	Landbrug & Fødevarer F.m.b.A, SEGES	Ukrudtsbekæmpelse i spindhør	
347-35-9	Landbrug & Fødevarer F.m.b.A, SEGES	bekæmpelse af tokimbladet ukrudt i elefantgræs	

Bekæmpelsesmiddelstype

Biocid

Bruger

Privat, Professionel, Trænet professionel

Registrerings-nr.

831-19

UFI

Ikke oplyst

EU-registrerings-nr.

Ikke oplyst

Tidligere produktnavne

Spinoway(tidl. A Green Way myreløkkedåse)

Produktstatus

Produkt godkendt

Godkendelsestype

Gensidig anerkendelse efterfølgende (NA-MRS)

Biocid produktgruppe

Insekter, snegle, mider og lignende

Aktivstof(fer)

Kommercielt navn	CAS-nr.	Koncentration	Enhed
spinosad	168316-95-8	0,8	g/kg

Godkendelsesindehaver

Detia Freyberg GmbH
Dr.-Werner-Freyberg-Str., 11
69514, Laudendbach

ENCLEAN

Bekæmpelsesmiddelstype

Biocid

Bruger

Privat, Professionel

Registrerings-nr.

Registrerings-nr.

Aktivstof navne

- Vælg -

☐ Medtilladte godkendte produkter

☒ Vis avanceret søgning

Bekæmpelsesmiddelstype

- Vælg -

Produktstatus

Produkt godkendt ✕

Aktivstofstype

- Vælg -

Aktivstof CAS-nr.

Produktgruppe pesticid

Ukrudtsmidler (inkl. nedvisningsmidler)

Produktgruppe biocid

- Vælg -

Produkttype

- Vælg -

Godkendelsesindehaver

Godkendt indenfor den

- Vælg -

Belastningsafgift ændret indenfor den

- Vælg -

Mindre anvendelse

juletræer

Anvendelse for produkt/familie

Anvendelse for familiesamlinger

Søg

Nulstil

Eksporter

7. Forstå etiketten

Der skal være en dansk etiket på et godkendt sprøjtemiddel. Som sprøjtefører, er det dit ansvar at læse og følge anvisningerne på etiketten. Etiketten, [BMD-databasen](#) og [Middeldatabasen](#) giver adgang til information om, hvor farligt et sprøjtemiddel er, og hvordan det skal bruges.

Husk at hente den særlige vejledning/brugsanvisning ved mindre anvendelse af et pesticid. Der vil være henvisning hertil i BMD- og Middeldatabasen.

Nedenfor er et eksempel på, hvilke oplysninger en etiket indeholder. Det er forskelligt, hvor oplysningerne er placeret på etiketten. Er du forvirret, så slå midlet op i Middeldatabasen. Her står de samme oplysninger i den samme rækkefølge på alle pesticider.

Etikettens fire dele

Etiketten skal indeholde fire hovedfelter med tilhørende fokuspunkter:

Hovedfelt:

- Handelsnavn
- Type bekæmpelsesmiddel (insektmiddel, svampemiddel, ukrudtsmiddel eller vækstregulering)
- Hvad må det anvendes til? (f.eks. snegle, ukrudt, svampesygdomme)
- Hvem må bruge det? (professionelle eller hus og have).

Advarselsfelt

- Faresætninger (H-sætninger) f.eks. "Farlig ved indånding"
- Sikkerhedssætninger (P-sætninger) f.eks. "Bær sikkerhedsbriller"
- Sikkerhed vedrørende miljø (SP-sætninger) f.eks. "Må ikke anvendes nærmere end X meter fra vandmiljøet"
- Hvornår må det anvendes og hvor mange gange maksimalt? F.eks. "Må anvendes X gange pr. år"
- Behandlingsfrist eller periode inden, der må færdes mennesker og dyr på området
- Hvordan skal midlet opbevares?
- Farepiktogrammer

- Oplysninger om førstehjælp
- Evt. supplerende bemærkninger.

Deklaration

- Hvilken type middel
- Midlets registreringsnummer
- Partiets batchnummer – kan identificere midlet
- Henvisning til lovgrundlaget
- Navn og indhold af aktivstoffer
- Navn på giftige, sundhedsskadelige eller ætsende hjælpestoffer
- Nettoindhold
- Flydende, fast osv.
- Udløbsdato. Typisk to år efter produktionsdato
- Navn og adresse på indehaver af godkendelsen.

Brugsanvisning

- Hvilke skadevoldere, der kan bekæmpes
- Midlets virkning
- Dosering og evt. additiv
- Hvornår midlet må udbringes
- Opblanding
- Metode til udbringning (sprøjtetype + teknik)
- Om der er særlige krav for at få en effekt (klima, plantens udviklingstrin m.m.)
- Pesticider, som midlet må blandes eller ikke blandes med
- Rengøring af sprøjteudstyret
- Risiko for uønsket effekt på planterne
- Om det kan bruges sammen med biologisk bekæmpelse
- Hvordan det skal opbevares og bortskaffes
- Resistens
- Ansvarshavende ved tab.

Etikettespørgsmål

Find et pesticid i Middeldatabasen til bekæmpelse af ukrudt på f.eks. fortove, gårdspladser eller i juletræsplantager.

Nedenfor er en række spørgsmål til etiketten. Svarene kan du finde på etiketten og i de forskellige afsnit i kompendiet.

1. Hvad er pesticidets handelsnavn?
2. Hvilken type ukrudt kan bekæmpes?
3. Hvilke aktivstoffer indeholder pesticidet?
4. Hvilke faresymboler har pesticidet?
5. Er pesticidet i fast eller flydende form?
6. Hvordan virker pesticidet?
7. Er der behandlingsfrist for pesticidet?
8. Hvilke lovkrav gælder for opbevaring af pesticidet?
9. Hvilke kulturer må pesticidet bruges i?
10. Hvad er den største lovlige dosering, du må bruge?
11. Hvilke H-sætninger er midlet tildelt?
12. Hvilke personlige værnemidler, skal du have på ved opblanding?
13. Hvilke personlige værnemidler skal du have på ved udbringning?
14. Hvor meget vand skal du bruge, når du udbringer pesticidet?
15. Hvor tæt må man komme på vandløb med dette pesticid?
16. Hvor tæt må du komme på §3-områder med dette pesticid?
17. Hvilke førstehjælpeforanstaltninger er beskrevet på etiketten?
18. Hvordan bortskaffer du den tomme emballage?
19. Hvor længe er pesticidet godkendt til?
20. Er der forbehold, som du skal være opmærksom på?

Andre vigtige oplysninger om produkterne

Udover etiketten skal leverandøren levere et sikkerhedsdatablad.

Sikkerhedsdatabladet er i princippet en udvidet etiket, som du skal bruge til at lave en kemisk risikovurdering. Sikkerhedsbladet finder du under produktoplysningerne for de enkelte pesticider i Middeldatabasen. Henvisningen til sikkerhedsdatabladet findes nederst på siden.

Der er desuden lovmæssige krav fra Arbejdstilsynet. Det er arbejdsgiveren, som har ansvaret for, at ansatte, som arbejder med kemiske stoffer og produkter f.eks. pesticider, får oplysninger om de farer, der er forbundet med brugen.

Ansatte, der er beskæftiget med stoffer eller materialer, skal vejledes i brugen og have adgang til risikovurderingerne sammen med grundig og forståelig instruktion.

Skan eller klik på QR-koden og læs mere om risikovurdering.



Transport af pesticider

Transport af både pesticider og sprøjteudstyr skal ske forsvarligt, når det køres ud til opgaverne på ladvogne og trailer. Du skal sikre, at sprøjter med sprøjtevæske ikke kan vælte. Pesticider bør opbevares i en transportkasse og ikke sammen med fødevarer, drikkevarer og foderstoffer.

Der findes nogle regler (kaldet ADR) omkring transport af farligt gods. Farligt gods er en fællesbetegnelse for stoffer og genstande, som kan forårsage skader på mennesker, miljø eller ejendom, hvis de ikke håndteres korrekt under transport.

Inden du transporterer farligt gods, skal du som udgangspunkt have gennemført et kursus. Der findes dog nogle undtagelser. F.eks. må du køre efter undtagelsesreglerne i forbindelse med transport frem og tilbage til en arbejdsplads, hvis du både er fører af transporten og sprøjtefører.

Der er dog under alle omstændigheder nogle begrænsninger for den mængde, du må køre med. Reglerne er ret komplicerede, og det er derfor vigtigt at du sætter sig grundigt ind i dem.

Skan eller klik på QR-koderne og læs mere på Beredskabsstyrelsens hjemmeside:

Undtagelser i forbindelse med "Transport til og fra et arbejdssted"

Frimængder



Transport til og fra et arbejdssted



Frimængder

8. Personlige værnemidler

Når du bruger hånd- og rygsprøjter, er du meget tæt på sprøjtemidlerne, fordi du enten bærer sprøjten på ryggen eller holder den i hånden. Hvis du spilder lidt sprøjtevæske uden på sprøjten eller emballagen, kan du risikere at få dette på kroppen eller hænderne. Derfor er det vigtigt, at du altid tager handsker på, før du tager fat i pesticiderne og sprøjten. Du skal kende til de personlige værnemidler, som du skal bruge til opgaven både ved opblanding og udbringning.

De personlige værnemidler du skal bruge, når du anvender kemiske og mikrobiologiske pesticider, fremgår som udgangspunkt af etiketten. Disse oplysninger er dog ikke altid specifikke nok, så vi bruger skemaet ["Vejledning om personlige værnemidler"](#) – se de følgende sider.

Hvilke personlige værnemidler, du skal bruge til sprøjteopgaven ved henholdsvis opblanding og udbringning, afhænger af flere ting, som du kan se i skemaet. Det er arbejdsstedet, som har ansvaret for, at du bruger det rette udstyr. Det skal fremgå af risikovurderingen.

Opblanding:

- Midlets fareklasser og H-sætninger
- Midlets tilstand (granulat, pulver, tabletter, væske m.m.)

Udbringning:

- Midlets farepiktogrammer og H-sætninger

- Det valgte udstyr (rygsprøjte, håndbårne sprøjter, påstrygning m.m.)
- Noter.

Eksempel 1

Anvendelse af sneglemidlet Sluxx HP mod snegle ved dyrkning af juletræer.

Opblanding:

- Midlet er godkendt uden for fareklasse
- Granulat

Resultat:

- Handsker og støvler

Udbringning:

- Midlet er godkendt uden for fareklasse
- Granulatspredning

Resultat:

- Overtræksbukser, langskaftede handsker og støvler.

Opgaver

Opgave 1: Du skal vækstregulere nogle juletræer, og du skal bruge en rulle til arbejdet. Hvilke personlige værnemidler skal du ifølge vejledningen bruge ved både opblanding og udbringning, når du bruger Terpal til opgaven?

Opgave 2: Du skal bekæmpe bjørneklo og du skal bruge en rygsprøjte. Hvilke personlige værnemidler skal du ifølge vejledningen bruge ved både opblanding og udbringning, når du bruger Trimmer SG til opgaven?

UDENDØRS - Særlige udbringningsmetoder

- Vejledning om personlige værnemidler



Opblanding af midler

Væskeformige midler

- ▶ Åndedrætsværn, helmaske med filtertype A2P3
- ▶ Beskyttelsesdragt uden hætte
- ▶ Handsker og støvler

Pulverformige midler

- ▶ Åndedrætsværn, helmaske med filtertype A2P3
- ▶ Beskyttelsesdragt uden hætte
- ▶ Handsker og støvler

Granulat, tabletter og vandopløselige poser

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P3
- ▶ Forklæde
- ▶ Handsker og støvler

Midler der kan opblandes uden at bryde emballagen

- ▶ Handsker og støvler

Hvis udbringningen kræver mere omfattende værnemidler end blandingen, bør disse tages på fra starten, da det er u hensigtsmæssigt at skifte værnemidler mellem blanding og udbringning.

Farepiktogrammer og H-sætninger

Sammen med mindst ét af følgende H-numre:



H310	H350i	H361d
H311	H351	H361f
H330	H360D	H362
H331	H360DF	H370
H340	H360F	H371
H341	H360Fd	H372
H350	H360FD	H373



- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (*Se note 1*)
- ▶ Beskyttelsesbriller
- ▶ Overtræksbukser eller forklæde
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2
- ▶ Beskyttelsesbriller
- ▶ Overtræksbukser eller forklæde
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2
- ▶ Forklæde
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Handsker og støvler



Evt. sammen med andre H-numre end ovennævnte eller ingen H-numre.

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (*Se note 1*)
- ▶ Beskyttelsesbriller
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype P2
- ▶ Beskyttelsesbriller
- ▶ Overtræksbukser
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Handsker og støvler

Midler godkendt uden for fareklasse

1. Åndedrætsværn kan undværes, hvis midlet ikke er mærket med H332, H334 eller H335 (sætninger, der omtaler fare eller irritation ved indånding).
2. Det kombinerede filter A2P2 kan erstattes af et filter af typen P2, hvis midlet ikke indeholder flygtige stoffer eller organiske opløsningsmidler.

3. Åndedrætsværn kan undværes hvis:
 - Midlet ikke er mærket med H332, H334 eller H335 eller
 - Midlet er mærket med H332, H334 eller H335, og det bruges fortyndet mere end 100 gange.
4. Ikke relevant for denne vejledning.

5. Åndedrætsværn kan undværes, hvis:
 - Midlet ikke er mærket med H332, H334 eller H335
 - Midlet er mærket med H332, H334 eller H335, anvendes fortyndet 10 gange.
6. Ikke relevant for denne vejledning.



Udbringning af midler



Rifler eller lanser med beholder på køretøj Rodhalssprøjtning (lav højde). Gående mandskab.	Rifler eller lanser med beholder på køretøj Sprøjtning under knæhøjde. Gående mandskab.	Rifler eller lanser med beholder på køretøj Sprøjtning over knæhøjde. Gående mandskab.	Rygtågesprøjte, rygmotorsprøjte og højtrykssprøjte (Tryk over 20 bar)	Rygssprøjte Sprøjtning under knæhøjde.	Rygssprøjte Sprøjtning over knæhøjde.
▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P3 ▶ Handsker og støvler ▶ Evt. overtræksbukser	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P3 ▶ Ansigtsskærm ▶ Overtræksbukser ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, helmaske med filtertype A2P3 ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, luftforsynet ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P3 ▶ Beskyttelsesdragt uden hætte ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, helmaske med filtertype A2P3 ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler
▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 3) ▶ Handsker og støvler ▶ Evt. overtræksbukser	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 5) ▶ Beskyttelsesbriller ▶ Overtræksbukser ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 ▶ Beskyttelsesbriller ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, helmaske med filtertype A2P2 ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 3) ▶ Overtræksbukser ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 ▶ Beskyttelsesbriller ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler
▶ Handsker og støvler ▶ Evt. overtræksbukser	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 5) ▶ Overtræksbukser ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 2) ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 2) ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler	▶ Overtræksbukser ▶ Handsker og støvler	▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 2) ▶ Beskyttelsesdragt med hætte ▶ Handsker og støvler

7. Åndedrætsværn kan undværes, hvis:

- Midlet ikke er mærket med H332, H334 eller H335, og den brugsklare blanding indeholder max. 5% flygtige stoffer eller organiske opløsningsmidler eller
- Midlet er mærket med H332, H334 eller H335, og det bruges fortyndet mere end 100 gange.



BAR Jord til Bord

Jordbrugets Arbejdsmiljøudvalg

Sekretariat
 Agro Food Park 13
 8200 Århus N
 barjordtilbord@gl-s-a.dk

Arbejdstagersekretariat
 Kampmannsgade 4
 1790 København V
 barjordtilbord@3f.dk

www.barjordtilbord.dk

UDENDØRS - Særlige udbringningsmetoder

- Vejledning om personlige værnemidler



Udbringning af midler

Hvis udbringningen kræver mere omfattende værnemidler end blandingen, bør disse tages på fra starten, da det er uheldsmæssigt at skifte værnemidler mellem blanding og udbringning.

Farepiktogrammer og H-sætninger

Sammen med mindst en af følgende H-sætninger:



H310	H350i	H361d
H311	H351	H361f
H330	H360D	H362
H331	H360DF	H370
H340	H360F	H371
H341	H360Fd	H372
H350	H360FD	H373



Evt. sammen med andre H-sætninger end ovennævnte eller ingen H-sætninger.



Midler godkendt uden for fareklasse

Håndbårne sprøjter

- ▶ Åndedrætsværn, helmaske med filtertype A2P3
- ▶ Overtræksbukser eller forklæde
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 3)
- ▶ Overtræksbukser eller forklæde
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 3)
- ▶ Overtræksbukser
- ▶ Handsker og støvler

Aerosoldåser

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P3
- ▶ Overtræksbukser eller forklæde
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Handsker og støvler

Koncentratsprøjtning

Ryg- eller håndbårne sprøjter, f.eks. CDA-fordelere, Micron Herbi-type.

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P3
- ▶ Ansigtsskærm
- ▶ Overtræksbukser
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 7)
- ▶ Overtræksbukser
- ▶ Handsker og støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 7)
- ▶ Overtræksbukser
- ▶ Handsker og støvler

Kratrydder med sprøjteindretning

Leder væsken ud på klingens.

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P3
- ▶ Ansigtsskærm
- ▶ Overtræksbukser
- ▶ Støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 7)
- ▶ Beskyttelsesbriller
- ▶ Overtræksbukser
- ▶ Støvler

- ▶ Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (Se note 7)
- ▶ Overtræksbukser
- ▶ Støvler

1. Åndedrætsværn kan undværes, hvis midlet ikke er mærket med H332, H334 eller H335 (sætninger, der omtaler fare eller irritation ved indånding).
2. Det kombinerede filter A2P2 kan erstattes af et filter af typen P2, hvis midlet ikke indeholder flygtige stoffer eller organiske opløsningsmidler.

3. Åndedrætsværn kan undværes hvis:
 - Midlet ikke er mærket med H332, H334 eller H335 eller
 - Midlet er mærket med H332, H334 eller H335, og det bruges fortyndet mere end 100 gange.
4. Ikke relevant for denne vejledning.

5. Åndedrætsværn kan undværes, hvis:
 - Midlet ikke er mærket med H332, H334 eller H335, eller
 - Midlet er mærket med H332, H334 eller H335, anvendes fortyndet 10 gange.
6. Ikke relevant for denne vejledning.



Kratrydder med sprøjteindretning Leder væsken ned på stubben.	Pudderblæsning Ryg- eller håndbårne blæsere.	Granulatspredning Ryg- eller håndbårne spredere.	Påstrygning og dypning Skaft under 1 m. Ryg- eller håndbårne strygere.	Påstrygning Skaft over 1 m.	Vandkande
► Støvler	► Åndedrætsværn, helmaske med filtertype A2P3 ► Beskyttelsesdragt med hætte ► Handsker og støvler	► Åndedrætsværn, helmaske med filtertype A2P2 ► Overtræksbukser eller forklæde ► Langskaftede handsker og støvler	► Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 ► Ansigtsskærm ► Overtræksbukser eller forklæde ► Langskaftede handsker og støvler	► Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 ► Overtræksbukser ► Handsker og støvler	► Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 ► Ansigtsskærm ► Overtræksbukser ► Handsker og støvler
► Støvler	► Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 ► Beskyttelsesbriller ► Beskyttelsesdragt med hætte ► Handsker og støvler	► Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (<i>Se note 1</i>) ► Overtræksbukser eller forklæde ► Langskaftede handsker og støvler	► Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (<i>Se note 3</i>) ► Overtræksbukser eller forklæde ► Langskaftede handsker og støvler	► Overtræksbukser ► Handsker og støvler	► Overtræksbukser ► Handsker og støvler
► Støvler	► Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype P2 ► Beskyttelsesdragt med hætte ► Handsker og støvler	► Overtræksbukser ► Langskaftede handsker og støvler	► Åndedrætsværn, halvmaske med filtertype A2P2 (<i>Se note 3</i>) ► Overtræksbukser eller forklæde ► Langskaftede handsker og støvler	► Overtræksbukser ► Handsker og støvler	► Overtræksbukser ► Handsker og støvler

Udgivet af Jordbrugets Arbejdsmiljøudvalg med støtte fra Branchearbejdsmiljørådet Jord til Bord.
Billeder: Jordbrugets Arbejdsmiljøudvalg og Svend O. Ramborg

35 eller
men

7. Åndedrætsværn kan undværes, hvis:
- Midlet ikke er mærket med H332, H334 eller H335, og den brugsklare blanding indeholder max. 5% flygtige stoffer eller organiske opløsningsmidler eller
 - Midlet er mærket med H332, H334 eller H335, og det bruges fortyndet mere end 100 gange.



Jordbrugets Arbejdsmiljøudvalg
Sekretariat
Agro Food Park 13
8200 Århus N
barjordtilbord@gls-a.dk
www.barjordtilbord.dk

Arbejdstagersekretariat
Kampmannsgade 4
1790 København V
barjordtilbord@3f.dk

9. Hånd- og rygssprøjter

Der findes forskellige hånd- og rygssprøjter. Derfor kan du vælge den type og størrelse sprøjte, der bedst passer til dig og de opgaver, som skal løses. Skal du investere i en ny rygssprøjte, er det vigtigt, at den er ergonomisk og giver dig mulighed for at indstille selerne. Der findes desuden mange dårlige rygssprøjter, hvor du kun kan bruge den dyse, der medfølger.

Det er vigtigt at vælge gode, driftssikre sprøjter, hvor du har mulighed for at skifte dyser alt efter den opgave, du skal udføre og sikre mindst mulig afdrift. Det er med til at nedsætte risikoen for, at mennesker udsættes for pesticider, da mange sprøjtninger foretages i private haver med naboer eller i boligforeninger og på fortove, stier og pladser med offentlig adgang. Derfor bør du købe din rygssprøjte hos en professionel forhandler.



Foto: Bente Mortensen

Brug af manuelle rygssprøjter

De manuelle sprøjter fungerer ved, at du selv oparbejder et tryk i beholderen, når du bevæger håndtaget op og ned. Hvis du holder trykket ved lige, vil der typisk være et arbejdstryk på 3 bar. Når du sprøjter, falder trykket, og det betyder, at der bliver bragt mindre sprøjtevæske ud på arealet end ved 3 bar. Derfor er det vigtigt, at du bliver ved med at bevæge håndtaget.

Sprøjtens overtryksventil sikrer et maksimalt tryk i beholderen, hvilket gør at du ikke kan ændre trykket. Du kan dog godt skifte overtryksventilen. Du kan eksempelvis også montere en enhed inden dysen på en Hardi sprøjte, der sikrer et ensartet tryk og hindrer, at trykket svinger.

Montering af et manometer på lansen giver mulighed for at se, om trykket er konstant.



Foto: Bente Mortensen

Brede polstrede skulderstropper er mere behagelige at gå med end dem uden polstring. De er dog problematiske i forhold til spild, da de kan være vanskeligere at rengøre.



Nogle sprøjter har manometer, så du kan holde øje med trykket.

Brug af eldrevne rygssprøjter

Skal du ofte ud med sprøjtemidler og i længere tid, er de eldrevne rygssprøjter en god løsning. De har en batteridrevet motor, der skaber et tryk i slangen.



Serena H6 16 liter.

Der findes flere elektriske rygssprøjter, hvor pumpen er så svag, at trykket ved dysen afhænger af, hvilken dyse, der er monteret. Dermed påvirker dysens modtryk udstyrets ydelse.

Lad aldrig pumpen køre uden væske i rygssprøjten, da det skader pumpen.

Påfyldning skal ske gennem filteret for at hindre, at sand eller andre genstande skal skade pumpen.

- Tag værnemidler på til opblanding
- Fyld halvdelen af vandet i sprøjten
- Ibland sprøjtemidlet (følg brugsanvisningen)
- Rens målebæger mv. med vand. Hæld rens vandet i sprøjten
- Fyld resten af vandet i
- Start sprøjten ved kontakten
- Efter brug rengøres sprøjten – se kap. 12
- Afmonter batteriet fra sprøjten
- Sæt det til opladning (følg brugsanvisningen).

Der er særlige arbejdsmiljøkrav til løft og bæring, som også omfatter håndtering af hånd- og rygssprøjter.

Skan og klik på QR-koden og se vejledningen.



Et filter sikrer, at sand eller andre partikler ikke sætter sig fast i pumpen.

Brug af håndbårne rygssprøjter

Der findes også håndbårne tryksprøjter i flere størrelser. De bruges til særlige opgaver f.eks. til vækstregulering af juletræer.



Micron Herbi



Micron Herbi er en sprøjte, der anvendes i begrænset omfang i juletræsproduktionen. Væsken forstøves ved en batteridreven rotationsforstøver og bringes ud med meget lave doseringer - 15-30 liter pr. ha.

Fordelen er, at sprøjteføreren skal bære mindre væske. Ulempen er, at der er stor risiko for sprøjteskader på grund af overdosering. Der er desuden risiko for at forurene miljøet, fordi der bruges meget koncentrerede sprøjtemidler, som sprøjteføreren skal undgå kontakt med.

Væger og dupper

Det er muligt at anvende både væger, ruller, pensling eller dupper langs vandløb og søer, så risikoen for afløb til vandet reduceres.



Bredden af vægen er 18 cm.

En vægesprøjte (også kaldet weed wiper) kan bruges til direkte påføring af pesticider på planterne. Hermed undgår man afdrift og kan udbringe pesticider tættere på andre planter uden risikoen for, at de bliver skadet.

Vær opmærksom på, at doseringen skal være langt kraftigere, end hvis midlet sprøjtes ud.

Dup planten

Dupning kan bruges til at placere pesticidet direkte på f.eks. udkrudtet.



Ventilen åbnes, når svampen trykkes sammen, derved kommer væsken ud i svampen og drypper ikke. Er særlig egnet til tokimbladet ukrudt i forbindelse med anvendelse af systemiske midler som glyphosat.

Børster og ruller



Rullens bredde er ca. 10 cm.

Bruges f.eks. til at påføre vildtafværgningsmidler i skovbrug eller regulere væksten i juletræer.

Fotos denne side: Dansk Skovkontor

Du skal også bruge ruller, hvis du udbringer vækstreguleringsmidlet på f.eks. nordmannsgran. Pesticidet påføres ved at rulle produktet på topskuddene med specielle ruller.

Proxy kan også udbringes med håndbårne sprøjter f.eks. en lille tryksprøjte med påmonterede ruller eller en dunk med pumpe, slange og ruller.



Foto: Bente Mortensen



Foto: Dansk Skovkontor

Lille tryksprøjte kan anvendes til vækstregulering af juletræer.

Eftersyn af sprøjteudstyr

Hånd- og rygsprøjter med en 25-liters dunk eller derunder er undtaget regler for lovpligtigt eftersyn af sprøjter. Skan eller klik på QR-koden og hent Bekendtgørelse om syn af sprøjteudstyr.



Dyser til hånd- og rygsprøjter

Udvalget af dyser er stort selv for hånd- og rygsprøjter. Når du skal vælge, hvilken dyse der egner sig til opgaven, er der nogle overvejelser du skal gøre dig.

1. Hvilken størrelse dråber ønskes?
2. Hvor meget vand skal udbringes (liter/ha)
3. Hvor hurtigt går du?

Dråbestørrelse

Sprøjtevæske forstøves til dråber, når den presses igennem dysen.

Den samme mængde sprøjtevæske kan enten forstøves til mange små dråber eller få store dråber. Hvor små eller store dråberne eller forstøvningsgraden er, afhænger af både dysernes udformning og størrelse samt af trykket.

Små dråber:

- Har stor risiko for vinddrift eller at fordampe, inden de når frem til målet.
- Bør kun anvendes i indendørs f.eks. i væksthuse, hvor der ikke er risiko for vinddrift.

Store dråber:

- Der er mindre risiko for vinddrift fra de store dråber, som du derfor bør bruge af hensyn til miljøet. Du kan få god effekt med store dråber, hvis du bruger mere vand.

Dyser inddeles i seks klasser efter deres forstøvningsgrad.

Det er kun klasserne ”mellemfin”, ”medium” og ”grov”, der anbefales til rygsprøjter til udendørs brug. Meget grove dråber kan dog anvendes, hvis udbringningen sker med kompakte luftinjektionsdyser.

Sprøjte kvalitet	Symbol	Dysetyper	Anvendelse
Meget fin	MF	Runddyser/ hvirvelkammerdyser	Bruges traditionelt på tågesprøjter på friland Stor risiko for afdrift Bruges traditionelt på højtryksskærresprøjter i væksthuse
		Pneumatiske dyser	Bruges traditionelt på tågesprøjter i væksthuse
Fin	F	Standard fladsprededyser	Anbefales ikke på marksprøjter. Kan anvendes med luftassistance
		Plast runddyser/ hvirvelkammerdyser	Bruges traditionelt på kærresprøjter i væksthuse
Medium	M	Standard fladsprededyser Lavdriftsdyser/refleksdyser	Anbefales på mark- og rygsprøjter, når der ikke er risiko for afdrift
		Plast runddyser/ hvirvelkammerdyser	Bruges traditionelt på kærresprøjter i væksthuse
Grov	G	Lavdriftsdyser/refleksdyser Kompakt luftinjektionsdyser	Anbefales ved øget risiko for afdrift samt ved jordmidler
Meget grov	MG	Kompakt luftinjektionsdyser Injektionsdyser	Kan anvendes ved jordmidler, dråberne er meget grove til bladsprøjtninger
Ekstrem Grov	XG		Anvendes ikke ved sprøjtning Kan bruges ved flydende gødning

Her ses klassificeringen efter forstøvningsgrad. Farvekodningen i tabellen anvendes af flere leverandører af dyser til landbruget.

Meget grove dyser kan også anvendes, når du skal udbringe jordmidler. Indendørs, f.eks. i væksthuse, kan klassen ”fin” bruges, for her er ingen vinddrift.

Du bruger typisk kun én dyse ved ukrudtsprøjtning med hånd- og rygsprøjter, men det er muligt at bruge flere efter behov. Til bekæmpelse af ukrudt på hele flader kan du bruge dyser, der giver den samme mængde vand og pesticider under hele dysen, som f.eks. en Hardi reflexdyse til rygsprøjter.

Hvis du skal sprøjte på et bredere areal, kan du bruge en lansebom med flere dyser. Her bør du vælge en dyse, som er egnet til overlap, f.eks. en lavdriftsdyse.

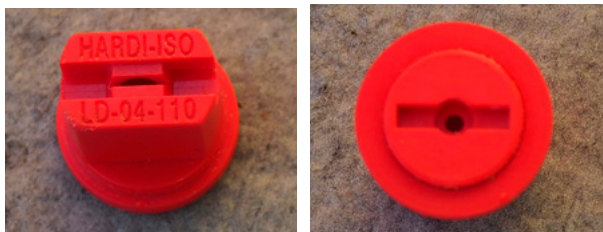
Valg af dyser

Herbicider	Fungicider og insekticider
Refleksdyser	Runddyser
Lavdriftsdyser	Lavdriftsdyser

Fotos: Bente Mortensen

Lavdriftdyser

Dysen er konstrueret som standard fladsprededyse, hvor der er indsat en ekstra del, som sænker trykket og øger dråbestørrelsen. Hermed danner dysen medium til grove dråber.



Lavdriftdyser kan anvendes ved et arbejds-tryk på mellem 1,5 til 5,0 bar.

Dyserne findes typisk med en spredevinkel på 110-120 grader, men de fås også med mindre vinkler, hvilket er relevant f.eks. ved pletsprøjtning af lavt ukrudt.

Ved brug af fladsprededyser skal der sprøjtes med 50 % overlap for at give en ensartet væskemængde pr. areal.

Fotos: Bente Mortensen



Refleksdyser

Danner dråber ved at væsken presses mod en skråtstillet refleks-torvæg. Forstøvningen er ofte medium til grov. Arbejdstrykket i en Hardi Refleksdyse er 1,0 bar.

Nogle refleksdyser er særlig egnede til ryg-sprøjtedyser, fordi de leverer en ensartet dosering i hele spredebredden. Det er vældig praktisk, når der kun anvendes en enkelt dyse til udbringningen. Det er dog vigtigt at bruge en konstant afstand mellem dyse og målet, samt at sprøjte, så der hverken er overlap eller mellemrum.

Afdriften fra disse typer dyser er ligeledes lav, hvis du bruger det korrekte tryk på 1-1 ½ bar.

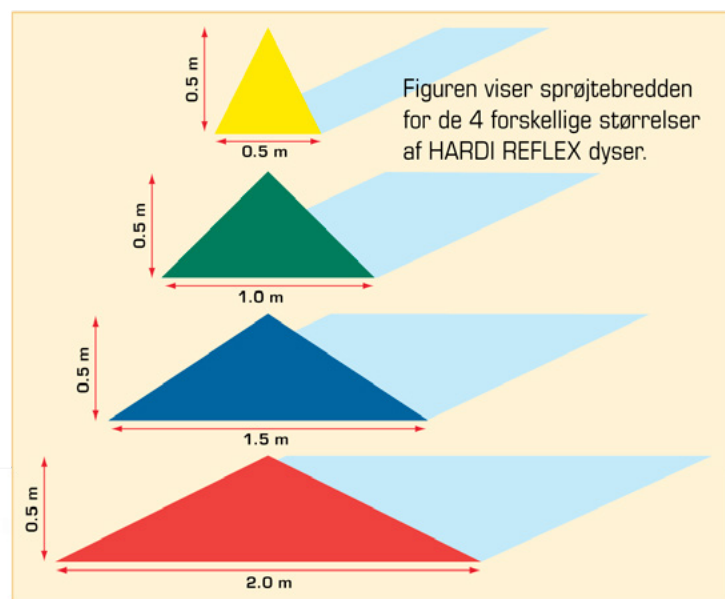
Alle farver (gul, grøn, blå og rød) giver 200 liter/ha ved:

- Tryk på 1 bar
- Ganghastighed på 3,6 km/time (1 m/s)
- Dysehøjde på 50 cm.

Hvis du bruger et andet tryk end 1 bar, vil væskemængden ændre sig. Lav en testmåling på en ny dyse.

Sprøjtebredde

Gul dyse: 0,5 meter
Grøn dyse: 1,0 meter
Blå dyse: 1,5 meter
Rød dyse: 2,0 meter



	Gul	Grøn	Blå	Rød
bar	1.0			
l/min	0.60	1.20	1.80	2.40
nr.	372020	372021	372022	372023

Runddyser

Runddyser er særlig egnede til bekæmpelse af insekter og svampesygdomme. Men pga. de små dråber, kan den ikke anbefales på friland uden brug af afskærmning. I væksthushus vil den være brugbar.

- Runddyser leverer et cirkelformet spredbillede, som ofte er hult
- Arbejdstrykket for runddyser ligger fra 2-4 bar på rygspøjter
- Spredevinklen er typisk omkring 70-90°
- Dråbestørrelsen er fin til medium og risiko for afdrift er derfor stor.

Runddyser kan også fås som luftinjektionsdyser (minidrift), der mindsker afdrift.



Fotos: Berite Mortensen

Runddyse

Til rygspøjter er der designet en speciel runddyse. Her er dysen og blænden sat sammen, så du ikke mister delene, når du skiller dysen fra dyseholderen ved rengøring.



Ydelsen er fra 0,46 til 2,7 liter/minut (fra 1 til 4 bar).

Kompakte luftinjektionsdyser

Dysen laver store dråber, der indeholder luftbobler. Når dråberne rammer blade eller anden overflade, bliver de til mindre dråber. På den måde får du en god dækning selv ved en stor dråbestørrelse.

Sprøjtebilledet er vifteformet. Dråbestørrelsen er grov til meget grov. Denne dysetype anbefales, når risikoen for afdrift er stor.



Foto: Hans Henrik Pedersen, CTF Europe.dk

	Gul	Rød	Brun	Grå
bar	l/min			
1.0	0.46	0.81	1.04	1.39
1.5	0.57	0.99	1.27	1.70
2.0	0.65	1.14	1.47	1.96
2.5	0.73	1.28	1.64	2.19
3.0	0.80	1.40	1.80	2.40
4.0	0.92	1.62	2.08	2.77
nr.	371694	371682	371695	371696

Afskærmning

For at undgå afdrift og skader på f.eks. juletræer, hække eller buske, når du sprøjter imod ukrudt, er det en god ide at anvende en dyseskærm. Dyseskærmen kan også forhindre afdrift til følsomme arealer. Mange hånd- og rygsprøjter bruges nær private og følsomme arealer samt i nærheden af dyr.

Foto: Bente Mortensen



Vær opmærksom på, at en dyseskærm ændrer dit sprøjtebillede. Til gengæld formindskes vinddrift og risiko for skade på kulturplanterne.

Opgave

Hvor meget skal en ny rød runddyse 371682 give ved et tryk på 2 bar?

Hvordan kan du minimere afdriften fra en rygsprøjte?

På side 64 findes en oversigt over sprøjte-kvalitet og kapacitet for HARDI ISO 110 grader fladsprededyser.

Afstand fra dyse til mål

Det er vigtigt at holde en ensartet afstand mellem dyse og målet for at udbringe den ønskede mængde vand/ha.

Du kan binde en møtrik eller lignende i enden af en snor på lansen og lade dysen/møtrikken i snoren følge overfalden af jorden, så du sprøjter i samme højde.



Foto: Bente Mortensen

10. Kalibrering af sprøjten

Den væskemængde, som du bringer ud på dit areal, vil afhænge af :

- Hvad dysen kan yde (l/min)
- Trykket (bar)
- Hvor hurtigt du går (km/t).

Kontrol af dysens ydelse

Hvor meget dysen yder i praksis, kan du afprøve ved at måle, hvor meget den giver i løbet af et minut. Herefter sammenlignes ydelsen med tabelværdien. Den reelle ydelse må ligge 15 % højere eller lavere end tabelværdien.

Praktisk kontrol af dysens ydelse

- Tag handsker på
- Tag et litermål eller målebæger med plads til min. 1 liter

- Fyld vand i sprøjten
- Start tidtagningen (1 minut)
- Sprøjt ned i litermålet i 1 minut
- Sæt målebægeret på et fladt sted og aflæs, hvor meget dysen har ydet i løbet af 1 minut
- Sammenlign med tabelværdien
- Udregn, om den målte værdi er indenfor intervallet på +/-15 %.

Eksempel

Den afmålte værdi er 0,54 liter/min.
Tabelværdien er aflæst til 0,60 liter/min.

+ 15 %: $0,60 \text{ liter/min} \times 1,15 = 0,69 \text{ liter/min}$

- 15 %: $0,60 \text{ liter/min} \times 0,85 = 0,51 \text{ liter/min}$

Interval: 0,51 – 0,69 liter/min. Den målte værdi på 0,54 liter/min ligger indenfor, og du kan bruge dysen.



Foto: Bente Mortensen

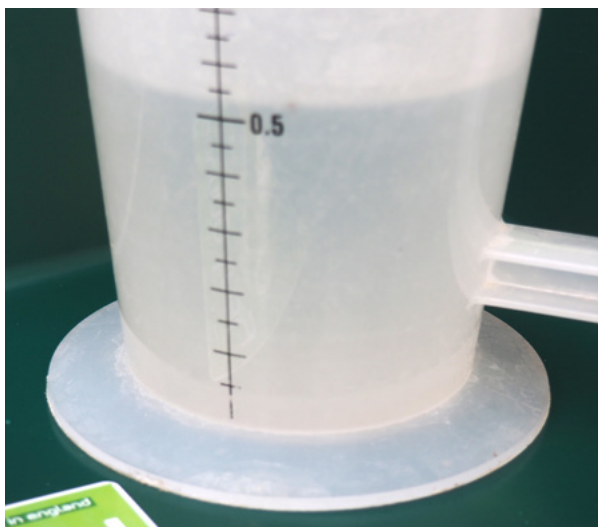


Foto: Bente Mortensen

Hvis dysen giver for meget, er den slidt og skal skiftes. Hvis den giver for lidt, kan du prøve at rense den og lave en ny måling. Hvis det fortsat er et problem, skal dysen skiftes. Trykket kan også være forkert. Det kan kontrolleres ved at montere en helt ny dyse og måle igen. Husk også, at kontrollere spredbilledet.

Kalibrering af sprøjte – praktisk kontrol af vandforbrug

For at kontrollere, om du sprøjter med den rette vandmængde, skal du foretage en prøvesprøjtning. Herefter kan du evt. justere sprøjten eller din sprøjteteknik.

- Start med at tage handsker på
- Tjek, at sprøjten er tæt og fungerer, som den skal
- Er der en bedre dyse til opgaven, eller kan trykket med fordel ændres?
- Mål et felt op på 100 m²
- Fyld sprøjten med rent vand og sæt et mærke, hvor vandet når op til
- Udbring vandet på de 100 m² med konstant hastighed og på den måde, som du vil gøre ved en rigtig sprøjteopgave
- Mål, hvor meget vand du skal bruge til at genfylde sprøjten op til mærket
- Udregn, hvor mange liter/ha du har brugt, ved at gange det genfyldte antal liter vand med 100.

1 ha = 10.000 m² (100 m x 100 m)

Sammenlign nu den udbragte vandmængde med den vandmængde, som er anbefalet i brugsanvisningen.

Hvis det er den samme, er alt i orden. Hvis ikke, så vurder, om der er en bedre dyse til opgaven, eller om du skal ændre på trykket, på ganghastigheden eller på afstanden mellem dysen og det, du skal ramme.

Eksempel

Du har målt, at vandforbruget var 4,5 liter på 100 m².

Det svarer til 4,5 liter/100 m² x 100 = 450 liter/ha.

I brugsanvisningen stod der 400 liter/ha.

For at få udbragt den rigtige mængde vand, kan du vælge:

- En dyse med en lavere ydelse (liter/min) eller, hvis det er en reflexdyse, en dyse der spreder på et større areal
- Hvis det er muligt, kan trykket sættes ned, eller du kan gå hurtigere
- Uanset hvad du vælger, skal du kalibrere igen. Her er en beregning til, hvordan du kan finde en ny dyse:

$$\frac{\text{ønsket l/ha}}{\text{udbragt l/ha}} \times \text{dyseydelse l/min} = \text{ny dyseydelse l/min}$$

Opgave

Hvorfor skal du kalibrere en sprøjte?



Foto: Bente Mortensen

11. Vand- og pesticidmængde

Efter du har læst etiketten, er det tid til at finde ud af, hvor stor mængde vand du skal bruge til opgaven. Mængden af vand står på etiketten og er ofte angivet som et interval. Den nødvendige mængde afhænger af flere ting:

- Skal pesticidet udbringes på en lille eller større plante?
- Er der lidt eller meget ukrudt på arealet?
- Sker udbringningen på ukrudt mellem rækker af juletræer (fladesprøjtning) eller på fortove og omkring fast inventar, hvor der kun er behov for behandling af enkelte områder med ukrudtsplanter (pletsprøjtning)?

Du skal sprøjte til dryppunktet, dvs. til bladene er dækket, men før væsken løber af.

Pletsprøjtning

Ved pletsprøjtning handler det f.eks. om at ramme ukrudt i fuger mellem fliser og kantsten eller omkring fast inventar. Ved denne metode skal du forsøge kun at ramme planterne og ikke fliser eller andre overflader uden ukrudt. Derfor kan det være svært at beregne, hvor meget du skal bruge til opgaven.

Det anbefales dog, at du ikke fylder mere i sprøjten, end du forventer at bruge på opgaven eller inden for kort tid (et par dage).

Selvom der ikke er nogen lov om, hvor længe en sprøjte må stå med sprøjtevæske i, hvis den er forsvarligt opbevaret, så er der flere problemer ved dette.

- Det fremgår ikke af etiketten, hvor lang tid pesticidet er virksomt i opblandet form.
- Det er et problem, at der ikke er etiket på den opblandede sprøjtevæske og risiko for forkert brug, fordi det ikke fremgår tydeligt, hvad rygsprøjten indeholder.
- Det er sandsynligt, at pakninger og slanger får en kortere levetid, hvis rygsprøjten står med opblandet sprøjtevæske og ikke bliver rengjort med rent vand.

[Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler §25, stk. 4 lyder:](#) "Sprøjtevæsker og andre blandinger, der er færdigblandet af bekæmpelsesmidler, må ikke efterlades et sted, hvor der er adgang for uvedkommende". Læs mere side 57.

Fladesprøjtning

Ved fladesprøjtning skal du bruge så meget vand, at du kan dække hele arealet ved sprøjtningen.

Beregning af vandmængde

På etiketten er den vandmængde, du bør bruge for det pågældende pesticid, angivet i enten l/ha eller ml/m².

Når du kender arealets størrelse og vandmængden (l/ha) eller (l/m²), kan du regne ud, hvor mange liter vand, du skal bruge til sprøjtning af dit areal.

Udregning af vandmængde til arealet (l/ha) og (ml/m²)

$$\frac{\text{Vandmængde (l/ha)} \times \text{areal (m}^2\text{)}}{10.000 \text{ m}^2/\text{ha}} = \text{Liter (l) vand du skal bruge på arealet}$$

$$\frac{\text{Vandmængde (ml/m}^2\text{)} \times \text{areal (m}^2\text{)}}{1000 \text{ ml/l}} = \text{Liter (l) vand du skal bruge på arealet}$$

Eksempel (l/ha):

Arealet er på 300 m², og ifølge etiketten skal der bruges 400 l/ha

$$\frac{400 \text{ l/ha} \times 300 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2/\text{ha}} = 12 \text{ liter}$$

Resultat: Du skal bruge 12 liter vand til de 300 m².

Eksempel (ml/m²):

Arealet er på 200 m², og ifølge etiketten skal der bruges 45 ml/m²

$$\frac{45 \text{ ml/m}^2 \times 200 \text{ m}^2}{1000 \text{ ml/l}} = 9 \text{ liter}$$

Resultat: Du skal bruge 9 liter vand til de 200 m².

1 ha = 10.000 m². 1 liter = 1.000 ml. 1 kg = 1.000 g. % = 1/100.

Beregning af pesticidmængde

På etiketten fremgår, hvilken dosering du skal bruge. Det kan være angivet i enten l/ha, kg/ha eller som %.

Udregning af pesticidmængde til arealet (l/ha) og (kg/ha)

$$\frac{\text{Dosering (l/ha)} \times \text{areal (m}^2\text{)}}{10.000 \text{ m}^2/\text{ha}} = \text{Liter (l) pesticid du skal bruge på arealet}$$

$$\frac{\text{Dosering (kg/ha)} \times \text{areal (m}^2\text{)}}{10.000 \text{ m}^2/\text{ha}} = \text{Kilo (kg) pesticid du skal bruge på arealet}$$

Udregning af pesticidmængde til arealet (%)

Først udregnes den vandmængde (antal liter), som du skal bruge på arealet.

Vandmængden bruges til at udregne, hvor mange ml eller gram du skal afmåle til formålet.

$$\frac{\text{Vandmængde til arealet (l)} \times \text{dosering (\%)} \times 1.000 \text{ ml/l}}{100} = \text{Milliliter (ml) eller gram (g) til arealet}$$

Hvis pesticidet er flydende, får du resultatet i ml. Hvis pesticidet er et fast stof, får du resultatet i gram.

Eksempel (l/ha):

$$\frac{4 \text{ l/ha} \times 250 \text{ m}^2 \times 1.000 \text{ ml/l}}{10.000 \text{ m}^2/\text{ha}} = 100 \text{ ml}$$

Resultat: Du skal bruge 100 ml pesticid til de 250 m².

Eksempel (kg/ha):

$$\frac{2 \text{ kg/ha} \times 250 \text{ m}^2 \times 1.000 \text{ g/kg}}{10.000 \text{ m}^2/\text{ha}} = 50 \text{ gram}$$

Resultat: Du skal bruge 50 gram pesticid til de 250 m².

Eksempel (%):

Du har tidligere udregnet, at du skal bruge 12 liter vand til arealet.

$$\frac{12 \text{ l} \times 0,2 (\%) \times 1.000 \text{ ml/l}}{100} = 24 \text{ ml eller gram til arealet.}$$

Resultat: Du skal bruge enten 24 ml eller 24 g pesticid til de 12 liter vand.

Hvis der er begrænsning på dosering pr. areal, bør du lave en kontrollberegning.

Eksempel (l/ha):

Ved beregning af de 12 liter vand startede du med et areal på 300 m²

$$\frac{24 \text{ ml} \times 10.000 \text{ m}^2/\text{ha}}{300 \text{ m}^2 \times 1.000 \text{ ml/l}} = 0,8 \text{ l/ha}$$

De 0,8 l/ha må ikke være større end den maksimale dosering på etiketten.

12. Påfyldning og vask af sprøjter

Vaskepladsbekendtgørelsen definerer en række krav for, hvor og hvordan pesticider skal påfyldes sprøjter, og hvordan sprøjterne skal vaskes indvendigt og udvendigt. Bekendtgørelsen undtager dog sprøjter med en maksimal tankvolumen på 25 liter. Rygsprøjter har normalt en maksimal tankvolumen på 25 liter. Undtagelsen fritager ikke rygsprøjteføreren i at være opmærksom på, hvilke situationer der kan skabe risiko for

grundvandsforurening eller være til fare for menneskers sundhed. Du bør derfor kun påfylde sprøjtemidler og vaske sprøjten på enten det sprøjtede areal eller en særlig indrettet vaskeplads. Derfor anbefales det, at du følger vejledningen til vaskepladsbekendtgørelsen 2019 og de tilhørende retningslinjer for etablering af vaskeplads, påfyldning og/eller vask af sprøjter. Desuden skal du orientere dig i de øvrige krav til sprøjteudstyr, tapsted og afstande til vandmiljø.

Skann eller klik på QR-koden og se vaskebekendtgørelsen.



Påfyldning af vand

Fyld vand i rygsprøjten fra en vandhane eller en beholder med rent vand, som du har med.

Krav til tapstedet

Der må ikke være direkte kontakt mellem vandforsyning og sprøjtevæske.

Selv om tapstedet kun anvendes til påfyldning af rent vand, og du ikke påfylder pesticider her, skal du holde en afstand på:

- 50 meter fra almen vandforsyning til drikkevand
- 50 meter fra overfladevand (vandløb, søer og kystvand) og §3-områder.



Foto: Bente Mortensen

Afstand fra vandhane til rygsprøjte.



Fotos: Bente Mortensen



Påfyldning af pesticider

Påfyldning skal ske på det areal, hvor pesticiderne skal udbringes.

Du skal holde en afstand på:

- 300 meter fra vandforsyning til drikkevand
- 50 meter fra overfladevand (vandløb, søer og kystvand), dræn, rense- og samlebrønde, brønde samt § 3-områder.

Ved påfyldning af sprøjtemidler håndterer du koncentrerede sprøjtemidler, og der er særlig risiko. Du kan spilde, hvis en dunk skulper under tømning eller midlet flyder ned ad dunkens ydersiden. Sprøjtemidler kan også klæbe til de forseglinger, som nogle beholdere lukkes med.

Du kan reducere risikoen for spild ved at bruge en opsamlingsbakke af plast (kemikalieresistent) til opblanding og midlertidig opbevaring af pesticiderne, mens du opblander.

Naturbeskyttelseslovens § 3 omfatter søer og vandløb samt heder, moser og lignende, strandenge og strandsumpe samt ferske enge og biologiske overdrev.

Sprøjterest

Hvis du har sprøjtevæske tilbage, skal den fortyndes og sprøjtes ud på det behandlede areal. Det er en meget vigtig del af en miljømæssigt acceptabel rengøring af sprøjter f.eks. i juletræsplantager.

Hvis der er 0,1 liter sprøjtevæske tilbage i rygsprøjten, skal den fortyndes 50 gange.

$0,1 \text{ liter} \times 50 = 5 \text{ liter}$.

Du skal udbringe de 5 liter fortyndet sprøjtevæske på det behandlede areal.

Hvis det pludselig bliver regnvejr, skal du standse sprøjtearbejdet. Sprøjte med indhold kan opbevares til næste dag, hvis den opbevares under opsyn eller utilgængelig for uvedkommende.

Vask af sprøjte

Du kan rense sprøjten indvendigt ved at fylde rent vand i og bringe skyllevandet ud på arealet, hvor du lige har sprøjtet.

Udvendig vask af sprøjte skal ske på udbringningsstedet eller på en vaskeplads med opsamling.

Du må ikke vaske på samme udbringningssted mere end én gang pr. år.

Rengøringsvandet skal opsamles eller spredes på et behandlet areal. Du skal holde en afstand på:

- 300 meter fra vandforsyning til drikkevand
- 50 meter fra overfladevand (vandløb, søer og kystvand), rense- og samlebrønde, dræn, brønde, kloak samt § 3-områder.

En vaskeplads til påfyldning og rengøring af sprøjter kan indrettes på mange måder. Det vigtigste er, at vaskepladsen sikrer opsamling af vaskevand og mindsker risikoen for forurening. Afløb skal opfattes som en del af vaskepladsen.

Eksempel på opsamling af vaskevand i bakke:

Vaskevandet kan opsamles i bakke og spredes på arealet ved hjælp af en vandkande med sprøjte. Bakken skal være lavet af plast, der kan modstå kemikalier.

Et græsdækket areal må kun bruges til vask af udstyr, hvis græs er en del af dyrkningssystemet, f.eks. græs mellem rækker af træer eller buske.

Det er et problem, at vaske sprøjter og udbringe vaskevandet på befæstede arealer som f.eks. gårdspladser og fortove.

Sprøjter, der har været brugt til at bekæmpe ukrudt på befæstede arealer, bør ikke vaskes på græsplæner, da vaskevandet risikerer at svide græsset.

Uvasket rygsprøjte

Regnvand kan afvaske sprøjtemidler, der er afsat på ydersiden af sprøjten. En uvasket sprøjte,

der har været brugt til sprøjtning med pesticider, skal derfor placeres enten på en vaskeplads med opsamling til beholder eller under tag, så der ikke strømmer vand med indhold af pesticider til vandmiljø eller jord. Sprøjten bør opbevares utilgængeligt for børn.

Værnemidler ved rengøring

Når du rengør din sprøjte efter brug, skal du bruge handsker, støvler, beskyttelsesbriller og måske et forklæde. Hvis du har brugt mere udstyr under sprøjtningen, beholder du det på under rengøringen



Foto: Bente Mortensen



Foto: Bente Mortensen

13. Udbringning af pesticider

Undgå at få sprøjtevæske på dig selv, og gå ikke i det behandlede areal.

Hold lansen skråt ud fra kroppen, og drej dysen, så den passer til vinklen og giver en jævn fordeling af sprøjtevæsken.



Udfør en ensartet sprøjtning med fast lanseføring.

Vind

Sprøjt, når det er vindstille, eller brug sprøjteskærm. Selv små mængder vind påvirker dråberne.

Hvis der er lidt vind, skal du vælge en gå-retning, så du får vinden ind fra siden eller monter en dyse, der danner større dråber. Brug desuden luftinjektionsdyser og/eller afskærmning.

Hold lansen i læsiden. Skift hånd, når du går tilbage på arealet.

Højde til målet

For lav sprøjtehøjde kan betyde, at arealet ikke bliver dækket tilstrækkeligt.

Men du kan med fordel vælge en lavere højde end knæhøjde, hvis du pletsprøjter og ønsker dækning af f.eks. ukrudt til afdrypning.



Fotos: Bente Mortensen

Vinddrift pga. for meget vind og brug af dyse, der giver for små dråber.

Vær særlig opmærksom på:

Vejr

- Hvor lang tid er der til regn. Tjek [DMIs radar](#). Tjek midlernes regnfasthed (krav til timers tørvejr) i [Middeldatabasen](#). Der skal f.eks. være mindst fire timers tørvejr efter sprøjtning med glyphosatmidler.
- Hvad er temperaturen, og ved hvilken temperatur virker midlet optimalt?
- Hvor meget blæser det, og er der risiko for afdrift?

Sundhed

- Rekreative arealer med børn. Må du bruge pesticider her?
- Offentlige arealer med frugttræer og bærbuske. Der er midler, der ikke må anvendes, hvis der er spiselige frugter og bær.
- Arbejder dine kolleger eller andre i nærheden?

Miljø

Læs brugsanvisningen og husk afstand til:

- Søer, åer, brønde, dræn, kloak, LAR-anlæg og permeable belægninger, der leder overfladevand direkte til kloak.

Hvis uheldet er ude

- Følg virksomhedens beredskabsplan, der angiver, hvor du kan finde f.eks. øjensskyllevand, førstehjælpsudstyr og ildslukker.
- Ring til nærmeste hospital eller giftlinjen 82121212 (hjælp ved akut forgiftning døgnet rundt)
- Få fat i brugsanvisningen/etiketten
- Fremskaf sikkerhedsdatablad eller risikovurdering for det anvendte pesticid i din virksomhed.
- Medbring en skovl, en kraftig plasticsæk og noget sugende materiale, f.eks. kattegrus, så evt. kemiudsklip på jorden kan opsuges og/eller bortgraves straks!



Foto: Bente Mortensen

14. Opbevaring og bortskaffelse af pesticider

Når du opbevarer sprøjtemidler

Sprøjtemidler skal opbevares forsvarligt eller under opsyn. Det betyder, at midlerne skal være utilgængelige for børn, og ikke må være i nærheden af fødevarer eller lignende. Dette gælder også under brug. Alle pesticider skal opbevares i den originale beholder.

Som udgangspunkt er det kun de meget giftige og giftige pesticider samt midler med P-sætningen P405, der skal opbevares under lås. Du må ikke udbringe disse med en hånd eller rygsprøjte, med mindre du har et S1-sprøjtecertifikat. For andre pesticider er der normalt ikke krav til, at de skal opbevares aflåst. Det er dog et krav, at pesticiderne skal opbevares utilgængeligt for børn. Derfor bør det sted, hvor du opbevarer pesticider og sprøjter med opblandet sprøjtevæske, altid være aflåst.

Hvis du bruger kemikalierummet til at opblande pesticider, skal det være forsynet med ventilation ligesom kemikalieskabet, hvor du opbevarer pesticider.

Sprøjteskab og kemikalierum må ikke have afløb til dræn eller kloaksystem.

Du skal opbevare midlet, så eventuelt spild kan opsamles f.eks. af en spildbakke.

Det er en god ide at afmærke rum eller skab med et skilt, så man er klar over, at her opbevares pesticider – også hvis der er stoffer, der kan være brandfarlige.

På etiketten vil der altid stå, hvordan midlet skal opbevares.

Du må aldrig hælde midlerne over i andre beholdere, flasker eller lignende.

Du skal også sikre dig, at etiketten er læselig og intakt, og at den sidder fast på beholderen.



FotoS: Bente Mortensen

Sprøjteskab med lås, skilt og opsamlingsbakke.



Ryd op i kemikalierummet

Landbrugsstyrelsen gennemfører løbende kontrol hos alle typer af professionelle brugere af pesticider. Under kontrolbesøg gennemgås pesticidlageret. Opbevarer du pesticider, som ikke længere anvendes, kan det resultere i, at sagen overdrages til politiet, hvilket kan medføre en bøde.

Tjek hvilke midler, der er lovlige på [Middeldatabasen](#) under godkendte midler. Listen kaldes også positivlisten. Bemærk, at et produkt ikke blot identificeres ved navnet, men kombinationen af navn og reg.nr., som kan læses på etiketten.

Det er også muligt, at anvende appen KemiTjek, der opdateres løbende med oplysninger fra Middeldatabasen.



Ryd op i de gamle midler, og aflever dem på den kommunale affaldsordning for farligt affald!

Når du bortskaffer pesticider og tom emballage

Der er to steder, hvor du kan aflevere rester og tom emballage.

- Den kommunale affaldsordning for farligt affald
- Anden kommunal affaldsordning (dagrenovation).

Det fremgår af etiketten, hvordan rester og emballage skal bortskaffes.

Affald skal være forsvarligt emballeret ved aflevering. Kontakt kommunen, hvis du er i tvivl.

Inden du bortskaffer emballagen, skal den være helt tømt og rengjort. Du skyller emballagen og hælder skyllevandet i sprøjtevæskan. Emballagen må ikke genbruges.

Tom emballage skal opbevares miljø- og sundhedsmæssigt forsvarligt og utilgængeligt for børn

Bekendtgørelse om bekæmpelsesmidler §25 Stk. 3 og 2 beskriver, hvordan tom emballage skal opbevares



§25. Bekæmpelsesmidler skal opbevares i den oprindelige emballage og med korrekt mærkning.

Stk. 2. Bekæmpelsesmidler skal opbevares miljø- og sundhedsmæssigt forsvarligt og utilgængeligt for børn. Midlerne må ikke opbevares sammen med eller i nærheden af levnedsmidler, foderstoffer, lægemidler eller lignende.

Stk. 3. Rester af bekæmpelsesmidler samt tom emballage skal opbevares som angivet i stk. 2.

Stk. 4. Sprøjtevæsker og andre blandinger, der er færdigblandet af bekæmpelsesmidler, må ikke efterlades et sted, hvor der er adgang for uvedkommende.

15. Udfyld sprøjtejournalen

Alle professionelle brugere af sprøjtemidler skal løbende føre sprøjtejournal.

En professionel bruger er enhver, der benytter pesticider i forbindelse med erhvervsmæssige aktiviteter.

- Sprøjteførere
- Teknikere
- Arbejdsgivere.

Derudover også selvstændige i f.eks.

- Landbrug
- På planteskoler
- Frugtplantager
- Golfbaner
- Kommuner
- Anlægsgartnere
- Viceværter
- Ejendomsfunktionærer.

Nogle virksomheder har pligt til at indberette deres forbrug af pesticider til Miljøstyrelsen:

- Ejere og brugere af jordbrugsvirksomhed et samlet dyrket areal på 10 ha eller derover
- Ejere og brugere af øvrige jordbrugsvirksomheder med en årlig momspligtig omætning på 50.000 kr. eller derover.

Hvad skal sprøjtejournalen indeholde?

Der er krav til, hvad en sprøjtejournal skal indeholde, men ingen formelle krav til, hvordan den føres.

Sprøjtejournalen skal være påført ejer eller brugers CVR-nr.

Følgende oplysninger skal registreres i sprøjtejournalen:

- 1) Pesticidets navn
- 2) Dato for anvendelsen
- 3) Dosis ved anvendelsen opgjort pr. ha. eller pr. m²
- 4) Identifikation af arealet, der er blevet behandlet, angivet med f.eks. mark- eller matrikelnummer, adresse eller anden relevant betegnelse
- 5) Det behandlede areals størrelse angivet i ha med en decimal eller med angivelse i m² eller meter
- 6) Afgrøde, kultur eller areal, der er blevet behandlet.

Sprøjtejournalen skal føres løbende og senest syv dage efter brugen af plantebeskyttelsesmidler. De registrerede oplysninger skal opbevares i mindst tre år.

Følg med på Miljøstyrelsens hjemmeside omkring [sprøjtejournal](#).

Der skal også indberettes, hvis der ikke er brugt pesticider.

Ejendomsfunktionærer og anlægsgartnere kan med fordel anvende sprøjtejournalen på side 61

Arealer kan f.eks. være:

- Befæstede arealer (parkering, fortove, veje, pladser, kantsten, stier, indkørsler)
- Græsarealer
- Træer
- Busketter
- Stauder og sommerblomster
- Udyrkede arealer.

I bemærkninger kan du f.eks. skrive, om der har været anvendt pletsprøjtning.

Offentlige arealer

For offentlige arealer sker indberetning af pesticidforbruget hvert 3. år. Her bliver alle kommuner, regioner og statslige myndigheder bedt om at indberette deres data til Miljøstyrelsen. De enkelte institutioner vil da blive kontaktet med henblik på at data indsamles.

Skan eller klik på QR-koden og se statistik fra Miljøstyrelsen



Golfbaner

Hvis du anvender pesticider på en golfbane, har golfklubben pligt til både at føre og indberette sprøjtejournaldata for pesticider anvendt på golfbanens arealer. Indberetningen sker i IT-systemet Greendata. Indberetningen gælder dog ikke for parkeringsarealer og områder omkring klubhuset, hvor rygsprøjter typisk bliver anvendt ved udbringning af pesticider. For sidstnævnte arealer skal du dog stadig føre sprøjtejournal.

Skan eller klik på koden og læs om Greendata.



Kontrol af sprøjtejournalen

Bliver din virksomhed udtaget til pesticidkontrol, vil bl.a. sprøjtejournalen danne udgangspunkt for kontrollørernes arbejde, når de skal vurdere, om sprøjtearbejdet er udført korrekt.

Landbrugsstyrelsen foretager 700-800 besøg om året, hvor de kontrollerer, om en lang række regler overholdes. Det er regler om opbevaring og anvendelse af pesticider, herunder om der bliver ført sprøjtejournal, og hvad den indeholder. Hvis alt er i orden, afsluttes kontrollen på stedet, og du modtager en kopi af kontrolrapporten. Hvis det ikke er i orden, sendes rapporten til Miljøstyrelsen, og overtrædelsen kan i værste fald medføre, at sagen overdrages til politiet og kan resultere i en bøde.

Sprøjtejournal



Journalen skal være påført ejers eller brugers CVR-nr. og skal som minimum indeholde:

- .. Identifikation af det behandlede areal (fx marknummer)
- .. Navn på anvendt pesticid
- .. Dato for sprøjtningen
- .. Den anvendte dosis (g, ml, kg, liter pr. ha eller pr. m² eller anden relevant angivelse)
- .. Arealets størrelse
- .. Afgrøden, som pesticidet blev anvendt på (alternativt: formålet med anvendelsen, f.eks. ukrudtsbekæmpelse, hvis anvendelsen sker på fortov, jernbanestrækning eller lign.).

CVR-nummer:								
Dato	Identifikation af behandlet areal (fx markenr.)	Areal ha eller m ²	Afgrøde/kultur	Pesticid (produktnavn)	Pesticid (registreringsnummer) *	Dosis pr. ha eller m ²	Skadevolder *	Opfølgning efter behandling *

*Felterne er relevante for sprøjtearbejdet, men er ikke lovpligtige

Udfyldes løbende, senest 7 dage efter hver sprøjtning. Journalen skal opbevares i min. 3 år. Kan gemmes elektronisk eller printes.



HARDI ISO F-110

Standard
fladsprededyser

bar	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
ISO størrelse/farve	l/min.					
0075-Pink	0.21	0.24	0.27	0.30	0.35	0.39
01-Orange	0.28	0.33	0.37	0.40	0.46	0.52
015-Grøn	0.42	0.49	0.55	0.60	0.69	0.77
02-Gul	0.57	0.65	0.73	0.80	0.92	1.03
025-Lilla	0.71	0.82	0.91	1.00	1.15	1.29
03-Blå	0.85	0.98	1.10	1.20	1.39	1.55
04-Rød	1.13	1.31	1.46	1.60	1.85	2.07
05-Brun	1.41	1.63	1.83	2.00	2.31	2.58
06-Grå	1.70	1.96	2.19	2.40	2.77	3.10
08-Hvid	2.26	2.61	2.92	3.20	3.70	4.13
10-Lyseblå	2.83	3.27	3.65	4.00	4.62	5.16



HARDI ISO LD-110

LowDrift
dyser

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



HARDI ISO MINIDRIFT

Luftinjektionsdyser

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

Sprøjte kvalitet:

Fin

Grov

Medium

Meget grov



HARDI ISO INJET

Luftinjektionsdyser

bar	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
ISO størrelse/farve	l/min.					
01-Orange	0.40	0.46	0.52	0.57	0.61	0.65
015-Grøn	0.60	0.69	0.77	0.85	0.92	0.98
02-Gul	0.80	0.92	1.03	1.13	1.22	1.31
025-Lilla	1.00	1.15	1.29	1.41	1.53	1.63
03-Blå	1.20	1.39	1.55	1.70	1.83	1.96
04-Rød	1.60	1.85	2.07	2.26	2.44	2.61
05-Brun	2.00	2.31	2.58	2.83	3.06	3.27
06-Grå	2.40	2.77	3.10	3.39	3.67	3.92
08-Hvid	3.20	3.70	4.13	4.53	4.89	5.23

Opsamling

Test dig selv

De følgende spørgsmål kan bruges til at genopfriske de vigtigste punkter i materialet. De kan bruges i forbindelse med undervisningen eller efter kursets afslutning.

1. Hvilke pesticider må du købe og udbringe med et S2-certifikat?
2. Hvordan får du en S2-autorisation?
3. Hvornår skal du på opdateringskursus?
4. Hvad er definitionen på en rygsprøjte?
5. Må du anvende en rygsprøjte med flere dyser?
6. Må du anvende en rygsprøjte på hjul?
7. Må du udbringe et pesticid med en rygsprøjte, hvis "rygsprøjte" ikke er nævnt i brugsanvisningen?
8. Hvordan sikrer du en bæredygtig anvendelse af pesticider?
9. Hvor kan du finde oplysninger om, hvilke pesticider, der er lovlige?
10. Må du selv importere pesticider fra udlandet?
11. Hvad betyder det, at et pesticid er godkendt til "mindre anvendelse"?
12. Hvor finder du brugsanvisningen/vejledningen til et middel med "mindre anvendelse"?
13. Nævn eksempler på mindre belastende sprøjtemidler
14. Hvorfor er pesticider farlige for vandmiljøet?
15. Hvor er der stor risiko for forurening ved håndtering af pesticider?
16. Hvorfor er nedbrydningstiden et problem på befæstede arealer?
17. Hvad er LAR-anlæg, og hvorfor udgør de en risiko?
18. Har du ansvaret ved en biforgiftning?
19. Hvor er der risiko for, at du udsætter andre for pesticider?
20. Hvordan virker et systemisk ukrudtsmiddel?
21. Hvordan virker et vildtafværgningsmiddel?
22. Hvad er principperne for integreret bekæmpelse (IPM)?
23. Hvordan kan enårigt ukrudt bekæmpes uden brug af pesticider?
24. Hvad er biologisk bekæmpelse?
25. Hvor sidder vækstpunkterne hos frøukrudt?
26. Hvor sidder vækstpunkterne hos rodukrudt?
27. Hvilken invasiv ukrudtsart er det lovpligtigt at bekæmpe?

28. Hvor finder du et pesticid, der egner sig til opgaven?
29. Hvordan vælger du det mindst belastende pesticid?
30. Kan du aflæse på etiketten, hvor farligt pesticidet er? Hvordan?
31. Nævn tre ting, der skal stå på etiketten

32. Hvad er et sikkerhedsdatablad?
33. Hvornår må du transportere pesticider, og hvor mange kg må du køre med.
34. Skal du bruge personlige værnemidler ved udbringning af mikrobiologiske midler?
35. Hvad er særlig vigtigt ved valg af rygsprøjte?
36. Nævn tre forskellige håndholdte sprøjter.

37. Hvilke dyser er egnede til bekæmpelse af ukrudt?
38. Hvilke dyser er egnede til bekæmpelse af skadedyr og svampesygdomme?
39. Nævn tre ting, der har betydning for, hvor meget væske du bringer ud på arealet!
40. Er der krav ved påfyldning af vand i sprøjten?
41. Hvor skal påfyldning af pesticider og vask finde sted, hvis der ikke er vaskeplads?

42. Hvordan undgår du spild af pesticider ved opblanding?
43. Hvad skal du gøre med sprøjteresten?
44. Hvad skal du være opmærksom på ved udbringning af pesticiderne?
45. Hvad skal du gøre, hvis uheldet er ude?
46. Hvordan skal pesticiderne opbevares?

47. Hvordan skal pesticiderne bortskaffes?
48. Hvad skal der stå på sprøjtejournalen?
49. Hvornår skal du senest udfylde sprøjtejournalen?

Stikord

A

Alternative sprøjtemidler 11

B

Basisstof 11
Beregning af vandmængde 51
Bier 15
Biologisk bekæmpelse 22
Bladmidler 17
BMD-databasen 30

D

Dråbestørrelse 43
Dyser 43, 47
Dyseskærm 47
Dysetype 44

E

Eftersyn af sprøjteudstyr 43
Eldrevne rygsprøjter 41
Enkimbladet ukrudt 25
Enårigt ukrudt 21, 24
Etiketten 27

F

Fladesprøjtning 50
Flammebehandling 21
Flerårigt ukrudt 21, 24
Forstøvningsgrad 43
Fungicider 18

G

Glyphosatmidler 17
Golfbane 62

H

Herbicider 17
Håndbårne tryksprøjter 41
Hånd- og rygsprøjter 40

I

Integreret bekæmpelse 20
IPM 20

J

Jordmidler 17
Juletræer 26

K

Kalibrering 48
Kemikalierummet 59
KemiTjek 10
Kontaktmidler 17
Kontrol af dysens ydelse 48
Kontrol af sprøjtejournalen 62
Kontrol af vandforbrug 49
Krav til sprøjteføreren 9
Kæmpebjørneklo 25

L

LAR-anlæg 14
Lavdriftsdyser 45
Luftinjektionsdyser 46

M

Manuelle sprøjter 40
Micron Herbi 42
Middeldatabasen 27
Mikrobiologiske sprøjtemidler 11, 19
Mindre anvendelse 11

N

Nyttedyr 22

O

Opbevaring af sprøjtemidler 58
Oprydningniveau 23

P

Personlige værnemidler 35
Pletsprøjtning 50
Påfyldning af pesticider 54

R

Refleksdyser 45
Rekreative arealer 26
Rester og tom emballage 60
Risikovurdering 34
Rodukrudt 24
Runddyser 45

S

S2-autorisation 10
S2 hånd- og rygsprøjtecertifikat 7
Sikkerhedsdatablad 34

Skadedyrsmidler 17
Sprøjtejournal 61
Sprøjteekvalitet 44
Sprøjterest 54
Svampemidler 17, 18
Systemiske midler 17

T

Transport af farligt gods 34
Transport af pesticider 34

U

Udfasning af pesticider 9
Udvaskning 13

V

Valg af dyser 44
Vandboringer 13
Vask af sprøjte 54
Vildtafværgningsmidler 18
Vægesprøjte 42
Vækstpunktet 24
Vækstregulering 18
Vækstregulering af juletræer 43

W

Weed wiper 42