



greppa näringen

# Säkert växtskydd - Hantering

Rådgivningsunderlag för modul 13 A

Omfattar även växthus

Framtaget av Anette Bramstorp och Klara Löfkvist, HIR Skåne, i samarbete med Greppa Näringen

2022-05-13

# Innehåll

Dokumentmall för rapporter ..... **Fel! Bokmärket är inte definierat.**

# Växtskyddsmedel i miljön

## Fyra miljömål berör växtskyddsmedel

- Giftfri miljö
- Grundvatten av god kvalitet
- Levande sjöar och vattendrag
- Ett rikt odlingslandskap

## Indikatorer följer upp miljömålen

Växtskyddsmedel i ytvatten är en indikator för miljömålet Giftfri miljö. Till hjälp för att bedöma denna indikator används toxicitetsindex för växtskyddsmedel i ytvatten. Indexet visar hur risken för skador på vattenlevande organismer förändras över åren. Indexet beräknas genom att de halter av aktiva ämnen som hittas i den svenska miljöövervakningen sätts i relation till respektive ämnes riktvärde för ytvatten. Över den tidsperiod som mätningarna har pågått är trenden oförändrad risknivå.

<https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/giftfri-miljo/vaxtskyddsmedel-i-ytvatten/>

## Gränsvärden och riktvärden

### Gränsvärden för dricksvatten enligt EU:s dricksvattendirektiv

Dricksvatten färdigt för distribution är otjänligt om följande gränser överskrids:

- > 0,1 mikrogram/l ( $\mu\text{g/l}$ ) av ett enskilt aktivt ämne av ett bekämpningsmedel \*
- > 0,5  $\mu\text{g/l}$  för flera aktiva ämnen tillsammans

\* I begreppet bekämpningsmedel ingår växtskyddsmedel och biocider, t.ex. träskyddsmedel, desinfektionsmedel

0,1  $\mu\text{g/l}$  = 1 g aktiv substans i 10 miljoner liter vatten.

Detta är samma värden som används som riktvärden, enligt Vattendirektivet, vad gäller god kemisk status i grundvattenförekomster.

### Riktvärden för vattenlevande organismer i ytvatten

Riktvärdet anger den högsta halt då man inte kan förvänta sig några negativa effekter av ett ämne, både med tanke på akuta och kroniska skador. Hänsyn har tagits till den säsongrelaterade användningen och de förhållanden som kan råda i mindre vattendrag där vattnet kan vara mer stillastående. En osäkerhetsfaktor är inräknad och bristande dataunderlag ger en högre faktor. Observera att för vissa ämnen kan riktvärdet vara lägre än detektionsgränsen, t.ex. för vissa insekticider.

Riktvärden har tagits fram av Kemikalieinspektionen 2004 och 2007 och dessa finns på [www.kemi.se](http://www.kemi.se). Ytterligare riktvärden har beräknats av CKB och går att finna på <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/SLU-Centrum-for-kemiska-bekampningsmedel-i-miljon/>. Samtliga riktvärden håller på att uppdateras och kommer snart att finnas tillgängliga hos Naturvårdsverket [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se). För vissa ämnen finns dessutom fastställda värden i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25. För de substanser som ingår i miljöövervakningen, men som saknar riktvärde från Havs- och vattenmyndighetens föreskrift

eller Kemikalieinspektionen, har preliminära riktvärden beräknats inom miljöövervakningen. Exempel på riktvärden:

▪ Acetamiprid	0,1 µg/l
▪ Azoxystrobin	0.9 µg/l
▪ Bentazon	30 µg/l
▪ Diflufenikan	0,01 µg/l
▪ Esfenvalerat	0,0001 µg/l
▪ Glyfosat	100 µg/l
▪ Imidaklopid	0,005 µg/l
▪ MCPA	1 µg/l
▪ Pirimikarb	0,09 µg/l
▪ Propamokarb	90 µg/l

## Fynd av växtskyddsmedel i vatten

### Miljöövervakning av växtskyddsmedel i Sverige

Inom den svenska miljöövervakningen undersöks sedan 2002 rester av växtskyddsmedel i fyra bäckar i Skåne, Halland, Västergötland och Östergötland. Bäckarna ligger i små avrinningsområden, cirka 800–1 600 hektar, där jordbruk dominerar med omkring 90 procent av arealen. Prover tas i ytvattnet, i bottensediment och i grundvattnet. Inom miljöövervakningen tas även prover i två större åar i Skåne; Skivarpsån och Vegeån, samt regnvattenprover från Hallahus vid Söderåsen i Skåne och Norunda i Uppland. Vid Hallahus provtas även luft.

Några resultat från perioden 2016–2020:

- Vanligaste fynden är bentazon, glyfosat och dess nedbrytningsprodukt AMPA, BAM som är nedbrytningsprodukt till diklobenil, kvinmerak, metazaklor, imidaklopid och diflufenikan.
- Runt 20 substanser tangerar eller överskrider varje år sitt riktvärde vid minst ett tillfälle. De ämnen som oftast överskrider sitt riktvärde är diflufenikan och imidaklopid.
- Högst sammanlagd halt uppmäts ofta under försommar då den största delen av bekämpningarna sker. Men även på hösten kan förhöjda halter ses i samband med nederbörd efter höstbehandlingar.
- Halterna i vattnet kan variera kraftigt, två tiopotenser, inom en kort tidsperiod beroende på variationer i vattenflödet. Regn efter bekämpning eller efter en torr period kan ge tillfälligt höga halter.
- Även om inte bekämpning sker under vintermånaderna sker en betydande del av årstransporten då, drygt hälften, eftersom vattenföringen då är hög.
- Jämfört med 2002 har den sammanlagda halten av växtskyddsmedel i ytvattnet förändrats lite. I Vemmenhögån i Skåne där provtagningar pågått sedan en längre tid tillbaka, tidigt 90-tal, har summahalterna dock minskat kraftigt sedan starten. Den största förklaringen är en bättre hantering som minskar risken för punktkällor och avdrift.
- I sedimentprov påträffas i alla typområdena diflufenikan. I Skåne påträffas den nya fungiciden bixafen.

- I grundvattnet återfinns få substanser och inga över gränsen för dricksvattenkvalitet.
- Prov av regnvatten och luft visar på långväga transport då drygt hälften av de ämnen som hittas inte används i Sverige. Av de i dag godkända ämnena är prosulfokarb ett vanligt fynd.

SLU har datavärdskapet för den nationella miljöövervakningen avseende växtskyddsmedel i vattenmiljön. <https://www.slu.se/institutioner/vatten-miljo/miljoanalys/bekampningsmedel/>

## Riktade undersökningar vid växthus

Miljöövervakningen omfattar vanligtvis inte växthusnära område. Under ett par år har dock den löpande miljöövervakningen kompletterats med mätningar i vattendrag från områden med odling av trädgårdsgrödor. Den första riktade undersökningen gjordes 2008. Vid denna provtagning ingick två växthusnära områden. Under 2017–2018 gjordes en omfattande studie helt inriktad på läckage från växthus genom provtagning både uppströms och nedströms växthus.

Flest antal fynd över riktvärdet påträffades i vatten från de två växthusområdena jämfört med de fyra områden som inkluderade frilandsodling i undersökningen 2008. Eftersom växthus vanligtvis ligger i jordbruksområde går det inte att utesluta att flera av fynden kommer från användning i jordbruksproduktion. Halterna av vissa substanser främst imidakloprid, propamokarb och boskalid, som alla används i även växthus, var dock högre än de nivåer som normalt påträffas i miljöövervakningen av ytvatten.

## Regionala pesticiddatabasen

1996 skapades den Regionala pesticiddatabasen, RPD, för att samla resultat från de provtagningar av växtskyddsmedel i svenska vatten som görs utanför den nationella miljöövervakningen. Databasen är sökbar och förvaltas av SLU.

<https://www.slu.se/institutioner/mark-miljo/miljoanalys/dv/regionala-pesticiddatabasen/>

I databasen finns provtagningar från 1983 fram till 2016 och det går att söka på län, vattendistrikt, olika typ av vattenförekomster, olika ämnen eller grupper av växtskyddsmedel samt indikatorer inom Vattendirektivet.

På uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten gjordes 2014 två viktiga sammanställningar av trenderna i det svenska grundvattnet och Skånes ytvatten från 1980-talet fram till idag, CKB rapport 2014:1 respektive 2014:2. Vad gäller halterna i grundvattnet visar sammanställningen en tydligt nedåtgående trend. De historiskt höga halterna av BAM, atrazin och dess nedbrytningsprodukter samt bentazon är alla på väg ner. Diklobenil, vars nedbrytningsprodukt är BAM, och atrazin är förbjudna sedan början av 1990-talet och effekten syns tydligt nu. Bentazons användningsområde har begränsats, samtidigt som rutinerna för säker hantering blivit bättre.

<https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/SLU-Centrum-for-kemiska-bekampningsmedel-i-miljon/publikationer/rapporter-fran-ckb/2014-1-kemiska-bekampningsmedel-i-grundvatten-1986-2014/>

## Spridningsvägar

Spridning till vattenmiljön sker via punktutsläpp eller genom diffust läckage från fältet. Punktkällor kan vara små eller stora spill från platsen för påfyllning och rengöring, där sprutan parkeras, där smutsiga dunkar samlas, från olycksplatser eller vid användning på

hårdgjorda ytor utan möjlighet för uppsamling. Härifrån kan rester av växtskyddsmedel transporteras genom ytavrinning eller läckage genom marken.

Diffust läckage är då växtskyddsmedel transporteras från mark till vattendrag genom ytavrinning och yterosion, läckage genom markprofilen eller via vindavdrift.

- Vindavdrift kan minskas genom val av sprutteknik och anpassade skyddsavstånd.
- Ytavrinning kan minskas genom säker hantering, fasta skyddsavstånd och bevuxna skydds-zoner.
- Utlakning från punktkällor kan minskas genom säker hantering.
- Utlakning från fältet är svårare att åtgärda eftersom det beror på väderlek och ämnets egenskaper. Strategier för att minska utlakningen från fältet diskuteras mer i Greppa Näringsens rådgivningsmodul, 13 I Integrerat växtskydd och 13 C Vattenskyddsområde.

Säkert växtskydd har tagit fram ett studiecirkelmateriale som på ett enkelt sätt sammanfattar läget idag och möjliga åtgärder: ***Växtskyddet och vattnet***.

<https://www.sakertvaxtskydd.se/miljo/vaxtskyddet-och-vattnet/>

Säkert växtskydd har också tagit fram flera inspirationsfilmer för säker hantering samt kortfattat och konkret skriftligt rådgivningsmateriale. Detta finns under Bibliotek.

<https://www.sakertvaxtskydd.se/bibliotek/>

## Spridningsvägar från växthus

Spridning till vattenmiljön från växthus uppstår främst när vatten som är kontaminerat med växtskyddsmedelsrester lämnar växthusen. Följande vattenflöde kan vara kontaminerat:

- Överskottsvatten från bevattning som inte samlas upp.
- Läckage från recirkulerande bevattningssystem.
- Kondensvatten.
- Tvättvatten från filter, bassänger och växthusrengöring.
- Lakvatten från förvaring av organiskt materiale (kompost).

Spridning via punktkällor kan, precis som i lantbruket, vara små eller stora spill från platsen för påfyllning och rengöring eller där växtskyddsmedlen förvaras.

# Regelverket kring användning av växtskyddsmedel

## Olika typer av regler

**Lagar** - stiftas av Riksdagen, t.ex. miljöbalken, arbetsmiljölagen.

**Förordningar, SFS** – beslutas av Regeringen.

**Föreskrifter, FS** - utfärdas av myndigheter. I föreskrifter används ofta ordvalet *skall*.

Följande myndigheter berör på något sätt hantering av växtskyddsmedel:

- Naturvårdsverket
- Kemikalieinspektionen
- Arbetsmiljöverket
- Jordbruksverket
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Skogsstyrelsen
- Havs- och vattenmyndigheten
- Livsmedelverket
- Länsstyrelserna
- Kommunerna

**Allmänna råd, AR** - ges ut av myndigheter som vägledning vid tolkning av lagar och föreskrifter. I allmänna råd står det oftast *bör*. Det är inget lagbrott att inte följa ett allmänt råd, men vid en rättslig prövning är de allmänna råden starkt vägledande för domstolen när det bedöms om någon brutit mot en lag eller föreskrift.

## Miljöbalken (SFS 1998:808)

Bekämpningsmedelshantering berörs av:

2 kap: *Allmänna hänsynsregler* såsom Försiktighetsprincipen och Substitutionsprincipen

7 kap: *Skydd av område* såsom vattenskyddsområden

14 kap: *Kemiska produkter och biotekniska organismer*

15 kap: *Avfall och producentansvar*

## Mer detaljerade lagkrav och allmänna råd

### Kunskapskrav för att hantera växtskyddsmedel

Förordningen (2008:245) om kemiska produkter och biotekniska organismer, Förordningen (2014:425) om bekämpningsmedel, SJVFS 2014:35 om behörighet att använda växtskyddsmedel.

### Krav på sprutor, egen översyn, funktionstest och godkännande

Maskindirektivet (2006/42/EG), AFS 2008:3 om maskiner, AFS 2011:1 som är en föreskrift om ändring i AFS 2008:3, EU-direktiv avseende hållbar användning av bekämpningsmedel, 2009/128/EG, Förordningen 2014:425 om bekämpningsmedel, SJVFS och allmänna råd 2016:23 om översyn, funktionstest och godkännande av utrustning för yrkesmässig spridning av växtskyddsmedel.

#### Transport av bekämpningsmedel

MSBFS 2018:5 om farligt gods, AFS 1998:6 om bekämpningsmedel.

#### Avfall och farligt avfall

Avfallsförordningen SFS 2020:614.

#### Förvaring av bekämpningsmedel

KIFS 2008:2 om kemiska produkter och biotekniska organismer, AFS 1998:6 om bekämpningsmedel, NFS 2015:2 om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel, Lag 2010:1011 om brandfarliga och explosiva varor, Förordningen 2014:425 om bekämpningsmedel, AFS 2011:19 om kemiska arbetsmiljörisker med ändring genom AFS 2014:43.

#### Skydd för sprutförare

Arbetsmiljölagen 1977:1160, AFS 1998:6 om bekämpningsmedel, AFS 2001:3 om skyddsutrustning, AFS 2011:19 om kemiska arbetsmiljörisker med ändring genom AFS 2014:43, AFS 2020:1 om arbetsplatsens utformning, Förordningen 1998:901 om verksamhetsutövarens egenkontroll.

#### Förbud på särskilda platser utan anmälan eller tillstånd samt informationsskyldighet

Förordningen 2014:425 om bekämpningsmedel med ändringsföreskrift 2021:229, NFS 2015:2 om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel.

#### Vattenskyddsområde

NFS 2015:2 om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel, SLVFS 2001:30 om dricksvattenkvalitet.

#### Riskbedömning, förebygga personolyckor och första hjälpen

AFS 2011:19 om kemiska arbetsmiljörisker med ändring genom AFS 2014:43, AFS 1998:6 om bekämpningsmedel, Förordningen 1998:901 om verksamhetsutövarens egenkontroll, AFS 1999:7 om första hjälpen och krisstöd.

#### Påfyllning av spruta, bekämpning i fält och rengöring av spruta

Förordningen 2014:425 om bekämpningsmedel, NFS 2015:2 om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel.

#### Integrerat växtskydd

Förordningen 2014:425 om bekämpningsmedel, SJVFS och allmänna råd 2014:42 om integrerat växtskydd.

#### Dokumentation av bekämpning

Förordningen 2014:425 om bekämpningsmedel, SJVFS 2015:49 om dokumentationskrav för yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel, förordning EG nr 1107/2009 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden.



# Tvårvillkor

Tvårvillkor är regler som alla lantbrukare i EU måste följa för att få full utbetalning av sökta stöd eller ersättningar. Tvårvillkor är främst kopplade till jordbruksverksamhet. Växthusproducenter har därför inga tvårvillkor som gäller deras produktion.

## Lagkrav med sanktioner på gårdsstöd och miljöersättningar

Tvårvillkor är regler som berör:

- Miljö
- Folkhälsa
- Växtskydd
- Djurhälsa och djurskydd

Därtill finns krav som handlar om hur åkermark, betesmark och slätteräng hålls i hävd. För den som har ett åtagande för miljöersättning kan det också finnas *villkor* som berör spridning av gödsel och växtskyddsmedel.

Det är den som ansöker om gårdsstödet och miljöersättningarna som har ansvar för att driften sköts på ett riktigt sätt även om de direkta arbetsuppgifterna sköts av någon annan.

## Tvårvillkor vid användning av växtskyddsmedel

Tvårvillkor som berör växtskyddsmedel finns både inom området Växtskydd och området Livsmedel. Hur kraven tolkas framgår av Jordbruksverkets instruktioner till kontrollanter, [https://djur.jordbruksverket.se/download/18.382598821783902f1efba09/1615886257356/Kontrollinstruktion\\_Tv%C3%A4rvillkor\\_2021.pdf](https://djur.jordbruksverket.se/download/18.382598821783902f1efba09/1615886257356/Kontrollinstruktion_Tv%C3%A4rvillkor_2021.pdf)

Vskydd 2 Endast växtskyddsmedel som är godkända i Sverige får användas

Vskydd 3-11/ Växtskyddsmedel ska användas i enlighet med de villkor KemI beslutat för  
Lväxt3 produkten, d.v.s.

- Vilka grödor produkten får användas i
- Vad produkten kan användas mot
- Vilka utvecklingsstadier som gäller för behandling
- Begränsning i tidpunkt på dygnet, t.ex. vid fara för pollinerande insekter
- Max antal behandlingar i en gröda och ev. tillåtet intervall
- Max dos i olika grödor
- Karenstider

Vskydd 12 Här innefattas de övriga villkor som finns i de *villkor för användning* som beslutats för produkten. Det kan vara skyddsåtgärder såsom t.ex. särskild utrustning vid påfyllning, särskilt avdriftsreducerande utrustning och personlig skyddsutrustning.

Lväxt 1-2/  
Foder 8 Avfall och farliga ämnen förvaras och hanteras så att förorening av foder och livsmedel förhindras.

Lväxt 4/  
Foder12 All användning av växtskyddsmedel och biocider ska dokumenteras vilket innebär dokumentation av vem som utfört bekämpningen, i vilken gröda, karenstid och verkligt skördedatum om detta är relevant.

# Märkning av växtskyddsmedel

Produktens märkning består av etikett med bruksanvisning och eventuell bipacksedel. I samband med att produkten godkänns anger Kemikalieinspektionen de yttre ramarna för godkännandet. Dessa *villkor för användning* återfinns i **Bekämpningsmedelsregistret**. Den firma som innehar produkten i Sverige kan därefter välja att lägga till ytterligare villkor, ge ett snävare användningsområde, bestämma lämpliga dosintervall och användningstidpunkter, ange strategier för att undvika resistens m.m. Detta anges också på produktens märkning. Därför går det inte alltid att avgöra av produktens märkning vad som är villkor beslutade i samband med godkännandet och vad som är rekommendationer eller begränsningar för att växtskyddsmedlet ska fungera bäst. Det går inte heller att få exakt information om detta från KemI:s beslut om godkännande. Utgå ifrån att all information under rubriken **Användningsområde** på etiketten är tvärvillkor. Observera att det för flera användningsvillkor inte finns krav på att de ska dokumenteras!

## Dispens och UPMA

Dispens och beslut om utvidgning av produktgodkännande för mindre användningsområde, s.k. UPMA, anges inte på produktens märkning utan återfinns på KemI:s hemsida. Det KemI har beslutat om grödor, högsta dosering och skyddsåtgärder vid dispensen eller UPMA-godkännandet gäller som tvärvillkor. Nytt sedan en tid tillbaka är att UPMA-godkända preparat även har bruksanvisningar som återfinns i bekämpningsmedelsregistret. I dessa finns viktig information om vad som gäller vid användning enligt en UPMA. Dessa finns dock endast för nyligen registrerade UPMA.

UPMA godkännande följer alltid det ordinarie godkännandet av produkten och vid omregistrering söks därför nytt UPMA.

## Omregistrering

Vid omregistrering kan preparaten få ändrade villkor av Kemikalieinspektionen. Även om miljöbalken ställer krav på att användare av växtskyddsmedel ska hålla sig uppdaterade om aktuella bestämmelser är nuvarande tolkning att den information som finns på den aktuella förpackningen som används gäller. För de förpackningar som redan finns ute på marknaden gäller alltså befintlig märkning.

# Konsumentskydd

## Rätt användningsområde – gröda, dos och tidpunkt

Växtskyddsmedel måste vara godkända av KemI för att få användas. I godkännandet anges i vilka grödor växtskyddsmedlet får användas samt andra villkor. De detaljerade villkoren kring godkännandet motiveras av att man måste minimera riskerna vid användandet och att resthaltsstudier bara finns för vissa användningssätt. Observera att det i villkoren för vissa odlingskontrakt kan finnas ytterligare begränsningar för användning!

## Karenstider minskar risken för resthalter

Konsumenten skall kunna lita på att det inte finns skadliga rester av växtskyddsmedel i livsmedel. Livsmedelverket fastställer gränsvärden och gör stickprovskontroller. Risken för överskridna resthalter är störst i frukt och grönt.

Resthalten är beroende av växtskyddsmedlets egenskaper, dosen, väderleken samt tiden som förflutit mellan bekämpning och skörd. För att inte få oönskade resthalter i vegetabilier finns villkor om karenstid och sista användningstidpunkt. Karenstiden är den minsta tid, uttryckt i dagar, som måste förflyta mellan bekämpning och skörd.

Ofta finns, i stället för karenstid, villkor kring användningstidpunkt. Dessa kan ha samma funktion som en karenstid men väljs då ämnet används tidigt i grödans utveckling och det är svårt att veta antal dagar till skörd. Sista användningstidpunkt kan också ha andra anledningar, t.ex. att resthaltsstudierna inte sträcker sig längre eller att selektivitetsstudierna visar en skördenedsättning efter ett visst stadium.

Preparatets karenstid ska dokumenteras i sprutjournalen. Även verkligt skördedatum ska finnas dokumenterat, i sprutjournal eller på annan plats där uppgiften lätt kan plockas fram.

## Skyddsavstånd

Se särskilt kapitel.

## Skyltning vid bekämpning varnar allmänheten

Vid bekämpning i växthus ska varningsskylt och uppgifter om villkor för tillträde sättas upp direkt efter bekämpning. Varningen ska finnas vid varje ingång och vara kvar så länge det är olämpligt att gå in. Följ tiderna för återinträde som finns angivna i användarvillkoren.

Vid bekämpning på plats där allmänheten får färdas fritt, med undantag av åkermark, ska anslag sättas upp en vecka i förväg och sitta kvar en månad efter spridning. **Observera** att det kan krävas anmälan eller tillstånd från kommunens miljökontor.

## Vattenskyddsområde

För att skydda vattentäkter som kan användas till dricksvatten ska kommuner upprätta vattenskyddsområden. Den som vill använda växtskyddsmedel inom primär eller sekundär skyddszon måste söka tillstånd, i regel från kommunens miljökontor. Regler och förutsättningar för hantering av kemikalier inom vattenskyddsområden diskuteras i Greppa Näringens rådgivningsmodul 13 C, vattenskyddsområde.

# Riskbedöm och planera växtskyddsarbetet

För att se till att arbetet med växtskyddsmedel kan ske med så liten risk för miljö, hälsa och olycksfall som möjligt krävs att den som är ansvarig för verksamheten gör en riskbedömning och planerar arbetet. Riskbedömningen ska omfatta nedanstående delar:

## Riskbedömning

- Vilka produkter behöver vi och vilka får vi använda?
- Kan växtskyddsmedlet bytas ut mot ett annat med mindre risker?
- Vilka miljö- och hälsoskadliga egenskaper har dessa ämnen?
- Är produkten formulerad på sådant sätt att riskerna ökar eller minskar?
- I vilken mängd använder vi olika ämnen?
- Om flera produkter innehåller samma ämne, finns det risk att den sammanlagda mängden överskrider den mängd maxdoserna avser?
- Har vi bra utrustning för påfyllning och rengöring?
- Har vi bra rutiner för hur vi hanterar växtskyddsmedel?

## Planering

- Behörighet eller tillstånd för att hantera, använda och transportera växtskyddsmedel finns
- De lagkrav, branschkrav och kontraktkrav som berör verksamheten är kända
- Villkor inom vattenskyddsområde, Natura 2000, miljötillstånd etc. är kända
- Det är känt var inom verksamheten det finns krav på särskild hänsyn – Markera gärna på karta
- Om sprutningen görs av en maskinstation är ansvarsfrågan utredd mellan verksamhetsutövaren och den entreprenör som hyrs in
- Sprutan är kalibrerad, funktionstestad och godkänd av Jordbruksverket (ryggsprutor och kalldimningsaggregat är undantagna från detta krav)
- Aktuella säkerhetsdatablad finns tillgängliga för alla produkter
- Användarvillkoren är kända för alla produkter
- Korrekt personlig skyddsutrustning finns och används korrekt
- Om jag har anställd personal finns en förteckning över farliga produkter i verksamheten
- Om jag har anställd personal som ska hantera klass 1-medel finns skriftliga instruktioner
- Beredskap och nedskrivna rutiner för olyckshändelser finns

## Karta över känsliga objekt

Utgångspunkten är t ex EU-kartan eller annan lämplig karta, där följande delar är uppmärkta:

- Öppet vatten, d v s vattendrag som är vattenförande hela året
- Skyddszoner intill vattendrag
- Åtgärder för biologisk mångfald
- Dricksvattenbrunnar och vattentäkter (även grannarnas om de ligger nära dina fält)
- Dammar och mägerhål
- Dräneringsbrunnar
- Öppna diken
- Biodlingar, ekologiska odlingar, växthus
- Trädgårdar, förskolor, skolor m.m.

## Situationsplan över gårdsområdet

Med tanke på beredskap för olycksfall är en situationsplan viktig, där följande är markerat:

- Cisterner för dieselolja och eldningsolja
- Pannor
- Kemikalieförråd
- Påfyllningsplats för spruta
- Kyllager
- Lagringsplats för explosiva gödningsmedel t.ex. N34
- Gastuber
- Huvudströmbrytare
- Anslutningsdon för reservelverk
- Brandsläckare, brandpost, släckvatten
- Utrymningsvägar och återsamlingsplats vid fara
- Utrustning för första hjälpen och ev. nöddusch
- Stamlösningar för växtnäring
- Förvaringsplats för växtnäring

## Lejer bort sprutning

Om sprutning lejs bort bör ett skriftligt kontrakt finnas som garanterar att lagar och regler efterlevs. Observera att detta kan vara krav i odlingskontrakt. Ansvar måste vara tydligt mellan den som har odlingen och den som utför bekämpningsarbetet.

## Säkerhetsdatablad

Säkerhetsdatablad ska finnas tillgängliga för alla hälsofarliga eller brandfarliga kemiska produkter. På säkerhetsdatabladet finns viktig risk- och skyddsinformation. Detta krav gäller för alla. Stöd för detta finns i miljöbalkens hänsynsregler och i arbetsmiljölagen.

## Användarvillkoren

När växtskyddsmedel godkänns får de användarvillkor som styr hur preparatet får användas och hanteras. Dessa omfattar tillåtna grödor, dosering, antal tillåtna behandlingstillfällen, behandlingstidpunkter, karenstider samt ytterligare åtgärder som behövs till skydd för miljö eller människor såsom exempelvis avdriftsreducerande utrustning, skyddsavstånd, särskild påfyllningsteknik, skyddsutrustning, villkor för återinträde i växthus och hantering efter behandling.

## Förteckning över farliga ämnen

Den som bedriver verksamhet med anställd eller inhyrd personal ska ha en förteckning över samtliga hälso- eller brandfarliga kemiska produkter som den anställde kommer i kontakt med i verksamheten. Det kan vara växtskyddsmedel, syror, glykol, lacknafta, avfettningsmedel m.m. Som förteckning godkänns en pärm med säkerhetsdatablad och tydligt register men förteckningen ska vara aktuell och daterad. Det går också bra att samla säkerhetsdatablad digitalt på en tillgänglig dator, i god ordning under en särskild mapp. En bra regel är att se över förteckningen årligen och byta ut säkerhetsdatablad som är äldre än 3 år.

## Skriftliga hanterings- och skyddsinstruktioner

Om det finns anställda ska det finnas skriftliga hanterings- och skyddsinstruktioner för arbete med växtskyddsmedel i klass 1. I kommentarerna till föreskriften anges att det även kan vara nödvändigt med instruktioner när preparat i klass 2 hanteras om dessa irriterar hud eller kan ge allergi vid hudkontakt samt om arbetet innebär särskilda risker såsom t.ex. vid bekämpning i växthus eller vid användning av icke godkända medel i försöksodlingar. Ett sätt att göra en skriftlig instruktion kan vara att tillsammans gå igenom det aktuella säkerhetsdatabladet och markera särskilt viktiga punkter, t.ex. lämplig skyddsutrustning, var och hur påfyllning får ske, hantering av spill och avfall och rengöring av förpackningar.

## Beredskap och rutiner för olyckor

Denna utrustning ska finnas:

- Brandsläckningsutrustning i närheten av sprutförrådet
- Första hjälpen i alla traktorer och vid arbetsställen där farliga arbeten görs, t.ex. verkstad och packhall
- Vatten, tvål och ögondusch nära tillhands vid all hantering av växtskyddsmedel och platser för tillredning av växtnäring
- Nedskrivna rutiner för olyckor, t.ex. större och mindre spill av växtskyddsmedel, personolyckor, brand

**Praktiska dekal**er med rutiner för olyckshändelser kan laddas ner eller beställas från Säkert växtskydd, [www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se) under *Bibliotek*.

# Säker förvaring av växtskyddsmedel

## För säker förvaring krävs att:

- Växtskyddsmedel förvaras oåtkomligt för barn och andra obehöriga, d.v.s. utan behörighet eller motsvarande kunskaper, vilket innebär att de ska vara inlåsta eller under uppsikt.
- Växtskyddsmedel förvaras skilt från livsmedel och foder och inte i närheten av explosiva varor såsom t.ex. bensin, K-sprit och kemikalier i tryckbehållare.
- Förrådet är placerat så att det inte finns risk att foder och livsmedel förorenas när preparat och tomemballage hanteras.
- Växtskyddsmedel ska lagras i ett invallat utrymme eller en invallad behållare. Antingen kan golvet vara ogenomsläppligt utan avlopp och försett med tröskel eller liknande som gör att spill kan kvarhållas eller så kan preparaten ställas på nedsänkta hyllplan med kant alternativt ställas i plastbackar. Allt för att kunna kvarhålla ett eventuellt spill.
- Absorberande material ska finnas i närheten så att ett ev. spill kan samlas upp.
- Växtskyddsmedel förvaras i originalförpackningar. Om man tvingas föra över ett medel till en annan dunk än originaldunken ska denna märkas tydligt med preparatnamn och varningstext. Fäst gärna ett säkerhetsdatablad runt handtaget. Betat utsäde ska förvaras i märkta och täta förpackningar.
- Säkerhetsdatablad över de farliga kemikalier som används finns tillgängliga för den som hanterar ämnena. Säkerhetsdatabladen ska vara aktuella och bör uppdateras efter 3 år.
- Det finns en handlingsplan för olyckor. I anslutning till sprutförråd och påfyllningsplats ska det finnas kortfattade instruktioner för vad som ska göras i händelse av spill, personolyckor, brand.
- Det finns beredskap för olyckor. I nära anslutning till förvaring och påfyllning ska det finnas rent vatten, tvål, ögondusch och utrustning för första hjälpen. Det ska också finnas utrustning för att snabbt ta hand om spill såsom uppsugningsmaterial, skyffel och avfallskärl.
- Alla utgångna preparat rensas ut och lämnas till destruktion då tidpunkt för sista användningsdag passerats.

## För säker förvaring bör:

- Växtskyddslagret inventeras regelbundet. I odlingskontrakt kan det krävas en aktuell inventeringslista över växtskyddsmedel i lager. Aktuell lagerlista gör det också lättare att hålla koll på preparat som går ut och ska användas upp.
- Förrådet vara i god ordning och rent. Det bör finnas tillräckligt utrymme på golv och hyllor för både stora och små förpackningar. Hyllplanen bör vara av icke-absorberande material och på praktisk höjd. För att undvika kontaminering bör torra produkter förvaras ovanför flytande.
- Förrådet ha god ventilation direkt till ytterluft.
- Förrådet vara frostfritt eftersom en del preparat är frostkänsliga.
- Det finnas bra belysning för att hitta rätt och undvika misstag. Elinstallationer ska vara brandsäkra och ta hänsyn till gnagarangrepp.



- Brandskyddsaspekterna beaktas vid nybyggnation. Välj då en konstruktion som står emot brand i minst 30 minuter.

## Säker förvaring vid mobil påfyllning

I de fall då påfyllningsplatsen för sprutan ligger en bit ifrån växtskyddsförrådet kan interna transporter av uppvägda kemikalier bli nödvändiga. Det är viktigt att dessa sker på ett säkert sätt i exempelvis en sluten behållare med lock. Bäst är dock om kemikalieförråd och påfyllningsplats kan ligga intill varandra. Vid påfyllning i fält krävs att preparaten kan transporteras och förvaras säkert, t.ex. i ett låsbart och tätt utrymme på tankvagnen, sprutan eller traktorn.

Mer råd om hur en säker förvaring bör se ut finns i broschyren *Bygg säkert förråd för växtskyddsmedel* som kan laddas ner eller beställas från Säkert Växtskydd, [www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se) under *Bibliotek*.

## Säker förvaring av andra farliga kemikalier

Förutom växtskyddsmedel och betningsmedel ska även koncentrerade syror, koncentrerade disk- och desinfektionsmedel och medel för skadedjursbekämpning förvaras säkert. Exempel på krav och rekommendationer:

- Oåtkomligt för barn och andra obehöriga.
- Skilt från livsmedel, foder och förpackningsemballage för dessa.
- Skilt från explosiva varor såsom t.ex. bensin, K-sprit och kemikalier i tryckbehållare.
- Förrådet är placerat så att det inte finns risk att foder och livsmedel förorenas när produkter och tomemballage hanteras.
- Ogenomsläppligt golv utan avlopp samt tröskel eller fall och täta anslutningar mot väggarna så att spill inte har möjlighet att rinna ut.
- Flytande gödselmedel och stamlösningskar i växthus bör förvaras i invallat område eller på spilltråg som kan ta hand om eventuellt spill.
- Förvara i originalförpackningar. Om man tvingas föra över en produkt till en annan dunk än originaldunken ska denna märkas tydligt med namn och varningstext. Fäst gärna ett säkerhetsdatablad runt handtaget.
- Säkerhetsdatablad över alla farliga kemikalier som finns i lager, tillgängligt för den som hanterar ämnena. Säkerhetsdatabladen ska vara aktuella och bör uppdateras efter 3 år.
- Vid mjölkproduktion får det i mjölkkrummet endast förvaras rengörings- och desinfektionsmedel för löpande bruk.
- Vid mjölkproduktion får endast de rengörings- och desinfektionsprodukter som är godkända av Svensk Mjölks *Bra Kemråd* användas.
- Vid IP-certifierad produktion av frukt och grönt får endast de rengöringsmedel, smörjmedel etc. som är godkända för användning vid livsmedelshantering användas.

## Förvaring av läkemedel

- Mediciner, kanyler, sprutor och skalpeller ska förvaras så att de inte kan förorena foder eller livsmedel.
- Mediciner bör förvaras i ett låst skåp eller låda.
- Läkemedelsrester och använda kanyler ska förvaras säkert t.ex. som riskavfall.



# Transport av bekämpningsmedel

Lantbrukare och växthusodlare transporterar ibland produkter som är klassade som farligt gods, t.ex. bekämpningsmedel, syror, bensin. Då dessa används i verksamheten gäller föreskrifter som ligger under Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Under punkt 14 i säkerhetsdatabladet anges om produkten är ADR-klassad (transportklassad) eller inte.

## Allmänna regler vid transport av växtskyddsmedel:

- Transport skall ske i originalförpackning
- Åtgärder skall vidtas för att hindra eller motverka att skador orsakas på människor, djur, egendom och i miljön
- Godset ska hållas skilt från foder och livsmedel
- Förar- och passagerarutrymmet bör vara avskilt från förvaringsutrymmet
- Förpackningar skall vara säkrade så att de inte kan ramla omkull eller förskjutas

## För transportklassade (ADR) preparat gäller:

Samtliga villkor ovan gäller samt beroende på syfte, fordon och omfattning även följande.

### Transport i samband med huvudverksamhet - undantag

Transport mellan sprutförråd och fält som ska sprutas är undantagna från ytterligare krav, om den största förpackningen är högst 450 liter och den totala mängden max 1 000 poäng.

### För transport med traktor eller motorredskap - undantag

Alla förpackningsstorlekar och obegränsade mängder kan transporteras utan ytterligare krav om transporten sker utan ekonomisk vinning efter detaljhandel ut till gården.

### För transport med personbil, lastbil etc. av begränsad mängd

- Hösta tillåtna mängd per innerförpackning får inte överskridas
- Förpackningen ska vara sammansatta, t.ex. dunkar i en papplåda eller på bricka med plast
- Totalvikten för en sammansatt förpackning med låda får vara högst 30 kg
- Bruttovikten för en filmad bricka får vara max 20 kg
- Varje ytterförpackning ska vara märkt med symbolen till höger
- Om det är vätskor ska det på ytterförpackningen finnas riktningspilar
- Föraren ska ha utbildning enligt ADR-S kapitel 1.3



### För transport med personbil, lastbil etc. av värdeberäknad mängd

- Högsta tillåtna mängd får omräknat med en värderingsfaktor vara högst 1000
- Förpackningarna ska vara typgodkända
- Förpackningarna ska vara korrekt märkta
- Bestämmelser om samlastning ska följas
- Godsdeklaration där information ges om transporterad mängd i olika kategorier
- Föraren ska ha utbildning enligt ADR-S kapitel 1.3
- Minst en brandsläckare motsvarande 2 kg pulver ska finnas på fordonet

# Säker påfyllning

För att kunna kallas en säker påfyllningsplats krävs generellt:

- Säkert underlag.
- Stor yta så att dunkar aldrig behöver ställas utanför påfyllningsplatsen. Rekommendationen är minst 1 m runt om sprutekipaget i transportläge men se till att preparatpåfyllaren även ryms i arbetsläge.
- Att skyddsavståndet är tillräckligt långt till vattendrag, vattenförande diken, vattentäkter, dräneringsbrunnar, avlopp, asfalterad gårdsplan, spolplatta, hängrännor och oskyddade stuprör.
- Att påfyllning av vatten kan göras utan risk för överfyllnad eller baksug. Använd gärna bufferttank, överfyllnadsskydd, vattenmätare med automatisk stängningsventil och liknande. Vattenslangen ska hänga över vattenytan för att minimera risken för baksug.

Förhållandena och förutsättningarna i växthus skiljer sig från odlingsverksamhet utomhus.

För att kunna kallas en säker påfyllningsplats i växthus krävs:

- Att ett eventuellt spill kan samlas upp.
- Att skyddsavståndet är tillräckligt långt från en utvändigt placerad påfyllningsplats till vattendrag, vattenförande diken, vattentäkter, dräneringsbrunnar, avlopp.
- Att påfyllning av vatten kan göras utan att vattenslangen kommer i kontakt med sprutvätskan.
- Att uppvägning/uppmätning kan göras på ett ställe som kan kvarhålla spill.
- Att internt transporter kan undvikas genom att kemikalieförrådet finns i nära anslutning till platsen.

Alternativet till en fast påfyllningsplats är även i växthus en mobil påfyllnad men **observera** att det i växthus krävs uppsamlingsanordning för att detta ska vara ett godtagbart alternativ.

## Biobädd - ett bra val

- Biobädden är en enkel konstruktion vars syfte är att hålla kvar och bryta ner spill.
- En väl skött biobädd är en säker påfyllningsplats. Skyddsavståndet får vara 15 m i stället för 30 m.
- Biobädd är mindre lämplig om den ska användas för att tvätta sprutekipaget eller om den kommer att utsättas för hög belastning, t.ex. omfattande växtskyddsarbete och/eller gården ligger i nederbördsrikt område, då bör en helt tät konstruktion med uppsamling väljas.
- För växthus där biobädden används mycket vintertid bör en uppvärmd konstruktion väljas alternativt kan biobädden placeras nära intill växthusen så att spillvärme från husen tillförs biobädden
- En biobädd ska alltid placeras utomhus. I växthus anläggs lämpligen en helgjuten platta inne i växthuset på vilken påfyllnad och rengöring kan ske. I den helgjutna plattan placeras en brunn med dränkbar pump som via ledningar för ut vätskan jämnt över den utvändigt placerade biobäddens yta.
- Biobädden ska inte placeras så att stora mängder yt- eller regnvatten från tak kan rinna ner i bädden eller så att grundvatten riskerar tränga in underifrån.
- Biobädden ska gärna omges av biologiskt aktiv mark.

- Större spill, d.v.s. allt synligt spill ska samlas upp och lämnas till destruktion.
- Den biomix som rekommenderas för jordbruksverksamhet, 25:50:25 volymprocent av vardera matjord, finhackad halm och torv, är utprovad med tanke på hög funktion och lång livslängd. I växthus rekommenderas 20:60:20 volymprocent av vardera matjord, finhackad halm och torv
- Anlägg biobädden 1–3 månader innan användning eller förkompostera biomixen. Då undviker man en sämre funktion i början till följd av en för porös struktur.
- Ett frodigt gräställe reglerar vattenbalansen i bädden och indikerar att klimatet i biobädden är bra för nedbrytning. Gräset etableras lättare med färdig gräsmatta.
- Underhåll är A och O. Därför ska skador i grässkiktet repareras. Varje eller vart annat år kan biobädden behöva fyllas på med ny biomix eller ny halm som myllas ner i det över skiktet.
- Byt biomix efter 5–8 år. Lägg den gamla biomixen i kompost på t.ex. en presenning och med en presenning över. Sprid på åkermark efter ett år.

Mer råd om konstruktion och skötsel av biobäddar finns i broschyren **Bygg säkert biobädd** som kan laddas ner eller beställas från Säkert växtskydd, [www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se) under *Bibliotek*.

## Platta med uppsamling - ett bra val

- Platta med uppsamling kan vara en del av en gödselplatta kopplad till urinbrunn, en betongplatta med avledning till flytgödselbehållare eller en betongplatta inomhus eller utomhus med uppsamling till en mindre behållare.
- Om plattan är tillräckligt stor eller har tillräckligt ledig yta, har en tät beläggning och om allt vatten som kommer på plattan under året samlas upp i en tät behållare betraktas det som en säker påfyllningsplats. Skyddsavståndet får vara 15 m i stället för 30 m.
- Uppsamlingstankens volym bör tillsammans med det vatten som kan bli stående på plattan motsvara minst 1,5 gånger spruttanken volym.
- För plattor utomhus är det viktigt att också ta hänsyn till nederbörds mängder, hur ofta tanken kan tömmas och om detta då sker under perioder då det är lämpligt att sprida i fält. Exempelvis motsvarar 10–15 mm regn på en 50 m<sup>2</sup> stor platta 500–750 liter vatten.
- Plattan ska konstrueras så att den klarar höga vattenflöden. En upphöjd kant runt plattan kan kompensera för litet fall. En avloppsränna sväljer stora mängder vatten och skiljer också av jord.
- Större spill, d.v.s. allt synligt spill ska samlas upp och lämnas till destruktion.
- Rester bryts ner mycket lite eller inte alls i uppsamlingsbehållaren. Om plattan används till både påfyllning och tvätt av sprutekipaget bör uppsamlad vätska spridas över en något eller några hektar stor yta. Sprid företrädesvis på stubb.
- Om plattan används till att även tvätta andra maskiner och traktorer kan det beroende på omfattning vara motiverat med oljeavskiljare. Rådgör med kommunens miljökontor.

Mer råd om konstruktion och skötsel av påfyllningsplattor med uppsamling finns i broschyren **Bygg säkert platta med uppsamling** som kan laddas ner eller beställas från Säkert växtskydd, [www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se) under *Bibliotek*.

## Mobil påfyllning i fält - ett bra val för jordbruksverksamheter

- Påfyllning i fält är en bra påfyllningsplats om det går att undvika punktbelastning genom att inte alltid stå på samma ställe.
- Minst 30 m skyddsavstånd krävs.
- Kräver även tankvagn eller liknande samt utrustning för utvändigt tvätt i fält.
- Kräver säker transport av preparat ut i fält där dunkar är lastsäkrade och placerade så att spill kan samlas upp och att de i fält kan förvaras säkert och utom räckhåll för obehöriga.
- Kräver att även skyddsutrustning och sköljda förpackningar kan tas omhand i fält.

## Mobil påfyllnad med uppsamling i växthus - ett bra val

En mobil påfyllnad med uppsamling kan i växthus åstadkommas på olika sätt. Gemensamt är att de tillåter säker påfyllnad på flera olika platser i växthuset.

En mobil påfyllnad kan skapas genom att:

- Ett fast tråg installeras under sprutans tank över hjulen
- Sprutan placeras i ett spilltråg som placeras på en pallkrage som kan flyttas runt med truck
- Sprutan körs upp på ett spilltråg när den ska fyllas på

Samtliga mobila alternativ kräver att ett spill kan tas omhand på ett säkert sätt. Detta kan antingen ske via en biobädd, ett biofilter eller om det är mycket små mängder genom att använda absorberande material kasseras som farligt avfall.

## Bevuxen mark som permanent påfyllningsplats – endast godtagbart vid mycket liten användning i jordbruksverksamheter

- En mer permanent påfyllning på biologiskt aktiv, gräsbevuxen mark är endast lämpligt vid mycket liten bekämpningsmedelsanvändning i jordbruksverksamheter där bekämpning utförs under odlingssäsongen, d.v.s. då det finns hög biologisk aktivitet.
- Platsen ska vara **odränerad, biologiskt aktiv och med ett ordentligt matjordslager.**
- Minst 30 m skyddsavstånd krävs.
- Vattenslangen bör vara så lång att det går att flytta runt på markytan.

# Säker spruta

## Testad och godkänd

Alla sprutor i företaget ska funktionstestas minst vart tredje år. Om sprutan används mer än 25 ha per meter sprutbom rekommenderas tätare intervall mellan funktionstest.

Sprutan ska också vara godkänd av Jordbruksverket och godkännande baseras på genomfört funktionstest. Undantagna är utrustning som i sin helhet bärs av den som sprutar, t ex rygg-sprutor, utrustning på skogsmaskiner för behandling av stubbar, utrustning för behandling av plantor genom doppling, betningsutrustning, kall- och varmdimningsaggregat, avstrykare. Nyttillverkad CE-märkt utrustning från EES-land eller Turkiet är undantagna tre första åren.

## Ska medfölja sprutekipaget vid bekämpning utomhus

- Vindhastighetsmätare och vindriktningsvisare
- Termometer
- Färskt vatten och tvål
- Handskar och annan skyddsutrustning
- Utrustning för byte/rensning av munstycken
- Första förbandsutrustning och ögondusch
- Hjälprea för vindanpassat skyddsavstånd

## Förbättringar av sprutan – ganska vanligt idag

- Preparatpåfyllare – eller, om sådan saknas, bra fotsteg och avställningsyta
- Dunksköljningsutrustning - som använder rent vatten
- Flödesmätare på vattenledningen
- Spridarmutter med bajonettfattning
- Flervalshållare
- Droppskydd och filter
- Elmanövrering av huvudventil, delsektioner och tryck
- Spruttdator som hjälper till att hålla koll på utsprutad mängd och behandlad areal
- Kolfilter till hyttventilationen
- Sköljvattentank – ev. möjlighet till separat sköljning av tank, ramp och preparatpåfyllare
- Tankdiskmunstycke
- Tvättslang för utvändig avspolning
- Tätt lock (växthussprutor)

## Förbättringar av sprutan – mindre vanligt idag

- Rampcirkulation
- Bomhöjdsautomatik
- GSP-styrning
- Hel- eller halvautomatiska diskprogram
- Preparatdoserare
- Påfyllningsautomatik

Mer råd finns i Säkert växtskydds broschyr *Goda råd om växtskydd* som kan laddas ner eller beställas på [www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se) under *Bibliotek*.

# Sprutteknik – val av munstycken

## Storlek och märkning

Märkningen av munstycken följer i regel en ISO-standard som bl.a. anger storlek, färg och munstycksflöde. Storleksmärkningen grundas på flödet i gallon per minut vid 3 bars tryck. Flödet för ett visst munstycke vid 3 bars tryck fås genom att multiplicera storleken med 0,4. Exempelvis ger munstycket F 02-110 vid 3 bars tryck flödet  $2 \cdot 0,4$  d.v.s. 0,8 l/min.

Märkningen av munstycken gäller oavsett material eller typ t.ex. lowdrift, injektor, vanlig spaltspridare. Droppstorlek och duschkvalitet är dock unikt för varje munstycke och omfattas inte av standarden.

Munstycke för högtryckssprutor som används i växthus saknar vanligtvis standardiserad färgmarkering.

Märkning	Färg	Flöde vid 3 bar i l/min
0075	Rosa	0,3
01	Orange	0,4
015	Grön	0,6
02	Gul	0,8
025	Lila	1,0
03	Blå	1,2
04	Röd	1,6
05	Brun	2,0
06	Grå	2,4
08	Vit	3,2
10	Ljusblå	4,0

## Duschkvalitet

Dropstorlek och duschkvalitet för ett specifikt munstycke kan utläsas i tabeller utifrån munstyckets storlek och tryck vid sprutning. För att beräkna vätskemängd vid önskad duschkvalitet eller duschkvalitet vid den körhastighet du brukar använda behövs formlerna nedan.

$$\text{Vätskemängd (l/ha)} = \frac{\text{Munstycksflöde (l/min)} * 600}{\text{Hastighet (km/h)} * \text{Munstycksavstånd (m)}}$$

$$\text{Munstycksflöde (l/min)} = \frac{\text{Vätskemängd (l/ha)} * \text{Hastighet (km/h)} * \text{Munstycksavstånd (m)}}{600}$$

*Dropstorlek för ett specifikt munstycke vid olika storlek och tryck:*

	F-0075-110	F-01-110	F-015-110	F-02-110	F-025-110	F-03-110	F-04-110	F-05-110	F-06-110	F-08-110	F-10-110
	Rosa	Orange	Grön	Gul	Lila	Blå	Röd	Brun	Grå	Vit	Ljusblå
Tryck Bar	Munstycksflöde från ett munstycke ( liter / minut )										
1.50	0.21	0.28	0.42	0.57	0.71	0.85	1.13	1.41	1.70	2.26	2.83
1.75	0.23	0.31	0.46	0.61	0.76	0.92	1.22	1.53	1.83	2.44	3.06
2.00	0.24	0.33	0.49	0.65	0.82	0.98	1.31	1.63	1.96	2.61	3.27
2.25	0.26	0.35	0.52	0.69	0.87	1.04	1.39	1.73	2.08	2.77	3.46
2.50	0.27	0.37	0.55	0.73	0.91	1.10	1.46	1.83	2.19	2.92	3.65
2.75	0.29	0.38	0.57	0.77	0.96	1.15	1.53	1.91	2.30	3.06	3.83
3.00	0.30	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.60	2.00	2.40	3.20	4.00
3.25	0.31	0.42	0.62	0.83	1.04	1.25	1.67	2.08	2.50	3.33	4.16
3.50	0.32	0.43	0.65	0.86	1.08	1.30	1.73	2.16	2.59	3.46	4.32
3.75	0.34	0.45	0.67	0.89	1.12	1.34	1.79	2.24	2.68	3.58	4.47
4.00	0.35	0.46	0.69	0.92	1.15	1.39	1.85	2.31	2.77	3.70	4.62

FIN

MEDIUM

GROV

MYCKET GROV

## Vilken typ av munstycken ska jag välja?

### Särskilt avdriftsreducerande utrustning

Idag finns det för vissa preparat krav på att särskilt avdriftsreducerande utrustning används. Det kan vara särskild sprutteknik eller munstycken som klarar av att reducera avdriften med 50 % eller mer. Duschkvaliteten för dessa betecknas mycket grov. I regel anges i villkoren att trots användning av särskilt avdriftsreducerande utrustning ska det anpassade skyddsavståndet avläsas som om den inte fanns, d.v.s. duschkvalitet grov. Lowdriftspridare är spaltspridare med trycksänkning och reducerar ofta vindavdriften betydligt jämfört med en spaltspridare av samma storlek. De uppfyller dock inte kraven för särskilt avdriftsreducerande utrustning. För att få kalla utrustningen särskilt avdriftsreducerande måste tillverkare lämna in sin utrustning för provning, t ex vid JKI i Tyskland. På [www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se) under *Bibliotek* finns en **lista över särskilt avdriftsreducerande utrustning** som uppdateras regelbundet. Observera att det kan finnas villkor för godkännandet, t.ex. att trycket i ytterdraget ska vara lägre.

### Tänkbara spridarval för vanlig lantbruksspruta med plats för en spridare

Sprutning kan ske utan risk för avdrift, preparat med krav på avdriftsreduktion används inte:

- Spaltspridare 03 (blå), 150–200 l/ha, 2-3 bar, fin-medium, 6-8 km/h
- Lowdriftspridare 025 (lila), 150–200 l/ha, 2-3 bar, medium, 6-8 km/h

Preparat med krav på att 50 % avdriftsreduktion används, komplettera med något av dessa:

- Lång injektorspridare 02 (gul), mer än 170 l/ha
- Kompakt injektorspridare 025 (lila), 200 l/ha
- Lång injektorspridare 025 (lila), mer än 200 l/ha

### Tänkbara spridarkombinationer för vanlig lantbruksspruta med trippletter

#### Spannmålsodling, alternativ 1

1. Spaltspridare 03 (blå), 150-200 l/ha, 2-3 bar, fin-medium, 6-8 km/h
2. Lowdriftspridare 02 (gul) eller 025 (lila), 150-200 l/ha, 2,5-5 bar, medium, 6-8 km/h
3. Injektorspridare min 50 % avdriftsreduktion, 170-200 l/ha, 5-7 bar, 7-8 km/h

#### Spannmålsodling, alternativ 2

1. Spaltspridare 03 (blå), 150-200 l/ha, 2-3 bar, fin-medium, 6-8 km/h eller Lowdriftspridare 025 (lila), 150-200 l/ha, 2-3 bar, medium, 6-8 km/h
2. Reservuppsättning av 1
3. Injektorspridare minst 50 % avdriftsreduktion, 170-200 l/ha, 5-7 bar, 7-8 km/h

#### Spannmåls- och potatisodling

1. Spaltspridare 03 (blå), 150-200 l/ha, 2-3 bar, fin-medium, 6-8 km/h
2. Spaltspridare 04 (röd), 200-400 l/ha, 2-3,5 bar, medium, 5-8 km/h
3. Injektorspridare minst 50 % avdriftsreduktion, 170-200 l/ha, 5-7 bar, 7-8 km/h

#### Spannmåls- och sockerbetsodling

1. Spaltspridare 03 (blå), 150-200 l/ha, 2-3 bar, fin-medium, 6-8 km/h
2. Spaltspridare 02 (gul), 130-160 l/ha, 2-3 bar, fin, 5-8 km/h
3. Injektorspridare minst 50 % avdriftsreduktion, 5-7 bar, 170-200 l/ha, 7-8 km/h

Ett tips är appen **"Spridarval"** som är ett hjälpmedel vid val av spridare och kalibrering.



# Sprutteknik i växthus

I växthusproduktion är olika typer av biologiskt växtskydd en viktig del och även dessa kräver god appliceringsteknik, precis som de kemiska växtskyddsmedlen. I växthus används flera olika typer av sprutor.

## Ryggsprutor

Ryggsprutor används för att behandla mindre begränsade ytor. Dessa sprutor är undantagna från kravet på funktionstest. En bra ryggspruta har anslutningarna upptill på sprutan, bärremmar av material som kan torkas av, dödmansgrepp som gör att den slutar att spruta om man släpper handtaget och en batteridrivna pump.

## Kalldimningsaggregat

I vissa fall används kalldimningsaggregat. Dessa sprutor är undantagna från kravet på funktionstest. De kan antingen var fast monterade i växthusen eller placerade på ställningar som kan placeras ut i växthuset. Kalldimningsaggregatets spruttank, som rymmer 5–6 liter, fylls på varefter sprutan placeras i husen och lämnas sedan tills sprutningen är utförd. Det blir mindre exponering för sprutföraren då denna enbart fyller på spruttanken. Kalldimning innebär att en fin dimma av växtskyddsmedel appliceras på alla ytor i växthuset vilket innebär att alla ytor blir kontaminerade med växtskyddsmedel direkt efter sprutningen. Det är viktigt att vädra ut växthusen väl efter bekämpningen och att följa återinträdeskravet.

## Kärrsprutor

Vanligen används olika typer av kärrsprutor, främst högtryckssprutor. Även lågtryckssprutor förekommer men i betydligt mindre utsträckning. I prydnadsväxtodlingar är sprutorna kopplade till handhållna lansar eller mindre ramper med främst virvelkammarspridare. I grönsaksodlingar i växthus kopplas de till vertikala ramper av olika slag eller till sprutrobotar som tar sig fram på värmerören. Vid all användning av högtryckssprutor bildas mycket små droppar. Dessa droppar sprids inte bara på grödan utan träffar även alla ytor i växthuset såsom golv, väggar, tak och inredning. Sprutningen är helt eller delvis manuell och sprutföraren som befinner sig i sprutdimman måste därför skydda sig väl. Detta gör att rätt skyddsutrustning är viktigt för sprutföraren, att återinträdestiden följs väl och att de övriga användarvillkor som kan vara kopplade till medlet följs.

# Personlig skyddsutrustning

På bekämpningsmedlets etikett och säkerhetsdatablad finns information om vilken personlig skyddsutrustning som rekommenderas. Ibland är den informationen inte tillräckligt vägledande varför det kan vara svårt att välja rätt. Arbetsmiljöverket har tillsammans med LRF och Jordbruksverket tagit fram förslag på **grundskydd** i olika situationer.

## Grundskydd vid hantering av koncentrerade preparat

Detta gäller för de som har preparatpåfyllare och traktor med tät hytt eller ska fylla på ett kalldimningsaggregat i växthus.

- Endagshandskar av nitril, minst tjocklek 0,3 mm och med långt skaft. Byt varje dag.
- Engångshandskar av nitril, helst med långt skaft. Byt efter 10 minuter.
- Eventuellt bomullsvantar i nitrilhandskarna för ökad komfort.
- Visir som skyddar ansikte och ögon. Går att använda i kombination med vissa halvmasker och fungerar bra med glasögon.
- Huvudbonad, som skyddar hjässan.
- Skyddsförkläde av PVC, extra långt så att det räcker över stövelkanten.
- Gummistövlar som enbart används vid bekämpning. Trä overallsbyxorna utanpå stövelskaften. Byt inför varje säsong.
- Ögondusch.
- Andningsskydd vid behov, vilket det i regel alltid är i växthus. Partikelfilter av klass P2/P3, där P3 är krav i växthus, samt gasfilter av klass A2. Byt filter ofta, minst en gång per säsong.

## Grundskydd vid sprutning med bomspruta

### Tät traktorhytt

Om traktorhytten är tät behövs kolfilterinsats och partikelfilter. Använd bara kolfiltret i traktorn när det behövs. Byt eller rekonditionera varje år eller efter 300–400 timmars användning. Tänk på att inte dra in bekämpningsmedel i hytten via stövlarna och handskar. Skölj av handskarna och ta av dem innan du sätter dig i en tät hytt. Måste du ta med skyddskläderna in i hytten – lägg dessa i en hink eller liknade och ställ denna på golvet i hytten. Undvik att gå i bekämpad gröda.

### Otät hytt

- Halvmask med partikelfilter av klass P2/P3 och gasfilter av klass A2
- Korttidsoverall eller heltäckande regnställ
- Skyddshandskar av nitril
- Huvudbonad
- Ögondusch
- Gummistövlar

## Grundskydd vid sprutning i växthus

- Halv- eller helmask, eller fläktassisterad hätta eller hjälm, med partikelfilter av klass P3 och gasfilter av klass A2
- Korttidsoverall av **typ 3**, eller heltäckande regnställ i galon
- Endagshandskar av nitril
- Huvudbonad
- Ögondusch
- Gummistövlar

## Skötsel av skyddsutrustningen

Tvätta handskar, stövlar, visir, förkläde och skyddskläder med vatten direkt efter användning. Tvätta all utrustning ordentligt vid arbetets slut och häng upp till tork. Första avsköljningen bör göras över påfyllningsplatsen.

Förvara torrt, ventilerat och lättillgänglig nära preparatförråd eller påfyllningsplats men åtskilt från både privata kläder och arbetskläder. Förvara inte skyddsutrustning i preparatförrådet.

Ta av gas- och partikelfilter från andningsskyddet och skölj masken enligt tillverkarens anvisningar. Förvara filtren i tättslutande plastpåsar.

Tvätta alla kläder efter användning. Tvätta händerna noga!

# Emballage och rester

## Rengöring av förpackningar

### Utan sköljutrustning på sprutan

- Fyll med vatten – Fyll den tomma förpackningen till 1/5 med vatten.
- Sätt på korken – Håll inte för med handen.
- Skaka – Sköljvattnet ska komma åt hela förpackningens insida.
- Töm i tanken – Låt förpackningen rinna av i minst 30 sek.
- Upprepa sköljningen minst 3 gånger – Så att förpackningen säkert är ren.
- Låt droptorka

### Med sköljutrustning på sprutan

- Skölj tills förpackningen är helt ren
- Sköljutrustningen måste arbeta med rent vatten, inte vatten från spruttanken
- Låt droptorka

Förvara rengjorda förpackningar samlat på särskild plats, exempelvis avgränsat under tak eller på påfyllningsplattan. Undvik att förvara förpackningar i närheten av foder och livsmedel. När förpackningar lämnas till insamling ska locken vara av.

## Vart lämnas rengjorda förpackningar?

Tömda och ordentligt rengjorda förpackningar klassas inte som farligt avfall utan ska lämnas till återvinning. Undantag gäller för dunkar märkta med skyddsfraserna S56 och S60 som anger att materialet och dess behållare ska tas omhand som farligt avfall. Dessa dunkar ska därför lämnas till destruktion.

Eftersom det finns producentansvar på förpackningarna tas rengjorda dunkar emot gratis av det avfallsbolag som får ersättning för detta. Numera är det *SvepRetur* som även anordnar insamling av annan lantbruksplast. Insamling sker två gånger per år på angivna anläggningar. Övriga avfallsbolag tar emot dunkar men har rätt att ta betalt.

## Rester och ej rengjorda förpackningar – Farligt avfall

Rester och ej rengjorda förpackningar klassas som farligt avfall och ska lämnas till destruktion.

- Kontakta miljökontoret i din kommun för upplysningar om vad som gäller kring insamlingsplatser. Det kan finnas möjlighet för små företag att lämna mindre mängder till bemannade återvinningscentraler i kommunen.
- Kontakta annars ditt avfallsbolag och ta reda på var insamling av farligt avfall från företag sker och vilka krav som gäller för emballering vid transport till insamlingsstället.

## Avfallsjournal

Uppkommer farligt avfall i verksamheten skall anteckningar föras, s.k. avfallsjournal. Exempel finns i *Miljöhusesynten*. Avfallsjournalen ska sparas i 5 år.

## Transport av farligt avfall

För transport av miljöfarligt avfall finns särskilda restriktioner.

- Den som transporterar farligt avfall från egen verksamhet ska ha anmält detta till länsstyrelsen. Anmälan gäller i fem år. Transportanteckningar ska föras. Miljöhusens avfallsjournal fungerar även som transportanteckningar.
- Vid större mängder, >100 kg kemikalierester per år, krävs särskilt tillstånd för transport av farligt avfall.
- Farligt avfall som lämnar verksamheten ska rapporteras till Naturvårdsverkets avfallsregister inom 2 dagar.

## Mottagarbevis

För att visa för tillsynsmyndigheten att farligt avfall tagits omhand på rätt sätt krävs någon form av mottagarbevis som sparas i 3 år. Som mottagarbevis gäller faktura eller kvitto.

# Rengöring av sprutan

## Invändig rengöring

- Direkt i fält efter avslutad sprutning
- I rampen finns rester som motsvarar full dos i 30–100 m
- Kvar i tanken kan finnas 3 – 30 l, beroende på sprutans konstruktion
- Koncentrerad sprutvätska finns i tankens sump, preparatpåfyllare, omrörningssystem och returslangar
- Det finns exempel på olycksfall där preparat som innehåller mycket lösningsmedel eller penetreringsolja löst upp gamla sprutrester och orsakat skador.
- I de fall växthusprutor rengörs ska tvättvattnet samlas upp och tas om hand via ett biofilter, biobädd eller motsvarande.

## Rekommenderad extrautrustning

- Sköljvattentank på ca 10 % av tankvolymen - dock minst 150 liter
- Tankspolningsmunstycke - sakta roterande med stora droppar är bäst

## Förenklad rengöring: 1–3% av ursprunglig koncentration på ca 15 min

I regel använder man sig idag av en tredelad sköljning. Undersökningar och försök visar att sköljningen av sprutan blir bättre om den delas upp ytterligare t.ex. i fem eller sex delar. Vissa sprutor har en konstruktion som medför att de måste sköljas på ett speciellt sätt för att inte riskera att det finns rester av växtskyddsmedel kvar, t.ex. sprutor med rampcirkulation. Sprutans instruktionsbok ger upplysningar om hur sköljning och rengöring ska gå till.

### Gör så här:

1. Kör sprutan tom.
2. Späd ut resterna i tanken med ca 1/3 av färskvattentankens innehåll och sprid i fältet. Om det är möjligt på sprutan bör den första delen färskvatten ledas direkt till ledningar och ramp för att späda ut de rester som finns där.
3. Fyll på med ytterligare 1/3. Cirkulera i systemet och sprid ut i fältet.
4. Fyll på med den sista 1/3 vatten. Cirkulera i systemet och sprid ut i fältet.
5. Nu är sprutan sköljd och nästan ren.
6. Bottenventiler, filter och ändventiler på rampen kan nu öppnas på biobädd, platta med uppsamling eller biologiskt aktiv mark.

### Tänk på att:

- Alla ventiler ska öppnas och stängas under sköljningen.
- Rester ska sprutas ut i fält men se upp så att rekommenderade doser inte överskrids i t.ex. grönsaker. Vid den första sköljningen är det full dos i ledningar och ramp!

## Grundlig rengöring

Grundlig rengöring ska göras inför sprutning i annan gröda, servicearbeten, funktionstest och vinterförvaring.

1. Starta med förenklad rengöring.
2. Fyll hela sprutan och tillsätt rengöringsmedel enligt anvisningarna. Cirkulera i systemet. Sprid ut i fält.
3. Avsluta med förenklad rengöring. Rensa alla silar och munstycken.

## Utvändig rengöring

- Även utanpå sprutan finns rester från spill, skumning, överfyllnad eller avdrift.
- Upp till 1 % av utsprutad kemikalie kan avsättas utanpå ekipaget.
- Minst avsättning: lowdriftspridare eller injektorspridare på en bom med liten yta.
- Störst avsättning: ramper med stor yta, t.ex. Hardi Twin.

## Exempel på utrustning

- Tvättslang kopplad till separat pump (lågtryck alternativt högtryck) med rent vatten från skölvattentanken. Borste eller spolmunstycke kopplas till tvättslangen. Borste ger bäst tvättresultat men det går åt mer vatten.
- God rengöringseffekt kan uppnås även med ”lågtryckspump”.
- Sprutans egen pump kan kopplas till lågtryckssystem (tryck upp till 8 bar).

## Val av plats

### I fält

Fältet är ofta bästa platsen eftersom rampen är lättast att rengöra utfälld. Kräver slang kopplad till färskvattentank via pumpen eller annan utrustning för renspolning. Observera samma skyddsavstånd till brunnar, vattendrag och vattentäkt måste hållas vid tvätt som vid påfyllning.

### Biobädd

Biobäddar tål inte alltför stora mängder vatten. En biobädd enligt svensk originalmodell klarar en snabb avspolning med högtryckstvätt. En tät biobädd med uppsamling klarar större vattenmängder men får dock inte bli vattenmättad.

### Platta med uppsamling

Fungerar bra om plattan är tillräckligt stor så att stänk inte kommer utanför.

### Gräsbevuxen biologisk aktiv mark

Fungerar bra om man växlar plats. Observera att samma skyddsavstånd till brunnar, vattendrag och vattentäkt måste hållas vid tvätt som vid påfyllning.

## Vinterförvaring - frostskydd

Glykol kan betraktas som farligt avfall och får då inte spridas i miljön utan måste samlas upp och återanvändas eller destrueras. Etylenglykol klassas som farligt avfall medan propylen-glykol inte gör det. Spilld eller utsprutad glykol är en arbetsmiljöfara.



# Dokumentation

## Förteckning över farliga ämnen

Den som bedriver verksamhet med anställd/inhyrd personal är skyldig att ha en förteckning över samtliga hälsofarliga och brandfarliga ämnen som den anställda/inhyrde kommer i kontakt med i verksamheten. Förteckningen ska uppdateras årligen. Som förteckning räknas en pärm med aktuella säkerhetsdatablad och tydligt register eller nedsparat digitalt.

## Dokumentation vid spridning av växtskyddsmedel

Dokumentationen kan vara i form av en sprutjournal och ska sparas i 3 år. Sprutföraren ansvarar för journalföringen.

Av dokumentationen ska minst framgå:

- Plats/skifte/växthusavdelning
- Gröda/kultur/omgång
- Motiv till bekämpning: t.ex. örtogräs, gräsogräs, insekter, svamp, tillväxtreglering
- Tidpunkt när bekämpningen börjar
- Preparat
- Karenstid
- Dos
- Skyddsavstånd - både fast och anpassat skyddsavstånd där anpassade skyddsavstånd kan ritas in i förväg på en karta
- Den som utfört bekämpningen
- Påfyllningsplats
- Rengöringsplats (utvändigt eftersom invändigt alltid ska ske i fält)

För bigiftiga preparat ska även dokumenteras:

- Förekomst av blommande växter - både gröda och ogräs

För preparat med karenstid ska även dokumenteras:

- Om preparatet har en karenstid ska det finnas anteckningar om verkligt skördedatum. Dessa behöver inte finnas i sprutjournalen utan kan vara dokumenterade på annan plats, t.ex. fältkort eller växtodlingsplan.

Frivilligt men rekommenderas starkt:

- Temperatur - mäts i skuggan i ögonhöjd
- Vindstyrka – avläs vindmätaren i ögonhöjd under minst 1 minut
- Vindriktning - bedöms med hjälp av vimpel eller liknande på sprutan. Kan även bestämmas med hjälp av vissa vindhastighetsmätare

## Gårdskarta med skyddsobjekt underlättar

- Kan användas för att ange anpassade skyddsavstånd
- Kan användas för att numrera skyddsobjekten så att de lättare kan dokumenteras i sprutjournalen
- Krävs i vissa odlingskontrakt och i vattenskyddsområden

## Ytterligare krav kan finnas i odlingskontrakt

- Vem som beslutat om åtgärd
- Använd sprututrustning, koncentration eller vattenmängd
- Första möjliga skördedatum med hänsyn till karenstid
- Inte bara gröda utan även sort

## Skadedjursbekämpning

All förekomst och bekämpning av skadedjur ska dokumenteras. Relevanta uppgifter:

- Behandlingsdatum
- Orsak
- Platsbeskrivning eller karta
- Preparat
- Koncentration
- Karenstid
- Saneringsföretag
- Vem som utfört bekämpning

I vissa odlingskontrakt ska sanering av lagrad spannmål dokumenteras och anmälas till köparen i god tid före leverans. Utöver ovanstående ska även följande dokumenteras:

- Kvantitet
- Sort
- Silobeteckning

# Skyddsavstånd

Den som sprider växtskyddsmedel utomhus ska bestämma och iaktta de skyddsavstånd som med hänsyn till omständigheterna är nödvändiga till skydd för omgivningen.

## Anpassat skyddsavstånd

Minsta anpassade skyddsavstånd:

- 2 m till diken och dräneringsbrunnar
- 6 m till sjöar och vattendrag räknat från strandlinje för högvattenyta, överkant av strandbrink eller vattenytan vid spridningstillfället
- 12 m till dricksvattenbrunn på egen fastighet såväl som närliggande fastigheter

Större avstånd kan behövas, t.ex. om marken lutar kraftigt. Exempelvis bör avståndet dubblas vid 10 % lutning och fyrdubblas vid 20 % lutning.

## Definition dike

Öppet dike för dränering som är vattenförande någon del av året.

## Definition vattendrag

Bäckar, åar, mangelgravar och liknande som är vattenförande hela året eller en stor del av året

## Dräneringsbrunnar

Täckning av brunnar hindrar ogräs från att växa och spridas ut i fältet. Täckning innebär dock inte att man kan spruta över brunnen. Bäst är om brunnen kan grävas ner under plöjningsdjup. Brunnslocket bör ligga 60 cm under markytan. Om dräneringen ingår i ett dikningsföretag bör man samråda med dikningsföretaget i förväg. I vissa odlingskontrakt kan det krävas att brunnar i dagen omges med halm, träflis, bark eller biologiskt aktiv mark.

## Anpassat skyddsavstånd

Det anpassade skyddsavståndet bestäms strax innan sprutningen börjar med hjälp av *Hjälpreda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd*. Hjälpredan finns på Säkert växtskydds hemsida, [www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se) under *Bibliotek* och kan också laddas hem som App. Skyddsavståndets storlek beror på hur känslig omgivningen är i vindriktningen.

## Särskild hänsyn

Alla typer av växtskyddsmedel intill:

- Sjöar, vattendrag och andra öppna vattenytor
- bostadstomter, lekskolor, daghem och skolor
- ekologiska odlingar, odlingar som använder biologiska bekämpningsmedel, växthus
- slätter- och betesmarker som erhåller stöd för bevarande av biologisk mångfald
- biotopskyddsområden

Ogräsmedel intill:

- odlingar med grödor som är känsliga för det medel som ska sprutas

Bigiftiga medel intill:

- blommande grödor
- bigårdar

### Spruta aldrig då vindriktningen är mot växthus!

Skyddsavstånden som anges i hjälpredan är inte tillräckliga för preparat som är särskilt skadliga för växter i växthus, t.ex. MCPA eller fluroxipyr. Dessa kräver extra stor hänsyn.

### Allmän hänsyn

Gäller i övriga situationer och är som minst 2 meter från fältgränsen.

### Krav på särskilt avdriftsreducerande utrustning

Vissa preparat får endast användas med särskilt avdriftsreducerande utrustning. Observera att i regel ska samma vindanpassade skyddsavstånd ska då i regel hållas som för duschkvalitet grov. Detta ska framgå av etiketten. I dessa fall får man avläsa för duschkvalitet *grov*.

# Ogräsbekämpning på gårdsplaner

## Undvik kemisk ogräsbekämpning – kräver tillstånd

- Risken för ytavrinning och utlakning är stor från gårdsplaner eftersom dessa helt eller delvis saknar matjordslager som kan binda och bryta ner växtskyddsmedel.
- På gårdsplaner finns oftast flera dagvattenbrunnar och i många fall även gårdens vattentäkt.
- Användningen av kemiska växtskyddsmedel på gårdsplaner, såväl nuvarande som historisk, kan misstänkas spela stor roll i fynden av växtskyddsmedelsrester i yt- och grundvatten.
- Tillstånd från kommunen krävs och medges mycket restriktivt!

## Mekanisk och termisk ogräsbekämpning

- Mekanisk och termisk ogräsbekämpning måste upprepas innan ogräsen blir för stora för att ha god effekt.
- Harvning eller skrapning och behovskomplettering med singel fungerar bra på gårdsplaner med singel.
- Ogräsborstning med borst av stålwiretyp kan användas på stenlagda eller plattbelagda ytor.
- Flamning med gasol kan innebära brandfara vid användning intill byggnader.

## Kemisk ogräsbekämpning

- Ogräsättika och glyfosat är de enda godkända växtskyddsmedlen på gårdsplaner.
- Behandling med ogräsättika måste upprepas oftare eftersom den endast är kontaktverkande.
- Avstrykning med glyfosat på högvuxna ogräs minskar exponeringen på markytan.
- Skyddsavståndet till dagvattenbrunnar är liksom i fält 2 m och till vattentäkter 12 m. Komplettera med mekaniska metoder.
- Undvik överdosering.

Inom vissa odlingskontrakt får kemiska växtskyddsmedel inte sprutas på gårdsplaner eller andra hårdgjorda ytor som ingår i företaget verksamhet. Undantag kan finnas för ogräsättika och avstrykning med glyfosat.

# Handlingsplan vid olyckor

## Spill av mindre mängder preparat eller sprutvätska

1. Sug upp med absorptionsmaterial och sopa ihop
2. Gräv ur förorenad jord till ett par decimeters djup
3. Lämna till destruktion

## Spill av större mängder preparat eller sprutvätska

1. Ring 112 till Räddningstjänsten
2. Försök förhindra spridning, t.ex. genom att plöja, dämna eller gräva upp jord.
3. Ring kommunens miljökontor om sprutvätskan kan befaras rinna ut i sjö, vattendrag eller vattentäkt.

## Skada vid vindavdrift

1. Kontakta markägare, brukare eller vid skada på bisamhållen, biodlaren eller länsstyrelsens lantbruksenhet. Om vatten befaras vara skadat skall kommunens miljökontor kontaktas.
2. Kontakta ditt försäkringsbolag.

## Personolycka

1. **Avbryt** omedelbart arbetet. Se till att den skadade snabbt förs ut i friska luften och placeras i vila.
2. **Rengör.** Ta av förorenade kläder och skor och tvätta huden med rikligt med vatten. Har preparatet kommit i ögonen skölj länge med rikligt med vatten.
3. **Informera dig** om vilket preparat som använts. Läs på preparatets säkerhetsdatablad.
4. **Larma.** Ring SOS Alarm 112 och begär ambulans eller giftinformationscentralen. Ta med säkerhetsdatabladet till läkare.

## Brand

1. **Varna** personer i din närhet.
2. **Rädda** personer som är i fara. Begränsa branden genom att stänga dörrar.
3. **Larma.** Ring SOS Alarm 112 och uppge att det rör sig om en brand där det finns växtskyddsmedel.
4. **Släck.** Vidta själv de släckningsåtgärder du kan. I säkerhetsdatabladen finns information om vilka släckningsmedel som ska användas.



**En dekal** att fästa i traktor eller sprutförråd med rutiner för olyckshändelser finns att ladda ned eller beställa på Säkert växtskydds hemsida, [www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se) under *Bibliotek*.