

Säkert växtskydd - Hantering

Rådgivningsunderlag för modul 13 A

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

2016-11-22

Innehållsförteckning

Växtskyddsmedel i miljön	3
Regelverket kring användning av växtskyddsmedel 2016	6
Tvårvillkor	8
Märkning av växtskyddsmedel	9
Konsumentskydd	10
Riskbedöm och planera växtskyddsarbetet	11
Säker förvaring av växtskyddsmedel	13
Säker förvaring av andra farliga kemikalier	15
Transport av bekämpningsmedel	16
Säker påfyllning	17
Säker spruta	19
Sprutteknik – val av munstycken	20
Personlig skyddsutrustning	22
Emballage och rester	23
Rengöring av sprutan	25
Dokumentation	27
Skyddsavstånd	29
Ogräsbekämpning på gårdsplaner	31
Handlingsplan vid olyckor	32

Växtskyddsmedel i miljön

Fyra miljömål berör växtskyddsmedel

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

Indikatorer följer upp miljömålen (läs mer om indikatorer på www.kemi.se)

Riskindex för miljörisk och hälsorisk

Indikatorerna för hälso- och miljörisker spegla trender på längre sikt och utgår från försåld mängd. Riskbedömningen väger in ämnets egenskaper och exponeringen. Jämfört med basåret 1988 har hälsoriskerna minskat med drygt 70 %. Miljöriskerna minskade fram till 2011 med drygt 40 % men har därefter ökat igen. Ökningen beror till stor del på ökad användning av MCPA

Toxicitetsindex för ytvatten

Toxicitetsindexet 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.

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. träsnyddningsmedel, desinfektionsmedel

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

Ett exempel: Resterna på folieförseglingen på dunken kan, om det når ytvattnet, förorena 33 km av ett dike som är 1 m brett och 0,3 m djupt!

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 säsongsrelaterade 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.

Exempel på riktvärden:

▪ Glyfosat	100 µg/l
▪ Bentazon	30 µg/l
▪ Isoproturon	0,3 µg/l
▪ Diflufenikan	0,005 µg/l
▪ MCPA	1 µg/l
▪ Esfenvalerat	0,0001 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, två år i Skåne och regnvattenprover från Söderåsen i Skåne och från Aspvreten på östkusten. Bäckarna ligger i små avrinningsområden (800-1 700 ha) dominerade av jordbruk. Prover tas i ytvattnet, i botten-sediment och i grundvattnet. Några resultat från 2013:

- Vanligaste fynden var bentazon, glyfosat och dess nedbrytningsprodukt AMPA, isoproturon, kvinmerak, metazaklor och BAM som är nedbrytningsprodukt till diklobenil.
- De ämnen som oftast överskred sitt riktvärde var diflufenikan, metiokarb och imidaklopid.
- Högst summahalt uppmäts ofta under försommar och tidig höst men en stor del av årstransporten sker under vintern eftersom vattenföringen då är hög. 2013 var halten i Skåne hög även på senhösten på grund av en torr höst. Merparten var glyfosat.
- Halterna i vattnet kan variera kraftigt, två tiopotenser, inom en kort tidsperiod beroende på variationer i vattenflödet.
- Jämfört med 2002 har den sammanlagda halten (summahalten) av växtskyddsmedel i ytvattnet förändrats lite. I Vemmenhögsån i Skåne där provtagningar pågått sedan en längre tid tillbaka, tidigt 90-tal, har summahalterna minskat kraftigt sedan starten.
- Av den mängd som spridits förlorades ca 0,3 % i Halland och mindre än 0,05 % i Skåne, Östergötland och Västergötland till ytvattnet. Glyfosat och MCPA var de ämnen som stod för störst andel.
- I provtagningarna ser man att särskilda händelser, t.ex. regn efter bekämpning eller en torr period kan ge höga toppar där halterna av ett ämne tillfälligt når upp i nivåer över 10 µg/l.
- I sedimentproven dominerar glyfosat.
- I grundvattnet finns få substanser och inga över gränsen för dricksvattenkvalitet. Flest fynd görs i Skåne men flera av ämnena är sedan länge förbjudna.
- Fynden i regnvatten visar på långväga transport då en betydande andel av de ämnen som hittas inte används i Sverige.

SLU har datavärdskapet för den nationella miljöövervakningen avseende växtskyddsmedel i vattenmiljön. Rapporter finns här, <http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/kompetenscentrum-for-kemiska-bekampningsmedel/var-verksamhet/miljoovervakning/publikationer-om-miljoovervakning-av-bekampningsmedel/>

Regionala pesticiddatabasen

1996 skapades den Regionala pesticiddatabasen, RPD, för att samla resultat från all provtagning av växtskyddsmedel i svenska vatten. Databasen är sökbar och nås via webbsidan *Växtskyddsmedel i svensk vattenmiljö*, <http://www.slu.se/miljoanalys/statistik-och-miljodata/miljodata/webbtjanster-miljoanalys/vaxtskyddsmedel-i-miljon/introduktion/>

I databasen finns provtagningar från 1983 fram till idag och man kan söka på län, vattendistrikt, olika typ av vattenförekomster samt på olika ämnen eller grupper av växtskyddsmedel samt indikatorer inom Vattendirektivet.

Exempel på resultat vid sökning på grundvatten i Skåne 2013:

- Ett fåtal fynd över 0,1 µg/l: bentazon, imidakloprid, kloridazon, propamokarb, tiametoxam.
- Fortfarande ett fåtal fynd över 0,1 µg/l av nedbrytningsprodukter från de sedan länge förbjudna totalbekämpningsmedlen Totex Strö och Gardoprim.

På uppdrag av Hav- och vattenmyndigheten gjordes 2014 två viktiga sammanställningar av trenderna och läget i det svenska grundvattnet och Skånes ytvatten. I rapporterna gör man också jämförelser med resultat från miljöövervakning och internationella utblickar.

Kemiska bekämpningsmedel i grundvatten 1986-2014, CKB rapport 2014:1

Kemiska bekämpningsmedel i Skånes ytvatten 1983-2014, CKB rapport 2014:2

<http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/kompetenscentrum-for-kemiska-bekampningsmedel/publikationer1/rapporter-fran-ckb/>

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. 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 vindavdrift.

- Vindavdrift kan minskas genom val av sprutteknik och anpassade skyddsavstånd.
- Ytavrinning kan minskas genom säker hantering, fasta skyddsavstånd och bevuxna skyddszoner.
- 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 Näringens 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*, www.sakertvaxtskydd.se under *Bibliotek*.

Regelverket kring användning av växtskyddsmedel 2016

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
- Hav- 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 man bedömer om man brutit mot en lag eller föreskrift.

Miljöbalken (SFS 1998:808)

Bekämpningsmedelshandling 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

AFS 2008:3 om maskiner, 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 2015:1 om farligt gods, AFS 1998:6 om bekämpningsmedel

Avfall och farligt avfall

Avfallsförordningen SFS 2011:927

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 2014:43 om kemiska arbetsmiljörisker,

Skydd för sprutförare

Arbetsmiljölagen 1977:1160, AFS 1998:6 om bekämpningsmedel, AFS 2001:3 om skyddsutrustning, AFS 2014:43 om kemiska arbetsmiljörisker, AFS 2009:2 om arbetsplatsens utformning, Förordningen 1998:901 om verksamhetsutövarens egenkontroll

Förbud på särskilda platser utan anmälan eller tillstånd samt informationsskyldighet

Förordningen 2014:425 om bekämpningsmedel, 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 2014:43 om kemiska arbetsmiljörisker, 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 852/2004 om livsmedelshygien, förordning EG nr 1107/2009 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden

Tvärvillkor (läs mer om tvärvillkor och kontrollinstruktion på www.jordbruksverket.se)

Lagkrav med sanktioner på gårdsstöd och miljöersättningar

Tvärvillkor är regler som berör:

- Miljö
- Folkhälsa
- Växtskydd
- Djurhälsa och djurskydd

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

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

Tvärvillkor vid användning av växtskyddsmedel

Tvärvillkor som berör växtskyddsmedel finns både inom området Växtskydd och området Livsmedel. Hur kraven tolkas framgår av Jordbruksverkets instruktioner till kontrollanter, <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/tillsyn/instruktionertillkontrollanterochinspektorer/tvarvillkor/kontrollinstruktionerochprotokoll2016.4.2175f29152c7f6f8208ba6c.html>

- Vskydd 2 Endast växtskyddsmedel som är godkända i Sverige får användas
- Vskydd 3-11 Växtskyddsmedel ska användas i enlighet med de villkor som KemI beslutat för 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, bevuxna skyddszoner utmed vattendrag, särskilt avdriftsreducerande utrustning och personlig skyddsutrustning.
- Lväxt 1/
Lanimal 1 Farliga ämnen ska förvaras och hanteras så att förorening av livsmedel förhindras
- Lväxt 2/
Foder 12 Avfall ska förvaras så att förorening av livsmedel förhindras
- Lväxt 4 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 och eventuell bipacksedel. I samband med att produkten godkänns anger Kemikalieinspektionen de yttre ramarna för godkännandet. Dessa 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 och vad som är rekommendationer 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 eller off label-godkännande

Dispenser och off label-godkännanden anges inte på produktens märkning utan återfinns på KemI:s hemsida. Det KemI har beslutat om grödor, högsta dosering och skyddsåtgärder vid dispensen eller off label-godkännandet gäller här som tvärvillkor.

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 så 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 kvar så länge det är olämpligt att gå in.

Anmälan ska göras till berörd myndighet om spridning av växtskyddsmedel ska göras på plats där allmänheten får färdas fritt, t.ex. banvall eller idrottsanläggning. Skyltning ska göras en vecka i förväg.

Vattenskyddsområde

För att skydda vattentäkter som kan användas till dricksvatten ska kommuner upprätta vattenskyddsområden. Beroende på geologiska och hydrologiska förhållanden som bestämmer hur lång tillrinningstiden är till vattentakten upprättas skyddszoner. 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.

Riskbedömning

- Vilka produkter behöver vi och vilka får vi använda?
- 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?
- 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 kontraktsskrav som berör verksamheten är kända
- Villkor inom vattenskyddsområde, Natura 2000, miljötillstånd etc. är kända
- Det är känt var på gården det finns krav på särskild hänsyn – Markera gärna på karta
- Ansvarsfrågan är utredd mellan mig och den entreprenör jag hyr in
- Sprutan är kalibrerad, funktionstestad och godkänd av Jordbruksverket
- Aktuella säkerhetsdatablad finns för alla produkter
- Personlig skyddsutrustning finns
- 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

Utgå från t ex EU-kartan. Rita in:

- 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. Markera följande:

- Cisterner för dieselolja och eldningsolja
- Pannor
- Kemikalieförråd
- Påfyllningsplats för spruta
- Kyllager
- Lagringsplats explosiva gödningsmedel t.ex. N34

- Gastuber
- Huvudströmbrytare
- Anslutningsdon för reservelverk
- Brandsläckare, brandpost, släckvatten
- Återsamlingsplats vid fara
- Utrustning för första hjälpen och ev. nöddusch
- Utrymningsvägar

Lejer bort sprutning

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

Säkerhetsdatablad

Säkerhetsdatablad ska finnas för alla hälsofarliga eller brandfarliga kemiska produkter. På säkerhetsdatabladet finns den risk- och skyddsinformation som krävs. Detta krav gäller för alla. Stöd för detta finns i miljöbalkens hänsynsregler och i arbetsmiljölagstiftningen.

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, 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 traktor och vid arbetsställen där farliga arbeten görs, t.ex. verkstad
- Vatten, tvål och ögondusch nära tillhands vid alla hantering av växtskyddsmedel
- Nedskrivna rutiner för olyckor, t.ex. större och mindre spill av växtskyddsmedel, personolyckor, brand

Praktiska dekaler med rutiner för olyckshändelser kan laddas ner eller beställas från Säkert växtskydd, 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.
- Skylt finns på ytterdörr och förrådsdörr om det finns brandfarlig vara.
- 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.
- Golvet är ogenomsläppligt och utan avlopp samt att spill hindras från att rinna ut och förorena omgivande mark, t.ex. genom tröskel eller fall och täta anslutningar mot väggarna.
- 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 uppsamlingsmaterial, skyffel och avfallskärl.

För säker förvaring bör:

- Alla utgångna preparat årligen rensas ut och lämnas till destruktion. Förvara gärna utgångna preparat avskilt i förrådet och gärna på utmärkt plats så att inga förväxlingar kan ske. Det är förbjudet att använda växtskyddsmedel som inte är godkända i Sverige. I odlingskontrakt kan det finnas krav på att det endast förvaras preparat som kan användas i gårdens verksamhet. I odlingskontrakt kan det också 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

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 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.
- Skylt på ytterdörr och förrådsdörr om det finns brandfarlig vara.
- 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.
- 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 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 riktningsskyltar
- 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:

- 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, vattentäcker, 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.

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 istället 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.
- 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. alla synliga spill ska samlas upp och lämnas till destruktion.
- Den biomix som rekommenderas, 25:50:25 volymprocent av vardera matjord, finhackad halm och torv, är utprovad med tanke på hög funktion och lång livslängd.
- 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 färdigt 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 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 istället för 30 m.
- Uppsamlingsstankens volym bör tillsammans med det vatten som kan bli stående på plattan motsvara minst 1,5 gånger spruttankens volym.
- För plattor utomhus är det viktigt att också ta hänsyn till nederbördsmängder, 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 m² 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. alla synliga 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 under *Bibliotek*.

Mobil påfyllning i fält - ett bra val

- Påfyllning i fält är en bra påfyllningsplats om man kan 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.

Bevuxen mark som permanent påfyllningsplats - bra vid liten användning

- En mer permanent påfyllning på biologiskt aktiv, gräsbevuxen mark är endast lämpligt vid liten bekämpningsmedelsanvändning och små arealer.
- 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 ytan.

Säker spruta

Testad och godkänd

Sprutan ska funktionstestas minst vart tredje år. Odlingskontrakt kan kräva kortare intervall, i regel vartannat år eller varje år om sprutan används mer än 25 ha per meter sprutbom.

Sprutan ska också vara godkänd av Jordbruksverket. Godkännande baseras på godkänt funktionstest. Undantagna är utrustning som i sin helhet bärs av den som sprutar, t ex ryggsprutor och handhållna sprutor, utrustning på skogsmaskiner för behandling av stubbar, utrustning för behandling av plantor genom dopping, betningsutrustning, dimningsaggregat, avstrykare och annan utrustning som överför växtskyddsmedlet direkt genom beröring. Nyttillverkad CE-märkt spridningsutrustning från EES-land eller Turkiet är undantagna de tre första åren.

Ska medfölja sprutekipaget

- Vindhastighetsmätare och vindriktningsvisare
- Termometer
- Färskt vatten och tvål
- Handskar och annan skyddsutrustning
- Utrustning för byte/rensning av munstycken
- Första förbandsutrustning och ögondusch
- Larmanordning vid ensamarbete – t.ex. mobiltelefon
- Hjälprepa 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 utvändigt avspolning

Förbättringar av sprutan – mindre vanligt idag

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

Mer råd finns i Säkert växtskydds broschyr *God råd om växtskydd* som kan laddas ner eller beställas på 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*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.

Märkning av munstycken enligt ISO-standard:

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

Droppstorlek 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.

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

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

Droppstorlek för ett specifikt munstycke vid olika storlek och tryck:

	F-0075-110 Rosa	F-01-110 Orange	F-015-110 Grön	F-02-110 Gul	F-025-110 Lila	F-03-110 Blå	F-04-110 Röd	F-05-110 Brun	F-06-110 Grå	F-08-110 Vit	F-10-110 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 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 tripletter

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.

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

- Flergångshandskar 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, t.ex. keps, skyddar hjässan.
- Skyddsförkläde av PVC, extra långt så att det räcker över stövelkanten och tungt så att det inte blåser upp.
- Gummistövlar som enbart används vid bekämpning. Trä overallsbyxorna utanpå stövelskaften. Byt inför varje säsong.
- Ögondusch.
- Andningsskydd när det behövs. Grundskyddet är partikelfilter av klass P2/P3 och 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 stövlar 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

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. 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 tätslutande 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 *Miljöhousesynen*. Avfallsjournalen ska sparas i 5 år.

Transport av farligt avfall

För transport av miljöfarligt avfall finns särskilda restriktioner.

- Kontakta miljökontoret i din kommun. Det kan finnas kommunala transportmonopol på farligt avfall.
- 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.

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 sprutresten och orsakat skador.

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 rampeirkulation. 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 så 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 den utsprutade kemikalien 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 sköljvattentanken. 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 propylenglykol 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.

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
- Gröda
- Motiv till bekämpning: t.ex. örtogräs, gräsogräs, insekter, svamp
- 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 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 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 kan beställas som broschyr eller laddas till dator eller mobiltelefon från Säkert växtskydds hemsida, www.sakertvaxtskydd.se under *Bibliotek*. 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
- 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 i regel 2 meter från fältgränsen.

Krav på särskilt avdriftsreducerande utrustning

Vissa preparat får endast användas med särskilt avdriftsreducerande utrustning. Observera att samma vindanpassade skyddsavstånd dock ska hållas som för ”normal” utrustning! 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 vattentäcker 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 under *Bibliotek*.