

Läckage av växtskyddsmedel
– Vad hittar vi i vatten och miljö?

Leif Johansson



Motiv för 13-modulerna (Växtskydd)



The screenshot shows the website 'Land Lantbruk & Skogsland'. At the top, there is a banner for ISUZU D-MAX with the text 'VARSAGOD, NYTT AVTAL TILL DIG SOM LRF MEDLEM! NU FÅR DU RABATT OCH BONUS NÄR DU KÖPER EN NY ISUZU D-MAX.' Below this is the website's main header with the title 'Land Lantbruk & Skogsland' and a search bar. The navigation menu includes 'Startsida', 'Lantbruk', 'Skog', 'Radisar', 'Noteringar', 'Opinion', 'Podcast', 'Webb-TV', 'Om oss', 'Annonsera', and 'Prenumerera'.

The main content area features a news article titled 'Bekämpningsmedel i skånskt grundvatten' (Pesticides in Skåne groundwater). The article is dated 'Publicerad i går 16:00' and has 0 likes and 0 tweets. The text of the article states: 'Det är vanligt med bekämpningsmedel i Skånes grundvatten, visar en undersökning i elva kommuner. Undersökningen har gjorts av Maria Åkesson, geolog och doktorand vid Lunds universitet.' Below the article is an advertisement for Husqvarna chainsaws and blowers, with the text 'KAMPAJ! Motorsågar och röjsågar, för alla behov.' and 'MER INFORMATION'.

On the right side of the website, there is a section titled 'Radisar - köp & sälj' (Radishes - buy & sell) listing various properties for sale. Below this is a section titled 'Land Lantbruk' with a Facebook link and a post from September 5th, 2013, about an 'Ice bucket challenge'.

On the left side, there is a 'Webbfrågan' (Web survey) titled 'Älgjakten är igång - kommer du att jaga älg i år?' (The elk hunt is on - will you hunt elk this year?). The survey has three options: 'JA. Det är en tradition jag inte vill missa.' (Yes. It is a tradition I don't want to miss.), 'NJA. Kanske, om det blir tillfälle.' (No. Maybe, if the opportunity arises.), and 'NEJ. Jag jagar inte.' (No. I don't hunt.). There is also a 'Rösta' (Vote) button.

Below the survey is a section titled 'Anna om livet och skogen' (Anna about life and the forest) featuring a photo of a woman and the text 'Tummen upp för Mellanskogselmia Läs fler krönikor här' (Thumbs up for Mellanskogselmia Read more essays here).

At the bottom left, there is a section titled 'Landsbygdskompassen' (Landsbygdskompassen) with a photo of a landscape and the text 'LANDSBYGD-KOMPASSEN'.

On the right side, there are several advertisements, including one for 'Prova nu! Släkt HISTORIA' (Try now! Family HISTORY) and one for 'AKTA MAT' (Watch out! Food).

Sålda kvantiteter kemiska bekämpningsmedel 2019

Typ av medel	Antal verksamma ämne ¹⁾	Verksamt ämne, ton					
		Total	Jordbruk	Skogsbruk	Frukt och trädgård	Industri	Hushåll
Betningsmedel	14	11,9	11,8	-	0,1	-	-
Svampmedel	53	153,5	141	-	10,7	1,8	-
Ogräsmedel	55	1541,6	1228	0,0	3,8	0,0	309,8
Tillväxtregulatorer	14	35,4	34,5	0,0	0,9	-	-
Insektsmedel ²	54	55,1	32	0,4	14,7	0,4	7,6
Myggmedel	5	18,2	-	-	-	0,0	18,2
Slembekämpningsmedel	13	541,2	-	-	-	541,2	-
Saneringsmedel	1	5	-	-	-	5	-
Avskräckningsmedel	6	12,1	0,0	10,3	-	-	1,8
Medel mot gnagare	10	0,8	0,0	-	-	0,8	0,0
Tryck- och vakuumimpregneringsmedel	14	5801,4	-	-	-	5801,4	-
Övriga träskyddsmedel	13	22,5	-	-	-	18,2	4,3
Antifoulingmedel	6	93,3	-	-	-	34,4	59
Övriga medel	13	529,5	0,0	-	0,1	529,4	-
Totalt	271	8821,5	1447,3	10,7	30,3	6932,6	400,7
%		100	16,4	0,1	0,3	78,6	4,6

- 1) Några verksamma ämnen ingår i flera bekämpningsmedelstyper
- 2) Avser inte myggmedel

Försäljning av verksamt ämne till jordbrukssektorn 1990–2019



KEMI: Försålda kvantiteter av bekämpningsmedel 2010 - 2019

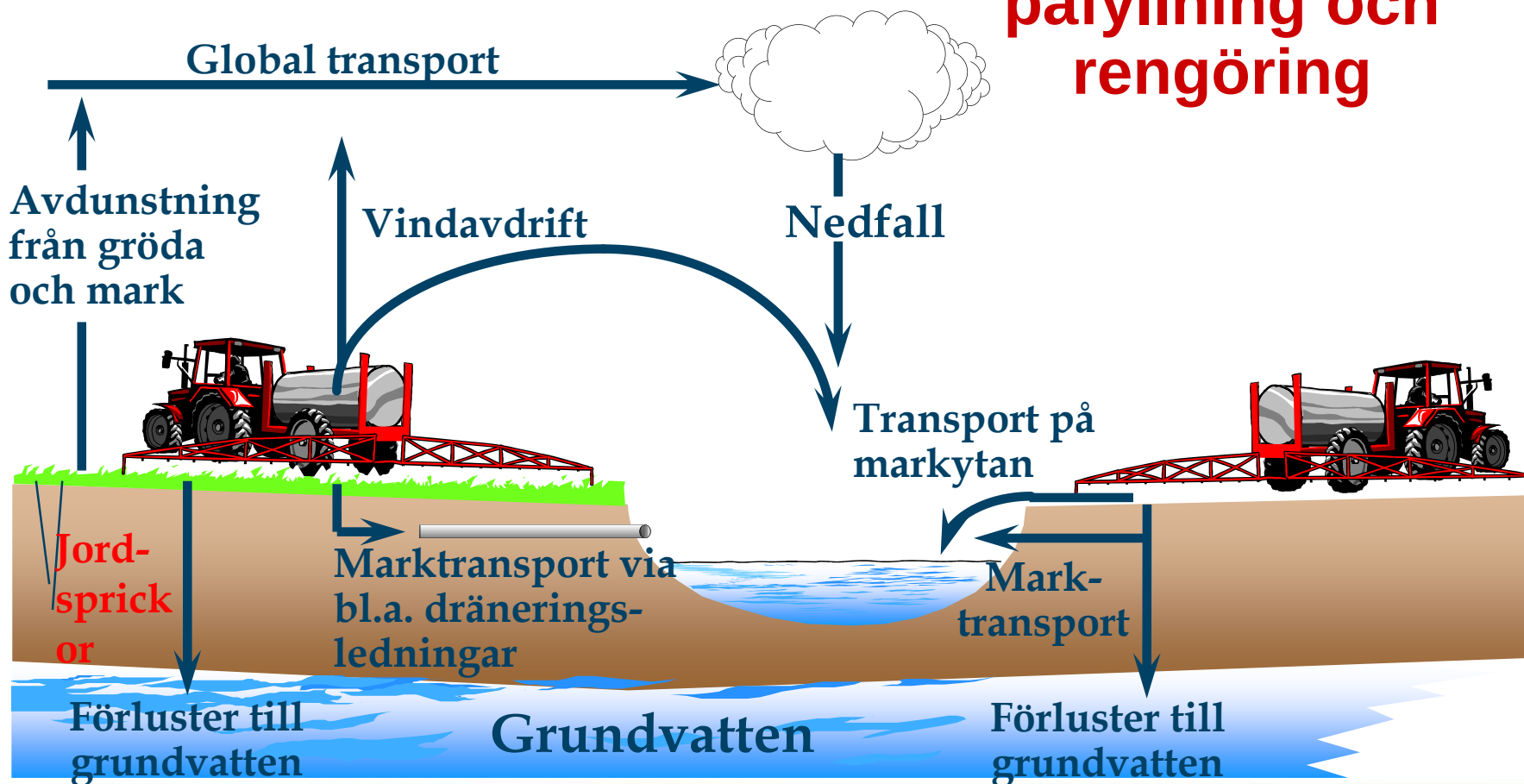
Kemiska växtskyddsmedel till jordbrukssektorn, 2010–2019

År	Sålt antal doser, miljoner	Genomsnittlig dos verksamt ämne, kg/ha ^[1]
2010	3,8	0,38
2011	4,2	0,39
2012	4,8	0,35
2013	4,5	0,34
2014	5,2	0,34
2015	5,9	0,29
2016	4,9	0,31
2017	4,8	0,3
2018	4,7	0,29
2019	4,4	0,32

1) Utifrån rekommenderade hektardoser av försålda medel

Risker i fält

Risker vid påfyllning och rengöring



Källa: Fritt efter Torstensson, SLU

Plus en del historisk försyndelser

Vindavdrift !



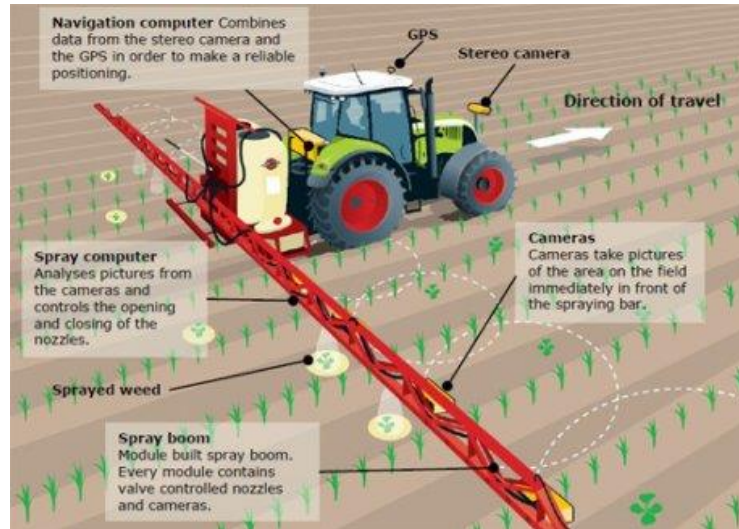
Munstycktyper konventionell spruta! Vindavdrift



2 bar



4 bar





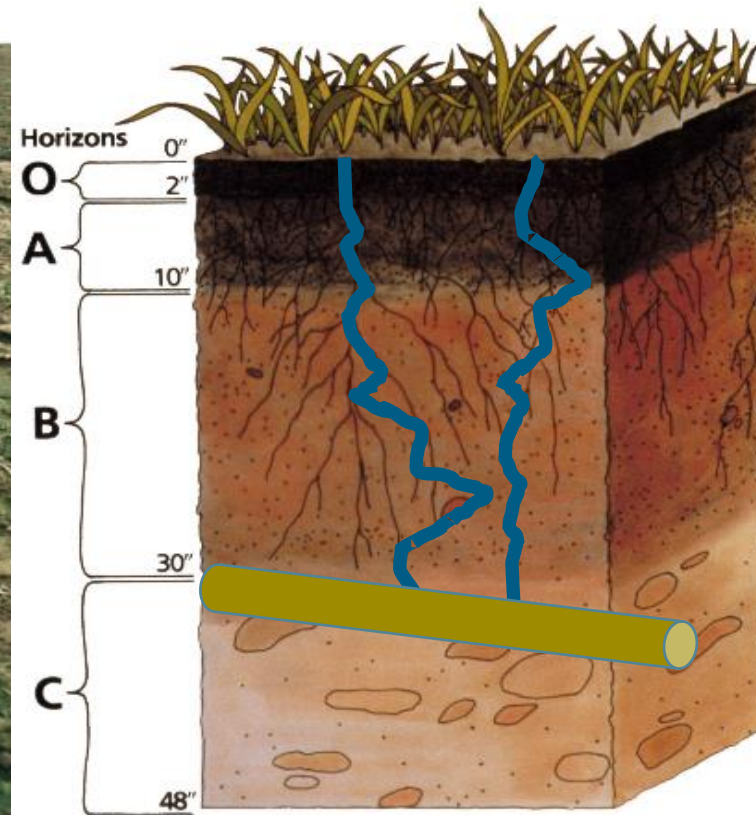
Misstag händer.



Rengöring



Transportvägar till ytvatten



Otillåten användning

Förvalta förtroendet att få använda pesticider

Två exempel på otillåten användning, fotade i september



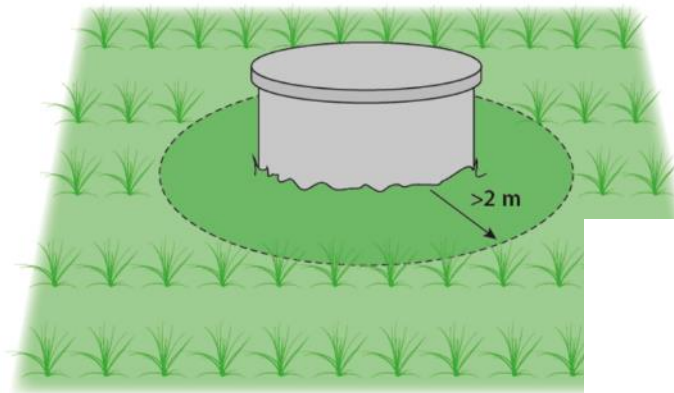
Hur minskar vi riskerna?

- › Registrering av bekämpningsmedel
- › Lagstiftning för hantering och spridning av bekämpningsmedel
- › Behörighetsutbildning för de som använder bekämpningsmedel
- › Obligatorisk funktionstest för sprutor
- › Rådgivning

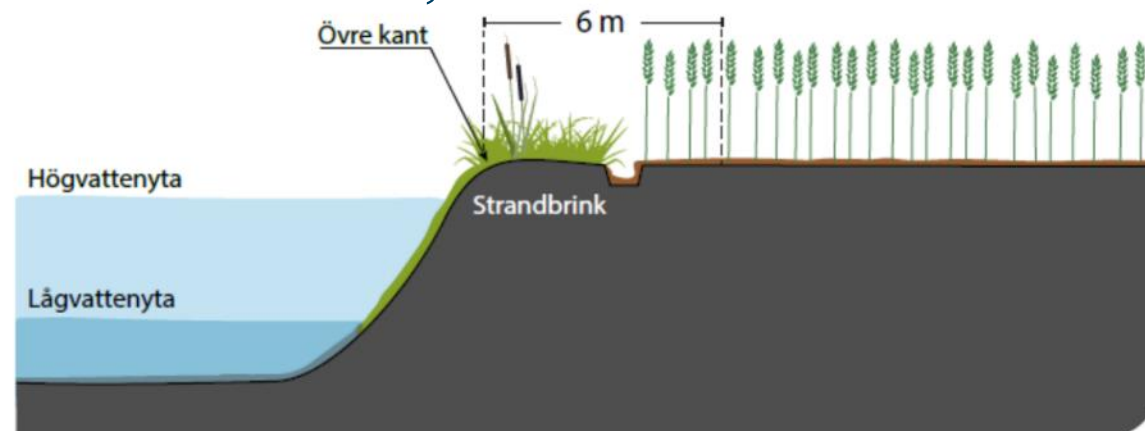
Föreskrift om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel, NFS 2015:2

Fast skyddsavstånd 2 m till öppna diken samt dagvattenbrunnar och dräneringsbrunnar

Öppna diken är diken för dränering som är vattenförande under någon del av året och som inte är täckta



6 meter till sjöar och vattendrag räknat från strandlinje för högvattenyta eller strandbrinkens överkant,



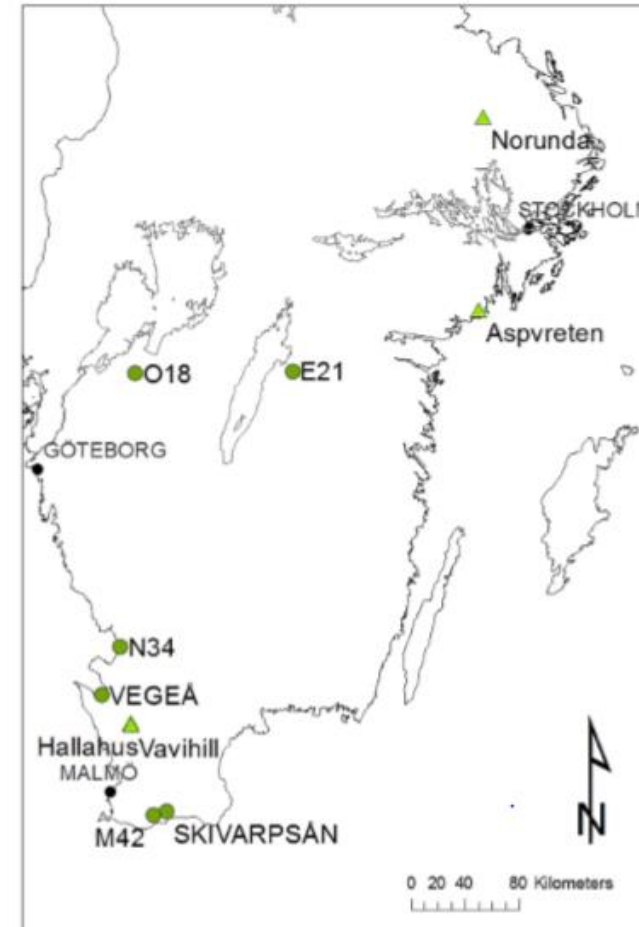
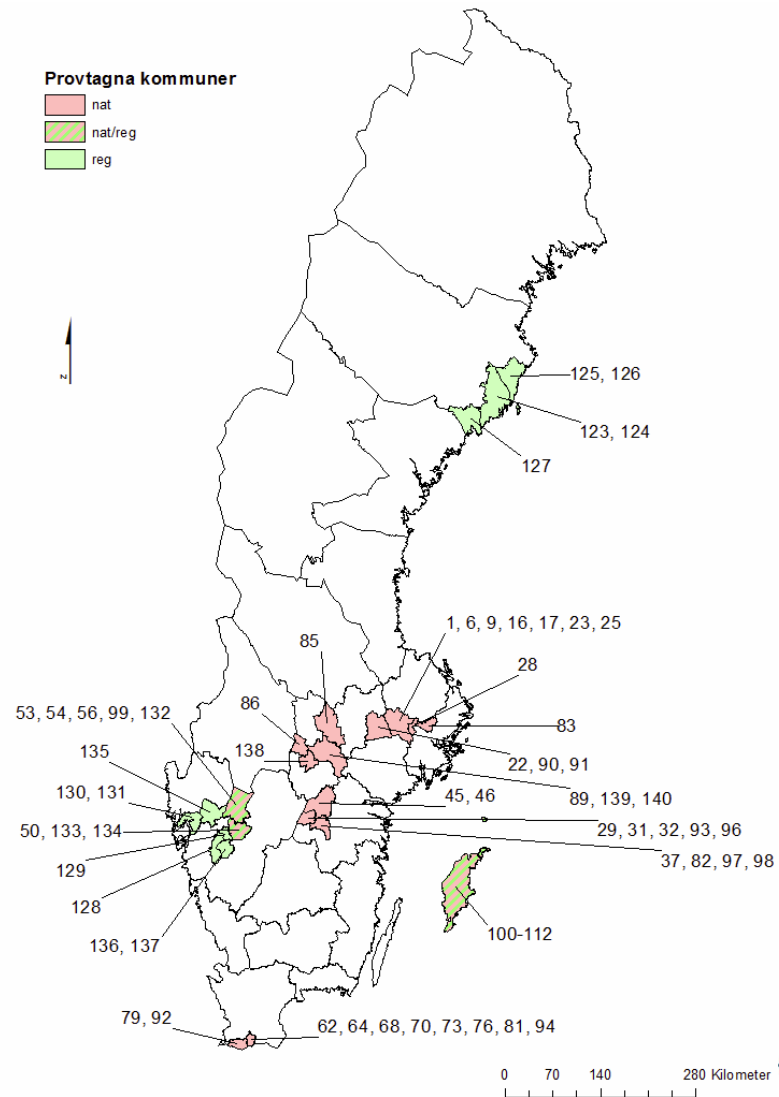


Resultat från miljöövervakningen av bekämpningsmedel (växtskyddsmedel)

Årssammanställning 2017

Therese Nanos, Jenny Kreuger

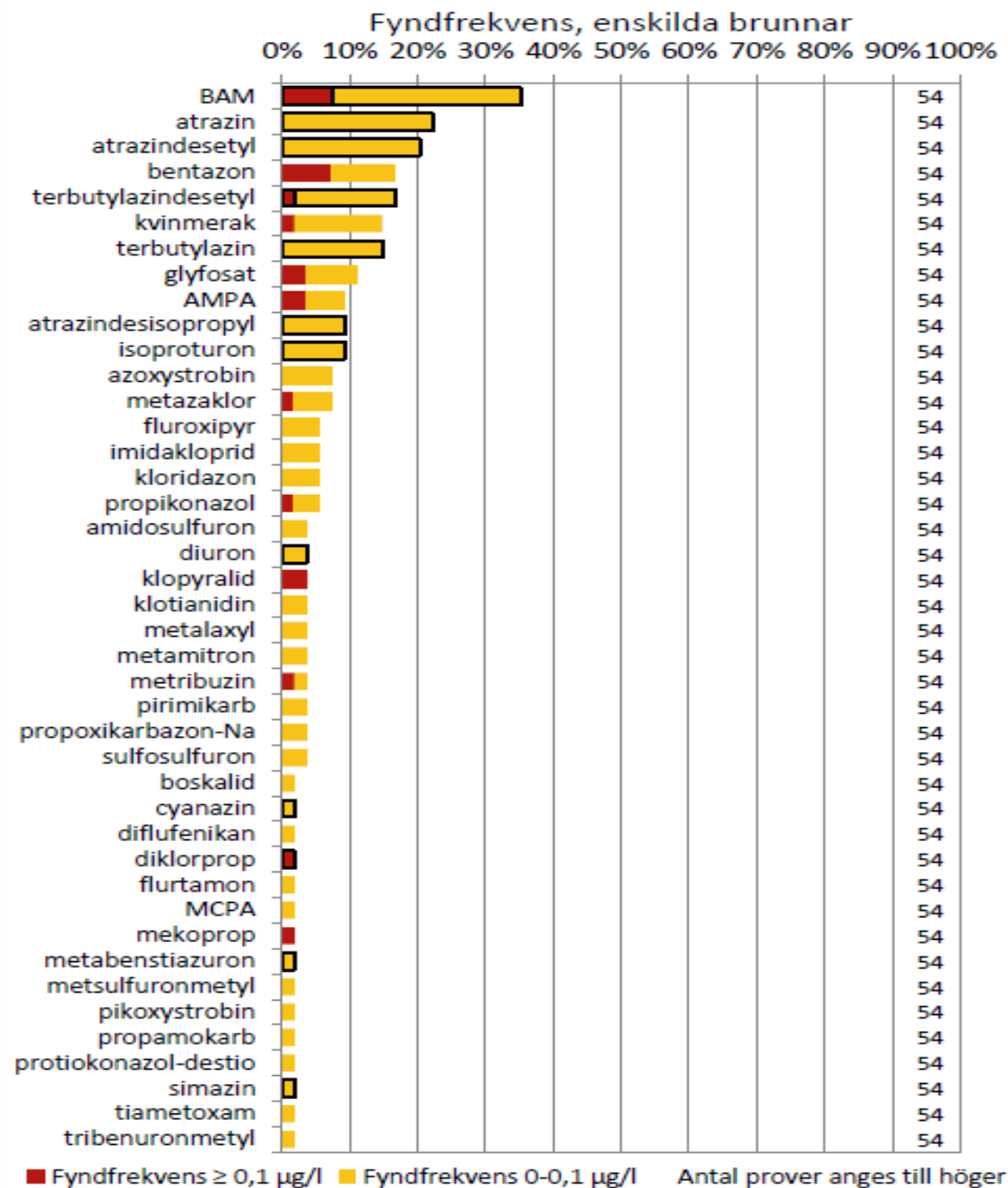
SLU, Vatten och miljö: Rapport 2019:1



Kvalitetsmål vatten - pesticider

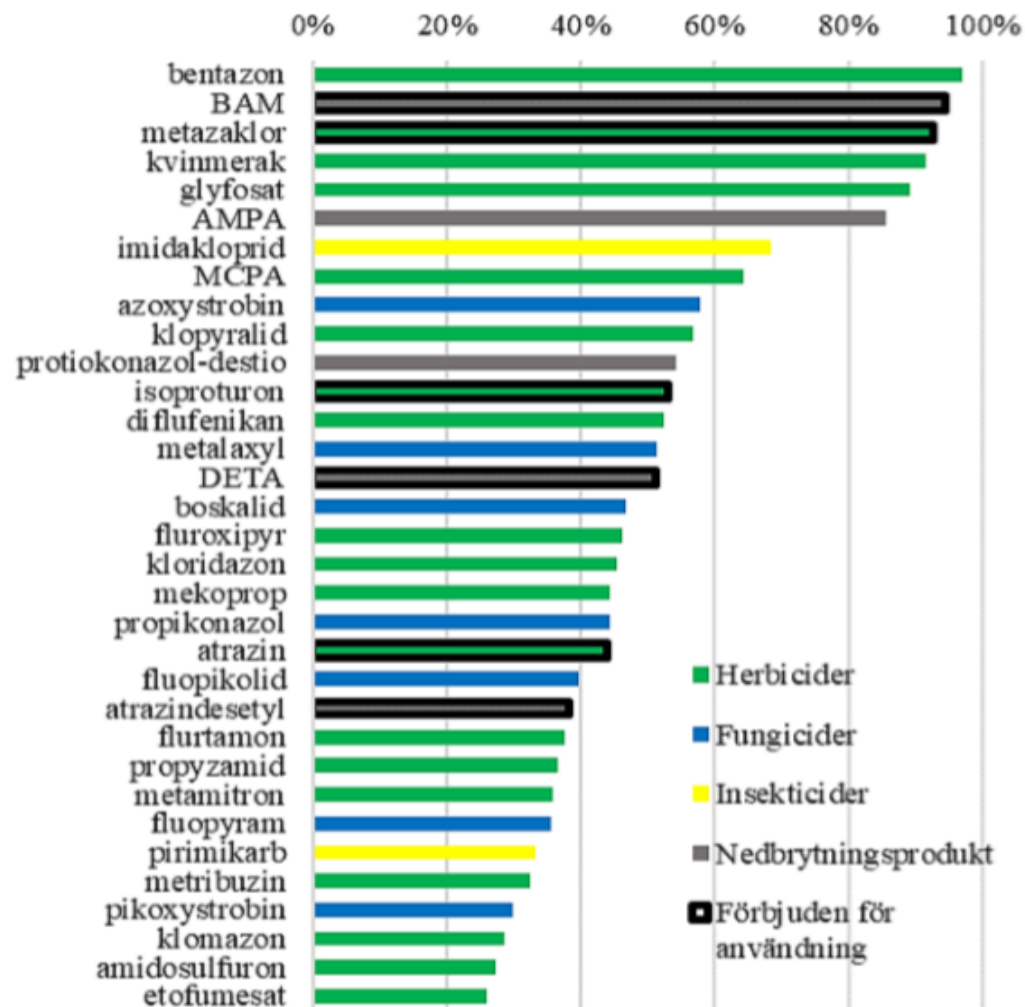
- Dricksvatten - livsmedel...
 - 0,1 µg/l enskild substans och 0,5 µg/l totalhalt (hos användaren)
- Grundvatten
 - 0,1 µg/l enskild substans och 0,5 µg/l totalhalt
- Ytvattnen
 - 0,0001-100 µg/l (baseras på substansernas giftighet för vattenlevande organismer)

0,1 µg/l = 1 g aktiv substans i 10 miljoner liter vatten!



Grundvatten

Ytvatten

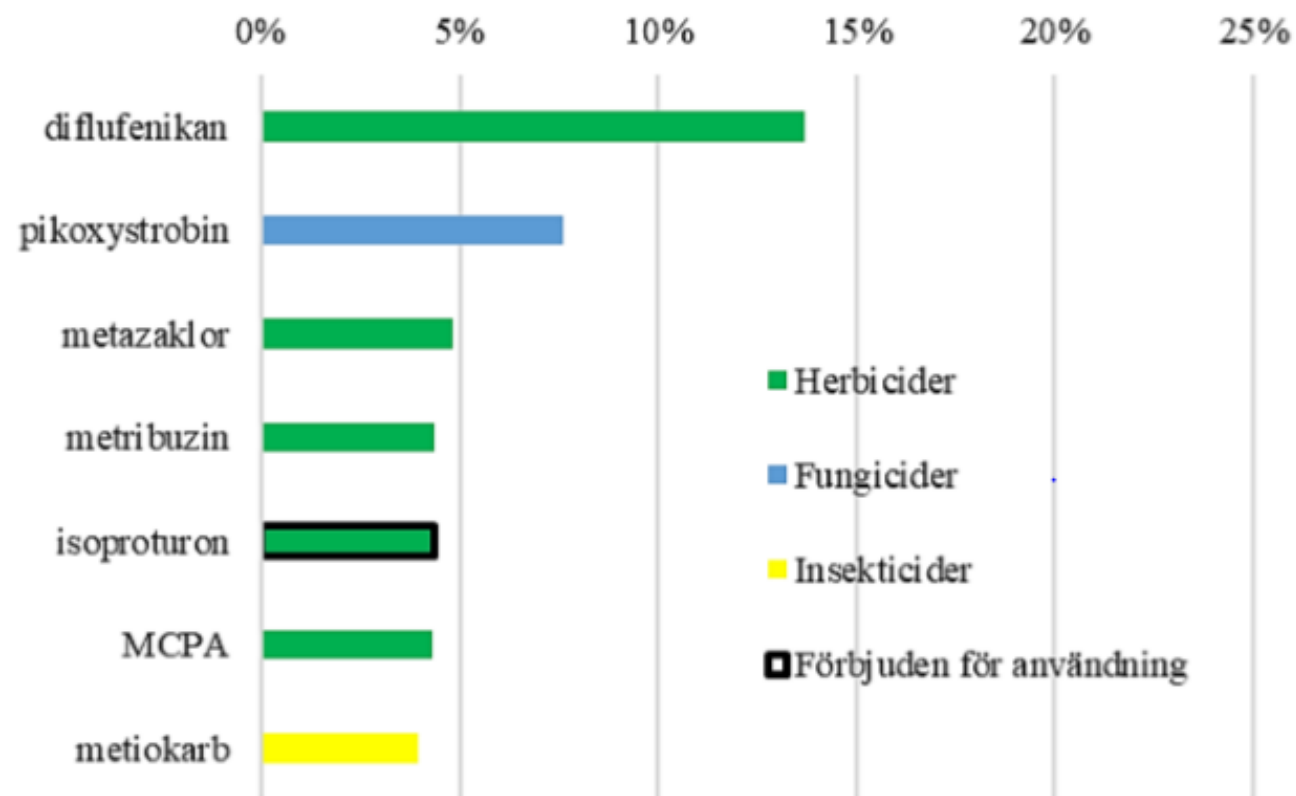


Figur 5. Andelen ytvattenprov (typområden och år) med fynd av de enskilda substanserna. Avser ordinarie provtagningsperiod 2016-2017. Substanser med fyndfrekvens på 25 % eller mer presenteras.

Lagstiftning kring haltgränser i ytvatten

- › HVMFS 2013:19 – Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten

- › Innehåller lista över särskilda förorenande ämnen och halt i ytvatten som inte ska överskridas
 - › DFF listas som ett av de särskilda förorenande ämnena
 - › Bedömningsgrund DFF: 0,01 µg/l (medelvärde, säsong)
 - › Bäring på ekologisk status i vattendragen



Figur 15. Andel ytvattenprov (bäckar och åar) med halter över riktvärdet för enskilda substanser, 2002-2017. Endast substanser med en fyndfrekvens över 5 % redovisas i figuren.

Diflufenikan – vilka produkter?

<u>Produkt</u>	<u>Reg.nr</u>	<u>Övriga a.s.</u>
Diflanil 500 SC	4989	
Legacy 500 SC	5002	
Sempra	5248	
DFF SC 500	5362	
Alliance	5196	+ Metsulfuron
Othello OD	5268	+ Jodsulfuron, mesosulfuron
Saracen Delta	5493	+ Florasulam
Purelo	5567	+ Prosulfokarb
Jura	5568	+ Prosulfokarb

Produkter

Nya trycksaker

Rapporter

Om Jordbruksverket

Möjligheter på landsbygden

Stöd

Miljö och klimat

Odling

Blanketter

Trycksaker

Trädgård

Webbutik

Sök på ämnesord här



TILL KASSAN

Hem / Odling / Trycksaker / Behörighetsmaterial / Övrigt kursmaterial / diflufenikan



Diflufenikan

- luring i vattenmiljön

Antalet godkända ogräspreparat i Sverige är stort, men deras verkningsmekanismer är klart mer begränsade. Diflufenikan är ett av de ämnen som är viktigt ur ett resistensperspektiv eftersom verkningsättet är unikt. Dilemmat är att ämnet hittas förhållandevis ofta i vattendrag, där det såklart inte hör hemma. Detta behöver vi gemensamt göra något åt!

Informationsbladet är framtaget av Säkert växtskydd där flera myndigheter och andra aktörer samverkar.

Läs online

Ladda ner PDF

Antal:

Lägg i varukorgen

Sidor:	2
Utgiven:	2018-06-05
Pris exkl moms:	0 kr
Pris inkl moms:	0 kr
Artikelnr:	OVR448
Författare:	Rikard Andersson

Åtgärder för att minska risken för diflufenikan i vattendrag

- › Jordart, partikelbundet, tänk fosfor
- › Skyddsavstånd
- › Minska höstanvändning!
- › Sänk intensiteten!
- › Dosanpassa!
- › Permanent bevuxna ytor runt brunnar och fält

Åtgärder för att minska risken för diflufenikan i vattendrag

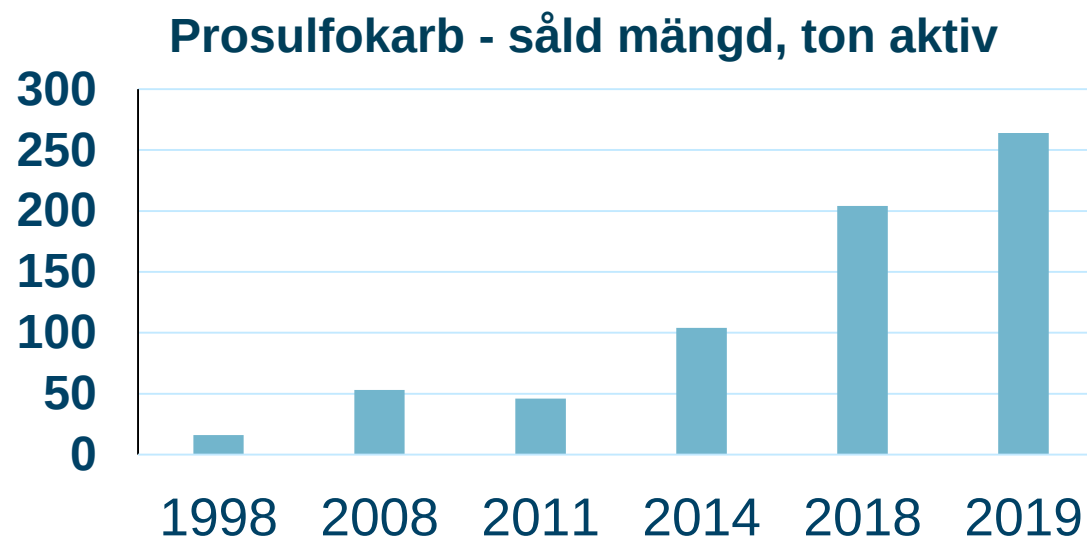
- **Håll de skyddsavstånd** som finns bestämda med exempelvis minst två meter till dräneringsbrunnar och sex meter till vattendrag.
- **Reducera avdriften till ett absolut minimum.** Med rätt val av både utrustning och behandlingstillfälle går det att lösa!
- **Sänk dosen.** Med en dosering på motsvarande 0,1 l/ha av Diflanil 500 SC, Legacy 500 SC eller Semptra får man en bra effekt på de ogräs där DFF har en god verkan. 0,25 l/ha är maxdosen på hösten för de preparat som varit registrerade sedan tidigare.
I praktiken är det dock väldigt sällan den högsta dosen behöver användas. Bedömningen är att ett dosintervall på 0,07–0,12 l/ha, av något av preparaten ovan, täcker in åtminstone 80 procent av den tillämpade höstanvändningen.
- **Jordartsanpassa dosen.** Normalt minskar ogrästrycket med stigande lerhalt, medan risken för läckage förväntas öka. Sänk därför dosen DFF på fält med höga lerhalter.
- **Flytta en del av höstanvändningen av diflufenikan till våren.** Läckagerisken bedöms mindre vid en våranvändning. Detta skulle främst kunna vara aktuellt i växtföljder med mycket höstsäd. Att flytta användningen till våren är dock bara aktuellt vid senare sätidpunkter, alternativt när det är lågt ogrästryck från början. För att uppnå samma effekt av en värbehandling, som motsvarande på hösten, krävs minst en dubblering av dosen för de flesta ogräsarter, eftersom storleken på ogräsen är en nyckelfaktor.
- **Sänk användningsintensiteten.** Med en hög andel höstvet i växtföljden och konsekvent användning av DFF på hösten, så bidrar odlingssystemet till en högre samlad risk för läckage. Det finns restriktioner kring maximalt en behandling per gröda, men i praktiken bör även en mer långsiktig strategi finnas med. Fundera över möjligheten att exempelvis maximera användningen till vartannat eller vart tredje år.
- **Anlägg skyddszoner i erosionsutsatta områden.** Detta behöver inte nödvändigtvis vara i direkt anslutning till vattendrag. Åtgärden kan också vara lämplig i en svacka där det står en

I luft och nederbörd då?

Prosulfokarb

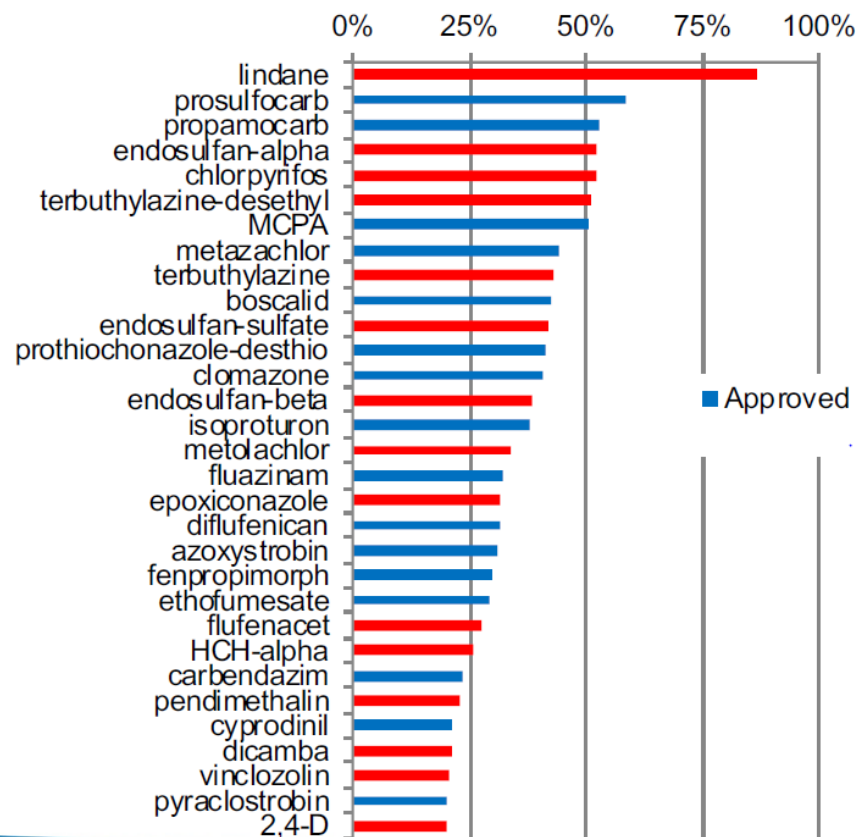
- Registrerat sedan 1992 (Boxer)
- Idag flera produkter: Boxer/Linati, Roxy/Pro-Opti, Purelo/Jura
- Försäljning i Sverige: 264 ton 2019

Om all användning = höstspannmål; räkneexempel: 220 000 ha (1,5 l Boxer/Roxy)



Källa: Kemikalieinspektionen, Försålda kvantiteter av bekämpningsmedel

Deposition från regnvatten

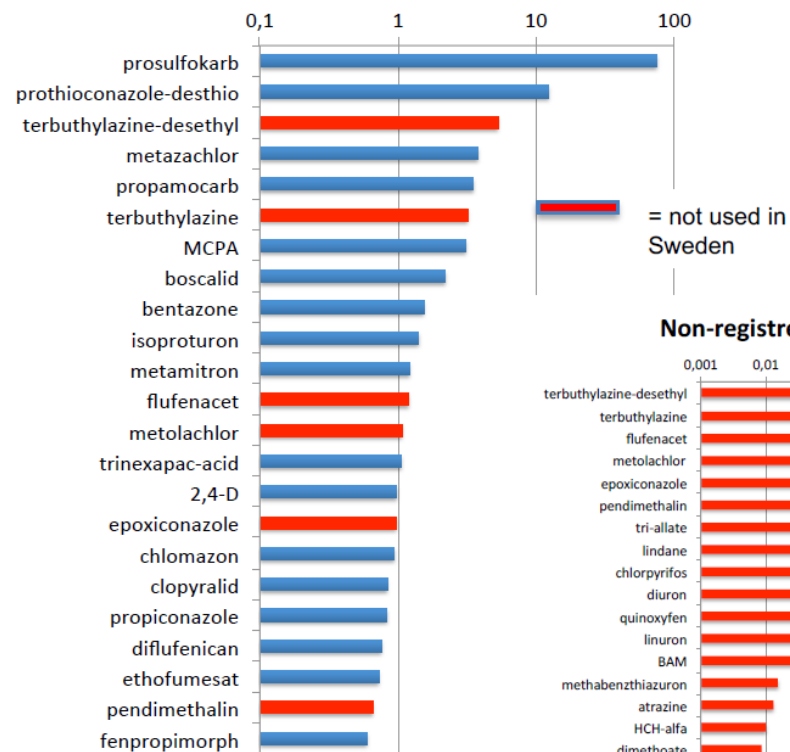


Detection frequency in rainwater at Vavihill (south) during recent years 2012-2015

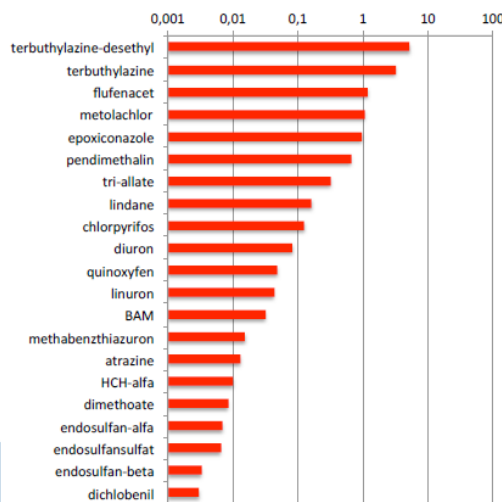
Of those pesticides detected in $\geq 20\%$ of the samples – ca 50 % were not used in Sweden during the investigation period (e.g. lindane, endosulfan, chlorpyrifos, terbuthylazine, metolachlor, epoxiconazole, flufenacet)

Deposition från luften

Average deposition 2012-2015
($\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{year}$)



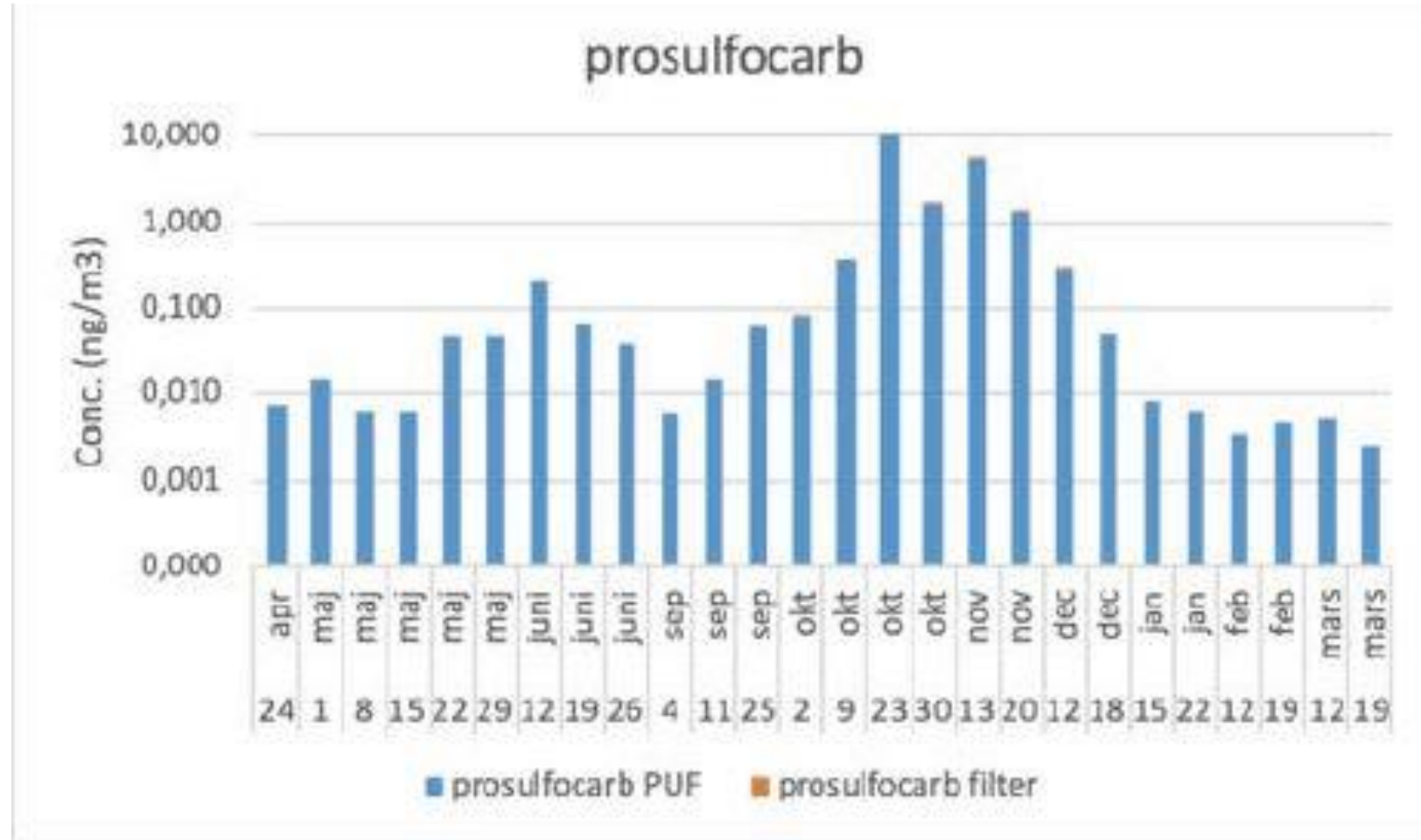
Non-registered pesticides



Atmospheric deposition at Vavihill in southern Sweden 2012-2015 (April-October)

- Herbicides dominate, followed by fungicides
- Also pesticides not registered for use in Sweden (red bars) contribute to the total load

Halter i luften





Produkter

Nya trycksaker

Rapporter

Om Jordbruksverket

Möjligheter på landsbygden

Stöd

Miljö och klimat

Odling

Blanketter

Trycksaker

Trädgård

Webbutik

Hem / Odling / Trycksaker / Växtodling / Växtskyddsmiddel hantering / Prosulfokarb - lätt på drift - Jordbruksverket



Prosulfokarb - lätt på drift

Prosulfokarb, som ingår i flera viktiga ogräsmiddel, driver lätt iväg med vinden. Vid kontroller har ämnet påträffats i svenska frukter och grönsaker. Det har lett till att stora partier har kasserats, eftersom prosulfokarb inte får förekomma i dessa grödor, och odlare har drabbats hårt.

Odlar du höstsäd och ska bekämpa med prosulfokarb? Vidta då alla försiktighetsåtgärder som är möjliga för att förhindra oönskad spridning!

Ladda ner PDF

Sidor:	2
Utgiven:	2019-09-24
Pris exkl moms:	0 kr
Pris inkl moms:	0 kr
Artikelnr:	OVR510

Andra har även besökt

Till Jordbruksverket.se

In English

Logga in

Sök på ämnesord här



TILL KASSAN

Användarvillkor för att minska risken för oönskad spridning av prosulfokarb

- Det fordon som används vid spridning av växtskyddsmedlet ska ha tät förarhytt med ventilation. Ventilationen ska ha partikelfilter och kolfilter.
- Produkten får inte spridas närmare än 500 meter från kommersiella odlingar som ska skördas samma höst och som har ätliga delar ovan jord avsedda för humankonsumtion.
- Spridning ska göras mellan klockan 18 och klockan 03.
- Lufttemperaturen får vara högst 15 °C vid spridning.
- Vindhastigheten får vara högst 3 m/s vid spridning.
- Avdriftsreducerande utrustning som reducerar vindavdriften minst 75 % ska användas.
- Ett vindanpassat skyddsavstånd ska bestämmas med hjälp av Säkert växtskydds "Hjälpreda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd. Lantbruksspruta med bom". Skyddsavstånden i hjälpredan ska alltid avläsas i kolumnen för grov duschkvalitet.

Var hittar man information?



Vad söker du?



✓ Hantering

✓ Miljö

Hjälpredan

Rådgivning

Bibliotek

Aktuellt

About us

Om oss

Kontakt

Säkert växtskydd

Informationskampanjen Säkert växtskydd syftar till att förbättra hanteringen av växtskyddsmedel i det svenska jordbruket.

Projektet representeras av både myndigheter och näringsliv med koppling till jordbruk och växtskyddsmedel.





TOPPS

Train Operators to Promote best
management Practices & Sustainability



TOPPS Newsletters



News & Information

September 2015

New BMPs and other key documents are available concerning runoff and erosion - see [here!](#)

The new TOPPS Water Protection project has been launched - see [here!](#)

June 2015

- June 15 to 18th at University Turin, Italy : TOPPS training on water protection

ECPA project for promoting
vegetative buffer strips
alongside surface water bodies



Start > Rådgivning > Växtskydd, hantering

Innan besöket, 13A

Under besöket, 13A

Efter besöket, 13A

Rådgivningsexpert

[Anette Bramstorp](#)

0708-16 10 06

anette.bramstorp@hushalln...

Modulansvarig

Christer Johansson

036-15 58 77

christer.johansson@jordbru...

13A | Växtskydd, hantering



Foto: Janne Andersson

Rådgivningen ger förslag på hur lantbrukaren minskar risken för transport av växtskyddsmedel till yt- och grundvattnet. Hur gården på bästa sätt anpassar för en säker hantering av växtskydd som främjar både miljön och arbetsmiljön.

[Startsida](#) / [Växter](#) / [Odling](#) / Växtskydd

Växtskydd

Aktuellt från växtskyddscentralerna >

Använd växtskyddscentralernas olika tjänster för att ha koll på ogräs, sjukdomar och insekter under odlingssäsongen.

Växtskyddsåtgärder >

Åtgärder du kan göra för att motverka problem med ogräs, sjukdomar och insekter i jordbruksgrödor eller trädgårdsodling.

Att använda växtskyddsmedel >

Information för dig som använder och hanterar växtskyddsmedel samt funktionstestar sprutor.

Karantänskadegörare >

Karantänskadegörare på olika grödor, vilka du ska hålla utkik efter och vad du ska göra om du misstänker angrepp.

Växtskyddsrådet >

Växtskyddsrådets förebyggande arbete för effektiva och hållbara metoder inom växtskydd.

Hitta snabbt

> [Prognoser och varningar](#)

e-tjänst

> [Godkännande av
spridningsutrustning](#)

e-tjänst

> [Anmäl karantänskadegörare](#)

Nr 21, 24 september. Nya användarvillkor för prosulfokarb

Vi har nyligen tagit upp riskerna med avdrift av prosulfokarb och åtgärder för att minska dessa. Nu är dock de nya användarvillkoren för produkter som innehåller prosulfokarb beslutade av Kemikalieinspektionen.

Eftersom vi flaggat för en att det pågick en process kring villkoren tänkte vi därför att de var på sin plats att informera om vilka villkor som kommer gälla framöver. Det faktablad kring prosulfokarb som vi också annonserat innan är nu också uppdaterat efter beslutet.

Uppdaterat faktablad om prosulfokarb

Flera skärpta användarvillkor

De förändrade användarvillkoren gäller för alla produkter som innehåller prosulfokarb. Det kommer också innebära att produkterna får nya registreringsnummer och att en utfasning av produkt med de gamla registreringsnummret kommer ske. Var därför observant på att den produkt som finns ute nu sannolikt inte kommer kunna användas nästa höst.

Följande användarvillkor är beslutade för höstanvändning i höstspannmål och gräsfrö:

- Det fordon som används vid spridning av växtskyddsmedlet ska ha tät förarhytt med ventilation. Ventilationen ska ha partikelfilter och kolfilter.
- Produkten får inte spridas närmare än 500 meter från kommersiella odlingar som ska skördas samma höst och som har ätliga delar ovan jord avsedda för humankonsumtion. Alltså i första hand frukt och grönsaker.
- Spridning ska göras mellan klockan 18 och klockan 03.
- Lufttemperaturen får vara högst 15 °C vid spridning.
- Vindhastigheten får vara högst 3 m/s vid spridning.
- Avdriftsreducerande utrustning som reducerar vindavdriften minst 75 % ska användas.
- Ett vindanpassat skyddsavstånd ska bestämmas med hjälp av Säkert växtskydds "Hjälpreda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd. Lantbruksspruta med bom". Skyddsavstånden i hjälpredan ska alltid avläsas i kolumnen för grov duschkvalitet.

KEMI

Kemikalieinspektionen

Välkommen till bekämpningsmedelsregistret

Mer information

- [Lathund](#) - Information och söktips för registret
- [Biocidprodukter](#) som är undantagna från kravet på godkännande och som därför inte finns i registret
- Växtskyddsmedel - [Ändrade användningsvillkor](#)
- Växtskyddsmedel - Vad är ett "[mindre användningsområde](#)" (UPMA)?

Nyheter

- Från juni 2015 kan du se **framtida beslut** som ännu inte har trätt i kraft, läs mer i lathunden ovan.

[Produkt](#)

[Ämne](#)

[Företag](#)

[Användningsomr.](#)

[Beslut](#)

[Dispens](#)

[Parallellhandelstillst.](#)

[UPMA](#)

[Externa länkar](#)

Kontakt

Telefon: 08-519 41 100
Fax: 08-735 76 98
E-post: kemi@kemi.se

Postadress:
Kemikalieinspektionen
Box 2
172 13 Sundbyberg

Besöksadress:
Esplanaden 3A
172 67 Sundbyberg
[Karta](#)

[Fler kontaktuppgifter](#)

Version: 3.2.7.0

Arbete med djur +

Asbest +

Byggnads- och anläggningsarbete +

CE-märkning

Fordon +

Jordbruk och skogsbruk

Jordbruk +

Skogsbruk +

**Växtskyddsmedel,
bekämpningsmedel**

Förebyggande – skydda dig mot
växtskyddsmedel

Förebyggande – använd rätt sprutor

Kemitillstånd +

Maskiner och arbetsutrustning +

Sprängarbete

Ställningar +

Transport och kommunikationer +

Trycksatta anordningar +

Vindkraftverk +

Lyssna english (engelska)

Växtskyddsmedel och andra bekämpningsmedel

Det handlar om din hälsa. När du jobbar med växtskyddsmedel och andra bekämpningsmedel riskerar du din hälsa om du inte skyddar dig.

Hitta på sidan

[Skydda dig mot växtskyddsmedel](#)

[Vilken skyddsutrustning behöver du när du hanterar växtskyddsmedel?](#)

[Filmer om skydd mot växtskyddsmedel](#)

[Hälsorisker med växtskyddsmedel](#)

[Arbetsgivarens ansvar vid hantering av växtskyddsmedel](#)

[Hanterings- och skyddsinstruktioner vid hantering av växtskyddsmedel](#)

[Arbetstagarens ansvar vid hantering av växtskyddsmedel](#)

[Föreskrifter](#)

[Broschyrer](#)

[Ämnesrelaterade sidor](#)



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

ENGLISH | STUDENTWEBB | MEDARBETARWEBB | BIBLIOTEK | UDS | SÖK PERSONAL

Utbildning Forskning Miljöanalys Samverkan Om SLU

Sök 

Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel (CKB)

Om oss Vår verksamhet Riskbedömningsverktyg Publikationer Information om bekämpningsmedel i miljön

start ew / Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel (CKB)

Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel, CKB

Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel (CKB) är ett samarbetsforum för forskare vid SLU och intressenter utanför universitetet inom området kemiska bekämpningsmedel. Centrat fokuserar främst mot spridning och effekter i miljön av växtskyddsmedel som används inom jordbruket.

Verksamheten syftar till att ta fram och förmedla kunskap, dels så att effekterna på miljön kan beskrivas och predikteras på ett tillförlitligt sätt, och dels så att åtgärder kan vidtas för att påverkan på miljön av kemiska bekämpningsmedel ska ligga inom acceptabla gränser.

Vår verksamhet

Publikationer

Kontakt

Välkommen till MACRO-DB 4.2



Använd MACRO-DB

Verktyg för riskbedömning av bekämpningsmedel.

Hjälp vid tillståndsprövning i vattenskyddsområden.



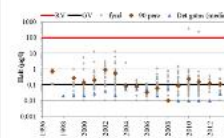
Bekämpningsmedel i miljön

Allmän information om historik, användning, spridningsvägar, miljöeffekter, analyser m.m.



Hitta miljöövervakningsdata

Här finns information om det nationella miljöövervakningsprogrammet för växtskyddsmedel och det går att söka fram data.



Fakta om glyfosat i miljön

Här finns miljöövervakningsdata och annat underlag över förekomst och risker i miljön sammanställt.

MACRO-DB Steg 1

MACRO-DB Steg 1 v 2.0

Steg 1 är utvecklat för att underlätta arbetet så att simuleringar med MACRO-DB inte behöver göras för substanser där risken för transport till vattenmiljön bedöms som försumbar vid i princip alla förhållanden. Steg 1 utgörs av en så kallad meta-modell av simuleringsverktyget MACRO-DB och bygger på resultaten från ett stort antal simuleringar under värsta-falls-förhållanden som körts i förväg.

Det som bedöms är risk för transport av bekämpningsmedel till yt- och grundvatten orsakad av normal användning. Verktöget tar inte hänsyn till felaktig användning, spill (t.ex. från påfyllning och rengöring av spruta) eller olyckor.

Verktöget består av en webb-applikation och inget program behöver laddas ner till datorn..

[» Mer information om MACRO-DB steg 1 och 2 \(pdf\)](#)

[» Sida för nedladdning av MACRO-DB 4 \(Steg 2\)](#)

[» Sida med frågor och svar](#)

Steg 1 uppdateras vid behov med nya produkter, ändringar i innehåll i befintliga produkter och ändrade egenskaper för ingående substanser.

2020-01-31 uppdaterades Steg 1 med flera nya produkter. Det har även kommit till ett antal nya aktiva substanser som finns att ladda ner i en [ny ämnesdatabas för MACRO-DB Steg 2](#).

Inställningar Steg 1

Produkt:

Dos:

☐ liter produkt/ha

☐ kg produkt/ha

(ange sammanlagda dosen vid flera behandlingar; gäller samtliga alternativ)

TACK!