



# **Vattenskyddsområden och Macro DB**



## Vattenskyddsområden ?

- Dricksvattendirektivet: Det krävs vso vid uttag till mer än 50 personer eller vid dricksvattenuttag på mer än 10 m<sup>3</sup> per dygn.
- Det skapas nya vso fortfarande, äldre vso omprövas ibland.



# Olika typer av vattenskyddsområde

- Grundvatten
- Ytvatten



## Vattenskyddsområden – tillståndsplikt?

- För vso inrättade före 2018 är det allmän tillståndsplikt enligt NFS 2015:2
- För vso inrättade fr.om. 1 januari 2018 gäller tillståndsplikt om sådant krav finns i beslutet för det specifika vattenskyddsområdet
- Tillståndsprövningen sköts av kommunerna

# Vilka krav finns på vattenkvalitén?

## Dricksvatten

< 0,1 µg/l för enskilda substanser

< 0,5 µg/l vid summering av flera substanser

## Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Det finns några substanser där prövningen samtidigt ska göras mot MKN, och där miljökravet ligger lägre än 0,1 µg/l:

- Bifenox (0,012 µg/l)
- Diflufenikan (0,01 µg/l)
- Metribuzin (0,08 µg/l)
- Metsulfuronmetyl (0,02 µg/l)



# Helikopterperspektivet bör användas först!

**Hur ser förhållandena i avrinningsområdet ut?**

- andel åker i avrinningsområdet?
- vad odlas på åkerarealen? Grödfördelningen...

Exemplet Storån...



## Underlag för riskvärdering gällande påverkan av växtskyddsmedel på vattenuttag från Storsjön vid Edsbruk

### Bakgrundsfakta – andel åker

Avrinningsområde, total areal: 52 160 ha

Åker, total areal inom avrinningsområdet: 3 700 ha

Andel åker inom området: 7 %

### Bakgrundsfakta – andel aktiv åker, med öppen odling

Avrinningsområde, total areal: 52 160 ha

Öppen åker, total areal inom avrinningsområdet: 1 142 ha

Andel öppen åker inom området: 2 %

## Identifiering av vattenskyddsområden med låg risk för påverkan av växtskyddsmedel





## Rapportens slutsatser

- Utifrån de data som fanns tillgängliga verkar det som om det är möjligt att ta bort kravet på tillståndsprovning gällande kemisk bekämpning inom vattenskyddsområden där andelen åker inom tillrinningsområdet understiger 15 %, utan att riskera ett gott skydd för kvalitén på råvatten till vattenverken.
- Det är relevant att beakta hur ett eventuellt beslut att ta bort behovet av tillståndsprovning i vattenskyddsområden där risken för läckage anses låg skulle lätta på arbetsbördan hos både kommunanställda och markägare.



Ta vara på kunskapen hos CKB!



# MACRO-DB

Riskbedömningsverktyg för tillståndsprövning av växtskyddsmedel inom vattenskyddsområden.

Kör MACRO-DB [↗](#)

Jag vill få information om MACRO-DB

## Utgångspunkterna vid simulering

- Rotzonsutlakningen på 1 m djup ( $\mu\text{g/l}$ )
- Spädningseffekter
- Vattnets rörelseriktning, går det till ytvatten och grundvatten?



Macro DB , steg 1 och steg 2

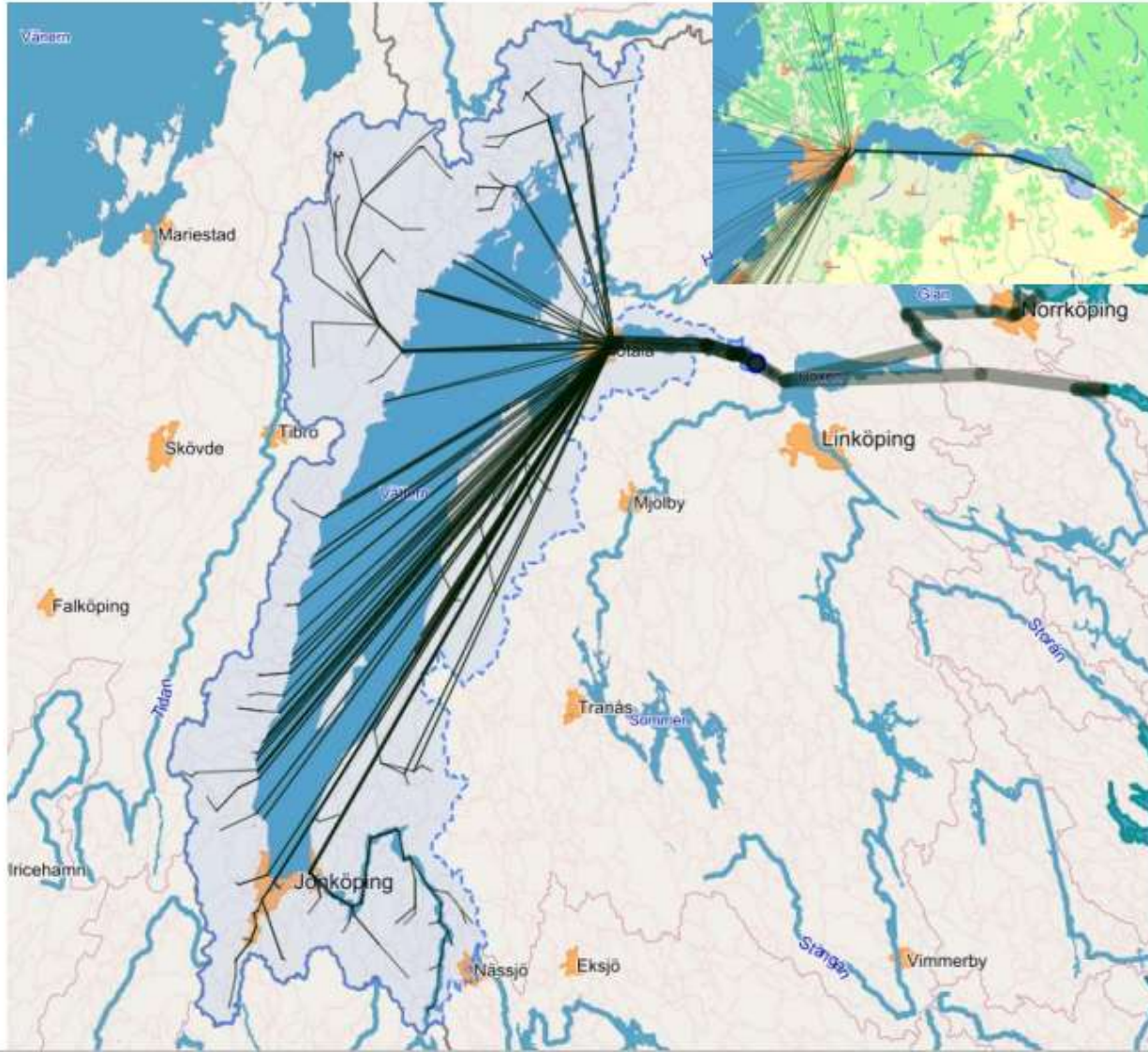
## Platsspecifik indata, steg 1 och steg 2

- Klimatzon (temperatur och nederbörd)
- Andel åkermark i avrinningsområdet





# Andel åkermark i avrinningsområdet / tillrinningsområdet



## Exempel: Utloppet av Ljungssjön

Andel jordbruksmark  
för delavrinningsområdet:

~ 41 %

Andel jordbruksmark  
för hela avrinningsområdet:

~ 15 %

Total stationskorrigerad vattenföring\*: 25 m<sup>3</sup>/s

Lokal vattenföring\*: 0,045 m<sup>3</sup>/s





## Behandlingsspecifik indata, steg 1 och steg 2

- ***Aktiv substans*** och dos (g/ha)
- Behandlingsfrekvens (årsintervall)
- Gröda
- Behandlingstidpunkt (stadie = vår/sommar/höst)



# Macro DB, steg 1 – enkel värstafalls riskbedömning

## Markförhållanden

- Låg mullhalt
- Jordarten med mest läckagerisk
- All rotzonsutlakning avrinner till aktuell vattentäkt

## Macro DB, steg 2 – full riskbedömning

### Markförhållanden

- Lokala markförhållanden används
- Rotzonsutlakning fördelas mellan yt- och grundvatten



## Macro DB, steg 2 – fullständig riskbedömning

Parametrar för finjustering av riskbedömningen:

- Modermaterial (SGU)
- Textur (ler, sand, silt)
- Mullhalt
- Dräneringsförhållande



Gör dina val och klicka sedan på "kör modellen", då visas resultatrutan till höger. Klicka på rubriken för varje parameter för vägledning.

[Mer information om MACRO-DB](#)

### Aktiv substans

Här kan du ange produkt

tribenuronmetyl

=> Beräkna dos av aktiv substans

### Dos (g/ha)

7,5

### Behandlingsfrekvens

Varje år

### Gröda

Höstsäd

### Grödans utveckling vid behandling

Vår-sommarbehandling, Huvudskott och två till nio sidoskott utvecklade, BBCH: 20-29

### Klimatzon

4: Östgötaslätten

# MACRO-DB

Version 5.0

## Välj detaljnivå:

Steg 1, enkel värstafalls riskbedömning

Steg 2, full riskbedömning

## Andel åkermark i tillrinningsområdet (%)

100

## Skyddsobjekt

Ytvattentäkt

Grundvattentäkt

## Namn på körning

Valfritt

## Beskrivning

Valfritt

**Kör modellen**

MACRO-DB 5.0 är utvecklat av knoell Germany GmbH i samarbete med CKB och med medfinansiering från Havs- och vattenmyndigheten.

Gör dina val och klicka sedan på "kör modellen", då visas resultatrutorna till höger. Klicka på rubriken för varje parameter för vägledning.

[Mer information om MACRO-DB](#)

### Aktiv substans

Här kan du ange produkt

tribenuronmetyl

=> Beräkna dos av aktiv substans

### Dos (g/ha)

7,5

### Behandlingsfrekvens

Välj

### Gröda

Höstsäd

### Grödans utveckling vid behandling

Vår-sommarbehandling, Huvudskott och två till nio sidoskott utvecklade, BBCH: 20-29

### Klimatzon

4: Östgötaslätten

# MACRO-DB

Version 5.0

### Välj detaljnivå:

- Steg 1, enkel värstafalls riskbedömning  
 Steg 2, full riskbedömning

### Modermaterial (kvartärgeologi)

Ler-silt

### Texturklass

Finkorning (klass 4, 5)

### Mullhaltsklass

Låg (mullfattig eller något mullhaltig; <3%)

Dränerad

### Andel åkermark i tillrinningsområdet (%)

100

### Skyddsobjekt


- Ytvattentäkt  
 Grundvattentäkt

### Namn på körning

Valfritt

### Beskrivning

Valfritt

 Kör modellen

### Modermaterial (kvartärgeologi)

Välj

Älv- och svämsediment  
Organisk jordart  
Ler-silt  
Isälvs sediment  
Grovsilt-finsand, sand eller grus  
Morän, moränlera eller lerig morän  
Berg

### Texturklass

Välj

Grovkornig (klass 1)  
Grov-Medium (klass 2a)  
Fin-Medium (klass 2b)  
Medium-finkornig (klass 3)  
Finkorning (klass 4, 5)

### Mullhaltsklass

Välj

Låg (mullfattig eller något mullhaltig; <3%)  
Medium (måttlig mullhaltig; >=3 till <6%)  
Hög (mullrik, mycket mullrik eller mineralblandad mulljord; >=6%)



## Macro DB, simuleringsresultaten

- Svar i form av en beräknad medelhalt i  $\mu\text{g/l}$  i vattentäkten.
- Simuleringsresultatet utgår från att all åkermark har behandlats med den aktuella substansen, enligt angiven behandlingsfrekvens.
- Svaret behöver tolkas i relation till den praktiska användningen!!!

## Exemplet Bentazon, Ljung vso

- Simulerad halt vid årlig användning i ärt/böna/frövall: 0,42 µg/l
- Areal med ärt/böna/frövall utgör 5 % av total åkerareal
- Justerad halt enligt grödfördelningen:  $0,42 \times 0,05 = \mathbf{0,02 \mu g/l}$





Det går även att räkna på fastläggning o nedbrytning i ytvattensystem, vilket simuleringen i MacroDB inte omfattar...

...det kan behöva användas i relation till MKN-kraven...

CKB har modeller...



## Gemensam produktlista eller sin egen lista?

Gemensam lista inom Ljungs vso... flera tusen hektar åker...

... ger möjlighet att ansöka för fler produkter/grödor och därmed få större flexibilitet i odlingen under beslutstiden...

# Justering för grödfördelning

Ler-silt	Morän	Silt-sand	Isälvsediment
----------	-------	-----------	---------------

Ärter o	Basagran SG	4115	Bentazon	0,6	kg	516,00	11 - 18	1	1	0,34	0,36	0,01	0,00	0,01
Åkerböna	Centium 36 CS	4778	Klomazon	0,25	l	90,00	00 - 07	1	1	0,04				
	Corum	5631	Imazamox	1,25	l	28,00	12 - 39	1	1	0,03				
			Bentazon	1,25	l	598,00	12 - 39	1	1	0,60	0,42	0,01	0,00	0,01
	Fenix	5288	Aklonifen	0,9	l	540,00	Före applikation	1	1	0,00				
	Lentagran WP	5818	Pyridat	1,0	kg	450,00	13 - 16	1	1	0,01	Endast i ärter			
	Lentagran WP	5214	Pyridat	1,0	kg	450,00	13 - 16	1	1	0,01	Användningsförbud 2024-08-01, endast i			
gräs-	Agil	5232	Propakizafop	1,5	l	150,00	< 59	1	1	0,01				
ogräs	Focus Ultra	5328	Cykloxidim	5,0	l	500,00	12 - 39	1	1	0,07				
	Leopard	5624	Kizalofop-P-etyl	2,5	l	125,00	12 - 39	1	1	0,01				
	Select Plus	5293	Kletodim	1,0	l	120,00	12 - 39	1	1	0,03				
	Targa Super	5547	Kizalofop-P-etyl	3,0	l	150,00	11 - 39	1	1	0,01				
	Zetrola	5232	Propakizafop	1,5	l	150,00	< 59	1	1	0,01	Identisk med Agil			

Bentazon  
 Justerat resultat:  
 $0,42 \times 0,05 = 0,02 \mu\text{g/l}$   
 pga ärt/böna/frövall = 5 % av åkerarealen.



## Varför grödfördelning i stället för årsintervall mellan behandlingar?

Målet är att slippa restriktioner på skiftesnivå, för att få en så enkel administration som möjligt...



Justering för grödfördelning skulle kunna fungera att använda även på en enskild gård, med en helt egen produktlista...



# Stort behov av proaktivt dialogarbete inför ansökningar om tillstånd!

## Rimliga urval av indata för simulering

- Antal jordarter (särskilt vid stora ytvattentäckter)
- Antal tidpunkter för behandling

## Villkorens utformning

- Relaterat till indata vid simulering (t.ex. stadie o användningsfrekvens)
- Produktnamn kontra aktiva substanser
- Beslutstiden (antal år)

## När har vi simulerat nog i Ljungs vso?

- Stor spädning ger gott skydd mot för höga halter i råvatten
- Nedbrytning och fastläggning i stora ytvattensystem ger skydd utöver beräkningen i MacroDB
- Inga fynd i råvattnet



## Vättern – ett specialfall - i Östergötland

- Andel åkermark i Vätterns avrinningsområde är ca 10 %, varav drygt halva åkerarealen utgörs av öppen växtodling.
- Vattenskyddsområdet omfattar endast 50 m mot sjö och vattendrag, och utgör bara ca 2,8 % av den åkermark som avrinner mot Vättern.
- Proaktiv dialog med länsstyrelsen i Linköping och kommunerna Ödeshög (Mjölby), Motala och Vadstena har lett till att ansökningarna 2022 inte behövde omfatta någon produktlista. Övriga kommuner runt Vättern kräver fortfarande produktlista.





## Uppmaning till oss alla

Låt oss samarbeta i syfte att skapa effektiv hantering av riskbedömningen och motverka administrativt krångel som saknar miljönytta!