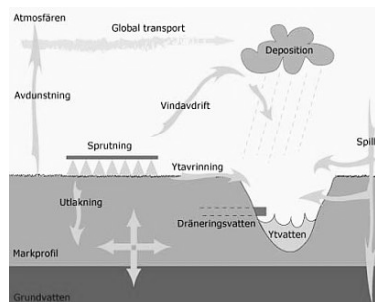


Växtskyddsmedel i miljön

Jenny Kreuger & Willem Goedkoop
Inst. för mark och miljö och Inst. för vatten och miljö, SLU

*Framtidens växtskydd, vilken väg vill vi gå?
KSLA, Stockholm, 8 november 2011*

Spridning i miljön



MILJÖÖVERVAKNING PESTICIDER

- Start 2002
- Ytvatten – bäckar & åar
- Sediment – bäckar & åar
- Grundvatten (2003)
- Nederbörd (+ luft från 2009)



Vattenprovtagning i avrinningsområden



- Automatiska provtagare
- Tidsstyrd provtagning (1 delprov var 80e min under 1 vecka), även flödesstyrd provtagning i ett område
- Veckoprover under växtodlingssäsongen maj-nov (20-28 prov/år)
- Kontinuerlig mätning av vattenföringen



Odlingsinventering

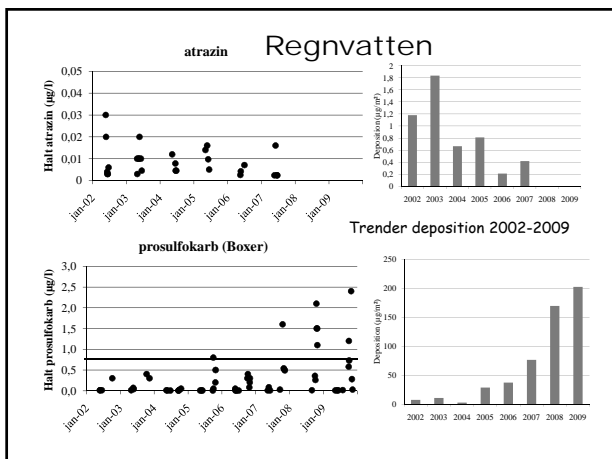
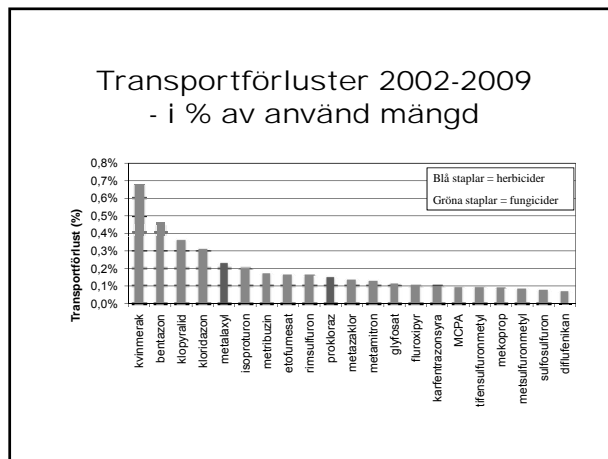
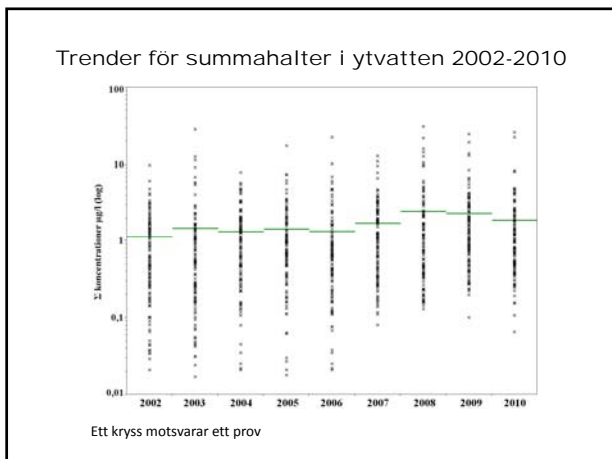
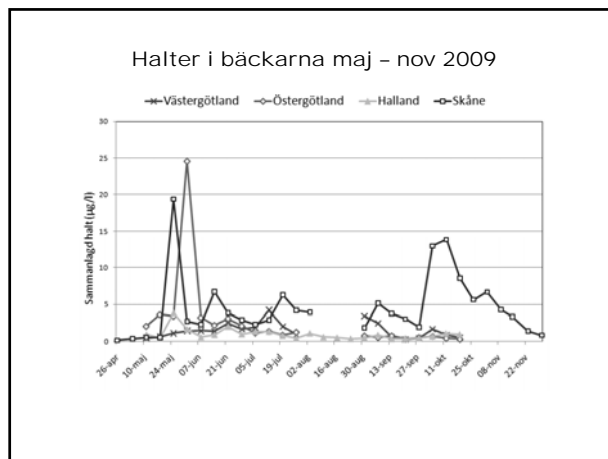
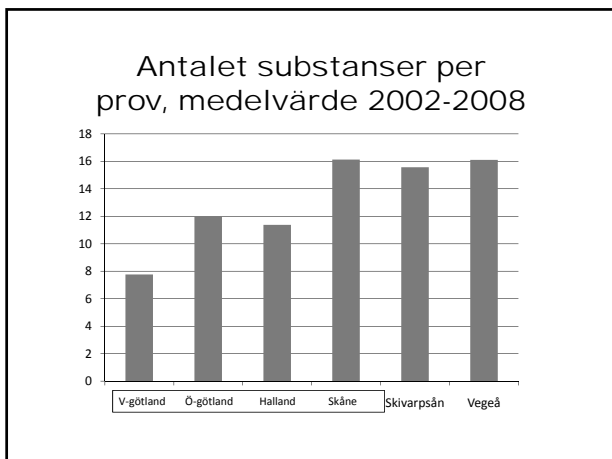
- Årliga intervjuer med lantbrukarna i områdena
 - Grödor, användning av växtnäring och växtskyddsmedel – vilka medel, när, var och hur mycket?
- Viktigt underlag för att kunna koppla användning vs förekomst i vatten



Analyser

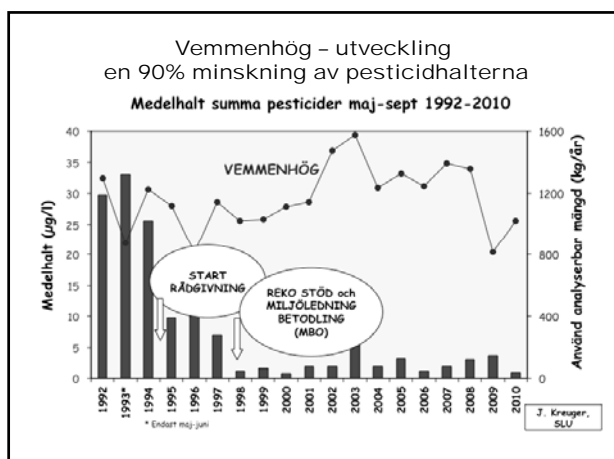
- Målsättning att analysera de bekämpningsmedel som används i jordbruket i halter som är relevanta för biologiska effekter i miljön
- Analyserna inkluderar f.n. ca 120 pesticider och nedbrytningsprodukter i vatten och sediment
- Dessa substanser utgör ca 90% av den försålda mängden i Sverige, inkl. även numera förbjudna substanser
- Detektionsgränser ner till ng/l-nivå för flertalet





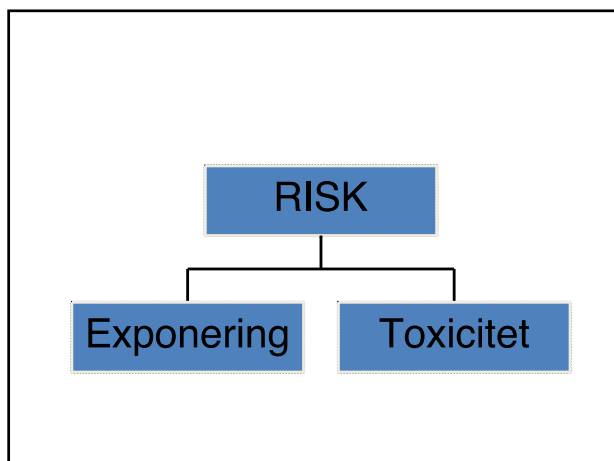
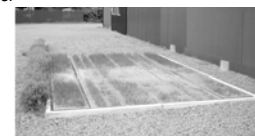
Vemmenhögprojektet

- Undersökningar av pesticider i ytvatten från ett avrinningsområde i Skåne
- Start 1990, nu 20 års data



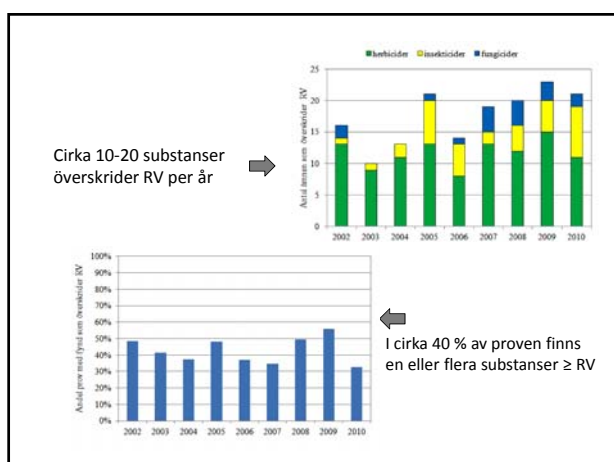
Varifrån kommer pesticiderna?

- Diffus förorening
 - Ytavrinning och utlakning (till dränering och grundvatten), vindavdrift
 - Processer som påverkas av mark- & väderförhållanden, pesticidens egenskaper, samt brukningsmetoder (registrering & modellering).
- Punktförorening
 - Spill vid påfyllning och rengöring av sprututrustning, läckande munstycken, användning på grusade ytor (ex gårdsplaner), långa vägar etc.



Svenska riktvärden (exempel)

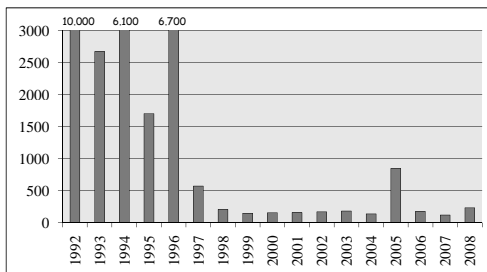
| Pesticid | RV (µg/l) | Pesticid | RV (µg/l) |
|-----------------------|-----------|---------------------------|-----------|
| fluroxipyr (Starane) | 100 | fenpropimorf (Forbel) | 0,2 |
| glyfosat (Roundup) | 100 | tribenuronmetyl(Express) | 0,1 |
| klopyralid (Matrigon) | 50 | pirimikarb (Pirimor) | 0,09 |
| bentazon (Basagran) | 30 | metribuzin (Sencor) | 0,08 |
| mekoprop | 20 | sulfosulfuron (Monitor) | 0,05 |
| metamitron (Goltix) | 10 | triflusulfuronmetyl | 0,03 |
| MCPA | 1 | metsulfuronmetyl (Ally) | 0,02 |
| cyanazin (Bladex) | 1 | terbutylazin (Gardoprim) | 0,02 |
| isoproturon (Cougar) | 0,3 | rimsulfuron (Titus) | 0,01 |
| aklonifen (Fenix) | 0,2 | diflufenikan (Cougar) | 0,005 |
| metazaklor (Butisan) | 0,2 | esfenvalerat (Sumi-alpha) | 0,0001 |



Riskindex

- Ett index som kombinerar resultaten från miljöövervakningen med riktvärden
- Ett sätt att jämföra utvecklingen över tiden och mellan områden vad gäller eventuell påverkan på vattenmiljön från pesticider

Vemmenhög – inte bara minskade halter utan även minskad "risk" (Toxicitetsindex, dvs summan av kvoten: detekterade halter/riktvärdet)



Påverkas biologin i vattendragen av den pesticidexponering som sker i jordbruksområden?



SPEAR konceptet

(Liess & von der Ohe 2005)

- SPEcies At Risk
- Generationstid ≥ 0.5 år
- Dålig migrationspotential
- Akvatiska stadier under högexponeringar
- SPEcies NOT At Risk
- Generationstid < 0.5 år
- God migrationspotential
- Adulta stadier under högexponeringar

Bedömningsgrunder för miljö kvalitet

- Kvantifierar ekologisk status
- Viktigt instrument för miljömålsuppföljning
- Men – för närvarande fokus på försurning och eutrofiering

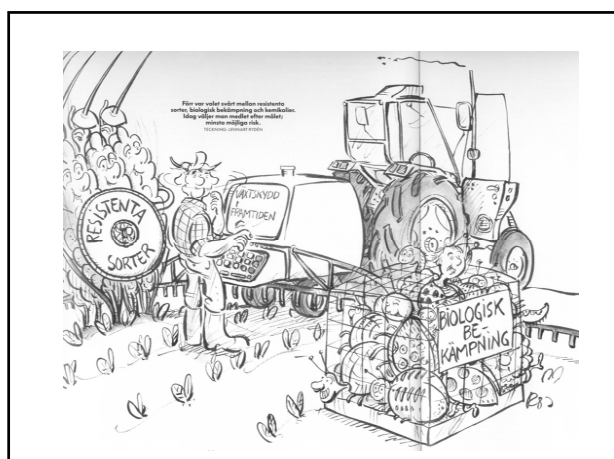


Varför pesticidundersökningar?

- Kunskapsbehov – hur fungerar det?
- Men, också behov av att undersöka utvecklingen över tiden
 - Sätta resultaten i ett större sammanhang
 - En rad politiska beslut har fattats under åren för att minska riskerna vid användning – men hur vet vi dessa har avsedd effekt?
- Resultaten från MÖ visar om åtgärder leder till förbättringar och om vi når uppsatta mål

Sammanfattning

- Vemmenhögprojektet visar att halterna i bäcken minskade (med 90%) med hjälp av goda råd och ekonomiska stöd
- Punktkällor och diffusa källor, minskande halter beror huvudsakligen på att lantbrukarna i området lärt sig att hantera medlen bättre
- För att minska det diffusa läckaget är det många 'många bäckar små' som gäller – ex. tidpunkt, skyddsavstånd, preparatval. Där är vi inte än!



Seminarium om en 'ny' generation insektsmedel -
neonikotinoider - 6 december på SLU

För information om pesticidövervakningen besök vår hemsida:

<http://www.slu.se/ckb>

Där finns länk till information om projekt, rapporter i pdf-
format, samt möjlighet att göra en sökning i den regionala
pesticid databasen <http://vaxtskyddsmedel.slu.se>

Miljöövervakningen finansieras
av Naturvårdsverket

