



Plantevernmidler og miljø

Uvettig bruk av plantevernmidler
kan gi alvorlige konsekvenser i miljøet
- forurensning av vann og jord,
skader på kulturlandskapet,
planter og dyr

Merking

Preprater som kan skade miljøet skal være merket for dette på etiketten

- Symboler
 - Miljøskadelig
 - Giftig for bier. Solsymbolet er nå fjerna, spesifikasjoner om sprøytetidspunkt står under bruksrettledning
- Setninger
 - Giftig for fugl
 - Giftig for meitemark
 - Giftig for bier og insekter
 - Meget giftig, giftig eller skadelig for vannlevende organismer
 - Kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet
 - Spesifikasjon på sikkerhetssone til vann, antall meter
 - Kan forårsake grunnvannsforurensning



Punktutslipp

En av de viktigste kildene til forurensning med plantevernmidler i bekker og elver er punktutslipp: søl ved tilmåling, blanding og fylling, samt ved vasking av sprøyteutstyr og håndtering av rester.



Kilde: Handtering og bruk av plantevernmidler, Grumbok



Viktig ved tilmåling, blanding og fylling I

- Les etiketten nøye, vær nøye med dosering
- Unngå søl. Skyllevann fra målebegre og kanner skal fylles på sprøytetanken
- Unngå å fylle sprøyta på områder der det er risiko for avrenning (asfaltert eller gruslagt og drenert gårdsplass, i nærheten av sluk osv.)



Viktig ved tilmåling, blanding og fylling II

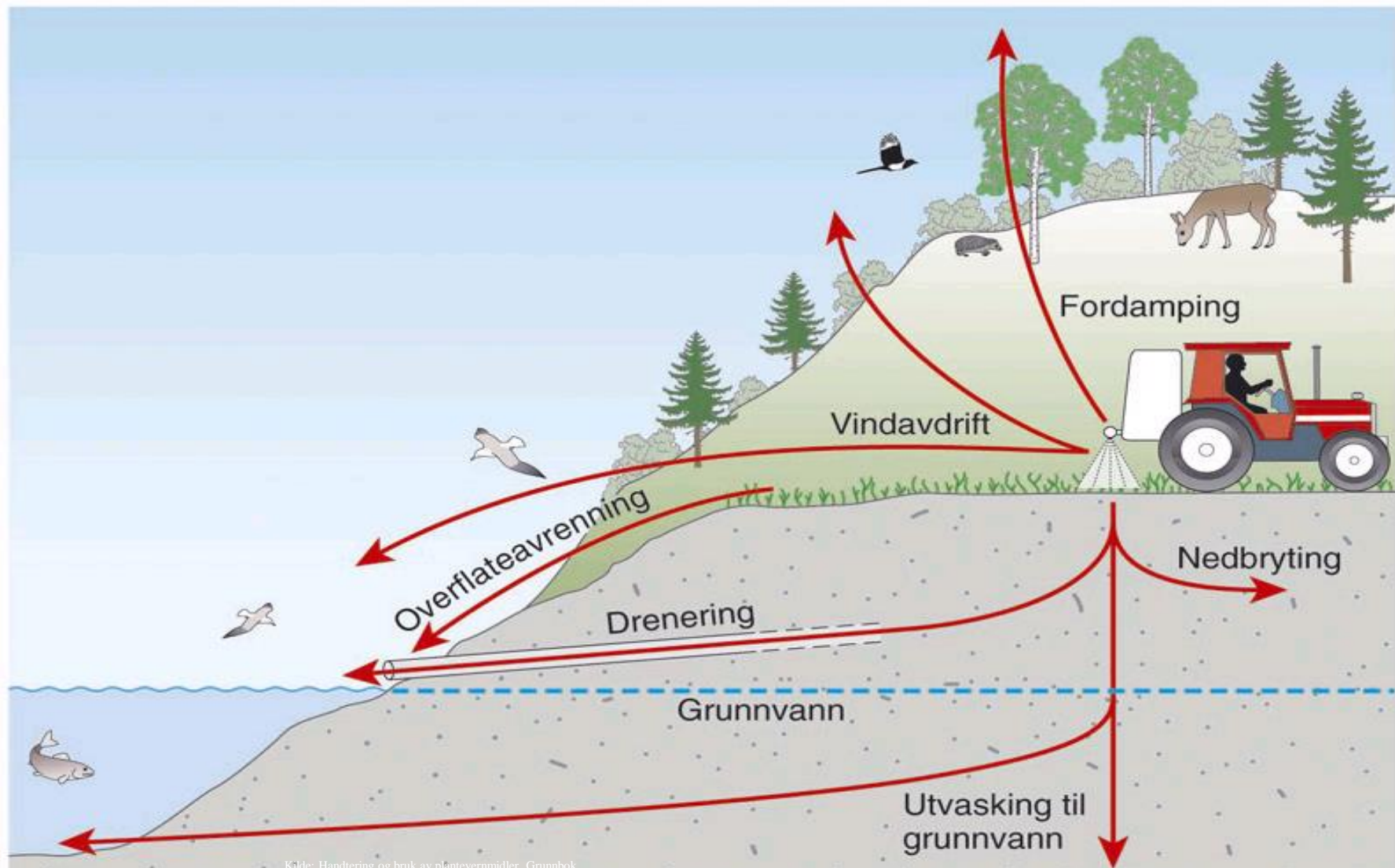
- Forsikre deg om at utstyret ikke lekker
- Fyll aldri vann fra bekker/vassdrag v.h.a. sprøytes pumpe - fare for hevertvirkning tilbake i vassdraget
- Risikoen for søl/utslipp kan være stor under transport
- Vær klar over at du har farlige kjemikalier på tanken
- Rask påfylling ?

Biobed reducerer avrenning

BIOBÄDD, tvärsnitt:



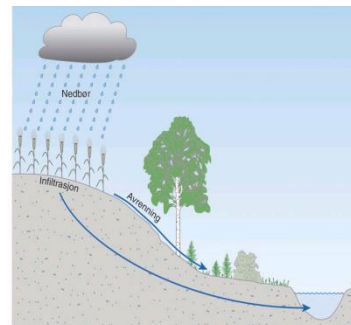
Hva skjer med plantevernmidler i naturen?



Sprøyting

Tre måter plantevernmidler kan komme på avveie under sprøytearbeidet

- Avdrift
- Overflateavrenning
- Utvasking og grunnvannsforurensning



Unngå at plantevernmidler kommer på avveie I

- Test utstyret, er det riktig innstilt?
- Sjekk værvarsel før sprøyting
- Lowdrift-dyser reduserer avdrift
- små dyser gir mindre dråper enn store dyser
- Sprøyt helst når det er vindstille. Sprøyt aldri når vinden er over >3 m/s.
- Farten under sprøyting: 6 – 8 km/t
- Bruk lav bomhøyde og unngå store bombevegelser

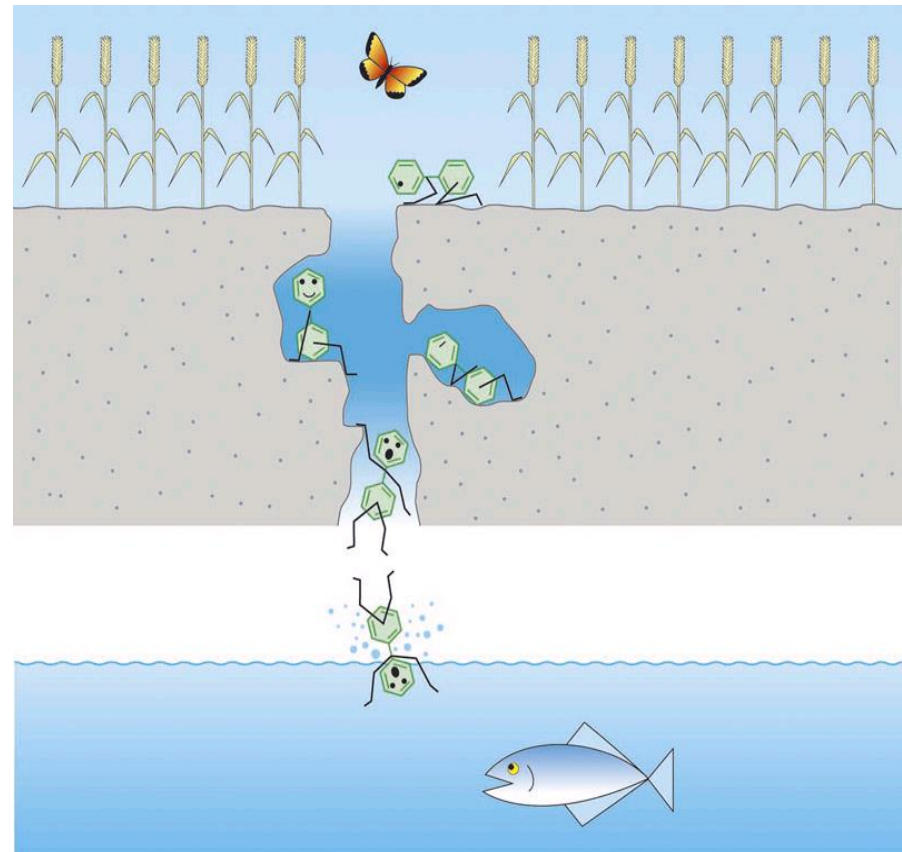


Unngå at plantevernmidler kommer på avveie II

- Bruk lavt arbeidstrykk
- Overhold sikkerhetssoner til vassdrag
- Etabler vegetasjonssoner
- Unngå vanning like etter sprøyting
- Reduser sprøyting på områder uten vegetasjon
- Sprøyt aldri nær brønner!

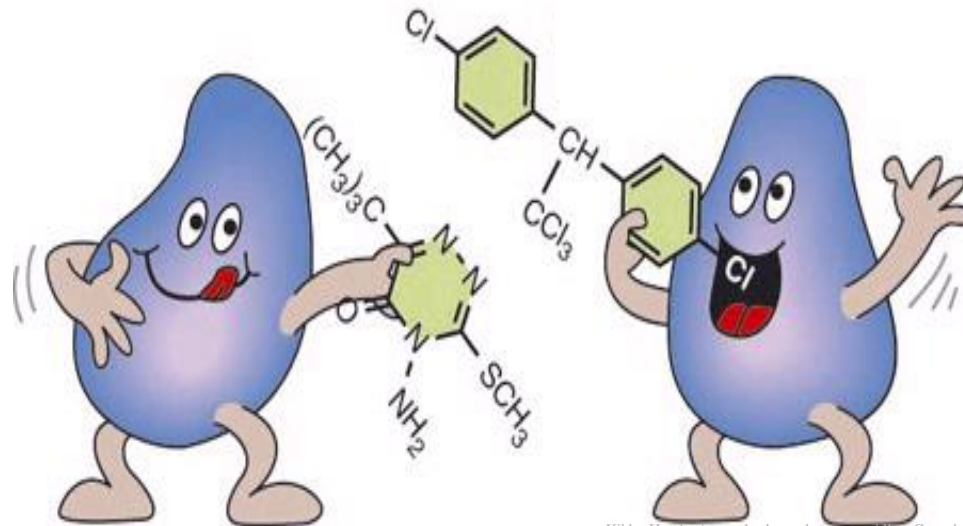
Hva skjer med plantevernmiddelet etter at det har kommet ut i naturen?

- Nedbrytning
- Binding
- Transport



Kilde: Handtering og bruk av plantevernmidler, Grunnbok

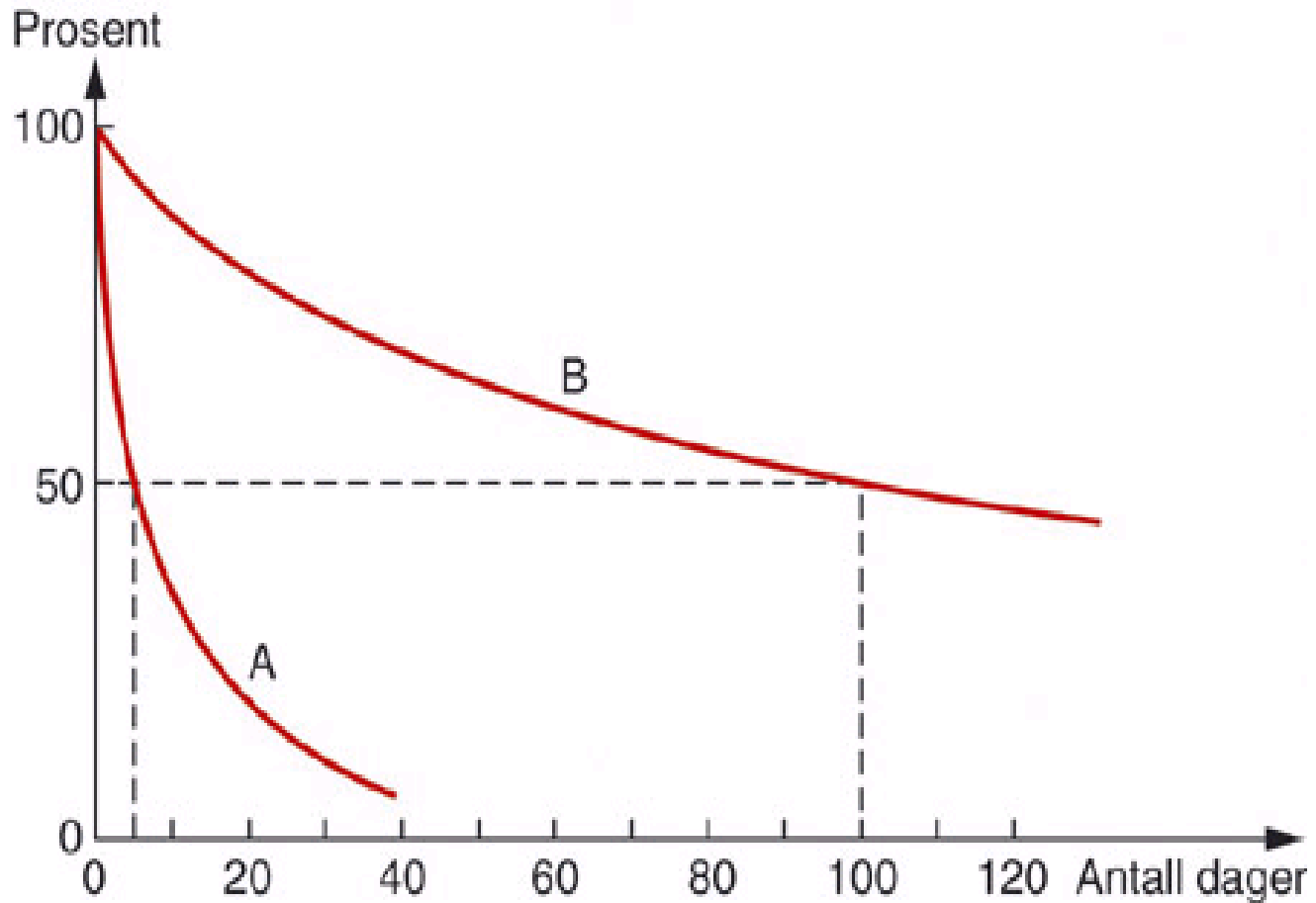
Nedbrytning



Kilde: Handtering og bruk av plantevernmidler, Grunnbok

Nedbrytning skjer først og fremst ved hjelp av mikroorganismer!

Nedbrytingshastighet II



Binding og transport I

- Plantevernmidlene bindes til jordpartikler. Hvor sterk denne bindinga er avhenger av midlenes og jordas egenskaper
- Midler som bindes sterkt til jord vil transporteres sammen med jorda (erosjon og overflateavrenning)

Binding og transport II

- Midler som løses lett i vann og bindes svakt i jorda vil kunne vaskes ut
- Faren for utvasking er størst ved overdreven vanning/mye nedbør like etter sprøyting, og i porøse og sandholdige jordtyper med lite organisk materiale



Funn av plantevernmidler i vann I

- Jordforsks overvåkningsprogram i elver og bekker (JOVA) 1995-2002: plantevernmidler er påvist i 66 % av alle prøver
- 30 av 36 påviste plantevernmidler er funnet i konsentrasjoner $> 0,1 \mu\text{g/l}$ (fastsatt drikkevannsgrense)
- Indikasjoner på at dette kan være et minkende problem

Funn av plantevernmidler i vann II

Plantevernmidler påvist i bekker og elver i Norge (1995 - 2002)
med konsentrasjoner over grensen for drikkevann (0,1 µg/l).

Ugrasmidler		Soppmidler		Insektmidler	
Virksomt stoff	Handelspreparat	Virksomt stoff	Handelspreparat	Virksomt stoff	Handelspreparat
Linuron	Afalon F	Propikonazol	Tilt	Dimetoat	Perfekthion 500 S
Metribuzin	Sencor	Fenpropimorf	Forbel 750	Azinfosmetyl	Gusathion
Propaklor	Ramrod FL	Prokloraz	Sportak EW	Klorfenvinfos	Birlane Granulat
Metamitron	Goltix	Metalaksyl	Ridomil Gold		
Aklonifen	Fenix	ETU**	Ridomil Gold		
Glyfosat (+AMPA)*	Roundup ECO	Tiabendazol	Tecto 45		
Bentazon	Basagran SG	Iprodion	Rovral 75 WG		
MCPA	MCPA 750	Fluazinam	Shirlan		
Diklorprop (-p)	Duplosan Super	Kresoximmetyl	Candit		
Mekoprop (-p)	Duplosan Meco	Imazalil	Fungaflor 100 EC		
2,4-D	Weedar				
Klorprofam	Klorprofan 40				
Fluroksypyr	Starane 180				
Klopyralid	Matrigon				
Flamprop (-M-iso.)	Barnon Plus				
Dikamba	Banvel				

*AMPA er et nedbrytningsprodukt av glyfosat. ** ETU er et nedbrytningsprodukt av mancozeb.
Enkelte av midlene på lista er ikke lenger i bruk. (Kilde: Jordforsk)

Skadevirkninger på planter og dyr I

Direkte skadevirkninger

- Avdrift av ugrasmidler påvirker vegetasjonen utenfor åkeren
- Forgiftning av fugler og dyr ved at disse spiser beiset såvare, granulerte insektmidler eller sprøytet vegetasjon
- Direkte oversprøyting eller avdrift av insektmidler. For eksempel sprøyting i blomstrende vegetasjon (bier og andre insekter), oversprøyting av kantsoner eller vannforekomster etc.





Skadevirkninger på planter og dyr II

Indirekte skadevirkninger

- Redusert næringstilgang
- Redusert tilgang til levesteder

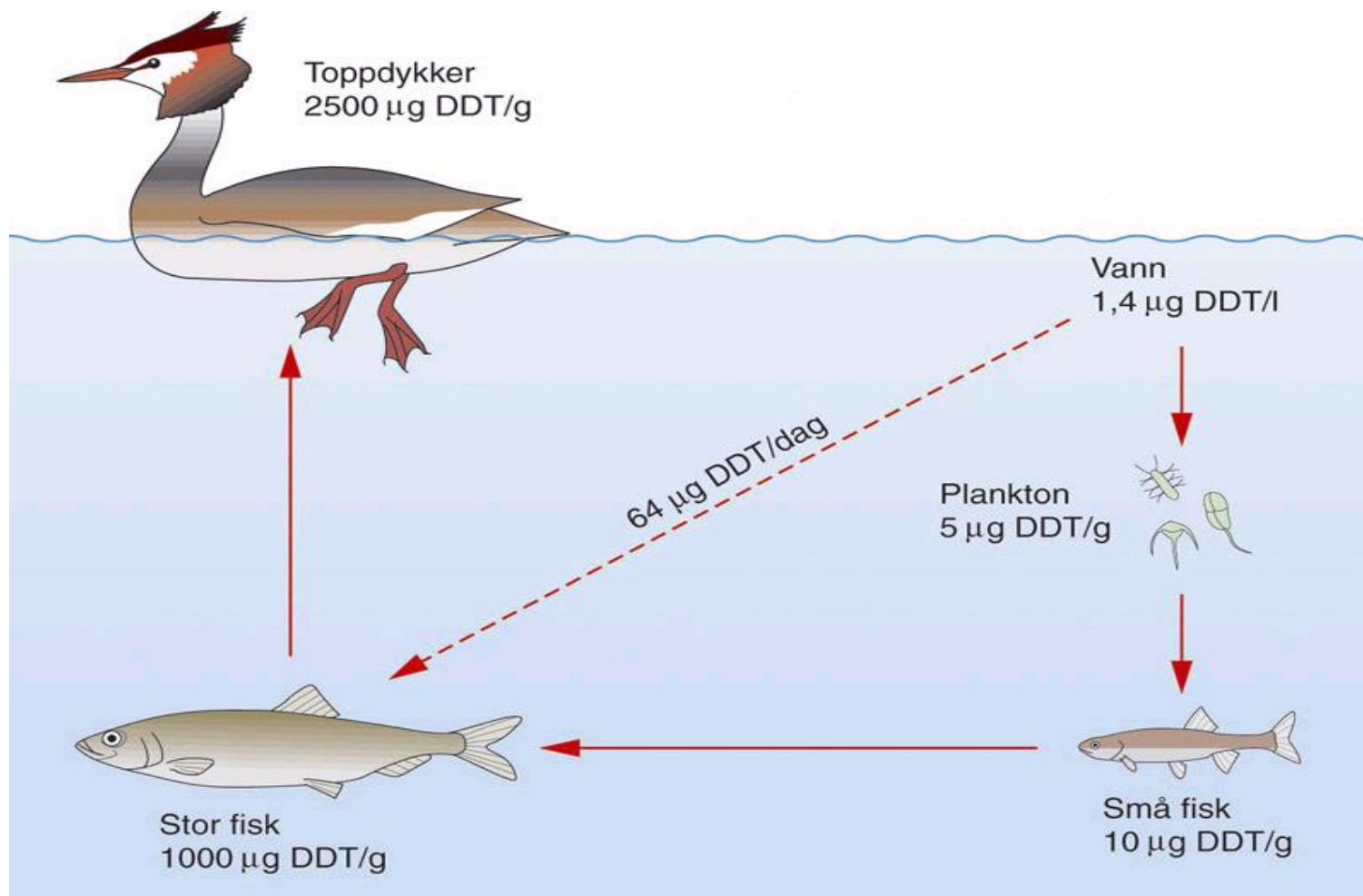


Skadevirkninger på planter og dyr III

Bioakkumulering

- Enkelte plantevernmidler er så tungt nedbrytbare og så fettløselige at det er fare for at de hoper seg opp (akkumulerer) i ulike organismers fettvev over tid
- Kan få opphopning i næringskjedene

Bioakkumulering



Kilde: Handtering og bruk av plantevermidler, Grunnbok



Reduser skader i kulturlandskap og vassdrag II

- Åkerholmer og kantsoner skal ikke sprøytes
- Beskytt områder med høyt biologisk mangfold
- Sett av en sprøytefri åkerkant dersom dette er mulig
- Unngå spill av beiset såkorn og granulerte insektsmidler

Rengjøring II

- Viktig ved vasking av sprøytetank, rester og tomemballasje
 - Unngå væskerester ved avsluttet sprøyting
 - Rester på sprøytetanken skal fortynnes 5 ganger med vann og sprøytes ut over det behandlede arealet.
Tankskylleutstyr letter dette arbeidet
 - Unngå at sprøyteutstyret blir tilgriset av plantevernmidler utvendig