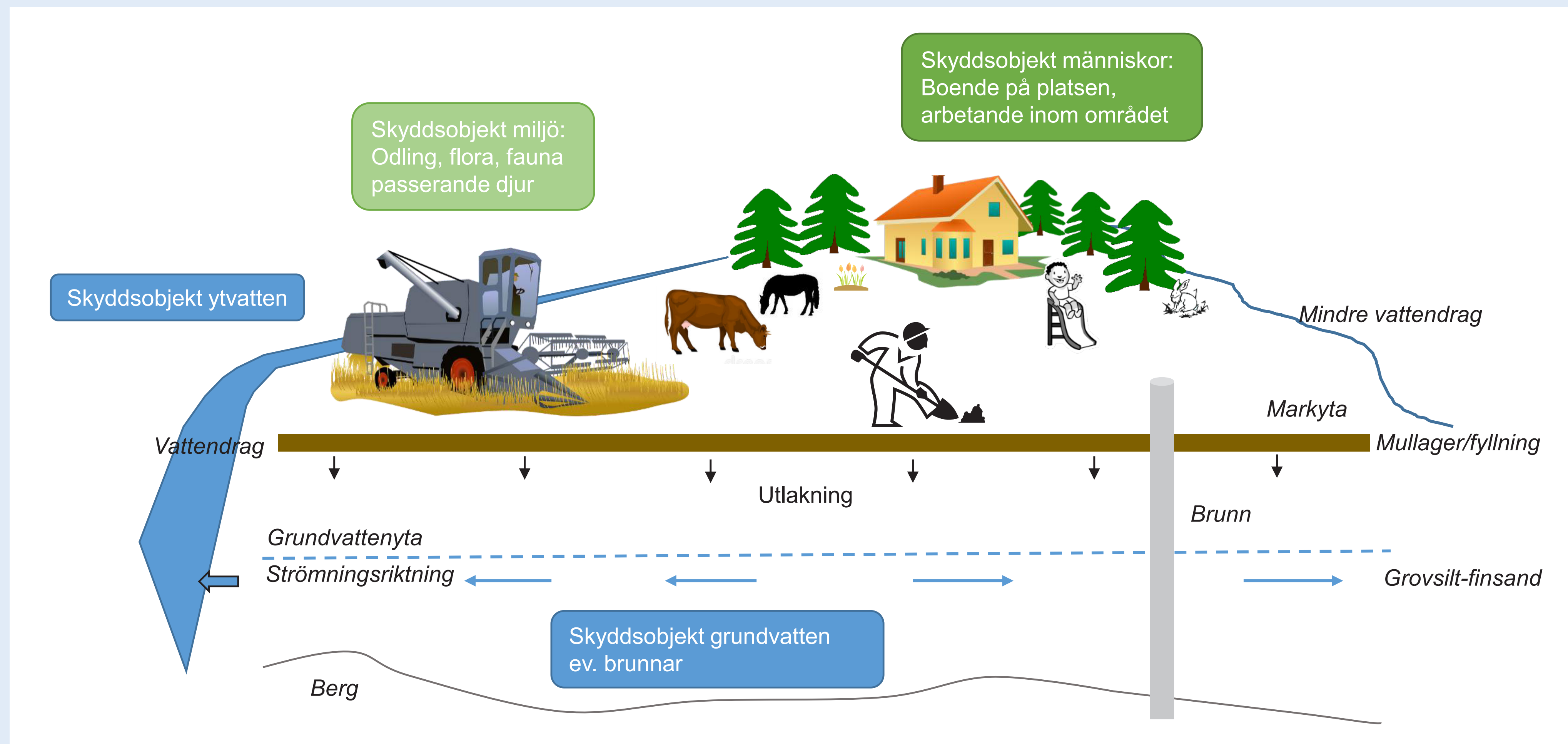


# SGUs satsning på DDT-förorenade områden

Kristin Forsberg, kristin.forsberg@sgu.se, 046-31 17 72, Hanna Wåhlén, hanna.wahlen@sgu.se, 08-54 521 511

SGU har inlett en tematisk satsning på tidigare statliga skogsplantaskolor som är förorenade med bekämpningsmedel, i huvudsak DDT. Vi arbetar brett med utredning, riskbedömning och alternativa åtgärdstekniker för att bygga kunskap som är nödvändig för att fatta rätt beslut. Vi vill med denna poster ge en inblick i viktiga frågeställningar, resultat och tankar framåt för vårt arbete. Är du problemägare, tillsynsmyndighet, konsult, entreprenör, forskare eller på andra sätt insatt i problemställningen och känner att du kan bidra hoppas vi att detta kan vara början till en givande dialog!



Figur. Konceptuell modell av skogsplantaskola (illustration Sweco 2020). För människor kan intag av kött och mjölk från kor som huvudsakligen betar inom DDT-förorenade områden med måttliga halter (2-5 gånger MKM) vara en viktig exponeringsväg att beakta.

## Verifiering av riskerna med DDT-förorenade odlingsfält

Skydd av markmiljö är styrande för de generella riktvärdena för KM och MKM, men markmiljön är inte synbart påverkad på de DDT-förorenade odlingsfälten. Flera fördjupade utredningar har genomförts vid Kårehogens före detta skogsplantaskola för att bedöma risker med DDT-föroreningar på ett före detta odlingsfält med en medelhalt motsvarande 5–6 gånger MKM.



- **Markmiljöns funktion** har utvärderats med hjälp av triadmetoden. Utredningen visar inte på några statistiska skillnader kopplade till DDT gällande funktionen av markmiljön inom ett före detta odlingsfält i Kårehogen jämfört med ett referensområde.
- **Fördjupad miljö- och hälsoriskbedömning** för djur och människor har genomförts genom beräkning av en daglig exponeringsdos (EDI). Denna har sedan jämförts med ett toxikologiskt referensvärde (TRV). Risken för negativa effekter för kor, vilda fåglar och större vilda däggdjur bedöms vara obetydlig i Kårehogen. För små däggdjur (till exempel näbbmöss) som endast intar föda från det förorenade området kan det finnas en risk.

## Verifiering av risken för grundvatten

Skydd av grundvatten är näst efter markmiljö styrande för riktvärdena för KM och MKM.

- **Grundvattenundersökningar** vid tidigare verksamhetsytor där DDT påträffas i höga halter i jord (i nivå med FA och högre) har inte kunnat påvisa DDT eller dess nedbrytningsprodukter i grundvattnet.
- I de enstaka fall då DDT har påvisats i låga halter i grundvatten har förnyad provtagning visat att detta sannolikt beror på partikulärt bunden DDT eftersom DDT inte har detekterats vid omprovtagningen.

## Risker för lantbruksdjur på odlingsfält

För att kunna genomföra en fördjupad riskbedömning för lantbruksdjur och människor som kan exponeras för DDT vid före detta skogsplantaskolor har nya exponeringsscenario tagits fram.

- **Förslag till metodik för riskbedömning av människa och lantbruksdjur** tas fram för hästar, kor, får och höns samt de som hanterar djuren och/eller konsumerar produkter från djuren.



Läs mer om SGUs arbete med förorenade områden



Läs mer om plantskolor

## Kort om skogsplantaskolor

- I EBH-stödet finns 746 plantskoleobjekt inom riskklass 1 och 2
- Plantor doppades i DDT och DDT har även sprutats på plantsängarna (odlingsfälten)
- Plantskolornas odlingsytor omfattade ofta flera hektar mark vilket gör att det rör sig om stora volymer förorenad jord (ca 50–500 tusen ton per plantskola)

## Kort om SGUs erfarenheter

- SGU har undersökt 15 st plantskolor i riskklass 1 och 2
- Plantskolor är ofta lokaliserade på landsbygden på sandiga (lättrivda) avlagringar med höga naturvärden
- Dagens markanvändning varierar och några exempel är: bostadsområde, vallodling, boskapskötsel, åkermark, hästhage och ridskola.
- DDT är det bekämpningsmedel som påträffas oftast och i högst halter
- Högre halter av DDT (upp mot FA och ibland över) kan påträffas inom mindre områden vid verksamhetsytor där exempelvis doppning eller påfyllning av traktorsprutan har skett
- Låga till måttliga halter av DDT återfinns i yttlig jord på tidigare odlingsytor (vanligtvis omkring 2–5 gånger MKM)
- Odlingsytornas areal gör att det rör sig om stora volymer förorenad jord, ca 50–500 tusen ton per plantskola.

## Utveckling av åtgärdstekniker

Schaktåtgärder av odlingsfält omfattande flera hundra hektar bedöms inte som ett realistiskt alternativ. En åtgärd genom schaktsanering ner till MKM innebär en stor påverkan på områdets naturvärden och kostnader i storleksordning 5 till 50 miljoner kronor per plantskola. Därför satsar SGU på ökad kunskap om alternativa åtgärdstekniker.

- I en litteraturstudie (LTU 2019) identifierades termiska, fysikaliska, kemiska och/eller biologiska metoder. För vår problemställning på odlingsfälten konstaterades att kemiska och/eller biologiska metoder är mest lämpliga att gå vidare med.
- **Pilottest genom reduktiv deklorering** utfördes under 2017 och visade en nedbrytning av DDT, men inte så hög som förväntat på grund av skandinaviska förhållanden.
- Inblandning av **Biokol** utreds som ett möjligt alternativ för att binda DDT ännu hårdare till jordmatrisen och på sätt minska biotillgängligheten, toxiciteten och lakbarheten.
- SGU planerar att i samarbete med Högskola/Universitet **utföra försök i labbskala eller i pilotskala** i fält med lämpliga metoder. Exempelvis med hjälp av en industridoktorand.