

## Sågverk

Sågverk som tidigare haft doppningsverksamhet med klorfenoler är enligt Naturvårdsverket en prioriterad bransch att undersöka med avseende på föroreningar<sup>1</sup>. Det finns ofta ett behov av åtgärder, framför allt vid de större sågverken. Även mindre såganläggningar har visat sig vara förorenade, främst av hydraulolja och oljeprodukter men även av bekämpningsmedel i vissa fall.

### Branschtypisk tidigare användning av kemikalier

Vid sågverk har det förekommit flera olika processer som kan ha orsakat föroreningar. Det som anses vara dominerande är olika former av träskydd mot blånads-svamp på sågat virke och bekämpning av insektsangrepp på lagrat timmer. Träskyddet applicerades i början genom spryanläggningar för att senare från 1950-talet och framåt generellt övergå till doppning av virkespaket i kar med bekämpningsmedel, oftast klorfenoler. Vanliga bekämpningsmedel vid timmerlagring var bland annat DDT (Diklordifenyltrikloretan) och Lindan. Aktiva beståndsdelar i blånadsskyddsmedel var till exempel alkylammoniumföreningar, fluorider, organiska klorföreningar, borater och aminer<sup>2</sup>. Under 1960- och 70-talen installerades virkestorkar på många sågverk och behovet av träskydd i form av kemikalier minskade.

Efterhand har miljökraven ökat på industrin och de flesta miljöfarliga kemikalier som använts tidigare har förbjudits.

Drivmedel och oljor har använts frekvent på sågverk. Förutom alifater och aromater kan även PAH (polycykliska aromatiska kolväten) vara en förorening från oljeprodukter. Olika miljö- och hälsofarliga avfettningsmedel kan tidigare ha använts för tvättning av maskiner, verktyg och sågverksdetaljer.



*I bakgrunden syns oljeförorenade byggnadsstrukturer i samband med timmerintag.*

För att effektivisera hanteringen av timmer och virke infördes hydraulsystem i sågindustrin. Läckage av hydraulolja var enligt vittnesmål en relativt vanlig företeelse. PCB (polyklorerade bifenyler) har förekommit som en tillsats i bland annat hydraulolja. År 1973 förbjöds användning av PCB i annat än slutna system och år 1978 förbjöds all nyanvändning helt i Sverige. Om hydraulsystem funnits installerade på sågverket före 1978 kan verksamheten ha förorenat miljön med PCB-haltig olja, i synnerhet vid hydraulikintensiva platser.

### Branschtypisk användning av kemikalier i dag

Kemikalier som används vid sågverk i dag är drivmedel för maskinpark och transporter, motor- och sågoljor, smörjoljor och fetter samt hydrauloljor till produktionsanläggning och maskinpark. I dag ersätts många hydraulsystem med elektriskt styrda system och tryckluft. Vidare används avfettningsmedel för tvättning och rengöring av verktyg och maskiner och i vissa fall

1 Naturvårdsverket, *Branschkartläggningen (BKL)*, 1992

2 Naturvårdsverket, *Sågverk doppning och lagring, Branschfakta*, juni 1992

limmer för skarvning/fogning (exempelvis fenol- och karbamidlimmer) samt färger för målning och efterbehandling. Andra kemikalier som används på sågverk är dammbindningsmedel (ofta olika salter) och i viss mån eldningsolja för energiproduktion.

Vissa sågverk använder fortfarande kemikalier för skyddsimpregnering mot svamp och skadeinsekter. Den industriella användningen av bekämpningsmedel på sågverk sker i dag nästan enbart i slutna system.

## Farlighet för aktuella föroreningar

Dioxiner, PCB och vissa PAH är hälso- och miljöfarliga. Ämnena är generellt svårnedbrytbara och de tillhör de föroreningsgrupper som är fettlösliga samt cancerogena, reproduktionsstörande och kan påverka arvsmassan. Drivmedel och oljor är ofta hälso- och miljöfarliga. Impregneringsmedel som används i dag för virkesskydd klassas som bekämpningsmedel och ska vara godkända av Kemikalieinspektionen.

För mer information om farlighet hos olika kemikalier, se respektive säkerhetsdatablad.

## Spridningsegenskaper för aktuella föroreningar

Organiska föroreningar har olika spridningsegenskaper beroende på molekylär sammansättning. Mindre PAH-föreningar, till exempel naftalen, har lättare för att avdunsta och har en relativt hög löslighet i vatten. Naftalen sprids därmed lättare i miljön. Bens(a)pyren som är en större PAH, avdunstar inte och binder hårt till mark. Även dioxin och PCB adsorberar eller fastnar på markpartiklar och sprids således inte så lätt i miljön. Mindre alifater och aromater med få kolatomer avdunstar lätt och sprids lätt till luft. Alifater och aromater med fler kolatomer i sin sammansättning avdunstar inte

lika lätt, har lägre löslighet i vatten och binder starkare till partiklar.

Förorening i ytjord kan spridas via damm och ökar därmed risken för spridning. Fettlösliga ämnen som sprids till miljön, exempelvis dioxiner, har förmågan att öka i koncentration uppåt i näringskedjan.

## Var förekommer de vanligaste föroreningarna?

Kemikalier från spray- och dopningsanordningar släpptes oftast orenat ut till mark och vatten, vilket medfört att platser för dessa anordningar ofta är förorenade. Vanligtvis droptorkade virket direkt på marken.

Hydraulikintensiva platser kring lyftkranar, sorterings- och transportbanor, mätstationer och timmerintag kan vara förorenade. Verkstadsområden som till exempel tvättplatser och tvätthallar med otäta avloppssystem, dåligt fungerande oljeavskiljare och sedimentationsdammar är områden som ofta är förorenade. I askupplag och deponiområden för bark och spån kan föroreningar från själva träavfallet förekomma, till exempel tungmetaller i askan och naturliga fenoler från barkhögar. Andra förorenade områden kan vara platser för hantering och lagring av oljor, drivmedel samt andra kemikalier.

Områden vid lastplatser och transportvägar för lastbilar, traktorer och truckar är också platser där förorening kan ha skett. Andra områden är platser för timmerbevattning och lagring av timmer. De främsta miljöeffekterna orsakade av lakvatten från timmerupplag är ökad halt av bland annat fenoler och hartssyror.