**Miljö- och hälsoeffekter från båtlivets kemikalier**

**Kemikalier som används inom båtlivet kan innebära risk för negativ påverkan på både människors hälsa och miljön. Effekterna beror bland annat på vilken typ av kemikalier som används och i vilken omfattning människor och miljön utsätts för dessa.**

# Exponeringsvägar

De olika möjligheterna för människor och djur att utsättas för föroreningar kallas exponeringsvägar. Efter exponering kan föroreningen tas upp av kroppen och skada direkt (akut) eller spridas för att senare orsaka en skada på något annat organ.

***Genom inandning***

Om en förorening i form av damm eller ångor når lungorna kan skada uppstå där eller på annan plats i kroppen. Det kan exempelvis uppstå vid slipning och blästring utan korrekt andningsskydd.

***Via munnen (mag-tarmkanalen)***

Vid läckage av kemikalier kan mark och vatten förorenas. En väg att utsättas för dessa föroreningar är direkt intag av förorenad jord eller vatten. Det kan ske t ex genom att små barn äter jord eller att man får i sig jord via dåligt sköljda grönsaker som odlats i förorenad jord eller att dessa grönsaker i sig är förorenade genom upptag av farliga ämnen. En vanligare väg kan vara intag av förorenat vatten, t ex via en brunn.

***Hudexponering***

Huden kan exponeras via kontakt med kemikalier, exempelvis färger, men även via kontakt med förorenad jord eller sediment. Föroreningarna kan skada huden direkt eller tas upp genom huden och skada andra organ.

# Spridningsvägar i miljön

Kemikalier kan spridas på olika sätt i miljön. De huvudsakliga transportvägarna är via luft, vatten och mark. Exempelvis kan kemikalier som hamnar på marken ta sig ner till grundvattnet och därefter spridas till närliggande sjö. Där kan föroreningarna sedan leda till skador på vattenmiljön och på djur som lever i vatten och sediment.

# Olika ämnens miljö- och hälsofarlighet

Vid bedömningen av ett ämnes miljö- och hälsofarlighet (inneboende egenskaper) tas hänsyn till deras nedbrytbarhet, biotillgänglighet (substansens möjlighet att tas upp av kroppen), bioackumulerbarhet (substansens förmåga att upplagras i levande vävnader) samt toxicitet (giftighet). I båtklubbsverksamhet förekommer en många olika skadliga ämnen och det är inte möjligt att här redogöra för alla dessa. Nedan följer dock en kort presentation av ett urval av förekommande ämnen och ämnesgrupper samt deras inneboende egenskaper vad gäller miljö och hälsa.

* **Zink** som finns i bland annat många båtbottenfärger kan i höga halter ha en giftverkan för såväl vattenlevande organismer som växter. Zink kan vara ett mycket starkt gift i form av vissa organiska salter och komplex. Vidare kan zink tas upp i människors- och djurs kroppar och lagras där.
* **Koppar** är liksom zink ett livsnödvändigt ämne och vanligt förekommande som biocid i båtbottenfärg. Vid högre halter är koppar dock mycket giftigt för de flesta vattenlevande organismer. Många marklevande organismer är också känsliga för ämnet. Koppar kan liksom zink tas upp och lagras i människors- och djurs kroppar.
* **Bly** kan skada nervsystemet. Bly kan tas upp och lagras i människors och djurs kroppar.
* **Butyltennföreningar (t.ex. TBT)** har tidigare använts som biocid i båtbottenfärg och är mycket giftiga redan i små mängder. Tennorganiska föreningar kan tas upp i människors- och djurs kroppar, lagras där och utgöra skador. TBT är hormonstörande. TBT läcker fortfarande ut från underliggande färglager på båtar.
* **Oljeprodukter** är en stor fara för sjöbotten- och havsbottenlevande organismer. Olja som når grundvattnet kan förstöra stora dricksvattentäkter.
* **Xylen** och **toluen** ingår som lösningsmedel i många produkter, och är aromatiska kolväten som är toxiska för vattenlevande organismer. För marklevande organismer är ämnena mycket giftiga. Xylen och toluen är hälsovådligt för människan.
* **Lacknafta** (alifater) är hälso- och miljöskadligt.
* **Klorerade lösningsmedel** såsom t ex trikloretylen ger skador på centrala nervsystemet och flera inre organ. De har negativa effekter på ozonskiktet samt även cancerframkallande egenskaper hos människor och djur.
* **Fenol** är ett irriterande, vävnadsskadande ämne med relativt hög akut toxicitet som också kan ge skador på det centrala nervsystemet. Fenol absorberas lätt både via hudkontakt, inandning och via mag- tarmkanal.
* **Ftalater** är en grupp av ämnen som framförallt används som mjukgörare i PVC-plast, men också i färg och fogmassa. Många ftalater har konstaterats kunna skada fortplantningsförmågan, och för andra finns misstanke om att de gör det. Vissa är också hormonstörande och har visats ha samband med sjukdomar som astma och diabetes. Flera av ftalaterna kan bioackumuleras.
* **Klorparaffiner** används bland annat som tillsats i färg, plast och gummi. Framförallt bedöms de kortkedjiga, högklorerade substanserna vara miljöfarliga för vattenmiljön, giftiga för akvatiska organismer och potentiellt bioackumulerbara.
* **Nonylfenoletoxylater** bryts ner till nonylfenol som är giftigt för vattenlevande organismer, kan lagras i människors- och djurs kroppar samt är svårnedbrytbart i akvatisk miljö.
* **PAH** (polycykliska aromatiska kolväten) är en grupp ämnen som bildas vid ofullständig förbränning. (finns i exempelvis tjära). Flera av dem är cancerframkallande. De är svårnedbrytbara och ansamlas i fettvävnad hos människor och djur.