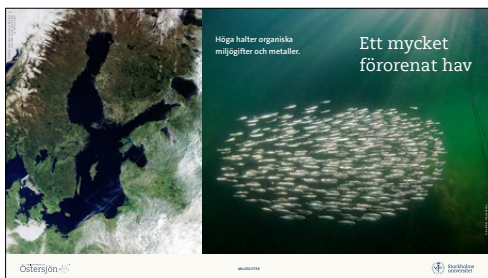


FAKTAUNDERLAG I KORTFORMAT

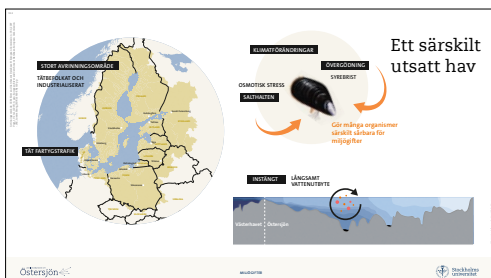


Miljögifter i Östersjön



ETT MYCKET FÖRORENAT HAV

Östersjön är ett mycket förorenat havsområde, och de höga halterna av organiska miljögifter och metaller utgör ett hot mot dess ekosystem. Även vi människor får i oss gifterna, t.ex. när vi äter av fisken.

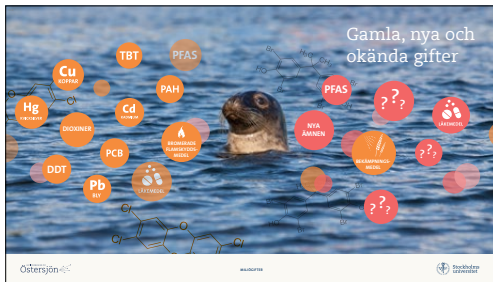


ETT SÄRSKILT UTSATT HAV

Östersjön är särskilt utsatt för miljögifter av flera skäl: Det är instängt och omgivet av ett mycket stort avrinningsområde. Det tar lång tid för vattnet att bytas ut och det blir inte samma utspädningseffekt som i andra, djupare och öppnare hav.

Avrinningsområdet har en stor befolkning på över 80 miljoner människor och är starkt industrialiserat. Det har gett stora utsläpp av kemikalier och metaller, både historiskt och i närtid. Mycket av det vi släpper ut inom avrinningsområdet hamnar förr eller senare i Östersjön och havsmiljön är i hög grad ett resultat av det som sker på land.

Många av arterna i Östersjön är särskilt sårbara för miljögifter eftersom de redan är utsatta för flera andra typer av stress, såsom övergödning, osmotisk stress (på grund av den ovanliga salthalten som är en blandning av sött och salt) och klimatförändringar.



GAMLA, NYA OCH OKÄNDA GIFTER

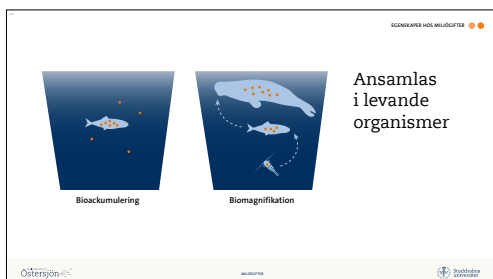
De kända miljögifter som idag utgör störst problem i Östersjön är bromerade flamskyddsmedel, TBT, kvicksilver och koppar, och särskilt i södra Östersjön även kadmium och bly. Även PAH och PFAS utgör allvarliga hot.

Halterna av flera gamla miljögifter som DDT, PCB och dioxiner har minskat efter olika regleringar och förbud, men är fortfarande höga jämfört med andra havsområden, eftersom ämnena bryts ner så långsamt.

Hela tiden produceras och används nya kemikalier, vars effekter vi än så länge vet mycket lite om. Globalt används nu över 350 000 olika kemikalier. Miljöövervakningen och miljöforskningen har inte en chans att hänga med i kemikalieindustrins snabba takt.

På 1960-talet, när de första larmen om kemikaliernas skadeverkningar i naturen kom, fanns ett fåtal ämnen som släpptes ut i stor mängd, och det var jämförelsevis lätt att koppla skador hos fåglar, fiskar och sälar till specifika miljögifter. Idag är mängden ämnen överväldigande, och det är mycket svårare att koppla en viss kemikalie till en viss typ av effekt. Särskilt som det också uppstår en "cocktail-effekt" när många ämnen släpps ut i miljön. Ämnen som kanske inte är giftiga var för sig, kan få giftverkan när de blandas.

Vi tenderar att ge stor uppmärksamhet åt plötsliga och dramatiska utsläpp, som t.ex. oljespill vid fartygsolyckor. Samtidigt pågår de kontinuerliga utsläppen – som kommer av vår dagliga användning av kemikalier och som sammantaget ger mycket större föroreningar – i tystnad.



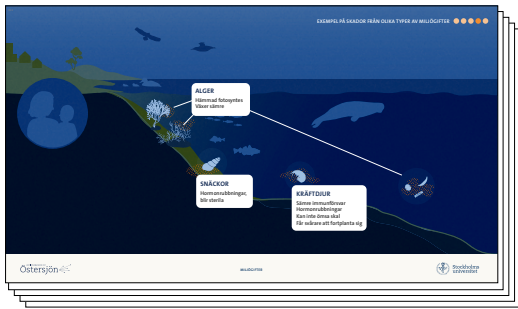
EGENSKAPER HOS MILJÖGIFTER

Till miljögifter räknas alla ämnen som kan skada växt- och djurliv om de släpps ut i miljön. Dessa toxiska (giftiga) ämnen delas ofta in i organiska och oorganiska miljögifter. Till de organiska miljögifterna hör exempelvis dioxiner, PCB, DDT, bromerade flamskyddsmedel, PAH, PFAS och läkemedel.

De oorganiska miljögifterna utgörs av metaller. I små mängder är flera av dem livsnödvändiga för både växter och djur, men i högre koncentrationer är många metaller mycket giftiga.

Vissa metaller och andra grundämnen, som är ofarliga i sig, kan bli mycket giftiga i kemiska föreningar.

Många problematiska miljögifter är persistenta, det vill säga svårnedbrytbara. Det innebär att de kommer att finnas kvar länge i miljön. Detta, i kombination med deras förmåga att binda till levande vävnad, gör att miljögifterna ansamlas i levande organismer. Det kallas bioackumulering. Halterna blir högre ju högre upp i näringskedjan en organism befinner sig. Det kallas biomagnifikation. Allra högst halter blir det i toppredatorer, som rovfåglar och sälar.



Tidiga utvecklingsstadier är mest känsliga. Flera miljögifter förs över till foster via moderkakan och till ammande barn via modersmjölken. Hög exponering för dioxiner under fostertiden kan ge lägre födelsevikt. De barn som får i sig höga halter dioxiner under foster- eller amningstiden kan också få sämre kognitiv utveckling, och pojkar kan senare som vuxna få sämre spermie kvalitet.

I Östersjön har flera toppredatorer, som gråsäl, vikare, utter, havsörn och sillgrissla (som alla i huvudsak äter fisk) drabbats hårt av miljögifter, inte minst PCB och DDT, som allvarligt skadat fortplantningen. Efter att PCB och DDT förbjöds på 1970-talet började halterna i miljön gå ner och bestånden kunde återhämta sig. Nu ökar i stället andra miljögifter, som ger djuren nya problem.

Miljögifter skadar inte bara enskilda individer av olika organismer, utan ger också effekter på ekosystemnivå. Olika organismer är olika känsliga för olika ämnen, och miljögifterna kan till exempel påverka konkurrensen mellan olika arter, balansen mellan en parasit och dess värd, eller mellan bytesdjur och rovdjur. De kan också påverka centrala ekologiska processer, som fotosyntesen och omsättningen av näringsämnen.

KEMIKALIESAMHÄLLET – DÅ OCH NU

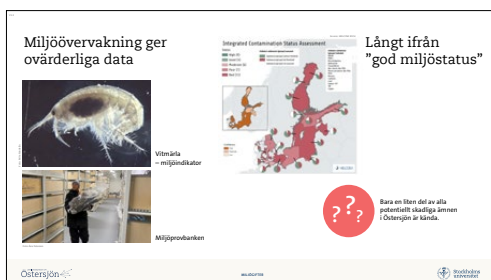
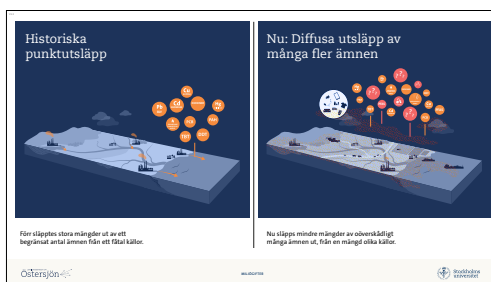
Under 1900-talet började syntetiskt framställda kemikalier användas i stor skala. Med kemikaliernas hjälp lyckades man få större skördar i jordbruket, stoppa utbredningen av dödliga sjukdomar och skapa nya material, rengörings- och konserveringsmedel. Till en början insåg man inte att en del av ämnena var farliga, även för människor, och de spriddes utan begränsningar.

Ännu i slutet på 1960-talet släppte många industrier i Sverige ut kemikalier och metaller direkt ner i havsvattnet. Sedan dess har utsläppen stoppats eller starkt reducerats, men bottensedimenten utanför många industrier längs kusten är fortfarande allvarligt förorenade.

På 1930- och 1940-talet började PCB respektive DDT användas i stor skala, och efter bara ett par decennier hade utsläppen kommit att hota Östersjöns bestånd av havsörn, gråsäl, vikare och utter. Det var när gifterna ansamlats hos toppredatorerna och deras skador blev uppenbara, som människor började förstå kopplingen mellan kemikalierna och vilka faror de utgjorde för miljön. Miljömedvetandet ökade snabbt och 1969 fick Sverige sin första miljöskyddslag.

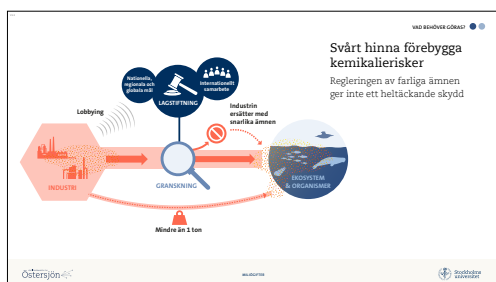
Det mesta av den kunskap vi har om förekomsten av olika miljögifter kommer från den nationella miljöövervakningen, som regelbundet tar prover, både på land och till havs, från djur, vatten och sediment.

Var sjätte år gör Helcom (samarbetsorganet till skydd för Östersjöns marina miljö) en omfattande utvärdering, för att ta reda på hur Östersjöns ekosystem mår. I den senaste, från 2023, kan forskarna se vissa förbättringar vad gäller miljögiftsbelastningen. Men i sin helhet



är föroreningsgraden fortfarande oacceptabelt hög. Målet om ”god miljöstatus” i Östersjön är långtifrån uppnått.

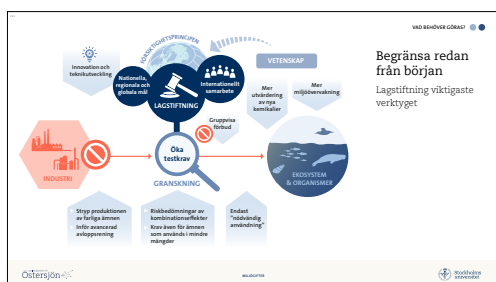
Tack vare förbud mot användning av vissa ämnen och bättre reningsmetoder är utsläppen idag mycket mindre än tidigare från de flesta punktkällor, som industrier och gruvor. Men vi använder en uppsjö nya kemikalier som vi inte har koll på. Bara en liten del av alla potentiellt skadliga ämnen i Östersjön är kända, och bara ett fåtal ingår i miljöövervakningen. Omfattande utvärderingar till trots är därför det verkliga hotet från miljögifter i Östersjön till stora delar okänt.



VAD BEHÖVER GÖRAS?

Att lagstifta mot användning och spridning av miljögifter har visat sig vara det mest effektiva sättet att få ner mängden gifter i miljön. När lagstiftningen ställer krav på industrin går den tekniska utvecklingen ofta fort; man hittar alternativ både vad gäller ämnen och processer och utvecklar bättre rening.

Eftersom gifterna sprids över landgränser är internationellt samarbete avgörande. Flera globala konventioner finns för att skydda människor och miljö från miljögifter, bland andra Stockholmskonventionen och Minamatakonventionen.



EU:s Reach-förordning anses vara världens mest ambitiösa kemikalielagstiftning. EU har också ett vattendirektiv och ett havsmiljödirektiv. I Sverige är det Havs- och vattenmyndigheten som ansvarar för att Sverige bedömer miljöstatusen i våra hav och planerar vad som behöver göras för att nå och upprätthålla god miljöstatus i havet.

Dagens avloppsreningsverk är inte gjorda för att rena vattnet från kemikalier. Mycket av läkemedel, kosmetika och andra potentiellt farliga ämnen passerar i hög grad opåverkade genom reningsverken till vattenmiljön utanför. I EU har nu kraven skärpts så att åtminstone alla stora reningsverk måste börja rena bort kemikalierester från sitt avloppsvatten från år 2045.

Men lagstiftning, direktiv och konventioner är bara första steget, sedan följer den svåra implementeringen, när man faktiskt ska göra det man bestämt.

På förslag inom EU finns gruppvisa förbud av kemikalier (istället för att förbjuda ämnena ett och ett). Även testkraven behöver öka, liksom sanktionerna mot de företag som inte följer reglerna.

Vi behöver iakttä försiktighetsprincipen, som innebär att man är skyldig att vidta försiktighetsåtgärder redan om något **kan** vara skadligt.

Idag är många olika kemikalier i omlopp, från många diffusa källor. Enda sättet att få en någotsånär giftfri miljö är att begränsa

produktionen, användningen och utsläppen av kemikalier redan från början. Att försöka få bort en förorening som redan finns i miljön är ofta dyrt och svårt, och i många fall inte ens möjligt.

Den gröna omställningen skapar nya utsläpp, av bl.a. PFAS från litiumbatterier och stora mängder kemikalier vid brytningen av sällsynta jordartsmetaller som behövs till batterier, solceller och elektroniska komponenter.

Samhället behöver många innovativa ingenjörer för att hitta alternativ till de smutsiga material och processer som används idag.

Stora inköpare som kommuner och företag kan ställa krav på sina leverantörer att material och varor inte innehåller farliga ämnen. Den enskilda konsumenten kan minska kemikalieanvändningen genom att konsumera mindre, köpa second hand och miljömärkt. Det är också viktigt att ta hand om avfall (inklusive t.ex. uttjänt elektronik och läkemedelsrester) på rätt sätt. Och så kan man arbeta politiskt, eller i varje fall rösta på politiker som för fram bra förslag.

