



**det gör jättegott för spa't**

## **Fakta om PAH, aromatiska kolväten**

Polycykliska aromatiska kolväten, PAH, är en grupp ämnen som består av sammanfogade benzenringar, från två upp till sju ringar. PAH:er släpps ut som oönskade biprodukter från bland annat förbränning. De är ett resultat av ofullständig förbränning, d.v.s. syrebrist eller motorteknik som gör att bränslet inte förbrukas helt. Detta resulterar i en sammanslagning av mindre kolväten till PAH.

Vid ofullständig förbränning av normal bensin som från början innehåller max 35% aromatiska kolväten blir halten PAH i avgaserna särskilt hög.

PAH:er finns överallt i miljön eftersom de bildas överallt i samhället och i viss mån även naturligt. PAH:er som förekommer i tobaksrök är kända för att orsaka cancer. Flera andra skadliga effekter på levande organismer är kända.

Småbåtar rör sig ofta i grunda vikar under de perioder då många fiskarter förökar sig. Studier vid ITM, Institutionen för tillämpad miljövetenskap vid Stockholms universitet, 2001 visar att fisk påverkas mycket tydligt av utsläpp från tvåtakts utombordare som körs på bensin. Fiskägg dör och fiskyngel kläcks med missbildningar i hög grad när de utsätts för föroreningar från tvåtaktare. Det finns även betydande kunskap om hur näringskedjor och fisk påverkas av PAH-er och andra organiska giftiga ämnen. Det saknas dock sammanställd kunskap så att hela kedjan av samband kan överblickas och det går att bedöma hur stor del av problemet med minskade fiskbestånd som skulle kunna vara kopplat till utsläppen från tvåtaktare.

Ämnena i gruppen PAH är antingen direkt giftiga eller cancerframkallande eller ger skador på DNA eller har flera av dessa effekter. Graden av skadlighet varierar också vilket innebär att det krävs olika mycket av ämnena för att ge samma effekt. I vattenmiljöer binds PAH framför allt till partiklar som sedan transporteras till sediment där de kan bli mycket långlivade. Därför är vattnekosystem nära utsläppskällor mest utsatta. Flera studier har visat effekter på fisk i vattendrag med höga PAH-halter i bottensedimentet. I försök har man även sett effekter på embryon och larver från fisk vilket visar att återväxten hos fiskbeståndet påverkas. PAH:er kan även agera som hormonstörande ämnen. Flera studier har visat på hudskador och tumörer i lever hos fisk vid exponering av PAH:er.

*Bakom informationskampanjen står Sjöfartsverket i samarbete med Naturvårdsverket, Svenska Petroleum Institutet, Sweboat, Svenska Båtunionen, Stiftelsen Håll Sverige Rent samt Naturskyddsföreningen i Stockholms län.*