

Miljöpolitikens resultat

I den offentliga debatten och i skol- och kursböcker möter man ofta uppgifter om att miljöförstöringen alltjämt fortgår ohämmat även i vårt land. Skorstenar och avloppsrör spyr ut allskonns gifter i luft och vatten. Samhället sägs sakna möjligheter att stoppa en miljöförstöring som bedrivs av ekonomiska intressen. I den mån miljöförbättrande åtgärder redovisas, ifrågasätts omedelbart om de inte satts in för sent.

Verkligheten är lyckligtvis inte lika dystert. Det är nu sju år sedan de statliga miljöskyddsorganen samordnades i naturvårdsverket. Nya regler har gällt för statsbidrag till kommunernas avloppsreningsverk och till miljöåtgärder vid äldre industrier i sex respektive fem år. Den nya miljöskyddslagstiftningen har varit i kraft i fem år. Under tre vintrar har särskilt höga statsbidrag utgått till miljöskyddsåtgärder som ett led i den sysselsättningsstimulerande politiken.

Resultat kan nu redovisas av denna verksamhet. Men det bör understrykas, att de uppnådda resultaten inte skulle ha blivit vad de är, om inte miljövårdsarbetet och framförallt miljöskyddsforskning och tekniskt utvecklingsarbete

startat långt tidigare. Som framgår av figurerna i det följande har också vissa miljöproblem börjat minska redan före de senaste årens debatt och åtgärder.

Jag vill också inledningsvis starkt understryka, att miljövårdsarbetet bara befinner sig i ett inledningskede. Det återstår ännu väldigt mycket att göra. När jag i det följande redovisar en rad positiva resultat av de gångna årens arbete, betyder det inte, att jag anser allting vara gott. Redovisningen skall bara uppfattas som exempel på att det verkligen lönar sig att satsa på miljövårdsåtgärder.

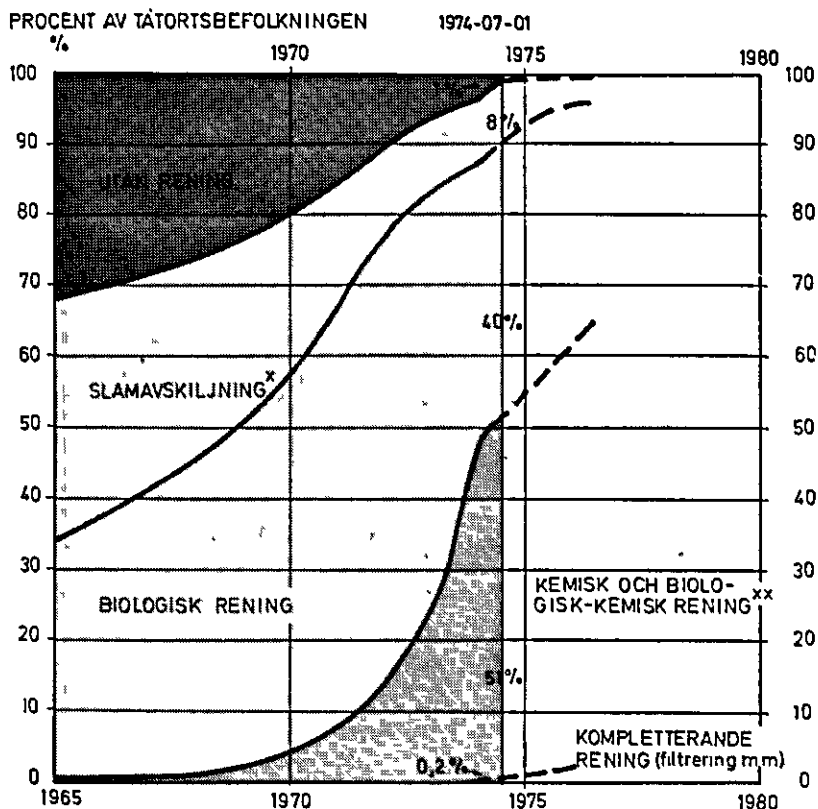
Från den 1 juli 1968 t o m den 30 juni 1974 har det utgått sammanlagt 1 058 miljoner kronor i statsbidrag till kommunala avloppsreningsverk. Kommunernas egna kostnader har uppgått till uppmot 1 500 miljoner kronor och då har investeringarna i avloppsledning inte medräknats.

Bidragskonstruktionen har syftat till att stimulera byggande av effektiva reningsverk. Ju högre reningsgrad desto högre statsbidrag. Samtidigt har lagreglerna krävt vissa minimiåtgärder och vidare gjort det möjligt för myndigheterna att skärpa kraven med hänsyn till bl a tillståndet i respektive recipienter. Både moroten och piskan har ingått i den miljöpolitiska arsenalen.

Kommunernas gensvar har överträffat alla förväntningar. Som framgår av diagrammet över tätorternas avloppsrening 1965—1980 (figur 1) kan utvecklingen nästan sägas innebära en revolution. Den 1 januari 1969 fanns 8 kemiska reningsverk i drift med några 10 000-tal människor anslutna. Fyra och ett halvt år senare var antalet kemiska och biologisk-kemiska reningsverk 502 och betjänade nära 3,5 miljoner människor

VALFRID PAULSSON som är generaldirektör i Statens naturvårdsverk är bl a ordförande i utredningen om kostnaderna för miljövården.

Figur 1. Tätorternas¹ avloppsrening 1965—1980



^x varav ca 2% saknar anslutning till kommunal avloppsanläggning
^{xx} varav ca 4% har enbart kemisk rening

Antal reningsverk och anslutna personer den 1 juli 1974.

Reningsmetod	Antal reningsverk	Antal personer
Utan rening	—	65 000 (– 200 000)
Slamavskiljning	390 (– 17)	530 000 (– 23 000)
Biologisk rening	644 (– 31)	2 745 000 (+ 85 000)
Kemisk och biologisk-kemisk rening	502 (+ 40)	3 425 000 (+ 133 000)
Kompl. rening (filtrering m m)	4 (+ 2)	12 000 (+ 2 400)
Totalt	1 540	6 775 000

Siffrorna inom parentes avser ändring sedan 1 januari 1974

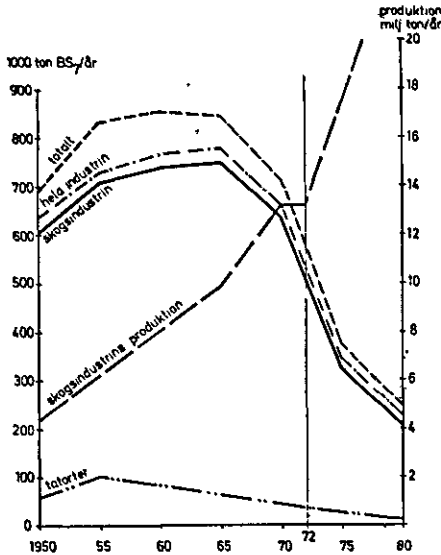
¹ Med tätort avses sammanhängande bebyggelse med minst 200 personer och med ett avstånd av normalt högst 200 m mellan byggnaderna. Tätortsbefolkningen utgör ungefär 83 % av landets totala befolkning.

eller drygt 50 procent av tätortsbefolkningen. Dessa avloppsanläggningar ger i allmänhet mer än 90-procentig reduktion av såväl BS (biologisk syreförbrukning) som fosfor.

Skogsindustrin största vattenförorenaren

Som framgår av figur 2 började tätorternas utsläpp av syreförbrukande substans att minska redan vid mitten av 50-talet. Diagrammet visar också att den helt dominerande vattenförorenaren i

Figur 2. Begränsad mängd BS₇-utsläpp samt skogsindustrins produktion 1950—1980



detta avseende är skogsindustrin. Trots en fortgående mycket snabb produktionsökning inom denna industri har det emellertid varit möjligt att även där åstadkomma ett kraftigt brott på förreningskurvan.

Den kraftiga minskningen av utsläppen från sulfittfabrikerna från 261 000 till 77 000 ton (tabell 1) beror huvudsakligen på nerläggning av gamla "smutsiga" anläggningar. Kvarvarande fabriker bedöms ha hygglig standard, och ytterligare utsläppsbegränsningar skall åstadkommas genom utveckling av miljötekniken. För sulfatfabrikernas del har utsläppen begränsats huvudsakligen genom miljöskyddsåtgärder. I relation till produktionens samtidiga kraftiga ökning är utsläppsminskningen mycket stor.

Figur 3 belyser var miljövärdåtgärderna satts in i skogsindustrin. Stapeldiagrammet visar utsläppen från en normal, välskött sulfatfabriks olika processer 1969, 1972 och 1975. Mellan 1969 och 1972 gjordes miljövinster ifråga om kondensat och tvätterier, medan ännu inget gjorts åt blekerisidan. Det är där vi nu får de nya stora framstegen, främst genom övergång till syrgasblekning.

Genom statsbidrag för "ny teknik" har Gruvön och Aspa bruk stimulerats att gå över till denna form av blekning.

Tabell 1. De beräknade absoluta talen för BS-utsläppen från massa- och pappersindustrin (BS₇ 1 000 ton/år)

	1970	1975	1980
Halvkemisk massa	11	7	4
Sulfitmassa	261	77	38
Sulfatmassa	165	127	78
Tidningspapper	10	16	26
Papp och papper	33	21	18
Board	40	19	12

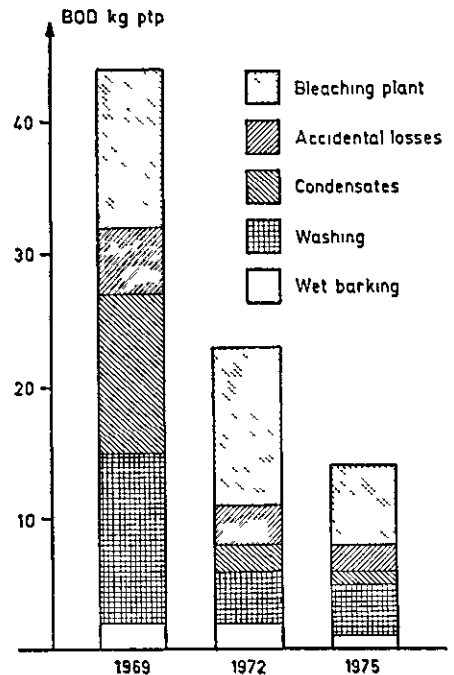
Till Skoghall har utgått statsbidrag till extern rening av blekeriutsläppen.

Effekten på vattenmiljön

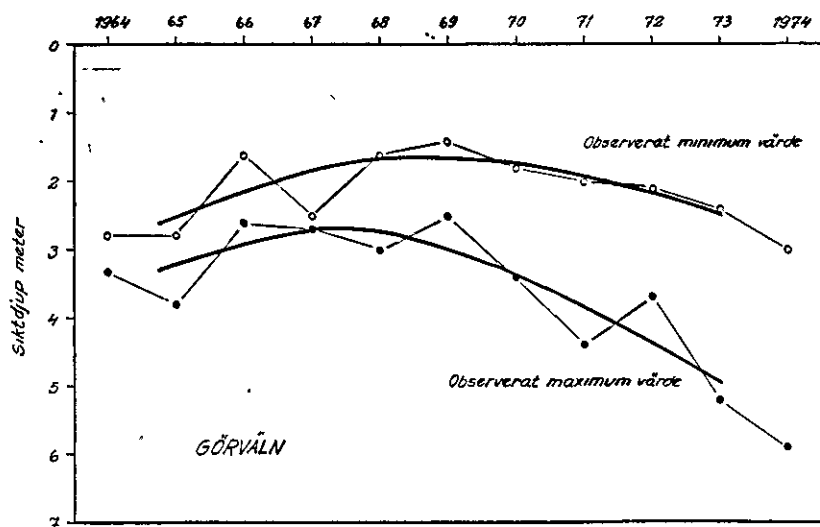
Utsläppen till våra vattenområden har alltså minskat. Men hur har naturen reagerat? I några fall där recipienten helt avlastats genom att fabriker lagts ner eller utsläppen flyttats har en påtaglig återhämtning skett. De bäst kända exemplen är Saltkällefjorden och Lustån som tidigare mottagit avlopp från massafabriker i Munkedal respektive Thurbo.

I andra fall — små sjöar med dålig vattenomsättning — har man måst sätta

Figur 3. Utsläpp från sulfatmassafabrik beräknat som BS (BOD)



Figur 4. Siktdjup i Görvåln 1964—1974



in särskilda åtgärder för att åstadkomma en förbättring av vattenkvaliteten. Det gäller exempelvis sjön Trummen i Växjö.

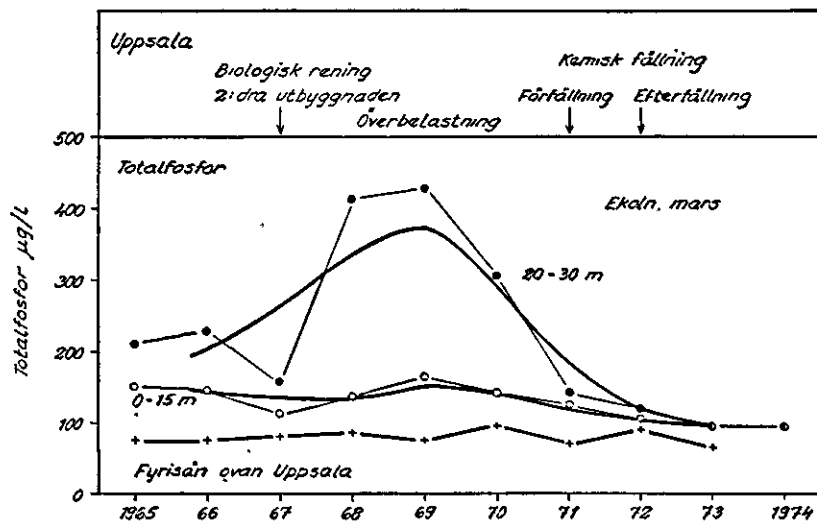
I de flesta fallen är det för tidigt att dra några definitiva slutsatser. Omfattande undersökningar pågår i en lång rad vattenområden för att mäta förändringarna. Experterna vill dock ha längre mätserier innan de är beredda att slutligt bekräfta den optimism som nu avlöst den pessimism som fanns för bara 7—8 år sedan.

Mälaren hör till våra bäst undersökta sjöar och utbyggnaden av kommunala

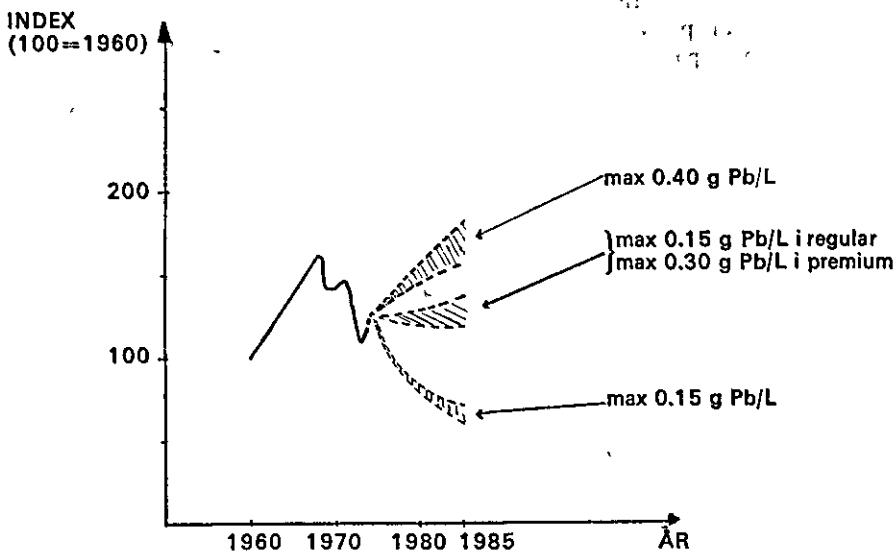
reningsverk har varit mer omfattande i den regionen än i någon annan del av landet. Det är naturvårdsverkets limnologiska undersökning (NLU) som svarar för huvuddelen av forskningsverksamheten i Mälaren. Resultaten av den verksamheten finns publicerade i en rad olika rapporter, ur vilka skall ges följande exempel.

Siktdjupsutvecklingen i Görvåln enligt NLU:s mätningar åren 1964—1974 framgår av figur 4. Såväl minimi- som maximivärdena visar en klar förbättring under 1970-talet. Delvis har den

Figur 5. Fosforkoncentrationer i Ekoln och Fyrisån 1965—1974



Figur 6. Total blymängd i motorbensin konsumerad i Sverige (Förbrukningsprognos enl EPU)



hydrologiska faktorn spelat en roll, men utbyggnaden av såväl den biologiska som den kemiska reningen måste ha haft ett inflytande som man ännu inte kan verifiera i detalj. Inom Mälarenregionen var i slutet av 1960-talet det biologiska utbyggnadsprogrammet i stort sett avslutat, dvs före den tidpunkt då man började skönja förbättringar i Mälarens vattenkvalitet i form bl a av bättre sikt-djup.

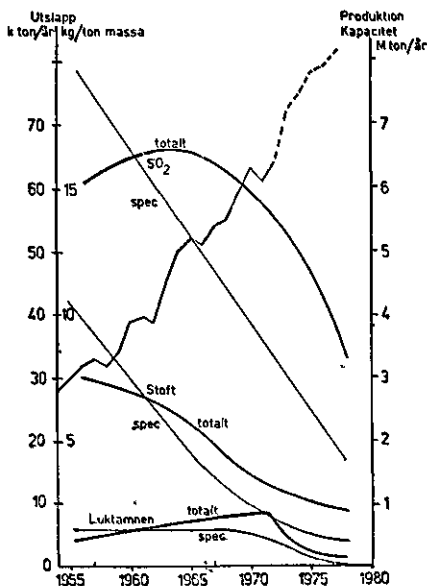
Även resultaten från den kemiska fällningen vid reningsverken börjar komma fram. Exempel på detta är utvecklingen i Ekoln, vilket illustreras i figur 5 genom fosforkoncentrationen under senvintern. Det föreligger för närvarande mycket liten skillnad mellan Fyrisåns fosforinnehåll uppströms Uppsala (illustrerad genom totalfosforkoncentrationens årsmedelvärden i Fyrisån) och Ekolns fosforinnehåll. I bottenvattnet (20—30 m) kunde tidigare mycket höga koncentrationer iakttagas. En liknande utveckling kan visas för Västeråsfjärden.

En av anledningarna till att man ännu känner osäkerhet vid bedömningen av miljöeffekterna av reningsverksutbyggnaden är den stora betydelse som klimatförhållandena har på vattenkvalitén. I expertkretsar är spänningen stor inför de effekter 1974 års ihållande höstregn kan visa sig ha.

Luftvårdspolitik

Den systematiska kampen mot luftföroreningarna har inte lika lång historia som vattenvården. Det är en av förkla-

Figur 7. Utsläpp till luften vid tillverkning av kemisk massa. Uppskattning och prognos. (Luktämnen och svaveldioxid har räknats som svavel. Oljesvavel och stoft från barkeldning har icke medräknats.)



ringarna till att man på luftvårdssidan använt sig av en i långa stycken annan taktik. En annan förklaring är att man i högre grad än på vattensidan varit tvungen att angripa lokala respektive regionala problem vid olika tidpunkter och på olika sätt. De lokala luftvårdsproblemen har ofta en direkt hälsoeffekt och det har gällt att snabbt lösa dem exempelvis genom höga skorstenar, medan den regionala effekten — exempelvis förurning av vatten och luft — har fått tacklas med långsiktigare program för nedtrappning av svavelhalten i eldningsolja.

Förutom lagstiftningen om tillåten svavelhalt i olja har under de senaste åren utfärdats skärpta bestämmelser för bly i bensin och fastlagts nya regler för bilavgaser. Inom ramen för miljöskyddslagen har inom naturvårdsverket utarbetats riktlinjer för högsta tillåtna utsläpp av föroreningar från en lång rad olika industrigrenar. Planering och centralisering av värmeförsörjningen är ett annat viktigt medel i kampen mot luftföroreningarna, som med stor framgång utnyttjats av många kommuner i landet.

Luftföroreningarna är i större utsträckning än vattenföroreningarna ett internationellt problem. Våra egna åtgärder är på sikt inte tillräckliga för att lösa problemen. Härför krävs ett omfattande samarbete över gränserna.

Renare luft

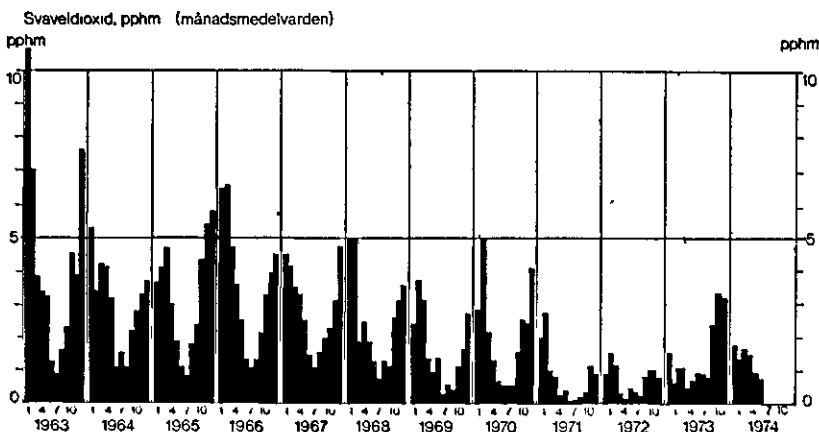
Resultaten av luftvårdsarbetet kan också exemplifieras i en rad diagram som av utrymmesskäl skall få tala för sig själva med bara ett minimum av kommentarer.

Figur 6 visar utvecklingen av blyinnehållet i bensin sedan detta maximerats till 0,7 g/l bensin från 1970 och till 0,4 g/l bensin från 1973. Av diagrammet framgår också vad som händer om bensinförbrukningen fortsätter att öka och reduktionen av blyhalten inte skärps ytterligare.

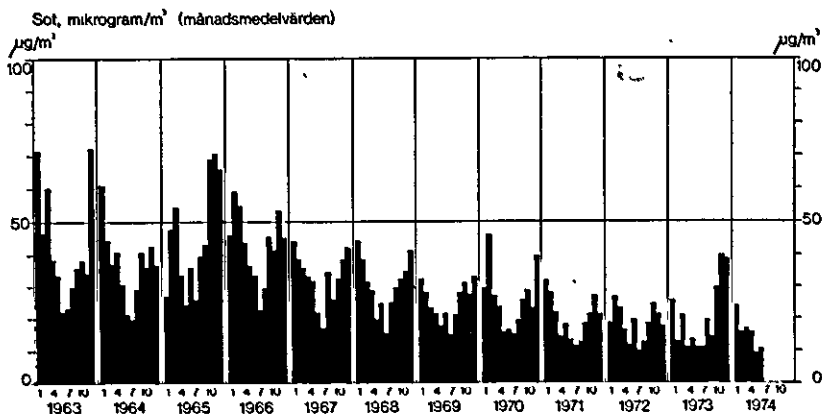
Skogsindustrin hör också till de mera framstående luftföroreningarna. De miljövårdsåtgärder som vidtagits har medfört en utveckling som Cellulosaföreningen skisserat i ett diagram som redovisas i *figur 7*. Även om exaktheten i det underliggande materialet är svår att fastställa torde trenderna vara helt säkraställda.

För att ge ett exempel från en annan industri kan nämnas, att år 1972 producerades 2 miljoner ton stål i ljusbågsugnar. Bruttoemissionen av stoft beräknades till 20 000 ton per år. Hösten 1974 är 35 ugnar försedda med reningsutrustning av något slag (våtavskiljare, spärfilter eller elektrofilter) ofta med hjälp av statsbidrag. Vid 16 ugnar har åtgärder ej vidtagits. Av dessa skall 10 läggas ned. Bruttoemissionen av stoft har sjunkit med 14 000 ton till ca 6 000 ton. Denna sista siffra bör kunna sjunka avsevärt då ytterligare reningsutrustning

Figur 8. Svaveldioxidhalter i luften vid Drottningstorget i Göteborg 1963—1974



Figur 9. Sothalter i luften vid Drottningtorget i Göteborg 1963—1974



installeras och då äldre ugnar ställs av.

Vad medvetna luftvårdsåtgärder kan betyda för den lokala miljön belyses i figur 8 och figur 9 som redovisar halterna av svaveldioxid och sot i Göteborg vid olika tidpunkter. Mätningarna är gjorda vid Drottningtorget. Utvecklingen i Göteborg är glädjande nog inte unik för svenska städer.

Det stora och allvarliga regionala luftvårdsproblemet är försurningsverkan av svavelutsläppen. Här har målet varit att minska utsläppen genom reglering av svavelhalten i eldningsolja med förtur för de stora befolkningsområdena och att inledningsvis för landet som helhet hålla utsläppen på oförändrad nivå trots ökad oljeförbrukning.

Miljögifter

Spridningen av miljögifter är värd ett kapitel för sig men kan här bara beröras helt ytligt.

Användningen av DDT och PCB har i princip förbjudits och de får användas endast i några speciella fall där risk för förorening av miljön är i det närmaste obefintlig. Betning av utsäde med alkylkvicksilver har förbjudits. De åtgärder som vidtagits inom industrin under de senaste 5—6 åren för att hindra utsläpp av kvicksilver och kvicksilverföreningar har medfört att utsläppet till luft och vatten, kraftigt minskats. Inom kloralkaliindustrin, tex, uppgick de år 1967 till ca 30 ton kvicksilver per år. I dag har de reducerats till under 3 ton per år. Den övervägande delen härav eller ca 2,5 ton utgörs av utsläpp till luften och

resten av utsläpp till vatten. Från övriga kvicksilverhanterande industrier förekommer endast obetydliga kvicksilverutsläpp från själva produktionsprocesserna. Kvicksilverutsläppen från tillverkning av metasilikat och vinylnor har helt upphört liksom användningen av kvicksilverpreparat inom cellulosaindustrin.

En stor återstående kvicksilverkälla är hanteringen av kvicksilverhaltig sulfidmalm.

Miljöeffekterna av DDT och PCB-förbud respektive kvicksilverbegränsning kan tyvärr ännu inte belysas i sin helhet. Ett positivt resultat är dock att vissa fågelarter som nästan slagits ut av kvicksilverförgiftning åter berikar den svenska fågelfaunan.

Avslutningsvis vill jag än en gång slå fast, att även om den lämnade redovisningen skulle kunna utökas med ännu fler positiva exempel på framgångsrikt miljövårdsarbete, återstår alltså mycket att göra.

Vår förhoppning är också att inom rimlig tid kunna göra en allsidig ekonomisk analys av arbetet inom naturvårdsverkets ansvarsområde. Under de senaste fem budgetåren har industrin fått 666 miljoner kronor i statsbidrag till miljövårdsåtgärder. Industrins egen insats har i dessa fall uppgått till 1 100 miljoner kronor. Därtill kommer icke statsbidragsberättigade miljöinvesteringar. Vi vet nu att en hel del av de gångna årens miljöskyddsåtgärder har visat sig vara även företagsekonomiskt lönsamma. Vi vill veta mer om bland annat detta.