

Ref

Miljövard — en lönsam framtidsbransch

Bilaga 18 till LU 87

Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2015



National Library
of Sweden

Ref

Miljövård — en lönsam framtidsbransch

Bilaga 18 till LU 87



Miljövård – en lönsam framtidsbransch

Långtidsutredningen 1987

Lars J Lundgren,
Statens naturvårdsverk

Förord

LÅNG
TIDS
UTRED
NINGEN
'87

Långtidsutredningen 1987 utarbetas inom finansdepartementets långsiktsenhet. I samband med utredningen har ett antal specialstudier genomförts. Huvuddelen av dessa publiceras som bilagor till utredningens huvudrapport.

Föreliggande bilaga har utarbetats av Statens naturvårdsverk. I bilagan görs en översiktlig redovisning av läge och utvecklingstendenser på miljöområdet. I bilagan diskuteras också vissa frågor kring det framtida miljövårdsarbetets inriktning och utformning. Även om miljöaspekterna inte kan kvantifieras och integreras i långtidsutredningens ekonomiska kalkyler, är dessa frågor givetvis ändå av central betydelse för välfärdsutvecklingen och för de långsiktiga ekonomiska tillväxtmöjligheterna.

Ansvaret för långtidsutredningens bilagor och för de bedömningar de innehåller vilar på respektive författare. Av den kommande huvudrapporten framgår hur bilagorna använts i utredningens arbete.

Finansdepartementets kontaktman har varit Hans Bäckström.

Stockholm i februari 1987.

Lars Mathlein
Planeringschef

Lars Heikensten
Departementsråd

1870

I have been thinking of you very much lately, and wondering how you are getting on. I hope you are well and happy. I have been very busy lately, but I have managed to find some time to write to you. I have been thinking of you very much lately, and wondering how you are getting on. I hope you are well and happy. I have been very busy lately, but I have managed to find some time to write to you.

I have been thinking of you very much lately, and wondering how you are getting on. I hope you are well and happy. I have been very busy lately, but I have managed to find some time to write to you. I have been thinking of you very much lately, and wondering how you are getting on. I hope you are well and happy. I have been very busy lately, but I have managed to find some time to write to you.

Innehåll

1. MILJÖPROBLEM	7
1.1 Klimatförändringar och påverkan på ozonlagret	7
1.2 Försurning och fjärreffekter av luftförorening	8
1.3 Förorening av sjöar och vattendrag, kustvatten och hav	10
1.4 Luftföroreningar och buller i tätortsmiljö	12
1.5 Hälso- och miljöfarliga ämnen	13
1.6 Hotet mot arter, ekologiska system och genetiska resurser	14
2. VERKSAMHETER OCH MILJÖPROBLEM	17
2.1 Energiförsörjning	17
2.2 Transporter	17
2.3 Industriproduktion	18
2.4 Avfallshantering	20
2.5 Kommunal VA-teknik	22
2.6 Skogsbruk	23
2.7 Jordbruk	24
3. MILJÖVÅRD	27
3.1 Miljöpolitiska mål	27
3.2 Miljövårdsorganisationen	28
3.3 Prövningssystemet	29
3.4 Ekonomiska styrmedel	30
3.5 Miljövårdsproblem – sektorövergripande problem	32
3.6 Miljövårdsproblem – internationella problem	33
3.7 Kostnader och intäkter	33
Bilagor till långtidsutredningen LU87	35

1. Miljöproblem

1.1 Klimatförändringar och påverkan på ozonlagret

En högre halt koldioxid i atmosfären medför en höjning av jordens medeltemperatur – det är innebörden av den s. k. växthusteorin.

Koldioxid är den viktigaste växthusgasen men metan, dikväveoxid, freoner samt ozon har motsvarande egenskaper. Dessa senare gasers sammanlagda effekt är idag ungefär lika stor som koldioxidens.

Det ozon som finns i atmosfären närmast jorden (troposfären) verkar främst som en växthusgas medan den sammanlagda ozonmängden i stratosfären och troposfären bestämmer intensiteten av den ultraviolettera strålning som träffar jorden. Ett uttunnat ozonlager leder till vegetationsskador och fler fall av hudcancer. Det finns ett samband mellan klimatpåverkan och uttunning av ozonlagret genom att vissa växthusgaser – i första hand freoner men också dikväveoxid – kan tränga upp i stratosfären och "förbruka" ozon. Åtgärder som minskar utsläpp av dessa gaser är därför positiva både för att undvika klimatförändringar och uttunning av ozonlagret. Till skydd för ozonlagret finns den s. k. Wienkonventionen från 1985.

En ökning av halten växthusgaser i atmosfären motsvarande en fördubbling av den förindustriella halten av koldioxid beräknas öka jordens medeltemperatur med $3,0 \pm 1,5^\circ\text{C}$. Med nuvarande utveckling skulle en sådan fördubbling inträffa omkring år 2030. Detta skulle leda till en höjning av havsytans nivå med 20–140 cm.

Utvecklingen av atmosfärens koldioxidhalt blir helt beroende av den framtida förbrukningen av fossila bränslen. Prognoserna går vitt isär. De resulterande temperaturhöjningarna är osäkra och beror på effekten av olika växthusgaser. Halterna i atmosfären av de andra växthusgaserna av betydelse ökar snabbare än för koldioxid.

Freoner är syntetiska kemikalier och därför helt och hållet av antropogent ursprung. Metan och dikväveoxid har både ett naturligt och antropogent ursprung. Detsamma kan i viss mån sägas gälla för ozon som bildas genom kemiska reaktioner i atmosfären.

Det finns två principiellt olika sätt att möta klimatförändringar och deras konsekvenser: vi kan anpassa oss till dem eller vi kan vidta motåtgärder för att minska eller fördröja dem. En kombination av dessa båda metoder framstår som mest realistisk.

Stor osäkerhet råder om klimatpåverkan och effekterna på livet på jorden av ökande halter av växthusgaser i atmosfären. Det behövs omfat-

tande forskningsinsatser för att klarlägga en temperaturhöjnings konsekvenser för jord- och skogsbruk samt för andra ekosystem och för vattenförsörjningen i olika områden. Det behövs en samhällsvetenskapligt inriktad forskning för att studera de sociala konsekvenserna av ett förändrat klimat liksom hur de politiska problemen skall hanteras och vilka möjligheter som finns till anpassning i olika tidsperspektiv.

1.2 Försurning och fjärreffekter av luftförorening

Försurning av sjöar och vattendrag observerades i Sverige i slutet av 1960-talet. Försurningen är idag ett stort miljöproblem i hela Europa och stora delar av Nordamerika.

Den viktigaste källan till försurning är utsläppen av svaveldioxid från förbränning av kol och olja och från vissa industriprocesser. Även utsläppen av kväveoxider från olika förbränningsprocesser är av stor betydelse; biltrafiken bidrar i hög grad.

Svavel- och kväveoxider kan transporteras långa sträckor. Under vägen undergår de kemiska reaktioner och omvandlas helt eller delvis till svavel- och salpetersyra. Nedfallet sker dels med nederbörden, dels genom att gaser och partiklar fångas upp av mark- och vattenytor.

Till en början var det skadorna i sjöar och vattendrag som väckte oro. Efter hand har försurningen också påverkat mark och grundvatten.

Sambandet mellan svavelnedfall och försurning av ytvatten är väl belagt. Försurningsskador i svenska ytvatten finns i ca 18 000 sjöar och omkring 90 000 km rinnande vatten. Mest utsatta är kalkfattiga områden i västra och södra Sverige.

Marken tillförs syra inte bara via atmosfären utan också genom naturliga biologiska processer och genom olika åtgärder inom jord- och skogsbruk. Sålunda innebär uttaget av gröda och virke en nettotillförsel av syra till marken. Försurningen av jordbruks- och skogsmark är således en följd både av det sura nedfallet och av olika brukningsformer.

För tio år sedan var den allmänna uppfattningen bland markexperter att marken skulle tåla nedfallet av syra under lång tid. Den s. k. buffrande förmågan ansågs stor. Nyare forskningsrön har visat att en kraftig markförsurning skett under de senaste årtiondena i södra och mellersta Sverige samt i vissa områden utomlands. Försurningen innebär en drastisk förändring av markprocesserna och leder till att magnesium och andra växtnäringssämnen tvättas ut eller blir otillgängliga. Träd och annan växtlighet kan få brist på dessa ämnen.

Markförsurningen innebär också att aluminium och många tungmetaller frigörs. Dessa ämnen kan vara giftiga för träden. Metallerna kan transporteras vidare till grundvatten och ytvatten och påverka de ekologiska systemen.

Byggnader, ledningar och andra konstruktioner i marken utsätts för ökad korrosion när marken försuras. Det finns tecken på att denna typ av skador ökat under senare år.

En försurning av marken – i första hand skogsmarken – innebär att också grundvattnet hotas. Eftersom en betydande del av Sveriges befolk-

ning är beroende av grundvatten för sin vattenförsörjning, är detta ett problem av stor vikt. De halter av tungmetaller som uppmätts i försurningspåverkat grundvatten har hittills inte varit så höga att de anses medföra hälsoeffekter. Det för närvarande största problemet med surt grundvatten är korrosionen.

Liksom grundvattenförsurningen kan försurningen av sjöar och vattendrag utgöra ett hälsoproblem. Bl. a. har man kunnat spåra ett samband mellan låga pH-värden i sjövattnet och höga kvicksilverhalter i gädda. I några tusen svenska sjöar har fisken alltför höga kvicksilverhalter för att vara tjanlig som människoföda.

Kväveoxidernas bidrag till nederbördens surhet är ca 30 %, men deras bidrag till försurningen av ytvatten, mark och grundvatten är betydligt mindre. Kväve är nämligen ett gödningsämne som tas upp av växterna sedan det deponerats. Det är först när kvävemättnad börjar inträda och nitrat läcker ut till yt- och grundvatten som det verkar försurande. Tecken på kvävemättnad finns nu i vissa områden i södra Sverige.

Den största inverkan på försurningen har kväveoxiderna vid de s.k. surstötarna, dvs. tillfälliga stora flöden av surt vatten, främst vid vårens snösmältning.

Under 1983 har en kraftig ökning av antalet skogsskador rapporterats i Sverige, främst från landets södra och sydvästra delar. De studier som utförts både i Sverige och utomlands pekar på att försurning och luftförorening har stor betydelse för skogsskadornas uppkomst, även om den utlösande faktorn kan vara vissa extrema klimatiska förhållanden som långvarig torka, frost eller hårda vindar.

De totala svaveldioxidutsläppen har minskat kraftigt sedan början av 1970-talet till följd av dels svavelnedtrappningsprogrammet, dels energibesparingar och ändringar i fördelningen mellan olika energislag. Det utsläppsmål, som regering och riksdag beslutade år 1976, nämligen att svavelutsläppen till år 1985 skulle minskas till nivån i början av 1950-talet, nåddes med bred marginal.

1984 tillsatte regeringen en aktionsgrupp för att samordna och ytterligare intensifiera insatserna mot försurningen. Den aktionsplan, som utarbetades av naturvårdsverket i samarbete med sex andra myndigheter, låg till grund för regeringens s. k. försurningsproposition våren 1985. Riksdagen har beslutat bl. a. att svaveldioxidutsläppen skall minska med 65 % och kvävedioxidutsläppen med 30 % till 1995 jämfört med 1980 års nivå och att katalytisk avgasrening skall finnas på alla nya bilar fr. o. m. 1989 års modeller efter en successiv frivillig övergång fr. o. m. 1987 års modeller.

Beräkningarna i aktionsplanen som låg till grund för målet att minska de inhemska kväveoxidutsläppen med 30 % till år 1995 byggde på att skärpta avgasreningskrav skulle införas obligatoriskt i Sverige för bensindrivna fordon fr. o. m. 1987 och för tunga dieselfordon fr. o. m. 1988. Riksdagens beslut och den ökande biltrafiken innebär att man inte kan uppnå målet att minska kväveoxidutsläppen med 30 %. Det kan dessutom bli svårt att nå målet för svaveldioxidutsläppen: 1985 bröts en sedan länge nedåtgående trend.

Försurningsproblemet, liksom flertalet av de miljöproblem som nu rycker fram som de viktigaste inför 1990-talet, är ett i högsta grad interna-

tionellt problem som inte i någon avgörande grad kan lösas med interna svenska åtgärder. Den största delen av det sura nedfallet i Sverige härrör från utsläpp utomlands.

I mitten av 1970-talet var den svenska andelen av svavelnedfallet i genomsnitt ca 25 %. Idag, tio år senare, beräknar man att uppemot 90 % av det svavel som faller ned över Sverige kommer från källor utanför Sverige, samtidigt som ungefär 2/3 av de svenska utsläppen bedöms falla ned utanför landets gränser.

Mot den bakgrunden är det knappast förvånande att man från svensk sida allt sedan slutet av 1960-talet tagit en rad initiativ för att få till stånd minskade utsläpp av försurande ämnen. Ett viktigt steg togs år 1979 då konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar under-tecknades av alla berörda länder i Europa samt av USA och Kanada. Sedan konventionen ratificerats av 24 länder trädde den i kraft i mars 1983. Denna ECE-konvention utökades i juli 1985 med ett protokoll som signerades i Helsingfors. Enligt protokollet förbinder sig 21 konventionsländer att minska utsläppen av svaveldioxid med minst 30 % till 1993, räknat på utsläppen 1980. Om dessa åtaganden genomförs bör vi kunna vänta en fortsatt minskning av svavelnedfallet över Sverige med ca 25 % fram till mitten av 1990-talet.

Utsläppen av försurande kväveföreningar har hittills inte reducerats nämnvärt vare sig i Sverige eller på annat håll, och halterna av kväveföreningar i nederbörden är ungefär lika höga nu som i början av 1970-talet.

1.3 Förorening av sjöar och vattendrag, kustvatten och hav

Ett tidigt uppmärksammat miljöproblem i sjöar och vattendrag var igen-växning och fiskdöd som en följd av utsläpp av avloppsvatten från industri-er och samhällen. Genom den stora satsningen på reningsverk för kommunala och industriella avloppsvatten under 1960- och 1970- talen uppnåddes påtagliga förbättringar. Ett slående exempel är Stockholm vars vatten blivit badbara och fiskrika mitt i storstaden. — Även om sjöarna inte alltid reagerade som man tänkt sig, betraktades övergödningen (eutrofieringen) i slutet av 1970-talet som ett problem på god väg att lösas.

Problemet dök emellertid upp på nytt i början av 1980-talet — denna gång i kustvattnen. Övergödningen av vissa marina miljöer, t. ex. Laholmsbukten, har lett till effekter som massutveckling av alger, syrebrist, utslagning av bottenfaunan, förekomst av giftalger, fiskdöd, förstörda bad-stränder och skador på fiskodlingar. Tecken på eutrofiering finns också i de öppna havsområdena i Östersjön och Kattegatt.

Jämfört med sötvatten och vissa brackvattenmiljöer (Bottenviken), där fosfor är styrande för den biologiska produktionen, är förhållandena mera komplicerade i den marina miljön. Det finns indikationer på att kväve är tillväxtbegränsande i Västerhavet och i centrala Östersjön.

Den ökade användningen av gödselmedel i jordbruket tillsammans med ändrade bruksformer har lett till ett ökat läckage av kväve. Det atmosfäriska nedfallet har ökat stadigt fram till mitten av 1970-talet. Ytterligare

en faktor av betydelse är att avloppsvattnet inte renats från kväve i samma utsträckning som från fosfor.

Eutrofieringssituationen närmast kusten påverkas naturligtvis i hög grad av lokala källor. I öppna havet är däremot den totala tillförseln från strandstaterna avgörande. De marina konventionerna, särskilt Helsingforskonventionen, utgör viktiga medel för att åstadkomma samordnade åtgärder.

Klorerade kolväten, typ DDT och PCB, är ett stort problem i vattenmiljön – inte minst i Östersjön. Sedan användningen av PCB och DDT förbjudits eller starkt begränsats har halterna i biota av dessa ämnen minskat – för PCB dock inte genomgående. Det finns emellertid flera andra liknande ämnen som är oroande. Särskilt gäller detta olika klorerade organiska föreningar i utsläpp från skogsindustrins blekerier. Ungefär hälften av dessa utsläpp på totalt 100 000 ton per år drabbar Bottniska viken.

Det har också visat sig att dessa klorerade organiska ämnen ute i vattenmiljön kan omvandlas till ämnen med fysikaliska egenskaper liknande PCB och därför troligen ackumuleras på motsvarande sätt. Den allvarligaste föroreningseffekten i Östersjön är skadorna på sälar. Sälen är utrotningshotad och orsaken förefaller vara att fisken innehåller klorerade organiska ämnen.

Att höga kvicksilverhalter i fisk fortfarande är ett stort problem hänger samman med försurningen (se avsnitt 1.2). Även i vissa kustvatten, t. ex. runt Rönnskär, har utsläpp av kadmium, arsenik och kvicksilver i fisk vållat problem.

Skador i marin miljö genom oljeutsläpp har minskat under senare år. Färre oljetransporter, effektivare övervakning och hårdare sanktioner har bidragit till denna utveckling.

En övergripande frågeställning är vilken belastning av olika näringsämnen som kan tillåtas på det marina ekosystemet i ett långsiktigt perspektiv.

Kunskaperna om toxiska organiska ämnens förekomst och effekter i vattenmiljön är ofullständiga. Skogsindustrins stora utsläpp av klorerade organiska ämnen inger oro. Sedimentundersökningar indikerar en spridning över stora områden. Frågetecken kvarstår också beträffande samspelet mellan kväve- och fosforföreningarna och deras relativa betydelse för regional eutrofiering av kust- och grundområden.

Regeringen tillsatte 1986 en särskild aktionsgrupp mot havsföreningar. Avsikten är att aktionsgruppen skall utarbeta en särskild aktionsplan med konkreta åtgärder för att komma till rätta med föreningen av haven. Därutöver kommer den att behandla internationella frågor och internationellt samarbete och att diskutera samordning och utveckling av forskning kring havsföreningar. Aktionsgruppen kommer också att i kontakt med länsstyrelserna diskutera olika regionala åtgärder som kan behövas för att komma till rätta med föreningarna. – Aktionsgruppen leds av miljö- och energiministern.

Aktionsplanen skall vara färdig under våren 1987 för att efter sedvanlig remissbehandling kunna ligga till grund för ställningstagande av regering och riksdag hösten 1987.

1.4 Luftföroreningar och buller i tätortsmiljö

Jordens tunna hinna av luft är det yttersta skyddet för allt liv. Vi är helt beroende av solens strålar och luftens rörelser och vattnets omlopp. Vi måste ha luft för att andas. Vi är beroende av kvaliteten på luften – att den inte innehåller alltför mycket skadliga ämnen.

Utsläppen från industri, uppvärmningsanläggningar och trafik bestämmer luftkvaliteten i en tätort. Deras relativa betydelse har förändrats markant sedan början av 1970-talet. Utsläpp av svavelföreningar och stoft har minskat de senaste åren. Idag är trafiken den dominerande föroreningskällan – åtminstone i större städer.

Bilavgaser innehåller en rad ämnen som är skadliga för människor och miljö: kväveoxider, koloxid, partiklar, bly, kolväten och hundratals andra kemiska ämnen. När det gäller koloxid, kväveoxider, kolväten och bly svarar numera motorfordonen för större utsläpp än de sammanlagda utsläppen av dessa ämnen från all annan verksamhet i Sverige.

Under senare år har man dessutom kommit till insikt om att bilavgaserna bidrar till försurningen av mark och vatten. Samfärdseln svarar för två tredjedelar av kväveoxidutsläppen och dess andel kan antas öka om inga åtgärder vidtas för att minska utsläppen. Bilavgaserna medför också andra skadliga effekter, bl. a. på skog och grödor genom att ozon och andra oxidanter bildas av kolväten och kväveoxider i avgaserna.

Generellt sett gäller för större tätorter att luftkvaliteten på grund av biltrafiken är sådan att vissa hälsoeffekter kan förväntas, åtminstone hos känsliga individer.

Reglerna om avgasrening på bensindrivna personbilar har inte givit hela den effekt man räknat med. Undersökningar har visat att bilar som kommer ut på marknaden ofta inte klarar gränsvärdena. Gränsvärdesbesiktningarna har utförts på förhållandevis nya fordon. Den avgasrenande effekten försämras då fordonen blir äldre.

Beslutet att införa blyfri bensin och USA-krav för personbilar – obligatoriskt från 1989 års modeller – kommer gradvis att förbättra luftföroreningssituationen i tätorterna. En förutsättning för en påtaglig förbättring är dock att trafikvolymen inte ökar och att man också vidtar åtgärder mot dieselavgaserna.

I aktionsplanen mot luftföroreningar och försurning presenterades några räkneexempel. Om landsvägstransporterna över 20 mil hålls konstanta i stället för att öka enligt transportrådets prognos skulle de totala kväveoxidutsläppen minska med 3 000 ton per år 1995. Om samtliga transporter på ett avstånd över 20 mil förs över till järnväg skulle de totala kväveoxidutsläppen år 1995 minska med ca 16 000 ton. Varje procents minskning av vägtrafiken minskar kväveoxidutsläppen med 1 500–2 000 ton. En sänkning av tillåten hastighet på motorvägar och motortrafikleder skulle också medföra en kraftig minskning av kväveoxidutsläppen. De samhällsekonomiska effekterna av sådana åtgärder är emellertid inte klarlagda.

Buller är troligen den miljöstörning som för närvarande direkt påverkar störst antal människor. Såväl nationellt som internationellt har man uttalat att ca 55 dBA är den ljudnivå som man från hygienisk synpunkt inte bör

överskrida. Med den utgångspunkten kan man konstatera att flera miljoner människor i Sverige är utsatta för ljudnivåer som är för höga. Bullret är i första hand ett tätortsproblem, där trafik, industri och bygplatser ger upphov till höga bullernivåer. Fritidsbåtar, motorsport och skjutbanor påverkar också rätt stora områden såväl i som utanför tätorterna. Det börjar bli allt svårare att finna områden med tyst natur, i varje fall i södra Sverige.

Den mest påtagliga effekten av trafikbuller är sömnstörningar, som påverkar människor både medicinskt och socialt. – Det är förknippat med stora kostnader att eliminera buller – speciellt från vägtrafik.

1.5 Hälso- och miljöfarliga ämnen

En grov uppskattning ger vid handen att av cirka 8 miljoner kända kemiska ämnen är cirka 70 000 av kommersiell betydelse. För ungefär 5 000 av dessa finns information som möjliggör en riskbedömning i enlighet med t. ex. OECD:s rekommendationer. Tillräckliga miljödata för att genomföra en avancerad riskanalys finns bara för ett litet antal, kanske 500, i huvudsak sådana som används som pesticider.

I de olika hanteringsleden, från utvinning, tillverkning, transport, användning, lagring till slutligt omhändertagande som avfall, kommer miljö- och hälsofarliga ämnen i dessa 70 000 kemiska produkter på skilda sätt i kontakt med människor och med miljön. Spridning av sådana ämnen till omgivningen sker också genom att de uppstår som icke önskade biprodukter i industriella processer och i förbränningsprocesser.

Till miljö- och hälsofarliga ämnen räknas i första hand den grupp som är biologiskt svårnedbrytbara (persistenta), biologiskt ackumulerbara och humantoxiska eller ekotoxiska. Sådana ämnen kan spridas över stora ytor, finnas kvar i miljön under lång tid och anrikas i organismer. Särskilt svårartade effekter är sådana som påverkar flera generationer (genetiska effekter) eller en individs hela livstid.

För att lösa problemen behövs en samlad strategi med åtgärder i produktledet riktade mot tillverkare och leverantörer men också åtgärder i avfalls- och avloppsvattenledet.

Ett exempel på spridning i samband med användning av kemiska ämnen är luftutsläpp av freoner, vars effekter på ozonlagret och jordens klimat beskrivs i avsnitt 1.1. Freoner är stabila ämnen väl lämpade för sin användning vid t. ex. tillverkning av skumplast eller som värmebärande medium i frysskåp och värmepumpar. Just deras kemiska stabilitet gör att de har lång livslängd i atmosfären, vilket i sin tur leder till att de ansamlas i troposfären och kan tränga upp i stratosfären och där reagera med ozon. Eftersom freoner tillverkas för speciella ändamål är möjligheterna att kontrollera dem och ersätta dem med mindre miljöfarliga ämnen relativt goda.

Ett exempel på en annorlunda problematik är spridning av dioxiner från förbränning av klorhaltiga bränslen, t. ex. hushållsavfall. Dioxiner är polyklorerade dibenso-p-dioxiner (PCDD) av vilka det finns 75 olika kemiska

föreningar. Giftigheten är mycket stark beroende av antalet kloratomer och deras positioner i molekylen.

Utsläppen av kvicksilver har minskat. Men effekterna av miljöstörande utsläpp upphör tyvärr inte i och med att utsläppen stryps. Ännu under lång tid kommer onormalt stora kvicksilvermängder att vara i omlopp i sjöar och vattendrag. I takt med den ökande försurningen kommer alltmer av det kvicksilver, som man tidigare släppt ut och som nu till stor del är bundet, att mobiliseras och utgöra ett ökat hot mot miljön. Varje tillskott av kvicksilver medför en ökad framtida dosintekning, eftersom kvicksilver är ett grundämne och därmed evigt.

Vi vet att man inom textilindustrin använder flera hundra och inom pappersindustrin omkring 700 olika kemikalier. Vi känner till de kommersiella namnen på kemikalierna, men vi vet inte alltid vilka kemiska ämnen som ingår. Vi försöker ta reda på vad verkstadsindustrins oljor egentligen består av och vilka tillsatser som används. Det är ett mödosamt arbete.

Kunskapen om ekotoxiska och humantoxiska effekter är idag mycket bristfällig. Det kan ta lång tid innan skador uppträder efter exposition för ämnet ifråga. Med moderna analytiska metoder kan förekomsten av olika ämnen och föroreningar liksom deras nedbrytningsprodukter hos människa, i fauna och flora, vatten, luft och jord bestämmas i mycket små mängder. Uptag, lagring och transport av de aktuella ämnena sker ofta på ett vida mer komplicerat sätt än man anat. — Våra framsteg när det gäller kunskapen om effekterna i miljön har inte hållit takt med analystekniken.

Erfarenheten har visat hur svårt det är att planera forskning om hälso- och miljöfarliga ämnen. Kviksilver, DDT, PCB, aluminium, dioxiner och dibensofuraner är några exempel på ämnen som inte förutsetts i forskningsprogram. Problemen har i stället upptäckts genom relativt grundläggande forskning — en kombination av utveckling av kemiska analysmetoder, provtagning och analys av miljögifter, förmåga att se samband mellan halter och observerade effekter samt teoretisk kunskap om bakomliggande mekanismer. Det finns inga skäl att anta att behovet av sådan forskning kommer att försvinna på 1990-talet.

Internationellt samarbete inom området miljö- och hälsofarliga ämnen är särskilt angeläget för mindre stater eftersom de ämnen som är i omlopp i stort sett är de samma i små och stora länder.

1.6 Hotet mot arter, ekologiska system och genetiska resurser

Alla arter lever i samklang med sin naturliga omgivning, sin miljö. När en livsmiljö förändras, påverkas växter och djur. Vissa arter gynnas och blir vanligare, andra går tillbaka eller försvinner helt. De flesta naturliga miljöförändringar går långsamt. Arterna kan då anpassa sig till de nya livsbehovet. På detta sätt har arter utvecklats och miljöer förändrats i ett ständigt växelspel alltsedan liv uppstod på jorden.

Arter har försvunnit långt innan människan började styra och ställa med miljön. Förändringar i faunan och floran hör till de naturliga utvecklingsprocesserna som alltid pågår i naturen. Att arter dör ut behöver alltså inte

vara något onaturligt. Men de förändringar i växt- och djurlivet vi märker just nu går mycket snabbt, mätt med naturens tidsskala.

Genetisk variation är en förutsättning för bibehållande och utveckling av livet på jorden. Utrotning av arter eller delpopulationer är ett problem som finns i alla länder. Särskilt utsatta är vissa artrika och känsliga tropiska naturtyper.

Det finns få exempel på arter i vårt land vars världspopulation är hotad, men flera skäl talar för att vi försöker behålla en komplett artstock i våra väsentliga ekosystem. Bortsett från det funktionellt-ekologiska motivet är bevarandet av faunan och floran ett etiskt och även ett politiskt mål, t. ex. manifesterat genom Sveriges ratificering av Bernkonventionen inom Europarådet. Även ekonomiska skäl kan anföras.

Nationalparker, naturreservat eller andra områden med mer eller mindre omfattande inskränkningar i markanvändningen (förordnanden enligt naturvårdslagen) fyller i många fall viktiga funktioner. Men de arealer som på detta sätt kan undantas från produktionslandskapet kommer sannolikt aldrig att uppta några större ytor.

Arbetet med att motverka utarmning av fauna, flora och landskap måste bedrivas längs flera olika linjer. Det viktigaste instrumentet för en effektiv fauna- och floravård är hänsynstagande vid den fysiska planeringen och vid olika former av markanvändning (kommunal planering, skogsbruk, jordbruk, vägplanering osv).

Målet för miljövårdsarbetet i fråga om vattenföretag är dels att bevara en betydande och representativ del av landets vattendrag i orört skick, dels att vid utbyggnad motverka eller minska skador på naturmiljön genom varsam utformning av företaget. Varje vattenföretag medför emellertid omfattande skador. De nu undantagna älvarna och älvsträckorna bör ges ett bestående skydd.

Det behövs ett utvidgat samarbete mellan olika länder ifråga om fauna- och floravård. Det är t. ex. inte likgiltigt för oss vad som händer med flyttfåglarna under färden söderut och i deras vinterkvarter. De internationella konventionerna reglerar samarbete mellan länder kring vissa problem. Ett exempel på en sådan är Washingtonkonventionen om handel med utrotningshotade arter av vilda djur och växter.

2. Verksamheter och miljöproblem

2.1 Energiförsörjning

I 1985 års energipolitiska proposition anges följande huvudmål för energipolitiken: att ytterligare reducera oljeberoendet, att åstadkomma fortsatt energihushållning, att utveckla energisystemet i miljövänlig riktning och så att det blir grundat på varaktiga, helst förnybara och inhemska energikällor samt att avveckla kärnkraften. – Enligt riksdagens beslut skall kärnkraften vara avvecklad år 2010.

Det första målet inom området energi-miljö är att genom effektivare tillförsel och användning minska energibehovet. Det andra målet är att åstadkomma ett energisystem som inte äventyrar hälsa och miljö vare sig på kort eller lång sikt, lokalt eller globalt.

Energiförsörjning inrymmer många miljöproblem. De mest uppmärksammade har beskrivits i avsnitt 1 (se särskilt avsnitten 1.1 och 1.2).

Uttag av bränslen som torv och ved har liksom odling och skörd av energigrödor sin speciella påverkan på miljön. Detta beskrivs i avsnitten om jord- och skogsbruk (2.6 och 2.7). Den fortsatta hanteringen av dessa och importerade bränslen och aska förutsätter upplagsplatser och depåer, vilka också påverkar miljön, bl. a. genom läckage. Samma sak gäller depåer för fasta restprodukter från avsvavlings- och denitrifieringsprocesser i samband med förbränning av traditionella bränslen.

Energiomvandling genom förbränning är en problematisk process. Fortfarande är många frågor olösta, t. ex. inom områdena avsvavling, reduktion av svavel- och kväveoxidutsläpp, rökgasrening, avfallsförbränning (se avsnitt 2.4) och småskalig trädbränsleeldning.

2.2 Transporter

Persontransportarbetet har utvecklats mycket snabbt under efterkrigstiden. Särskilt markant är privatbilismens tillväxt fram till mitten av 1970-talet. Efter ett avbrott på grund av energikrisen 1974 ökade transportarbetet åter fram till slutet av 1970-talet. Då inträffade nästa energikris, nu i form av kraftiga prisökningar. I början av 1980-talet kan åter en ökning av biltrafiken noteras. Enligt vägverkets bedömning kommer trafikarbetet med personbilar att öka med 16 % mellan åren 1984–2000.

Även den långväga flyg- och järnvägstrafiken förväntas öka. Båda ökade kraftigt i slutet av 1970-talet på grund av lågpriser och utbudsförbättringar.

För flygets del har ökningen fortsatt även under 1980-talet, medan järnvägstrafiken stagnerat. En ökning av järnvägstrafiken torde ske i och med introduktionen av de nya snabbtågen.

Godstransportarbetets utvecklingstakt har stagnerat under den senaste tvåårsperioden. Utvecklingen är givetvis nära knuten till utvecklingen inom näringslivet. En viss förskjutning av marknadsandelarna mellan de olika transportslagen kan väntas ske. Järnvägen återtar sannolikt en del av de marknadsandelar som man tidigare förlorat till lastbilarna, främst på långa avstånd. Samtidigt tar lastbilarna marknadsandelar från järnvägen på korta och medellånga avstånd. Järnväg och lastbil väntas ta marknadsandelar från utrikes sjöfart. Enligt vägverkets bedömning kommer trafikarbetet med tung vägtrafik att öka med 27 % mellan åren 1984–2000.

Trafiken är idag den dominerande föroreningskällan i tätorterna (avsnitt 1.4). Även när det gäller försurning och fjärreffekter av luftförorening (avsnitt 1.2) har trafiken stor betydelse.

Buller från flygtrafik är ett omfattande problem i närheten av trafik- och militärflygplatser. (I övrigt beträffande buller: se avsnitt 1.4.) I närheten av större flygfält kan det också uppstå luftföroreningsproblem.

Inom kollektivtrafiken har den spårbundna trafiken relativt sett minskat och busstrafiken ökat kraftigt, en från miljösynpunkt olycklig utveckling. Det är angeläget att såväl elektrifierade transportsystem som miljövänligare bussar utvecklas och prövas. Detsamma gäller olika tekniska hybrid-system som kombinerar olika bränslen, drivsystem och energilagring.

Utvecklingen av höghastighetståg behöver åtföljas av studier på bullerområdet så att införandet av sådana tåg inte innebär ökade bullerproblem.

Det finns ett stort behov av systemstudier för att utveckla modeller och styrsystem som på ett rättvisare sätt speglar olika transportsystems miljövänlighet. Demonstrationsprojekt i tillräckligt stor skala är dyrbara och behöver stöd. Olika styrmedel såsom trafiksanering, hastighetsbegränsningar, subventionering av kollektivtrafik, biltullar etc behöver utvecklas och utvärderas.

Inom energiområdet har miljöfrågorna i stor utsträckning varit styrande för energipolitikens utformning och energisystemets struktur. Miljöfrågornas ställning behöver stärkas avsevärt när det gäller utformning av trafikpolitik och transportsystemets struktur.

2.3 Industriproduktion

Miljöpåverkan från industriproduktion är beroende av tillverkningsprocesser, använda råvaror och kemikalier samt av produktionsvolymerna och produktsortimentet. I ett längre tidsperspektiv är strukturförändringar inom industrin av intresse.

I gruppen med växande produktion finns ett antal branscher med stor omgivningspåverkan. Vissa processändringar minskar miljöpåverkan, t. ex. övergång till syrgasblekning i massaindustrin och ökad användning av vattenbaserad färg inom verkstadsindustrin. Trots detta torde dock miljöstörförändringarna förbli betydande.

För andra branscher är vare sig starkare tillväxt eller volymminskning

att vänta. Hit hör livsmedelsindustri och tryckerier. För järn- och stålverk samt gjuterier är sannolikt den kraftiga neddragningen nu avslutad. Processmässigt kan man förvänta vissa för miljön positiva förändringar, t. ex. slutning av vattenströmmar.

En tydlig trend i den svenska kemiska industrin är att tillverkningen förskjuts från tunga och energikrävande produkter till mera kunskapsintensiva och därmed mer förädlade produkter.

För vissa verksamheter är utvecklingen svår att prognostisera. Energiområdet och gruvverksamhet påverkas i hög grad av sådant som el- och oljepriser, metallpriser och miljövårdskrav.

Sammanfattningsvis kan man säga att strukturella förändringar inte leder till någon väsentligt ändrad problembild inom den närmaste tioårsperioden. Ökade utsläpp genom större tillverkningsvolymerna motverkas av processändringar. Stora problem kommer att finnas kvar inom cellulosaindustri och gruvverksamhet samt vid hantering av kemikalier och lösningsmedel.

Gruvindustrins allvarligaste problem är knutna till utsläpp av metaller (främst koppar, bly, zink, kadmium, kvicksilver och arsenik) till luft och vatten, fluorider till luft samt tiosulfater och flotationskemikalier till vatten. Det dominerande problemet, särskilt på längre sikt, är läckage av metaller från avfallsupplagen i samband med sulfidmalmsberedningen. Grova uppskattningar tyder på att efterbehandlingsåtgärder kan bli aktuella på en yta av ca 4 km². Kostnaderna kan komma att uppgå till några hundra miljoner kr. Ungefär halva kostnaden gäller områden som saknar ansvarig ägare.

Cellulosa- och pappersindustrin har kraftigt minskat utsläppen av suspenderat material och biologiskt nedbrytbart material. Trots detta är det den bransch i Sverige som släpper ut mest restprodukter och betydande miljöproblem kvarstår i många recipienter trots att omfattande och kostnadskrävande åtgärder vidtagits. Det är särskilt de omfattande utsläppen av stabila och biologiskt aktiva klorerade organiska ämnen från blekeriprocessen som utgör ett stort potentiellt miljöproblem.

I arbeten utförda såväl inom branschen som inom det av statens naturvårdsverk bedrivna projektområdet "Miljö- Cellulosa" har resultat framkommit som indikerar att utsläppen till vatten från blekning av kemisk massa kan ha allvarliga miljökonsekvenser med stor utbredning i tid och rum. Dessa effekter kan med stor sannolikhet härledas till den del av utsläppet som består av klorerat organiskt material.

Ett stort antal tillsatskemikalier används inom skogsindustrin. Den fortgående utvecklingen mot mer kvalificerade massa- och pappersprodukter ställer ökade krav på användning av tillsatsämnen. Kunskapen om dessa tillsatsers miljöeffekter är bristfällig.

"Aktionsplanen mot luftföroreningar och försurning" innebär för skogsindustrins del krav på minskade utsläpp av processvavel (såväl i form av svaveldioxid som andra svavelföreningar) och andra försurande ämnen.

Via många industriella avloppsvatten släpps idag ut många olika slag av giftiga och svårnedbrytbara organiska ämnen. Reningsteknik finns, men den är kostsam och därför svår att få till stånd i många fall.

Utsläpp av lösningsmedel från sådana verksamheter såsom lackering,

läkemedelstillverkning, tryckerier och plasttillverkning och olika kemiska industrier innehåller kolväten av olika slag – raka kolväten, aromatiska kolväten och klorerade kolväten – vilka innebär risker för hälsa och växtskador samt luktstörningar. Användningen av lösningsmedel behöver begränsas med hänsyn till såväl lokala förhållanden som till deras förmåga att bilda oxidanter genom reaktioner med kväveoxider i atmosfären.

Användning av kemikalier i industrin ger upphov till betydande miljö-
vårdsproblem. Industrin är den verkligt stora kemikalieanvändaren. Det är
svårt att få reda på vilka ämnen som finns i olika kemiska produkter. Det
stora antalet gör det svårt att få miljöeffekterna testade och utredda (se
avsnitt 1.5).

2.4 Avfallshantering

All mänsklig verksamhet ger upphov till avfall. Före industrialiseringen var avfallsmängderna små. Avfallet bestod huvudsakligen av organiskt material och skrot. Det avfall man inte kunde ta vara på deponerades.

Från hushållen kommer idag 2 1/2 miljon ton avfall per år – 300 kg per person. Den samlade mängden industriavfall har beräknats till 4 1/2 miljon ton. I det ingår då inte restprodukter från gruvor, mineralberedning och jordbruk. Byggnads- och rivningsverksamhet och reningsverk ger också upphov till stora volymer avfall.

Det miljöfarliga avfallet uppgår till 1/2 miljon ton. Det kan röra sig om oljeavfall av olika slag från rengöring av utrustning och från bearbetning av metaller, kasserade lösningsmedel, rester av färger, lacker, lim, PCB-produkter och bekämpningsmedel, förbrukade cyanidhaltiga ytbehandlingsbad, kvicksilver- och kadmiumhaltiga batterier, kemikalierester och biprodukter från den kemiska industrin osv, osv.

Totalt sett rör det sig om stora mängder avfall, ca 1 700 miljoner m³ på 50 år. Om sådana mängder avfall skall deponeras, behövs det stora markarealer. Risker för läckage av olika föroreningar är dessutom stor.

Avfallsets sammansättning och innehåll är en spegel av produktion och konsumtion i det moderna industrisamhället. Det får härmed en komplex sammansättning och innehåller alla de produkter som vi som konsumenter vill bli av med. Det är också ofrånkomligt att hushållsavfallet kommer att vara "förorenat" med stora mängder ämnen som är negativa från hälso- och miljösynpunkt.

Det är i detta perspektiv närmast självklart att hanteringen och omhändertagandet av dessa mycket stora mängder avfall utgör ett stort miljöproblem, som kräver betydande insatser för att kunna lösas. Men samtidigt som avfallet är ett miljöproblem utgör det en potentiell resurs med tanke på innehållet av såväl material som energi.

Den grundläggande strategin när det gäller avfallsfrågorna är att så långt möjligt tillvarata restprodukter och material. System för återanvändning av produkter är etablerade och fungerar i stort sett bra för bl. a. återvinning av papper, glas och aluminiumburkar.

För industriavfall dominerar deponering som behandlingsmetod med

undantag för avfall (även miljöfarligt) med högt kalorivärde och metalliska avfall från järn- och stålindustrin.

I syfte att förbättra omhändertagandet av hushållsavfallet och öka återvinningen drevs med hjälp av statsbidrag fram ett antal s. k. separerings/komposteringsanläggningar. I dessa skulle framställas en bränslefraktion för förbränning, en kompostfraktion för mark- och anläggningsarbeten och en skrotfraktion (metaller) för omsmältning i stålverk. Det har emellertid visat sig svårt att få avsättning för de olika fraktionerna.

En annan avfallsprodukt för vilken avsättningsproblem kan väntas uppstå är slam från kommunala reningsverk. Både slam och kompost ur hushållsavfall har genom sitt innehåll av tungmetaller, bl. a. kadmium, ifrågasatts som jordförbättrings- och gödselmedel på åkermark.

Det finns inga enkla lösningar på avfallsproblemen. Detta gäller oavsett vilka behandlingsmetoder som väljs. Risker för negativa effekter på människors hälsa och miljö kan därför sannolikt inte helt undvikas. Men problemen kan begränsas och minimeras genom miljövårdsinsatser. Det finns också skäl att stryka under att betydande insatser härvidlag redan har gjorts.

Idag identifieras miljöproblem i samband med produkter och varor ofta först vid avfallshanteringen. När problemet upptäcks har produkterna oftast introducerats på marknaden i sådan utsträckning att det är svårt att vidta radikala åtgärder mot dem – inte minst för ett enskilt land. Åtgärderna får i stället inriktas på att minska olägenheterna vid avfallsbehandlingen.

På sikt måste strävan vara att byta ut skadliga produkter mot mindre skadliga. En första uppgift blir att identifiera vilka varor som kan orsaka miljöproblem och var dessa varor produceras. Aktuella produktsortiment att studera är de som innehåller kvicksilver, kadmium, PCB, asbest, svårnedbrytbara organiska föreningar m. m. Området är stort och arbetsamt.

Avfallsdeponering kommer under överskådlig tid att vara basen i avfallshanteringen och ett komplement till övriga behandlingsmetoder. Hur man än behandlar avfallet, kommer man alltid att få en rest som måste deponeras. Vi har idag ingen bra kontroll över eller kunskap om utsläpp av föroreningar från avfallsdeponier i ett längre tidsperspektiv. Vi vet inte vad som händer i ett upplag. Vi vet inte hur olika uppbyggnadssätt och förbehandlingar påverkar processerna i upplagen. På samma sätt som i fråga om strålning bör vi i samband med riskanalysen ta hänsyn till utsläpp och effekter under mycket lång tid, fram till nästa istid.

För deponering finns två principiellt olika alternativ. Enligt det ena alternativet kan avfallsupplag placeras på tätt underlag och lakvattnet samlas upp och renas. Detta förutsätter ett ansvarstagande för avfallsupplags skötsel under kanske hundratals år om upplaget avger miljö- och hälsofarliga ämnen. Det andra alternativet är att minimera bildningen av lakvatten genom lämplig täckning av deponin. Mängden lakvatten får inte vara större än att den kan tas upp av grundvattnet utan att detta förorenas. Denna princip har fördelen att avfallsupplaget kan lämnas utan särskild tillsyn.

Efter oljekrisen har förbränning av avfall med värmeåtervinning ökat stadigt. Idag förbränns drygt 50 % av hushållsavfallet eller ca 1,4 milj. ton.

Avfallsförbränningen levererar 3 TWh till kommunernas fjärrvärmeverk.

Hushållsavfallet och det brännbara industriavfallet utgör tillsammans en energitillgång som beräkningsmässigt skulle kunna ge 14 TWh per år, motsvarande 2 miljoner ton kol.

En förutsättning för att avfallsförbränning skall kunna utnyttjas även i fortsättningen är att de krav som ställs från hälso- och miljösynpunkt kan tillgodoses. Det gäller i första hand utsläppen till luft, dels av vissa tungmetaller som kvicksilver och kadmium, dels av dioxiner och andra organiska föroreningar.

Det är möjligt att väsentligt reducera utsläppen av föroreningar från avfallsförbränning. Det kan ske genom en kombination av åtgärder: produktkontroll o. d. för att få ett "renare" avfall, förbättrad och effektivare förbränning vid anläggningarna och införande av avancerad rökgasrening. Åtgärder för att minska avfallsmängderna och få ett "renare" avfall är väsentliga och i några fall nödvändiga för att klara hälso- och miljöproblemen. Det finns t. ex. starka skäl att fortsätta med aktiva insatser av olika slag för att få bort kvicksilverhaltiga batterier. Kvicksilver från avfallsförbränning svarar för mer än hälften av den totala mängden kvicksilver som emitteras till atmosfären i Sverige.

Det är önskvärt att det bedrivs ett forsknings- och utvecklingsarbete för att studera alternativ till deponering och förbränning. Den teknik som för närvarande är mest intressant är, förutom källsortering, bioförgasning.

Fördelarna med att röta hushållsavfall jämfört med i första hand deponering är volymreduktion och energiproduktion i form av deponigas. Man kan troligen åstadkomma ett väl fungerande, energisnålt avfallsbehandlingssystem genom en kombination av bioförgasning och källsortering.

2.5 Kommunal VA-teknik

Tre viktiga framtidsfrågor kan utskiljas på VA-området

- dricksvattenkvalitet och hälsa – bl. a. mot bakgrund av försurning av mark och grundvatten och intensiv jordbruksproduktion
- VA-systemens åldrande i kombination med dåligt underhåll och korrosion, bl. a. orsakad av försurning
- optimering av existerande renings- och processteknik samt utveckling av ny teknik.

De större tätorternas vattenförsörjning baseras nästan uteslutande på ytvatten, som också utnyttjas som recipienter för industriellt avloppsvatten. Hälsoriskerna med detta dubbla utnyttjande är okända men bör uppmärksammas. Grundvatten har normalt ansetts ha sådan kvalitet att hälsorisker utesluts, men höga nitrathalter i intensivt odlade jordbruksområden, höga metallhalter i försurade grundvatten och lokal påverkan från olika typer av avfall ökar behovet av dricksvattenforskning. Den framtida forskningen och åtgärderna inom området är beroende av bl. a. markförsurningens omfattning och utveckling.

I landets tätorter finns idag mer än 130 000 km vatten- och avloppsledningar. Av den totala längden är 43 % vattenledningar. Det utbyggda ledningssystemet måste drivas och underhållas så att det kan nyttjas under

lång tid. Nyansskaffningsvärdet har uppskattats till mellan 150 och 200 miljarder kronor.

Den ökade ledningslängden innebär att vattenförlusterna mellan vattenverk och användare ökat, trots att vattenläckaget genomsnittligt inte ökat per km ledningssträcka.

Driftkostnaderna för de kommunala VA-näten speglar inte det verkliga behovet av underhållsåtgärder. Det vore ekonomiskt fördelaktigt att redan nu satsa på förebyggande underhåll för att undvika akuta problem på 1990-talet och framöver och därmed stora kostnadskrävande insatser.

Ur miljösynpunkt har stora förbättringar skett i och med den omfattande utbyggnaden av reningsverken. Men ungefär en tredjedel av verken uppfyller inte stipulerade utsläppsvillkor. Även i de fall reningsverken fungerar tillfredsställande sker ofta bräddning av obehandlat vatten ute på ledningsnäten före reningsverken. Utsläppen från ledningssystem via bräddning har en annan karaktär än de från ett reningsverk. Det sker periodvis och i recipienter som inte valts på miljömässiga grunder. Tåtorternas dagvatten blir ofta starkt förorenat av trafiken: partiklar som bildas genom slitage av asfalt, gummidäck och däckdubbar, oljespill från bilar, vägsalt, blypartiklar, sot och vissa komplexa kolväten. Några av de problem som kan uppkomma på recipienten är akuttoxisk och bakteriell påverkan, övergödning och syrebrist. Dessutom uppkommer problem i form av sämre reningsresultat till högre kemikalie- och energikostnad. — Den långsiktiga målsättningen bör vara att ingen bräddning skall ske.

Den höga kvävebelastningen på svenska kustvatten är en kombination av diffusa utsläpp från intensiv jordbruksproduktion, atmosfärisk deposition, utsläpp från industri och kommunala avloppsreningsverk.

Inom flera områden behövs det reningstekniskt utvecklingsarbete:

- slamhantering
- kvävereduktion
- långsiktig kompetensuppbyggnad om reningsprocesser
- optimering av befintlig reningsteknik
- mät- och regler teknik i test- och demonstrationsanläggningar.

Ett forskningsområde som internationellt är på stark framfart är bioteknologi. I USA och Japan pågår dessutom en omfattande FoU-verksamhet som syftar till att använda genteknik för industriella och kommunala avfall.

2.6 Skogsbruk

Avverkningsvolymen i det svenska skogsbruket ökade kraftigt från slutet av 1950-talet till början av 1970-talet. Därefter har åter en viss minskning skett. Ökningen sedan 1950-talet hänger samman med en snabb utbyggnad av skogsindustrin.

Strävan att hålla nere kostnaderna i skogsbruket gjorde särskilt på 1960-talet att de biologiska kraven sköts i bakgrunden. Kraven på stora avverkningsenheter har i vissa fall lett till slutavverkning av växtlig skog. Skador på skog har orsakats av maskiner. Nya bestånd har ibland anlagts med alltför glesa förband och med förenklade planteringsmetoder. Röjning

har skett vid felaktiga tider under året. I ett skogsbruk med kalavverkningar och svag lönsamhet i förstagallringar med stort lövinslag ställs stora krav på lövslybekämpning.

Under senare delen av 1970-talet kom olika biologiska krav mera i förgrunden. Detta kan ses som en reaktion på det schablonartade skogsbruk som började växa fram under 1960-talet. En annan viktig orsak till förändringen torde vara den lönsamhetsförbättring som uppkom i mitten av 1970-talet. Både för skogsbruket och skogsindustrin blev det viktigare att skogen sköts så att den ger en hög produktion. Även naturvårdsopinionen bidrog till att skogsbrukets inriktning förändrades under 1970-talet. "Hög och värdefull virkesavkastning" samt "naturvårdens och andra allmänna intressen" betonas i 1979 års skogsvårdslag.

Ökad virkesproduktion och avverkning är ett starkt samhällsintresse. Inhemsk efterfrågan på skogsindustriråvaror kan komma att konkurrera med behov av trädbränslen. En ökad efterfrågan kan mötas med att öka markens långsiktiga produktionsförmåga, öka användningen av virkesnäla processer eller öka skogsmarksarealen. — En ökad lövskogsandel i det svenska skogsbruket kan vara ett medel att i någon mån motverka markförurning. De ekonomiska och praktiska förutsättningarna för ett sådant skogsbruk bör prövas.

Det finns stora möjligheter att med intensivare skogliga skötselåtgärder öka produktionen i våra skogar. Miljöeffekter (effekter på rekreationsintressen och hot mot ekosystem, fauna och flora) av nya skogsbruksmetoder måste utvärderas. Det gäller sådant som kalavverkning, helträdsutnyttjande, hyggesplöjning, skapandet av monokulturer, införandet av främmande trädslag, torrläggning av våtmarker, avverkningar i områden med besvärliga geografiska förhållanden, skogsenergiödling samt användning av olika gödselmedel.

Bristen på kunskap om funktionella samband är besvärande vid alla konsekvensbedömningar i samband med dagens skogsbruk.

2.7 Jordbruk

Åkerarealen, som minskade kraftigt under 1950- och 1960-talen, har i stort sett varit oförändrad de senaste tio åren, 2,9 miljoner hektar. Att all brukningsvärd åkerjord skall utnyttjas för jordbruksproduktion är ett av de jordbrukspolitiska målen. Ökad effektivitet i kombination med minskad efterfrågan på jordbruksprodukter har lett till stora överskott.

I många fall har mycket stora anläggningar för djurskötsel byggts upp med litet arealunderlag, vilket ofta lett till svårigheter att bli av med gödseln på ett effektivt och miljövänligt sätt. Den koncentrerade djurhållningen har också lett till att stora arealer inte stallgödslas. På dessa arealer är hög handelsgödseltillförsel nödvändig för att man skall få goda skördar.

I södra och mellersta Sveriges slättbygder har specialiseringen på spannmål och andra ettåriga grödor gått mycket långt. Specialiseringen har underlättats av tillgången på effektiva och billiga kemiska bekämpningsmedel. — Programmerad bekämpning är lönsam.

Den moderna jordbruksdriften tenderar att skapa ett allt enformigare

landskap. De naturliga fodermarkerna och ängsmarken minskar. På åkermarken ställer maskindriften krav på stora och regelbundna ytor. Landskapselement som öppna diken och åkerholmar är viktiga biotoper för många växt- och djurarter. Dagens odlingssystem bidrar till att floran utarmas. Många arter är utrotningshotade.

En bidragande orsak till övergödningss problemen i vattendrag, sjöar och kustvatten är användningen av gödselmedel inom jordbruket. Särskilt de stallgödslade åkermarkerna får ofta en alltför hög gödslingsdos i förhållande till grödornas behov. Gödslingen sker dessutom ofta vid ur miljövärdssynpunkt fel tid. Stallgödselanvändningen kan i många fall mer jämföras med en avfallshantering än ett effektivt utnyttjande av en resurs. Gödselhanteringen medför dessutom utsläpp av kväveföreningar som direkt eller efter atmosfärsomvandlingar kan bidra till försurningseffekter på skog.

Höga nitratkvävehalter har uppmätts i grundvatten, särskilt i områden med sandjordar i södra Sverige. Eftersom vattnet rör sig med en hastighet av högst ett par meter per år i en sandjord, och avsevärt långsammare i en lerjord, kan det dröja upp till flera årtionden innan ett ökat kväveläckage eller effekter av avlastningsåtgärder återspeglas i nitrathaltförändringar i djupare liggande grundvatten. Mot denna bakgrund och utifrån det faktum att gödslingsintensiteten ökade under 1960-talet och fram till mitten av 1970-talet kan man förvänta att nitrathalterna i grundvatten med stor sannolikhet kommer att öka de närmaste åren, såväl areellt som på djupet.

Bekämpningsmedel inom jordbruket ger upphov till föroreningar som har varierande livslängd, spridningsegenskaper i mark- och grundvatten och ofullständigt kända effekter på jordbruksmiljöns organismer och processer i marken. Markforskningen ligger långt efter vatten- och luftvärdssforskningen när det gäller en systematisk riskvärdering.

Problem orsakade av höga halter tungmetaller, framför allt kadmium, i jordbruksmark uppmärksammades först i samband med spridning av röt slam och har sedan också aktualiserats i samband med spridning av vissa gödsel- och kalkningsmedel samt aska från förbränning av ved och torv. Även försurningen har kopplats till denna fråga.

Genom fosforgödselmedel tillförs Sveriges åkermark för närvarande ca 4 ton kadmium. Ytterligare ca 2,5 ton tillförs via luften och ca 0,5 ton från kommunalt avloppsslam. Tillförseln av kadmium till åkerjorden är väsentligt större än bortförseln, varför kadmiumhalten stadigt ökar. Denna utveckling måste brytas.

Kadmium är giftigt för allt liv. Det svenska intaget av kadmium är ca 1/4 av det av WHO rekommenderade högsta intaget (60 mikrogram per person och dag). Sedan 1982 är det förbjudet att använda kadmium för ytbehandling, som stabilisator och som färgämne. – Naturvårdsverket utarbetar f. n. ett handlingsprogram mot kadmiumutsläpp.

Under 1990-talet kan energiskog bli ett nytt inslag i det svenska odlingslandskapet. Anspråken kommer i första hand att riktas mot nedlagd och marginell åkermark. Dessutom innebär överskottsproduktionen av spannmål att ytterligare jordbruksmark är intressant ur skogsenergisynpunkt. Den utvecklingen kan komma att innebära en ökad användning av bekämpningsmedel och behov av resistensförädling mot växtsjukdomar och andra parasitangrepp, med motsvarande risk för genetisk utarmning. Mil-

jökonsekvenser kan uppträda i hela hanteringskedjan – vid transport, förädling och deponering.

Jordbruket står inför en omställningsprocess. Underlag för att kunna bedöma miljökonsekvenser av olika utvecklingsalternativ bör utarbetas.

3. Miljövård

3.1 Miljöpolitiska mål

Grunddragen i den svenska miljöpolitiken utformades under en tioårsperiod från början av 1960-talet till början av 1970-talet. Under den perioden kom också de tre viktigaste miljövårdslagarna till, naturvårdslagen (1964), miljöskyddslagen (1969) och lagen om hälso- och miljöfarliga varor (1973), den senare numera ersatt av lagen om kemiska produkter (1986).

De övergripande miljöpolitiska målen har alltsedan dess varit att garantera alla en livsvänlig miljö, att hejda miljöförstörelsen, att så långt möjligt återställa förstörd miljö, att göra naturen tillgänglig för allmänheten så att människors behov av en god miljö kan tillgodoses.

De här målen kan säkert uppfattas som tämligen okontroversiella i breda grupper – så länge man inte preciserar vilka åtgärder som behövs, vilka konsekvenserna kan bli och gör klart att åtgärderna skall vidtas nu och inte i en obestämd framtid. Det uppstår naturligtvis ständigt en rad målkonflikter i miljövårdsarbetet mellan hänsyn till miljön å ena sidan och sysselsättning, lönsamhet, exportmöjligheter, bekvämlighet å den andra, målkonflikter som innebär en rad besvärliga avvägningar. På miljöområdet handlar det ofta om att väga miljörisker mot ekonomiska risker.

Statsmakterna har genom att utforma en miljöpolitik åtagit sig att bedriva miljövård, att se till att verkligheten gestaltar sig på ett sätt som den annars inte skulle ha gjort.

De politiska organens och myndigheternas aktiviteter medför långt ifrån alltid att uppställda mål förverkligas. Det finns en rad konflikter mellan olika inte alltid rangordnade mål. Ju fler delmål man försöker uppnå, desto större är sannolikheten för att mer eller mindre oförutsedda konsekvenser motverkar det önskade resultatet. Olika sektorer och klientgrupper tar i regel bara hänsyn till sin egen verksamhet och till sina egna intressen och struntar i konsekvenserna för andra. Vinsterna bokförs på ett konto, förlusterna på ett annat. Var och en beter sig rationellt, men det är inte säkert att resultatet kan betecknas som rationellt i ett vidare sammanhang. – De verkliga problemens sammansatta natur och beslutsfattandets sektoriella karaktär utgör tillsammans ett krux som man inte kan gå förbi.

Antalet deltagare i såväl besluts- som implementeringsprocesserna har ökat. De tenderar att bli överbefolkade. Antalet deltagande påtrycknings-

grupper, inte minst de av enfrågekaraktär, har ökat. Därigenom torde också antalet vetogrupper ha ökat.

3.2 Miljövårdsorganisationen

På regeringsnivån är det i första hand miljö- och energidepartementet som ansvarar för miljöfrågorna. Regeringen har också en informerande och rådgivande miljövårdsberedning till sitt förfogande.

SNV är den centrala förvaltningsmyndigheten på området. Det är således SNV som skall verkställa riksdagens och regeringens beslut inom verksamhetsområdet, bevaka utvecklingen och föreslå regeringen nödvändiga åtgärder.

Länsstyrelserna har huvudansvaret för den regionala miljövården. De är beslutsmyndigheter i de flesta ärenden enligt miljövårdslagarna, regional tillsynsmyndighet enligt miljöskyddslagen och hälsoskyddslagen.

Landets 284 kommuner och deras miljö- och hälsoskyddsförvaltningar svarar för miljöarbetet på lokal nivå. Kommunerna har mycket olika resurser för sitt miljöarbete. Deras storlek och karaktär är högst varierande.

Under senare år har en rad uppgifter överförts till länsstyrelser och kommuner. Genom 1981 års ändringar i miljöskyddslagen gavs kommunerna t. ex. möjlighet att frivilligt, helt eller delvis, ta över tillsyn enligt miljöskyddslagen från länsstyrelserna. Fram till hösten 1986 har drygt 40 kommuner använt sig av denna möjlighet.

Miljö- och hälsoskyddsnämndernas nya roll som tillsynsmyndighet ökar kraven på naturvårdsenheterna när det gäller samordning och uppföljning av det kommunala miljöskyddsarbetet. — Kommunernas verksamhet på miljövårdsområdet skulle mycket väl kunna breddas.

Den statliga miljövårdsorganisationen arbetar över alla samhällssektorer och med alla näringar. Inte bara med olika industriers miljöproblem utan också med kommunala miljöproblem, trafik (avgaser, buller, vibrationer), energiproduktion (vattenkraft, värmekraft, vindkraft, energiskog, torv), avfallsfrågor (hushållsavfall, industriavfall, miljöfarligt avfall, sopförbränning), miljöproblem i jordbruket och skogsbruket. Den arbetar med naturvårdsfrågor av olika slag: nationalparker, naturreservat, djurskyddsområden, faunavård och floravård. Den arbetar dessutom med friluftslivsfrågor och har hand om en rad frågor som har med jakt att göra. Det innebär en mycket stor kontaktyta mot en rad politikområden och centrala myndigheter, mot kommuner, branschorgan, företag och allmänhet.

Miljövård kan inte betraktas som en särskild samhällssektor. Miljöhänsyn och miljövård kommer in som en aspekt i alla verksamheter i samhället. Miljöproblemen genereras på en rad olika punkter, inom en rad olika sektorer, i samhället. Miljöproblem är samhällsproblem.

SNV har mycket begränsade möjligheter att styra olika miljövårdande aktiviteter i samhället. Formella beslut om miljövårdsåtgärder enligt miljöskyddslagen, naturvårdslagen, vattenlagen och kemikalielagen fattas i regel av koncessionsnämnden för miljöskydd, kemikalieinspektionen, domstolar, länsstyrelserna eller i vissa fall av regeringen som första instans.

Miljövård handlar till stor del om konsten att förmå andra, dvs. miljöförstörare, att uppföra sig väl. Man måste manipulera marknaden med hjälp av ekonomiska styrmedel som avgifter och bidrag, skatter och subventioner, eller komplettera den med hjälp av administrativa metoder som information och förbud, tillståndsprövning och villkor.

Kunskap är makt. Den makt SNV har är baserad på kunskap. En stor del av SNV:s personal arbetar med kunskapsförsörjning: forskning, utveckling av mätmetoder, utredningar. Kunskaper skall sammanställas och värderas. Kunskaper skall omvandlas till beslutsunderlag och leda till handling, till åtgärder. Resultaten av verksamheten bör följas upp.

Staten har tagit på sig uppgifter och därmed kostnader på miljövårdsområdet eftersom miljöförstörarna, företag och konsumenter, inte velat eller kunnat ta på sig dem. Den förorenande industrin svarar själv för större delen av de direkta kostnaderna för att minska miljöförstöringen. En del av miljövårdskostnaderna betalas av alla medborgare via skatten (se figur).

Företagen klagar ibland över att de miljövårdande myndigheternas krav fördyrar produktionen och varorna. Och visst är det så: det är ju en av de miljövårdande myndigheternas uppgifter att se till att den produktion och den konsumtion som är miljöförstörande utsätts för "betalningsföreläggande". Det finns ingen gratis miljöförstöring. Någon får alltid betala – och ibland är det någon annan än den som är upphov till miljöförstörelsen. SNV arbetar för att räkningarna skall komma till rätt adress.

3.3 Prövningssystemet

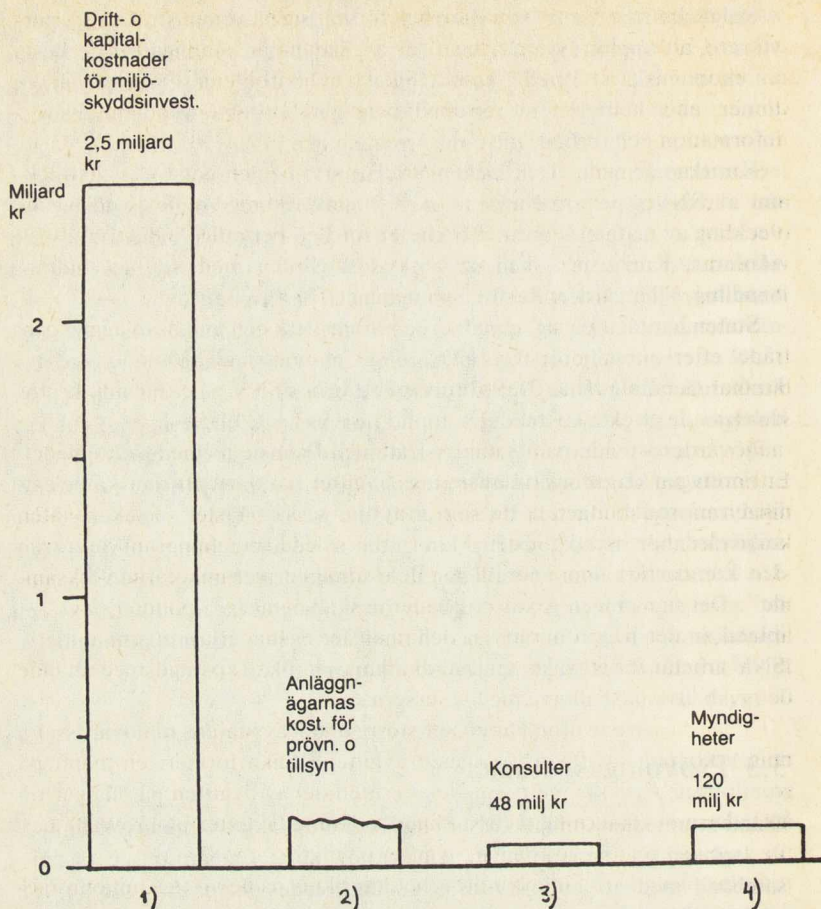
Bland styrmedlen i miljövårdsarbetet intar tillståndsprövningen enligt olika lagkomplex, samråd m. m. en central plats. Frågan är om någon i samband med att miljöskyddslagen utarbetades hade klart för sig hur omfattande prövningssystemet skulle bli. Det har blivit komplicerat och svåröverskådligt. Det har blivit svårt att bedöma om åtgärder i en del av systemet gör hela systemet effektivare eller ej.

Merparten av de verksamheter som är prövningspliktiga – drygt 13 000 av totalt ca 14 000 anläggningar – provas av länsstyrelserna. De största miljöförstörarna provas av koncessionsnämnden för miljöskydd. Ytterligare ca 7 000 anläggningar skall anmäla sin verksamhet till länsstyrelserna. Vilka verksamhetstyper som skall provas respektive anmälas och var prövning skall ske regleras i miljöskyddsförordningen.

Besluten är inte alltid skrivna så att de ger tillräcklig vägledning för den som skall bedriva den miljöfarliga verksamheten och så att de kan följas upp av tillsynsmyndigheten. Ibland saknas utsläppsgränser. Ibland råder oklarhet om hur villkoren skall tolkas.

Kontrollprogrammen bör utgöra både länken och gränsen mellan å ena sidan prövning och å andra sidan tillsyn/ kontroll. Erfarenheterna har visat att om kontrollprogram inte upprättas och fastställs är en systematisk tillsyn och kontroll, där företagens egenkontroll är en central del, knappast möjlig att genomföra. Men kvaliteten varierar starkt och flertalet program är inte utformade på ett sådant sätt att man kan få svar på frågan om villkoren följs.

Kostnader för miljöskydd enligt miljöskyddslagen inom miljöfarliga verksamheter resp. för myndigheternas prövning och tillsyn. (1979 resp. 1981 års priser)



¹ Uppgifter från 1980 års långtidsutredning Ds Jo 1980: 12 1979 års priser.

² Uppskattning i SNV pm 1576 att anläggningsägarnas egenkostnader är av minst samma storleksordning som de totala myndighetskostnaderna (0.9–2.2 milj. kr. för fyra kemiföretag i prövn. kostn. 0.3–0.5 milj. kr./år för att genomföra egenkontrollen).

³ 27 milj. kr. för besiktningar och 21 milj. kr. för mätning i vatten och luft, 1981 års priser. Källa SOU 1978: 80 sid. 271.

⁴ SNV 76.4 milj. kr., koncessionsnämnden 5.8 milj. kr. och länsstyrelserna 38.5 milj. kr., dvs. totalt 120.7 milj. kr./år 1981/82. Källa SNV pm 1576.

Källa: Miljöskyddslagens tillämpning – granskning utifrån regional nivå (RRV, 1984)

3.4 Ekonomiska styrmedel

När miljöproblemen hamnade på den politiska dagordningen på 1960-talet blev det bråttom. Man ville lösa vissa stora miljöproblem, man byggde upp en administrativ apparat, man arbetade med administrativa styrmedel: prövning, tillstånd, villkor, fysisk planering.

En anledning till att man nästan helt förlitat sig på administrativa styrmedel, dvs olika slag av regleringar, är att sådana är lämpliga för de flesta miljöproblem. Det gäller särskilt lokala miljöproblem som ofta har en dominerande källa och det var den typen av miljöproblem som miljövårdsarbetet inriktades på.

Som komplement till de administrativa styrmedlen har i viss utsträckning ekonomiska styrmedel utnyttjats. I samband med miljöskyddslagens tillkomst skapades sålunda möjligheter för den befintliga industrin att till vissa delar finansiera sina miljöskyddsåtgärder med statliga bidrag. 1969/70–1974/75 fick industrin sammanlagt 770 milj. kr.

Bidrag utgick också till kommunala reningsverk och avfallsanläggningar. Bidrag utgick under perioden 1967–1983, sammanlagt 2 300 milj. kr. Det här bidraget omvandlades 1983 till ett anslag hos SNV på ca 60 milj. kr. för stöd till miljöskyddsteknik. Det upphörde den 1 juli 1985.

Merparten av miljövårdsadministrationen finansieras med skattemedel. Ett motiv för att införa (finansierings)avgifter har varit att minska belastningen på statsbudgeten: de som utnyttjar vissa tjänster, orsakar staten kostnader, bör betala för det. Man flyttar således betalningsansvaret från skattebetalarna i allmänhet till just dem som bedriver miljöfarlig verksamhet. Att den som förorsakar kostnaderna skall betala – "polluter pays" – är inte bara en fråga om rättvisa och finansieringsunderlag: ett annat motiv för avgiftsfinansiering är att åstadkomma ett ökat kostnadsmedvetande och en bättre hushållning med resurserna.

Under de senaste åren har en allt större andel av statens miljövårdssatningar kommit att finansieras med avgifter i olika former: en avgift på registrering av bekämpningsmedel, en liten del av avgiften på olja går till åtgärder mot förorening, i första hand kalkning, avgifter på provning och tillsyn enligt miljöskyddslagen, avgifter på täkt.

Effektiv miljövård innebär att arbetet inriktas på de viktiga miljöproblemen och att miljömålen uppnås till lägsta samhällsekonomiska kostnad, dvs. att man bearbetar rätt problem på rätt sätt. En fråga som ställs allt oftare i det sammanhanget är om användningen av ekonomiska styrmedel kan medverka till att effektivisera miljövården.

Miljöproblem som med fördel kan angripas med ekonomiska styrmedel är sådana som uppkommer till följd av utsläpp från många källor och där det är det totala utsläppet som skall begränsas. Just den typen av problem har fått ökad betydelse, t. ex. utsläpp av svavel, kväve och kolväten.

Ekonomiska styrmedel är av intresse som komplement till regleringar därför att de åtminstone teoretiskt bör göra det möjligt att minska de förorenande utsläppen till en lägre kostnad och därför att de kan driva fram ny teknik och nya metoder. Om vi hade en avgift på restutsläpp av NO_x , hade med stor sannolikhet utvecklingsarbetet vid ett svenskt verkstadsföretag bedrivits på ett något annorlunda sätt. Nu har man utgått från att klara de utsläppsnivåer som accepteras idag – men som knappast accepteras om några år.

Under så gott som hela 1970-talet dominerade motståndarna till ekonomiska styrmedel. De använde ett effektivt men tvivelaktigt slagord: "Man skall inte få köpa sig rätten att förorena". I själva verket innebar i princip den rådande politiken att utsläppen upp till en viss nivå, restutsläppen, var

gratis. Det är ju ingen självklarhet att det skall vara så. Det gäller bara om koncessionsvillkoren, gratis restutsläpp, är samhällsekonomiskt optimala. Dessutom är överutsläpp i realiteten också gratis.

Ekonomer är de som är mest positiva till ekonomiska styrmedel. Politikerna förefaller måttligt förtjusta i styrande avgifter, om än mer positiva än för några år sedan. Det finns en tendens att SNV:s förslag om styrande avgifter görs om till finansieringsavgifter i kanslihuset. Industriföretagarna är direkt avvisande, kanske för att ekonomiska styrmedel i vissa sammanhang är mer effektiva än administrativa. Man har sannolikt sett avgifter som ytterligare en pålaga utöver andra, och vilket företag föredrar inte att förorena gratis i stället för att betala.

3.5 Miljövårdsproblem – sektorövergripande problem

De stora miljöproblemen är alla av den karaktären att de måste angripas på bred front. Ett framgångsrikt arbete förutsätter insatser från flera myndigheter på olika nivåer. Den särskilda aktionsgrupp bestående av företrädare för sju myndigheter som tillsattes av regeringen i början av 1984 för att samordna och ytterligare intensifiera insatserna mot föroreningen av mark och vatten visade sig vara en effektiv arbetsform.

Åtgärder som vidtas inom andra politikområden kan medföra positiva effekter för miljön trots att de primärt har ett annat syfte. Det gäller t. ex. energibesparande åtgärder eftersom all energiomvandling innebär ett utnyttjande av naturresurser och medför påverkan på hälsa och miljö. Bullerstörningar och utsläpp av avgaser kan minskas om fler människor reser kollektivt i stället för i privatbilar.

Det kan också finnas skäl att i vissa fall använda styrmedel utanför det egentliga miljöområdet, t. ex. skatter och avgifter på olika områden och specialregler som även har en miljömässig styreffekt.

En myndighet får enligt begränsningskungörelsen inte utan regeringens godkännande ge ut föreskrifter som kan leda till direkta eller indirekta kostnadsökningar.

1981 antog riksdagen regeringens förslag om att förstärka de statliga stödformerna inom skogsbruket för att öka utbudet av virke och förbättra underlaget för sysselsättning och service i skogsbygderna. 30 milj. kr. skulle användas för bidrag till återväxtåtgärder efter avverkning på mark med gles skog, s. k. 5:3-skogar, bl. a. övergivna betesmarker som "fått växa igen helt utan skötsel och med olämpliga trädslag".

I slutet av 1970-talet och i början av 1980-talet höjdes de statliga bidragen till skogsvägsbyggnadsarbeten kraftigt. Det blev lönsamt att avverka i en rad skogsområden, där det tidigare varit olönsamt.

Detta var säkerligen ur skogsbrukssynpunkt och sysselsättningssynpunkt välmotiverade åtgärder. Men en rad ur naturvårdssynpunkt skyddsvärda hagmarker och skogar kom i farozonen. Förutsättningarna för SNV:s arbete med dessa naturvårdsfrågor försämrades.

Våren 1985 ändrade jordbruksnämnden reglerna för prissättningen på vete. De nya reglerna torde innebära att bönderna ökar sin användning av kvävegödselmedel. – Förutsättningarna för SNV:s arbete när det gäller att minska användningen av kvävegödselmedel förändrades till det sämre.

I de olika miljövårdslagarna finns producentansvarstanken uttryckt på olika sätt. Hänsynen till miljön bör rimligen också gälla för myndigheter.

Det finns en ekonomisk begränsningskungörelse. SNV skulle gärna se att det också fanns en ekologisk begränsningskungörelse.

3.6 Miljövårdsproblem – internationella problem

Miljöproblemen blir allt mer komplexa och tenderar att smälta ihop. Det finns inga enkla miljövårdsproblem kvar. Miljöproblemens allt tydligare internationella karaktär är ytterligare en komplicerande faktor.

Av flera skäl är det önskvärt, ibland t. o. m. nödvändigt, att miljövårdande åtgärder genomförs samtidigt i flera länder, t. ex. av konkurrensskäl. På vissa områden är internationellt samarbete en förutsättning för att nå framgång i det nationella miljövårdsarbetet. Det räcker att nämna sådana områden som förorening, klimatförändringar, marin eutrofiering, testning av kemiska produkter.

Sverige är medlem i ett flertal internationella organisationer med bl. a. miljövård på programmet. Sverige har anslutit sig till ett flertal internationella konventioner på miljövårdsområdet. Enligt bilaterala avtal som förnyas årligen pågår utbyte mellan SNV och miljövårdsmyndigheter i vissa östländer. Löpande pågår bilaterala kontakter med flera andra länder, främst de nordiska samt BRD, USA, Schweiz och Japan.

Från svensk sida har vi föreslagit och fått gehör från våra nordiska grannländer för en något annorlunda linje, när det gäller de fortsatta minskningarna av svavelutsläpp: Aktionsplan Europa. En sådan skulle gå ut på att försöka definiera vilken miljö kvalitet, eller högsta föroreningsnivå, som tillförsäkrar oss friska vatten, marker och skogar. Det gäller både nedfall av svavel och kväveoxider samt halter i luften av dessa ämnen och även ozon. Nästa steg blir att utarbeta en plan för att uppnå de nödvändiga reduktionerna av utsläpp till lägsta möjliga kostnad. Det är då inte säkert att varje land skall minska sina utsläpp lika mycket räknat från basnivån 1980.

3.7 Kostnader och intäkter

Den engelske ekonomen A.C. Pigou införde begreppen privata och sociala kostnader i sin bok "Wealth and Welfare" som kom ut 1912. Han påpekade att produktionen ofta medförde kostnader som fick bäras av andra individer eller av samhället. Varupriserna avspeglade därför inte alltid de totala kostnaderna. Miljöskadorna fick inget uttryck i priserna. Konsumenten blev vilsledd av prisrelationerna. Efterfrågans inriktning blev en annan än den skulle vara vid fullt kostnadstäckande priser. Industrier som arbetade med för låga kostnader blev därför för stora. De borde enligt Pigou debiteras sina externa kostnader i form av någon typ av skatt. Ett sådant ingrepp från statens sida i marknaden skulle enligt Pigou inte minska välfärden utan öka den. – Pigous synpunkter kom att stanna i fotnoter i ekonomernas skrifter i många decennier.

Under den första miljödebatten i Sverige, vid sekelskiftet, hävdade industrin och dess vapendragare att de förorenande utsläppen var ett pris för industrialisering och välfärd och att marknaden skulle komma att lösa miljöproblemen.

I mitten av 1960-talet tyckte medborgarna att priset, miljöförstöringen, hade blivit oroväckande högt.

Industrin har inte något direkt intresse av att producera föreningar och avfall, men man är å andra sidan inte heller särskilt intresserad av att frivilligt betala sina miljökostnader. Någon måste ställa krav på åtgärder mot miljöförstöringen, någon måste kräva betalning för miljökostnaderna. Miljöpolitiken och miljövårdsarbetet måste utformas mot bakgrund av sådana fakta. Man kommer inte ifrån någon form av tvingande och kontrollerande moment.

Samhällsekonomska bedömningar syftar till att vidga den privatekonomska bedömningen till en helhetsbild av konsekvenserna för samhället av en viss verksamhet. Den samhällsekonomska kalkylen utnyttjas för att så långt möjligt fördela samhällets resurser optimalt.

Alla vet att det inte är lätt att i praktiken genomföra en bred och entydig samhällsekonomska kalkyl som i monetära termer uttrycker alla kända relevanta effekter. De samhällsekonomska beräkningarna har hittills avkastat resultat som ligger inom besvärande vida intervall. De kan emellertid inte bli säkrare än de naturvetenskapliga data de bygger på.

De miljöpolitiska kostnaderna består dels av kostnader för miljövårdande åtgärder (reglering av utsläpp, kontroll, köp av mark för naturreservat, miljöforskning, information osv.), dels av kostnader för den miljöförstöring som är tillåten och för den som sker ändå.

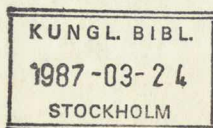
Om det är svårt att beräkna miljökostnaderna är det i allmänhet än svårare att beräkna miljövårdsintäkterna. De består av minskad miljöförstöring, av särskilt skyddade områden (bl. a. nationalparker och naturreservat) och av återskapade miljövärden (t. ex. restaurerade sjöar, iordningställda grustäcker).

Då och då har det gjorts ambitiösa försök att beräkna vad olika slag av miljöförstöringar kostar. Ett av de senaste har gjorts av Lutz Wicke, civilingenjör och professor i nationalekonomi vid Berlins tekniska universitet, i sin bok *Die ökologische Milliarden* (Kösel-Verlag, München). Han har gjort en heltäckande kostnadsberäkning av miljökostnaderna i Västtyskland. Han har naturligtvis stött på de vanliga svårigheterna när det gäller att värdera nyttan av ren luft, rent vatten osv. Men redan genom att hålla sig till de mera beräkningsbara kostnaderna som materiella skador, produktivtetsminskningar inom skogsbruk och fiske, ökade kostnader för rening av konsumtionsvatten, minskat rekreativsvärde osv har han nått svindlande summor: drygt 100 miljarder D-mark – de dubbla västtyska försvarskostnaderna eller 6 % av bruttonationalprodukten (BNP). Och detta är minimisiffror. Wicke har medvetet och systematiskt undervärderat kostnaderna. Enligt Wicke finns det inga investeringar som ger högre avkastning än de miljövårdsinvesteringar han studerat.

Bilagor till långtidsutredningen LU87

Nr	Namn	Författare
1	Metoder, modeller och beräkningar	Finansdepartementet
2	Sveriges arbetskraft. Prognos till år 2000	Statistiska centralbyrån, prognosinstituttet
3	New Methods in the Swedish Medium-Term Survey	Torsten Persson och Lars Svensson, Institutet för internationell ekonomi
4	Arbetsmarknaden inför 90-talet – anpassningsförmåga och anpassningsproblem	Inga Persson-Tanimura, Lunds universitet och Jan Johannesson, Delegationen för arbetsmarknadspolitisk forskning
5	Prisbildningen inom olika sektorer i svenskt näringsliv	Statens pris- och kartellnämnd
6	Skogen vår räddningsplanka?	Stefan Holm och Nils-Erik Nilsson, Skogsstyrelsen, samt Lars Hulterkrantz, Karl-Gustaf Löfgren och Sören Wibe, Sveriges Lantbruksuniversitet
7	Samhällsekonomiska effekter av stats-skuldspolitiken	Jonas Agell och Mats Persson, Uppsala universitet resp. Institutet för internationell ekonomi samt expertgruppen för studier i offentlig ekonomi
8	Bostäder och byggande	Statens institut för byggnadsforskning
9	Export- och importfunktioner för varor och tjänster	Konjunkturinstitutet
10	Lönestruktur och strukturella arbetsmarknadsproblem	Christian Nilsson och Johnny Zetterberg, Uppsala universitet
11	Omvärld i omvandling	Kommerskollegium
12	Energi och ekonomisk utveckling	Statens energiverk
13	Svenskt jordbruk inkl. trädgårds- och fiskerinäring – framtidsbedömningar, problem och alternativ	Olof Bolin, Ewa Rabinowicz, Mats Dillén och Joakim Persson, Lantbruksuniversitetet i Uppsala resp. Uppsala universitet
14	Penningmarknad, räntebildning och valutaflöden	Peter Englund, Lars Hörngren, Staffan Viotti och Anders Vredin, Institutet för internationell ekonomi resp. Handelshögskolan
15	Tilbud av arbeid i Sverige	Olov Ljones, Steinar Ström, Sosial-økonomisk institutt, Universitetet i Oslo
16	Socialförsäkring i ett ekonomiskt perspektiv	Riksförsäkringsverket

Nr	Namn	Författare
17	Privat tjänstesektor	Lennart Ståhlberg, Statens industriverk
18	Miljövård – en lönsam framtidsbransch	Naturvårdsverket
19	Industriell förnyelse * basindustri * högteknologi	Statens industriverk
20	Den offentliga sektorn – fördelningsaspekter	Björn Gustafsson, Göteborgs universitet och expertgruppen för studier i offentlig ekonomi
21	Den offentliga sektorn – produktivitet och effektivitet	Richard Murray, Statskontoret och expertgruppen för studier i offentlig ekonomi
22	Regleringar inom bostads-, livsmedels- och transportområdena – kartläggning och analys	Statens pris- och kartellnämnd
23	Oljemarknaden och raffinaderiindustrin – konkurrens och framtidsutsikter	Statens pris- och kartellnämnd
24	Regional analys	Expertgruppen för forskning om regional utveckling
25	Kommuner i förändring – Helhet och särdrag	Svenska kommunförbundet
26	Bättre vård – har vi råd? Landstingen fram till 1995	Landstingsförbundet
27	Den framtida befolkningen. Prognos för åren 1986–2025	Statistiska centralbyrån



ALLMÄNNA FÖRLAGET

ISBN 91-38-09651-X
ISSN 0375-250X