

# Miljön i Västra Skåne

Diverse underlagsmaterial och  
sammanställningar



Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2014



National Library  
of Sweden

SOU 1990:94

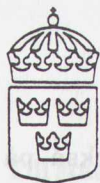
# Miljön i Västra Skåne

Diverse underlagsmaterial och  
sammanställningar



SOU 1990:94

Ref KB 0c



Statens offentliga utredningar  
1990:94  
Miljödepartementet

# Miljön i Västra Skåne

## Diverse underlagsmaterial och sammanställningar

Som experter till bilträde delegationen förordnades den 28 mars 1989 avdelningsdirektör Bengt Apländer, avdelningschefen Bengt Buchert, avdelningschefen Ronny Fern, miljö- och hälsoskyddschefen Högge Hansson, miljöförvaltningschefen Carl-Jvar Höjer samt miljöskyddschefen Kell Toft. Avdelningsdirektören Bengt Apländer entledigades den 5 september 1989 och avdelningsdirektören Sten Inge Aronsson utsågs den 4 november 1989 till ersätta honom.

Till huvudreferenter förordnades den 18 mars 1989 Bodil Larsson och till sekreterare förordnades den 18 mars 1989 Ann-Mari Madsen.

Delegationen har tagit namnet Miljödelegationen Västra Skåne.

Huvudbetänkandet "Miljödelegationens rapport till Miljödepartementet om Miljön i Västra Skåne" utgavs i februari 1990.

**Underlagsmaterial till slutbetänkandet av Miljödelegationen  
Västra Skåne  
Lund 1990**

ISBN 91-38-10688-8  
ISBN 9378-250X

Tryck: Graphic Systems AB, Malmö, 1990

Adress: Allmänna Förlaget  
Kungälv  
100 47 Stockholm  
Tel 08 739 80 30  
Telefax: 08 739 80 48

Publikationens  
Miljödepartementet  
Kungälv  
100 47 Stockholm  
Tel 08 739 80 30  
Telefax: 08 739 80 48

Om utgåvan  
1990  
Lund  
1990

SOU och Ds kan köpas från Allmänna Förlaget, som också på uppdrag av regeringskansliets förvaltningskontor ombesörjer remissutsändningar av dessa publikationer.

Adress: Allmänna Förlaget  
Kundtjänst  
106 47 Stockholm  
Tel 08/739 96 30  
Telefax: 08/739 95 48

Publikationerna kan också köpas i Informationsbokhandeln, Malm Morgsgatan 5, Stockholm.

*Omslagsbild: Förberedelser, Anna Sjödahl, 1986*

Produktion: Libera AB  
Grafisk form, omslag, layout, sättning och redigering:  
Lars Holmberg, Ann-Britt Madsen, Per Wickenberg och Johan Zander  
Typsnitt: New Century Schoolbook  
Tryck: Graphic Systems AB, Malmö, 1990

ISBN 91-38-10686-8  
ISSN 0375-250X

## **Till statsrådet och chefen för miljödepartementet**

Regeringen bemyndigade den 26 januari 1989 chefen för miljö- och energidepartementet att tillkalla en delegation med uppdrag att initiera och samordna åtgärder som väsentligt kan förbättra miljön i Västra Skåne inom en tioårsperiod.

Med stöd av bemyndigandet förordnades den 26 januari 1989 som ledamöter kommunalrådet Uno Aldegren (s), tillika ordförande, riksdagsledamoten Karl Erik Olsson (c), tillika vice ordförande, tidigare kommunalrådet Annika Annerby Jansson (m), kommunalrådet Guntram Olofsson (s), riksdagsledamoten Ingegerd Wärnersson (s), sektorschefen Gunnar Grankvist, miljöombudsmannen Ulf Lavenius och biologen Stefan Edman.

Som experter att biträda delegationen, förordnades den 28 mars 1989 avdelningsdirektören Bengt Aplanter, avdelningschefen Bengt Bucht, avdelningschefen Ronny Ferm, miljö- och hälsoskyddschefen Högni Hansson, miljövardsdirektören Carl-Ivar Höijer samt miljöskyddschefen Rolf Toft. Avdelningsdirektören Bengt Aplanter entledigades den 5 september 1989, och avdelningsdirektören Sten Inge Arnesson utsågs den 4 september 1989 att ersätta honom.

Till huvudsekreterare förordnades den 15 mars 1989 Bodil Jönsson och till sekreterare förordnades samma dag Ann-Britt Madsen.

Delegationen har tagit namnet Miljödelegationen Västra Skåne.

Huvudbetänkandet från Miljödelegationen Västra Skåne redovisas som Miljön i Västra Skåne - År 2000 i våra händer, SOU 1990:93.

Förutom här presenterat bakgrundsmaterial, finns det bakgrundsmaterial i ytterligare tre separata bilagor:

Underlagsmaterial Mark och vattendrag, SOU 1990:95

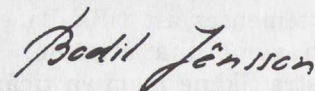
Underlagsmaterial Energi, SOU 1990:96

Underlagsmaterial Trafik, SOU 1990:97

Det har inte varit möjligt för delegationen att detaljgranska innehållet i bakgrundsbilagorna SOU 1990:94, SOU 1990:95, SOU 1990:96 och SOU 1990:97. Delegationen ställer sig bakom huvudlinjerna i dessa, men för detaljerna svarar de enskilda författarna.

Lund i november 1990

  
Uno Aldegren

  
/Bodil Jönsson

## Förord

Miljödelegationen Västra Skåne har 4 underlagsbilagor till sitt huvuddokument SOU 1990:93 "Miljön i Västra Skåne. År 2000 i våra händer". Den här föreliggande är en samlingsbilaga (sammanställd av Ann-Britt Madsen), som täcker allt utom de tre största enskilda delarna. Dessa presenteras i fristående bilagor:

Mark och vattendrag, SOU 1990:95

Energi, SOU 1990:96

Trafik, SOU 1990:97

*Samlingsbilagan* innehåller dels diverse sammanställningar, dels underlag till vissa projekt. Sammanställningarna består av:

Förteckning över Miljödelegationens rapporter (utanför SOU)

Förteckning över Miljödelegationens lagförslag

Förteckning över punktutsläpp från verksamheter i Västra Skåne

*Underlagen* (och de ansvariga för respektive avsnitt):

Miljömål

Högni Hansson

Västra Skåne och kemin

Lillemor Lewan  
Lars Holmberg

Västra Skånes kustnära hav

Lena Carlsson  
Berit Gustafsson  
Anders Johansson  
Lena Svensson

Avfall

Johan Zander  
Per Wickenberg

Radon

Gilbert Jönsson

Informationsstöd för miljövården

Peter Schlyter  
Kent Skoog





# Innehållsförteckning

	Sid
1 Förteckning - Rapporter	9
2 Förteckning - Lagförslag	11
3 Förteckning - Punktutsläpp från verksamheter i Västra Skåne	29
4 Miljömål	49
5 Västra Skåne och kemin - Underlag	53
6 Västra Skånes kustnära hav - Underlag	75
7 Avfall - Underlag	105
8 Radon - Underlag	109
9 Informationsstöd för miljövärderna - Underlag	117



# 1 Rapportförteckning

Miljödelegationen har utöver SOU 1990:93-97 tagit fram ett stort antal skrifter. Åtmonstone under tiden 901201-910630 är det möjligt att från Miljödelegationen Västra Skåne, Box 3015, 220 03 Lund, beställa enstaka exemplar av flera av nedanstående dokument.

- Presentation
- Grundsyn
- Arbetsplan
- Arbetsplan (engelsk översättning)
- Arbetsplan (polsk översättning)
- Rapport från en ekologisk katastrof (Polen)
- Regionalt miljösamarbete med Polen
- Miljöföroreningar och hälsa - Polen
- Trafik och miljö i Västra Skåne
- Lätt spårtrafik i Västra Skåne
- Pendlarparkering
- Alternativa bussdrivsystem
- Vägar och trafikalkstrande verksamhet
- Skärpta avgaskkrav i vissa områden
- Väst kustbanan Syd - sträckningar och konflikter
- Godstrafik i Nordvästra Skåne
- Miljökonsekvenser av fasta förbindelser
- Slamseminarium, rapport
- Kurs för reningsverkspersonal - Kursmaterial
- Rökgasrening av krematorier, rapport
- Mätningar av kvicksilverutsläpp från krematoriet vid St.Olofs kapell i Lund
- Miljö med knorr på norr - broschyr
- Anläggning och restaurering av våtmarker
- Litteraturförteckning rörande naturvårdsintressanta områden i Västra Skåne
- Hotade ryggradslösa djur i Västra Skåne
- Naturvårdsintressanta områden i Västra Skåne - karta
- Miljödelegationens Öresundsfilm
- Rostskyddsprodukter inom bilvårdsbranschen
- Bilvårdsbranschen i Lunds kommun
- Bilvårdsprodukter
- Jordbruket och miljön. Rapport från konferens, maj 1990
- Underlag för tillsyn
  - Bilvård, diverse blanketter
  - Jordbruk, blankett och bestämmelser
  - Handla miljövänligt, blankett

- Helsingborgs kommuns energisystem nu och år 2010
- Malmö stads energisystem nu och år 2010
- Affischer som presenterar Miljödelegationens projekt

Miljöräkneboken (Carlstedts Förlag AB, ISBN 7918-015-9) finns att köpa i bokhandeln

## 2 Lagförslag från Miljödelegationen Västra Skåne

Ett antal förslag till lagändringar på miljöområdet har rests av Miljödelegationen Västra Skåne. Förslagen överlämnas bl. a. till sittande miljöskyddskommitté för vidare bearbetning. De lagar som berörs är bl. a. naturvårdslagen, miljöskyddslagen, lagen om kemiska produkter, renhållningslagen, vägtrafikkungörelsen och plan- och bygglagen.

**Kapitelbeteckningar och sidhänvisningarna nedan hänför sig till huvudbetänkandet [SOU 1990:93]**

### 2.1 Lagförslag enligt delegationens åtgärdslista

#### 2.3.6 Försöksverksamhet med ökad medverkan av den lokala skyddsorganisationen i arbetet kring yttre miljö (s. 46)

Starta försöksverksamhet inom Västra Skåne med företagens lokala skyddsorganisation och företagshälsovården gällande den yttre miljön, jämför bl. a. kapitlen 10 och 11. Försöksverksamheten syftar bl. a. till att utvärdera

- vilka konkreta resultat, som kan nås i enskilda fall,
- vilken möjlighet det finns att ändra lagstiftningen så att den ökar de lokala fackliga organisationernas påverkansmöjligheter i frågor om den yttre miljön i arbetet. Samtidigt bör man dra in Institutionen för miljö- och energisystem och Avdelningen för arbetsmiljöteknik vid LTH i arbetet.

**Ansvarig:** Arbetsgivare och fackliga organisationer. Stöd för försöksverksamheten bör kunna erhållas från bl. a. Arbetsmiljöfonden och Arbetarskyddsnämnden.

#### 3.3.1 Lagfästa miljömål (s. 65)

Inför miljömål i lagstiftningen och gör de justeringar som behövs för att det skall vara möjligt att genomföra dem.

**Ansvarig:** Staten och sittande miljöskyddskommitté

#### 5.3.2 Lagstiftning (s. 93) om Miljö och handikapp

Tilläggsdirektiv till sittande miljöskyddskommitté och handikapputredning.

**Ansvarig:** Riksdag

### 8.3.4 Slopa träfiberlagen (s. 128)

Ansvarig: Staten

#### 9.3.1 Ändring i 26 § NVL, regeln om ersättning på grund av att pågående markanvändning avsevärt försvåras (s. 145)

Denna bör relateras till hela brukningsenheten och inte som i dag endast till den berörda delen av fastigheten. Förslaget innebär en återgång till rättsläget 1987.

Ansvarig: Staten

#### 26 § naturvårdslagen

##### Nuvarande lydelse

Medför föreskrifter enligt 8 eller 9 § att pågående markanvändning avsevärt försvåras inom berörd del av en fastighet eller att mark tas i anspråk, är fastighetsägaren och innehavare av särskild rätt till fastigheten berättigade till ersättning av staten för den skada de härigenom lider. Har föreskrifterna efter förordnande enligt 43 § tredje stycket beslutats av en kommunal myndighet, skall ersättningen i stället betalas av kommunen.

Innebär föreskrift enligt 8 § förbud att vidta viss åtgärd utan länsstyrelsens eller en kommunal myndighets tillstånd, utgår ej ersättning i anledning av den föreskriften om inte tillstånd vägrats eller förenats med särskilda villkor.

Har förbud meddelats enligt 11 § och vägras tillstånd som där avses, äger vad i första stycket stadgas om föreskrifter enligt 8 eller 9 § motsvarande tillämpning.

##### Föreslagen lydelse

Medför föreskrifter enligt 5, 8, 9 eller 21 § eller föreläggande eller förbud enligt 20 § att pågående markanvändning avsevärt försvåras eller att mark tas i anspråk, är fastighetsägaren och innehavare av särskild rätt till fastigheten berättigade till ersättning av staten för den skada de härigenom lider. Har föreskrifterna efter förordnande enligt 43 § tredje stycket beslutats av en kommunal myndighet, skall ersättningen i stället betalas av kommunen.

Innebär föreskrift enligt 5 eller 8 § att vidta viss åtgärd utan länsstyrelsens eller en kommunal myndighets tillstånd, utgår ej ersättning i anledning av den föreskriften om inte tillstånd vägrats eller förenats med särskilda villkor.

**9.3.2 Generellt och artrelaterat biotopskydd (s. 147)**

- Införande av naturvårdslagsutredningens föreslagna 21 § NVL om biotopskydd med tillägget "biotoper av stor ekologisk betydelse för landskapet". Detta tillägg innebär att våtmarker kan omfattas av biotopskyddet.
- Rätt för det allmänna att i sådana biotoper, som omfattas av det föreslagna biotopskyddet, kunna sköta marken utan medgivande av markägaren i de fall skötseln av sådana marker upphört.

*Ansvarig:* Staten

**Lagtextförslag:****21 § naturvårdslagen  
Föreslagen lydelse**

*Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om att arbetsföretag som kan skada naturmiljön inte får utföras inom sådana mindre mark- eller vattenområden (biotoper) som utgör livsmiljö för hotade djur- eller växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda på grund av ringa förekomst eller sällsynt beskaffenhet, eller är biotoper av stor ekologisk betydelse för landskapet.*

Naturvårdslagsutredningen föreslår införandet av ett särskilt skydd för värdefulla biotoper i form av en ny paragraf i naturvårdslagen (21 §; tidigare upphävd). Naturvårdsverket föreslås att i samråd med lantbruksstyrelsen och skogsstyrelsen få i uppdrag att ta fram förslag till vilka biotoper som bör omfattas av det föreslagna skyddet. Sedan berörda myndigheter redovisat sitt uppdrag har regeringen därefter möjlighet att i naturvårdsförordningen ange vilka biotoper som ska skyddas.

Tillägget "biotoper av stor ekologisk betydelse för landskapet" möjliggör ett biotopskydd för våtmarker. Dessutom är det viktigt att de skyddade biotoperna får den hävd som krävs för att bevara naturvärdena. Detta kan åstadkommas genom att samhället får rätt att



gå in och hävda marken om hävden av någon anledning skulle upphöra. T.ex. att en slätteräng upphör att slås.

### 9.3.2 Ändring av ansvarsreglerna i 12 § skötsellagen (s. 148)

Straffansvaret ändras från att gälla *brott mot föreläggande eller förbud*, som meddelats med stöd av 9 § eller 9 a §, till ett direkt straffansvar för *brott mot föreskrift som meddelats med stöd av 6 a §*.

Ansvar: Staten

#### 12 § skötsellagen

##### Nuvarande lydelse

Till böter döms den som uppsåtligen eller av oaktsamhet

1. tar jordbruksmark ur produktion i strid mot 4 § första stycket,
2. utfört täkt i strid mot 4 § andra stycket,
3. bryter mot föreskrift som har meddelats med stöd av 6 b § eller
4. underlåter att följa ett föreläggande eller bryter mot ett förbud som har meddelats med stöd av 9 eller 9 a §.

Utbyte av brott som avses i första stycket 2 skall förklaras förverkat, om det inte är uppenbart obilligt.

Om ett vitesföreläggande eller vitesförbud har överträtts, döms inte till ansvar enligt första stycket för gärning som omfattas av föreläggandet eller förbudet. Lag (1988:637)

##### *Om tillämpning av hänsynsparagrafen, ändring av ansvarsreglerna i 12 § skötsellagen*

Enligt skötsellagen skall naturvårdshänsyn tas vid utnyttjandet av "vardagslandskapet". Efterlevnaden av hänsynsparagrafen är emellertid alltför bristfällig. Skärpning av hänsynsparagraferna föreslås därför.

Idag kan ingen fällas till ansvar för brott mot skötsellagen. Straffansvaret är knutet till förbud eller föreläggande som meddelats med stöd av lagen. I skötsellagen stadgas dessutom att förbud eller föreläggande får meddelas först sedan det visat sig att lantbruksnämndens råd och anvisningar inte följts.

##### Föreslagen lydelse

Till böter döms den som uppsåtligen eller av oaktsamhet

1. tar jordbruksmark ur produktion i strid mot 4 § första stycket,
2. utfört täkt i strid mot 4 § andra stycket,
3. bryter mot föreskrift som har meddelats med stöd av 6 a § eller 6 b §.
4. underlåter att följa ett föreläggande eller bryter mot ett förbud som har meddelats med stöd av 9 eller 9 a §.

I ansvarsregeln i 12 § skötsellagen bör 6 a § följa samma lydelse som 6 b §. Dvs. till brott döms den som *bryter mot föreskrift* i stället för nuvarande *brott mot förbud eller föreläggande meddelats*.

### 9.3.2 Skyddszoner längs vattendrag (s. 149)

Inför en minst fem meter bred skyddszon på vardera sidan om vattendragen. Där får bekämpningsmedel och gödselmedel inte användas. Vidare får inte marken i denna zon plöjas årligen. Denna bestämmelse bör införas i skötsellagen och träda i kraft den 1 januari 1995. Under 1991 - 1995 kommer markägare, som tvingas upphöra med normal jordbruksskötsel längs vattendrag på grund av denna lag, att ha möjlighet att med hjälp av omställningsmedel och anläggningsstöd anpassa sin markanvändning till denna nya bestämmelse i skötsellagen.

*Ansvarig:* Staten

### 9.3.3 Minskad granplantering (s. 152)

- Ändring av 20 § NVL, i enlighet med av naturvårdslagsutredningen framlagt förslag.
- Komplettering i naturvårdsverkets anvisningar för samråd enligt 20 § NVL, vad gäller granplantering i Västra Skåne. Arealen av granplantering får ej ökas. Inom vissa känsligare områden införs granförbud. Se underlagsmaterial Mark och vattendrag [SOU 1990:95].

*Ansvarig:* Staten, jordägarna

## Förslag till ändring i naturvårdslagen

### 20 § naturvårdslagen

#### Nuvarande lydelse

Kan arbetsföretag, som ej omfattas av tillståndstvång enligt 18, 18 c eller 19 § komma att väsentligt ändra naturmiljön, skall, innan företaget utföres, samråd ske med länsstyrelsen. Regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer kan föreskriva att inom landet eller del därav anmälan för samråd alltid skall göras i fråga om särskilda slag av arbetsföretag.

Beträffande arbetsföretag som sägs i första stycket får länsstyrelsen förelägga företagaren att vidtaga de åtgärder som behövs för att begränsa eller motverka skada på naturmiljön.

Bestämmelserna i denna paragraf omfattar inte företag till vilka tillstånd har lämnats enligt vattenlagen (1983:291) eller miljöskyddslagen (1969:387)

#### Föreslagen lydelse

Kan arbetsföretag, som ej omfattas av tillståndstvång enligt 18, 18 c, 18 d eller 19 § komma att väsentligt ändra naturmiljön, skall, innan företaget utföres, samråd ske med länsstyrelsen. *Regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om att anmälan för samråd alltid skall göras*

1. inom hela eller delar av landet i fråga om särskilda slag av arbetsföretag.
2. inom särskilt skyddsvärda områden i fråga om alla slag av arbetsföretag som kan skada naturmiljön

Beträffande arbetsföretag som sägs i första eller andra stycket får länsstyrelsen förelägga företagaren att vidtaga de åtgärder som behövs för att begränsa eller motverka skada på naturmiljön *eller, om sådana åtgärder inte är tillräckliga från naturvårdssynpunkt, meddela förbud mot företaget.*

### **9.3.5 Lagstiftning om samhällets tillgång till potentiell våtmark (s. 156)**

Införande av en ny paragraf i expropriationslagen (1972:719) 2 kap. Expropriationsändamålen, innebärande att expropriation får ske för att restaurera eller återskapa våtmark eller för annat miljövårdsändamål som är av särskild betydelse.

*Ansvarig:* Staten

**Förslag till ändring i expropriationslagen (1972:719. Paragrafen är ny:**

#### **2 kap expropriationsändamålen 5 a §**

*Expropriation får ske för att restaurera eller återskapa våtmark eller för annat miljövårdsändamål som är av särskild betydelse.*

### **9.3.5 Markavvattning och skyddsdikning (s. 156)**

Införande av den i naturvårdslagsutredningen föreslagna 18 d § NVL. Därmed ges regeringen bemyndigande att utpeka vissa delar av landet där särskilda skäl skall föreligga för tillstånd till markavvattning. Redan i lagen bör det dock framgå att södra Sverige utgör ett sådant område. En anmälningsplikt bör införas vid skyddsdikning, i första hand i enlighet med de i naturvårdslagsutredningen föreslagna ändringarna i skogsvårdslagen och skogsvårdsförordningen.

*Ansvarig:* Staten

**Förslag till ändring av den av naturvårdslagsutredningens föreslagna nya 18 d § i naturvårdslagen**

**18 d § naturvårdslagen**

*I södra Sverige eller i annan del av landet där det är särskilt angeläget att våtmarker bevaras, får regeringen i fråga om den delen meddela föreskrifter om vilka särskilda skäl som skall föreligga för tillstånd till markavvattning.*

Paragrafen är nästan identisk med naturvårdslagsutredningens förslag. Skillnaden är att södra Sverige särskilt pekas ut.

**Förslag till ändring i skogsvårdslagen (1979:429):**

**17 §**

**Nuvarande lydelse**

Skogsmarkens ägare är skyldig att enligt föreskrifter som meddelas av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer underrätta skogsvårdsstyrelsen om avverkning som skall äga rum på hans mark.

**Föreslagen lydelse**

Skogsmarkens ägare är skyldig att enligt föreskrifter som meddelas av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer underrätta skogsvårdsstyrelsen om

1. *avverkning som skall äga rum på hans mark,*
2. *åtgärd för att avvattna mark i samband med avverkning, om krav på tillstånd för åtgärden inte gäller enligt naturvårdslagen (1964:822)*

**21 §****Nuvarande lydelse**

Regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om den hänsyn som skall tas till naturvårdens intressen vid skötseln av skog, såsom i fråga om hyggens storlek och utläggning, beståndsanläggning, kvarlämnande av träd-samlingar och skogsbilvägars sträckning.

**Föreslagen lydelse**

Regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om den hänsyn som skall tas till naturvårdens intressen vid skötseln av skog, såsom i fråga om hyggens storlek och utläggning, beståndsanläggning, kvarlämnande av träd-samlingar, skogsbilvägars sträckning *och dikningsåtgärder*.

Bemyndigandet medför inte befogenhet att meddela föreskrifter som är så ingripande att pågående markanvändning avsevärt försvåras.

**Förslag till ändring i skogsvårdsförordningen (1979:791):****18 §****Nuvarande lydelse**

Skogsmarkens ägare skall enligt de föreskrifter som efter samråd med statens naturvårdsverk meddelas av skogsstyrelsen till skogsvårdsstyrelsen anmäla

1. avverkning som föranleder skyldighet att anlägga ny skog,
2. avverkning som är föranledd av att skogsmark skall tas i anspråk för annat ändamål än virkesproduktion.

**19 §****Nuvarande lydelse**

Skogsvårdsstyrelsen skall översända en avskrift av anmälan enligt 18 § 1 till länsstyrelsen i de fall anmälan avser avverkning inom områden som länsstyrelsen anger.

**Föreslagen lydelse**

Skogsmarkens ägare skall enligt de föreskrifter som efter samråd med statens naturvårdsverk meddelas av skogsstyrelsen till skogsvårdsstyrelsen anmäla

1. avverkning som föranleder skyldighet att anlägga ny skog,
2. avverkning som är föranledd av att skogsmark skall tas i anspråk för annat ändamål än virkesproduktion.
3. åtgärder för att avvattna mark efter avverkning av skog, om åtgärderna inte omfattas av tillståndsskyldighet enligt 18 c § naturvårdslagen (1964:822)

**Föreslagen lydelse**

Skogsvårdsstyrelsen skall översända en avskrift av anmälan enligt 18 § 1 och 3 till länsstyrelsen i de fall anmälan avser en åtgärd inom områden som länsstyrelsen anger.

**9.3.5 80 % höst- och vinterbevuxen mark (s. 157)**

Föreskrifterna till 6 b § skötsellagen anger att den höst- och vinterbevuxna markens andel skall öka till 60 % i Skåne. Miljödelegationen föreslår en ökning till 80 %.

*Ansvarig:* Staten och jordbruksnäringen

**9.3.6 Förbud mot halmbränning (s. 157)**

Ändring av 11 § hälsoskyddsförordningen innebärande att kommunerna får möjlighet att meddela föreskrifter om halmbränning.

*Ansvarig:* Staten

**10.3.4 Ändring av renhållningslagen (s. 173)**

Följ miljöavgiftsutredningens förslag till ändring av renhållningslagen.

*Ansvarig:* Staten

**11.3.1 Ändring i lagen om kemiska produkter (s. 197)**

Lagen om kemiska produkter ändras så att:

- det klarare framgår hur den reglerar hälso- och miljöfarliga varor,
- miljö- och hälsoskyddsnämnderna och länsstyrelserna kan utfärda lokala respektive regionala, generella förbud och föreskrifter för produkter och varor, vars effekter har särskild betydelse för den lokala eller regionala miljön,
- utredningsskyldigheten om kemiska produkter och hälso- och miljöfarliga varor tydligare än för närvarande skall omfatta miljökonsekvensbeskrivningar,
- rollfördelningen mellan dels centrala tillsynsmyndigheter, dels regionala och lokala tillsynsmyndigheter klargörs.

*Ansvarig:* Staten och sittande miljöskyddskommitté

**11.3.1 Ändring i miljöskyddslagen (s. 197)**

Miljöskyddslagen ändras så att olika kemiska produkters och hälso- och miljöfarliga varors hälso- och miljöeffekter beaktas vid produktion och kan beaktas vid tillståndsgivning.

*Ansvarig:* Staten och sittande miljöskyddskommitté

**13.3.1 "Trafik" införs under definitionen för miljöfarlig verksamhet i miljöskyddslagen (s. 229)**

Detta innebär att man kan ställa samma krav på industrier, stormarknader, större bostadsområden och andra anläggningar



som alstrar trafik som på t. ex. företag, som orsakar miljöstörningar, vad gäller krav på lokalisering till en lämplig plats och skäliga försiktighetsmått i verksamheten.

*Ansvarig:* Staten genom lagändring.

### 13.3.1 Prövningen av miljöhänsyn vid trafikanläggningar (s. 230)

Förs över till miljöskyddslagen, vars regler i detta avseende är betydligt mer preciserade än väglagens. Vägar skall tillståndsprövas, de stora hos koncessionsnämnden och mindre vägar hos länsstyrelsen. Detta ger möjlighet att ställa krav på lokalisering till en lämplig plats och ange skäliga försiktighetsmått i verksamheten.

*Ansvarig:* Staten genom lagändring.

### 13.3.1 Fordons miljöpåverkan ska kunna vara grund för trafikföreskrift (s. 230)

Det ska inom avgränsade områden i tätorter och andra platser med mycket trafik vara möjligt att förbjuda trafik med motorfordon, som ej uppfyller särskilda krav på rening. (Förslaget återfinns mer detaljerat i Storstadstrafikkommitténs slutbetänkande [SOU 1990:16].)

*Ansvarig:* Staten och (för tillämpning) kommunerna

## 2.2 Ändring i renhållningslagen - idéutkast

### Förslag:

Ålägg dem som yrkesmässigt bedriver verksamhet som ger upphov till avfall att minska avfallets mängd och farlighet så långt möjligt. Ge kommunerna befogenhet att föreskriva nödvändiga åtgärder för att uppnå detta mål.

*Ansvarig* Staten

*Kostnad* Ingen

### Bakgrund:

Enligt den renhållningslag som träder i kraft den 1 januari 1991 skall varje kommun upprätta en avfallsplan. Avfallsplanen skall innehålla uppgifter om kommunens åtgärder för att minska avfallets mängd och farlighet. Kommunen har ganska små möjligheter andra än differentierade taxor att minska avfallets mängd och farlighet. Om renhållningslagen ändras så att även avfallsproducenterna får ett ansvar för att minska avfallets mängd och farlighet och kommunen samtidigt ges befogenhet och skyldighet, att ställa krav på avfallsproducenterna kan kommunen på ett helt annat sätt uppfylla kravet i renhållningslagen. Det innebär att varje företag som producerar avfall kan avkrävas en avfallsplan där företaget får redovisa de åtgärder som det tänker vidta för att minska avfal-

lets mängd och farlighet. Avfallsproducenterna får även redovisa skälen till att vissa åtgärder inte vidtas. Alla åtgärder som är tekniskt möjliga med etablerad teknik, ekonomiskt möjliga för ett normalföretag i branschen och motiverat för att spara råvaror, energi eller miljömässigt motiverat i övrigt skall vidtas. Detta är samma tillåtlighetsregler som gäller idag enligt miljöskyddslagen och lagen om kemiska produkter. Enligt förarbetena till lagen om kemiska produkter skall en avvägning ske "mellan de risker som är förenade med produkten och de fördelar för samhället som produkten för med sig. Ställning måste därvid tas till frågan huruvida produkten tjänar ett socialt och ekonomiskt nyttigt ändamål..." (Prop 1973:17 s 94 till lagen om hälso- och miljöfarliga varor). Det är således klart att större hänsyn måste tas till avfall som uppstår vid ett sjukhus där engångsartiklar underlättar hygien än engångsmaterial på matserveringar där godtagbara alternativ redan finns, även om det inte innebär att sjukhusen befrias från skyldigheten att redovisa åtgärder för att minska avfallet.

**Förslag:**

Inför miljöavgift på miljöfarligt avfall. Använd intäkterna från miljöavgifterna till förebyggande åtgärder genom att bekosta förbättrad tillsyn, informationsinsamling, rådgivning och forskning om bättre teknik och för att bekosta införandet av sådan teknik.

*Ansvarig:* Staten genom lagstiftning

*Kostnad:* Ingen

**Bakgrund**

Det samlas in ca 24 000 ton miljöfarligt avfall per år i västra Skåne till en kostnad av ca 40 miljoner kronor. Den övervägande delen av avfallet lämnar regionen och största delen destrueras i SAKABs anläggning i Norrtorp. Kostnaden för behandlingen av avfallet utgör ca 3/4 av kostnaderna medan transportkostnaderna uppgår till ca 10% och administrativa kostnader till ca 15 %.

Om man inom västra Skåne vill ta hand om det avfall som uppstår inom regionen finns endast två alternativ: att bygga en behandlingsanläggning för miljöfarligt avfall inom regionen eller vidta kraftfulla åtgärder för att förebygga att miljöfarligt avfall uppstår.

Vid behandling och destruktion av miljöfarligt avfall uppstår en del miljöproblem. Det bästa sättet och på längre sikt det enda hållbara är att förebygga att miljöfarligt avfall uppstår. Ett sätt att förebygga avfall är att genom information och rådgivning stimulera företagen att ändra processer och teknik och förmå dem att övergå till avfallssnål teknik. Landskronaprojektet som TEM har bedrivit är ett exempel på detta arbetssätt. För att kunna bedriva

projekt av detta slag i mera permanent form krävs ett systematiskt insamlande av information om den ur miljösynpunkt bästa tekniken som är tillgänglig i världen. Mindre och medelstora företag har ofta små möjligheter att följa utvecklingen på området. Likaså är det svårt att få fram ny forskning om mera miljöanpassad teknik vid företag i denna storleksklass. Erfarenheterna från Landskronaprojektet visar att det ofta saknas incitament för företagen att övergå till avfallssnålare teknik på grund av att det är billigare och enklare att bli av med avfallet genom att leverera det till SAKAB.

Informationsinsamling och rådgivning i mera permanent form kan finansieras genom miljöavgifter på miljöfarligt avfall. Om västra Skåne görs till försöksområde för miljöavgifter på miljöfarligt avfall kan ett regionalt informationscentrum för miljöanpassad teknik upprättas med uppgift att samla information om bästa tillgängliga teknik och att föra ut denna information till företag och myndigheter. Denna institution bör arbeta intimt ihop med Lunds universitet och Tekniska högskolan i Lund och finansiera tillämplad forskning om miljöanpassad teknik utifrån de regionala behoven.

Miljöavgifterna bör leda till att avfallsproducenterna är mer benägna att minska avfallsmängderna. Om avgifterna differentieras kan avfallets farlighet också minskas.

En risk med höjda avgifter på miljöfarligt avfall är att avfallet inte lämnas dit det skall lämnas utan hamnar på ställen där det ställer till större olägenheter än om det togs om hand på föreskrivet sätt. Med en skärpt tillsyn med inriktning på kontroll av flödet av farliga ämnen och en kartläggning av processerna kan det förutses med viss säkerhet vilket avfall som uppstår vid olika verksamheter. Därmed är risken för att miljöfarligt avfall kommer på avvägar i det dolda mycket liten. Denna skärpta tillsyn kan bekostas med en del av intäkterna oavsett om miljöavgifter införs eller inte. Det kommunala skattestoppet gör det svårare att finansiera denna tillsyn.

En finansiering med hjälp av miljöavgifter gör att avfallsproducenterna betalar kostnaderna för hanteringen av det avfall de producerar helt i enlighet med principen att förorenaren skall betala (PPP = Polluters Pay Principle). Systemet avvecklar sig själv. När avfallsmängderna är stora och ju farligare avfallet är behövs stora insatser av förebyggande åtgärder, tillsyn, rådgivning och forskning. Om avfallets mängd och farlighet minskar minskar behovet av tillsyn och rådgivning m. m. och intäkterna från miljöavgif-

terna minskar. Ett långsiktigt mål är därför att avveckla både avfallet, tillsynen och rådgivningen och därmed även avgifterna.

#### **Förslag om ändring i 2 a §**

Avfallshantering skall ske på sådan sätt att åtgärder som underlättar återanvändning och återvinning främjas om det behövs för att spara råvaror eller energi eller med hänsyn till miljövården.

*Det åligger den som yrkesmässigt bedriver verksamhet som ger upphov till avfall att bedriva verksamheten på sådant sätt att avfallets mängd och farlighet minskas så långt det är möjligt.*

*Vid prövning och tillsyn enligt miljöskyddslagen, lagen om kemiska produkter, förordningen om miljöfarligt avfall, vattenlagen, livsmedelslagen och annan lagstiftning skall bestämmelserna i första stycket och föreskrifter i kommunens renhållningsordning beaktas. Bestämmelsen medför inte ändring i tidigare meddelade tillståndsbeslut.*

#### **Förslag om ändring i 9 §**

För varje kommun skall finnas en renhållningsordning som skall innehålla kommunens föreskrifter om avfallsplan. Avfallsplanen skall innehålla uppgifter om avfall inom kommunen och *de åtgärder som planeras* för att minska avfallets mängd och farlighet. *Kommunen får föreskriva att de som yrkesmässigt bedriver verksamhet som ger upphov till avfall skall vidta skäliga åtgärder för att minska avfallets mängd och farlighet.*

Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om avfallsplanens innehåll.

#### **Förslag om ändring i 9 a §**

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får föreskriva att den som yrkesmässigt bedriver verksamhet som ger upphov till avfall skall lämna kommunen de uppgifter *och de förslag till åtgärder* som behövs som underlag för kommunens renhållningsordning. Regeringen får överlåta åt kommunerna att föreskriva om uppgiftsskyldighet.

#### **Förslag om ändring i 21 §**

Tillsynen över efterlevnaden av denna lag med stöd av lagen meddelade föreskrifter utövas inom kommunen av miljö- och hälsoskydds-nämnden, om inte regeringen bestämmer annat. Länsstyrelsen utövar tillsynen inom länet. Statens naturvårdsverk har den centrala tillsynen.

**21 a §**

*Tillsynsmyndighet får meddela de förelägganden och förbud som behövs i enskilda fall för att denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen skall efterlevas.*

*Beslut om föreläggande eller förbud får förenas med vite.*

*Miljö- och hälsoskyddsnämnden skall i sin tillsynsverksamhet särskilt uppmärksamma möjligheterna att minska avfallets mängd och farlighet i enlighet med 2 a § i denna lag.*

**22 §**

För tillsynen har kommunal nämnd som är tillsynsmyndighet rätt att få tillträde till byggnader, lokaler och områden.

Kommunal nämnd som är tillsynsmyndighet har rätt att på begäran få de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen.

Det åligger polismyndighet att lämna det biträde som behövs för tillsynen.

## **2.3      Ändringar i lagar om kemiska produkter - idéutkast**

Utöver förslaget i 11.3.1 bör följande idéutkast övervägas:

### **Ändringar i lagen om kemiska produkter**

**1 §**

*Denna lag är tillämplig på hantering och import av kemiska ämnen och beredningar (kemiska produkter) och varor som innehåller, har behandlats med eller kan ge upphov till hälso- eller miljöfarliga kemiska produkter (hälso- och miljöfarliga varor). Lagens syfte är att förebygga att skador på människors hälsa eller i miljön förorsakas av kemiska produkters inneboende egenskaper vid hantering av dessa eller vid hantering av hälso- och miljöfarliga varor.*

**6 §**

Det åligger den som tillverkar eller importerar en kemisk produkt eller en hälso- och miljöfarlig vara att genom egna undersökningar eller på annat sätt se till att det finns en tillfredsställande miljökonsekvensbeskrivning och utredning för bedömning av vilka hälso- eller miljöskador som produkten eller varan kan orsaka vid hantering enligt 2 §. Utredningen skall vara gjord i enlighet med vetenskap och beprövad erfarenhet. Uppgifter om

*hälso- och miljöeffekterna skall vara tillgängliga för allmänheten genom tillsynsmyndigheterna.*

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela ytterligare föreskrifter beträffande *miljökonsekvensbeskrivningen och utredningen om kemiska produkter och hälso- och miljöfarliga varor.*

### **Ändring i förordningen om kemiska produkter**

#### **30 a § - ny**

*Om det föreligger särskilda skäl med hänsyn till skyddet av miljön lokalt eller i en region får miljö- och hälsoskyddsnämnden lokalt och länsstyrelsen regionalt meddela föreskrifter som behövs för att skydda människor och miljö. Statens naturvårdsverk utfärdar, efter samråd med kemikalieinspektionen, närmare föreskrifter om lokala och regionala föreskrifter.*

### **Ändringar i miljöskyddslagen**

#### **2 a § - ny**

*Vid ansökan samt anmälan enligt miljöskyddslagen och vid tillsyn enligt denna lag skall lagen om kemiska produkter (1985:426) tillämpas.*

#### **5 a § - ny**

*Den som utövar eller ämnar utöva miljöfarlig verksamhet skall vidta de åtgärder och iaktta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att hindra eller motverka skada på människor eller i miljön vid hantering eller produktion av kemiska produkter och hälso- och miljöfarliga varor såsom stadgas i lagen om kemiska produkter.*

#### **13 §**

Ansökan om tillstånd skall vara skriftlig. Den skall innehålla

1. de uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar som behövs för att bedöma den miljöfarliga verksamhetens beskaffenhet och omfattning,
2. en beskrivning av miljöeffekterna såsom arten, styrkan och räckvidden av de störningar som verksamheten kan medföra,
3. förslag till de skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått som behövs för att förebygga eller avhjälpa olägenheter från verksamheten och förslag till hur kontroll av verksamheten bör ske,
4. en redogörelse för det samråd som har ägt rum enligt 12 a § och vad som därvid har kommit fram,
5. en beskrivning av det kemiska innehållet i produkter som avses produceras, produkternas miljöeffekter och de risker för miljöeffekter vid transport, lagerhållning, brukande och

*destruktion, som föreskrivs i lagen om kemiska produkter (SFS 1985:426) 6 §.*

Ansökningen skall inges i det antal exemplar som koncessionsnämnden anser behövt.

Uppfyller ansökningen inte vad som föreskrivs i första stycket eller har den inte givits in i tillräckligt antal exemplar skall koncessionsnämnden förelägga sökanden att avhjälpa bristen inom viss tid. I föreläggandet får vite sättas ut. Efterkommer sökanden inte ett föreläggande, får nämnden besluta att bristen skall avhjälpas på sökandens bekostnad eller, om bristen är så väsentlig att ansökningen inte kan ligga till grund för prövning av ärendet, avvisa ansökningen.

Har erforderligt samråd enligt 12 a § inte ägt rum, får koncessionsnämnden vid vite förelägga sökanden att vidta de åtgärder som behövs. Lag (1988:924).

### 3 Punktutsläpp från verksamheter i Västra Skåne

Antalet verksamheter med punktutsläpp i Västra Skåne är stort. Det finns ca 60 verksamheter på A-listan (prövad i koncessionsnämnd) och ca 200 verksamheter på B-listan (prövad av länsstyrelse) och ett stort antal mindre verksamheter på C-listan (med anmälningsplikt till miljö- och hälsoskyddsförvaltning). Utsläppen från samtliga dessa verksamheter är inte utredda. Totalutsläppen från verksamheter med tillstånd är inte alltid utredda, då villkoren kan vara att koncentrationen i utsläppen av visst ämne inte får överstiga en angiven koncentration. Alla utsläpp är inte alltid villkorsgivna och då finns inga uppgifter på dessa.

I sammanställningen redovisas de större utsläppen från A- och B-verksamheter i Västra Skåne. Inte alla typer av verksamheter som definieras som "miljöfarlig verksamhet" finns med. Djurhållning, skjutbanor, slamupplag, berg- och torvtäkter tas inte upp. P.g.a stora kvicksilverutsläpp från krematorierna har sammanställningen kompletterats med dessa.

Koldioxid och kväveoxidutsläpp finns med för de större utsläpparna. Under beteckningen "kolväten" kan dölja sig både utsläpp från förbränning och kolväteutsläpp.

Uppgifterna hör till den typen som snabbt blir inaktuella och felaktigheter kan förekomma. Om aktuell information önskas om viss verksamhet tas därför lämpligen kontakt med berörd länsstyrelse.

De minsta utsläppen redovisas inte. Fler utsläpp kan förekomma som inte redovisas här. För utsläpp till luft redovisas  $\text{SO}_2 \geq 10$  ton,  $\text{NO}_x \geq 10$  ton, kolväten  $\geq 5$  ton,  $\text{Hg} \geq 0.5$  kg och övriga metaller (utom järn)  $\geq 5$  kg per år. För utsläpp till reningsverk redovisas  $\text{BOD}_7 \geq 10$  ton,  $\text{P} \geq 1$  ton,  $\text{N} \geq 5$  ton,  $\text{Cd} \geq 0.1$  kg och  $\text{Hg} \geq 0.1$  kg och övriga metaller (utom järn)  $\geq 1$  kg per år. För utsläpp direkt till recipient redovisas  $\text{BOD}_7 \geq 1$  ton,  $\text{P} \geq 0.1$  ton,  $\text{N} \geq 1$  ton,  $\text{Cd} \geq 0.1$  kg,  $\text{Hg} \geq 0.1$  kg och  $\text{AOX} \geq 0.5$  ton per år.



## 1. Båstad

### Utsläpp till luft

SO<sub>2</sub>: 65 ton/år (1985) [1] varav: Bostäder-energi: 41, industri: 7, trafik: 18 ton/år (1985) [1]  
 NO<sub>x</sub>: 650 ton/år (1988) [1] varav: Bostäder-energi: 20, industri: 3, trafik: 627 ton/år (1985) [1]  
 Kolväten: 370 ton/år (1985) [1] varav: Bostäder-energi-Kolväten: 27, industri-energi: 0, processutsläpp-bensinhantling: 24, trafik: 319 ton/år (1985) [1]

## Verksamheter

### B Torekovs reningsverk

Utsläpp till Västerhavet  
 BOD<sub>7</sub>: 2.5 ton/år (1989) [2]

### B Nolato AB

Utsläpp till luft  
 Klor: 300 kg/år (1989) [2]  
 Peroxider: 200 kg/år (1989) [2]

### B Plåtisolering AB

Utsläpp till Torekovs reningsverk  
 Zn: 1.25 kg/år (1988) [2]

## 2. Ängelholm

### Utsläpp till luft

SO<sub>2</sub>: 315 ton/år (1985) [1] varav: Bostäder-energi: 216, industri-energi: 53, trafik: 47 ton/år (1985) [1]  
 NO<sub>x</sub>: 1745 ton/år (1985) [1] varav: Bostäder-energi: 97, industri-energi: 14, trafik: 1634 ton/år

(1985) [1]  
 Kolväten: 1055 ton/år (1985) [1] varav: Bostäder-energi-Kolväten: 64, industri-energi: 4, industri-process och bensinhantling: 139, trafik: 848 ton/år (1985) [1]

## Verksamheter

### B Ängelholms reningsverk

Utsläpp till Västerhavet  
 BOD<sub>7</sub>: 30 ton/år (1989) [2]  
 P: 1.1 ton/år (1989) [2]  
 N: 137 ton/år (1989) [2]

### Energiverket

Utsläpp till luft  
 SO<sub>2</sub>: 38 ton/år (1989) [2]  
 NO<sub>x</sub>: 83 ton/år (1989) [2]  
 Kolväten: 39 ton/år (1989) [2]  
 CO<sub>2</sub>: 22 700 ton/år (1987) [4]

### B Remy Tvätt AB

Utsläpp från luft  
 Kolväten: 6 ton/år (1989) [2]  
 (perkloretylen)

### Krematoriet

Utsläpp till luft  
 Hg: 2.5 kg/år (1988)

## 3. Höganäs

### Utsläpp till luft

Kolväten: 580 ton/år (1985) [1] varav: Trafik: 605, uppvärmning hushåll: 55, industri: 60 ton/år (1985) [5]  
 SO<sub>2</sub>: 190 ton/år (1985) [5] varav: Trafik: 15, uppvärmning hushåll: 105, industri totalt: 170 ton/år (1985) [5]  
 NO<sub>x</sub>: 225 ton/år (1985) [5] varav: Trafik: 605, uppvärmning hushåll: 55, industri: 60 ton/år (1985) [5]

NH<sub>3</sub>: 160 ton (1985) [5]  
djurhållning

**Krematoriet**  
*Utsläpp till luft*  
Hg: 0.9 kg/år (1988)

## Verksamheter

### B Höganäs reningsverk

*Utsläpp till Öresund*  
18250 pe  
BOD<sub>7</sub>: 36 ton (1989) [5]  
P: 14 ton (1989) [5]  
N: 81 ton/år (1989) [5]  
Cu: 140 kg/år (1989) [5]  
Zn: 380 kg/år (1989) [5]  
Hg: 0.7 kg/år (1987) [5]

### A Höganäs AB

*Utsläpp till luft*  
CO<sub>2</sub>: 33 000 ton/år (1988) [4]  
Stoft: 30 ton/år (1989) [5]  
Fe: 5.2 ton/år (1988) [5]  
Zn: 2.3ton/år (1989) [5]  
Ni: <310 kg/år (1988) [5]  
Cu: 180 kg/år (1989) [5]  
Cr: 90 kg/år (1989) [5]  
Pb: 390 kg/år (1989) [5]  
Cd: 1kg/år (1989) [5]  
*Utsläpp till Öresund*  
Cd: <2 kg/år (1989) [5]  
Cr: 0.5 kg/år (1989) [5]  
Fe: 320 kg/år (1988) [5]  
Ni: <30 kg/år (1989)[5]  
Cu: <16 kg/år (1989) [5]  
Zn: 35 kg/år (1989) [5]  
Pb: <3 kg/år (1989) [5]  
Co: <42 kg/år (1989) [5]  
Hg: 1.5 kg/år (1989) [5]

### A Tricum AB

*Utsläpp till reningsverk*  
BOD<sub>7</sub>: 4.5 ton/år (1988) [5]  
COD: 8.9 ton/år (1988) [5]  
P: 0.18 ton/år (1988) [5]  
N: 0.27 ton/år (1988) [5]

## 4. Helsingborg

*Utsläpp till luft*  
Kolväten: 3530 ton/år (1985) [5]  
varav: Trafik: 2205, hushåll: 275, industri: 1050 (verkstads: 240, grafisk: 500, kemisk: 70, trä: 15, bilservice: 185, bageri: 5 ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 7220 ton/år (1985) [5] varav: Trafik: 190, uppvärmning hushåll: 2145, industri: 4875 ton/år (1985) [5] NO<sub>x</sub>: 4475 ton/år (1985) [5] varav Trafik: 3330, uppvärmning hushåll: 870, industri 275 ton/år (1985) [5] NH<sub>3</sub>: 280 ton/år (1985) [5]  
Djurhållning

## Verksamheter

### A Helsingborgs reningsverk

Omprovning pågår  
264000 pe  
*Utsläpp till Öresund*  
BOD<sub>7</sub>: 530 ton/år (1989) [5]  
P: 100 ton/år (1989) [5]  
N: 490 ton/år (1989) [5]  
AOX: 2.6 ton/år (1989) [5]  
Cu: 2.6 ton/år (1989) [5]  
Cr: 120 kg/år (1989) [5]  
Ni: 310 kg/år (1989) [5]  
Zn: 2.4 ton/år (1989) [5]  
Pb: 40 kg/år (1989) [5]  
Cd: 4 kg/år (1989) [5]  
Hg: 2 kg/år (1989) [5]

**Tånga-Rögle reningsverk***Utsläpp till Öresund*BOD<sub>7</sub>: 2.2 ton/år (1988) [6]

P: 0.31 ton/år (1988) [5]

N: 1.6 ton/år (1988) [5]

**Utvälinge reningsverk***Utsläpp till Öresund*BOD<sub>7</sub>: 1.2 ton/år (1988) [5]

P: 0.28 ton/år (1988) [5]

N: 1.2 ton/år (1988) [5]

**B Fredriksdals fjärrvärme-central**

Tillstånd saknas

**A Israel fjärrvärmecentral***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 18 ton/år (1988) [5]CO<sub>2</sub>: 9 000 ton/år (1988) [5]**B Västhamnsverket***Utsläpp till luft*

Hg: 2.1 kg/år (1988) [5]

SO<sub>2</sub>: 454 ton/år (1988) [5]NO<sub>x</sub>: 515 ton/år (1988) [5]CO<sub>2</sub>: 295 000 ton/år (1988) [5]

Kolväten: 43 ton/år (1987) [3]

HCl: 23 ton/år (1988) [5]

Cr: 9.6 kg/år (1988) [5]

Mn: 8.4 kg/år (1988) [5]

Ni: 7.2 kg/år (1988) [5]

Zn: 10.8 kg/år (1988) [5]

**A Filborna avfallsupplag***Utsläpp med lakvatten till**Helsingborgs reningsverk*

COD: 141 ton/år (1987) [6]

N: 34 ton/år (1987) [6]

Fenoler: 4 kg/år (1987) [6]

Fe: 6.4 ton/år (1987) [6]

Mn: 680 kg/år (1987) [6]

Pb: 7 kg/år (1987) [6]

Zn: 33 kg/år (1987) [6]

CN-tot: 16 kg/år (1987) [6]

**Oljehamnen**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 330 ton/år [7]

(bensin)

**A Alufluor AB***Utsläpp till luft*NO<sub>x</sub>: 11 ton/år (1987) [3]HF: 2.3 ton/år (räknat som F)  
(1988) [5]*Utsläpp till Öresund*

F: 9.4 ton/år (1988) [5]

Al: 6 ton/år (1988) [5]

**B Allers tryckeri AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 50 ton/år (1988) [5]

(varav 50 ton toluen)

**A AB Elektrokoppar**

Prövning pågår

*Utsläpp till luft*

Stoft: 2 ton/år [5]

Cu: 600 kg/år [5]

**B Hasslarps sockerbruk AB***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 200 ton/år (1988) [5]NO<sub>2</sub>: 109 ton/år (1988) [5]CO<sub>2</sub>: 14 200 ton/år (1987) [4]*Utsläpp till Hasslarpså/Vegeå*BOD<sub>7</sub>: 4.8 ton/år (1988) [5]

P: 0.33 ton/år (1988) [5]

N: 3.3 ton/år (1988) [5]

**B Helsingborgs mjölkcentral***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 12 ton/år (1987) [5]*Utsläpp till reningsverket*BOD<sub>7</sub>: 45 ton/år (1988) [5]

COD: 80 ton/år (1988) [5]

**B Jane List AB**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten

**A Kemira Kemi AB***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 2140 ton/år (1988) [5]NO<sub>x</sub>: 120 ton/år (1987) [3]CO<sub>2</sub>: 70 400 ton/år (1987) [4]H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 95 ton/år (1988) [5]

HCl: 83 ton/år (1988) [5]

Stoft: 45 ton/år (1988) [5]

Fluor: 4.8 ton/år (1988) [5]

Hg: 6 kg/år (1989) [5]

*Utsläpp till Öresund*

Gips: 12 000 ton/år (1988) [5]

P: 120 ton/år (1989) [5]

F: 350 ton/år (1989) [5]

Al: 21 ton/år (1988) [5]

As: 185 kg/år (1989) [5]

Cd: 7 kg/år (1989) [5]

Hg: 6 kg/år (1989) [5]

Cr: 50 kg/år enl. tillstånd (1988)

Zn: 250 kg/år enl. tillstånd

Pb: 70 kg/år enl. tillstånd

Cu: 250 kg/år enl. tillstånd

**A Kemira-Rökille gipsdeponi***Utsläpp till reningsverk*

P: 260 kg/år (1987) [6]

Pb: &lt;2.4 kg/år (1987) [6]

Cu: &lt;2.3 kg/år (1987) [6]

Cr: &lt;12 kg/år (1987) [6]

Ni: &lt;7 kg/år (1987) [6]

Cd: &lt;0.4 kg/år (1987) [6]

CN: 16 kg/år (1987) [6]

**A Rexolin Chemicals AB***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 60 ton/år [5]NO<sub>x</sub>: 14 ton/år (1987) [3]*Utsläpp till reningsverket*

Kolväten: 59 ton/år (1988) [5]

(varav toluen: 15.5 ton

metanol: 9.5 ton

MIBK: 19.9 ton

isopropanol: 2.9 ton

acetone: 10.9 ton)

**B Scandinavian Silver-eel AB***Utsläpp till Öresund*

P: 1.2 ton/år (1988) [5]

N: 10.3 ton/år (1988) [5]

**B Magnhill Produkter AB***Utsläpp till reningsverket*BOD<sub>7</sub>: 10 ton/år (1988) [5]**B Pharmacia Leo Therapeutics AB***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 20 ton/år (1987) [3]

Kolväten: 31 ton/år (1987) [3]

**B Slakteriprodukter AB***Utsläpp till reningsverket*BOD<sub>7</sub>: 62 ton/år (1988) [5]

Fett-olja: 22 ton/år (1988) [5]

**B Skånska Lantmännen ek. för.***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 18 ton/år (1987) [3]NO<sub>x</sub>: 30 ton/år (1987) [3]**B Thermopanel AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 29 ton/år (1988) [7]

(varav 8 ton trikloretylen)

**B Margarinbolaget AB***Utsläpp till Öresund*

P: 13 ton/år (1988) [5], 2 ton/år (1990) [5]

BOD<sub>7</sub>: 62 ton/år (1988) [5]

Fett: 5.5 ton/år (1988) [5]

**B Helsingborgs gummifabriks AB**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 5 ton/år (1987) [3]

**B AB Jie Johnson***Utsläpp till luft*

Pb: 11 kg/år (1988) [5],

(1 kg/år fr.o.m. 1990)

*Utsläpp till reningsverket*

Pb: 25 kg/år (1988) [7]

Cd: 0.2 kg/år (1988) [5]

**A Klinten Sydfjerniss AB**

Omprovning pågår

*Utsläpp till luft*

Kolväten: ca 60 ton [5]

**B AB Transpack**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 50 ton/år (1987) [3]

**B Viggo AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 27 ton/år (1987) [3]

**B Tvättman AB**

Tillstånd saknas

**Krematoriet***Utsläpp till luft*

Hg: 5.4 kg/år (1988)

**5. Landskrona***Utsläpp till luft*

Kolväten: 1385 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 845, hushåll:

90, industri: 450, verkstads:

160, grafisk: 190, kemisk: 25,

trä: 1, bilservice: 55, bageri:

10 ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 715

ton/år (1985) [5] varav:

Trafik: 40, hushåll: 355,

industri: 595 ton/år (1985) [5]

NO<sub>x</sub>: 1920 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 1170, upp-

värmning hushåll: 165,

industri: 585 ton/år (1985) [5]

NH<sub>3</sub>: 210 ton/år (1985) [5]varav djurhållning: 60 ton/år  
(1985) [5]**Verksamheter****A Hetvattencentralen**

Omprovning pågår

*Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 168 ton/år (1987) [3]NO<sub>x</sub>: 78 ton/år (1987) [3]

Kolväten: 50 ton/år (1987) [3]

CO<sub>2</sub>: 33 000 ton/år (1987) [5]**B Landskrona Reningsverk**

37 500 pe

*Utsläpp till Öresund*BOD<sub>7</sub>: 40 ton/år (1989) [5]

P: 2.3 ton/år (1989) [5]

N: 154 ton/år (1989) [5]

Cu: 230 kg/år (1989) [5]

Zn: 350 kg/år (1989) [5]

**A Lundåkra avfallsupplag***Utsläpp till reningsverket*

COD: 88.5 ton/år (1987) [6]

N: 51.1 ton/år (1987) [6]

P: 3.1 ton/år (1987) [6]

Fenoler: 8.5 ton/år (1987) [6]

Fe: 15 ton/år (1987) [6]

Pb: &lt;4.2 kg/år (1987) [6]

Cu: 12 kg/år (1987) [6]

Cr: 10 kg/år (1987) [6]

Ni: &lt;3.5 kg/år (1987) [6]

Zn: 60 kg/år (1987) [6]

Cd: 0.2 kg/år (1987) [6]

CN: 8 kg/år (1987) [6]

As: 30 kg/år (1986/87) [5]

**A Boliden-Bergsöe AB***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 200 ton/år (1987) [3]NO<sub>x</sub>: 10-20 ton/år (1988) [7]CO<sub>2</sub>: 10 400 ton/år (1987) [4]

Stoft: 2.4 ton/år (1989) [5]

Pb: 0.6 ton/år (1989) [5]

Cd: 6 kg/år [5]

Kolväten: 650 kg/år (PAH) [7]

*Utsläpp till Öresund*

Pb: 6.5 kg/år (1989) [5]

Cd: 0.5 kg/år (1989) [5]

Cu: 3.9 kg/år (1989) [5]

Sb: 35 kg/år (1989) [5]

Zn: 4.4 kg/år (1989) [5]

#### **A Bruces Mekaniska Ab**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 40 ton/år (1986/87)

[7]

#### **B Cityvarvet AB Öresund**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 40 ton/år (1986/87)

[7]

#### **B Galvanoverken AB**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till vatten*

Cr: 5 kg/år (1986/87) [7]

Zn: 10 kg/år (1986/87) [7]

#### **B Haldex**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 5 ton/år [7]

(varav trikloretylen: 3 ton,  
1 ton from 1990)

Fe: 50 kg [7]

#### **B Järnkonst**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 30 ton/år (1990) [7]

*Utsläpp till reningsverket*

Pb: 0.1 kg/år (1986/87) [7]

Cr: 4 kg/år (1986/87) [7]

#### **Pileprodukter**

Prövning pågår

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 16 ton/år (1986/87)

[5]

#### **A Rohm & Haas Nordiska AB**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 30 ton/år (1987) [3]

*Utsläpp till reningsverket*

Stabila organiska föreningar

[7]

#### **B Scandiflex AB**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 11 ton (1988) [5]

(etanol)

#### **A ScanDust AB**

*Utsläpp till luft*

NO<sub>x</sub>: 104 ton/år (1987) [3]

Stoft: 1.5 ton (1989) [5]

Cd: 0.8 kg (1988) [5]

As: <0.7 kg (1988) [5]

Zn: 74 kg/år (1989) [5]

Pb: 9.6 kg (1989) [5]

Cr: 9 kg/år (1988) [5]

Ni: 6 kg (1988) [5]

Hg: 6 kg (1988) [5]

*Utsläpp till Öresund*

F: 380 kg/år (1989) [5]

Zn: 7.6 kg/år (1989) [5]

Cu: <3.6 kg/år (1989) [5]

Pb: <1.7 kg (1989) [5]

Ni: <0.35 kg (1989) [5]

Cr: <9.2 kg (1989) [5]

Hg: <0.22 kg/år (1989) [5]

CN-fri: <11.1 kg (1989) [5]

#### **A Supra AB**

*Utsläpp till luft*

NO<sub>x</sub>: 437 ton/år (1988) [5]

CO<sub>2</sub>: 15 500 ton/år (1987) [4]

HCl: 21 ton/år (1988) [5]

HF: 16 ton/år (räknat som F)  
(1988) [5]

NH<sub>3</sub>: 74 ton/år (1988) [5]

*Utsläpp till Öresund*

P: 28 ton (1989) [5]

N: 108 ton (1989) [5]

F: 104 ton/år (1989) [5]

Pb: 3 kg/år (1986/87) [5]

Hg: < 1 kg/år (1986/87) [5]  
 Cr: 6 kg/år (1986/87) [5]  
 Zn: 25 kg/år (1986/87) [5]  
 As: 4 kg/år (1988) [5]  
 Cd: < 1kg/år (1988) [5]

### **B Trioplast LandskronaAB**

#### *Utsläpp till luft*

Kolväten: 210 ton (1988) [5]  
 (etanol)

### **B AB Landskrona Emballage**

#### *Utsläpp till luft*

Kolväten: 50 ton (1986/87) [5]  
 (etanol)

### **B Parajett**

#### *Utsläpp till luft*

Kolväten: 28.4 ton/år (1987) [7]

### **A VME-Industries Sweden AB**

#### *Utsläpp till luft*

Kolväten: 14 ton (1988) [5]

### **Krematoriet**

#### *Utsläpp till luft*

Hg: 2.0 kg/år (1988)

## **6. Lund**

#### *Utsläpp till luft*

Kolväten: 4195 ton/år (1985) [5] varav: Trafik: 1520, hushåll: 195, industri: 2480, (verkstads: 250, grafisk: 2050, kemisk: 20, trä: 10, bageri: 30) ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 1295 ton (1985) [5] varav: Trafik: 75, uppvärmning hushåll: 1080, industri: 140 ton/år (1985) [5] NO<sub>x</sub>: 2315 ton (1985) [5] varav: Trafik: 1865, uppvärmning hushåll: 395, industri: 55 ton/år (1985) [5] NH<sub>3</sub>: 406 ton/år (1985) [5] varav djurhållning 280 ton/år

## **Verksamheter**

### **A Källby reningsverk**

62 000 pe

#### *Utsläpp till Höjeå*

BOD<sub>7</sub>: 79 ton/år (1989) [5]

P: 3 ton/år (1989) [5]

N: 233 ton/år (1989) [5]

AOX: 770 kg/år (1989) [5]

### **B Södra Sandby reningsverk**

6100 pe

#### *Utsläpp till Kävlingeån*

BOD<sub>7</sub>: 5.1 ton/år (1988) [5]

P: 0.8 ton/år (1988) [5]

N: 15.4 ton/år (1988) [5]

### **B Dalby reningsverk**

5150 pe

#### *Utsläpp till Öresund*

BOD<sub>7</sub>: 1 ton/år (1989) [5]

P: 0.2 ton/år (1989) [5]

N: 10 ton/år (1989) [5]

### **B Genarps reningsverk**

2 500 pe

Tillstånd saknas

#### *Utsläpp till Höje å*

BOD<sub>7</sub>: 2 ton/år (1988) [5]

P: 0.1 ton/år (1989) [5]

N: 7 ton/år (1989) [5]

### **B Veberöds reningsverk**

4 200 pe

Tillstånd saknas

#### *Utsläpp till Kävlingeån*

BOD<sub>7</sub>: 1 ton/år (1989) [5]

P: 0.1 ton/år (1989) [5]

N: 10 ton/år (1988) [5]

### **Värmeverk Klostergården**

#### *Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 20 ton/år (1987) [3]

CO<sub>2</sub>: 8 100 ton/år (1988) [5]

**Värmeverk Lasarettet***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 189 ton/år (1987) [3]NO<sub>x</sub>: 102 ton/år (1987) [3]CO<sub>2</sub>: 22 600 ton/år (1988) [5]**Värmeverk Gunnesbo***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 184 ton/år (1987) [3]NO<sub>x</sub>: 85 ton/år (1987) [3]CO<sub>2</sub>: 23 000 ton/år (1988) [5]**B Alba Fabrikers AB***Utsläpp till Dalby reningsverk*BOD<sub>7</sub>: 1.3 ton/år [5]

COD: 3.0 ton/år [5]

**B Gambro AB***Utsläpp till luft*

Etylenoxid: 400 kg/år (1988) [5]

**B Siporex AB***Utsläpp till reningsverket*

Zn: 7.2 kg/år (1988) [5]

Cu: 3.6 kg/år (1988) [5]

Cr-tot: &lt;0.5 kg/år (1987) [5]

**B AB Tetra Pak***Utsläpp till luft*

Kolväten: 300 ton/år (1989) [5]

**B AB Åkerlund & Rausing***Utsläpp till luft*NO<sub>x</sub>: 10 ton/år (1987) [3]

Kolväten: 800 ton/år (1990) [5]

CO<sub>2</sub>: 5 800 ton/år (1987) [4]

Plaströkutsläpp, ozonutsläpp

**B Åkermans Verkstad AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 8.5 ton/år (1988) [3]

**Krematoriet***Utsläpp till luft*

Hg: 4.0 kg/år (1988)

**7. Malmö***Utsläpp till luft*

Kolväten: 7645 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 4005, hushåll:

620, industri: (verkstads: 810,

grafisk: 1200, kemisk: 410

trä: 15, bilservice: 370, bageri:

190) ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 5865

ton/år (1985) [5] varav:

Trafik: 295, uppvärmning

hushåll: 4975, industri: 595

ton/år (1985) [5] NO<sub>x</sub>: 9025

ton/år (1985) [5] varav:

Trafik: 5840, uppvärmning

hushåll: 2880, industri: 305

ton/år (1985) [5] NH<sub>3</sub>: 30

ton/år (1985) [5] Djurhållning

**Verksamheter****B Klagshamns reningsverk**

45 600 pe

*Utsläpp till Öresund*BOD<sub>7</sub>: 40 ton/år (1989) [5]

P: 20 ton/år (1989) [5]

N: 109 ton/år (1989) [5]

AOX: 0.5 ton/år (1989) [5]

Cu: 490 kg (1989) [5]

Cr: 10 kg/år (1989) [5]

Ni: 20 kg/år (1989) [5]

Pb: 12 kg/år (1988) [7]

Cd: 1 kg/år (1989) [5]

**A Sjölanda reningsverk**

240 800 pe

*Utsläpp till Öresund*BOD<sub>7</sub>: 508 ton/år (1989) [5]

P: 16 ton/år (1989) [5]

N: 742 ton/år (1989) [5]

AOX: 3.2 ton/år (1989) [5]

Cu: 3.5 ton/år (1989) [5]

Cr: 40 kg/år (1989) [5]

Ni: 200 kg/år (1989) [5]



Pb: 130 kg/år (1988) [7]

Cd: 4 kg/år (1989) [5]

Hg: 4 kg/år (1989) [5]

### **A Spillepengens avfallsupplag**

*Utsläpp med lakvattnet till  
Sjölunda reningsverk*

COD: 48.8 ton/år (1987) [6]

N: 24.8 ton/år (1987) [6]

Fenoler: 10 kg/år (1987) [6]

Fe: 4.9 ton/år (1987) [6]

Mn: 90 kg/år (1987) [6]

Pb: <8.7 kg/år (1987) [6]

Cu: 1.9 kg/år (1987) [6]

Cr: <6.7 kg/år (1987) [6]

Ni: <6.7 kg/år (1987) [6]

Zn: 36 kg/år (1987) [6]

Cd: <0.9 kg/år (1987) [6]

Co: <5.8 kg/år (1987) [6]

CN: 10 kg/år (1987) [6]

### **A Limhamns fjärrvärmecentral**

*Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 718 ton/år (1988) [5]

NO<sub>x</sub>: 286 ton/år (1988) [5]

CO<sub>2</sub>: 172 000 ton/år (1988) [5]

Kolväten: 26 ton/år (1987) [3]

HCl: 54 ton/år (1988) [5]

Hg: 1.3 kg/år (1988) [5]

### **A Utklippan värmeverk**

*Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 12 ton/år (1988) [5]

### **A Heleneholms värmekraftverk**

*Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 32 ton/år (1988) [5]

NO<sub>2</sub>: 180 ton/år (1988) [5]

Kolväten: 12 ton/år (1987) [3]

CO<sub>2</sub>: 107 000 ton/år (1988) [5]

### **A Sydkraft AB, Öresundsverket**

*Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 289 ton/år (1988) [5]

NO<sub>x</sub>: 611 ton/år (1988) [5]

Kolväten: 37 ton/år (1987) [3]

CO<sub>2</sub>: 134 000 ton/år (1988) [5]

HCl: 15 ton/år (1988) [5]

Hg: 2.1 kg/år (1988) [5]

### **A Sysav AB, Spillepengens avfallsförbränning**

*Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 240 ton/år (1988) [5]

NO<sub>x</sub>: 330 ton/år (1988) [5]

HCl: 140 ton/år (1988) [5]

Stoft: 10 ton/år (1988) [5]

Dioxiner: 29 mg TCDD-ekvivalenter/år (1988) [5]

Kolväten: 80 ton/år (1987) [3]

Hg: 4.3 kg/år (1988) [5]

### **Oljehamnen**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 450 ton/år (1988) [7]

(bensin)

### **B Arbetet AB**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten 10 ton/år [7]

### **A Bona Kemi AB**

*Utsläpp till luft*

Kolväten 9 ton/år enl. ans.  
(1987) [7]

*Utsläpp till reningsverket*

BOD<sub>7</sub>: 39 ton/år (1987) [5]

COD: 31 ton/år (1987) [5]

Komplicerat avloppsvatten

### **B Brukens Härdverkstäder AB**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 6 ton/år [7]

(trikloretylen)

**A Cementa AB**

Utsläpp till luft

SO<sub>2</sub>: 90 ton/år (1988) [5]

NO<sub>x</sub>: 80 ton/år (1988) [5]

CO<sub>2</sub>: 33 900 ton/år (1987) [4]  
från energiproduktion samt

CO<sub>2</sub>: 56 000 ton/år (1988) [5]

från processen

Stoft: 59 ton/år enl. tillstånds  
ansökan (1987) [7]

**B Diamant-Crom AB**

Omprovning pågår

Utsläpp till reningsverket

Cu: ca 2 kg/år (1988) [7]

Cr: ca 2 kg/år (1988) [7]

Ni: ca 2 kg/år (1988) [7]

Zn: ca 2 kg/år (1988) [7]

Suspenderade ämnen: 45 kg/  
år (1986) [5]

**B Dresser Wayne AB**

Utsläpp till luft

Kolväten: max. 8 ton/år [7]

Stoft

**B Electrolux Electronics AB**

Prövning pågår

Utsläpp till luft

Kolväten: 17 ton /år

(bl.a. klorerade)

**B Elida Robert Group**

Prövning pågår

Rengöringsmedelstill-  
verkning

**A Ferring AB**

Utsläpp till luft

Kolväten: 7 ton/år (varav 2  
ton klorerade) [7]

NH<sub>3</sub>: 6 ton/år [7]

Utsläpp till reningsverket

Komplicerat avloppsvatten [7]

**B Förenade PDI AB**

Utsläpp till luft

Kolväten: håller på att under-  
sökas, kan vara 20 ton/år [7]

**B Hemmets Journal AB**

Tillstånd saknas

Utsläpp till luft

Kolväten: ca 36 ton/år (1988)  
[7] (toluen)

**B Johan Haltermann AB**

Prövning pågår

Utsläpp till luft

Kolväten: ca 17 ton/år (1987)  
[3]

**B AB Kemikalia**

Tillstånd saknas

**B Kemiavfall AB**

Utsläpp till Öresund

Oljehaltigt avloppsvatten, ev  
metaller och klorerat orga-  
niskt material [7]

**A Kockum Marine AB**

Tillstånd saknas

Utsläpp till luft

Kolväten: 20 ton/år [7]

(varav 0.2 ton trikloretülen)

**B Kungsfoto AB**

Utsläpp till Sjölunda renings-  
verk

Ag: 10 kg/år [7]

**A Leo Pharmacia AB**

Utsläpp till luft

SO<sub>2</sub>: 15 ton/år (1987) [7]

Kolväten: 19 ton/år reg.beslut  
(1988) [7] (varav 12 ton etanol)

Utsläpp till reningsverk

Komplicerat avloppsvatten

**A LÅ-tvätten AB/Pärs textil-service AB***Utsläpp till reningsverket*BOD<sub>7</sub>: 49 ton/år (1988) [5]

COD: 65 ton/år (1988) [5]

Komplicerat avloppsvatten [7]

**A Nordisk Carbon Black***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 277 ton/år (1988) [5]NO<sub>2</sub>: 240 ton/år (1988) [5]

Stoft: 9 ton/år (1989) [5]

CO<sub>2</sub>: 56 000 ton/år (1988) [5]**B Nynäs Bitumen**

Tillstånd saknas

Olje- och kemikalielagring

**B PLM Pac AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 48 ton/år (1988) [5]

*Utsläpp till Sjölunda reningsverk*

Fluorider: ca 18 ton/år (1987)[7]

Mineralolja: ca: 18 ton/år

**A Saab-Scania AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 30 ton/år enl. reg.beslut [7]

**B Samhall Pile, Fosie**

Prövning pågår

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 14.5 ton/år [7]

**Skånemejerier AB***Utsläpp till Sjölunda reningsverk*BOD<sub>7</sub>: 115 ton/år enl. tillstånd [5]**B. Skånemejerier Ek. förening***Utsläpp till Sjölunda reningsverk*BOD<sub>7</sub>: 59 ton/år (1988) [7]

COD: 94 ton/år (1988) [7]

Fett: 19 ton/år (1988) [7]

**Sonesson inredningar AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 50 ton/år (1989) [7]

(xylen), efter 1990 15-20 ton/år

**B AB Sondex**

Prövning pågår

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 10 ton/år [7]

(varav ca 2 ton styren)

**B AB Stadex**

Prövning pågår

Stärkelsederivatfabrik

**Swedakemi AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 7 ton/år (1987) [3]

**A Swede Chrome AB***Utsläpp till luft*NO<sub>x</sub>: 22 ton [5]

Stoft: 7.1 ton/år (1989) [5]

Kol: 1.45 ton/år (1988) [5]

Cr: 50 kg/år (1989) [5]

Ni: 7 kg/år (1989) [5]

Zn: 77 kg/år (1989) [5]

*Utsläpp till Öresund*

suspenderat material 6150 kg/år (1988) [5] varav:

Zn: 104 kg/år (1989) [5]

Cr-tot: &lt;10 kg/år (1988) [5]

CN-fri: 34 kg/år (1989) [5]

(Nu nerlagt)

**B Sydsvenska Dagbladet AB**

Tillstånd saknas

*Utsläpp till luft*

Kolväten: ca 20 ton/år(1989) [7]

**B Timab-Tvätt i Malmö AB***Utsläpp till Sjölunda reningsverk*BOD<sub>7</sub>: 12 ton/år [7]

COD: 30 ton/år [7]

657, trafik: 348 ton/år (1985) [1]

NH<sub>3</sub>: 216 ton/år (1985) [1]

djurhållning

**B Tvättman AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 113 ton/år [7]

(freon)

*Utsläpp till reningsverk*BOD<sub>7</sub>: 25 ton/år (1988) [5]

COD: 45 ton/år (19889) [5]

P-tot: 1.1 ton/år (19889) [5]

**Verksamheter****B Åstorps reningsverk***Utsläpp till vatten*BOD<sub>7</sub>: 9 ton/år (1988) [2]

P: 0.22 ton/år (1988) [2]

N: 45 ton/år (1988) [2]

**B Kvidinge reningsverk***Utsläpp*

N: 5.5 ton/år (1989) [2]

**B Stenqvist AB***Utsläpp till luft*

Kolväten: 175 ton/år (1989) [2]

**B Swedoor AB***Utsläpp till luft*NO<sub>x</sub>: 37 ton/år (1989) [2]

Kolväten: 375 ton/år (1989) [2]

CO<sub>2</sub>: 17 600 ton/år (1987) [4]**B Ädelmetall AB***Utsläpp till luft*

Hg: 0.4 kg/år (1989) [5]

Stoft

*Utsläpp till dagvatten*

Hg: &lt;0.15 kg/år enl. prøvotidsredovisning [5]

*Till Sjölunda reningsverk*

Tungmetaller: ca: 2.4 kg/år enl. prøvotidsredovisning (1988) [5]

**Krematorier, Östra och Limhamn***Utsläpp till luft*

Hg: 11.3 kg/år (1988)

**8. Åstorp***Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 130 ton/år (1985) [1] varav: Bostäder-energi: 80, industri: 25, trafik: 25 ton/år (1985) [1] NO<sub>x</sub>: 660 ton/år (1985) [1] varav: Bostäder-energi: 41, industri: 33, trafik: 587 ton/år (1985) [1] Kolväten: 1040 ton/år (1985) [1] varav: Bostäder-energi-lösning: 24, industri-energi: 11, process-bensinhantering:

**9. Bjuv***Utsläpp till luft*

Kolväten: 535 ton/år (1985) [5] varav: Trafik: 330, uppvärmning hushåll: 40, industri: 165 ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 285 ton/år (1985) [5] varav: Trafik: 25, uppvärmning hushåll: 75, industri: 185 ton/år (1985) [5] NO<sub>x</sub>: 595 ton/år (1985) [5] varav: Trafik: 475, uppvärmning hushåll: 50, industri: 65 ton/år (1985) [5] NH<sub>3</sub>: 220 ton/år (1985) [5] djurhållning

**Verksamheter****B Bjuvs reningsverk**

15 000 pe

Utsläpp till Vegeån

BOD<sub>7</sub>: 14 ton/år (1989) [5]

P: 0.4 ton/år (1989) [5]

N: 45 ton/år (1989) [5]

**B Skromberga/Ekeby  
reningsverk**

2 500 pe

Utsläpp till Vegeån

BOD<sub>7</sub>: 2 ton/år (1989) [5]

P: 0.1 ton/år (1989) [5]

N: 10 ton/år (1989) [5]

**A Gullfiber**

Utsläpp till luft

Kolväten: 180 ton/år (1988) [5]

Fenol: 60 ton/år (1988) [5]

Formaldehyd: 12 ton/år (1988)  
[5]NH<sub>3</sub>: 200 ton/år (1988) [5]

Stoft: 100 ton/år (1988) [5]

**B Svenska Nestlé AB**

Utsläpp till luft

CO<sub>2</sub>: 20 000 ton/år (1987) [4]NO<sub>x</sub>: 36 ton/år (1987) [3]

Utsläpp till Vegeån

BOD<sub>7</sub>: 17 ton/år (1988) [5]

P: 1.6 ton/år (1988) [5]

N: 10 ton/år (1988) [5]

**B Höganäs Bjuf AB**

Utsläpp till luft

CO<sub>2</sub>: 5 800 ton/år (1988) [5]**B Partek Höganäs Byggkera-  
mik AB**

Tillstånd saknas

Utsläpp till luft

NO<sub>x</sub>: 11 ton/år (1987) [5]CO<sub>2</sub>: 7 060 ton/år (1987) [5]**10. Klippan**

Utsläpp till luft

Kolväten: 585 ton/år (1985) [1]

varav: Bostäder-energi-kol-  
väten: 30, industri-energi: 14,  
processutsläpp-bensinhan-  
tering: 146, trafik: 396 ton/år  
(1985) [1] SO<sub>2</sub>: 645 ton/år (1985)[1] varav: Bostäder-energi: 92,  
industri energi: 512, trafik: 42  
ton/år (1985) [1] NO<sub>x</sub>: 1125  
ton/år (1985) [1] varav:  
Bostäder-energi: 38, industri-  
energi: 167, trafik: 920 ton/år  
(1985) [1] NH<sub>3</sub>: 216 ton/år  
(1985) [1] djurhållning**Verksamheter****B Klippans reningsverk**

Utsläpp till Rönneå

BOD<sub>7</sub>: 4.9 ton/år (1989) [2]

P: 0.32 ton/år (1989) [2]

N: 76 ton/år (1989) [2]

**B Ljunghedens reningsverk**

Utsläpp

BOD<sub>7</sub>: 1.2 ton/år (1989) [2]

N: 10 ton/år (1989) [2]

**A Klippans finpappersbruk  
AB**

Utsläpp till luft

SO<sub>2</sub>: 159 ton/år (1989) [2]NO<sub>x</sub>: 91 ton/år (1989) [2]

Kolväten: 9 ton/år (1987) [3]

CO<sub>2</sub>: 51 100 ton/år (1987) [4]

*Utsläpp till Rönneå*

BOD<sub>7</sub>: 64 ton/år (1988) [7]

COD: 194 ton/år (1988) [7]

#### **A Extraco AB**

*Utsläpp till vatten*

COD: 41 ton/år (1989) [2]

N: 47 ton/år (1989) [2]

P: 0.3 ton/år (1989) [2]

#### **B Vera Klippan AB**

*Utsläpp till luft*

Styren: 2 ton/år [7]

#### **B Skåne List AB**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: ca 10 ton/år [2]

## **11. Svalöv**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 375 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 310, hushåll:

30, industri: 35 (verkstads: 10,

grafisk: 5, bilservice: 15)

ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 215

ton/år (1985) [5] varav: Tra-

fik: 15, uppvärmning hus-

håll: 130, industri: 70 ton/år

(1985) [5] NO<sub>x</sub>: 650 ton/år

(1985) [5] varav: Trafik: 575,

uppvärmning hushåll: 50, in-

dustri: 25 ton/år (1985) [5]

NH<sub>3</sub>: 320 ton/år (1985) [5]

djurhållning

## **Verksamheter**

### **Svalövs reningsverk**

3 350 pe

Tillstånd saknas

*Utsläpp till Saxån*

BOD<sub>7</sub>: 1 ton/år (1989) [5]

P: 0.1 ton/år (1989) [5]

N: 10 ton/år (1989) [5]

### **B Kågeröds reningsverk**

1 450 pe

*Utsläpp till Vegeån*

BOD<sub>7</sub>: 2 ton/år (1989) [5]

P: 0.1 ton/år (1989) [5]

N: 8 ton/år (1989) [5]

### **B Arla Foods AB**

*Utsläpp till luft*

NO<sub>x</sub>: 20 ton/år

CO<sub>2</sub>: 11 100 ton/år (1987) [4]

*Utsläpp till reningsverket*

BOD<sub>7</sub>: 110 ton/år (1988) [5]

### **B Modefa AB**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 70 ton/år (1988) [3]

(etanol)

### **B Seccotork AB**

*Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 14 ton/år (1987) [3]

## **12. Kävlinge**

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 680 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 555, upp-

värmning hushåll: 60, indus-

tri: 65 (verkstads: 10, kemisk:

5, bilservice: 40, bageri: 5)

ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 380

ton/år (1985) [5] varav:

Trafik: 15, uppvärmning

hushåll: 295, industri: 70

ton/år (1985) [5] NO<sub>x</sub>: 915

ton/år (1985) [5] varav: Tra-

fik: 770, uppvärmning hus-

håll: 120, industri: 25 ton/år

(1985) [5] NH<sub>3</sub>: 100 ton (1985)

[5] djurhållning

**Verksamheter****B Kävlinge reningsverk***Utsläpp till Kävlingeå*BOD<sub>7</sub>: 11 ton/år (1989) [5]

P: 0.3 ton/år (1989) [5]

N: 41.3 ton/år (1988) [5]

**B Kävlinge industrireningsverk***Utsläpp till Kävlingeå*BOD<sub>7</sub>: 7 ton/år (1989) [5]

P: 0.4 ton/år (1989) [5]

N: 94 ton/år (1989) [5]

**Barsebäcksby reningsverk***Utsläpp till kustområden*

P: 0.67 ton/år (1988) [5]

N: 1.6 ton/år (1988) [5]

**A Ellco Food AB***Utsläpp till Kävlinge reningsverk*BOD<sub>7</sub>: 60 ton (1988) [5]**B Lantmännens försäljnings AB***Utsläpp till Kävlingeån*BOD<sub>7</sub>: 17 ton (1988) [5]

P: 0.43 ton (1988) [5]

N: 1.9 ton (1988) [5]

**A Krutmöllans foderfabrik AB***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 40 ton/år (1987) [3]NO<sub>x</sub>: 14 ton/år (1987) [3]CO<sub>2</sub>: 6 300 ton/år (1987) [4]**B Skanek ek. för.***Utsläpp till luft*SO<sub>2</sub>: 50 ton/år (1987) [3]NO<sub>x</sub>: 18 ton/år (1987) [3]CO<sub>2</sub>: 8 000 ton/år (1987) [5]*Utsläpp till Kävlinge reningsverk*

P: 38.2 ton (1988) [5]

N: 493.2 ton (1988) [5]

**13. Lomma***Utsläpp till luft*

Kolväten: 675 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 600, hushåll:

40, industri: 35 (verkstads 10,

bilservice: 25) SO<sub>2</sub>: 205 ton/år

(1985) [5] varav: Trafik: 40,

uppvärmning hushåll: 155,

industri: 40 ton/år (1985) [5]

NO<sub>x</sub>: 845 ton/år (1985) [5] va-

rav: Trafik: 770, uppvärm-

ning hushåll: 60, industri: 15)

ton/år (1985) [5] NH<sub>3</sub>: 20

ton/år (1985) [5] djurhållning

**Verksamheter****B Borgeby reningsverk**

17 000 pe

*Utsläpp till Lödde å*BOD<sub>7</sub>: 18 ton/år (1989) [5]

P: 0.6 ton/år (1989) [5]

N: 47 ton/år (1989) [5]

**14. Staffanstorp***Utsläpp till luft*

Kolväten: 650 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 550, hushåll:

45, industri: 55 (verkstads: 10,

kemisk: 10, trä: 2, bilservice:

30) ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 165

ton/år (1985) [5] varav:

Trafik: 20, uppvärmning

hushåll: 65, industri: 80

ton/år (1985) [5] NO<sub>x</sub>: 850 ton

(1985) [5] varav: Trafik: 785,

uppvärmning hushåll: 35, industri: 30 ton/år (1985) [5]  
 NH<sub>3</sub>: 50 ton (1985) [5] djurhållning

## Verksamheter

### B Staffanstorp reningsverk

15 000 pe

*Utsläpp till Höje å*

BOD<sub>7</sub>: 3 ton/år (1989) [5]

P: 0.3 ton/år (1989) [5]

N: 27 ton/år (1989) [5]

### B Foodia AB

*Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 27 ton/år (1987) [3]

NO<sub>x</sub>: 16 ton/år (1987) [3]

CO<sub>2</sub>: 8 000 ton/år [5]

*Utsläpp till Sjölunda reningsverk*

BOD<sub>7</sub>: 275.9 ton/år (1988) [5] 4

## 15. Burlöv

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 825 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 540, hushåll:

35, industri: 250 ton/år (1985)

[5] SO<sub>2</sub>: 480 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 10, hushåll:

115, industri: 355 ton/år (1985)

[5] NO<sub>x</sub>: 910 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 740, hushåll:

45, industri: 125 ton/år (1985)

[5]

## Verksamheter

### B Casco Nobel AB

Prövning pågår

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 80 ton/år (35)

### B Sockerbolaget AB, Arlövs sockerfabrik

*Utsläpp till luft*

SO<sub>2</sub>: 200 ton/år (1988) [5]

NO<sub>x</sub>: 83 ton/år (1988) [5]

Kolväten: 19 ton/år (1987) [3]

CO<sub>2</sub>: 63 000 ton/år (1987) [4]

*Till Sjölunda reningsverk*

BOD<sub>7</sub>: 31.9 ton/år (1988) [5]

## 16. Vellinge

*Utsläpp till luft*

Kolväten: 615 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 505, hushåll:

55, industri: 55 (verkstads: 20,

trä: 2, bilservice: 35) ton/år

(1985) [5] SO<sub>2</sub>: 105 ton/år (1985)

[5] varav: Trafik: 15, upp-

värmning hushåll: 65,

industri: 25 ton/år (1985) [5]

NO<sub>x</sub>: 680 ton/år (1985) [5] va-

rav: Trafik: 640, uppvärm-

ning hushåll: 35, industri: 10

ton/år (1985) [5] NH<sub>3</sub>: 40

ton/år (1985) [5] djurhållning

## Verksamheter

### B Reningsverket Skanör-Falsterbo

*Utsläpp till Öresund*

BOD<sub>7</sub>: 4 ton/år (1989) [5]

P: 0.2 ton/år (1989) [5]

N: 16 ton/år (1989) [5]

Cu: 45 kg/år (1986) [5]

Cr: < 6 kg/år (1986) [5]

Ni: < 6 kg/år (1986) [5]

Pb: < 40 kg/år (1986) [5]

Cd: < 4 kg/år (1986) [5]

Hg: < 3 kg/år (1986) [5]



**B AB Scania Nickel***Utsläpp till reningsverket*

Ni: 0.5 kg/år (1988) [5]

Cu: 1.3 kg/år (1988) [5]

Zn: 1.6 kg/år (1988) [5]

Cr: 0.3 kg/år (1988) [5]

**17. Svedala***Utsläpp till luft*

Kolväten: 620 ton (1985) [5]

varav: Trafik: 490, uppvärmning hushåll: 40, industri: 90

ton/år (1985) [5] SO<sub>2</sub>: 135 ton/

år (1985) [5] varav: Trafik: 15,

uppvärmning hushåll: 70,

industri: 45 ton/år (1985) [5]

NO<sub>x</sub>: 805 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 750, uppvärmning hushåll: 35, industri: 20

ton/år (1985) [5] NH<sub>3</sub>: 110 ton

(1985) [5] djurhållning

**Verksamheter****B Svedala reningsverk**

Tillstånd saknas

11 000 pe

*Utsläpp till vatten*BOD<sub>7</sub>: 1 ton/år (1989) [5]

P: 0.5 ton/år (1989) [5]

N: 27 ton/år (1989) [5]

**B Svedala-Arbrå AB***Utsläpp till luft*

Stoft: 4 ton/år (1989) [5]

SO<sub>2</sub>: 13 ton/år (1987) [3]

Kolväten: 10 ton/år (1987) [3]

CO<sub>2</sub>: 5 600 ton/år (1987) [4]**18. Trelleborg***Utsläpp till luft*

Kolväten: 850 ton/år (1985) [5]

varav: Trafik: 700, hushåll:

85, industri: 665 (verkstads:

50, grafisk: 75, kemisk: 460,

trä: 15, bilservice: 50, bageri:

5) ton/år SO<sub>2</sub>: 500 ton/år (1985)

[5] varav: Trafik: 70. upp-

värmning hushåll: 270,

industri: 160 ton/år (1985) [5]

NO<sub>x</sub>: 1300 ton/år (1985) [5] va-

rav: Trafik: 1095, uppvärm-

ning hushåll: 150, industri: 55

ton/år (1985) [5] NH<sub>3</sub>: 170

ton/år (1985) [5] djurhållning

**Verksamheter****B Trelleborgs reningsverk**

31 000 pe

*Utsläpp till Östersjön*BOD<sub>7</sub>: 18 ton/år (1989) [5]

N: 113 ton/år (1989) [5]

P: 0.8 ton/år (1989) [5]

**B Smygehamns reningsverk**

4 400 pe

*Utsläpp till Östersjön*BOD<sub>7</sub>: 6 ton/år (1989) [5]

N: 36 ton/år (1989) [5]

P: 0.3 ton/år (1989) [5]

**B Albäck avfallsupplag***Utsläpp med lakvatten till reningsverket*

COD: 7.2 ton/år (1987) [6]

Fenoler: 2 kg/år (1987) [6]

Fe: 770 kg/år (1987) [6]

Mn: 30 kg/år (1987) [6]

Pb: 6 kg/år (1987) [6]

Cu: &lt;2.1 kg/år 819879 [6]

Cr: &lt;6.9 kg/år (1987) [6]

Ni: <4.8 kg/år (1987) [6]  
 Cd: 1.4 kg/år (1987) [6]  
 Zn: 4.8 kg/år (1987) [6]  
 Hg: <0.01 kg/år (1987) [6]  
 CN: 1.4 kg/år (1987) [6]

**B Ahlsell Profil AB**

*Utsläpp till reningsverket*  
 Cr: 0.17 kg/år (1986) [5]  
 Olja och fett: 70 kg/år (1986) [5]  
 Suspenderade ämnen: 290  
 kg/år (1986) [5]  
 Zn: 5.4 kg/år (1986) [5]

**B AB G-Man**

*Utsläpp till luft*  
 Kolväten: 18 ton/år (1988) [5]

**B Kretstryck AB**

Tillstånd saknas  
*Utsläpp till reningsverket*  
 Cu: 1.7 kg/år (1986) [5]  
 Suspenderade ämnen: 110  
 kg/år (1986) [5]

**B SSA/Jordberga**

*Utsläpp till luft*  
 SO<sub>2</sub>: 155 ton/år (1987) [3]  
 NO<sub>x</sub>: 41 ton/år (1987) [3]  
*Utsläpp till Tullstorpså*  
 BOD<sub>7</sub>: 4.2 ton/år (1988) [5]  
 P: 0.36 ton/år (1988) [5]  
 N: 4.4 ton/år (1988) [5]

**B Söderslätts Andelstorkförening**

Prövning pågår  
*Utsläpp till luft*  
 SO<sub>2</sub>: 15 ton/år (1987) [3]

**B Trelleborg AB**

Prövning pågår  
*Utsläpp till luft*  
 NO<sub>x</sub>: 12 ton/år (1987) [3]  
 Kolväten: 204 ton/år (1988) [5]  
 (fr.a. industribensin)  
 CO<sub>2</sub>: 6 700 ton/år (1987) [4]

Pb: 1.1 ton/år (1988) [5]  
 under avveckling  
 Vulkrök: 25 ton (1988) [5]  
 Stoft: >6 ton/år (1989) [5]

**B Trelleborgs påsindustri AB**

*Utsläpp till luft*  
 Kolväten: 25 ton/år (1987) [3]

**Krematoriet**

*Utsläpp till luft*  
 Hg: 2.2 ton/år (1988)

## Referenser

1. Luftföroreningar i Skåne, emissioner, halter, depositioner och effekter, En lägesrapport mars 1988, Skånes Luftvårdsförbund 1988
2. Information från länsstyrelsen i L-län
3. Underlag för regional luftspidningsmodell, information från Skånes Luftvårdsförbund 1987
4. Räknat på energiförbrukning enligt referens 3
5. Information från Länsstyrelsen i M-län
6. Avfall-avfallshantering i Malmöhus län samt förslag till åtgärder, delrapport 3, 1988-09-03, Miljöplanegruppen, Länsstyrelsen i Malmöhus län
7. Information från miljö- och hälsoskyddsförvaltning

## 4 Miljömål i lagstiftningen

För genomförandet av de miljömål som Miljödelegationen föreslår i lagstiftningen krävs effektiva genomförandeplaner.

När regeringen fastställt utsläppsgränser skall länsstyrelsen inom viss tid utarbeta en plan för att dessa skall uppfyllas. Planen bör ha ett visst obligatoriskt innehåll som är fastställt i lagen men skall kunna kompletteras av länsstyrelsen i den mån det anses nödvändigt. Planen skall innehålla en inventering av de främsta utsläppskällorna i området och i vilken mån dessa bidrar med utsläpp. Denna inventering skall bygga på de mest aktuella uppgifterna och får inte innehålla uppgifter från äldre tillståndsbeslut.

Även vägar och trafikanläggningar bör prövas enligt miljöskyddslagen så att detta förslag även gäller för sådan verksamhet. Även sådana belastningskällor som inte regleras i miljöskyddslagen, t.ex. utländska källor, bör finnas med i inventeringen för att ge en heltäckande bild av problemen. Inventeringen skall även ge en prognos av i vilken mån utsläppskällorna beräknas öka eller minska under de närmaste åren. För exempelvis vägnätet måste en beräkning förändring av antalet fordon och dess standard finnas med i planen.

Utgångspunkterna för åtgärderna i planen bör vara att dessa skall vara de samhällsekonomiskt mest kostnadseffektiva åtgärderna. De åtgärder, som ger bäst resultat i förhållande till kostnaden, skall prioriteras. Det skall klart framgå vilken total eventuell utsläppsminskning som krävs av respektive lokal utsläppskälla.

Planen skall även innehålla en tidsplan där olika delmål och tidpunkterna för dessa anges. Denna plan kan jämföras med naturvårdsverkets aktionsplaner och länsstyrelsens i Malmöhus län miljövårdsprogram. Den största skillnaden blir att genomförandeplanen får rättsverkan när den fastställts.

### *Samråd*

Föra att planen skall få rättsverkan skall den fastställas av en statlig myndighet. Till denna myndighet kan de parter som känner sig missnöjda med planen klaga. Det är dock viktigt att de som har intresse av planen även har möjlighet att delta i utarbetandet av denna. Detta gäller framför allt kommunerna i området, de företag

och enskilda som berörs samt intresseorganisationer. Länsstyrelsen skall alltså bereda dessa möjlighet till samråd. Omfattningen av samrådet begränsas dock av tidsgränsen för utarbetandet planen.

#### *Fastställelse av planen*

En statlig myndighet skall fastställa den av länsstyrelsen utarbetade planen efter prövning. Prövningen skall syfta till att bedöma om:

1. Planen innehåller det lagen föreskriver,
2. Åtgärderna är tillräckliga för att utsläppsgränserna skall nås,
3. Åtgärderna är de mest samhällsekonomiskt kostnadseffektiva,
4. Om tidplan för åtgärderna finns i planen,
5. Om samråd skett på föreskrivet sätt.

På samma sätt som vid koncessionsnämndens normala förhandlingar skall vem som helst kunna delta i dessa planförhandlingar. Ett företag, som tycker att planen ställt för stränga krav på dess utsläpp, kan således framföra detta vid denna förhandling. Prövningsmyndigheten skall inte pröva huruvida det är tekniskt och ekonomiskt möjligt för företaget att minska utsläppen på föreskrivet sätt utan endast om utsläppsminskningen är motiverad för att nå ner till utsläppsgränserna enligt de kriterier som lagen föreskriver. Vid den ordinarie tillståndsprövningen kan dock villkoren bli strängare än vad planen kräver, eftersom de nuvarande kravreglerna i miljöskyddslagen skall gälla vid sidan av planen och dessa i vissa fall innebära strängare krav än planen. Ett tillståndsbeslut kan dock aldrig innebära att planens krav sänks. Planen sätter alltså endast ett högsta tak på utsläppen.

#### *Revision*

Kunskapen om hur naturen och människan påverkas av olika verksamheter och ämnen växer ständigt. Det är därför viktigt att ett system med utsläppsgränser och genomförandeplaner innehåller en återkommande revidering av dessa. Syftet med revideringen är att förhindra att utsläppsgränserna och genomförandeplanerna låses fast vid gammal kunskap. Ny kunskap och nya idéer skall ha möjlighet att komma fram.

Revision av utsläppsgränserna skall ske obligatoriskt vart tredje år. Däremellan skall revision kunna påkallas av länsstyrelsen och av naturvårdsverket om utsläppsgränserna befinns vara otillräckliga för att uppnå sitt syfte, d.v.s. om utsläppsgränserna inte är tillräckliga för att uppnå kvalitetsmålen inom den tid som bestämts. Målen får härigenom rättsverkan. En tidigare revision kan t.ex. vara påkallad då det framkommit ny kunskap om hur

stor belastning vissa organismer tål. Har en tidigare revision skett skall den obligatoriska revisionen ske senast tre år därefter.

Genomförandeplanen skall också revideras vart tredje år. Där- emellan kan naturvårdsverket samt de som saken angår påkalla revision av planen. En sådan revision kan även röra en del av planen i den mån denna går att pröva självständigt. För att und- vika allt för många omprövningar av planen och stabilisera syste- met krävs att den som påkallar revision skall ha ett intresse av planen och på något sätt beröras av denna. Denna grupp bör möjli- gen begränsas ytterligare eftersom den obligatoriska revisionen sker så ofta som vart tredje år.

Vid en revision tar regeringen respektive länsstyrelsen upp ut- släppsgränserna och genomförandeplanen till ny prövning på samma sätt som gjorts vid utarbetandet av dessa. En omarbetad ge- nomförandeplan måste fastställas på nytt.

# Kemikalier

## Problem

Det finns så mycket att välja på! Man känner sig så villrådig. Vad är bra? Vad är dåligt? Hur blir det när man blandar?



Man blir ofta tvivlande!

## Möjligheter

Vi tillverkar, använder och slänger kemiska medel. De går inte att återanvända och vi vet inte vad de ställer till med i naturen. Så länge vi gör så, finns det bara en sak som kan hända - kemikalierna samlas i naturen i ena eller andra formen. Vi har fått många bakläxor vid det här laget, och fler kommer vi att få - för ingenting försvinner någonsin. Det bara omvandlas och sprider sig i nya former.

Finns det då någon positiv möjlighet? Jomenvisst. Det är bara att öppna ögonen och våga se hela kemikaliekedjan på en gång. Vartenda led skall svara mot *en långsiktigt hållbar utveckling!*

## Åtgärder

- Förbjud de värsta kemikalierna!
- Ge oss en bättre och enklare märkning på resten, så att vi får en ärlig chans att välja rätt. Vi skall kunna veta vilken miljö kvalitet vi får för pengarna.

Allra bäst är att använda färre och ofarligare kemikalier i mindre mängder!



Miljödelegationen Västra Skåne

Ulräckligt för att uppnå kvalitetsmålet som det till oss för samta. Målen får härigenom tillverkan. En tidigare revision kan Lex vara påkallad då det framkommit en kunskap om har

## 5 Västra Skåne och Kemin

### 5.1 Arbetsbeskrivning

Syftet med projektet Västra Skåne och Kemin var flerfaldigt:

- ge utbildning för lokal tillsyn enligt lagen om kemiska produkter i kombination med miljöskyddstillsyn
- att undersöka hur tillsynen av kemikalieanvändning och kemikaliehantering i regionen går till
- att finna möjligheter och svårigheter vid försök till beräkning av den regionala belastningen av kemikalieanvändningen
- att initiera arbete och föreslå åtgärder för bättre tillsyn och för beräkningar av kemikaliebelastningen.

#### **Metod:**

##### *Kontakter med politiker och tjänstemän*

Miljö- och hälsoskyddscheferna i området diskuterade projektets utformning och genomförande. Representanter för kommunstyrelser och miljö- och hälsoskyddsnämnder i de 18 kommunerna sammanstrålade för att enas kring inriktningen från projektet och möjligheten att låta en miljö- och hälsoskyddsinspektör från varje kommun arbeta inom projektet och fungera som kontaktperson.

##### *Kontaktpersoner och inriktning mot branscher*

Beroende på kommunens storlek och arbetets omfattning utsågs en eller två miljö- och hälsoskyddsinspektörer i varje kommun till kontaktpersoner för projektet. Verksamheten fick en branschriktad uppläggning, med tillsyn eller andra aktiviteter inom bilvårdsbranschen, grafiska branschen, jordbruket och detaljhandel/hushåll.

##### *Information, tillsyn och inventering*

Arbetet inleddes med en serie möten med allmän information och utbildning om tillsyn av kemikalieanvändning och kemikaliehantering under medverkan bl a av tjänstemän från Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket. Informationen vände sig till medverkande miljö- och hälsoskyddsinspektörer och i en del fall till regionala skyddsombud inom relevanta fackliga organisationer. De medverkande miljö- och hälsoskyddsinspektörerna inledde parallellt ett arbete med branschvis tillsyn av användning och hantering av kemiska produkter i respektive kommun och



genomförde inom bilvårdsbranschen även en kvantitativ inventering av användningen av olika kemiska produkter. Arbetet gjordes efterhand allt mer specialinriktat, genom att grupper av inspektörer åtog sig granskning av kemiska produkter med vissa användningsområden eller andra speciella uppgifter, som i ett senare skede avses komma alla inspektörer inom regionen till godo.

#### *Kontakter med andra myndigheter och organisationer*

Kontakt hölls kontinuerligt med speciellt utsedda personer vid Kemikalieinspektionen och Naturvårdsverket. Under projektets gång kontaktades bl a Länsstyrelserna, Lantbruksnämnderna, Yrkesinspektionen, LO-distriktet i Skåne (speciellt Transportarbetarförbundet, Metall, Lantarbetarförbundet, Grafiska fackföreningen), Grafiska Forskningslaboratoriet, LRF, Lantmännen, Skånes alternativodlare, Hushållningssällskapen, Skånes Jordägarförbund, Svenska Naturskyddsföreningen och Skånes naturvårdsförbund, Handelns organisationer.

För att ytterligare förstärka miljöarbetet i Västra Skåne lade inspektionsenheten vid Statens Naturvårdsverk en tillsynskampanj gällande hamnar, flygplatser och tillverkare av bilvårdskemikalier till regionen under 1989/90. Tillsynen riktades främst mot verksamheternas kemikaliehantering. Kemikalieinspektionen medverkade vid inspektionen av de kemisk-tekniska företagen.

Inspektionsenheten vid Statens naturvårdsverk kommer att ställa samman en särskild rapport om resultatet av tillsynskampanjen.

#### *En databas för registrering och beräkningar*

En databas byggdes upp för att undersöka möjligheter till och svårigheter vid

- 1) branschvis registrering av lokal, yrkesmässig användning av kemiska produkter och lokal försäljning av sådana produkter till allmänheten
- 2) regionala beräkningar av den totala förekomsten av vissa kemiska ämnen i de registrerade produkterna.

#### *Uppgifter från varuinformationsbladen*

Varuinformationsblad begärdes från tillverkare/importörer av bilvårdsmedel för granskning av innehållsdeklarationer, uppgifter om hälso- och miljöfarlighet och produkternas märkning med farosymboler för hälsofara och riskfraser enligt Kemikalieinspektionens föreskrifter.

*Ytterligare uppgifter begärdes från tillverkare/importörer*

Ett antal tillverkare/importörer av bilvårdsmedel kontaktades för undersökning av hur de uppfyller sin lagstadgade plikt att undersöka och informera om sina produkters miljöfarlighet och för att få utförligare uppgifter om produkternas innehåll av vissa ämnen som kan vara miljöfarliga

*Ett möjligt tillvägagångssätt vid substitution*

Ett förslag till hur substitutionsprincipen skulle kunna tillämpas, utarbetades med rostskyddsprodukter som exempel.

***Kommunernas medverkan, branschval***

Alla kommuner var angelägna om att projektet skulle komma till stånd. Svårigheter för små förvaltningar att avdela personal framfördes, medan stora kommuner hade motsvarande svårigheter på grund av tillsynsansvar på många företag. Samtliga kommuner kunde låta minst en anställd medverka i projektet. Vissa kommuner lät sin ordinarie personal medverka, andra lät någon mer tillfälligt anställd praktikant medverka.

Valet av branscher bestämdes av kommunernas intressen och det rådde stor enighet om att bilvårdsbranschen borde prioriteras och bli en för alla gemensam fallstudie. För ytterligare insatser erbjöd sig 9 av de 18 kommunerna att arbeta med grafiska branschen, 5 med jordbruksbranschen och 6 med detaljhandel/hushåll.

*Inledande diskussioner visade att någon egentlig regional eller lokal tillsyn av kemikalieanvändning och kemikaliehantering inte förekom. Tillsynen har länge varit inriktad mot processutsläpp och omhändertagande av avfall. Endast en kommun hade en fullständig förteckning över sina industrier och de kemiska produkter, som användes inom respektive företag, och denne var av äldre datum. Branschvisa genomgångar görs i kommunerna med några års mellanrum och leder till rapporter som bl a redovisar användning av drivmedel och lösningsmedel.*

***Bilvårdsbranschen - en pilotstudie****Listor över produkter*

Projektledningen inledde med försök att spåra kemiska produkter som används inom bilvårdsbranschen genom Kemikalieinspektionens produktregister, genom det projekt om bilvårdsmedel som Kemikalieinspektionen utvecklat från "Ett renare Hisingen" d v s miljödelegationen i Göteborg och genom de olika oljebolagen. Några användbara produktförteckningar gick inte att få tag på. Vi hade velat underlätta en inventering av användningen av olika kemiska ämnen genom förtryckta listor med vanligt förekom-

förekommande kemiska produkter inom olika produktgrupper inom bilvårdsbranschen. Genom att registrera produkterna i en databas och samtidigt mata in innehållsdeklarationen så vitt känd, hade en beräkning av användningen av olika kemiska ämnen inom branschen underlättats. Med det tidsperspektiv och de syften som Miljödelegationen Västra Skåne hade var det enda realistiska alternativet en undersökning av användning och försäljning av olika produkter direkt på verkstäder och i butiker i de olika kommunerna. Detta innebar att många företag fick besök av en inspektör och att diskussioner om kemikalieanvändning och miljöskyddsåtgärder initierades. Vid genomgång av företagens produkter registrerades uppgifter om innehåll av olika kemiska ämnen och produkternas märkning.

#### *Spårning av företag*

Spårningen av verkstäder och butiker med hantering av bilvårdsmedel byggde dels på miljö- och hälsoskyddsförvaltningarnas kännedom om sådana verksamheter inom respektive kommun, dels på sökning under koderna (62410) Detaljhandel med bilar, bildelar och bildäck, (62420) Drivmedelsdetaljhandel och (95130) Reparation av motorfordon i SCBs Basunregister. Försök gjordes att komplettera uppgifterna genom de regionala skyddsombudens register, men detta gav ingen ytterligare information. Försök att utnyttja Länsstyrelsens handelsregister visade dels att detta ej är branschorganiserat, dels att det får sina aktuella adresser genom SCB. SCB uppdaterar kontinuerligt sitt företagsregister, men för mindre företag sker detta mer sällan än för större, och registret är därför ingen helt tillförlitlig källa till kategorin "övriga företag" (miljöskyddsförordningen) och deras adresser ute i kommunerna.

#### *Försäljningsuppgifter från företagen, varningsmärkning*

Inspektörerna mötte vid sina besök ute på företagen ett mycket stort antal olika kemiska produkter. De förtecknade successivt sina fynd, företagens uppgifter om använda/sålda kvantiteter och eventuell hälsofarlighetsmärkning. Många av produkterna var märkta på grund av innehåll av hälsofarliga ämnen, brandfara, frätande egenskaper och explosionsrisk enligt de föreskrifter som Kemikalieinspektionen utarbetat. Det var svårt att avgöra om märkningen var riktigt utformad. Det förekom också omärkta produkter och produkter med utländsk information. Det fanns ingen möjlighet att avgöra om en produkt var omärkt på grund av slarv eller därför att den inte innehöll ämnen som kunde medföra fara. Eftersom det var samma produkter som återkom i många olika butiker i alla kommuner var det meningslöst för den enskilde inspektören att undersöka märkningens tillförlitlighet. Någon miljöfarlighetsmärkning eller information förekom inte annat än

som reklam från tillverkare/importör. Företagen hade dålig uppfattning om hur mycket av de olika produkterna som användes/sålades per år. Hos företag med kombinerad verkstad och försäljning, var det i allmänhet samma produkter som såldes och som användes i verkstaden.

Inspektörerna kunde ofta kombinera kemikalieundersökningen med miljöskyddstillsyn, dvs tillsyn av utsläpp, funktion av oljeskyljare och hantering av miljöfarligt avfall.

#### *Datalistor som stöd vid kemikalietillsynen*

För att få en överblick över produktfloran, den sammanlagda kvantiteten av olika kemiska ämnen och vilka som var tillverkare/importörer samt för att få möjlighet till samordnad undersökning av produktmärkningens kvalitet, registrerades inspektörernas samlade information i databasen. Lagringen i databasen gjorde det möjligt att dra ut förtryckta listor över vanligen förekommande produkter bland drivmedel och drivmedelstillsatser, oljor och smörjmedel, rengöringsmedel, rostskyddsmedel, etc. Listorna gjorde det lättare för inspektörerna att pricka av vilka produkter som fanns i en butik och anteckna uppgifter om hanterade mängder. Listorna kompletterades efter hand med nya produkter som inspektörerna rapporterade in.

#### *Genomgång av produktgrupper av inspektörer i samarbete*

De 18 deltagande inspektörerna samarbetade två eller tre för genomgång av varsin produktgrupp inom bilvårdsbranschen. Arbetet innebar bl a att varuinformationsblad begärdes från tillverkare/importör, att innehållsuppgifter och märkning kontrollerades och att eventuellt rapporterade miljöeffektsundersökningar och utförligare innehållsdeklarationer än på förpackningen noterades. För varje produktgrupp utarbetade inspektörerna basal information och grundläggande råd till företag inom bilvårdsbranschen. De diskuterade också möjligheter att arbeta i enlighet med substitutionsprincipen och utformning av information till allmänheten. Arbetet har resulterat i en informationspärm med gemensamma råd och anvisningar från miljö- och hälsoskyddsnämnderna till bilvårdsföretagen i Skåne. Uppgifterna i pärmen skall bl a underlätta tillämpning av substitutionsprincipen.

#### *Arbetssamt men lärorikt*

Arbetet med att få fram materialet till informationspärmen var tidsödande, men gav en insikt i antalet olika kemiska produkter inom branschen och mängden produkter med miljö- och hälsofarliga kemiska ämnen. Branschen är svår att sanera, och behovet av vägledning för hur substitutionsprincipen skall användas är stort.

### *Kvantitativa beräkningar av regional användning av miljöstörande kemiska ämnen inom bilvårdsbranschen*

Kvantitativa beräkningar av användningen av olika kemiska ämnen inom bilvårdsbranschen i Västra Skåne blir osäkra. Det beror bl a på att de inspektörer som medverkar har olika arbetssätt, på svårigheter för en inspektör att hinna besöka alla relevanta företag i en kommun, på osäkra uppgifter från företagen om användning och försäljning samt på att stora intervaller för haltangivelser tillåts i innehållsdeklarationerna på produkterna.

### *Substitutionsprincipen*

#### 5 § Lagen om kemiska produkter

"Den som hanterar eller importerar en kemisk produkt skall vidta de åtgärder och iaktta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att hindra eller motverka skador på människor eller i miljön. Därvid ska sådana kemiska produkter undvikas som kan ersättas med mindre farliga produkter."

Kravet på ersättning av olika produkter med sådana som är mindre farliga, dvs. substitutionsprincipen, kommer att innebära olika saker för olika aktörer. Skyldigheten finns både för den som tillverkar, den som säljer och den som använder kemikalier.

I den informationspärm som miljö- och hälsoskyddsinspektörerna ställde samman för bilvårdsföretagen redovisas de farligaste kemiska ämnena i olika produktgrupper. Genom att studera beskrivningen av de olika produktgrupperna skall den inköpsansvarige förhoppningsvis kunna jämföra likvärdiga produkter och välja den produkt som inte innehåller det farliga ämnet. Listor på produkter som inte uppfyller lagens krav på märkning finns med i pärmen, och dessa produkter skall inte få säljas.

#### *Substitution förutsätter kännedom om marknaden*

Substitutionen ska i första hand ske redan hos tillverkaren. Det innebär för tillverkaren att ett farlig kemiskt ämne ska bytas mot en likvärdig eller nästan likvärdig men mindre farlig substans. Detta är en skyldighet som delvis skulle kunna testas redan vid prövningen av en verksamhet. Men det finns längre gående skyldigheter än så. Substitutionsprincipen kan innebära att en tillverkare måste jämföra sin produkt med de produkter som redan finns på marknaden. Om en likvärdig, men mindre farlig produkt redan finns på marknaden skall inte tillverkning av produkten ske. Substitutionsprincipens tillämpning hos tillverkaren bör kunna leda till att miljöegenskaperna hos kemiska produkter blir en konkurrensfaktor bland andra. Då mängden substitutioner kan bli enorm är det inte möjligt för de lokala myndigheterna att hålla kontroll över den.

### *Föreskrifter behövs*

Föreskrifter och anvisningar behövs för de olika slag av aktörer som är skyldiga att medverka till substitutionsprincipens genomförande. Ansvar för en jämförelse mellan produkter från olika tillverkare och kontroll av att de uppfyller kravet på substitution bör lämpligen ges åt respektive branschorganisation.

### *Nationella förbud är effektiva*

Nationella förbud mot speciellt farliga ämnen i enlighet med de nu framlagda 13- och "solnedgångs"-listorna i takt med att ersättningsprodukter och ersättningsteknik utvecklas kommer att bli ett effektivt stöd i substitutionsarbetet.

### *Exempel:*

#### *Substitution av rostskyddsprodukter på tillverkningsnivån*

Substitutionsprincipen innebär att en miljöfarlig kemisk produkt skall bytas mot en som är mindre farlig. Detta innebär att en undersökning av marknaden måste göras före tillverkning eller import av nya produkter. Om det då visar sig att den produkt som är tänkt att tillverkas eller importeras är sämre ur miljö- eller hälsosynpunkt än de produkter som redan finns, så får produkten inte tillverkas eller importeras. Om den anses vara bättre ur hälso- eller miljösynpunkt så skall tillverkaren eller importören kunna visa upp dokumentation på att den verkligen är bättre. Är produkten lika bra med hänsyn till hälsa och miljö som de produkter som finns på marknaden, skall den få tillverkas eller importeras. En användning av substitutionsprincipen på det här sättet kräver naturligtvis att undersökningsplikten är uppfylld.

För att kunna tillämpa substitutionsprincipen krävs en enhetlig indelning av produkterna i användningsområden. De rostskyddsprodukter som inventerades i bilvårdsprojektet hade ett flertal olika benämningar: olja, rostlösare, rostskyddsolja, rostskydd, rostskyddsvax, rostskyddsmedel, rostskyddsprimer, kemisk blandning m.m. Enhetliga definitioner av och beteckningar på användningsområden förefaller nödvändiga för att substitutionsprincipen skall kunna tillämpas. Beskrivningar och definitioner av användningsområden utarbetas lämpligen av respektive branschorganisation.

För fem produkter som betecknades "underredsmassa" deklarerades följande innehåll på varuinformationsbladen:

*Produkt 1:* petroleumdestillat, bitumen, syntetfibrer

*Produkt 2:* lågaromatisk lacknafta, bitumen, fyllnadsmedel, elastomer

*Produkt 3:* lacknafta med 17-22 % aromater, oxiderad bitumen, Na-tvål, fyllnadsmedel

*Produkt 4:* bensin, toluen, lacknafta, etylalkohol

*Produkt 5:* lacknafta

Varuinformationen var knapphändig och speciellt produkt 4 och 5 innehåller fler ämnen än de deklarerade. Det blir nästan omöjligt att utifrån informationen ovan kunna fundera över substitutionsmöjligheter. Produkterna har alla samma användningsområde. För produkterna 3, 4 och 5 uppges inte vilken typ av lacknafta som använts. Enligt substitutionsprincipen skall högaromatisk lacknafta i produkt 3 och kanske i produkt 4 och 5 bytas mot lågaromatisk, som är mindre skadlig ur miljö- och hälsosynpunkt. Redan förekommande produkter kan alltså göras bättre genom att skadliga kemiska ämnen i dem byts ut mot mindre skadliga.

Men olika produkter måste också kunna jämföras med varandra och det behövs någon typ av system för jämförelse av produkters innehåll och deras funktionsduglighet. Antag att två produkter ser ut så här:

*Produkt A:* 35 % lågaromatisk lacknafta, 30 % bitumen typ A, 35 % fyllnadsmedel

*Produkt B:* 35 % högaromatisk lacknafta, 30 % bitumen typ B, 35 % fyllnadsmedel

Antag att bitumen av typ A är bättre ur hälso- eller miljösynpunkt än typ B. Det är tydligt att produkt 1 vinner över produkt 2 vad avser hälso- och miljöaspekter. Produkt 2 skulle alltså inte få tillverkas, importeras eller försälas om samma syfte kan nås med produkt 1. Men antag nu att produkt 2 ger bättre resultat vid användningen, den kan t.ex. vara mer vattenfrånstötande. Då måste en avvägning göras om nyttan överväger de sämre hälso- och miljöaspekterna.

Ett poängsystem skulle kunna användas, där olika kemiska ämnen ges farlighetspoäng, och där det gäller för tillverkaren att få så låg poäng som möjligt på sin produkt. Poängen på ämnena sätts utifrån något eller några kriterier som har med

hälso- eller miljöfarlighet att göra. Dessutom får produkterna nyttopoäng, som dras ifrån poängsumman, för sin funktionsduglighet. Kriterier för miljö- och hälsofarlighet och vilken poäng de skall ges måste utarbetas av centrala myndigheter, medan nyttopoängen för funktionsduglighet bör sättas av tillverkare och branschorganisationer.

Ett poängsystem skulle kunna se ut så här:  
(Hänsyn skall tagas till ingående koncentrationer.)

Ämne	Poäng
Lågaromatisk lacknafta	5
Högaromatisk lacknafta	10
Bitumen typ A	5
Fyllnadsmedel	3
Nyttopoäng	5

En produkt får nyttopoäng om det kan bevisas att den är bättre än den produkt som den jämförs med. Produkt A skulle i det här fallet få  $5+5+3=13$  poäng och produkt B  $10+10+3=23$  poäng. Om produkt B var bevisat bättre från någon synpunkt skulle den få 5 nyttopoäng och då hamna på  $23-5=18$  poäng. Fortfarande vinner produkt A, eftersom den har den lägsta poängen. Produkt B måste göras hälso- och miljövänligare för att få tillverkas.

### **Grafiska branschen**

Flera av de folktätaste kommunerna med många företag inom grafiska branschen och även små kommuner med enstaka sådana företag var intresserade av tillsyn av deras kemikalieanvändning och kemikaliehantering.

Grafiska branschen skiljer sig i många avseenden från bilvårdsbranschen. Grafikerna har ett eget forskningslaboratorium som sedan länge har kontrollerat och märkt använda produkter med hänsyn till hälsofaran på arbetsplatsen. Ett stort arbete har lagts ner på att öka säkerheten genom förbättrade tekniker och rutiner. De anställda har också en stark facklig organisation.

Inom kemiprojektet hade vi väntat oss att genom Grafiska forskningslaboratoriet kunna få bättre information om de använda produkternas sammansättning än inom bilvårdsbranschen. Men den produktmärkning som används ger en farlighetsklassning men ingen innehållsdeklaration. Grafiska forskningslaboratoriet har god kontakt med sina leverantörer och får uppgifter om produkternas sammansättning från dem, men det sker under sekretess



och uppgifterna kan inte lämnas ut. Det betyder att en granskning av kemikalieanvändningen på de grafiska företagen avseende effekter på ytermiljön kräver samma rutiner som inom bilvårdsbranschen, dvs. först en inventering av vilka produkter som används och vilka kvantiteter och därefter kontakt med importörer/tillverkare för uppgifter om sammansättning och eventuellt undersökta miljöeffekter.

Många av inspektörerna var tämligen obekanta med den grafiska branschen och dess många olika tekniker. Ett studiebesök på en av gymnasieskolorna med grafisk utbildning gav en grundläggande orientering, som byggdes på med informationsmaterial från Grafiska forskningslaboratoriet och från Naturvårdsverket (nytt material på remiss). Ytterligare information erhöles genom ett av de regionala skyddsombuden, som också har ett gott samarbete med miljö- och hälsoskyddsnämnden i sin kommun.

Gruppen av inspektörer beslöt gemensamt om vissa rutiner vid tillsynen och de överväger utarbetande av ett gemensamt underlag. Till en början skaffar sig var och en erfarenheter av de olika tekniker som finns inom respektive kommun. Längre fram planerar man en specialisering, så att var och en åtar sig att samla kunskaper och information om någon speciell teknik eller annat problem. Man hoppas kunna samarbeta om råd och anvisningar både för kemikaliehantering och miljöskyddstillsyn för de grafiska företagen i regionen.

### **Jordbruket**

Inom regionen Västra Skåne finns Sveriges bästa och mest intensivt odlade jordbruksmarker. Även om enheterna är förhållandevis stora så representerar de en liten del av befolkningen och har en liten del av arbetskraften. Kommunerna och deras miljö- och hälsoskyddsnämnder har framför allt kommit i kontakt med jordbruken genom djurskyddstillsynen och i en del fall genom analyser av dricksvatten. På djurgårdarna har man då också inspekterat förvaringutrymmen för bekämpningsmedel. Enligt den nu genomförda klassindelningen enligt miljöskyddsförordningen tillhör det stora flertalet jordbruk kategorin "övriga företag" utan anmälningsplikt till miljö- och hälsoskyddsnämnden. Denna har dock ansvaret för miljöskyddstillsynen och för tillsyn av kemikaliehanteringen - en på grund av det stora antalet jordbruk tidskrävande uppgift.

Miljö- och hälsoskyddsinspektörerna utarbetade tillsammans med Miljödelegationen ett förslag till underlag för kemikalietillsynen som diskuterades med övriga tillsynsmyndigheter och representanter för jordbrukets organisationer.

### ***Hushåll/detaljhandel***

Miljö- och hälsoskyddsinspektörerna från de sex kommuner som anmält intresse för kemikaliehanteringen inom detaljhandel/hushåll inledde sin verksamhet genom studiebesök i "Miljöbutiken" i Helsingborg, den enda kommun som vid tillfället hade en miljökonsumentrådgivare. Miljöbutiken fungerade både som rådgivarens kontor och som utställningslokal för miljöinformation. Gruppen beslöt att:

- verka för att få till stånd utställningar i kommunerna om miljöfrågorna, eventuellt som en vandringsutställning med möjligheter att låna material av varandra eller genom att samordna beställningar.
- påverka dagligvarubutikerna, både direkt och genom information och diskussioner med grossistföretagen. Både ICA och KF har genom centralorganisationerna påbörjat en kampanj för information om "bra miljöval", men den behöver följas upp både regionalt och lokalt.
- utarbeta ett frågeformulär för att i samband med tillsynsbesök i butikerna undersöka deras miljöprofil. Förslaget gick ut på att man skulle besöka butikerna och diskutera miljöfrågorna med formuläret som underlag en gång före sommaren och en gång efter sommaren för att följa upp förändringar, möjligheter och attityder. Dubbla besök genomfördes av en kommun, som också skapade extra uppmärksamhet för kampanjen genom lokalpressen.

För att få större tyngd och genomslagskraft i informationen till butiker och konsumenter samordnades aktiviteterna med den "handla miljövänligt" kampanj som Svenska Naturskyddsföreningen drev i samarbete med ICA och KF under en oktobervecka. Samtidigt uppmanades alla kommunerna att stödja och delta i kampanjen. Naturskyddsföreningen tog upp idén med att testa butikernas miljöprofil med en modifikation av kemiprojektets frågeformulär, som på så sätt kom att användas i hela landet. Miljödelegationen bidrog till utställningsverksamheten genom att göra planscher om sina olika projekt och låta kommunerna beställa så många omgångar av planscherna som de ville ha för att sätta upp på bibliotek, i skolor och andra lämpliga lokaler.

### ***Samordning av kommunernas kemikalietillsyn***

En grupp av miljö- och hälsoskyddsinspektörer har inlett diskussioner med länsstyrelserna i Malmö och Kristianstad om hur den framtida kemikalietillsynen ska organiseras i regionen. Eftersom kemikalieanvändningen ligger till grund för miljöproblemen

måste kemikalietillsynen få en egen status, så att den inte försvinner i annan tillsyn. Gruppen föreslår att:

- en regional samordnare för kemikalietillsynen utses vid vardera länsstyrelsen.
- att varje kommun utser en kemikalieansvarig miljö- och hälsoskyddsinspektör, som också är kontaktperson i det regionala samarbetet.
- att den person vid Kemikalieinspektionen som är kontaktperson för kommunernas verksamhet, också håller sig informerad om "miljövänliga produkter" och "bästa tekniker".
- att tillsyn enligt lagen om kemiska produkter samordnas med tillsyn enligt miljöskyddslagen. Myndighetsarbetet fördelas så att länsstyrelsen utövar kemikalietillsyn vid de fasta anläggningar där de har tillsyn enligt miljöskyddslagen och miljö- och hälsoskyddsnämnderna över de företag där de har miljöskyddstillsynen. Möjligheter att vidta åtgärder med hjälp av andra lagar beaktas och samordnas med miljö- och kemikalietillsynen.
- att varje företag åläggs att ha en kemikalieansvarig, som antingen kan vara samma person som den miljöansvarige eller någon annan, t ex skyddsombudet.
- att varuinformationsblad skall finnas hos alla som yrkesmässigt (inklusive detaljhandel) hanterar en produkt eller behandlad vara.
- att företagen åläggs att lämna en kemikalierapport med uppgifter om förbrukning, avfallshantering och vidtagna åtgärder enligt substitutionsprincipen m m.
- att information till både företag och konsumenter helt eller delvis sker inom ramen för det regionala samarbetet.
- att genomförande av uthvecklingsplaner samordnas regionalt.
- att möjligheten för den lokala tillsynsmyndigheten att förbjuda försäljning av produkter vars miljöeffekter inte är tillräckligt utredda prövas i en regional försöksverksamhet.

## 5.2 Speciellt om bilvårdsprodukter

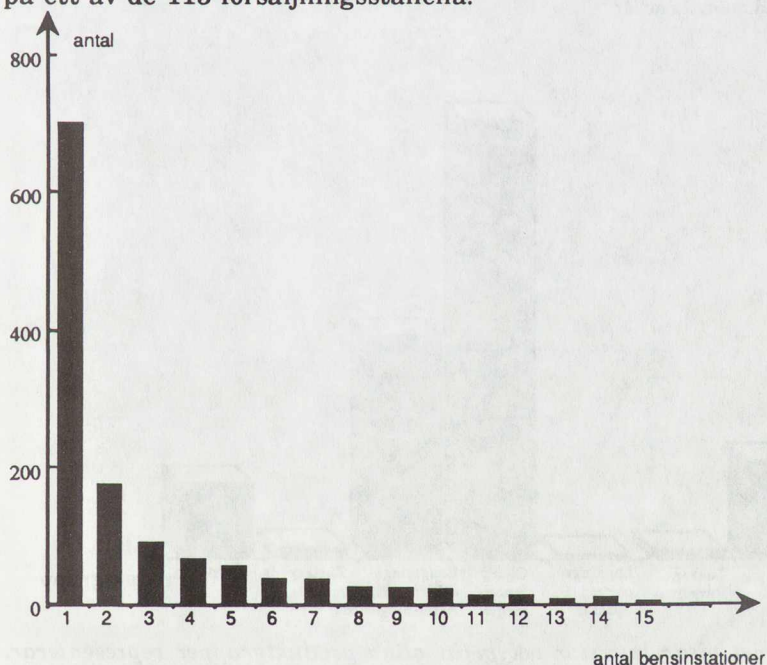
I försöket till totalberäkning av kemikalieanvändningen inom en bransch inventerades totalt har 115 av 250 - 300 bensinstationer i 16 kommuner. Det bör noteras att bilvårdsprodukter säljs på många andra ställen än just bensinstationer. Till exempel så säljer man på Obs i Burlöv ca 3-4 gånger större volym bilvårdsprodukter än man gör totalt på de fyra bensinstationerna i kommunen. Vi har alltså från början varit medvetna om svårigheten att av de siffror som presenteras dra några exakta slutsatser om totalförsäljningen av alla typer av bilvårdsprodukter. *Projektets syfte var att visa på*

*möjligheter och svårigheter vid den lokala kemikalietillsynen och att samtidigt sprida relevanta kunskaper.*

De här presenterade resultaten bygger på inventeringen på de 115 stationerna och den uppskattning av försäljning/förbrukning på regionens alla bensinstationer, som kan göras med utgångspunkt från siffrorna.

Bensinstationspersonalens uppgifter om försålda/ använda mängder är ofta skattningar. Ibland är statistiken svårtolkad, och ibland har man inte någon försäljningsstatistik. I några fall har bensinstationspersonalen vägrat att lämna ut uppgifter till inspektörerna. Inspektörerna har måst hänvisa till LKP 15 § som säger att tillsynsmyndigheten har rätt att få de uppgifter som krävs för tillsynen. Ett rationellt genomförande av en inventering av detta slag kräver att de olika aktörerna på ett tidigt stadium får information om projektet och dess syfte.

Inspektörerna fann 1336 olika bilvårdsprodukter på de 115 stationerna. Figuren nedan visar att produktsortimentet varierar. Mest förvånande är att ca 700 av de funna produkterna bara fanns på ett av de 115 försäljningsställena.

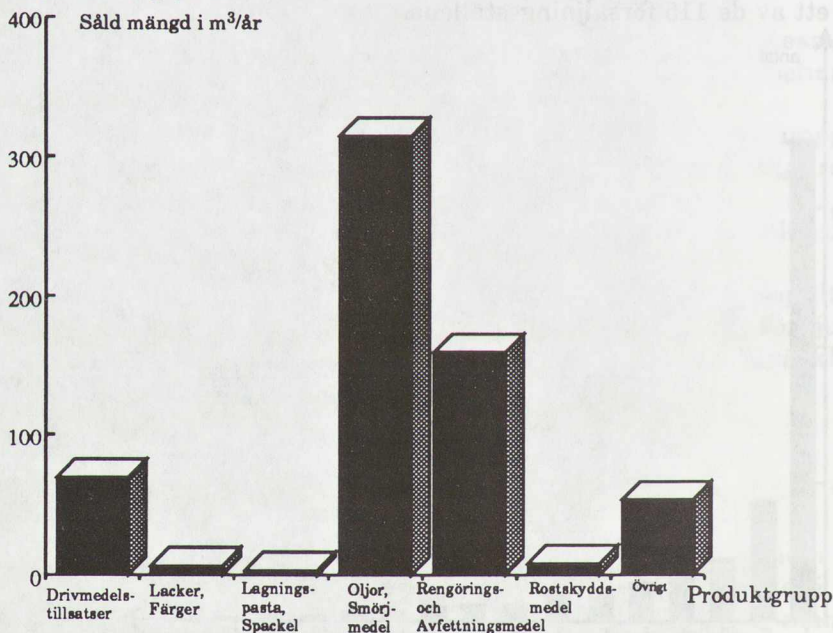


*Diagrammet visar hur många av de 1336 bilvårdsprodukterna som säljs på någon eller några av de 115 försäljningsställena. 66 produkter återfanns på fler än 15 försäljningsställen.*

Att ett så stort antal produkter säljs på bara ett eller ett par ställen gör att det inte finns något pålitligt statistiskt material att utgå från, om man vill göra totaluppskattningar för regionen.

De 700 produkter, som säljs på bara ett ställe, svarar för endast 6% av den totala försäljningsvolymen (kg eller liter). De 66 produkter, som säljes på mer än 15 ställen, står för ca 25% av försäljningsvolymen. De olika bensinbolagen marknadsför ofta egna märkesvaror av de produkter som säljs i stora kvantiteter (glykol, olja, bilschampo, mm) och därför är de ovanstående siffrorna knutna till hur många av de 115 bensinstationerna som representerar ett visst bolag. Några av de produkter som säljs på bara ett eller ett par ställen kan visserligen vara nya på marknaden och bättre än de gamla, men troligen är det stora flertalet helt onödiga för en god bilvård.

I diagrammet nedan visas volymsfördelningen mellan olika produktgrupper. De stora produktgrupperna Drivmedelstillsatser, Oljor och Smörjmedel, Rengörings- och avfettningsmedel och Övrigt omfattar också frostskyddsmedel, oljor, spolarvätska respektive glykol.



Diagrammet visar hur stor volym/år olika produktgrupper representerar. Siffrorna gäller produkter funna på de 115 inventerade bensinstationerna år 1989.

## Märkningen

I samband med inventeringen undersökte inspektörerna varningsmärkningen för hälsofara på vissa produkter och jämförde med de föreskrifter som utgått från Kemikalieinspektionen. Av 232 rengörings- och avfettningsmedel var 131 felmärkta. Detta stöder resultaten av de undersökningar av märkningen som Kemikalieinspektionen gjort.

## Produkternas innehåll

Alla uppgifter och bedömningar som inspektörerna rapporterat till Miljödelegationen är grundade på produkternas hälsofarlighet. Detta beror på att det hittills endast finns föreskrifter om hälsoskadlighetsmärkning och att endast de hälsoskadliga ämnena i produkterna behöver anges på förpackningarna. I lagtexten görs det däremot ingen skillnad mellan undersökningsplikten vad gäller miljöskadlighetsundersökningar och hälsoskadlighetsundersökningar.

T. o. m. för en tillsynsmyndighet som Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen är det omöjligt att på ett rationellt sätt få innehållsuppgifter från Kemikalieinspektionens produktregister. Registret är inte upplagt för sådan information och Kemikalieinspektionen har inte resurser att lämna sådan service. Tillsynsmyndigheten är alltså hänvisad till att fråga tillverkaren/importören om dessa uppgifter vilket är mycket tidskrävande och ofta omöjligt för en inspektör, som arbetar på egen hand i en kommun.

De 1336 bilvårdsprodukterna innehåller ca 250 olika kemiska ämnen. En stor del av dessa är på ett eller annat sätt hälsoskadliga. Haltangivelserna på förpackningar och varuinformationsblad har mycket vida gränser (hur vida beror på ämnets hälsofarlighet).

Intervallerna är oftast (i viktprocent):

<1%  
1-5%  
5-10%  
10-30%  
30-100%

Totalberäkningar för olika ämnen är därför svåra att göra och för att illustrera svårigheterna visas nedan ett par försök till totalberäkningar.

*Exempel 1:* Mängden deklarerade lättflyktiga kolväten från de funna bilvårdsprodukterna är cirka 100 ton årligen. Drivmedel är ej inräknade. Intervallmitten har använts när haltangivelsen varit ett intervall. Haltangivelse finns bara på cirka 70% av förpackningarna till de produkter som uppges innehålla lättflyktiga kolväten. Uppskattningsvis är den totala årliga mängden från produkterna på de 115 bensinstationerna  $100/0,7 \text{ ton} \approx 140 \text{ ton}$ . Detta ger totalt från de 200 - 250 bensinstationerna i regionen ungefär 280 ton. Om man tar hänsyn till de mängder som dessutom säljs på stormarknader reservdelsfirmor m. m. kan man förmodligen fördubbla mängden. En extrapolering av denna typ ger en mycket stor osäkerhet - t. o. m. så stor att hela beräkningsresultatet kan ifrågasättas. I detta exempel blir den enda möjliga slutsatsen  $(560 \pm 200) \text{ ton}$ .

*Exempel 2:* Av de 1336 produkterna innehåller 46 st 1.1.1-triklorethan. Haltangivelse fanns på 20 av 46 förpackningar. Försäljningen av de 46 produkterna orsakar årligen utsläpp på cirka 130 kg. Utifrån resonemanget i exempel 1 kan man uppskatta att de totala utsläppen är  $(1000 \pm 500) \text{ kg}$ .

### **En specialundersökning i Lunds kommun**

En mer noggrann genomgång av de olika produktgrupperna, deras försäljningsvolym och innehållsdeklarationer gjordes i Lunds kommun. Resultaten ställdes i relation till drivmedelsförsäljningen ( $50\,000 \text{ m}^3$ ) bensin och befolkningens storlek (90 000 invånare, 1 % av Sveriges befolkning).

Genomgången i Lunds kommun visade bl a vilka kemiska ämnen som kommer från olika produktgrupper inom bilvårdsbranschen. Lacknafta kommer t. ex. framför allt från rengöringsmedel. Olika former av petroleumdestillat kommer från rengöringsmedel, drivmedelstillsatser, rostskyddsmedel och lacker och färger. Isopropanol kommer från rengöringsmedel (spolarvätska och fönsterputs), drivmedelstillsatser, oljor och smörjmedel. Toluen, xylen och styren kommer från drivmedelstillsatser, lacker och färger, lagningspasta och spackel. Metylenklorid kommer från rengöringsmedel, lagningspasta och spackel. 1.1.1-triklorethan kommer bl. a. från rengöringsmedel och oljor och smörjmedel.

Den här typen av information kan underlätta ett substitutionsarbete och visa vilka produkter och användningsområden som är mest effektiva att bearbeta inom en bransch om man vill åstadkomma en förändring. Ju mer man vet om förhållandena i olika branscher i den egna kommunen, desto lättare är det att verka för en bättre miljö genom information till handel och konsumenter, så att marknaden påverkas till bättre miljöval.

*Man kan dock ifrågasätta om detaljinventeringar är meningsfulla på kommunal nivå. Schablonberäkningar på regional nivå kan behövas, och personkontakter mellan miljö- och hälsoskyddsnämnder och olika företag i en kommun är värdefulla. Men en effektiv tillsyn kräver tydliga centrala föreskrifter och anvisningar, så att inspektörerna med dessa i handen kan närma sig verksamheterna. En av våra mer generella slutsatser är att man bör vara återhållsam med detaljinventeringar och registreringsverksamhet. Arbetsinsatserna måste användas för förändring och substitution för bättre miljö på alla olika nivåer.*

### **Företagens miljökonsekvensanalyser**

Enligt Lagen om kemiska produkter, SFS 1985:426, 6 §, har företag, som tillverkar eller importerar kemiska produkter, skyldighet att utföra miljökonsekvensanalyser på sina produkter.

Vi ville undersöka om ett antal företag hade utfört eller kunde utföra bedömningar av de effekter som deras produkter kan göra på miljön. Vi gjorde därför stickprov av produkter och frågade per brev ett antal större företag, som borde ha resurser till att göra dessa bedömningar.

Produkterna utvaldes enligt följande kriterier:

- förekommer/försäljs i stor mängd och har ett innehåll med måttlig eller stor miljöfarlighet,
- förekommer/försäljs i mindre mängd men innehållet är mycket giftigt eller har stor miljöfarlighet,
- produkten eller produktens innehåll är onödigt.

Åtta av femton kontaktade företag svarade. Bara ett av svaren visade att företaget höll på med undersökningar av produkternas miljöeffekter. I stället svarades t. ex. att produkten inte är avsedd att komma ut i naturen; om så sker hanteras den som oljespill. I ett svar framhölls att målsättningen är att ersätta hälsoskadliga och miljöskadliga ämnen med alternativa produkter. Det framhölls också att man saknar klara riktlinjer från myndigheter och saklig debatt i massmedia. I flera svar framhölls, att de små kvantiteter



som förbrukas genom produkterna är marginella jämfört med det industriella bruket, och att man därför inte planerar någon ändring av produkterna. Någon säger att deras drivgas, propan/butan, har hög flyktighet och därför medför ringa miljöproblem, en annan att utsläppet av xylen från färgfärgen i torde vara ringa i jämförelse med t. ex. emission av xylen från bensindrivna fordon. Ett företag påpekar att deras produkt ger ett totalt utsläpp av 1 100 kg metylenklorid i Sverige och att detta ämne lätt bryts ner i atmosfären och inte har några ozonskadande egenskaper, och att miljöskadan bör vara försumbar.

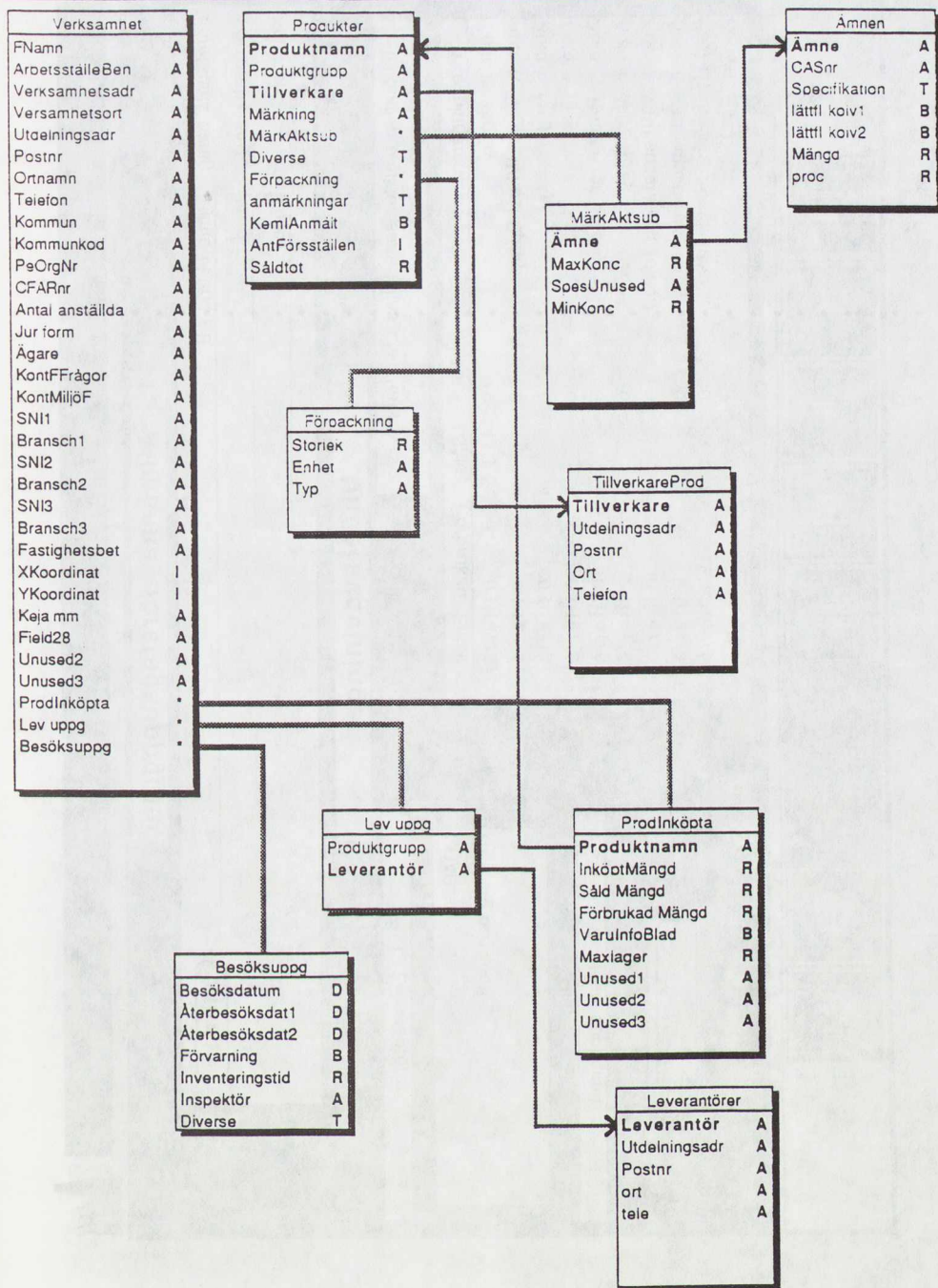
### 5.3 Beskrivning av databehandlingen

Vid inventeringen av bilvårdsanläggningar i de 18 kommunerna i Västra Skåne behövdes understöd för hanteringen av de uppgifter som kom in. För att klara detta arbete använde vi oss av databashanterare. Vid konstruktionen efterliknades den verklighet som strukturerades. Databasen har därför en fil som motsvarar bensinstationen, en som motsvarar produkterna och en för de ämnen som produkterna innehåller. För att presentera eller mata in innehållet i de olika filerna användes olika layouter. För de olika filerna finns bl. a. de nedan presenterade layouterna.

Ur filerna kan man göra mer eller mindre avancerade sökningar. Till exempel:

- alla bilvårdsanläggningar i en kommun som säljer en viss produkt
- vilka produkter som innehåller ett visst ämne
- vilka mängder som har sålts av en viss produkt
- vilka mängder som har sålts av ett visst ämne

Exempel på olika utdrag från databasen återges på följande sidor.



Struktur på den databas som byggts upp för att understöda inventering av bilvårdsprodukter.

Mer...

### 1. Allmänna företagsuppgifter

Företagets namn Blimo i Lund AB

Versamhetsort Lund

Kommun Lund

---

### Underavdelningar


2. Inköpta produkter som säljes eller förbrukas inom företaget

Produktnamn	Inköpt	Såld	Förbrukat	Enhet
Audi lackspray	0	413,55	0	liter/år
Auto K Felgen Wheel Spray	0	4	0	liter/år
Auto K Felgenspray	0	4	0	liter/år
Auto K lackspray	0	4	0	liter/år
Auto K Primer for plastics	0	4	0	liter/år
Auto K Vynylspray	0	4	0	liter/år
Auto K värmebeständig motorl	0	4	0	liter/år
Auto K värmebeständig sprayfi	0	4	0	liter/år
Basf Hydraulian Bronsvätska D-	0	195	180	liter/år
Bensin	0	400	0	m <sup>3</sup> /år


3. Leverantörer

ODAB  
HP Färg och kemi

4. Besöksuppgifter



Presentation av företagsuppgifter - Layout

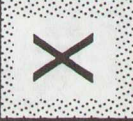


**Produktnamn**  
Basta vinyl extra

**Produktgrupp**  
Rengörings-, avfettningsmedel

**Tillverkare**  
Enterprice AB


**Produktinformation på förpackningen**

Förpackning	Märkning	InnehållsdeklARATION	Annan märkning		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Storlek 0,3 liter</td> <td style="width: 50%;">Typ Spray</td> </tr> </table>	Storlek 0,3 liter	Typ Spray		1,1,1-trikloretan	Brandfarligt Fri från freon
Storlek 0,3 liter	Typ Spray				

**Anmärkningar**

Ej i Kemi register

Dansk text  
Skall stå hälsoskadlig



Presentation av produktuppgifter - Layout

Möjligheterna att hantera och presentera ett insamlat material är som framgår av det ovanstående i det närmaste obegränsade. Det är insamlandet som tar den mesta tiden. Att inventera en bilvårdsanläggning med avseende på sålda och förbrukade produkter tar ca 2 - 4 timmar plus eventuellt efterarbete. Tillsynsarbetet ute på bensinstationerna i denna undersökning har tagit omkring 300 inspektörstimmar. Inmatningen i databasen har sedan tagit omkring 100 timmar. Att bygga databasen har tagit cirka 6 veckors heltidsarbete - detta är dock ett uppbyggnadsarbete som man bara behöver göra en gång.

## 5.4 Nödvändiga begränsningar



Teckning: Hans Nilsson

Forskning och Framsteg 6/90

*Oberoende av hur man fram över klarar att bygga upp register och förverkliga substitutionsprincip, bästa teknik m. m. finns det ett begränsningsbehov. Vår hitintillsvarande erfarenhet visar att mänskligheten vida överskattat sin förmåga att hantera komplexa system, och att det inte räcker att eliten är delaktig.*

## 6 Västra Skånes kustnära hav

Miljödelegationen har inriktat sitt arbete med de kustnära haven på att

- göra en undervattensfilm som en annan form av dokumentation av läget under kustvattenytan
- genomföra kvantitativa mätningar på gamla Petersenska specialstudera Knähaken
- specialstudera Kullaberg dels vad gäller biomassan hos alger, dels vad gäller marin flora och fauna. Samtidigt utvärderades en metod för miljöövervakning på hårdbottnar.

Här återges resultaten från Knähaken och Kullaberg.

### 6.1 Knähaken

Vid Knähaken utanför Helsingborg utfördes en kvalitativ undersökning av bottenfaunan. Denna lokal har ansetts som en av Skånes västkusts artrikaste. Tillförlitliga anteckningar om faunans sammansättning finns tillgängliga fram till 1949. Läget vid den smalaste passagen genom sundet innebär starka strömmar och mycket god vattenomsättning. Området torde därför drabbas sent i en förändringsprocess. Eventuella skillnader i faunans sammansättning kan tyda på långtgående storskaliga förändringar. Provtagning med skrapa gjordes längs ca 5 km botten.

De allmänna intrycken under skrapningarna vid Knähaken var att djuren numera verkar ha en glesare utbredning och att individantalet har minskat för ett flertal arter jämfört med tidigare. Observationerna styrker de resultat som tidigare erhöles vid provtagning med bottenhuggare i samma område.

De för Öresund och bälthavet ekologiskt viktiga musselbankarna av hästmussla, *Modiolus modiolus* verkar ha gått starkt tillbaka. Därmed ändras också livsmiljön för ett flertal andra arter bl. a. ormstjärnan *Ophiopholis aculeata* och andra djur som i sin tur är viktig födokälla för torsk. *Ophiopholis aculeata* fanns endast i begränsad omfattning vid Knähaken. En annan art som blivit mindre vanlig är pelikanfotsnäcken, *Apphorhais pes pelicani*. Endast några få exemplar hittades vid Knähaken. Några arter som troligen var vanliga i början av seklet och fram till 1940 hittades

över huvud taget ej vid 1990 års provtagningar. Dessa är snäckorna *Turritella communis* och *Nassa reticulata* och musslorna *Phaxas pellucidus*, *Pecten septemradiatus* och *Lima loscombi*.

## 6.2 Kullaberg

### 6.2.1 Utbredning och biomassa av bentiska alger på Kullen - en jämförelse med situationen på 1970-talet

#### Introduktion

Den ökande eutrofieringen i marin miljö har medfört att det, framför allt i kustvatten, förekommer en stor ökning av årenuella alger i förhållande till perenna. De årenuella arternas tillväxt favoriseras i förhållande till de perennas när näringstillförseln ökar då dessa alger snabbt kan tillgodogöra sig näringsämnen och direkt använda dem för tillväxt. Årenuellerna bildar ofta kringdrivande algmattor eller ligger uppsköljda i stora mängder på stränderna och detta fenomen har observerats på många platser längs Öresund. En annan karakteristisk förändring till följd av eutrofieringen är en minskad utbredning i djupled på grund av sämre ljusförhållanden förorsakat av ökade mängder epifyter och fytoplankton.

Den marina floran i Öresund och omgivande vatten har undersökts i mer än 150 år och resulterat i detaljerade beskrivningar av art-sammansättningen [3, 4]. Kvantitativa undersökningar av alger i Öresund är däremot få och endast en lokal, Ransvik på Kullen, är väl dokumenterad [2]. Utvecklingen av dyktekniken har möjliggjort bättre metoder för kvantitativ insamling av alger genom att dykaren känner den exakta positionen för insamlingen och därför kan följa utvecklingen i detalj på olika djup. Dessutom får dykaren en allmän bild av algvegetationen på lokalen.

Kornfeldt [2] undersökte biomassefördelningen av fastsittande makroalger på olika djup vid Ransvik, Kullen, under 1970-talet för att bestämma vilka arter som huvudsakligen bidrog till biomassan. Målet med vår undersökning var att genom återbesök på hennes lokal och med samma insamlingsteknik jämföra dagens situation med den som rådde på 1970-talet.

## Material och metoder

Kullen är en horst, huvudsakligen uppbyggd av gnejs, och en av de få klippbottenområdena längs Skånes kust. Vid Ransvik på Kullens sydsida (56°17' N, 120° 29' E) sluttar botten av klippor och block ner till ca 13 m djup, ca 70 m från strandlinjen.

Algerna insamlades genom dykning vid Ransvik den 20 och 30 juli 1990. En provruta på 0.25 m<sup>2</sup> slumpades ut på 2, 4, 6, 8 och 10 m djup och alla fastsittande alger inom provrutan insamlades. Den 20 juli togs 2 prover per djup och den 30 juli 2 prov per djup. Algerna sorterades, rensades från epifyter (både växter och djur), artbestämdes och vägdes efter torkning vid 65°C.

Biomassan bestämdes för arter och alggrupper enligt Kornfeldt (1984). Resultaten jämfördes med period III, juli-september, i Kornfeldts undersökning.

Resultaten anges som medelvärden av provtagningarna; 3 prover per djup 1990 och 8, 12, 19, 17 och 10 prov på respektive 2, 4, 6, 8 och 10 m djup från 1970-talet.

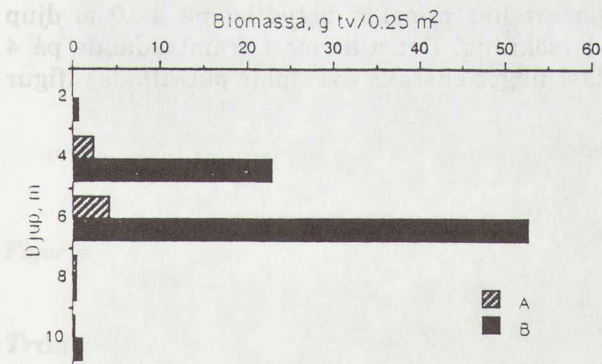
## Resultat och diskussion

### Enskilda arter och alggrupper

#### *Rhodophyta*

*Furcellaria lumbricalis* (Huds) Lamour.

*F. lumbricalis* påträffades som enstaka exemplar i 9 av 12 prov från 4 m till 10 m. Denna art skiljer sig mycket från undersökningen på 70-talet både i total biomassa och procentuellt inslag. På 70-talet dominerade *F. lumbricalis* algbiomassa på 6 m djup med 57 % och var då i det närmaste bältbildande medan den i juli 1990 enbart utgjorde 4 % av totala biomassan på samma djup (figur 1).



Figur 1. Biomassa (g tv/0.25 m<sup>2</sup>) av *Furcellaria lumbricalis* vid Ransvik, A) juli 1990 och B) juli-september 1974-1978 (Kornfeldt) 1984

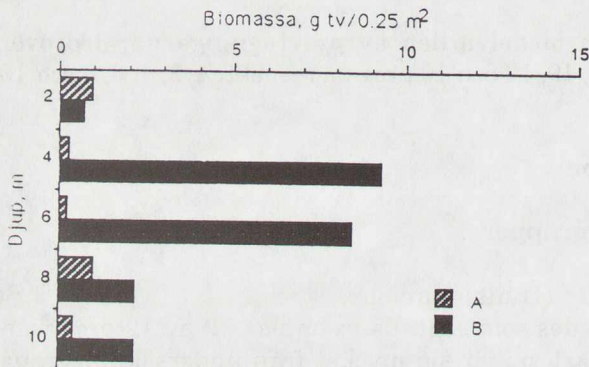


*Ahnfeltia plicata* (Huds) Fries

Denna art förekom främst på 2 m djup. Biomassan var 11 g tv/0.25 m<sup>2</sup> motsvarande 13 % av den totala biomassan på 2 m djup. Enstaka exemplar återfanns på 4 m djup, men här var biomassan försumbar. På 70-talet återfanns arten på alla djup men bidrog endast till biomassan på 2 m.

*Phyllophora*-arter

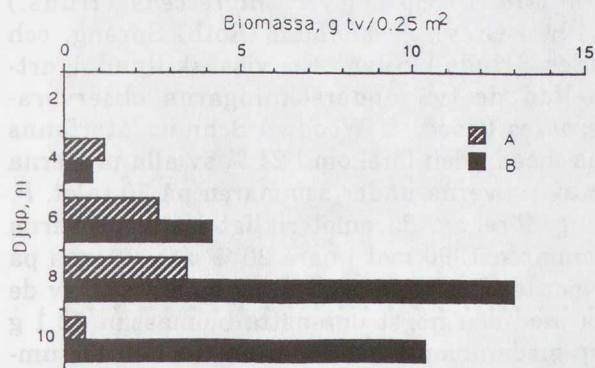
Av *Phyllophora* arterna dominerade *P. truncata* (Pall.) Zinova och endast något enstaka exemplar av *P. pseudoceranoides* (S.G. Gmell) Newr. & A. R. A. Taylor påträffades. Den största biomassan återfanns på 6 och 8 m djup medan den på 70-talet förekom i största mängder på 8 och 10 m djup (figur 2). Biomassan var betydligt större på 70-talet än i juli 1990, 13 och 10 g tv/0.25 m<sup>2</sup> jämfört med 3.5 och 0.6 g tv/0.25 m<sup>2</sup> på 8 respektive 10 m djup.



Figur 2 Biomassa (g tv/0.25 m<sup>2</sup>) av *Phyllophora* arter vid Ransvik, A) juli 1990 och B) juli-september 1974-1978 (Kornfeldt 1984)

*Chondrus crispus* Stackh.

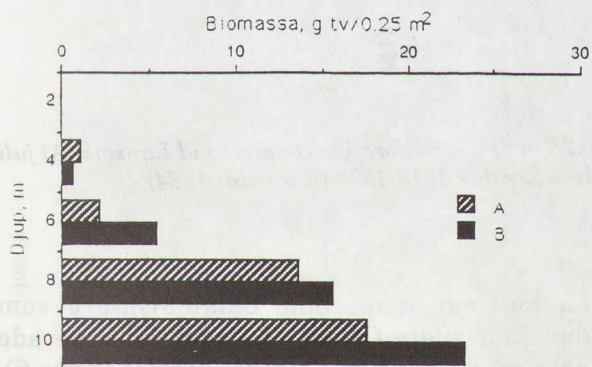
Förekomsten av denna art har minskat betydligt på 4-10 m djup sedan 1970-talets undersökning. Detta är mest framträdande på 4 och 6 m djup där endast något enstaka exemplar påträffades (figur 3).



Figur 3 Biomassa (g tv/0.25 m<sup>2</sup>) av *Chondrus crispus* vid Ransvik A) juli 1990 och B) juli-september 1974-1978 (Kornfeldt 1984)

### Delesseriaceae

I juli 1990 utgjordes denna alggrupp i princip enbart av *Phycodrys rubens* (L.) Batt. och små, enstaka exemplar av *Membranoptera alata* (Huds.) Stakh. *P. rubens* var en av de vanligaste arterna under 70-talet och utgjorde den största delen av biomassan av *Delesseriaceae* på alla djup. Även *Delesseria sanguinea* (Huds.) Lamour. förekom under 70-talet, framför allt på 8 - 10 m djup, men arten återfanns ej i provtagningsrutorna under juli 1990. De största biomassorna uppmättes på 10 m djup under båda undersökningarna (figur 4).

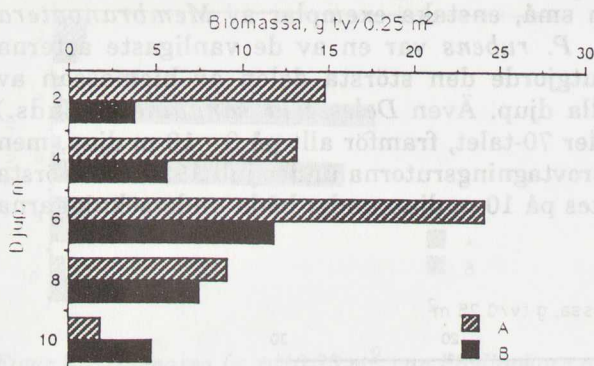


Figur 4 Biomassa (g tv/0.25 m<sup>2</sup>) av *Delesseriaceae* vid Ransvik, A) juli 1990 och B) juli-september 1974-1978 (Kornfeldt 1984).

### Trådformiga rödalger

Denna grupp omfattar ett flertal arter såsom *Callithamnion* spp, *Ceramium rubrum* Huds.) C.Ag.S.Lat., *C. strictum* Harv s. lat.,

*Polysiphonia elongata* (Huds.) Spreng., *P. nigrescens* (Huds.) Grev., *P. urceolata* (Dillw.) Grev., *P. violacea* (Roth) Spreng. och *Rhodomela confervoides* (Huds.) Silva. En viss skillnad i art-sammansättningen mellan de två undersökningarna observerades. *Brogniartella byssoides* (Good. & Woodw.) Schmitz återfanns inte i något av proverna medan den förekom i 24 % av alla proverna och ända upp till 90 % av proverna under sommaren på 70-talet. *P. elongata* (Huds.) Spreng. förekom däremot rikligt i alla proverna från 4 till 8 m djup sommaren 1990 mot i bara 20 % av proverna på 70-talet. I juli 1990 utgjorde *P. elongata* 33 % av biomassen av de trådformiga rödalgerna med den högst uppmätta biomassen 12.1 g tv/0.25 m<sup>2</sup> på 6 m djup medan biomassen av arten var helt försumbar i Kornfeldts undersökning. Biomassen av trådformiga rödalger visade en tydlig ökning på 2-6 m djup och bidrog med 25 % av totala biomassen på 6 m djup jämfört med 13 % på 70-talet (figur 5). Den mest markanta skillnaden observerades på 2 m djup med 18 % i juli 1990 mot 1 % på 70-talet. På 10 m var dock biomassen högre på 70-talet.

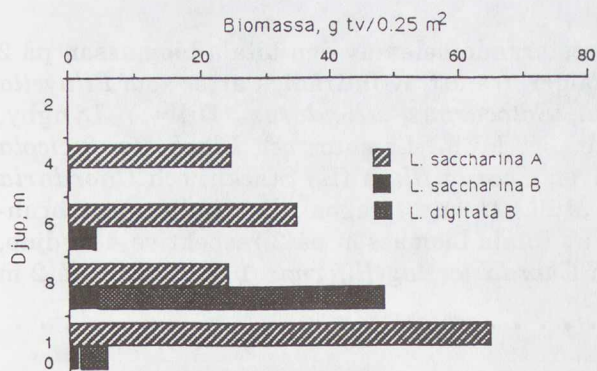


Figur 5 Biomassa (tv/0.25 m<sup>2</sup>) av trådformiga rödalger vid Ransvik, A) juli 1990 och B) juli-september 1974-1978 (Kornfeldt 1984)

## Phaeophyta

### *Laminaria*

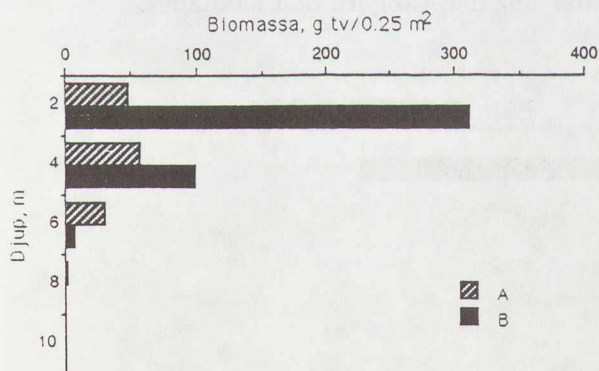
*L. saccharina* (L.) Lamour. var den enda *Laminaria*-art som påträffades 1990, medan *L. digitata* (Huds.) Lamour. dominerade biomassen av *Laminaria* på 8 och 10 m djup på 70-talet (figur 6). Den högsta biomassen uppmättes på 10 m djup, 64.9 g tv/0.25 m<sup>2</sup>, jämfört med 5.2 g tv/0.25 m<sup>2</sup> av de båda arterna sammanlagt på 70-talet.



Figur 6 Biomassa (g tv/0.25 m<sup>2</sup>) av *Laminaria saccharina* vid Ransvik, A) juli 1990 och *L. saccharina* och *L. digitata* B) juli september 1974-1978 (Kornfeldt 1984).

#### *Fucus serratus* L.

Arten förekom från 2 - 6 m djup i ett prov från 8 m (figur 7). *F. serratus* dominerade algbiomassan på 2 m och 4 m djup i båda undersökningarna med 57 och 96 % på 2 m och 47 och 71 % på 4 m djup i juli 1990 respektive i Kornfeldts undersökning. Den största skillnaden i biomassa mellan undersökningarna uppmättes på 2 m djup. Den högsta biomassan som uppmättes i en provtagningsruta i juli 1990 var 72.4 g tv/0.25 m<sup>2</sup> vilket var betydligt lägre än den lägsta uppmätta biomassan under 70-talet (c 130 g tv/0.25 m<sup>2</sup>).



Figur 7. Biomassan (g tv/0.25 m<sup>2</sup>) av *Fucus serratus* vid Ransvik, A) juli 1990 och B) juli-september 1974-1978 (Kornfeldt 1984).

### Trådformiga brunalger

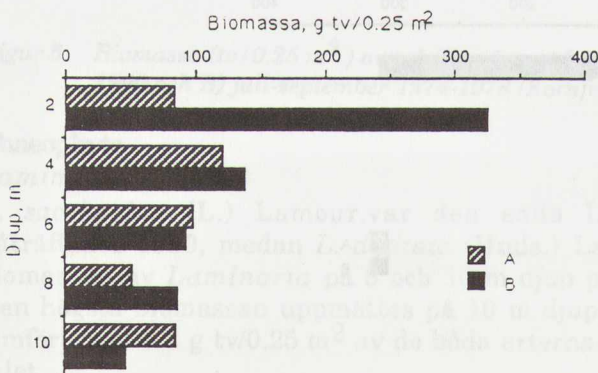
I juli 1990 utgjordes resterande delen av den totala biomassan på 2 och 4 m djup av brunalger, främst av fintrådiga arter som *Pilayella littoralis* (L.) Kjellm., *Ectocarpus siliculosus* (Dillw.) Lyngby, *Desmarestia viridis* (O. F. Müll.) Lamour. och *Elachista fucicola* (Vell.) Aresch. men även *Chorda filum* (L.) Stackh. och *Chordaria flagelliformis* (O. F. Müll.) C. Ag. förekom. De trådformiga brunalgerna utgjorde 7 % av totala biomassan på 2 respektive 4 m djup, och *Chorda filum* och *Chordaria flagelliformis* 1 % vardera på 2 m djup.

### Chlorophyta

Grönalger förekommer främst i littoralen och endast ett fåtal exemplar av grönalgerna, *Cladophora rupestris* (L.) Huds., *Chaetomorpha melagonium* (Web. & Mohr) Küts. och *Bryopsis plumosa* (Huds.) C. Ag. påträffades. Dessa arter förekom oftare under 70-talets undersökning men även då var deras biomassa försumbar (Kornfeldt 1984).

### Total biomassa

Den totala biomassan skilde sig inte märkbart från Kornfeldts undersökning utom på 2 m djup där biomassan 1990 utgjorde mindre än 1/3 jämfört med 1974-1978 års resultat (figur 8). Den främsta orsaken till detta är minskningen av *F. serratus*. Under 1970-talet rapporterades en tillbakagång av *Fucus*, framför allt *F. vesiculosus*, i Östersjön (Kangas et al 1982). Även längs Skånes kust observerades en markant minskning av *F. vesiculosus* under första hälften av 1980-talet (egna observationer). Under senare delen av 80-talet har förekomsten av *Fucus* ökat och återfinns numera även på lokaler där den tidigare helt saknades.



Figur 8 Total biomassa (g tv/0.25 m<sup>2</sup>) vid Ransvik, A) juli 1990 och B) juli-september 1974-1978 (Kornfeldt 1984).

På 4 och 6 m djup uppmättes inga större skillnader i total biomassa (figur 8). Arter som dominerade den totala biomassan skilde sig märkbart på 6 m djup. I juli 1990 dominerade arterna *F. serratus* och *L. saccharina* biomassan och utgjorde 31 respektive 35 % av den totala biomassan. Det var dock stora skillnader mellan de tre proverna, i ett dominerade *F. serratus* (62 %), i ett annat dominerade *L. saccharina* helt (78 %), medan i det tredje provet utgjorde *F. serratus* 25 % och *L. saccharina* 21 % av totala biomassan.

*Laminaria*-arter dominerade den totala biomassan på 8 m djup. *L. saccharina* utgjorde 46 % av totala biomassan 1990 och *L. digitata* 50 % av totala biomassan under 70-talet. På 10 m djup dominerade *L. saccharina* den totala biomassan med 76 % i juli 1990, medan *Delesseriaceae* dominerade den totala biomassan under 70-talet (ca 50 %).

### Slutsats

Vid återbesöket i Ransvik kunde en viss ökning av trådformiga alger observeras medan däremot ingen tydlig förändring i alger-  
nas djuputbredning noterades. Den totala biomassan skilde sig inte märkbart mellan de båda undersökningarna utom på 2 m djup. Vissa skillnader i artsammansättningen förekom dock. En tydlig ökning av bryozoopåväxt observerades på de flesta algerna (Kornfeldt pers comm).

Ransvik tycks inte vara ett område som får anses vara allt för påverkat av eutrofiering och andra miljöförändringar.

### 6.2.2 En inventering av Kullabergs marina fauna och flora samt en utvärdering av en metod för miljöövervakning på hårdbottnar

#### Sammanfattning

Den 11 februari 1986 beslutades att naturreservatet Kullaberg skulle omfatta området från stranden och 300 meter ut i havet vilket innebär att reservatet kom att omfatta det marina hårdbottenekosystemet. En omfattande marin inventering har aldrig gjorts på Kullaberg.

Målsättningen med inventeringen var:

- att samla in tillräckligt med material för att ge en representativ bild av de djur och växter som finns på Kullabergs marina hårdbottnar.
- att lägga en grund för framtida miljöövervakning och skapa en kunskapsbas som kan användas som underlag för bestämmelser, åtgärder och tillståndsbeslut inom det marina reservatet.

Inventeringen omfattade 6 profiler runt den yttre delen av Kullaberg. Materialet insamlades av dykare genom skrapning av hårdbotten. Längs varje profil skrapades 0,5 meter var tredje meter mellan hårdbottens slut till vattenytan, från ett maximalt djup av 24 meter. Sammanlagt skrapades 63 provytor. I samband med skrapningarna insamlades totalt 53 hapterer (vidhäftningsstrukturer) från *Laminaria digitata* (fingertare). Totalt fann vi 108 djurarter och 31 arter alger. De vanligaste djurarterna utgjordes av *Mytilus edulis* (blåmussla) och *Asterias rubens* (vanlig sjöstjärna). Kräftdjuren var den djurgrupp som hade flest arter representerade. Näst mest arter fanns inom gruppen havsborstmaskar. De olika havsborstmaskarna uppvisade en tydlig zonerings med mera saltvattenkrävande arter under haloklinen. I intervallet närmast ytan fanns både grön-, brun- och rödalger. När djupet ökade dominerade rödalger ända ner till hårdbottens slut. För att kunna registrera eventuella förändringar av arternas sammansättning och utbredningsområde krävs en analys av 4 profiler för djur och 3 profiler för alger. Det rekommenderade antalet profiler baserar sig på att 90 % av de förekommande arterna finns med efter ett antal provrutor motsvarande 4 respektive 3 profiler.

Haptererna ingick i en utvärdering av en metod för miljöövervakning på hårdbottnar presenterad av Jones [6]. I association med haptererna lever ett antal arter med olika födostrategier. Vi fann 47 arter och samtliga av Jones [6] definierade födostrategier. Undersökningen visade en viss överensstämmelse med Jones [6] studie beträffande arternas sammansättning vid en ökande haptervolym. Både artantal och individantal ökade med en ökande haptervolym. För att haptermetoden ska kunna tillämpas under de förutsättningar som råder vid vår kust krävs en jämförande studie mellan ett förorenat område och ett område som inte är lika belastat av föroreningar. Hapterfaunans sammansättning tyder på att Kullaberg skulle kunna fungera som referensområde.

### Introduktion

Den 11 februari 1986 beslutades det att naturreservatet på Kullaberg även skulle omfatta området från stranden och 300 meter ut i vattnet, dvs det marina hårdbottenekosystemet. En inventering av den

marina bottenfaunan har tidigare inte gjorts på Kullen. Efter förslag från Einar B. Olafsson, Lunds universitet, genomfördes en grundlig inventering av bottenfaunan och bottenfloran under augusti 1989. Detta för att ta fram kunskap som kan användas till att följa eventuella miljöförändringar i området, men också för att ha ett underlag som kan användas i samband med tillståndsbeslut för området. Undersökningen utfördes med medel från Statens Naturvårdsverk och från Krapperupska stiftelsen.

### Syfte

Målsättningen med inventeringen var:

- att samla in tillräckligt med material för att ge en representativ bild av de växter och djur som finns på Kullabergs marina hårbottenar.
- lägga en grund för en framtida miljöövervakning och skapa en kunskapsbas som kan användas som underlag för bestämmelser, åtgärder och tillståndsbeslut i det marina reservatet.

Undersökningen bestod av två delar:

- En ren artinventering gjordes genom studier av artsammansättningen på olika djup, från vattenytan ner till det område där hårbottenen slutar.
- För att undersöka om den av Jones [6] utvecklade metoden för miljöövervakning på hårbottenar är tillämpbar på Kullaberg, genomfördes en pilotstudie avseende den fauna som är associerad med *Laminaria digitata*'s vidhäftningsstruktur, den så kallade hapteren.

### Artinventering

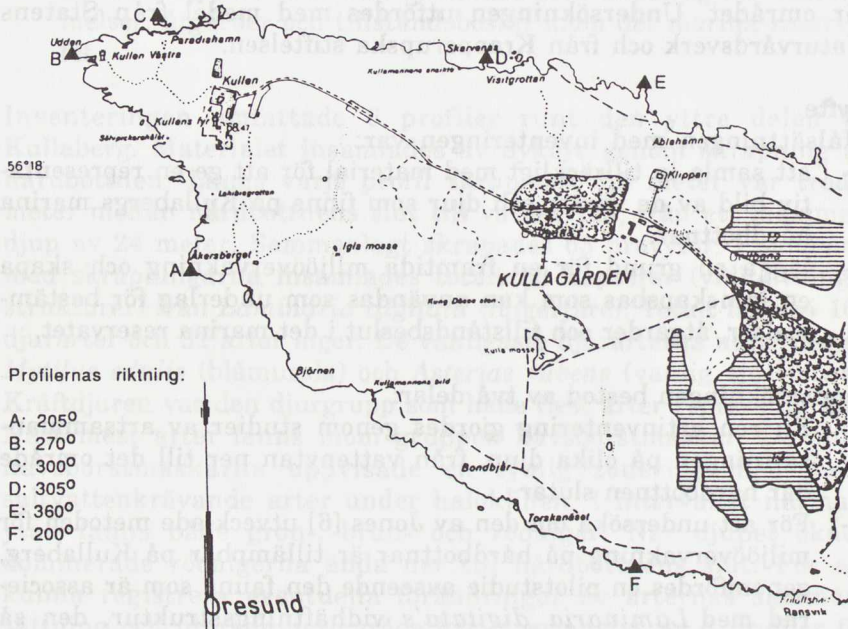
#### Inledning

Kullabergs marina hårbottenar är intressanta ur den synvinkeln att de utgör en av de sista hårbottenarna på gränsen mot Östersjön där växt- och djurlivet fortfarande är av utpräglad saltvattenskaraktär. Förhållandevis få undersökningar har gjorts på Kullabergs marina flora och fauna. Levrings (1935) studerade Kullabergs marina flora med hjälp av skrapning och strandfynd, en metod som inte är jämförbar med den precision som uppnås genom dykning. Kornfeldt (1982) använde sig av dykning då hon studerade utbredning och biomassa hos makroalger. Studien omfattade inte hela Kullaberg utan var begränsad till Ransvik på Kullabergs södra sida. Dessutom omfattade studien inte alger som växte djupare än 10 meter.



### Metodik

Undersökningen föregicks av fyra rekognoseringsdyk under två dagar i maj 1989. Fältarbetet utfördes under perioden 890706-0815 på sex olika platser runt Kullaberg (figur 9)



Figur 9 Kartan visar de platser på Kullen som valdes ut för de olika profilerna, A-F. Gradantalet anger i vilken riktning linan lades ut.

Artinventeringen genomfördes genom att hårbottenen skrapades av dykare i sex profiler mellan mjukbotten och ytan. Profilerna markerades med ett rep med enmetersmarkeringar. Repet var fastsatt i vattenbrynet och försett med en tyngd i den andra änden. En dykare simmade ut med repet tills det var sträckt och släppte sedan tyngden. Repets riktning togs ut med kompass. Djur och växter insamlades med en konformad skrapa med en mynningsbredd av 20 cm och försedd med en fläns i den smala änden runt vilken en plastpåse fästes med ett kraftigt gummiband. Skrapningen av varje profil påbörjades alltid vid hårbottens slut, dvs där mjukbotten börjar, därefter skrapades 0,5 m var tredje meter längs linan. Djupet för varje provyta bestämdes med en djupmätare. Provytornas antal/profil var beroende av djupet och profilens lutning. På laboratoriet sorterades och sållades materialet genom ett 1 mm såll. Algerna frystes ned och djuren konserverades i 70 % alkohol. Djur och alger bestämdes med preparer- och faskontrast mikroskop.

Innan skrapningen gjordes videofilmades gradienterna och en del stillbilder togs på enskilda organismer.

Vid resultatberäkningarna delades profilerna in i tremeters djupintervaller och totala antalet provytor/djupintervall noterades. Frekvensprocenten för djur och alger i varje djupintervall räknades ut och djur och alger ordnades efter förekomst, där de arter som har högst frekvens på de minsta djupet kommer först i tabellerna. Därpå den art som har högst frekvens på näst minsta djupet osv. Därefter följer de djur och växter som fanns i mer än tre intervall, även dessa ordnade efter förekomst och djup. Hänsyn har inte tagits till arter i djupintervall 18-21 och 21-24 meter eftersom provytorna här var så få.

## Resultat och kommentarer

### Resultat djur

Totalt skrapades 63 provytor och 108 djurarter, fördelade på 14 phyla, identifierades. Dessutom hittades tre phyla där artbestämning inte gjordes.

### Phylum Annelida

Totalt hittade vi 18 arter inom klassen polychaeta (havsborstmaskar). Av dessa är en art begränsad till tre djupintervall, sju till två intervall och tre arter hittades i endast ett intervall. Fyra av arterna finns i mer än fyra intervall varav *Nereis pelagica* hittades på samtliga djup.

Utbredningen av arterna är väl zonerad. *Chaetozone setosa*, *Nicolea zostericola*, *Lepidonotus squamatus* och *Pherusa plumosa* kan leva i bräckt vatten men prefererar alla mera salt vatten (>0.25 %), medan *Typosyllis armillaris* är en stenohalin art och kan bara leva i salt vatten. Språngskiktet på Kullen ligger vanligen mellan 12-15 meters djup och detta begränsar säkert dessa arters utbredning uppåt. De arter som finns på djup grundare än 15 meter är euryhalina och trivs i det bräckta vattnet över språngskiktet. *N. pelagica* är mera generalistisk i sin utbredning och finns därför i alla djupintervallen (tabell 1).

Nematoda och oligochaeta är två klasser som är svårbestämda och dessa har inte bestämts längre än till klass i den här inventeringen (tabell 1).

### Phylum Sipunculoidea

Inom phylat Sipunculoidea (stjärnmaskar) hittades två släkten som säkert kunde bestämmas till tre arter (tabell 1).

### Phylum Arthropoda

Under vår inventering hittade vi 31 olika arter tillhörande klassen Crustacea (kräftdjur). Bland dessa var förhållandevis fler arter utspridda över ett större intervall än vad som var fallet bland Polychaeta. 12 arter finns i fler än fyra djupintervall. Sex arter påträffades bara i vardera ett djupintervall. Sex arter förekom i två intervall och av dessa var fyra arter *Balanus balanoides*, *Gammarus locusta*, *Gamarellus homari* och *Rivolugammarus duebeni* koncentrerade i intervallet 0-3 meter, medan *Idotea baltica* fanns i störst frekvens i 3-4 meters intervallet och *Apherusa bispinosa* var jämnt fördelad mellan de två intervallen (tabell 2).

Pantopoderna var ovanliga. Vi hittade två arter, båda på över 12 meters djup (tabell 2).

### Phylum Cnidaria

Vi hittade tre släkten av klassen Anthozoa fördelade på tre arter (tabell 3).

Åtta arter av hydroider hittades. Fem av dessa fanns bara på djup större än 12 meter, medan tre arter även fanns på grundare vatten. Dessa hade dock störst frekvens på djup större än 12 meter (tabell 3).

### Phylum Bryozoa

Av phylat Bryozoa hittade vi 13 arter. En av dessa *Membranoptera membranacea* fanns i intervallet 12-15 meter medan sju arter hittades på djup större än 15 meter. Två arter *Alcyonidium gelatinosum* och *A. polyoum* återfanns i alla djupintervall utom i det mellan 18 och 24 meter, medan *Electra pilosa* fanns på alla djup utom i 21-24 meters intervallet (tabell 3).

### Phylum Mollusca

Av de sex arter Bivalvia (musslor) som vi hittade var *Mytilus edulis* och *Hiatella arctica* de vanligast förekommande. *H. arctica* hittade vi i hela djupintervallet medan *M. edulis* fanns ner till 18 meter. *M. edulis* var också en av de mest frekventa arterna i hela inventeringen och fanns i alla provytorna i 0-3 meters intervallet och i 80 % av provytorna i 3-6 meters intervallet. Övriga fyra arter Bivalvia förekom mera sporadiskt (tabell 4).

Vi hittade sju olika arter Prosobranchia (framgälade snäckor). *Littorina littorea* var vanligast och fanns ner till 18 meters djup och hade högst frekvens i 6-9 meters intervallet (tabell 4).

De fyra arterna inom klassen Polyplacophora (ledsnäckor) som vi hittade var sparsamt förekommande och fanns alla under 12 meters djup (tabell 4).

#### *Phylum Brachiopoda*

Vi hittade en art av Brachiopoda (rankfotingar), *Crania anomala*, och denna art fanns en gång på 18-21 meters djup (tabell 4).

#### *Phylum Echinodermata*

Av Echinodermata var *Asterias rubens* vanligast. Den fanns i alla djupintervall och var den vanligast förekommande arten. Den återfanns i 90-100 % av provytorna från 3-18 meters djup. *A. rubens* var dessutom den enda art som fanns på 24 meter i den gradient där hårdbotten gick ner till detta djup. Övriga arter inom phylat fanns samtliga under 15 meter (tabell 5).

#### *Phylum Tunicata*

Vi hittade bara en art av Tunicata, *Dendrodoa grossularia* (tabell 5).

#### *Phylum Spongiaria*

Av de fyra arterna inom phylat Spongiaria var *Halichondria panicea* vanligast. Samtliga arter förekom under sex meters djup (tabell 5).

#### *Resultat alger*

Totalt identifierades 31 olika arter fördelade på tre divisioner. Vilket kan jämföras med de 48 arter som Kornfeldt (1982) fann vid Ransvik. Kornfeldt hade emellertid fördelen av att kunna studera hela säsongsvariationen, något som vi inte hade möjlighet till under de tre veckor fältarbetet bedrevs.

#### *Klass Clorophyta*

Grönalgerna förekommer främst i de grundare intervallerna. Vanligast är *Spongomorpha aeruginosa* medan *Enteromorpha intestinalis*, *Chaetomorpha melagonium*, *Cladophora serieca* och *Cladophora glomerata* inte är lika vanligt förekommande (tabell 6).

#### *Klass Phaeophyta*

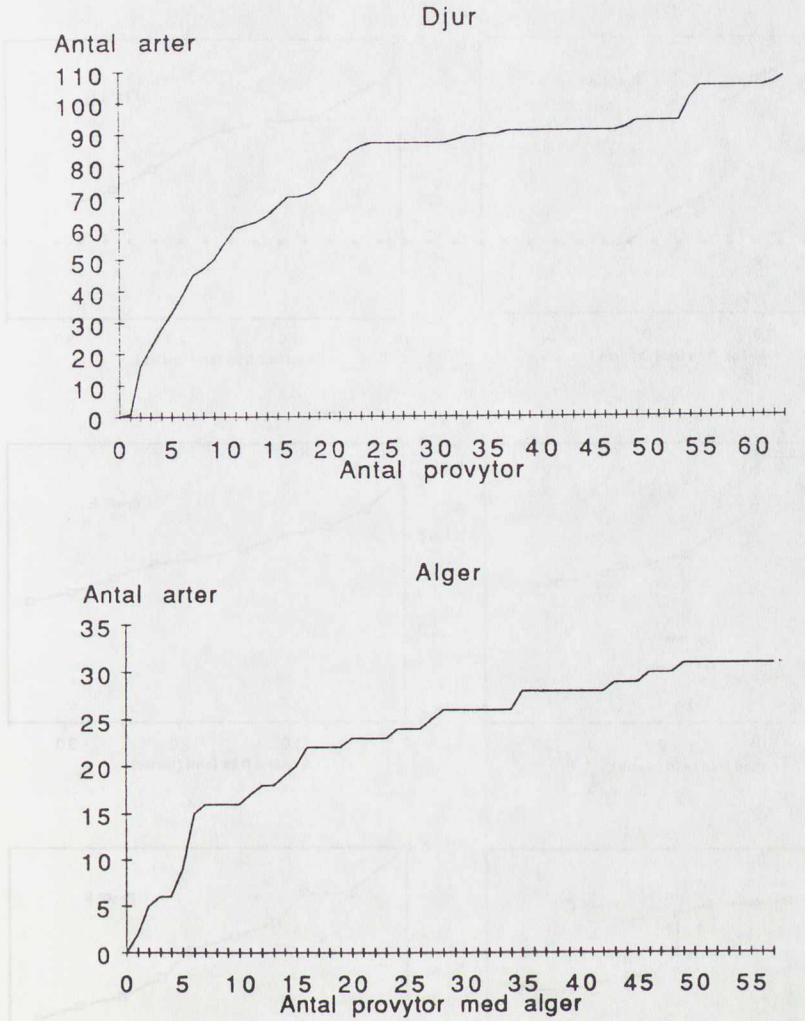
Brunalgerna uppvisar ett något djupare utbredningsmönster än grönalgerna. Undantaget är *Fucus serratus* som är vanligast i det grundaste intervallet. De mest förekommande brunalgerna är annars *Laminaria saccharina* och *Laminaria digitata*. *Chorda filum*, *Ectocarpus siliculosus* och *Halidrys siliquosa* är mindre vanliga (tabell 6).

### Klass Rhodophyta

Rödalgerna dominerar samtliga intervall utom det allra grundaste där grön- och brunalgerna förekommer lika ofta. Trådformiga rödalger av släktena *Polysiphonia* och *Ceramium* är mest frekventa på grundare vatten. Rödalger med en mera bladformig bål som *Chondrus crispus*, *Phyllophora pseudoceranoides*, *Phyllophora truncata*, *Delesseria sanguinea* och *Phycodrys rubens* är vanligare i de djupare intervallen (tabell 6).

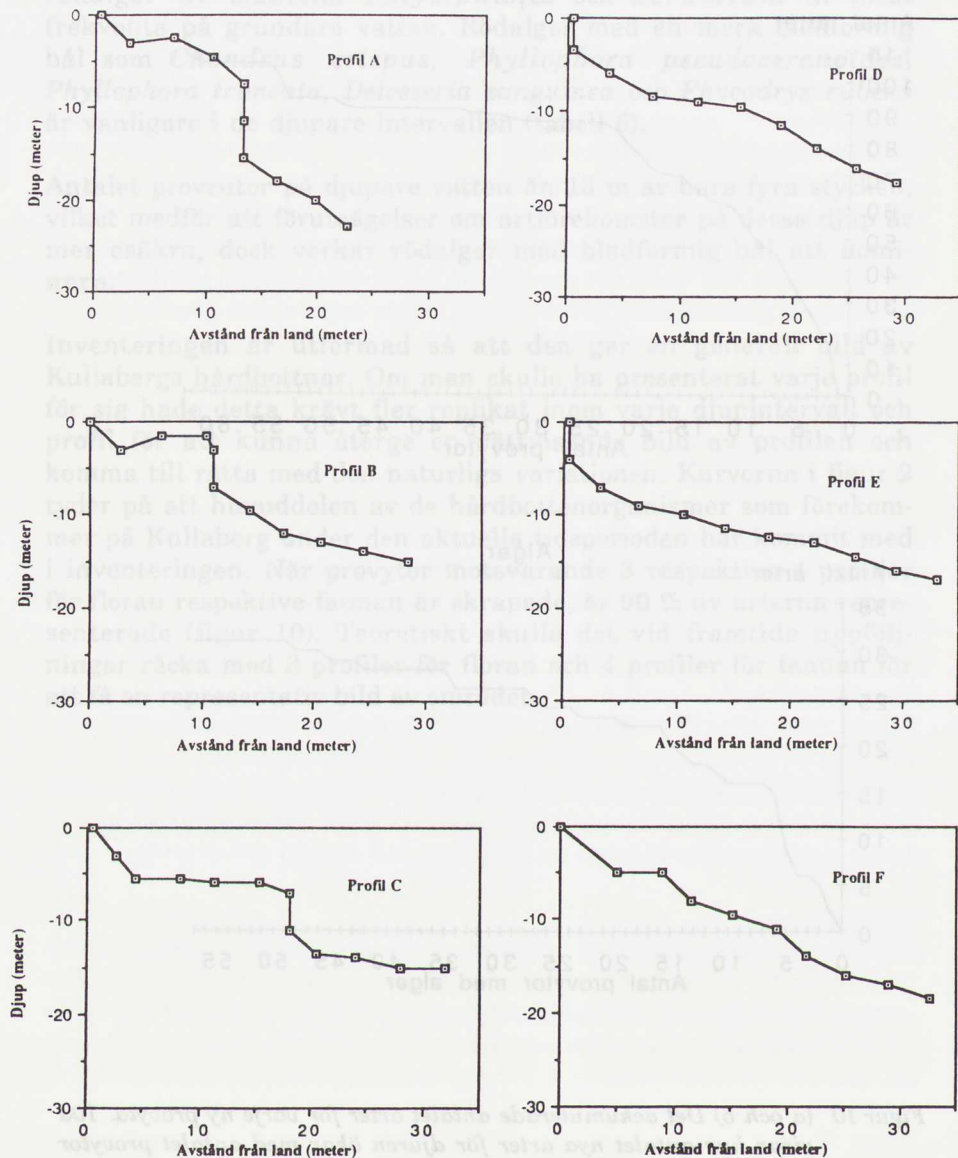
Antalet provrutor på djupare vatten än 18 m är bara fyra stycken, vilket medför att förutsägelser om artförekomster på dessa djup är mer osäkra, dock verkar rödalger med bladformig bål att dominera.

Inventeringen är utformad så att den ger en generell bild av Kullabergs hårdbottnar. Om man skulle ha presenterat varje profil för sig hade detta krävt fler replikat inom varje djupintervall och profil för att kunna återge en rättvisande bild av profilen och komma till rätta med den naturliga variationen. Kurvorna i figur 2 tyder på att huvuddelen av de hårdbottenorganismer som förekommer på Kullaberg under den aktuella tidsperioden har kommit med i inventeringen. När provtytor motsvarande 3 respektive 4 profiler för florans respektive faunan är skrapade, är 90 % av arterna representerade (figur 10). Teoretiskt skulle det vid framtida uppföljningar räcka med 3 profiler för florans och 4 profiler för faunan för att få en representativ bild av området.



Figur 10 (a och b) Det ackumulerade antalet arter för varje ny provyta. 10a visar hur antalet nya arter för djuren ökar med antalet provytor medan 10b visar hur antalet alger ökar.

Figur 11 visar profilernas utseende från ytan och ner till det djup där mjukbotten börjar. Profilerna sträcker sig ner till mellan 15 och 24 meters djup. Grundast var profil B och C och djupast var profil A.



Figur 11 De olika profilernas (A-F) utseende från ytan ner till det djup där mjukbotten börjar.

Djupintervall i meter	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
Antal provytor/djupintervall	11	10	9	9	12	9	3	1
	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%
<b>Phylum ANNELIDA</b>								
<b>Klass Polychaeta</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spirorbis granulatus</i>			11.1		8.3			
<i>Harmothoe longisetis</i>			11.1	11.1				
<i>Harmothoe sarsi</i>			22.2	22.2				
<i>Capitella capitata</i>				11.1				
<i>Eumida sanguinea</i>					8.3			
<i>Hediste diversicolor</i>				11.1	16.7			
<i>Harmothoe nodosa</i>					16.7	11.1		
<i>Spirorbis pagenstecheri</i>					8.3	11.1		
<i>Chaetozone setosa</i>						11.1		
<i>Nicolea zostericola</i>						11.1		
<i>Pomatoceros triqueter</i>						11.1	33.3	
<i>Typosyllis armillaris</i>						11.1	33.3	
<i>Lepidonotus squamatus</i>				11.1		11.1	33.3	
<i>Pherusa plumosa</i>							66.7	
<i>Petaloproctus tenuis borealis</i>		20.0	11.1	22.2	8.3			
<i>Harmothoe imbricata</i>	9.1	30.0	22.2	22.2		11.1		
<i>Spirorbis spirorbis</i>				11.1	33.3	55.6	33.3	
<i>Nereis pelagica</i>	54.5	30.0	66.7	100.0	66.7	77.8	33.3	
<b>Klass Nematoda</b>			11.1					
<b>Klass Oligochaeta</b>		10.0	11.1					
<b>Phylum SIPUNCULOIDEA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phascolosoma elongatum</i>	9.1							
<i>Phascolion strömbi</i>		10.0						
<i>Phascolosoma margaritaiceum</i>	9.1	20.0		11.1		11.1		
<i>Phascolosoma sp.</i>		10.0	33.3		8.3	11.1	66.7	

Tabell 1 Frekvensprocenten för olika taxa inom phyla Annelida och Sipunculoidea som hittades på Kullen. Profilerna har delats in i tre-meters djupintervaller och totalantalet provytor i varje intervall har angivits. Frekvensprocenten är uträknad som antalet tillfällen varje taxum har uppträtt i intervallet/antalet provytor per djupintervall, gånger hundra.



Djupintervall i meter	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
Antal provytor/djupintervall	11	10	9	9	12	9	3	1
	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %
<b>Phylum ARTHROPODA</b>								
<b>Klass Crustacea</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaetogammarus stoerensis</i>	9.1							
<i>Orchestia platensis</i>	18.2							
<i>Balanus balanoides</i>	18.2		11.1					
<i>Gammarus locusta</i>	27.3		11.1					
<i>Gammarellus homari</i>	36.4			11.1				
<i>Rivolugammarus duebeni</i>	45.5			11.1				
<i>Idotea baltica</i>	9.1	20.0						
<i>Athanas nitescens</i>			11.1					
<i>Apherusa bispinosa</i>			11.1			11.1		
<i>Caprella monocera</i>				11.1				
<i>Corophium insidiosum</i>				11.1	8.3	11.1		
<i>Gastrosaccus spinifer</i>					8.3			
<i>Corophium crassicorne</i>						11.1		
<i>Jaera prehirsuta</i>						11.1		
<i>Corophium bonelli</i>			11.1			22.2	33.3	
<i>Pagurus bernhardus</i>							*	
<i>Verrucca stroemia</i>							33.3	
<i>Balanus improvisus</i>	18.2				8.3	11.1	33.3	
<i>Balanus crenatus</i>	54.5	50.0	33.3	44.4	25.0		33.3	
<i>Melita palmata</i>	63.6	60.0	33.3	33.3	25.0	22.2		
<i>Idotea pelagica</i>	81.8	40.0	11.1	33.3	16.7	11.1		
<i>Idotea viridis</i>	18.2	30.0	33.3		8.3	11.1	33.3	
<i>Calliopius laeviusculus</i>	54.5	60.0	55.6	22.2	58.3	11.1		
<i>Idotea granulosa</i>	27.3	60.0	33.3	11.1	8.3	22.2	33.3	
<i>Carcinus maenas</i>	9.1	10.0	11.1	33.3	8.3	22.2		
<i>Ischyrocerus anguipes</i>			11.1	11.1	25.0	11.1		
<i>Caprella linearis</i>		10.0		22.2	66.7	33.3	33.3	
<i>Metopa soelsbergi</i>		10.0	33.3	22.2	50.0	33.3		
<i>Jaera albifrons</i>	45.5	20.0	55.6	33.3	83.3	44.4		
<i>Amphitoe rubricata</i>		40.0	77.8	88.9	91.7	66.7	66.7	
<i>Balanus balanus</i>	9.1	10.0	11.1		8.3	22.2	66.7	
<b>Klass Pantopoda</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pycnogonum littorale</i>					16.7	11.1		
<i>Pantopoda sp.</i>						33.3		
<b>Klass Aracnoidea</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ordning Acarida</b>			11.1		25		50	

Tabell 2 Frekvensprocenten för olika taxa inom phylum Arthropoda. Profilerna har delats in i tremeters djupintervaller och totalantalet provytor i varje intervall har angivits. Frekvensprocenten är uträknad som antalet tillfällen varje taxum har uppträtt i intervallet/antalet provytor per djupintervall, gånger hundra. \*anger att arten plockats för hand i anslutning till profilen.

Djupintervall i meter	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
Antal provytor/djupintervall	11	10	9	9	12	9	3	1
	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%
<b>Phylum CNIDARIA</b>								
<b>Klass Anthozoa</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Metridium senile</i>					8.3			
<i>Urticina felina</i>			22.2		25.0	11.1		
<i>Sagartiogeton sp</i>		10.0	11.1				33.3	
<b>Klass Hydrozoa</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Obelia longissima</i>					8.3			
<i>Clava multicornis</i>						22.2		
<i>Clava squamata</i>						11.1	33.3	
<i>Sertularella polyzonias</i>							33.3	
<i>Sertularia cupressina</i>							*	
<i>Laomedea flexuosa</i>			22.2		25.0	22.2	33.3	*
<i>Dynamena pumila</i>	18.2		22.2		25.0	33.3	33.3	
<i>Campanularia johnstoni</i>		10.0			25.0	44.4	33.3	
<b>Phylum BRYOZOA</b>								
<i>Membranipora membranacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callopora aurita</i>					8.3			
<i>Electra hastingsi</i>						11.1		
<i>Escharella immersa</i>						11.1		
<i>Crisia eburnea</i>						22.2		
<i>Cribilina annulata</i>						11.1	33.3	
<i>Hippothoa hyalina</i>						22.2	33.3	
<i>Scrupocellaria scabra</i>							33.3	
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	9.1	20.0	22.2	11.1	8.3	22.2		
<i>Electra pilosa</i>	9.1	40.0	100.0	66.7	91.7	77.8	66.7	
<i>Alcyonidium hirsutum</i>		10.0	22.2	44.4	41.7	11.1		
<i>Alcyonidium polyoum</i>	27.3	20.0	22.2	22.2	50.0	44.4		
<i>Flustrella hispida</i>			11.1	44.4	66.7	22.2	*	

Tabell 3 Frekvensprocenten för olika taxa inom phyla Cnidaria och Bryozoa som hittades på Kullen. Profilerna har delats in i tremeters djupintervaller och totalantalet provytor i varje intervall har angivits. Frekvensprocenten är uträknad som antalet tillfällen varje taxum har uppträtt i intervallet / antalet provytor per djupintervall, gånger hundra. \*anger att arten plockats för hand i anslutning till profilen.

Djupintervall i meter	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
Antal provytor/djupintervall	11	10	9	9	12	9	3	1
	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%
<b>Phylum MOLLUSCA</b>								
<b>Klass Bivalvia</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cardium echinatum</i>			11.1					
<i>Macoma calcarea</i>						11.1		
<i>Modiolus modiolus</i>							*	
<i>Musculus tumidus</i>						11.1	33.3	
<i>Mytilus edulis</i>	100.0	80.0	55.6	55.6	25.0	33.3		
<i>Hiatella arctica</i>	9.1	10.0	11.1	22.2	50.0	44.4	33.3	
u. Klass Prosobranchia	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rissoa sarsi</i>	9.1						*	
<i>Rissoa inconspiqua</i>		10.0						
<i>Hydrobia ulvae</i>		10.0	11.1			11.1		
<i>Trophonopsis truncatus</i>					8.3			
<i>Gibbula tumida</i>							*	
<i>Buccinum undatum</i>				11.1		22.2	33.3	
<i>Littorina littorea</i>	9.1	10.0	44.4	33.3	16.7	11.1		
u. Klass Polyplacophora	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tonicella marmorea</i>					8.3			
<i>Tonicella rubra</i>					8.3			
<i>Ischnochiton albus</i>							33.3	
<i>Lepidopleurus asellus</i>							33.3	
<b>Phylum BRACHIOPODA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crania anomala</i>							33.3	

Tabell 4 Frekvensprocenten för olika taxa inom phyla Mollusca och Brachiopoda som fanns på Kullen. Profilerna har delats in i tre-meters djupintervaller och totalantalet provytor i varje intervall har angivits. Frekvensprocenten är uträknad som antalet tillfällen varje taxum har uppträtt i intervallet / antalet provytor per djupintervall, gånger hundra. \*anger att arten plockats för hand i anslutning till profilen

Djupintervall i meter	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
Antal provytor/djupintervall	11	10	9	9	12	9	3	1
	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %	f %
<b>Phylum ECHINODERMATA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Psolus phatapus</i>						*		
<i>Amphiura robusta</i>							33.3	
<i>Ophiopholis aculeata</i>							33.3	
<i>Ophiura albida</i>							33.3	
<i>Psammechinus milliaris</i>							33.3	
<i>Strongylocentrotus droebachiensis</i>							33.3	
<i>Asterias rubens</i>	27.3	90.0	88.9	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0
<b>Pylum TUNICATA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dendrodoa grossularia</i>			11.1	11.1	8.3	55.6	33.3	
<b>Phylum SPONGARIA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucosolenia complicata</i>					8.3			
<i>Leucosolenia botryoides</i>			11.1	11.1	8.3			
<i>Sycon ciliatum</i>						22.2	33.3	
<i>Halichondria panicea</i>			11.1	11.1	16.7	33.3		

Tabell 5 Frekvensprocenten för olika taxa inom phyla Echinodermata Tunicata och Spongaria som vi fann på Kullen. Profilerna har delats in i tremeters djupintervaller och totalantalet provytor i varje intervall har angivits. Frekvensprocenten är uträknad som antalet tillfällen varje taxum har uppträtt i intervallet/antalet provytor per djupintervall, gånger hundra. \*anger att arten plockats för hand i anslutning till profilen.

Djupintervall i meter	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24
Tot. antal provtytor med alger	8	9	7	12	12	10	2	1
	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%
<b>Klass CHLOROPHYCEA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enteromorpha intestinalis</i>	12.5			8.3				
<i>Chaetomorpha melagonium</i>		11.1	14.3	16.6				
<i>Cladophora serieca</i>				8.3				
<i>Spongomorpha aeruginosa</i>	50.0	22.2	28.6	8.3	8.3			
<i>Cladophora glomerata</i>	25.0		28.6		8.3		50.0	
<b>Klass PHAEOPHYCEA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fucus serratus</i>	62.5	22.2			8.3			
<i>Desmarestia aculeata</i>		22.2	14.3	8.3				
<i>Chorda filum</i>			14.3		8.3			
<i>Ectocarpus siliculosus</i>			14.3			10.0		
<i>Laminaria digitata</i>			28.6	41.7	8.3			
<i>Halldryis siliquosa</i>					8.3			
<i>Laminaria saccharina</i>		55.5	71.4	58.3	66.6	33.3		100
<b>Klass RHODOPHYCEA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callithamnion tetragonum</i>		33.3		8.3				
<i>Polysiphonia brodiaei</i>			42.8	16.6	16.6			
<i>Membranoptera alata</i>			14.3	16.6		10.0		
<i>Corallina officinalis</i>					25.0			
<i>Odonthalia dentata</i>			14.3			20.0	50.0	
<i>Polysiphonia uricolata</i>					8.3		50.0	
<i>Ptilota plumosa</i>							50.0	
<i>Polysiphonia elongata</i>		22.2	14.3		8.3	10.0		
<i>Furcellaria fastigiata</i>	12.5	33.3	14.3		8.3			
<i>Ceramium strictum</i>	50.0	66.6	14.3	8.3	16.6			
<i>Chondrus crispus</i>	25.0	66.6	14.3	16.6	50.0	20.0	50.0	
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	62.5	77.7		8.3	16.6			
<i>Ceramium rubrum</i>		100.0	85.7	25.0	16.6	20.0	50.0	
<i>Polysiphonia violacea</i>		11.1	14.3	8.3	8.3		50.0	
<i>Polysiphonia nigrescens</i>		22.2	57.1	16.6	8.3			
<i>Phyllophora pseudoceranoides</i>	25.0	44.4	71.4	16.6	58.3	20.0	50.0	
<i>Phyllophora truncata</i>	25.0	66.6	71.4	25.0	66.6	20.0	50.0	100
<i>Delesseria sanguinea</i>		11.1	85.7	50.0	66.6	60.0	100.0	
<i>Phycodryas rubens</i>		22.2	42.8	41.7	91.6	60.0	50.0	

Tabell 6 Frekvensprocenten för de olika algarterna inom klasserna Chlorophyceae, Phaeophyceae och Rhodophyceae. Profilerna har delats in i tremeters djupintervaller och totalantalet provtytor med alger i varje intervall har angivits. Frekvensprocenten är uträknad som antalet tillfällen varje art har uppträtt i intervallet/antalet provtytor med alger per djupintervall, gånger hundra.

## Haptermetoden, en utvärdering

### Inledning

På mjukbottnar finns arter som är väldokumenterade som indikatorer på föroreningar [8]. Motsvarande indikatorfauna finns på hårdbottnar.

I början på 70-talet presenterade Jones [6] en metod för att beskriva faunistiska förändringar på hårdbottnar som en effekt av ett ökat föroreningstryck. Jones [6] använde sig av den fauna som är associerad med *Laminaria hyperboreas* fäste, den s. k. hapteren. Hapteren utgör en väl definierad volym med en miljö som är mer homogen än den omgivande hårdbotten. Genom att använda sig av hapterer och den associerade faunan eliminerar man en del av den naturliga variation som utgör ett problem vid konventionell hårdbottenprovtagning [5]. Jones [6] visade att sammansättningen av faunan, som definierades som födostrategierna filtrerare, omnivorer, herbivorer, karnivorer och depositionsätare, varierade med volymen på hapteren och förekom i något som kunde liknas vid successionsstadier. Hans studie visade att successionsordningen av den hapterassocierade faunan i starkt föroreningsbelastade områden skilde sig från icke belastade områden.

Avsikten med denna studie var att om möjligt visa på en liknande organisation hos den fauna som är associerad med *Laminaria digitatas* hapterer samt att undersöka förutsättningarna för att använda metoden som en kvantitativ hårdbottensparameter i kontrollprogram. Metoden har aldrig använts i Sverige och denna studie bör ses som ett pilotförsök.

### Metodik

På ett djup av 9-12 meter insamlades de tio först påträffade haptererna, utom från gradient E och F där sju respektive fem hapterer samlades in.

Haptererna insamlades genom att hapteren skildes från resten av algen med en vass kniv. Därefter trädde en plastpåse över hapteren innan den slutligen lossades från hårdbotten och påsen förslöts. På laboratorium konserverades haptererna med djur i 70 % alkohol. Djuren bestämdes med preparermikroskop och haptererna mättes med linjal. Den volym som begränsades av hapteren, den s. k. habitatsvolymen definierades enligt formeln:

$$1/12 \times T \times h \times B/L \times (L^2 + Lx a + a^2) - \text{hapterens våtvikt} \times 1,30 = \text{Habitatsvolymen (ml)}$$

Där  $\pi = 3,14$

$h$  = hapterens höjd (cm)

$B$  = hapterfästets bred (cm)

$L$  = hapterfästets längd (cm)

$a$  = hapterens största diameter vid snittet (cm)

1,30 = konstant, specifik vikt  $L$ . hyperborea

Hapterernas volymer delades in i fyra intervaller, tre 5 ml intervaller och ett 12 ml intervall, 0-0,5 ml, 5-10 ml, 10-15 ml och 15-27 ml.

### Resultat

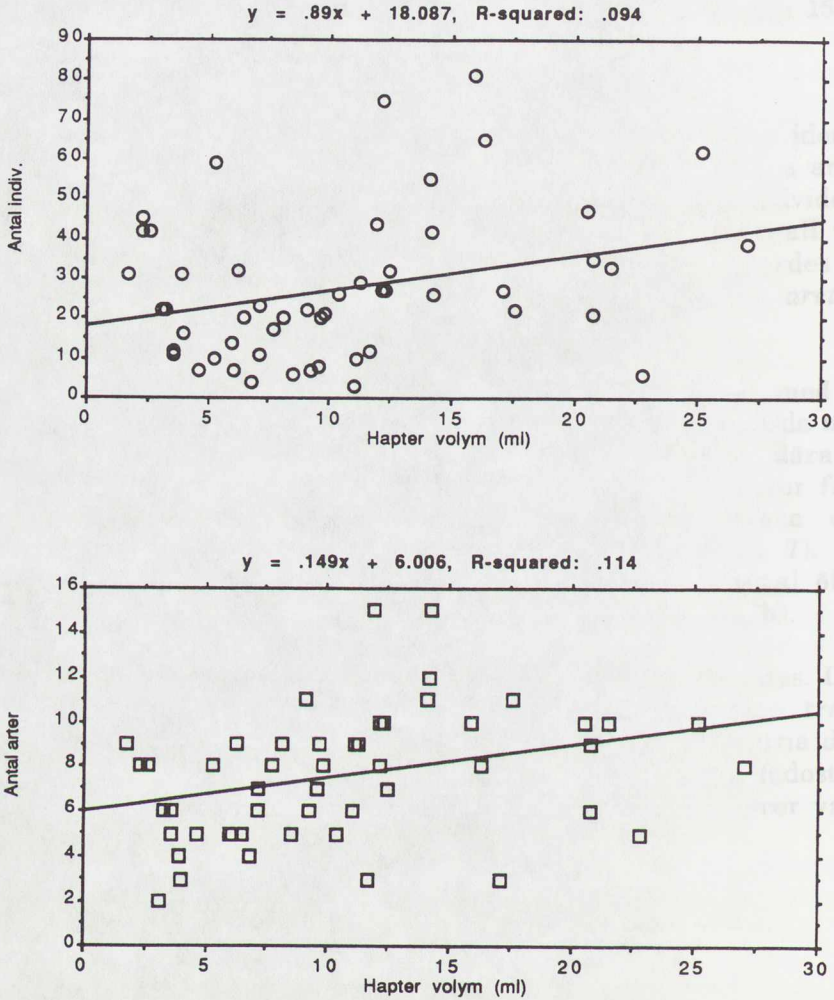
Totalt togs 54 hapterer jämnt fördelade på profilerna, 47 arter identifierades som representerade 5 olika födostrategier. Av dessa arter utgjorde sex den övervägande delen av det totala antalet individer i samtliga haptervolymintervall. Vanligast i samtliga intervall var *Mytilus edulis*. De fem övriga dominerande arterna utgjordes av *Jaera albifrons*, *Nereis pelagica*, *Asterias rubens*, *Hiatella arctica* och *Urticina felina* (tabell 7).

Phylat Arthropoda representerades av klassen Crustacea med 14 arter, därefter kom phylat Bryozoa med 9 arter, phylat Amelida med 8 arter inom klassen Polychaeta, phylat Cnidaria 6 arter, därav 5 hydroider och en anthozo, och phylat Mollusca med 2 arter från klassen Bivalvia. Phylumen Echinodermata, Tunicata och Priapulida representerades samtliga av en art (tabell 7). En regressionsanalys visar att både artantal och individantal ökar med ökande habitatsvolym ( $p < 0,05$  och  $p < 0,05$ ) (figur 4a och b).

Fem födostrategier fanns bland de 51 arter som identifierades. Den vanligaste födostrategin utav dessa var filtrerare. Någon trend med ökande habitatsvolym går inte att urskilja. Omnivorerna däremot tenderar att öka med ökande habitatsvolym. Övriga födostrategier, depositions-/sedimentätare, herbivor och carnivorer varierar oberoende av habitatsvolymen (tabell 8).







Figur 12 Artantal (kurva a,  $p < 0,05$ ) och individantal (kurva b,  $< 0,05$ ) ökar med ökande habitatsvolym i hapterena.

Hapterstorlek i ml.	1.7-4.1	5.2-9.7	10.4-14.3	15.9-27.0
Födostrategi	%	%	%	%
Filtrerare	57.6	36.5	56.1	39.9
Detritusätare	1.1	1.0	0.0	1.9
Herbivorer	18.3	23.2	10.4	15.6
Carnivorer	10.8	12.3	16.0	11.0
Omnivorer	11.1	24.3	17.6	32.7

Tabell 8 Sammanfattning av den procentuella andelen av de olika födostrategierna inom var och en av hapterernas storleksklasser. Uträkningarna är baserade på värdena i tabell 7.

### Diskussion

Jones [6] använde sig av olika födostrategier för att beskriva förändringar i faunans sammansättning på hårdbottnar gentemot en föroreningsgradient. Följaktligen berör diskussionen mer kvoter av olika födostrategier än absoluta siffror av enskilda arter. Därmed spelar det mindre roll att de hapterer från *L. hyperborea* som Jones [6] utgick ifrån har en större volym än *L. digitata*'s hapterer. De fem födostrategier som Jones [6] diskuterar är suspensionsätare, detritusätare, herbivorer, carnivorer och omnivorer. Enligt Jones [6] domineras första successionsstadiet av suspensionsätare och om området är stort fortsätter suspensionsätare att dominera med en låg diversitet som resultat. Vår studie är inte tillräckligt omfattande för att man ska kunna urskilja några successionsstadier. Tendenser finns emellertid till en mer divers sammansättning av faunan med en ökande habitats volym. Art- och individantal ökade med ökande haptervolym och samtliga födostrategier finns representerade, vilket är en förutsättning för att metoden skulle kunna fungera som en kvantitativ hårdbottensparameter i monitoringsyfte.

Enligt Jones utgör suspensionsätare i medeltal 48 % i ett icke stort område och 75 % av individantalet i ett stort område. I området runt Kullaberg uppgår antalet suspensionsätare enligt vår betydligt grövre indelning till högst 57 %. Denna siffra finner man i intervallet med den lägsta habitatsvolymen där suspensionsätare ska dominera oavsett om området är stort eller ej [6]. För att kunna utvärdera såväl metodens användbarhet som Kullabergs värde som eventuellt referensområde krävs en jämförande studie med ett av föroreningar mer utsatt område.

Vid beräkningarna av hapterernas volym har en konstant *L. hyperborea*'s specifika vikt använts. Trots att *L. digitata* och *L. hyperborea* är närstående arter kan detta vara en felkälla. Men

vi hade inte tillgång till något material där *L. digitata*'s specifika vikt förekom. Felet är emellertid av ringa betydelse för undersökningen och är konsekvent genomfört i samtliga beräkningar och påverkar alla haptervolymen i lika stor utsträckning.

Sammanfattningsvis finns förutsättningar för att haptermetoden skulle kunna fungera som ett komplement till de mer traditionella mjukbottenprovtagningarna i områden som domineras av hårdbottnar. Kullabergsområdet skulle kunna fungera som ett referensområde för mera belastade områden.

## Referenser

- 1 Kangas, P., H. Autio, G. Hällfors, H. Luther, Å. Niemi & H. Salemaa. 1982. A General model of the decline of *Fucus vesiculosus* at Tvärminne, south of Finland in 1977 - 1981. Acta Bot. Fennica 118:1-27.
- 2 Kornfeldt, R.-A. 1984. Variation in distribution and biomass of marine benthic algae off Kullen, S Sweden. Nord. J. Bot. 4:563-584, Phycol 035.
- 3 Levring, T. 1935. Untersuchungen aus dem Öresund XIX Zur Kenntnis der Algenflora von Kullen an der Schwedischen Westküste. Lunds Univ. Årsskr. N. F. Avd. 2. Vol. 31, No. 4:1-64.
- 4 von Wachenfeldt, T. 1975. Marine benthic algae and environment in the Öresund, I-III. Diss. Dept. of Marine Botany, Univ. Lund.
- 5 Harnoll, R.G., & Hawkins, S.J., 1980 Monitoring rocky-shore communities: a critical look at spatial and temporal variation. Helgoländer wiss. Meeresunters. 33, 484-494.
- 6 Jones, D.J., 1971. Ecological studies on macroinvertebrate populations associated with polluted kelp forests in the North Sea. Helgoländer wiss. Meeresunters. 22, 417-441.
- 7 Kornfeldt, R.-A., 1982. Distribution and biomass of sublittoral macroalgae off Kullen, southern Sweden, correlated to some ecological factors. Ph. D. Thesis, Univ. of Lund, Sweden.
- 8 Pearson, T.H., & Rosenberg, R., 1978. Macrobenthic succession in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment. Oceanography Mar. Biol. Ann. Rew. 16.

## 7 Avfall och avlopp

I Miljödelegationens huvudbetänkande [SOU 1990:93] har vi lämnat förslag om hur man kan förebygga avfall och avlopp, speciellt miljöfarligt sådant. Miljödelegationen har också genomfört flera kurser och konferenser inom området Avfall och avlopp:

Slamseminarium 900118

Rökgasrening på krematorier 900123

Dagvattenseminarium 900312

Kurs för reningsverkspersonal i reningsteknik, mars-april 1990.

Samtliga finns dokumenterade.

Kursen för reningsverkspersonal omfattade 7 eftermiddagar, och deltagare var personal från samtliga reningsverk i Lunds kommun. Orsaken till att vi arrangerade kursen var insikten att reningsverksarbete i stor utsträckning är manuellt styrt. Bättre insikter hos personal kan därför ge stora positiva effekter på reningsverkens genomsnittliga effektivitet.

Följande tema togs upp:

- Miljön i största allmänhet och stadsmiljön i synnerhet. Demonstration av analyser för syreförbrukning, kväve, fosfor och suspenderade ämnen. Karakterisering av inkommande vatten.
- Mekanisk rening
- Biologisk rening
- Kemisk rening
- Slamhantering
- Diskussion kring vad vi skall göra med vårt slam
- Biologisk kväve- och fosforavskiljning.

Vidare har Miljödelegationen tillsammans med kommunalnämnd Norr i Lund och Renhållningsverket genomfört ett komplett stadsdelsprojekt kring avfall, avlopp och utsläpp:

Vad går att omedelbart åstadkomma i befintliga samhällen? Miljödelegationens projekt på Norra Fäladen i Lund (ett 60-talsområde med bostäder, industrier och övrig verksamhet och med 8500 invånare i flerfamiljshus, radhus och villor) kan ge en antydning om vad som kan nås relativt enkelt:

*Exempel: Norra Fäladen i Lund*

Området är både typiskt och otypiskt. Mer än en tredjedel av invånarna har invandrarbakgrund och mer än hälften av hushållen saknar bil. Rakt genom området går en starkt trafikerad väg och söder om det går en trafikled med 13000 fordon per dygn. I området finns en gammal nerlagd soptipp, den skånska höjden Monte Composti. Till Norra Fäladen gränsar också en krematorieanläggning utan rökgasrening.

I ett nära samarbete mellan Miljödelegationen, Renhållningsverket, Kommunalsnämnd Norr (Norra Fäladen är ett av Skånes två första kommunalsnämndsområden), och Sydvästra Skånes Avfallsaktiebolag, SYSAV, genomfördes ett avfallsprojekt. Grundtanken var att det skulle gå att nå speciella effekter genom ett antal åtgärder, som nästan *samtidigt* riktades mot *allt* som sker på området (hushållen, skolorna, handeln, industrierna, krematoriet och den gamla soptippen). Följande skedde:

*I hushållen:* informationskampanj till hushållen och en ny hushållsriktad insats varje månad. Fem flerfacksbehållare för papper, färgat och ofärgat glas, metall, batterier och lysrör, sattes ut i området. Nya sopkärl. Taxesättning som stimulerar hushållen till att ha gemensamt kärl och därmed lägre sophanteringskostnader. Försök med kompostering av hushållsavfall i två radhusområden. (Renhållningsverket ville inte ha komposteringsprojekt också i flerfamiljshus utan först avvakta resultaten från en annan del av Lund). Begagnade vitvaror har samlats in. En miljöstation har öppnats på bensinstationen i området. Där kan man lämna miljöfarligt avfall under mackens öppettider.

*I skolorna:* samtliga skolklasser har haft speciella lektioner om avfall. Sex klasser på mellanstadiet och högstadiet, som var speciellt intresserade, har utsetts till miljöklasser och gjort särskilda insatser. Engagemanget från både lärare och elever har varit mycket stort. På kort tid har det blivit många konkreta resultat: utställningar, kompostering av skolköksavfall, videofilm, enkäter och intervjuer m. m.

*I affärerna:* de båda största affärerna har deltagit. Sortimentet har delvis ändrats och det har blivit lite lättare att skilja mellan mer eller mindre miljöanpassade varor. Ett speciellt projekt, som berör avfallet från själva affärerna, har påbörjats.

*I industrierna och andra verksamheter:* början bestod i att fackliga företrädare från de olika verksamheterna inbjöds till idédiskussioner. Nu pågår en genomgång där SYSAV går igenom företagens avfallshantering och visar på alternativ.

*På krematoriet:* den obefintliga rökgasreningen har länge varit en oroskälla för boende och arbetande på Norra Fäladen. På ett halvår har nu ett samarbete med Kyrkogårdsförvaltningen lett till först ett seminarium kring krematorierökgasrening och sedan beslut om att ta in anbud. Nu pågår en anbudsgranskning och beslut kan väntas under hösten.

*På tippen:* det eventuella läckaget till omgivningen har studerats och befunnits vara mindre oroande än som kunde befaras. Fortsättning bör följa.

*Vad Norra Fäladen-exemplet visar:* de ovanstående delarna är vare sig särskilt kostsamma eller märkvärdiga var för sig. Som en helhet har det emellertid lett till ett starkt engagemang kring avfall på Norra Fäladen. När barnen kommer hem från skolan med en ny avfallssyn, när kunderna börjar ställa krav på affärerna, när affärerna ger ny stimulans, när det kommer nya taxor, sopkärl och komposteringsmöjligheter, när man kan läsa i tidningen om att det äntligen är på väg att lossna för rening på krematoriet - då samverkar dessa tydliga signaler om vad som är rätt och möjligt. Egna initiativ växer upp av sig själv, när man inspireras och inte får mothugg. Det genuina miljöintresset får helt enkelt sin chans. Impulserna leder också till tvärkontakter mellan människor. Skriftlig information står sig slätt jämfört med de direkta kontakter, som är kärnan i ovanstående modell - både i det direkta arbetet och i dess indirekta effekter. En återkommande svårighet i projektet var marknadsföretagens bristande beredskap och flexibilitet att möta nya krav. Det gällde storleken på sopkärl, reningsfilter till dieselsopbilen, rökgasreningsutrustning till krematoriet, etc. Detta är problem, som kan förväntas avta snabbt i takt med att företag med miljöinriktad verksamhet växer, blir fler och får ökad konkurrens.

Det som behövdes utifrån till Norra Fäladen var ett tändstift och en inledande acceleration. Dessa krävde i sin tur tillgång till viss extrakompetens och en markerad legitimitet. På Norra Fäladen som annorstädes är det många som tidigare år ut och år in slagits förgäves mot oftast onödiga hinder. Fram över är det, för att uppnå liknande effekter, viktigt främst med kompetensstöd och tydliga signaler från samhället. Ytterst handlar Norra Fäladen-projektet om vart man kan nå i ett samspel mellan samhälle och individer.

# MILJÖ MED KNORR & NORR! PÅ NORR!



SPARA DENNA FOLDER I TÄVLING!  
Dragningar varje månad t.o.m. maj 1990.  
Se sista sidan!

Kommundelsnämnd Norr driver tillsammans med renhållningsverket och miljödelegationen Västra Skåne ett projekt just här på Norra fålادن och Möllevängen/Sofiaparken.

**Målet är:** mindre avfall och bättre avfallshantering *både* för hushållen och för affärer och industrier på området.

Det är *vi själva* som avgör hur mycket sopor det blir och hur soporna hanteras.

Renhållningsverket och miljödelegationen erbjuder kunskaper om *hur* detta med avfall kan bli bättre. Servicen ska också ökas och förbättras i kommunal Norr. Fler *nära* platser att lämna tidningar, glas, plåt m m.

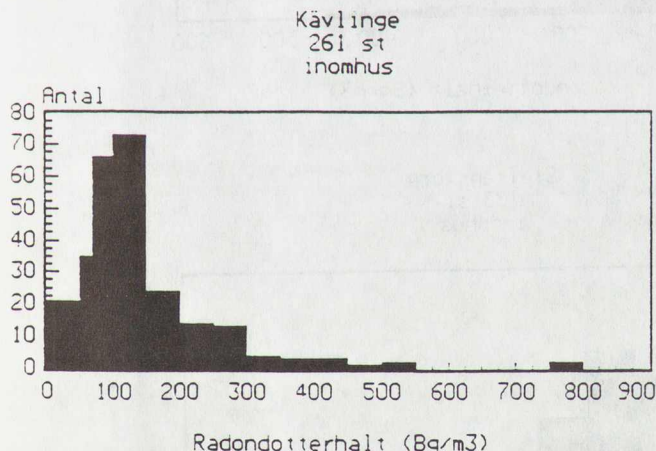
Men förbättringen av sophanteringens måste *vi göra själva!*



## 8 Radon

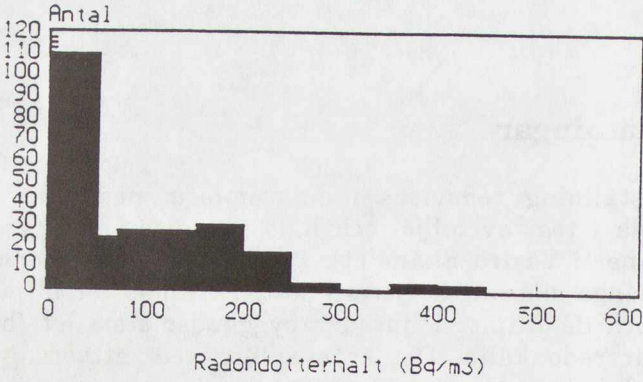
### Inomhusmätningar

En sammanställning redovisas i diagramform nedan av mätningar utförda i regi av miljö- och hälsoskyddsförvaltningarna i vissa kommuner i Västra Skåne [1]. Precis som i övriga delar av landet har många mätningar gjorts i bostäder under första hälften av 80-talet och då främst i hus där byggnadsmaterialet (blågrå lättbetong) är radonkälla. Det är ovanligt med lättbetong från Västergötland i denna regionen. I redovisningen nedan är det endast i Lund som radonkällan i huvudsak är marken. Eftersom det är ganska vanligt med olika radondotterhalter i olika rum i samma bostad, redovisas i vissa diagram fördelningen av radondotterhalterna från de enskilda detektorerna. Detta gäller för diagrammen från Malmö, Vellinge, Staffanstorps, Bjuv, Höganäs och Svedala. För de övriga, dvs. Kävlinge, Trelleborg och Burlöv, redovisas årsmedelvärden. Av diagrammen framgår att det är vanligt med halter mellan 100 och 300 Bq/m<sup>3</sup>.

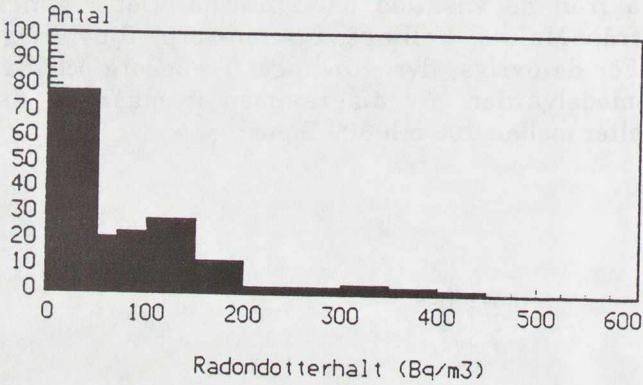




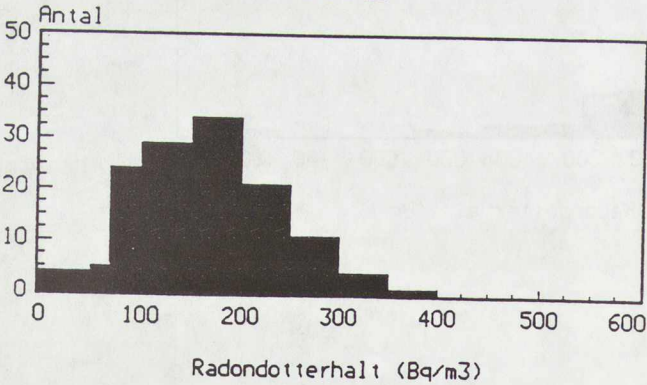
Lund  
243 st  
inomhus



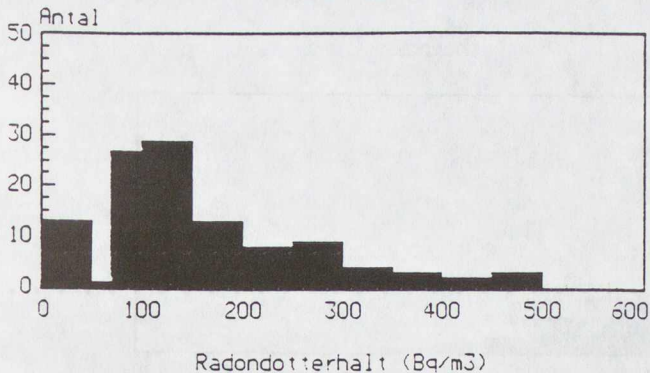
Bjuv  
174 st  
inomhus



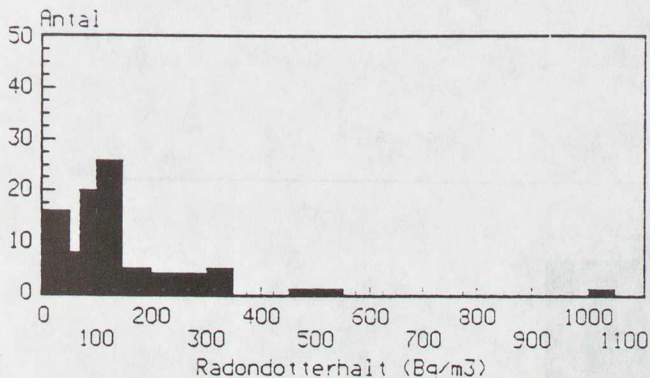
Staffanstorp  
133 st  
inomhus



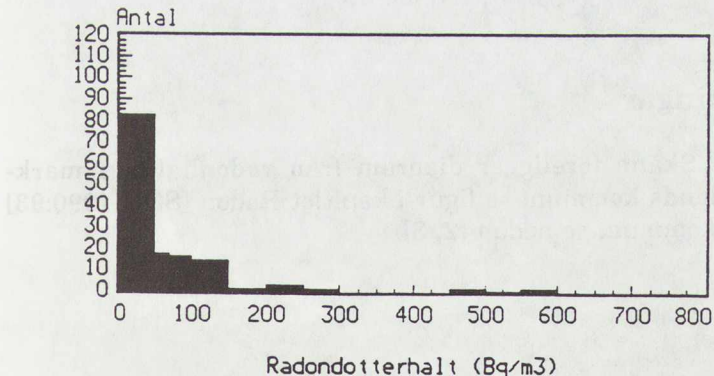
Burlöv  
112 st  
inomhus

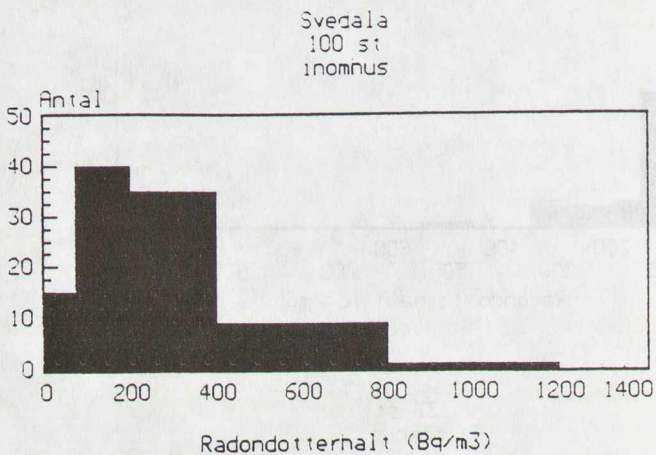
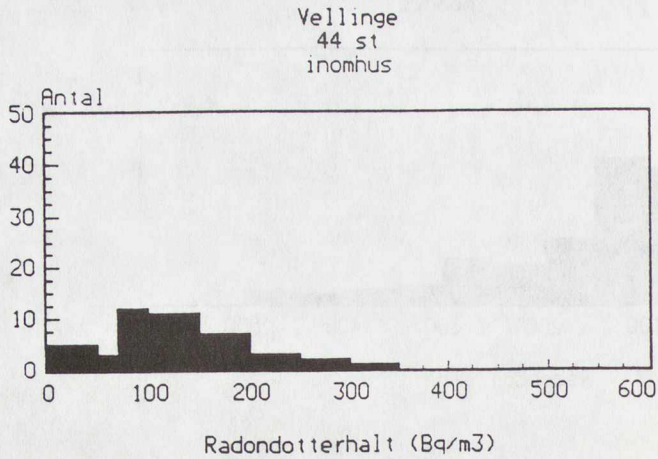


Trelleborg  
91 st  
inomhus



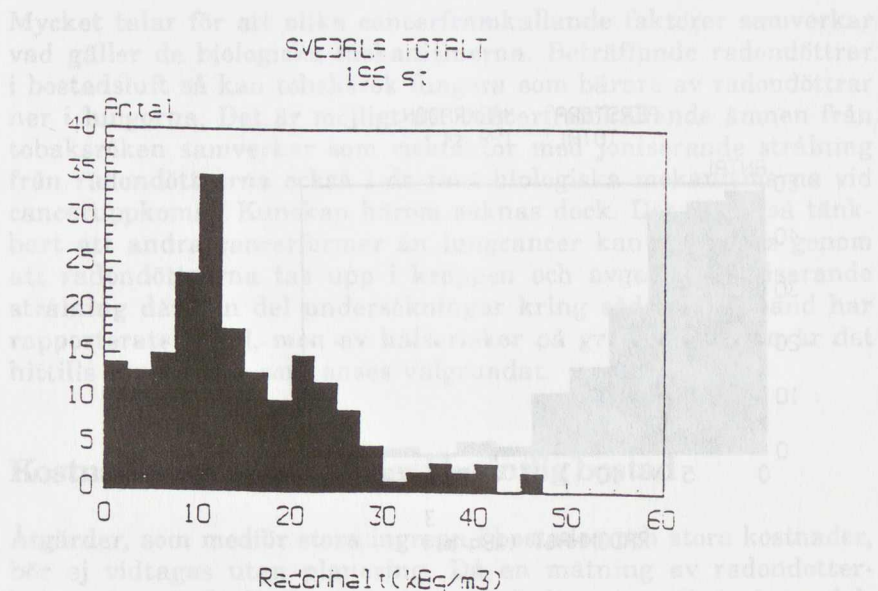
Höganäs  
137 st  
inomhus



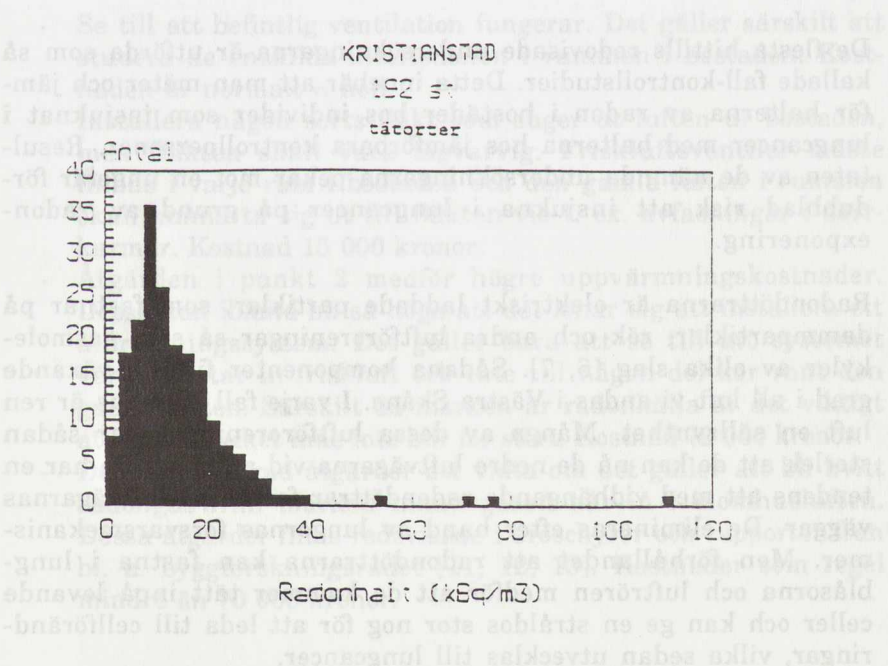


## Markmätningar

Från Västra Skåne föreligger diagram från radonhalter i markluften från Lunds kommun, se figur i kapitlet Radon [SOU 1990:93] och Svedala kommun, se nedan [2, 3].



Det är ingalunda så att Västra Skåne saknar områden där markluften har förhöjda radonhalter. Det är snarare så att det enligt Boverkets klassindelning [4] är företrädesvis normalriskmarker med radonhalter i marken i intervallet 10 - 50 kBq/m<sup>3</sup> som är förekommande. Detta intryck förstärks av motsvarande diagram från Kristianstads kommun och Perstorps kommun i Skåne [5].



## Referenser

- 1 G Jönsson. Radon. Delrapport april 1990, Miljödelegationen Västra Skåne.
- 2 Markradon i Lunds kommun. Forskningsrapport, Lunds Tekniska Högskola LUTFD2/(TFKF-3063/1-54(1990).
- 3 Undersökning av markradon i Svedala kommun. Forskningsrapport, Lunds Tekniska Högskola, LUTFD2/(TFKF-3062)/1-56/(1990).
- 4 Radon - Planläggning, Byggnadslov och Skyddsåtgärder. Statens Planverk, rapport 59, 1982.
- 5 Radon. Markradonundersökning i Kristianstad. Forskningsrapport, Lunds Tekniska Högskola, LUTFD2/(TFKF-3061)/1-41/(1990).
6. G I Johansson, C Samuelsson, H Pettersson: Characterisation of the aerosol and the activity size distribution of radon daughters in indoor air. *Radiation Protection dosimetry* vol 7 p 133-137, 1984.
- 7 G I Johansson et al.: A study of indoor areosol size distribution and attachment of radon daughters. *Journal of aerosol Science*, vol 14, 9 455-458, 1983.
- 8 D L Henshaw, J P Eatough, R B Richardson: Radon as a causative factor in induction of myeloid leukaemia and other cancers. *The Lancet*, p 1008-1012, april 1990.
- 9 I Tell et al.: Radon daughter exposure in dwellings and multiple myeloma. Report at The 1990 Inst. Symp. on Radon and radon Reduction Technology, Febr 19-23, Atlanta, USA, 1990.
- 10 G Jönsson, P Å Sandberg: Radonmätningar i mark och inomhus i några svenska bostäder. Tidskriften Miljö och Hälsa nr 4, 1988.
- 11 Åtgärder mot radon i bostäder. Broschyr från byggforskningsrådet G14:1990.
- 12 B Clavensjö m. fl.: Radon i bostäder. Rapport från byggforskningsrådet R28:1982.
- 13 B Clavensjö: Åtgärda radon kräver mer än ventilation. Tidskriften byggforskning s. 35-37, nr 3, 1988.

## 9 Informationsstöd för miljövården

Den inom Miljödelegationen framtagna modellen för informationsstöd beskrivs kort nedan.

Informationsstödet baseras på persondatorer med hög användarvänlighet och är tänkt att kunna fungera som ett handläggarstöd. Stödet skall kunna fungera integrerat med och förstärka det datorstöd som finns för handläggarens normala arbete.

Kraven på användarvänlighet, enkelhet i handhavande och relativ prisbillighet är viktiga om ett informationsstöd av skisserat slag skall ha förutsättningar att nå bredare praktisk användning i län och kommuner. Härmed inte sagt att mera kraftfulla och specialiserade system för att analysera geografiska data är överflödiga på länsstyrelser eller i kommuner för mera specialiserade analyser. Dessa kräver emellertid tillgång till personal med speciell kompetens liksom goda ekonomiska resurser.

Systemet är uppbyggt kring en databas och medger att sökta data från en databas kan presenteras på ett kartunderlag. Databasen har strukturerats med utgångspunkt från KRUT:s datamodell, utvecklad av Naturvårdsverket. Presentationen kan ske genom skraffering av sökta områden/objekt/teman på kartan. Det är även möjligt att göra rumsliga avgränsningar på kartpresentationen för avgränsning av en sökning mot databasen. Databasen kan självfallet utnyttjas utan koppling mot karta för uttag av listningar, data för grafisk presentation etc. Databasen och dess kartografiska koppling lämpar sig väl för arbetsuppgifter inom tillsynsområden, tillstånds- och samrådsärenden etc. Den ovan beskrivna kartenhanteringen är vektorbaserad. Kartenhanteringen för fysisk planering, översiktsplanering, landskapsanalys m. m. sker där- emot lämpligare i rasterform. Detta då rasterhanteringen är mer lämpad för "överläggsfunktioner" liksom olika former av rumslig analys eller aritmetiska operationer mellan olika kartteman eller masker.

Inom projektet har även modeller för lexigrafiska stöd, främst inom miljölagstiftningsområdet, prövats.

Tillgången till digitala data är uppenbart central i varje datorbaserat informationssystem. Informationen i KRUT kan nås

genom konventionell terminalkommunikation mot länsstyrelsernas basdator.

Uppbyggnaden av egna databaser (utöver KRUT och andra centrala baser) kommer att vara en tung post i en framtida datoranläggning för den lokala och regionala miljövårdsinformationen. Automatisk optisk teckenläsning (OCR) är en potentiellt sett mycket intressant teknik för att föra över maskinskriven eller tryckt information till databaser. Tekniken har med god framgång prövats inom projektet men kräver korrekturläsning. För karten hanteringen krävs digitala kartdata av så väl standardkaraktär (bl a LMV data) som av mera unikt slag (egenproducerade kartor). Den förra formen kan köpas som färdig produkt från LMV (t ex anpassad till MapInfo), den senare formen kräver möjlighet till egen digitalisering. För rasterhantering krävs möjlighet att överföra vektordata till rasterdata. Så väl digitalisering som rasterisering kan hanteras inom systemet.

### Systemkomponenter

#### Hårdvara:

Apple Macintosh IIci, 8 Mb minne,  
80 Mb hårddisk + 80 Mb extern  
hårddisk, 13' färgskärm

Apple Scanner (s/v),  
Mikrotek color/gray scanner

Altek digitaliseringsbord,  
Summagraphics II  
digitaliseringsbord

#### Mjukvara:

Oracle (databashanterare),  
Forth Dimension (databas-  
hanterare)

MapInfo (vektor GIS)  
Map II (raster GIS)  
HyperCard (lexigrafiskt  
stöd, databasuttag)

OmniPage (OCR program)

Roots (program för  
digitalisering och  
resterisering)

# Miljön i Västra Skåne

## Materia & energi

Mitt problem är att ingenting någonsin försvinner. Det bara sprids eller byter form. Naturresurser blir till naturbelastningar - vilken dubbel rävsax!



## Problem



## Natur

Mitt problem är att de flesta växterna och djuren är på väg att försvinna härifrån!



**Det kan man inte trollo bort!**

Inte heller att 10% av svenskarna bor här på 1% av ytan!

## Möjligheter

- Nästan alla vill idag hjälpas åt med miljön!
- Naturen - de flesta hotade arterna går fortfarande att rädda!
- Landskapet är bördigt och vi kan få både mat och energi.
- Ny teknik kan bidra till renare luft och vatten, bättre hälsa, mindre allergier, längre liv.
- En omställning kostar inte så fruktansvärt mycket som du tror.

## Åtgärder

Vi skall bli bäst i Sverige på miljöutbildning för alla!  
Övriga åtgärder:  
se specialaffischerna och  
vårt slutförslag  
(kommer 30 november)



Miljödelegationen Västra Skåne



genom konventionell kommunikation med lands

# Avfall & Avlopp

## Problem

Sophergat växer och avloppet skapar ett slam, som bönderna inte längre vill gödsla med.

Ingenting försvinner Någonstans finns alltid skiten kvar!

Nedspolade toaor gör stopp i reningsverken, slarv med kvicksilver (t.ex. från termometrar) fördärvar slammot och ger utsläpp vid sopförbränning och sopdeponering.

## Möjligheter

Utan vidare kan vi leva som nu men ha mycket mindre sopor och mycket renare avlopp.

Det är inte säkert att industrin och handeln ändrar sig av sig själv, men ett starkt konsumenttryck gör susen!

## Åtgärder

- Bestäm dig för att det nästan inte skall bli några sopor från dig och att avloppet skall vara så rent som möjligt.
- Välj varor bl. a. utifrån hur de är förpackade och hur oskadliga kemikalier de innehåller.
- Vägra ta emot direktreklam.
- Kräv möjligheter att hållsortera och kompostera, att få dela tunna med andra o.s.v. Det går!
- Tänk på reningsverken - och på dig själv! Du skall vilja äta mat, som kommer från slamgödslad mark!



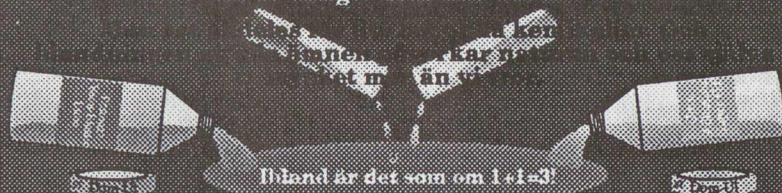
Miljödelegationen Västra Skåne



# Kemikalier

## Problem

Det finns så mycket att välja på! Man känner sig så villrådig.  
Vad är bra? Vad är dåligt? Hur blir det när man blandar?



## Möjligheter



Var inte  
barn i naturen!

Vi tillverkar, använder och slänger kemiska medel. De går inte att återanvända och vi vet inte vad de ställer till med i naturen. Så länge vi gör så, finns det bara en sak som kan hända - kemikalierna samlas i naturen i ena eller andra formen. Vi har fått många bakslxor vid det här laget, och fler kommer vi att få - för ingenting försvinner någonsin. Det bara omvandlas och sprider sig i nya former.

Finns det då någon positiv möjlighet? Jomenvissat. Det är barn att öppna ögonen och våga se hela kemikaliekedjan på en gång. Vartenda led skall svara mot *en långsiktigt hållbar utveckling!*

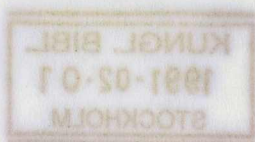
## Åtgärder

- **Forbjud de värsta kemikalierna!**
- **Ge oss en bättre och enklare märkning på resten, så att vi får en ärlig chans att välja rätt. Vi skall kunna veta vilken miljö kvalitet vi får för pengarna.**

Allra bäst är att använda färre och ofarligare kemikalier i mindre mängder!



Miljödelegationen Västra Skåne



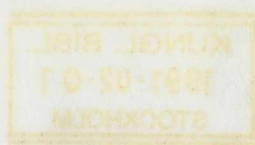


# Statens offentliga utredningar 1990

## Kronologisk förteckning

---

1. Företagsförvärv i svenskt näringsliv. I.
  2. Överklagningsrätt och ekonomisk behovsprövning inom socialtjänsten. S.
  3. En idrotshögskola i Stockholm - struktur, organisation och resurser för en självständig högskola på idrottens område. U.
  4. Transportrådet. K.
  5. Svensk säkerhetspolitik i en föränderlig värld. Fö.
  6. Förbud mot tjänstehandel med Sydafrika m.m. UD.
  7. Lagstiftning för reklam i svensk TV. U.
  8. Samhällsstöd till underhållsbidragsberättigade barn. Idéskisser och bakgrundsmaterial. S.
  9. Kostnader för fastighetsbildning m. m. Bo.
  10. Strömgaatan 18 - Sveriges statsministerbostad. SB.
  11. Vidgad vuxenutbildning för utvecklingsstörda. U.
  12. Meddelarrätt. Ju.
  13. Översyn av sjölagen 2. Ju.
  14. Långtidsutredningen 1990. Fi.
  15. Beredskapen mot oljeutsläpp till sjöss. Fö.
  16. Storstadsstrafik 5 - ett samlat underlag. K.
  17. Organisation och arbetsformer inom bilateral utvecklingsbistånd. UD.
  18. Lag om folkbokföringsregister m.m. Fi.
  19. Handikapp och välfärd? - En lägesrapport. S.
  20. Välfärd och segregation i storstadsregionerna. SB.
  21. Den elintensiva industrin under kärnkraftsavvecklingen. ME.
  22. Den elintensiva industrin under kärnkraftsavvecklingen. Bilagedel. ME.
  23. Tomträttsavgäld. Bo.
  24. Ny kommunallag. C.
  25. Konkurrensen inom livsmedelssektorn. C.
  26. Förmånssystemet för värnpliktiga m. fl. Fö.
  27. Post & Tele - Affärsverk med regionalt och socialt ansvar. K.
  28. Att följa upp kommunal verksamhet - En internationell utblick. C.
  29. Tobakslag. S.
  30. Översyn av upphovsrättslagstiftningen. Ju.
  31. Perspektiv på arbetsförmedlingen. A.
  32. Staden. SB.
  33. Urban Challenges. SB.
  34. Stadsregioner i Europa. SB.
  35. Storstädernas ekonomi 1982-1996. SB.
  36. Storstadsliv. Rika möjligheter - hårda villkor. SB.
  37. Författningsreglering av nya importrutiner m.m. Fi.
  38. Översyn av naturvårdslagen m.m. ME.
  39. Konstnärens villkor. U.
  40. Kärnkraftsavveckling - kompetens och sysselsättning. ME.
  41. Tio år med jämställdhetslagen - utvärdering och förslag. C.
  42. Internationellt ungdomsutbyte. C.
  43. Förenklad statistikreglering; med förslag till lag om den statliga statistikframställningen. C.
  44. Demokrati och makt i Sverige. SB.
  45. Kapitalavkastningen i bytesbalansen. Fi.
  46. Särskild skatt i den finansiella sektorn. Fi.
  47. Beskattnings av stipendier. Fi.
  48. Samhällsstöd till underhållsbidragsberättigade barn, del III. S.
  49. Arbete och hälsa. A.
  50. Ny folkbokföringslag. Fi.
  51. SÄPO Säkerhetspolisens arbetsmetoder, personalkontroll och meddelarfrihet. C.
  52. Utbyte av utländska körkort. K.
  53. I skuggan av de stora - De mindre partiernas villkor i kommunalpolitiken. C.
  54. Arbetslivsforskning - Inriktning, organisation, finansiering. A.
  55. Flygplats 2000 - De svenska flygplatserna i framtiden. K.
  56. Skatt på lotterier och spel. Fi.
  57. Personalutbildning inom totalförsvaret. Fö.
  58. Konkurrens i inrikesflyget. C.
  59. Sätt värde på miljön! Miljöavgifter och andra ekonomiska styrmedel. M.
  60. Skada av vilt. Jo.
  61. Skärpt tillsyn - huvuddrag i en reformerad datalag. Ju.
  62. Konkurrensen inom bygg/bosektorn. C.
  63. Svensk lönestatistik. C.
  64. Årlig revision i statsförvaltningen. C.
  65. Folkhögskolan i framtidsperspektiv. U.
  66. Det fria bildningsarbetet. Debattinlägg om folkbildningen och folkhögskolan i framtiden. U.
  67. Återbetalning av mervärdeskatt till utländska företagare. Fi.
  68. Vad kostar ett statsbidrag? C.
  69. SIPRI 90 - om SIPRIs finansiering och arbetsformer. UD.
  70. Lokalt ledd närradio. U.
  71. Sekretess för landskapsinformation. Fö.
  72. Lokalkontor. C.
  73. Transportstöd. K.
  74. Skuldsaneringslag. Ju.
  75. Utvärdering av försöksverksamheten med treårig yrkesinriktad utbildning i gymnasieskolan. Andra året. U.
- 



# Statens offentliga utredningar 1990

## Kronologisk förteckning

---

- 76. Allmän pension. S.
  - 77. Allmän pension. Bilagor. S.
  - 78. Allmän pension. Expert rapporter. S.
  - 79. Utlänningsnämnd. A.
  - 80. Förskola för alla barn 1991 - hur blir det? S.
  - 81. Vapenfrivärningens effekter. En undersökning av tillståndsärenden 1980 - 1989. Fö.
  - 82. Vad kostar begravningar - vem betalar? C.
  - 83. Ny budgetproposition. C.
  - 84. Språkbyte och språkbevarande. Ju.
  - 85. Översyn av skatten på dryckesförpackningar. M.
  - 86. Finansiering av vägar och järnvägar. K.
  - 87. Den nya centrala jordbruksmyndigheten. Jo.
  - 88. Nya mål och nya möjligheter. M.
  - 89. En ny värnpliktslag. Fö.
  - 90. Pedagogiska meriter i högskolan. U.
  - 91. Samerätt och samiskt språk. Ju.
  - 92. Våld och brottsoffer. Ju.
  - 93. Miljön i Västra Skåne. År 2000 i våra händer. M.
  - 94. Miljön i Västra Skåne. Diverse underlagsmaterial och sammanställningar. M.
  - 95. Miljön i Västra Skåne. Underlagsmaterial Mark och vattendrag. M.
  - 96. Miljön i Västra Skåne. Underlagsmaterial Energi. M.
  - 97. Miljön i Västra Skåne. Underlagsmaterial Trafik. M.
- 



# Statens offentliga utredningar 1990

## Systematisk förteckning

---

### Statsrådsberedningen

- Strömgatan 18 - Sveriges statsministerbostad. [10]  
Välfärd och segregation i storstadsregionerna. [20]  
Staden. [32]  
Urban Challenges. [33]  
Stadsregioner i Europa. [34]  
Storstädernas ekonomi 1982-1996. [35]  
Storstadsliv. Rika möjligheter- hårda villkor. [36]  
Demokrati och makt i Sverige. [44]

### Justitiedepartementet

- Meddelarrätt. [12]  
Översyn av sjölagen 2. [13]  
Översyn av upphovsrättslagstiftningen. [30]  
Skärpt tillsyn - huvuddrag i en reformerad datalag. [61]  
Skuldsaneringslag. [74]  
Språkbyte och språkbevarande. [84]  
Samerätt och samiskt språk. [91]  
Våld och brottsoffer. [92]

### Utrikesdepartementet

- Förbud mot tjänstehandel med Sydafrika m.m. [6]  
Organisation och arbetsformer inom bilateralt utvecklingsbistånd. [17]  
SIPRI 90 - om SIPRIs finansiering och arbetsformer. [69]

### Försvarsdepartementet

- Svensk säkerhetspolitik i en föränderlig värld. [5]  
Beredskapen mot oljeutsläpp till sjöss. [15]  
Förmanssystemet för värnpliktiga m. fl. [26]  
Personalutbildning inom totalförsvaret. [57]  
Sekretess för landskapsinformation. [71]  
Vapenfrivärningens effekter. En undersökning av tillståndsärenden 1980 - 1989. [81]  
En ny värnpliktslag. [89]

### Socialdepartementet

- Överklagningsrätt och ekonomisk behovsprövning inom socialtjänsten. [2]  
Samhällsstöd till underhållsbidragsberättigade barn. Idéskisser och bakgrundsmaterial. [8]  
Handikapp och välfärd? - En lägesrapport. [19]  
Tobakslag. [29]  
Samhällsstöd till underhållsbidragsberättigade barn, del III. [48]

- Allmän pension. [76]  
Allmän pension. Bilagor. [77]  
Allmän pension. Expert rapporter. [78]  
Förskola för alla barn 1991 - hur blir det? [80]

### Kommunikationsdepartementet

- Transportrådet. [4]  
Storstadstrafik 5 - ett samlat underlag. [16]  
Post & Tele - Affärsverk med regionalt och socialt ansvar. [27]  
Utbyte av utländska körkort. [52]  
Flygplats 2000 - De svenska flygplatserna i framtiden. [55]  
Transportstöd. [73]  
Finansiering av vägar och järnvägar. [86]

### Finansdepartementet

- Långtidsutredningen 1990. [14]  
Lag om folkbokföringsregister m.m. [18]  
Författningsreglering av nya importrutiner m.m. [37]  
Kapitalavkastningen i bytesbalansen. [45]  
Särskild skatt i den finansiella sektorn. [46]  
Beskattningsstipendier. [47]  
Ny folkbokföringslag. [50]  
Skatt på lotterier och spel. [56]  
Återbetalning av mervärdesskatt till utländska företagare. [67]

### Utbildningsdepartementet

- En idrottshögskola i Stockholm - struktur, organisation och resurser för en självständig högskola på idrottens område. [3]  
Lagstiftning för reklam i svensk TV. [7]  
Vidgad vuxenutbildning för utvecklingsstörda. [11]  
Konstnärrens villkor. [39]  
Folkhögskolan i framtidsperspektiv. [65]  
Det fria bildningsarbetet. Debattinlägg om folkbildningen och folkhögskolan i framtiden. [66]  
Lokalt ledd närradio. [70]  
Utvärdering av försöksverksamhet enmed treårig yrkesinriktad utbildning i gymnasieskolan. Andra året. [75]  
Pedagogiska meriter i högskolan. [90]
-

# Statens offentliga utredningar 1990

## Systematisk förteckning

---

### Jordbruksdepartementet

Skada av vilt. [60]  
Den nya centrala jordbruksmyndigheten. [87]

### Arbetsmarknadsdepartementet

Perspektiv på arbetsförmedlingen. [31]  
Arbete och hälsa. [49]  
Arbetslivsforskning - Inriktning, organisation, finansiering. [54]  
Utlänningsnämnd. [79]

### Bostadsdepartementet

Kostnader för fastighetsbildning m. m. [9]  
Tomträttsavgäld. [23]

### Industridepartementet

Företagsförvärv i svenskt näringsliv. [1]

### Civildepartementet

Ny kommunallag. [24]  
Konkurrensen inom livsmedelssektorn. [25]  
Att följa upp kommunal verksamhet - En internationell utblick. [28]  
Tio år med jämställdhetslagen - utvärdering och förslag. [41]  
Internationellt ungdomsutbyte. [42]  
Förenklad statistikreglering; med förslag till lag om den statliga statistikframställningen. [43]  
SÄPO Säkerhetspolisens arbetsmetoder, personalkontroll och meddelarfrihet. [51]  
I skuggan av de stora - De mindre partiernas villkor i kommunalpolitiken. [53]  
Konkurrens i inrikesflyget. [58]  
Konkurrensen inom bygg/bosektorn. [62]  
Svensk lönestatistik. [63]  
Årlig revision i statsförvaltningen. [64]  
Vad kostar ett statsbidrag? [68]  
Lokalkontor. [72]  
Vad kostar begravningar - vem betalar? [82]  
Ny budgetproposition. [83]

### Miljö- och energidepartementet

Den elintensiva industrin under kärnkraftsavvecklingen. [21]  
Den elintensiva industrin under kärnkraftsavvecklingen. Bilagedel. [22]  
Översyn av naturvårdslagen m.m. [38]  
Kärnkraftsavveckling - kompetens och sysselsättning. [40]

### Miljödepartementet

Sätt värde på miljön! Miljöavgifter och andra ekonomiska styrmedel. [59]  
Översyn av skatten på dryckesförpackningar. [85]  
Nya mål och nya möjligheter. [88]  
Miljön i Västra Skåne. År 2000 i våra händer. [93]  
Miljön i Västra Skåne. Diverse underlagsmaterial och sammanställningar. [94]  
Miljön i Västra Skåne. Underlagsmaterial Mark och vattendrag. [95]  
Miljön i Västra Skåne. Underlagsmaterial Energi. [96]  
Miljön i Västra Skåne. Underlagsmaterial Trafik. [97]

---

