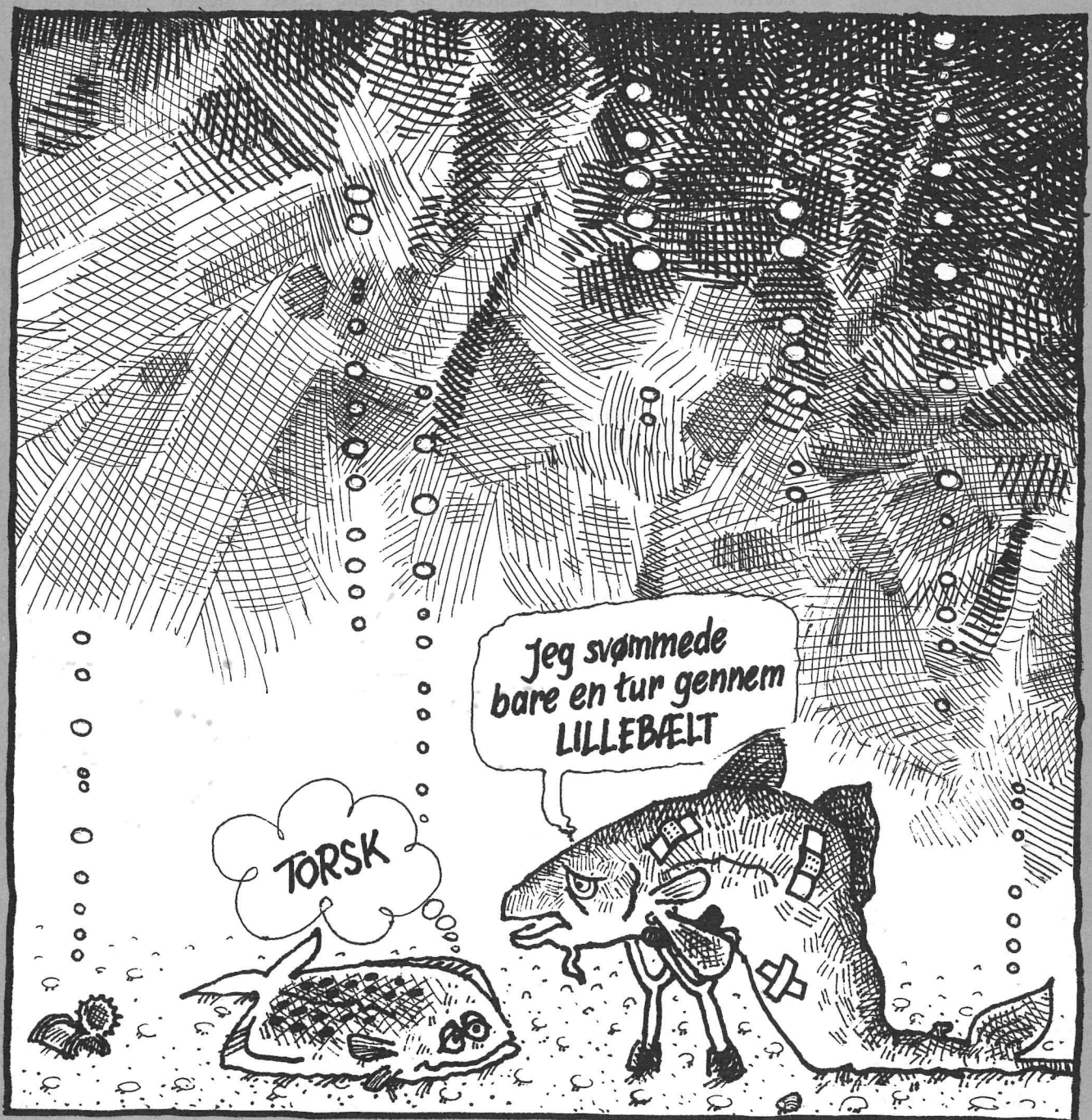


NOAH 85/86

APRIL 83

KR. 20

TEMA: LILLEBÆLT



UDGIVER

NOAH

Rådhusstræde 13

1456 Kbh. K

Tlf: 01)156052

Giro: 5 56 00 39

Åbningstid:

Hverdage 10-16

ABONNEMENT

NOAH 79-86, kr. 75-

Institutioner o.l.

kr. 150-

Ældre numre kan købes så længe lager haves.

Meddelelser om flytning og reklamation vedr. levering rettes til postvæsnet.

SATS

Bentes Fotosats

Alrunevej 1

2900 Hellerup

Tlf: 01)651747

TRYKKERI

Eks-skolens

Trykkeri ApS

Nørrebrogade 5C, st

2200 Kbh. N

Tlf: 01) 357276

REDAKTION

Ulla Skovgaard

Søren Varming

Mikael M. Andersen

Merete Dalby

Per Knudsen

Søren B. Nielsen

Jimmy Staal

Lisbet B.-Sørensen

Hvor der handles

“Hvor der handles, der spildes”, siger det gamle ordprog. Og der kan i hvert fald ikke være tvivl om, at Superfos og Fredericia Cellulosefabrik “spilder”. Meget endda. Det sker i bedste forståelse med de lokale myndigheder Fredericia Kommune og Vejle Amt. De går så langt, at de prøver at bortforklare Superfos’ miljøforbrydelser. Det sker ved at fejlfortolke en krystalkar tekst i Superfos’ miljøgodkendelse.

Der ud over prøver flertallet i Vejle Amtsråd at lovliggøre denne fortolkning ved at indføje en fodnote i den oprindelige tekst.

Endelig truer borgmester J. B. Nielsen med, at der bliver nedlagt 800 arbejdspladser, hvis Superfos dømmes. Det ligner forsøg på at påvirke domstolene.

For at undgå at skulle rense sit spildevand skiftede Superfos i foråret 1982 til en anden type råfosfat. På den måde blev cadmiumforureningen nemlig nedsat. Sam-

tidig steg forureningen med andre stoffer, bl.a. kobber og fosfor. Derfor skal der laves en ny spildevandsgodkendelse. Her retter Vejle Amt sig fuldstændig efter fabrikkens ønsker. Spildevandsgodkendelsen bliver justeret, så tallene passer med den faktiske udledning. Det burde være omvendt.

Desuden frafaldes kravet om rensning, som ville nedbringe forureningen yderligere. Endelig vil man nedsætte antallet af krav, som Superfos kan holdes fast på. Det fremgår af et brev fra Vejle Amt til Superfos 10. dec. 82:

“... der stilles en tilladelse i udsigt inden for rammer, som drøftet på mødet, dvs. at der kan forventes accepteret større udledning af kobber m.v. som *modydelse* for væsentligt lavere udledning af cadmium og kviksølv. Amtskommunen vil også sige på at ændre principperne i den nuværende udledningstilladelse i

retning af færre faste og tydeliggjorte udlederkrav.” (Vores fremhævelser.)

Hvor der handles!!

Hver sag behandles for sig selv. Superfos får udsættelse med rensning af tungmetaller. Overskridelse af udledningstværdier søges bortforklaret. Fredericia Cellulosefabriks udledning af klorfenoler tages til efterretning. Osv. For fiskene i Lillebælt gør det imidlertid ikke nogen forskel, hvilken sag forureningen hører under. De får det hele i hovedet. Ved udvikling af sår hos torsk betyder det samlede forureningspres således en svækkelse af fiskenes forsvar mod bakterieangreb.

Der er dog ingen grund til at tro, at politikerne overbevises af vores gode argumenter alene. Industriens mere kontante interesser har stor vægt. Derfor må der skabes et stærkt folkeligt pres for en forbedring af miljøet.

• Hvor der handles, forvandles.

Alle artiklerne om Lillebælt i dette nummer er skrevet af NOAH/Fredericia. Vi har i en årrække arbejdet med forureningen af Lillebælt. Dette er et forsøg på at samle vor viden, så andre kan få glæde af den.

Tak for hjælpen til Herluf, Bjarke og

JensOve.

NOAH/Fredericia.

Det her lille vand ender som losseplads

“Hele havnen var fuld af fisk, som stod i overfladen for at få luft. Torsk og fladfisk i mellem hinanden. Man kunne bare stikke en ketcher ned i vandet, så blev den fyldt. Næste morgen var bunden helt hvid af fisk med bugen i vejret. Stranden herude var også dækket af døde fisk. De var døde af iltmangel. Jeg har set billeder fra mange steder, hvor der er sket noget lignende, men ingen steder har det været så slemt som her.”

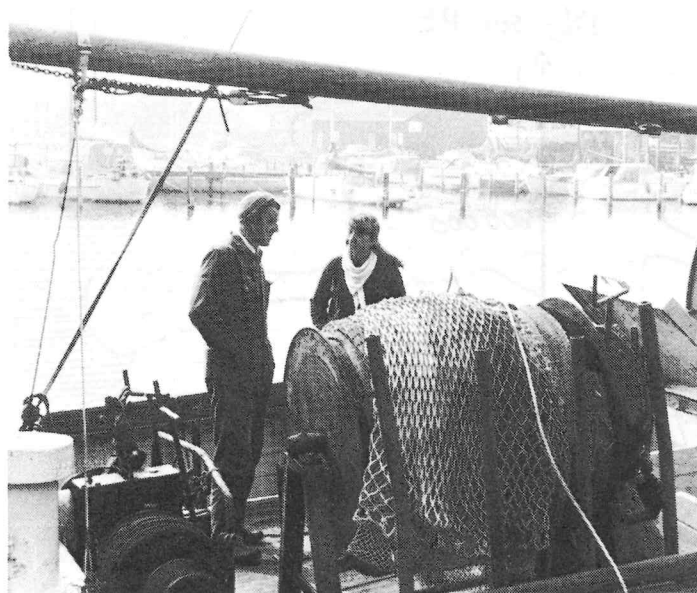
Fisker Erik Helstrup Jensen fra Juelsminde sidder på sin båd og fortæller om fiske-døden i Vejle Fjord-området i sommeren 81.

Han har fisket siden 1937. Før ham har hans far og bedstefar været fiskere, og nu har den ene af sønnerne også fået en båd. De har alle hørt til i Juelsminde.

“Vi kunne mærke i løbet af sommeren, at det stod sløjt til. I Fjorden var der kun fisk på muslingebankerne nær kysten. Så snart man kom ud på lidt dybere vand, kunne man kun fange nogle få fisk ved bunden, og de var som regel døde af iltmangel. Sådan har det været i flere år, men sidste år var det ekstra slemt. I år er vandet derimod så fint, som det ikke har været længe. Det skyldes måske, at strømmen har været usædvanlig kraftig.”

Hvordan har fiskeriet udviklet sig i din tid?

Det er mest sild og brisling, vi fanger nu. Før i tiden har vi også fanget mange torsk og rødspætter, men de er næsten væk nu. Der plejer at være svingninger i bestanden af de forskellige fisk. F.eks. har makrellerne været væk i næsten 20 år. Dem har vi kunnet fange mange af i år. Men jeg tror nu ikke, at torsken kommer igen. Det er, som om den ikke rigtig kan yngle. Antallet af erhvervsfiskere i Lillebælt og Vejle Fjord er også blevet meget mindre. Da jeg



var dreng, var der 50 bare i Bredballe (en lille by ved Vejle Fjord). Nu er der kun 3 tilbage i hele Fjorden. Indtil fiskerestriktionerne kom

(i 1972), var vi 13 fiskere her i Juelsminde. Nu er vi kun 2. Sådan er det gået i hele Lillebæltsområdet. Vi skal i dag fange lige så meget, som

da jeg startede, for at få det til at løbe rundt. Men der er ikke så mange fisk mere.

Man har snakket meget om sygdomme hos fisk, især torsk. Hvad mener du om det?

Jeg tror også, det er torskene, som er værst ramt. De har altid haft sår, men de ser værre ud nu end tidligere. Nærmest som store bylder. Nogle gange fanger vi også torsk, som ser normale ud, men når de bliver renset, ser leveren helt forkert ud. Jeg smider altid hele fisken ud, selv om man ikke bruger leveren mere. Jeg kan simpelt hen ikke næne, at nogen skal spise sådan en fisk. Vi finder somme tider også andre fisk, som er mærkelige. Det snakker vi fiskere om indbyrdes, men her i området er der ingen steder, hvor vi kan få at vide, hvad de fejler.

Jeg er bange for, at det her lille vand ender som losseplads. Rundt om vore fiskepladser ligger Fredericia, Vejle, Kolding, Horsens, Middelfart, Kalundborg, og man kan sådan set også tage Århus med. Der kommer meget skidt fra alle de steder tilsammen. Især ved Fredericia og Kalundborg er der store industrier. Man ved jo aldrig, hvad de leder ud.

Vi får også meget skrammel i vores net. Engang var der en, som fangede en Folkevogn. Det var specielt slemt, lige da færgen til Kalundborg startede. De smed alting i vandet. Dåser, rødbedeglas og sågar en flæskesteg. Det blev os fiskere for meget, så vi samlede alt det, vi fik i nettet i løbet af en uges tid. Hele bunken blev afleveret ved færgeløbet. Efter den tid har der aldrig været noget fra den side.

Nu kommer Erik Jensens søn. Der er vrøvl med nogle kileremme på hans båd, som ligger ved siden af faderens. Han vil gerne have lidt hjælp, så vi tager afsked med Erik Jensen. Det har været en oplysende eftermiddag på Juelsminde havn.

Hvem forurener

Lillebælt ?

Lillebælt er udsat for meget store udledninger af spildevand. Forureningen er vokset med stigende hast siden Anden Verdenskrig (figur 1). Siden 1947 er udledningen af iltforbrugende stoffer blevet 23 gange større.

I midten af 1970-erne var mængden af iltforbrugende stoffer, der blev udledt til Lillebælt, på størrelse med udledningerne til Øresund. Det skyldes især forureningen fra industrien. Byerne ved Øresund er jo meget større end Fredericia og Middelfart. På figuren ses da også, at Fredericia Cellulosefabrik's andel af forureningen er 60-80%.

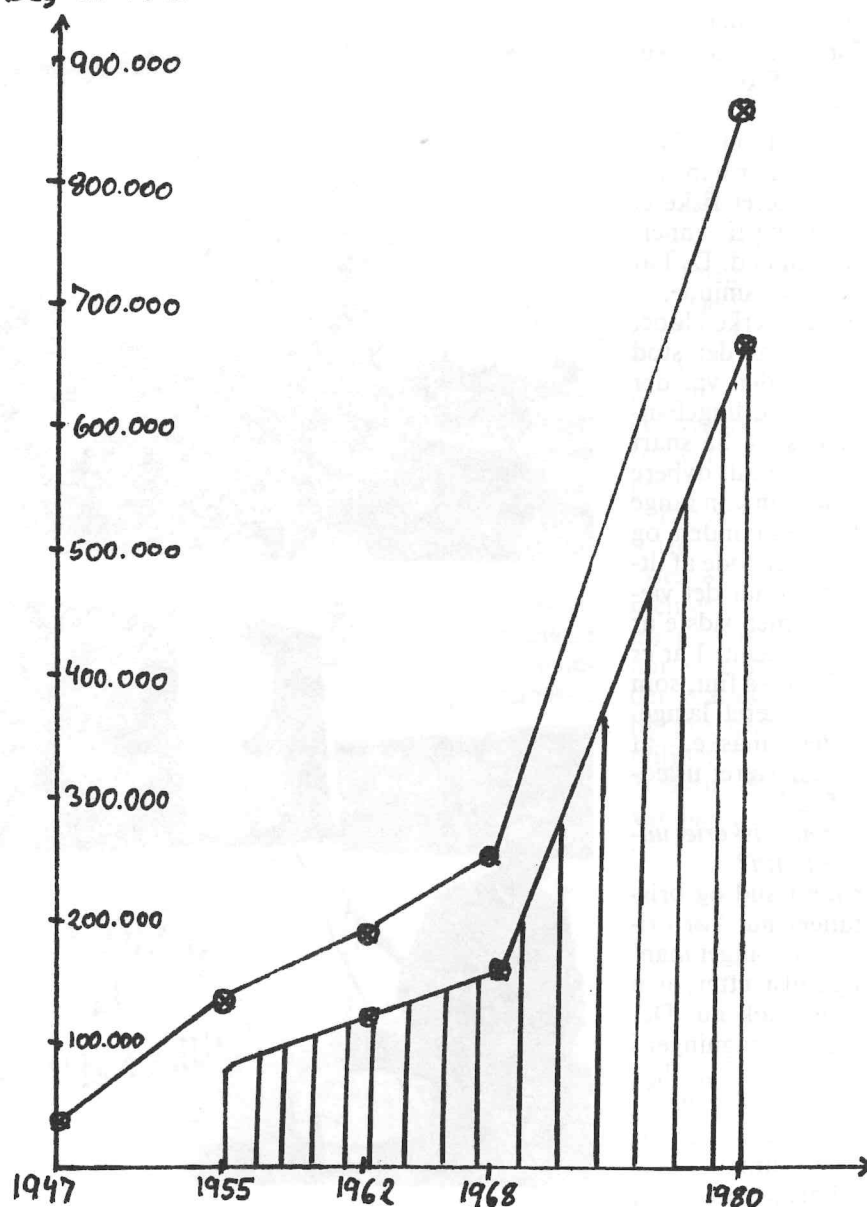
Siden opgørelsen er der blevet bygget flere nye rensningsanlæg ved Øresund, og forureningen er dermed nedbragt.

Ved Lillebælt er forureningen derimod blevet øget til trods for, at vandudskiftningen kun er halvt så stor som i Øresund. Der havde altså været endnu mere grund til at nedsætte udledningerne til Lillebælt.¹⁾

Ser man på udledningerne af tungmetaller, kvælstof og fosfor, er Superfos den største synder. Sammen med Fredericia Cellulosefabrik hører den til de største vandforurenere i Danmark. De vil begge blive omtalt nærmere. Det samme gælder udledningen fra Kolding.

Nordisk Kabel- og Trådfabrik (NKT) i Middelfart har tidligere været en meget alvorlig kilde til tungmetallforurening. I 1974 udledtes således 26000 kg zink og 2400 kg kobber foruden flere andre metaller.

Den organiske forurening i det nordlige Lillebælt.
BT₅ som PE



Den organiske forurening af det nordlige Lillebælt er steget voldsomt siden 1947. Fredericia Cellulosefabrik bidrager med en meget stor del deraf.

Tallene frem til 1968 stammer fra "Recipienten Lillebælt, 1. etape" fra 1969. 1980-tallene er fra tabel 1.

Efter en landvæsenskommisionskendelse i 1976 er udledningerne blevet nedsat væsentligt. En medvirkende årsag til det er sikkert, at det var for dyrt for virksomheden at smide så store mængder råstoffer ud i Bæltet.

Shell Raffinaderiet har en olieudskiller på deres spildevandsudløb. Alligevel udledes 9 t olie, benzin m.m. pr. år. Det svarer til 15 mg pr. liter spildevand, hvilket er over Miljøstyrelsens vejledende normer, som angiver 10 mg/l som maximum. Derudover udledes 600 kg fenolforbindelser om året. Undersøgelser fra Vejle Amt viser, at spildevandet hæmmer algevæksten, indtil det er fortyndet 1000 gange.

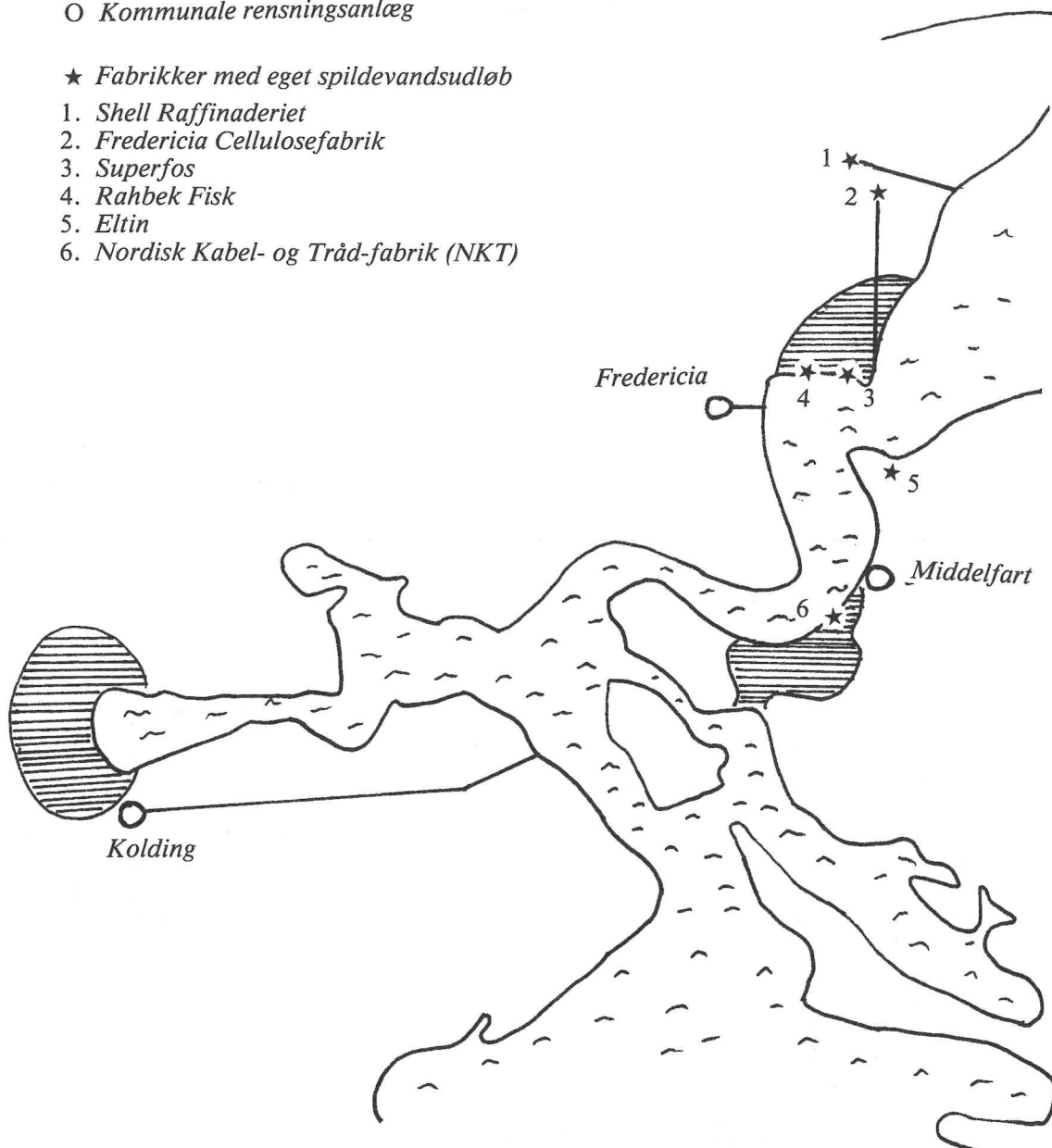
Afstrømning fra markerne er skyld i en stor del af kvælstof-tilførslerne. Når markerne får kunstgødning, er det nemlig ikke det hele, der bliver optaget af planterne. En del bliver skyllet med af regnvandet og ender i Lillebælt, hvor meget det drejer sig om, er svært at beregne præcist. Derfor er der angivet en største og mindste værdi. Den faktiske mængde må formodes at ligge et sted der imellem.

Oversigt over udledninger af spildevand til det nordlige Lillebælt.

○ Kommunale rensningsanlæg

★ Fabrikker med eget spildevandsudløb

1. Shell Raffinaderiet
2. Fredericia Cellulosefabrik
3. Superfos
4. Rahbek Fisk
5. Eltin
6. Nordisk Kabel- og Tråd-fabrik (NKT)



Tabel 1 : Udledninger til Lillebælt.

	BI ₅ PE	Total kvælstof ton/år	Total fosfor ton/år	krom kg/år	Kobber kg/år	Cadmium kg/år	Kviksølv kg/år	Nikkel kg/år	Zink kg/år	Bly kg/år
Superfos	-	925	950	2000	1600	600	25	700	3600	1200
Fredericia cellulosefabrik	666700	270	36	10	128	6	-	-	480	-
Fredericia centralrens. anlæg	71000	232	76	71	311	-	-	336	1346	168
Middelfart rensningsanlæg	35000	230	80	120	310	12	3	310	2200	310
Kolding Rensningsanlæg	86200	224	73	490	311	-	-	370	1180	697
NKT	-	-	-	235	210	18	-	380	1330	270
Afstrømning fra markerne	-	280-1428	2,4-9,2	-	-	-	-	-	-	-
Shell raffinaderiet	500	25	0,25	60	?	?	?	?	?	450
Rahbek fisk	1500	?	1	-	-	-	-	-	-	-
Eltin	-	-	-	?	?	?	?	?	?	?
Total	860900	2186-3334	1222	2986	2870	636	28	2096	10136	3095

- udledes ikke, eller kun i små mængder

? oplysninger haves ikke

Fredericia centralrensingsanlæg samler spildevand fra det meste af kommunens kystområde. Det gennemgår mekanisk rensning, inden det udledes i Møllebugten syd for Fredericia.

Middelfart centralrensingsanlæg er også kun mekanisk. I dag er der desuden en række mindre udløb, men i løbet af 1980-erne skal næsten alt kommunens spildevand samles her. Derfor er der i tabellen opgivet den forventede, samlede udledning i 1988 istedet for tal fra hvert af de små udløb.

Rahbek Fisk producerer færdigretter af fisk. Spildevandet er siden 1978 blevet mekanisk-kemisk rensset. Det har betydet en reduktion af forureningen på 80-90% fra fabrikken.

Eltin i Strib er ved at få behandlet en spildevandsgodkendelse i øjeblikket. Den vil formodentlig komme til at indeholde tilladelse til udledning af mindre mængder tungmetaller.

- 1) Oplysningerne i dette afsnit stammer fra en indsigelse Fyns Amt lavede under behandlingen af Superfos og Fredericia Cellulosefabriks miljøgodkendelse.

Ordforklaringer

BI⁵ - Biologisk Iltforbrug på 5 dage

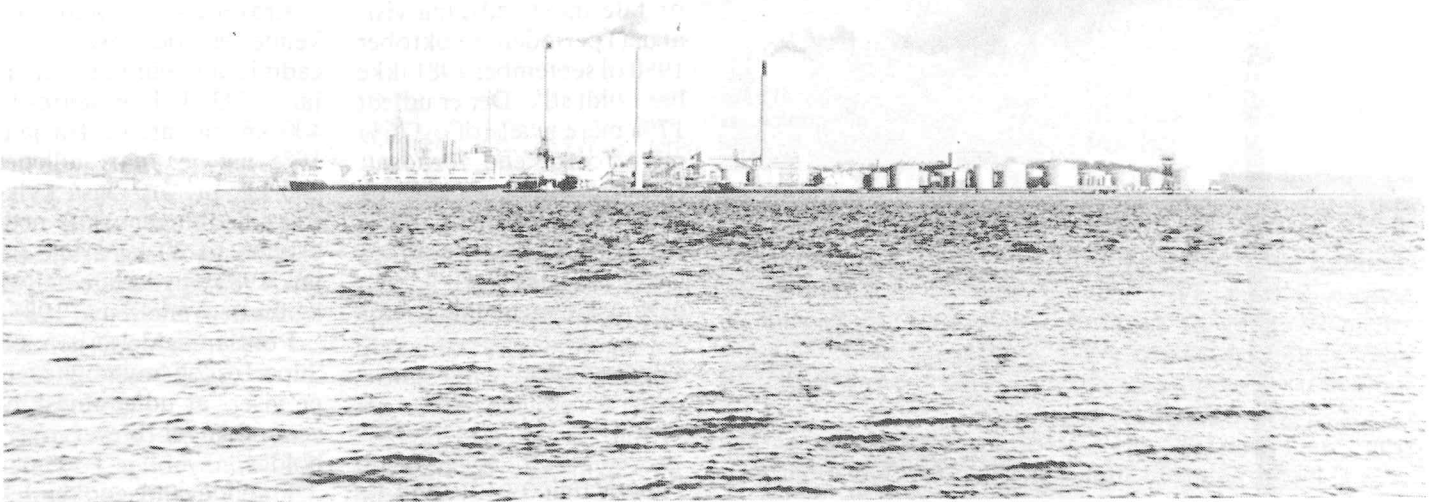
Den mængde ilt, som spildevandets mikroorganismer bruger til at nedbryde indholdet af organisk materiale. Måles ofte som mg/l. Ved at gange med spildevandsmængden kan det fås som gram/dag eller tons/år.

PE - Personækvivalent

Den forurening en person bidrager med. For BI⁵ regnes det gerne som 60 g ilt/dag. Bruges for at give en bedre fornemmelse af størrelsesforhold. F.eks. at Fredericia Cellulosefabrik forurener som en by med 6-700 indbyggere.



Superfos



Forureningen af Lillebælt hører for de fleste mennesker nært sammen med Superfos. Superfos har da også en af de største udledninger til Bæltet.

Det drejer sig om 2,5 mill m³ spildevand årligt indeholdende 130.000 tons gips og store mængder tungmetaller, kvælstof og fosfor.

Superfos er en stor koncern, der fremstiller mange forskellige varer. Virksomheden er nok mest kendt for sin kunstgødningsproduktion, og den største af fabrikerne ligger i Fredericia. Kunstgødningsfabrikken her blev opført i perioden 1914-1918. Landbrugets anvendelse af kunstgødning er steget voldsomt, især inden for de sidste 30 år. Superfos har en stor markedsandel af denne produktion, og virksomheden er derfor vokset betydeligt i takt med udviklingen.

Superfos producerer p.t. 600.000 tons kunstgødning årligt. Under produktionsprocesserne afgives der forurenende stoffer både til luften og til Lillebælt. I denne sammenhæng vil vi kun beskæftige os med vandforureningen, selv om der også er store gener forbundet med luftforureningen.

Miljølovens kapitel 5 omhandler særligt forurenende virksomheder, og deres spildevandsudledning skal godkendes af amterne. Superfos hører til kap. 5 virksomhederne. Den seneste spildevandsgodkendelse fra Vejle Amtskommune er fra maj 1979.

Superfos' udvikling

Som nævnt har brugen af kunstgødning haft stor fremgang de sidste årtier.

	NPK-gødning:
1966/67	225.000 tons
1974	450.000 tons
1977	600.000 tons

NPK-gødning indeholder kvælstof, fosfor og kalium og gør landmanden i stand til at tilføre jorden alle 3 hovednæringsstoffer på en gang.

I 1981 fik Superfos yderligere tilladelse til at øge produktionen til 800.000 tons. Superfos havde ansøgt om 900.000 tons, og ifølge rammeplanen fra

1979 er det hensigten at komme op på 1 mill. Rammeplanen indeholder Superfos' udbygningsplaner 10 år frem og blev udarbejdet på anmodning fra Vejle Amtskommune.

Amtskommunen krævede i forbindelse med tilladelsen i 1981, at luftforureningen fra den næstældste salpetersyrefabrik skal mindskes.

Salpetersyre indgår i fremstillingen af NPK-gødning. Amtets godkendelse blev anket til Miljøstyrelsen af 4 privatpersoner i Fredericia. Sagen har nu ligget i Miljøstyrelsen i mere end et år, og iflg. Fredericia Dagblad 7.9.1982 kan der let gå endnu et halvt år, før Miljøstyrelsen har truffet en afgørelse.

Superfos' beliggenhed

Den stadige udbygning og de mange store fabriksanlæg, der hører til Superfos, sætter sit præg på Fredericia. Fabriksområdet fylder i

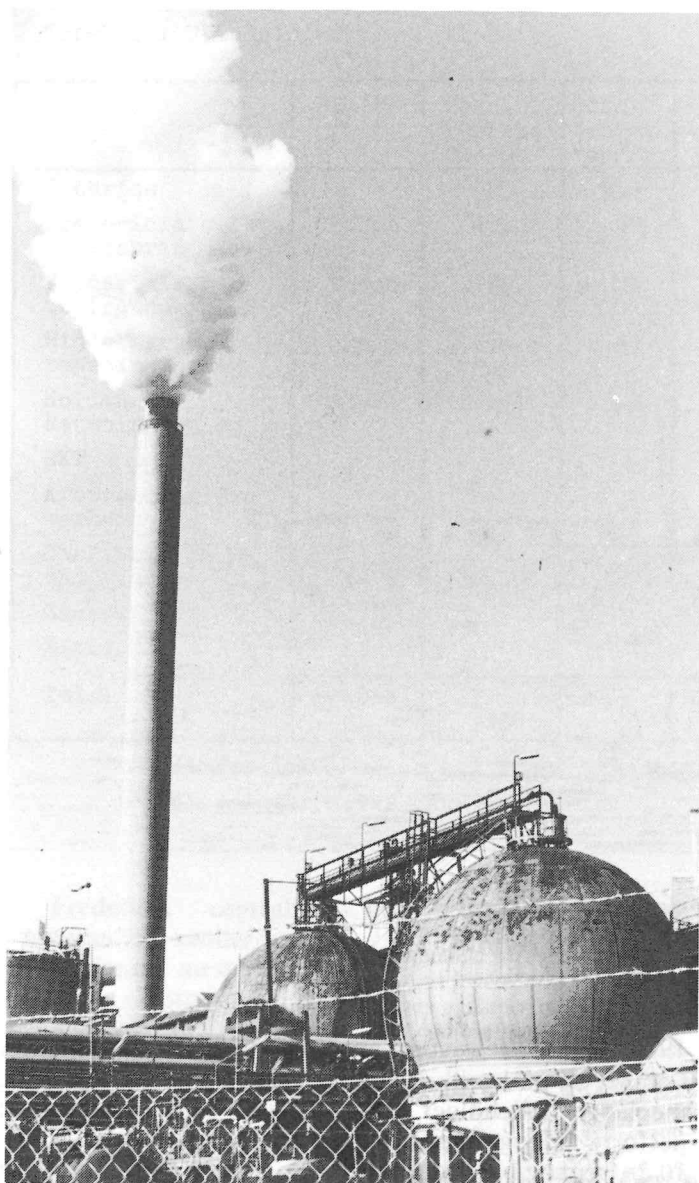
dag 15 hektar. Fredericia er en gammel fæstningsby, og den indre og ældste del af byen er omgivet af volde. Superfos ligger inden for voldene, og det betyder, at der er beboelse helt tæt på fabrikken. Alligevel har Superfos gang på gang fået lov til udvidelser.

Der er gode tilsejlingsmuligheder til Fredericia - Superfos får sine råstoffer fra udlandet - så det er en væsentlig grund til, at ledelsen har ønsket udvidelsen i Fredericia.

Der er over 600 ansatte på Superfos, og det er en af byens store arbejdspladser.

Forureningen fra Superfos

I slutningen af 50'erne begyndte Superfos selv at producere fosforsyre til fremstilling af gødningen: superfosfat. Det betød, at man for første gang i fabrikkens historie fik et større spildevandsproblem. Der tilsættes svovlsyre til råfosfaten, og herudaf kommer fosfor-



syre med gips, der indeholder diverse urenheder, bl.a. tungmetaller. Gipsen sies fra og føres ud i Lillebælt. Da produktionen af NPK-gødning startede i 1966, voksede spildevandsudledningen.

Gipsudledningen:

1966	32.000 tons
1967	97.000 tons
1974	130.000 tons
1979	130.000 tons

I 1977 konstateredes store gipsaflejringer på havbunden omkring udløbsstedet. Efter påbud fra Vejle Amtskommune etableredes i 1980 et nyt udløbssted med en længere havledning og en diffusor, der sørger for en bedre spredning af spildevandet.

I spildevandsgodkendelsen fra 1979 pålægges det Superfos helt at stoppe gipsudledningen fra januar 1985.

P.t. har Superfos et forsøg i gang med deponering af gips i en grusgrav. Der har også været tale om at anvende en del af gipsen som underbelægning ved anlæg af veje. Endnu har Superfos ikke orienteret offentligheden om, hvordan virksomheden vil skaffe sig af med gipsen, når amtskommunens krav træder i kraft.

Næringsssalte

I spildevandsgodkendelsen fra 1979 anslår Superfos selv, at der udledes:

925 tons kvælstof pr. år
950 tons fosfor pr. år

Der er ikke fastsat udledningsværdier for kvælstof og fosfor, men i kendelsen "forudsættes det, at udledningen ikke i væsentlig grad overstiger de af Superfos anslåede mængder."

Vagn Juhl Larsens politianmeldelse (se nærmere omtale andetsteds) har vist, at det i perioden fra oktober 1980 til september 1981 ikke har holdt stik. Der er udledt 17% mere kvælstof og 76% mere fosfor end forudsat. Det er henholdsvis 21% og 61% af den samlede tilførsel til den nordlige del af Lillebælt. (Se også artiklen om organisk forurening.)

Tungmetaller

Tungmetallerne tilføres Lillebælt fra nedbør, byspildevand, afstrømning og industrispildevand. Industrispildevandet er for flere metaller vedkommende en af de væsentligste kilder. For cadmium og kviksølv, de 2 farligste tungmetaller, er Superfos den eneste betydningsfulde kilde. (Se artiklen om tungmetaller andetsteds.)

Tungmetallerne fra Superfos stammer fra råfosfaten, som er en af grundbestanddelene i gødningsproduktionen. Indhold og mængde af urenheder i råfosfaten afhænger af, hvor den kommer fra. Tidligere anvendte Superfos Kola-fosfat fra Sovjetunionen. Det er en fosfat-type, der indeholder få urenheder. I 1977 skiftede man til en billigere og samtidig mere uren type. Det betød en voldsom forøgelse af mængden af tungmetaller, der ledes ud i Lillebælt. For cadmium f.eks. steg den fra 25 kg til 750 kg pr. år. Vejle Amtskommune godkendte den øgede udledning af tungmetaller. Den råfosfat, der anvendes i dag, kommer enten fra Marokko eller USA.

Med spildevandsgodkendelsen i 1979 blev cadmiumudledningen kun mindsket

lidt, fra 750 kg til 600 kg. Der lød mange advarende røster, og sportsfiskerforbundet og Danmarks Naturfredningsforening ankede bl.a. af denne grund kendelsen til Miljøstyrelsen. Ingen af de 2 foreninger blev anerkendt som klageberettigede. (Se artiklen om Miljøloven.)

Kravet i spildevandsgodkendelsen lød også på, at cadmiumudledningen pr. 1. jan. 1983 skal nedsættes til 400 kg. pr. år, og fra jan. 1985 må der max. udledes 200 kg. pr. år. Også kviksølvudledningen skal nedbringes til 20 kg årligt fra jan. 1983 og yderligere til 10 kg fra begyndelsen af 1985.

Politianmeldelserne mod Superfos og myndighederne viser, at udledningskravene ikke er blevet overholdt.

I spildevandsgodkendelsen stilles der for tungmetallernes vedkommende krav til:

a) udledt mængde pr. år
b) udledt mængde pr. time
c) indhold pr. liter
Krav a) og b) findes for at sikre, at den totale mængde ikke overskrider en vis grænse. Der accepteres en overskridelse på indtil 20% af koncentrationen og indtil 10% på årsmængden. Krav c) skal sikre, at tungmetalkoncentrationen i Lillebælt på intet tidspunkt bliver for stort.

Fra oktober 1980 til februar 1982 er der konstateret 110 overskridelser af maximalkoncentrationerne i spildevandet og 86 overskridelser på timemængden. Det drejer sig i adskillige tilfælde om store overskridelser.

Af nedenstående tabel fremgår det, at der er sket overskridelser på op til 176% for cadmiums vedkommende. Superfos har ved en enkelt lejlighed udledt 715% mere kviksølv end tilladt, fremgår det af Per Christensens pressemeddelelse - udsendt i forbindelse med den 3. politianmeldelse mod Superfos (Fredericia Dagblad 30.8.1982).

Vandtype	Cd	Hg	ppb (ug/1)				Zn	Cr
			Pb	Ni	Cu			
Spildevand Tilladt	300	12	480	180	640	1440	800	
Superfos Max.målt	820	26	770	520	860	2200	1960	
Havvand ¹	0,029	0,01	0,127	0,20-0,70	0,04-0,10	0,01-0,62	0,08-0,15	

¹ Efter Jensen og Rand: Miljøkvaliteten i de indre danske farvande. Miljøstyrelsen 1980, og Föstner og Wittmann: Metalpollution in the aquatic environment. Springer Verlag, Berlin 1979.

¹ Efter Jensen og Rand: Miljøkvaliteten i de indre danske farvande. Miljøstyrelsen, 1980, og Föstner og Wittmann: Metalpollution in the aquatic environment. Springer Verlag, Berlin, 1979.

Tabellen viser koncentrationen af tungmetaller i spildevand fra Superfos samt i naturligt havvand (ppb = µg/1). (Kilde: Niche, nr. 1, 1982, s. 37.)

Koncentrationen af tungmetaller i spildevandet fra Superfos er 250 til 220.000 større end koncentrationerne i havvand.

I 1978 udarbejdede Vejle Amtskommune en undersøgelse over virkningen af metaludledningen i Lillebælt. Man undersøgte tungmetalindholdet i blåmuslinger og fisk i forskellige dele af Lillebælt.

Konklusionen var, at der ikke er sket forhøjelser af tungmetalindholdet. Fra flere sider, bl.a. biologer fra Århus Universitet, kritiseres undersøgelsen. Kritikken går bl.a. på, at undersøgelsen er foretaget på muslinger og fisk af forskellig alder og størrelse, til trods for at indholdet af tungmetaller varierer med alderen.

Både Vandkvalitetsinstituttet og Superfos selv vurderer, at cadmiumudledningen vil kunne medføre en 2-4-dobling af indholdet i de marine organismer, der

lever i Lillebælt. Og det gælder også de fisk, der fanges og spises.

SUPERFOS

Det var først med spildevandsgodkendelsen i 1979, at myndighederne stillede egentlige krav til Superfos. Tidligere er Superfos' egne forslag mere eller mindre blevet imødekommet. Men for miljøet er det ikke tilstrækkeligt, at der fastsættes grænser for udledningen. Det afgørende er hvilke krav, der stilles, og på hvilken baggrund.

Der er mange, der mener, at 1979-kendelsen ikke er god nok: fiskere, naturfredningsinteresserede og andre miljøfolk. Også Fyns Amtskommune gav udtryk for skepsis i den offentlige debat omkring spildevandsgodkendelsen.

Med hensyn til tungmetaludledningen og specielt cadmium, så ved vi, at det er en af de farligste miljøgifte, der findes. Der til kommer, at vi kender alt for lidt til, hvilke konsekvenser udledningen på lang sigt kan få for Lillebælt.

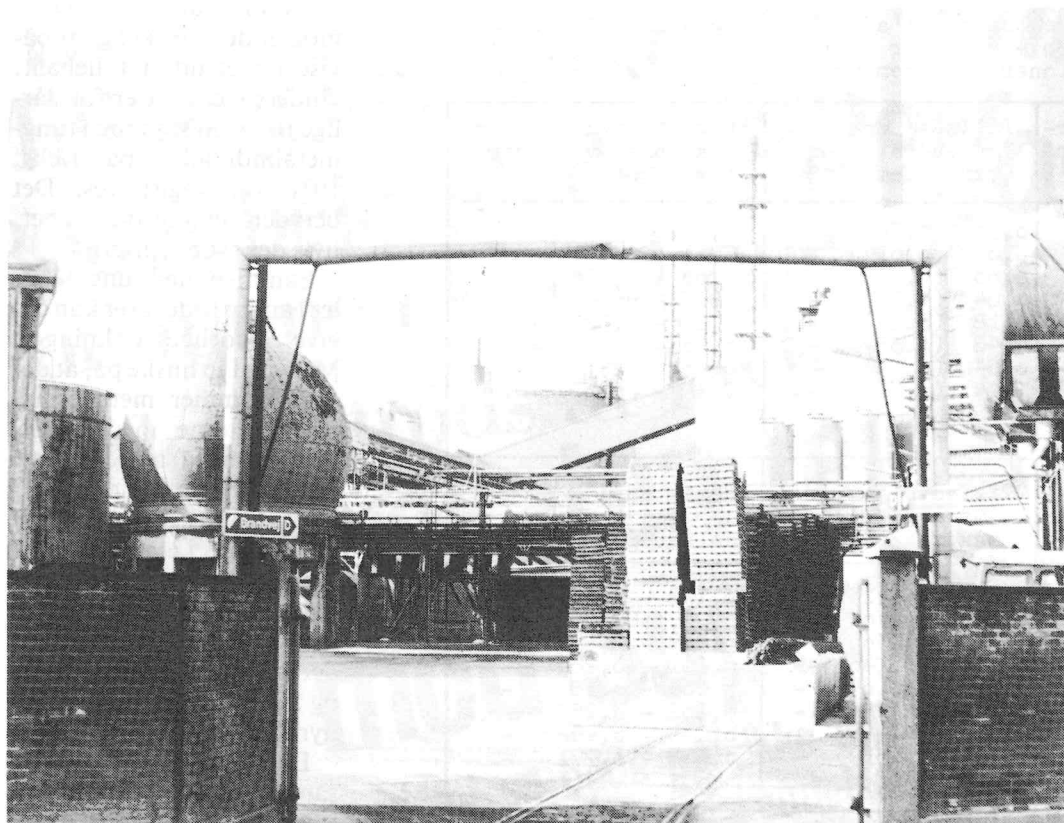
Det er NOAHs opfattelse, at tvivlen skal komme miljøet til gode. Vi mener derfor, at der burde være sat en stopper for udledningen allerede i 1979.

Der sker i dag ingen rensning af spildevandet fra Superfos. Teknologisk set er det muligt at rense enhver form for spildevand til drikkevand, selv om flere af metoderne er forholdsvis dyre. Og primært gælder det, at forureningen bør fjernes ved kilden: Tungmetaludledningen kunne nedsættes væsentligt, hvis der blev stillet krav om at benytte en rene råfosfat.

Der er også en sammenhæng mellem affaldsstoffer og produktionsmetoder. Norsk Hydro fremstiller ligeledes kunstgødning, men efter en anden metode end Superfos. Via en koordinering af NPK-produktionen og kalksalpeter-produktionen får Norsk Hydro calciumkarbonat ud i stedet for calciumsulfat (calciumsulfat er det samme som gips). Calciumcarbonaten sælges herefter som jordbrugs-kalk.

For at denne løsning er acceptabel, kræves dog, at der anvendes råfosfat med et lille tungmetalindhold, eller at tungmetallerne udvindes. I modsat fald bliver de spredt ud på markerne sammen med jordbrugskalken.

For næringssaltene gælder det ligeledes, at udledningen bør nedsættes.



Biolog: Superfos miljøforbryder

“Miljøloven kan lægges ned i skuffen, hvis ikke Superfos bliver dømt. Det er simpelthen en af de bedst dokumenterede miljøforbrydelser, man kender. Det er Superfos' egne målinger, der viser overtrædelserne. Derfor kan de ikke bortforklares. Når Superfos hævder at have handlet i god tro, må det være en forklaring, de har fundet på, efter at de er blevet anmeldt. Der er ingen mulighed for at misforstå miljøgodkendelsens ordlyd.”

Ordene er Vagn Juhl Larsens. Han og Per Christensen tilhører den gruppe biologer, som udgiver bladet Niche. De har 3 gange i løbet af 1982 meldt Superfos til politiet for at overtræde fabrikkens miljøgodkendelse. Desuden er Fredericia Kommune og Vejle Amtskommune blevet anmeldt for ikke at have ført ordentligt tilsyn med virk-

somheden.

Per: Der er sket ialt 196 overtrædelser af koncentrationer og timemængder af tungmetaller. De er fordelt på alle de tungmetaller, som udledes, deriblandt cadmium og kviksølv. For plantenæringsstofferne kvælstof og fosfor er der endda sket meget store overskridelser af årsmængderne. Desuden er der ikke blevet taget

prøver, fra miljøgodkendelsen trådte i kraft i maj 79 og frem til oktober 80.

Vagn: Jeg tror simpelthen ikke, at kommunen har kigget på tallene fra Superfos, før vi henvendte os. De har altså svigtet deres tilsynsforpligtelse. Ifølge miljøloven skal kommunen endvidere tage prøver af udløbet 2 gange om året. Det er de først begyndt på, efter

at vi startede sagen. Her er også tale om klare lovovertrædelser.

Per: Superfos og kommunen har altså en fælles interesse i at dække over ulovlighederne.

Spørgsmål: Hvilken biologisk betydning har overtrædelserne?

Vagn: De forhøjede koncentrationer betyder, at der er blevet optaget flere tungmetaller i fødekæderne. Det kan man sige alene ud fra udledningstallene. Derimod er det vanskeligt at påvise noget ude i Lillebælt. Undersøgelserne er for dårlige til, at en stigning i tungmetalindholdet på f.eks. 10% kan registreres. Det betyder imidlertid noget, hvis det sker i spisefisk.

Sammen med tungmetaller i andre fødevarer kan det give alvorlige virkninger. Man skal jo huske på, at der også kommer metaller ud på markerne med kunstgødningen fra Superfos. For cadmium drejer det sig om ca. 8100 kg/år. Noget af det optages i afgrøderne og kommer tilbage til vores mad. Miljøstyrelsen har således udgivet en rapport, der viser, at mellem 1.000 og 30.000 danskere har fået nyreskader af cadmium.

Endelig er tungmetaller sammen med organisk ma-

Tabel : Superfos overtrædelser af miljøgodkendelsen i perioden oktober 1980 - november 1981. Koncentrationer og timemængder.

Stof	Antal overskridelser	Tilladte max-koncentrationer. (max.-konc.+20%)	Registrerede koncentrationer ved overtrædelse.
Cadmium	6	0,30 (0,36) mg/l	0,38 - 0,82 mg/l
Kviksølv	1	0,012 (0,014) -	0,0263 -
Krom	10	0,80 (0,96) -	1,00 - 1,96 -
Kobber	3	0,64 (0,77) -	0,85 - 0,86 -
Nikkel	17	0,18 (0,22) -	0,25 - 0,52 -
Bly	5	0,48 (0,58) -	0,60 - 0,77 -
Uran	9	0,64 (0,77) -	0,80 - 1,51 -
Zink	4	1,44 (1,73) -	2,07 - 2,20 -
Ialt	55		

Stof	Antal overskridelser	Tilladte max-timemængder, t (max. + 20%)	Registrerede mængder ved overskridelser pr time, t
Cadmium	5	0,094 (0,113)kg/t	0,122 - 0,250 kg/t
Kviksølv	1	0,0037 (0,0044) -	0,0086 -
Krom	10	0,250 (0,300) -	0,309 - 0,598 -
Kobber	3	0,200 (0,240) -	0,261 - 0,264 -
Nikkel	7	0,087 (0,104) -	0,105 - 0,189 -
Bly	4	0,150 (0,180) -	0,202 - 0,253 -
Uran	9	0,200 (0,240) -	0,245 - 0,492 -
Zink	4	0,449 (0,539) -	0,616 - 0,771 -
Ialt	43		

(Kilde: Niche 3. Årg. nr. 1)

teriale med til at give hudsår på torsk – det såkaldte Ulcus-syndrom.

Spørgsmål: Hvordan vurderer I politianmeldelser som våben i miljøkampen?

Per: Politianmeldelser giver god presse. Desværre viser det sig ofte, at de ikke virker rent sagligt. I dette tilfælde har amt og kommune selv begået ulovligheder, og de er derfor interesseret i at bortforklare Superfos' overtrædelser.

Hvis man får en domfældelse, er bøderne også latterligt små. Politianmeldelse er dog det eneste direkte våben, vi har.

Vagn: Fredericia Kommune og især Vejle Amt har i denne sag gjort alt for at chikanere os. Det sker på mange måder. Kommunen var f.eks. 4 mdr. om at svare på vores første brev. Vej-

le Amt har sendt andre oplysninger, end vi havde bedt om, krævet, at vi skulle hjælpe med kopieringen, og opkrævet for meget for kopier. En sådan opførsel virker grotesk. Ikke mindst fordi vi burde have det samme formål – nemlig at beskytte miljøet.

Spørgsmål: Politimesteren i Fredericia har besluttet ikke at rejse tiltale. Hvad mener I om det?

Vagn: Det er helt hen i vejret. Han siger, at Superfos har handlet i god tro. Men miljøgodkendelsen definerer utrolig klart, hvornår der er tale om overtrædelser. Der er ingen mulighed for misforståelser. Hvis man accepterer Superfos' forklaring, betyder det, at to ulovligheder ophæver hinanden. Nemlig at overtrædelserne af miljøgod-

kendelsen ophæves af kommunens manglende tilsyn. Det er aldeles uacceptabelt for retssikkerheden, og derfor har vi anket afgørelsen til Statsadvokaten i Sønderborg.

Per: Det er helt sikkert, at Superfos kan dømmes, hvis de overtræder kendelsen efter maj 82. Da sagde Miljøstyrelsen, at udledningstiladelsen skal forstås, sådan som vi hele tiden har sagt. I juni og juli har der imidlertid ikke været nogen overtrædelser, hvad angår tungmetaller. Hvis der heller ikke er nogen i august, vil det være første gang, at der er gået 3 måneder i træk uden overskridelser. Det må betyde, at Superfos er begyndt at bruge renere råfosfat.

Det bliver nok sværere at få dømt kommunen og amtet. Ifølge straffeloven kan

politikere ikke straffes for deres beslutninger, og teknikerne kun, hvis de ikke gør, hvad de har fået besked på.

Spørgsmål: På hvilke punkter mener I, at miljøloven skal ændres for at undgå tilsvarende sager i fremtiden.

Vagn: § 1, stk. 3, må fjernes. Den handler om, at man skal tage hensyn til virksomhedens samfundsmæssige betydning, når man stiller miljøkrav. Det er helt urimeligt.

Endvidere må der åbnes mulighed for at straffe politikere, som er ansvarlige for, at loven ikke overholdes. Man må ikke rent politisk kunne beslutte at sætte miljøloven ud af kraft og så slippe godt fra det. Desværre er det set tit.

Århus-biologen:

Superfos har bevidst overskredet reglerne.

J. B. Nielsen:

Miljøsag kan koste 800 arbejdspladser

Kommunen kan slippe for tiltale på trods af lovbrud

Statsadvokaten rejser tiltale mod Superfos

Vil kræve Superfos idømt en bøde på 100.000 for 90 overtrædelser af en spildevandskendelse fra Vejle amt

Superfos: Ja, vi har overtrådt miljøloven

Vejle amt anmeldt

Superfos-sagen

Fredericia-fiskerne klager over Superfos

Hvad der siden skete...

Interviewet med Vagn Juul Larsen og Per Christensen blev lavet i oktober 82. Siden er der sket en del i Superfos-sagen.

Midt i november kom en afgørelse fra statsadvokat Per Alsøe, Sønderborg: Der rejses tiltale mod Superfos med krav om en bøde på ikke under 100.000 kr. Superfos vil blive tiltalt for overtrædelse af §§ 17 og 18 i Miljøloven. De handler om beskyttelse af overfladevand.

Sagen er endnu ikke kommet for retten (februar 83).

Der bliver derimod ikke rejst tiltale mod embedsmænd og politikere fra Fredericia Kommune og Vejle Amt.

I december ændrede Vejle Amt på den nuværende spildevandskendelse. I en fodnote sløjfede man med et pennestrøg betydningen af timemængder og koncentrationer, således at det nu kun er årsmængden, der er afgørende. Det skete med den begrundelse, at Amtet ønskede at tydeliggøre grænseværdierne.

Århus-biologerne, NOAH-Fredericia og Fredericia Fiskeriforening ankede denne afgørelse. "Amtet har forsøgt at rense Superfos, Fredericia Kommune og sig selv ved med tilbagevirkende kraft at gøre noget ulovligt, lovligt," udtalte Per Christensen til Fredericia Dagblad 21.12.82. Videre hedder det: "For mig at se er der tale om en væsentlig ændring ..."

NOAH-Fredericia mener ligeledes, at de 3 krav klart fremgår af spildevandskendelsen, og at man derfor ikke pludselig kan se bort fra de 2. Det, kun at se på årsmængderne, svarer nærmest til at frikende en spritbilist, fordi han er ædru i gennemsnit på årsbasis.

Imidlertid anerkender Miljøstyrelsen hverken Århus-biologerne eller

NOAH-gruppen som klageberettigede. Fredericia Fiskeriforenings anke accepteres derimod, da der er tale om erhvervsfiskere. Fiskeriet er deres levebrød, og derfor er de klageberettigede. Denne anke er siden blevet bakket op af Skærbæk og Omegns Fiskeriforening med et læserbrev i Fredericia Dagblad.

Endnu en slækkelse af miljøkravene

I december besluttede et flertal i Vejle Amtsråd ydermere at udsætte fristen for etablering af et rensningsanlæg på ubestemt tid. Det skulle have fjernet cadmium, kviksølv og andre tungmetaller. Fristen i kendelsen går til 1.1.83.

Superfos har godtnok nedbragt udledningen af de

to farligste stoffer ved at skifte til en anden råfosfat. Til gengæld er udledningen af kobber, bly og fosfor steget. Derfor skal spildevandsgodkendelsen revideres i løbet af foråret 83, og Amtet lover i et brev af 10. december 82, "at der kan forventes accepteret større udledning af kobber m.v. som modydelse for væsentligt lavere udledning af cadmium og kviksølv." Videre hedder det: "Amtskommunen vil også sigte på at ændre principperne i den nuværende udledningstilladelse i retning af færre faste og tydeliggjorte udlederkrav."

15. marts 83 skal der afholdes et offentligt møde, hvor det bliver muligt at komme med indsigelser mod Superfos' ansøgning. Man kan spørge sig selv, om

det kun er for et syns skyld. Resultatet er jo tilsyneladende afgjort på forhånd.

Superfos og lokalbefolkningen

Hvad føler og tænker indbyggerne i Fredericia om Superfos? Mange er utrygge ved, hvad der sker, men er også usikre på, hvad der kan gøres. Hvor går man hen? Hvor får man oplysninger, man kan stole på? Vi har en lov om offentlighed i forvaltningen, men det er NOAH-Fredericias erfaring, at myndighederne er meget forsigtige, tilbageholdende og ikke specielt velvillige.

Miljølovens bestemmelser om klageadgang giver heller ikke de store muligheder for at gøre noget. Der kræves individuel, væsent-



lig interesse i en sag, før man betragtes som klageberettiget. Som om ikke alle borgere i Fredericia har interesse i et rent Lillebælt.

Skærbæk Fiskeri Forening giver udtryk for nogle af disse ting i det tidligere omtalte læserbrev: "Vi har efterhånden det indtryk, at lige meget hvor og hvad vi klager over i den retning, er

det ligesom at slå i den nok så berømte dyne. ... Så snart teknikerne, det være sig fra Amtet eller Superfos, begynder at slynge om sig med de forskellige forkortede navne på tungmetaller og måleenheder, så kan vi godt pakke sammen. ... Men derfor kan vi godt komme ud af busken. Og vi støtter selvfølgelig alle, der vil gøre

noget for et bedre miljø i Bæltet."

NOAH-Fredericia forsøgte i november 82 at holde en høring og inviterede Vagn Juul Larsen, Per Christensen, Fredericia Kommune, Vejle Amt og Superfos. Der kom kun positivt svar fra Århus-biologerne. Derfor aflyste vi. I januar forsøgte SFU og

"Mælkebøtten" (et lokalt aktivitetssted) det samme. Mødet blev afholdt, men uden politikernes eller virksomhedens tilstedeværelse. Kun et SF-amtsråds- og et ditto byrådsmedlem var til stede. De lokale politikere ønsker tilsyneladende ikke en dialog om miljøet.

Sidste nyt ~ Klog af skade

A: Har du hørt, at Superfos regner med at kunne overholde deres nye miljøgodkendelse?

B: Det var da godt, vil de nedsætte deres forurening?

A: Næh, de håber at få tilladelse til at udlede mere pr. time!!!

Denne lille ordveksling sætter indholdet af Superfos' ansøgning om ny udledningstilladelse lidt på spidsen, men rammer ikke meget ved siden af. På grund af brugen af en anden type råfosfat nedsættes den årlige udledning af cadmium, kviksølv m.m. Til gengæld stiger kobber, bly o.a. (se tabel). Men for at undgå de mange overtrædelser, som Superfos er blevet meldt til politiet for, ansøges om, at timemængder og koncentrationer ændres væsentligt ud over, hvad der ligger i skiftet af råvarer. Særlig tydeligt er det for uran, her regner man med en lavere årsmængde, men med en stigning i timemængden!!!

For at være på den sikre side vil Superfos også have ændret målemetoden for timemængder og koncentrationer. Før blev de beregnet som et gennemsnit af en døgnprøve. Nu vil man have lov til at udregne det som et ugegennemsnit. På den måde til toppene udjævnes.

Ud over disse ting omkring tungmetaller regner Superfos med at øge udledningen af fosfor fra 950 til 1700 tons/år. For fosfor, kvælstof og en række andre

stoffer er der imidlertid ikke tale om egentlige krav til udledningen. Superfos skriver således i ansøgningen, at der kan blive tale om udsving på mere end 50% fra det angivne.

Det er uacceptabelt, at der udledes så store mængder plantenæringsstoffer, når de voksende problemer med iltsvind i de indre danske farvande tages i betragtning.

Ansøgningen er altså udformet efter Superfos' behov - ikke Lillebælts. Selvfølgelig er det godt, at cadmium-udledningen nedsættes, men i sin glæde over det skal man ikke ukritisk acceptere resten.

Som et PS kan det bemærkes, at ansøgningen ikke indeholder oplysninger om, at udledningen af lanthanider (også kaldet "sjældne jordarter") vil stige ganske betydeligt. Nemlig til 400 tons/år. Man ved ikke ret meget om lanthanidernes betydning for miljøet. Undersøgelser fra tidligere perioder, hvor Superfos udledte disse stoffer, tyder dog på, at der sker op-hobning i muslinger.

Skjulte stigninger

Der har i aviserne været omtalt en undersøgelse fra Isotopcentralen om bundforholdene i Lillebælt. Den er ikke offentliggjort endnu, men skulle konkludere, at tungmetal-indholdet ikke er steget gennem de senere år. Det til trods for, at Super-

fos' udledninger er blevet større. På den baggrund skrev Fredericia Dagblad: "Superfos' tungmetaller gør ingen skade i Lillebælt."

Den konklusion holder ikke. Samtidig med stigningen i forureningen fra Superfos, har NKT (Nordisk Kabel- og Tråd) i Middelfart reduceret sin udledning væsentligt siden 1976. På den måde er Superfos' stigning blevet "skjult".

Amtet underkendt

Den 21. marts har Miljøstyrelsen afvist Vejle Amts "tydeliggørelse" af Superfos' spildevandsgodkendelse. "Tydeliggørelsen" bestod i at indføje en fodnote, som i realiteten satte kravene om timemængder og koncentrationer ud af kraft.

Miljøstyrelsen mener, at der er tale om en helt ny til-

ladelse, som derfor kun kan have virkning fra 20. dec. 1982. (Amtet kan ikke med tilbagevirkende kraft lovliggøre Superfos' overtrædelser.) Derudover mener Miljøstyrelsen, at Vejle Amt ikke har fået nye oplysninger, som kan begrunde en ny godkendelse. Derfor sættes Amtets afgørelse ud af kraft.

Vejle amt vil anke Miljøstyrelsens afgørelse til Miljøankenævnet. Samtidigt truer Superfos med at nedsætte produktionen til det halve, hvis de ikke får deres krav igennem. I givet fald skulle det være fosforsyreproduktionen, som skulle nedsættes, da det er denne del af produktionen, som bidrager til tungmetalforureningen. Denne trussel har imidlertid intet på sig. Det er muligt at importere fosforsyre, og det gør Superfos allerede i et vist omfang.

Tabel: Superfos ansøgning.

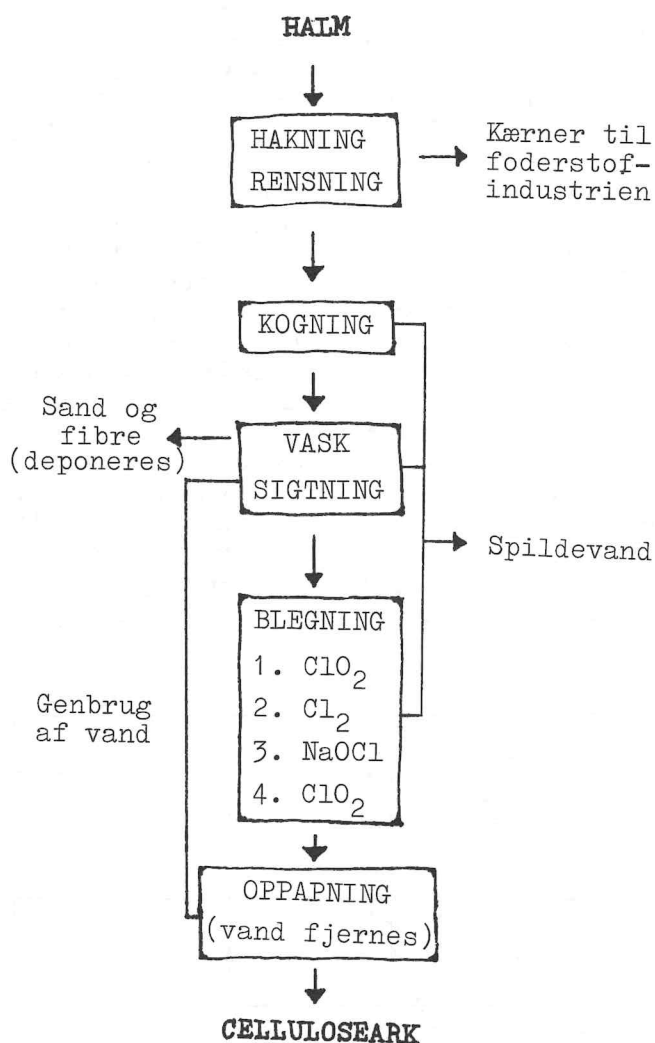
	stof	årsmængde (kg/år)	timemængde (kg/time)
ønskes hævet	kobber	til 4500	til 0,90
	bly	til 2000	til 0,40
	zink	-	til 0,75
	nikkel	-	til 0,18
sænkes	uran	-	til 0,25
	cadmium	til 150	til 0,04
	kviksølv	til 10	til 0,002
	uran	til 600	-
	krom	til 1000	-

Superfos har haft problemer med at overholde timemængderne i den tidligere miljøgodkendelse. Derfor prøver de nu at få hævet disse værdier - i stedet for at mindske udledningerne. Ændringerne i årsmængderne svarer derimod til de nye råfosfattyper. BEMÆRK især uran - årsmængden sænkes, mens timemængden hæves.

Forurener som en

by på 700.000 indbyggere!

Fredericia Cellulosefabrik (F.C.) udleder store mængder organisk materiale. Det drejer sig om $\frac{2}{3}$ af udledningerne af iltforbrugende stoffer til det nordlige Lillebælt, eller et samlet biologisk iltforbrug på 9000 t/år. Det svarer til forureningen fra en by med knap 700.000 indb. Imellem disse stoffer er en udledning på 200 t fenoler pr. år, hvilket er den største fenolkilde i området. Desuden udledes 50-100 t/år af organiske klorforbindelser, hvoraf nogle er giftige klorfenoler. Endelig udledes kvælstof, fosfor og mindre mængder tungmetaller.



Oversigt over produktionsgangen på Fredericia Cellulosefabrik.

gang, og en del af vandet fjernes. Nu følger blegningen. Den består af 4 trin, hvor cellulosemassen behandles med forskellige klorforbindelser. Herfra stammer de fleste af klorforbindelserne i spildevandet. Til sidst fjernes det meste af vandet, og cellulosen skæres ud i ark, som stables. Produktet er nu klar til at blive solgt til papirfabrikkerne, som bruger det ved fremstillingen af fine papirkvaliteter. Halmcellulose har kortere fibre end træcellulose, og det bevirker, at papiret bliver mere glat.

Ved produktionen bruges store mængder vand, i alt 3,2 mill. m³ pr. år. Det stammer fra virksomhedens vandboringer ved Rands Fjord. I alt bruges lige så meget som $\frac{1}{4}$ af Fredericia by. På vej gennem fabrikken bliver vandet varmet op til 20°C.

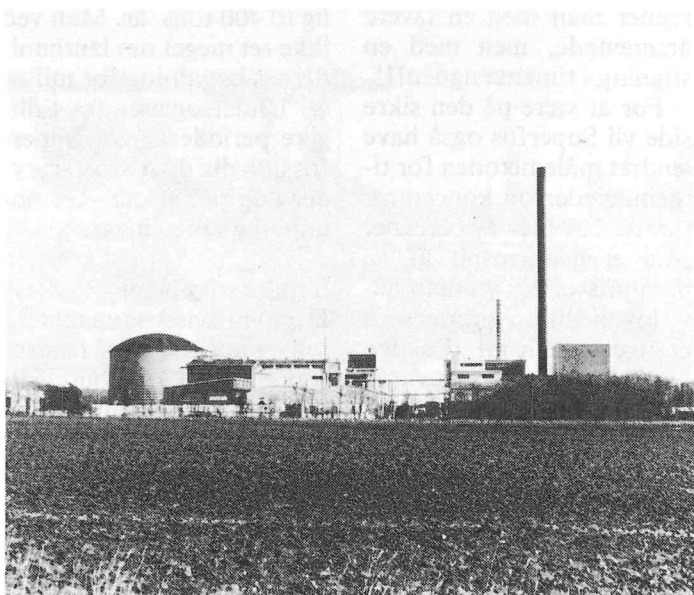
Små krav

Først ved en Landvæsenskommissionskendelse i

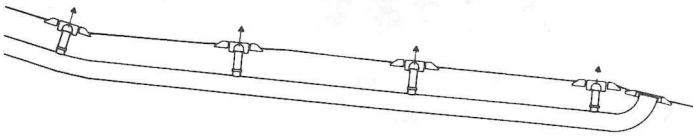
Produktionen

F.C. startede i 1955. Den ejes af De forenede Papirfabrikker og andelsselskabet Dansk Industri-Halm. På fabrikken fremstilles halmcellulose - en råvare til papirindustrien.

Når halmen kommer til virksomheden, bliver den først rensset og hakket i småstykker. Derefter koges den med nogle kemikalier (natriumsulfit og natronlud) for at frigøre cellulosen fra de andre stoffer i halmen. Det er fra denne proces, at størstedelen af de iltforbrugende stoffer i spildevandet kommer. Celluloseopløsningen renses endnu en-



LÆNGDEPROFIL AF DIFFUSOR



1974 blev der stillet krav til virksomhedens udledning til Lillebælt. Der blev derfor lavet en diffusor på udløbet (se figur). Den betyder, at spildevandet bliver spredt mere. Desuden blev der lavet en si, som sorterer de groveste urenheder fra, og man holdt op med at smide støv og kærner fra rensningen af halmen i spildevandet.

Nu bliver kærnerne solgt til foderstofindustrien, og støvet har vist sig at være godt som jordforbedringsmiddel.

Knap halvdelen af udgif-

terne til disse meget små forbedringer blev dækket af miljøstøtte fra staten. I den samme kendelse blev der også krævet, at F.C. i løbet af 5 år skulle fremkomme med forslag til yderligere rensning af spildevandet. Med henvisning til påståede tekniske og økonomiske problemer fik fabrikken imidlertid i 79 forlænget fristen med 5 år mere.

Farlige fenoler

Forureningen i dag består især af iltforbrugende stoffer. De fremkommer, fordi det kun er en del af halmen,

som kan bruges i produktionen, nemlig cellulosen. Resten af stofferne nedbrydes ved kogning, så de kan opløses i vand og fjernes. På denne måde opstår et meget stort antal forskellige forbindelser.

Nogle af disse er såkaldte fenoler. Det drejer sig om 200 t/år. Fenoler kan give afsmag i fisk. Desuden kan de nedsætte fiskenes hjernefunktion og deres forsvarsberedskab over for sygdomme. Endelig kan fenoler påvirke de mikroskopiske organismer i vandet.

Særlig farlige er fenoler, som indeholder klor. De er vanskeligt biologisk nedbrydelige og virker som gifte for cellerne i dyr og planter. Sådanne klorede fenoler kommer der fra blegningen af halmen. Ved den proces bruges klor, som reagerer med fenoler og andre stoffer. Der udledes årligt 50-100 t organiske klorforbindelser. Det er dog kun 1-2% af disse stoffer, der er blevet identificeret. Blandt disse nogle klorfenoler.

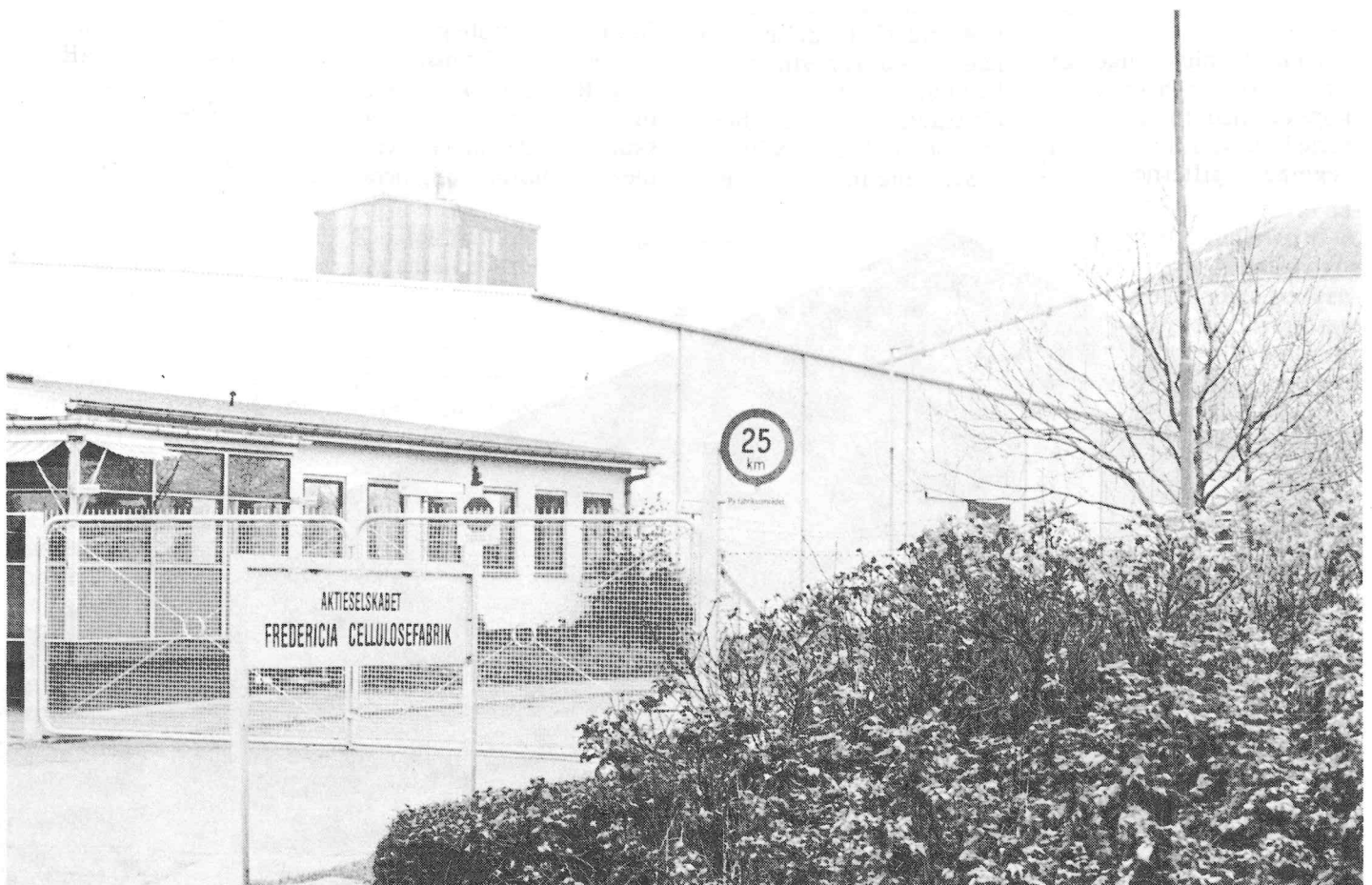
Det er i modstrid med fabrikkens miljøgodken-

delse. I den er det forudsat, at der ikke udledes klorfenoler. Virksomheden overbeviste nemlig i 1979 Vejle Amt om, at der ikke var klorfenoler i spildevandet, og ifølge miljøloven er det forbudt at forurene, hvis man ikke har tilladelse til det.

Rensning nødvendig

Forureningen med iltforbrugende stoffer kan nedbringes væsentligt, hvis man genindvinder spildevandet fra kogningen. I en rapport fra 1978, som F.C. selv har betalt, angives to måder at gøre det på. I begge tilfælde genbruges de kemikalier, som er tilsat ved kogningen. Desuden kommer der en stor varmemængde, der kan sælges. Selv om anlæggene er relativt dyre at bygge, tjener de sig altså delvis ind igen.

Fælles for de to mulige rensningsmetoder er, at forureningen med iltforbrugende stoffer nedbringes med ca. 80%. Den ene type anlæg er i gang 9 steder, medens den anden type kun er prøvet i forsøg.



Der er ikke noget, der hedder VÆK

Vi er tilbage i 1950-erne. Kolding Fjord er forurennet. Derfor beslutter Arbejds- og Økonomi-ministeriet, at der i Kolding skal bygges et mekanisk rensningsanlæg og planlægges et biologisk. Bygningen af det mekaniske rensningsanlæg påbegyndes i 1957 og er færdigt 5 år senere.

Den biologiske rensning sker der imidlertid ikke rigtig noget med. Først i 1968 får kommunen et skitseprojekt fra sit rådgivende ingeniørfirma. Et biologisk rensningsanlæg ødelægges nemt af tungmetaller og andre miljøgifte fra industrien. Derfor vil bygningen af et sådant kræve, at giftene bliver rensset fra ved kilden.

På dette tidspunkt ved man dog ikke ret meget om industriens spildevand. Disse ting er muligvis årsag til, at en eller anden får den ide at flytte spildevandet i stedet for at rense det yderligere.

I juni 69 bliver ingeniørfirmaet derfor bedt om at komme med forslag til en rørledning til Lillebælt. Anlægningsudgifterne ved

bygning af et rør svarer næsten til udgifterne ved bygning af et mekanisk-biologisk-kemisk rensningsanlæg. 34 øre pr. m³ spildevand mod 40 øre ved fuld rensning.

I de følgende år bliver der lavet en række rapporter, hvori det bl.a. siges, at Lillebælt nogle steder er iltfattigt, at det delvis skyldes forurening, og at antallet af rødspætteunger er faldet kraftigt. Men for øvrigt kan Bæltet sagtens anvendes som modtager af spildevand! På den baggrund giver Landvæsenskommissionen 28.2.73 tilladelse til anlæg af en rørledning fra Koldings centrale rensningsanlæg til Lillebælt. Den tages i brug i 1979.

Samtidig med bygningen

af røret bliver en større del af Kolding kommunes spildevand samlet i centralrensningsanlægget. Denne udvikling ventes afsluttet i 1987, hvor praktisk talt alt spildevand fra hele kommunen vil blive pumpet ud i Bæltet.

Forureningen forsvinder altså fra Kolding Fjord, og det er godt, fordi forureningen der er meget alvorlig.

Men der er ikke noget, der hedder væk. Lillebælt får et nyt problem. Problemet er nemlig kun blevet flyttet - og ikke løst. Det ville kræve, at rensningsanlægget blev udbygget med biologisk og kemisk rensning. Risikoen for, at det biologiske rensningsanlæg skal blive ødelagt, er i øvrigt blevet mindre. Tungmetal-

udledningen fra en række virksomheder er nemlig nedsat væsentligt.

Denne historie er ikke speciel for Kolding. Mange andre steder f.eks. i Århus har man haft udledninger af mekanisk rensset eller urensset spildevand nær kystområder, hvor badevandet er blevet forurennet. I stedet for at rense spildevandet bedre, har man bygget et rør, der flytter problemerne, så man ikke ser dem længere.

Artiklen bygger på NOAH-bladet nr. 22, hvor der kan findes flere detaljer.



Verdens »bedste« miljølov

Sådan blev miljøloven kaldt, da den blev vedtaget i 1973. Praksis har vist, at der ikke er grund til at være særlig begejstret. I mange sager – f.eks. Cheminova og Superfos – har loven ikke kunnet forhindre alvorlig forurening. Endvidere er der blevet idømt meget små bøder for overtrædelse af loven, og i mange tilfælde er overtrædelser slet ikke blevet anmeldt. Som det vil fremgå af det følgende er der flere andre problemer i loven.

Loven er en rammelov. Det vil sige, at der ikke er ret mange direkte regler i den. De fleste kan – og ikke skal – miljøministeren lave. Derfor er der f.eks. ingen bindende regler for, hvor forurenede spildevandet må være.

Formål

Lovens formål er "at forebygge og bekæmpe forurening af luft, vand og jord", samt "at forebygge og bekæmpe støjulemper". Det lyder meget godt. Men senere i formålsparagraffen står, at der ved fastsættelse af miljøkravene skal tages hensyn til "virksomhedens samfundsmæssige nytte og prisen på rensning". Med henvisning til denne paragraf kan resten af loven nærmest sættes ud af kraft. Blot virksomheden mener, at rensning er for dyr, undlader myndighederne ofte at stille krav om miljøforbedringer.

Spildevandsgodkendelser

Det er forbudt at forurene vandet. Amtsrådene kan dog give tilladelse til udledning af spildevand til havet, fjorde og vandløb. Normalt er det kun nye anlæg, der skal godkendes, men i særlige tilfælde skal også ældre anlæg have en godkendelse. Det gælder f.eks. de 4 fabrikker i Fredericia, som har eget udløb. De fik deres bestående anlæg godkendt i

1974 i forbindelse med oprettelsen af Fredericia Centralrensningsanlæg. For Superfos, Fredericia Cellulosefabrik og Shell Raffinaderiet var der tale om tidsbegrænsede godkendelser, som blev fornyet/ændret i 1979.

I lovens kapitel 5 omtales særligt forurenende virksomheder. Det er industrier, som forurener meget, eller som kan give alvorlige uheld. Sådanne virksomheder skal have godkendt alle udvidelser af eller ændringer i produktionen. Nogle af disse såkaldte kapitel-5-virksomheder hører også ind under de ovenfor omtalte regler for vandforurening. Kapitel-5-godkendelser gives enten af amt eller kommune.

Klageret

Der er mulighed for at klage over kommunens eller amtets afgørelse til Miljøstyrelsen. Det er dog begrænset, hvem der har ret til at anke. Det har kun virksomheden selv, kommunen, amtet, og personer med "individuel, væsentlig interesse" i sagen. Ved den seneste revision af loven har Danmarks Naturfredningsforening, Dansk Sportsfiskerforbund, Forbrugerrådet og Arbejderbevægelsens Erhvervsråd også fået klageret. Dog kun i særlige tilfælde.

Denne begrænsede klageret er til skade for miljøet, da der kun kan klages, hvis der tilfældigvis findes en miljøinteresseret person, som også har "individuel, væsentlig interesse" i sagen. Miljøgrupper og f.eks. fiskeriforeninger har ingen mulighed for indflydelse.

Miljøankenævnet

Miljøstyrelsens afgørelser kan igen ankes til Miljøankenævnet. Her gælder de ovenfor nævnte begrænsninger i ankeretten også.

Miljøankenævnet består af en formand, der er dommer, og en række menige medlemmer. Disse udpeges dels af erhvervsorganisationer (Industrirådet og Landbrugsrådet), dels af Miljøstyrelsen. Det betyder, at industrien og landbruget er sikre på at få deres interesser varetaget. Miljøet må stå i kø sammen med en række offentlige myndigheder for at blive tilgodeset blandt de, der udpeges af Miljøstyrelsen. Miljøankenævnet er derfor dårligt til at værne om miljøet og bør af samme grund afskaffes eller ændres fuldstændigt.

Kontrol

Kommunerne skal kontrollere, at miljøgodkendelserne overholdes. Som regel sker det ved, at virksomhederne selv undersøger deres spildevand og sender resul-

taterne til kommunen. Det er som at sætte ræven til at vogte gæs. I hvert fald må der være hyppig, uanmeldt kontrol.

Amterne fører tilsyn med vandkvalitetstilstanden. Samtidig skal de gøre kommunerne opmærksom på overtrædelser af miljøgodkendelser.

Straffe

Overtrædelser af miljøloven kan straffes med bøder eller fængsel i højst 1 år. De bøder, der er blevet idømt, er latterligt små. I mange tilfælde har det derfor været en økonomisk fordel for fabrikker at overtræde reglerne og så få en lille bøde. F.eks. fik Superfos i 1979 en bøde på 10.000 kr. for at have begyndt byggeriet af et råvarelager, inden de havde fået de nødvendige godkendelser. Deres fortjeneste ved denne ulovlige handling var imidlertid større end 10.000 kr. Miljøforbrydere betaler sig altså. Det kan ikke være rigtigt. Som i den seneste Superfos-sag skyldes det ofte, at de lokale myndigheder ikke griber ind over for overtrædelserne.

En anden mangel ved loven er, at der ikke er mulighed for at straffe politikere, der er ansvarlige for utilstrækkeligt tilsyn.

Før miljøloven trådte i kraft, blev spildevandsgodkendelser givet af landvæsenkommissioner.

Interesserede henvises til NOAH-bladet nr. 77, som er et tema-nummer om miljøloven.

Farvandet Lillebælt

Inddeling

Karakteristisk for Lillebælt er det smalle og snoede forløb syd for Fredericia. Det kaldes "Snævringen" og giver en naturlig inddeling af Bæltet. Nord for er "Tragten" og syd for "Bredningen". Denne inddeling er praktisk, da områderne adskiller sig fra hinanden på forskellig måde.

Dybdeforhold

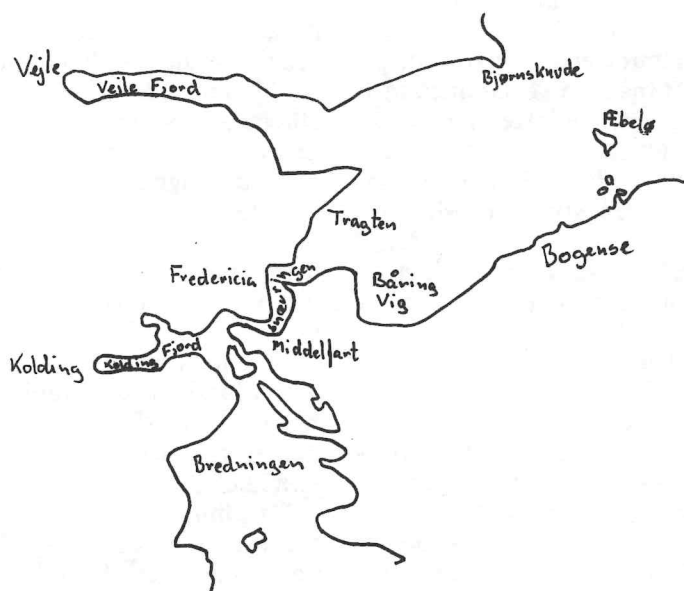
Tragten og det nordlige Lillebælt ud for Vejle Fjord har en dybde på 10-20 m. Snævringen er dyb. Således er der mellem Fredericia og Middelfart ca. 50 m og ved Fænø lokalt op til 80 m dybt. P.gr.a. det smalle løb er strømmen ofte meget stærk på dette stykke. I Bredningen er dybden ca. 30 m.

Strømforhold

Strømforholdene i Lillebælt er meget indviklede, men samtidig af stor betydning for virkningen af forureningen. I perioder kan strømmen være konstant nord- eller sydgående i længere tid, medens retningen til andre tider skifter flere gange dagligt. Desuden optræder der modstrømme, som løber i modsat retning af hovedstrømmen. Det betyder, at det ofte er det samme vand, der transporteres frem og tilbage i Lillebælt, og at vandmasserne kun udskiftes langsomt. Man har beregnet, at kun $\frac{1}{3}$ af vandbevægelserne betyder, at der tilføres nyt vand. Da strømmen oftest går mod nord, kommer dette nye vand (ca. 40 km³/år) fra Østersøen. Den er jo også kraftigt forurenet, så det nye vand, der tilføres, er altså ikke rent. På denne baggrund kan man forvente, at forureningen især giver sig udslag nord for de store udledninger ved Fredericia. Det er da også tilfældet.

Ud over disse overordnede forhold betyder strømmens styrke og retning også noget mere lokalt ved spildevandsudledningerne.

Man har f.eks. undersøgt strømmens betydning for fortyndingen af spildevand fra Fredericia Cellulosefabrik. Det viser sig, at fortyndingen er dårligst i situationer med strømskift fra syd til nord. Da optræder der nemlig en modstrøms-hvirvel ud for udløbet ved Skanseodden. Den fører med lav strømhastighed spildevandet 2 km mod nord langs kysten og tilbage igen, inden det kommer ud i hovedstrømmen nær ved udløbet. I disse situationer kommer fortyndingen ned på 170 gange i en afstand af 600 m fra udløbet. Til sammenligning kan oplyses, at Vejle Amt har fundet ud af, at spildevandet fra Fredericia Cellulosefabrik skal fortyndes 1000 gange, for at påvirkningen af planterne i Bæltet bliver rimelig lille. Dette gælder endda kun den øjeblikkelige virkning og ikke langtidsvirkningerne.



Hvad betyder forureningen for Lillebælt?

Forureningens betydning for et vandområde er svær at måle direkte. En af de ting, der har interesse er iltindholdet i vandet. Det er af afgørende betydning for dyrelivet og er et af de steder, hvor forureningen ofte viser sig.

Andre ting, der kan undersøges, er dyre- og plantelivets sammensætning og "sundhedstilstand". Det sidste er næsten umuligt. Dog har man for torsk opdaget en sygdom, som sikkert har forbindelse med forurening.

Iltforholdene

Både i den nordlige og sydlige del af Lillebælt er der områder med springlagsdannelse og deraf følgende lavt iltindhold i bundvandet. Det drejer sig om områ-

det ud for Vejle Fjord og farvandet ved Als. Derfor er Lillebælt følsomt over for udledning af iltforbrugende stoffer og plantenæringsstoffer. Selv små fald i iltindholdet kan få stor betydning. Der er således en kritisk grænse på 4 mg ilt pr. liter vand. Kommer iltindholdet under denne grænse, kan fiskene ikke leve der og må søge til andre områder. Hvis iltmængden er lige over denne grænse, vil selv et lille fald altså betyde, at fiskene må søge et andet

sted hen.

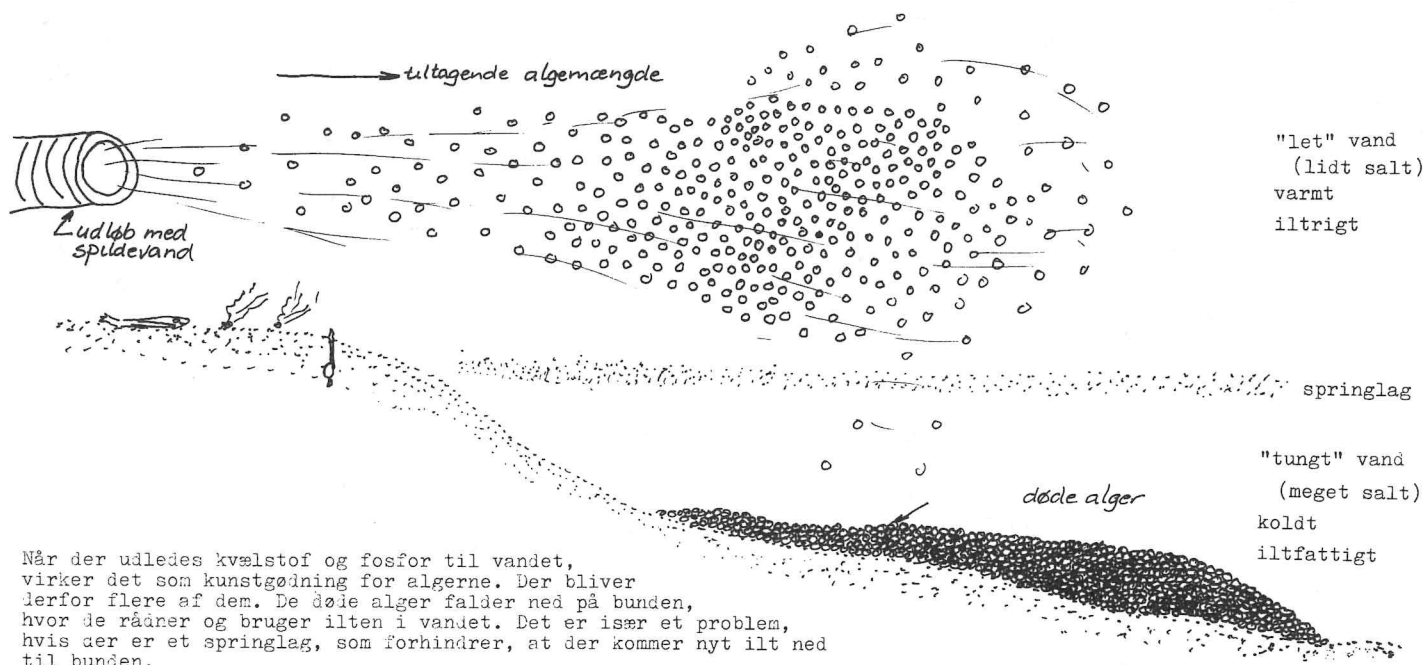
Der er mindst 3 betingelser, der skal være opfyldt, for at der opstår iltmangel ved bunden!:

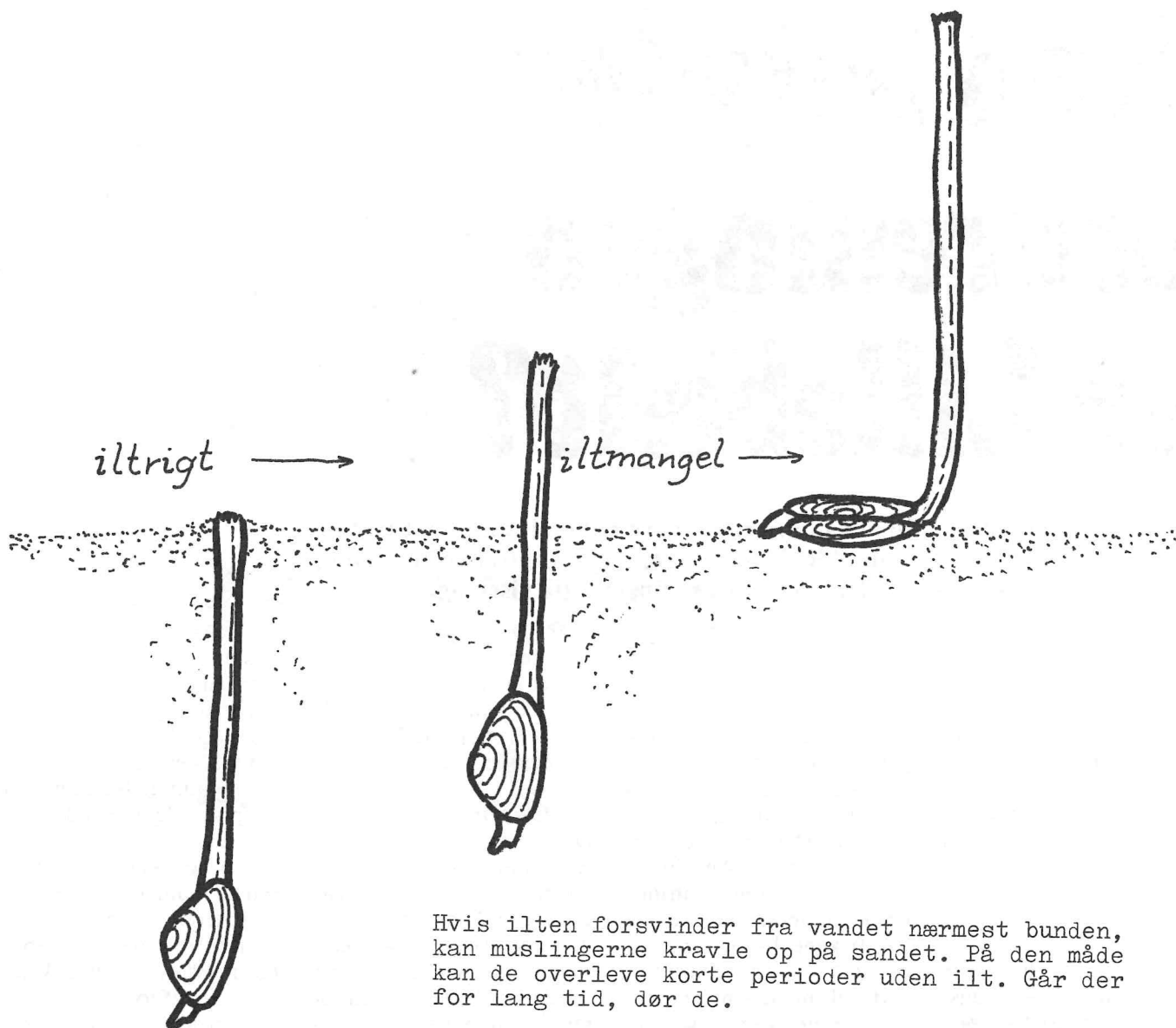
1. Meget organisk stof

Det organiske stof kan enten komme som direkte eller indirekte forurening. Det direkte udledte organiske materiale (f.eks. fra Fredericia Cellulosefabrik og byspildevand) falder ned på bunden, hvor det nedbrydes under forbrug af ilt.

Den indirekte forurening

opstår ved udledning af plantenæringsstoffer som kvælstof og fosfor (f.eks. fra Superfos og udsivning fra marker). De virker som kunstgødning for de mikroskopiske alger i vandet. Deres vækst (primærproduktionen) begrænses om vinteren af manglen på sol. Om sommeren derimod er det koncentrationen af plantenæringsstoffer – især kvælstof, der afgør, hvor meget planterne kan vokse. Når der udledes kvælstof med spildevandet, får planterne





Hvis iltten forsvinder fra vandet nærmest bunden, kan muslingerne kravle op på sandet. På den måde kan de overleve korte perioder uden ilt. Går der for lang tid, dør de.

altså mulighed for at øge deres vækst. Denne større vækst giver 2 problemer.

For det første vil de "skygge" for bundplanterne, så disse ikke får lys nok. Derfor går fotosyntesen og dermed iltproduktionen i stå. For det andet falder de små alger ned på bunden, når de dør. Her vil iltten i vandet blive brugt ved deres forrådnelse. De direkte udledte organiske stoffer falder også ned på bunden og nedbrydes under forbrug af ilt.

2. Langsomme vandbevægelser

For at de døde alger og den direkte forurening skal falde ned på bunden, er det nødvendigt, at vandet bevæger sig langsomt. Kraftig

strøm og stormvejr vil desuden betyde, at bund- og overfladevand bliver blandet, så springlaget bliver ødelagt.

3. Spring-lag

Et springlag forhindrer, at bunden får tilført ilt fra overfladen.

Springlag opstår, fordi "tungt" vand (stort saltindhold) fra Kattegat mødes med "let" vand (lille saltindhold) fra Østersøen. Det "tunge" vand vil lægge sig langs bunden, medens det "lette" vil flyde ovenpå. Denne lagdeling vil forstærkes i løbet af sommeren, da overfladevandet bliver varmet op og dermed bliver endnu lettere i forhold til bundvandet. Overgangen mellem disse to lag kaldes et

springlag, fordi der på en lille ændring i vanddybde sker et spring i temperatur, salt- og iltindhold.

Om sommeren vil algerne vækst være kraftigst p.gr.a. den større mængde sollys, og vandet vil være roligere, da det ikke blæser så meget. Derfor er det især fra juli-august, at der opstår lave iltkoncentrationer i bundvandet. Forholdene bliver først bedre hen på efteråret, når kraftige storme får sat vandet så meget i bevægelse, at springlaget ødelægges.

De lave iltmængder kan godt opstå i uforurenede områder. Men risikoen er større, når der sker forurening med organisk materiale.

I den nordlige del af Lille-

bælt (fra Tragten til Endelave og Æbelø) viste en undersøgelse i 73, at iltindholdet i bundvandet var under 4 mg/l fra midt i juli til slutningen af oktober. I 76 var der i august under 2 mg ilt pr. liter på alle dybder over 16 m og 0-1 mg/l på dybder over 20 m. Der er altså grund til at tro, at fisk ikke kan leve ved bunden af det nordlige Lillebælt 3-4 mdr. om året.

Dyrelivet

Hvis man vil se nogle af virkningerne af spildevandsudledningerne til Lillebælt, kan man tage til den ydre del af Vejle Fjord. Ved undersøgelser foretaget i 1913 var her et rigt dyreliv på bunden. Der var mange muslinger og andre dyr.

I 1973 var der næsten kun de tomme muslingskaller og sneglehuse tilbage. Derudover nogle få børsteorme, som kan overleve i iltfattige områder. Denne ændring må skyldes forurening. Da den midterste del af Vejle Fjord normalt har dyreliv på bunden, må forureningen – helt eller delvis – komme fra Lillebælt.

Iten er forsvundet på samme måde som før beskrevet. Ved den proces bliver mængden af organisk materiale i bunden højere end normalt. Når det kommer op over 14-15%, bliver betingelserne for bundens dyr dårligere. I den ydre del af Vejle Fjord er indholdet af organisk materiale i bunden ca. 14%. Ude i den nordlige del af Lillebælt var der i 1973 10-14% organisk materiale – altså lige under faregrænsen i 10 ud af 16 prøver. Her var dyrelivet endnu normalt, men bundens sammensætning viser, at området er sårbart over for yderligere forurening.

Ser man på Tragten, var dyrelivet på bunden anderledes end tilsvarende steder syd for Fredericia. Nogle af de dyr (svampe og sækdyr), som man skulle forvente, var meget almindelige, findes slet ikke. De var formodentlig blevet kvalt af det tynde lag af brunt slam, som dækkede bunden. Disse dyr lever nemlig af at si små partikler fra vandet. Men når indholdet af sådanne partikler bliver for stort, tilstoppes dyrenes åndings- og spiseorganer.

Fredericia Cellulosefabrik har indtil 1978 (undersøgelsen af bunden er fra 1973) udledt 9,5 tons partikler om dagen. Det betød, at badevandet ud for Fredericia af og til blev farvet brunt. I 1978 blev mængden sat ned til 2 tons om dagen. Samtidig blev det spredt lidt mere ved udledningen, så badevandet ikke mere bliver farvet.

Fiskene bliver syge eller forsvinder

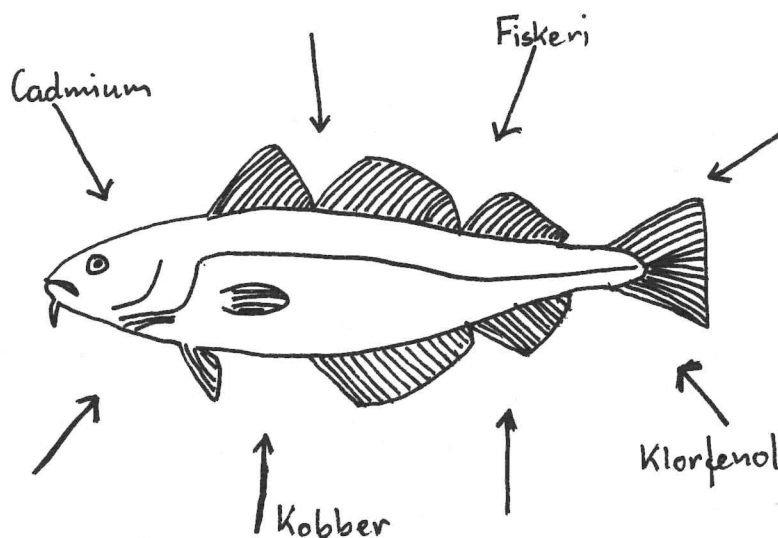
Forureningen har haft betydning for fiskelivet i Lillebælt. Man har foreløbig fundet ud af, at antallet af rødspætteunger er faldet meget, samtidig med at forureningen er vokset. Endvidere har ca. 20% af de fangede torsk hudsår.

Hudsår hos torsk er en sygdom, som har forbindelse med forureningstilstanden. Man har således ved en undersøgelse i 1979 fanget 19,8% torsk med sår i Lillebælt, medens man i uforurenede vand ved Hundested har fundet under 1% syge torsk. Sygdommen rammer især fisk under mindstemålet på 35 cm, dvs. unge, ikke kønsmodne fisk. De lever nemlig det meste af tiden på lavt vand nær ved kysten. Her trives den bakterietype (*Vibrio anguillarum*), som fremkalder sårene, også bedst. Den vokser mest, når vandet er forurenede med kvælstof (over 0,125 mg/l) og organiske stoffer f.eks.

cellulose. Begge dele er tilfældet i Lillebælt. Bakterierne kan fremkalde sår, når fiskenes hud er blevet ødelagt af en virus. Risikoen, for at sygdommen opstår, er størst, hvis fiskene er udsat for "stress". Det kan være fiskeri, forurening med tungmetaller eller andet. Sygdommen optræder mest hyppigt i september, oktober og november – i Lillebælt især ved Trelde-næs, Assens og i Binderup Bugt. Her er fanget op til henholdsvis 29,6%, 24,7% og 37,4% torsk med hudsår.

Antallet af rødspætteunger er blevet undersøgt hvert år fra 1946-72 ved at

trække et specielt trawl på lavt vand langs kysterne. Gennemsnitsfangsten pr. træk med trawlet var i perioden 1946-50 22,4 unger, medens det i 1962-67 var faldet til 5,6 stk. Nyere tal findes ikke. I den periode, som undersøgelsen omhandler, steg spildevandsmængden målt i iltforbrug (BI₅) til det femdobbelte. Siden 1968 er forureningen yderligere blevet tredoblet. Fiskerikontrollen oplyser da også, at rødspættebestanden er blevet meget mindre i de senere år. Det gælder for alle de indre danske farvande. Stigningen i forureningsmængden er jo også generel.



Når torsk er udsat for miljøstress, er de mere modtagelige for f.eks. sårsygdomme.

Tungt er FARLIGT

Begrebet tunge metaller er en fællesbetegnelse for en række grundstoffer. Nogle tungmetaller er nødvendige mikronæringsstoffer for både mennesker, dyr og planter. Til disse hører f.eks. zink og kobber. Det er meget små mængder, der er nødvendige, og findes de i større mængder, er de giftige.

I forureningsmæssig henseende er det specielt kvik-

urening medfører ekstra udledning af tungmetaller. I vore farvande kommer tilførslen fra nedbør, byspildevand, afstrømning og industrispildevand.

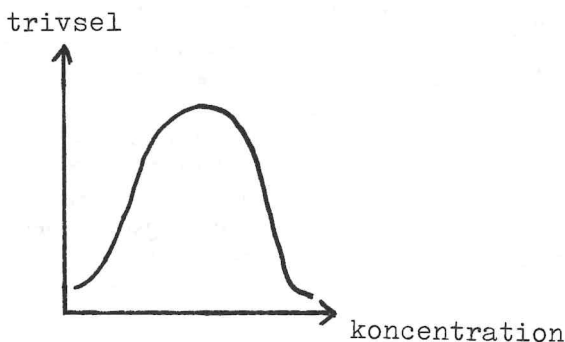
I vand kan man skelne mellem tunge metaller på opløst form og metaller bundet til partikler. Opløste tungmetaller kan umiddelbart optages af planktonalger. Når tungmetallerne er optaget i fødekæderne, fø-

ne. Jo større koncentrationen er, jo større optagelse. Giftvirkningen kan give sig udslag på mange måder. F.eks. cadmiumforgiftning giver blodmangel, nedsat vækst og lever- og nyreskader. Symptomerne er bl.a. træthed, hovedpine, åndenød og tab af lugtesans.

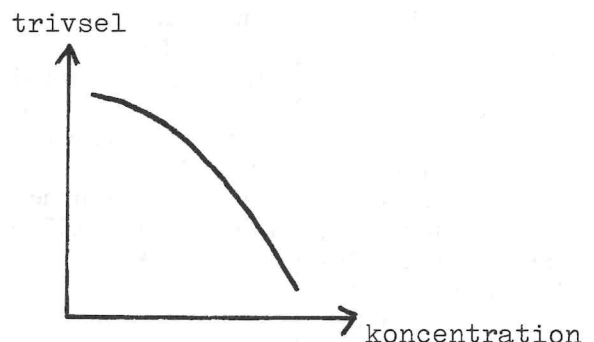
I 1980 udsendte Miljøministeriet en redegørelse om anvendelse, forekomst og skadevirkninger af cadmi-

um og kviksølvforgiftning.

Også herhjemme kan man spore kviksølvforurening. Eksempelvis i Varde-Grindsted åsystemet: Der indeholder visse fiskearter stadig så store mængder kviksølv, at det er forbudt at sælge dem. Forureningen stammer fra Grindstedværket, som i slutningen af 60'erne kom i søgelyset som kviksølvforurener. Ingen ved, hvornår skaderne for-



Kobber og zink er i små mængder nødvendigt for dyr og planter. Hvis koncentrationen bliver for stor, er stofferne giftige.



Cadmium og kviksølv er skadeligt selv i små koncentrationer.

sølv, cadmium, bly, kobber og zink, der har tiltrukket sig opmærksomhed. Nikkel, krom og kobolt spiller i nogle tilfælde også en stor rolle. Tungmetallerne kan selv i meget små mængder anrette skade.

Som grundstoffer er de naturligt forekommende i vores miljø, og de findes både i luft, jord og vand. For-

res de fra led til led: fra alge til vandloppe, fra vandloppe til fisk og derfra til mennesket. En stor del af tungmetallerne fra Superfos findes i opløst form og er dermed direkte tilgængelige for de organismer, der lever i vandet.

Tungmetallerne er vanskelige at udskille igen, når de er optaget i fødekæder-

um i Danmark. Det fremgår her, at mellem 1.000 og 30.000 danskere allerede har overskredet det cadmiumniveau, som medfører en uønsket nyrepåvirkning.

Kviksølv giver skader i nervesystemet, hjernen, skader på blodet samt fosterskader.

I 1950'erne døde flere tusinde mennesker i Japan af

svinder (Jyllandsposten 18.9.82).

Også andre sager vil man ikke genkende til: Cheminovas kviksølvforurening af Nissum Bredning og de kystnære dele af Vesterhavet, Paul Bergsøe og søns bly- og cadmiumforurening af Glostrup og omegn, og Soyakagefabrikkens kviksølvforurening af Københavns havn.

Noget må gøres

En vigtig grund til at mindske forureningen i Lillebælt er hensynet til de øvrige indre danske farvande. I sommeren 81 blev der konstateret iltmangel og fiskedød mange steder. Derfor vil vi prøve at opstille nogle helt konkrete krav til forbedring af miljøet i Lillebælt. De nødvendige indgreb behøver ikke at koste arbejdspladser. Erfaringen viser, at der endda i nogle tilfælde kan skabes nye jobs ved forureningsbekæmpelse. For at nå så vidt er det imidlertid nødvendigt at skabe en folkelig bevidsthed og at lægge pres på myndighederne.

Fiskedød i 81

Forureningen kan ikke ses som et isoleret fænomen i Lillebælt. På kortet (side 23) vises de steder, hvor der var iltmangel og fiskedød i sommeren 81. Deraf ses, at flere områder rundt om Lillebælt blev ramt. Det gælder Østersøen, Båring Vig og munden af Vejle Fjord.

Selv åbne havområder som Kattegat og Vesterhavet har været ramt. Det skyldes, at den organiske forurening, især den indirekte (se artikel om organisk forurening) er steget i de senere år. En væsentlig årsag er kvælstof fra landbruget. Andre kilder har dog også betydning.

Udviklingen viser således, at det er vigtigt at begrænse den organiske forurening, også selv om den ikke giver alvorlige problemer lige ved udløbet. Sammen med andre forureningskilder er hvert enkelt udløb med til at øge forureningsniveauet i de indre danske farvande.

I sensommeren 81 var store områder i de indre danske farvande uden ilt ved bunden. Nogle steder blev fiskene dræbt, fordi iltfattigt vand kom helt op til overfladen.



Den alvorligste organiske forurening i Lillebælt er Fredericia Cellulosefabrik. Den udleder urensset spildevand svarende til en by på

700.000 indbyggere. Det må reduceres meget kraftigt. Og snart. Virksomheden har selv fremlagt forslag, der viser, at forureningen kan

nedbringes med 80% ved at genbruge dele af spildevandet.

En anden vigtig kilde til organisk forurening er Su-



perfos' udledning af kvælstof og fosfor. Ser man på tabellen s. 6, viser det sig, at det drejer sig om 30-40% af kvælstof- og 80% af fosfor-udledningerne til Lillebælt. Superfos må selv være interesseret i at få nedbragt mængden af disse stoffer. Når man lever af at sælge kunstgødning, er det dårlig råstoføkonomi at smide det ud i kloakken.

Tungmetaller

Superfos er desuden langt den største kilde til forurening med tungmetaller. Det gælder især for det meget farlige cadmium, men også for krom og kobber står Superfos for over halvdelen af de samlede udledninger til Lillebælt. Den letteste metode til at nedsætte forureningen er at skifte til en anden type råfosfat (se Superfos artikel). Det vil desuden have den fordel, at tungmetallindholdet i kunstgødningen bliver mindre. Det samme gælder for gipsen, som derfor vil blive bedre egnet til f.eks. vejfyld.

I den nugældende regulering pålægges Superfos at nedtrappe cadmiumforureningen alene ved at stoppe gipsudledningen. Den metode er dårligere end den før nævnte, da kunstgødningen stadig vil indeholde cadmium. Gipsen vil også være forurennet. Det bedste vil være at kombinere de to metoder.

Kommunal rensning

På lidt længere sigt må også forureningen fra de kommunale rensningsanlæg nedbringes. Ved at indføre biologisk rensning kunne den organiske forurening mindskes. Desuden kan tungmetallforureningen nedsættes yderligere ved at stramme kravene til de virksomheder, der er tilsluttet rensningsanlæggene. Nogle af tungmetallerne stammer dog fra såkaldte "diffuse" kilder: tagrender, vandrør og benzin (indeholder bly) og kan derfor ikke fjernes på den måde.

Arbejdspladser

Krav til nedsættelse af forureningen bliver ofte afvist med, at det koster arbejdspladser. Påstanden er hørt så tit, at der ikke bliver argumenteret yderligere for den. Det viser sig imidlertid, at den langt fra altid er rigtig. Bekæmpelse af forureningen kan også skabe arbejdspladser. Dels selvfølgelig på de fabrikker, som laver rensningsanlæg, men også hos de tidligere forurenere. Her følger nogle eksempler!:

a) Superfos udledte på et tidspunkt meget store mængder fluor til Lillebælt. Nu har de lavet en produktion af fluorsalt, som kan bruges i f.eks. tandpasta.

b) Superfos har tidligere ledt varmt kølevand ud. Nu sælges det som fjernvarme til Fredericia, og giver fabrikken mange penge i kassen.

c) Fredericia Cellulosefabrik er holdt op med at tilsætte spildevandet "støv" og kærner fra rensning af halmen. Nu sælges kærner-

ne til foderstofindustrien og "støvet" kan bruges som jordforbedringsmiddel.

d) NKT i Middelfart genbruger i dag store dele af deres tidligere spildevand. På den måde er tungmetallforureningen blevet nedsat betydeligt.

Således er tidligere forurening blevet råstoffer i produktionen.

Hvis man ser på den rensning, der må komme, er der også muligheder. Superfos' udledning af 130.000 t gips/år må nærmest betragtes som nationaløkonomisk uforsvarligt (for ikke at tale om miljøet), når Danmark importerer ca. 300.000 t gips årligt.

Fredericia Cellulosefabrik vil ved genbrug af kogevandet kunne spare kemikalieindkøb på 9 mill. kr./år i 1975-priser. Desuden vil der blive en varmeproduktion svarende til 7-8 mill. t. olie/år. Denne overskudsvarme kunne leveres til det regionale varmforsyningsnet, som tænkes lavet mellem Vejle, Kolding og Fredericia. Hertil skal i forvejen Superfos, Shell Raffinaderiet og Skærbækværket levere varme.

Der må handles

Selv om kravene til forbedringer af miljøet er rimelige og velbegrundede, bliver de ikke automatisk opfyldt. Som Poul Henningsen sagde: "Fremtiden kommer af sig selv. Fremskridtet må man kæmpe for." Et stærkt folkeligt pres er nødvendigt for at få myndighederne til at skærpe kursen over for virksomhederne. Det må senest ske i forbindelse med revisionen af Superfos' og Fredericia Cellulosefabrik's spildevandsgodkendelser i 1984.

Ofte henvises til at Lillebælt kan tåle meget forurening. Den påstand mener vi er utroværdig, hvilket fremgår af dette blad.

Derfor må vi kræve, at myndighederne prioriterer hensynet til naturen højere end industriens kortsigtede interesser.

Svendborg

– beskytter af

‘Det sydfynske Øhav’ Ramsarområdet

NOAH-Svendborg har gennem mere end et halvt år forsøgt at få myndighederne til at leve op til de miljønormer, som alle er så stolte af. Men miljøet bliver sorteper, når politikerne giver sig til at slås indbyrdes. Her er en historie fra det virkelige liv, om en miljø-sags trange vej i systemet.

Svendborg, den næststørste by på Fyn, har et samlet indbyggertal i kommunen på ca. 38.000, og udleder en spildevandsmængde svarende til ca. 150.000 person-ækvivalenter.

Syd for kommunen, nærmere betegnet syd for Tåsinge, ligger et 300 km² stort vandområde, der er udpeget som særligt beskyttelsesværdigt i den såkaldte Ramsarkonvention. Konventionen er udformet i UNESCO's regi, og er udover Danmark underskrevet af 21 nationer. Konventionens angivne formål er at beskytte vådområder, der er foretrukket af hav- og vadefugle som yngle- og opholdssted.

Af nærliggende grunde står Svendborg kommune som vogter af dette område, og dette lille indlæg vil fortælle lidt om, hvordan Svendborg har administreret denne forpligtelse. Hvorfor vi er blevet sure, hvad vi har gjort, og hvad vi vil gøre.

Allerede for 10 år siden blev Svendborg anmodet om at bygge et rensningsanlæg, men det passede ikke kommunen. Den umiddelbare begrundelse var, at der først skulle investeres i afskærende kloakledninger, så alt spildevand fra kommunen kunne samles et

sted. Projektet ville koste mange penge, og kommunen følte sig ikke i stand til på samme tid at investere i begge dele.

At der var brug for afskærende ledninger er oplagt. For 10 år siden blev der udledt alle former for spildevand utallige steder langs Svendborgsund. Men at dette projekt blev brugt som sovepude, udløste en skarp brevveksling mellem amt og kommune.

Til sidst satte amtet trumf på og krævede, at *nu* skulle Svendborg lave et projekt til et rensningsanlæg og et tilhørende kommunebudget, der klart skulle angive, at der var sat penge af til projektet.

Svendborg klagede straks til Miljøstyrelsen, og under sagens behandling lykkedes det Svendborg kommune at få lokket daværende Miljøminister herved på en hyggelig sejltur med god mad m.m. Udover Miljøministeren deltog folk fra Miljøstyrelsen, amtet og et massivt opbud af politikere og teknikere fra Svendborg.

Miljøstyrelsens afgørelse

Hvad der præcist er sket på denne tur i det (endnu) idylliske Sydfynske Øhav er svært at sige, men den der smører godt..... Resultatet

af turen viste sig et par måneder efter, september 1982, i form af en meget nedslående afgørelse fra Miljøstyrelsen.

Afgørelsen fastholdt amtets krav om, at Svendborg skulle bygge et rensningsanlæg, men – kommunen måtte vente i endnu 10 år, helt frem til 1993, inden den skulle stå med et færdigindkørt rensningsanlæg.

Afgørelsen er både teknisk og moralsk set ufatte- lig. Teknisk, fordi amtet i løbet af de sidste mange år har udført meget omhyggelige og omfattende undersøgelser af farvandet her omkring: Undersøgelserne viser klart, at forureningen, specielt i form af nærings- salte, var ved at nå larmende niveauer. Der er konstateret en kraftig forøgelse af overfladevegetationen adskillige steder, og bundvendinger er ikke mere et ukendt fænomen. Moralsk, fordi Svendborgs tilsyneladende eneste grund til ikke at ville bygge er, at den opfattede en magtkamp med amtet som vigtigere end beskyttelse af miljøet. Hertil kommer, at Danmark åbenbart er skarppere til at beskytte miljøet, når det blot drejer sig om en underskrift på en konvention, end når det kommer til realiteterne i

den lokale andedam.

Svendborgenserne ønsker et rent sund, men.....

I løbet af sommeren 1982 havde en gruppe mennesker, opskræmt over den tiltagende forurening og de mange signaler om et stigende antal af infektionssygdomme fra badende i Svendborgsund, dannet komiteen: ‘Borgere for et rent Svendborgsund’.

Komiteen indkaldte til et borgermøde i efteråret, da miljøstyrelsens afgørelse forelå. Der mødte over 100 mennesker, men ingen kommunalpolitikere fra det toneangivende flertal, selv om de også var inviteret. Et panel bestående af biologer, dyrlæger, fiskere m.m. fremlagde dokumentation for den ovenfor nævnte forurening, og mødets deltagere gav komiteen en klar opbakning, bl.a. til at fortsætte med en allerede startet underskriftsindsamling, der formulerede et krav til kommunen om at bygge rensningsanlægget straks.

Det var ingen tilfældighed, at det politiske flertal ikke var repræsenteret ved mødet. Dets holdning er måske klarest formuleret af formanden for teknisk udvalg. Han følte sig kaldet til at komme med følgende er-

klæring, da Miljøstyrelsens afgørelse forelå: "I den retning har Svendborg været murbrækker for alle danske kommuner, der sidder i spildevandsproblemer til op over ørerne." Kommunen har haft et politisk mål med sine manøvrer – og ikke et moralsk eller miljømæssigt. Det er sørgeligt, at man i dagens Danmark må skelne mellem politik og moral.

Under turen rundt i byen med underskriftslisterne gik det op for os, at langt de fleste svendborgere tror, der er bygget et rensningsanlæg i byen. Denne illusion har kommunen behændigt skabt ved at kalde et luset slambassin ved havnen for rensningsanlæg og ved over skattebilletten at opkræve penge til samme.

Græsroddernes strategi

Det stod helt klart for os, at kommunalbestyrelsens flertal var upåvirkelig ved direkte metoder. Den videre vej frem måtte være:

1. anke til Miljøankenævnet,
2. påvirkning af borgerne i Svendborg og
3. indsamling af en stor mængde underskrifter.

På daværende tidspunkt var NOAH-Svendborgs medlemmer med i komiteen, men selv om vi var enige i den ovenfor formulerede målsætning, viste det sig hurtigt, at vi var skrigende uenige med initiativtagere til komiteen hvad angik strategi og taktik. Modsætningerne blev til sidst så store, at vi blev enige om at arbejde hver for sig, med en koordinering af vore anstrengelser, så vi ikke udførte dobbeltarbejde eller direkte modarbejdede hinanden.

De mange verbale konflikter under møderne i komiteen havde været enormt opslidende og handlingslammende. Det var virkelig befriende og optakten til en meget produktiv periode, at vi sagde farvel og tak.

Inden vi skiltes, ankede NOAH og komiteen uafhængigt af hinanden til Miljøankenævnet. Vi valgte denne udvej, fordi vor før-

ste uoverensstemmelse gik på hvilket udledningssted, der skulle vælges for spildevandet. Amtet krævede, at udledning skulle ske ved Skårupøre, i Langelandsund, mange kilometer øst for Svendborg, mens Miljøstyrelsens afgørelse fastlagde, at udledningen skulle ske ved Svendborg. vi var enige med Miljøstyrelsen, og vores anke gik alene på tidsfristen, mens den øvrige del af komiteen fastholdt amtets krav. vi havde sendt vores anke afsted inden mødet med komiteen – og blev bestemt ikke populære.

Det næste konfliktpunkt blev underskriftslisterne, hvor komiteens initiativtagere fastholdt en formulering med krav om udledning ved Skårupøre, og endelig kom strategidiskussionerne, der førte til det afgørende brud.

NOAH-Svendborgs anklagepunkter mod Svendborg kommune

I perioden fra anketidspunktet til nu har vi bombarderet presen med kronikker (Morgenposten Fyn), debatindlæg (Politiken), interviews og læserbreve i den lokale sprøjte (Fyns amts avis), dels for at holde sagen i fokus og påvirke lokalbefolkningen, dels for løbende at give signaler til Miljøankenævnet og kommunalbestyrelsen om, at vi synes, at afgørelsen var åndsvag, og hvorfor vi synes det.

Vores argumentation i de ovennævnte indlæg er gået på følgende:

1. Den alvorlige udvikling i forureningen i det sydfynske øhav.
2. Kommunalbestyrelsesflertallets bevidste (?) handling mod dets egen målsætning: "Borgernes penge befinder sig bedst i egen lomme", og "Erhvervslivet skal støttes mest muligt". Her tager vi udgangspunkt i Miljøstøtteleven, der jo udløber i 1986, og som derfor ikke kan blive til gavn for Svendborgs erhvervsliv og dermed for skatteyderne, når rensningsan-

Svendborg -



går løs på livet

lægget først bygges i 1993. Vi har i Miljøstyrelsen fået at vide, at det er højst usandsynligt, at loven forlænges, eftersom EF ønsker at fjerne alle erhvervssubsidier, og Miljøstøtteleven opfattes som en sådan.

3. Kommunens magtbrynde og rethaveriskhed, der har forblændet byens borgere, og som har gjort, at rensningsanlægget ikke er blevet bygget, mens der var penge og højkonjunktur, og nu udskydes fordi krisen kradser.
4. Kommunens "liberale" betalingsordning, der kræver det samme af alle uanset forureningsgrad, nemlig et fast beløb pr. m² etageareal til investeringer, og et fast beløb pr. m³ udledt spildevand, hvad enten det kommer fra en beboelsesejendom eller en erhvervs virksomhed.

Vores massive angreb på kommunen har udløst et enkelt forkølet svar derfra. Formanden for teknisk udvalg har i en artikel fyldt

med fortællinger, fordrejninger og direkte løgn forsøgt at bortforklare kommunens fejl, hvilket gav os stof til adskillige læserbreve.

Hvis Miljøankenævnets afgørelse går os imod, er det vores plan at gøre problemet Svendborgs rensningsanlæg internationalt. Vi har allerede formuleret et brev til UNESCO, hvor vi har tænkt at klage over Danmarks administration af Ramsarkonventionen, og vi påtænker at sende artikler til tyske aviser, hvor vi vil advare turister mod at tage til Svendborg for at bade, da risikoen for alvorlige infektionssygdomme er overhængende.

Vi tager under alle omstændigheder høvdning Seattles ord til USA's præsident i 1854 alvorligt:

*"Den hvide mand forgår
også engang,
måske før alle andre
stammer.
Besmuds din seng, og du
vil en nat
blive kvalt i dit eget
affald."*

NOAH-Svendborg

RENSNINGS- ANLÆGGETS DEODORANT

Stinker det biologiske rensningsanlæg?

Lugter det ulideligt fra slam-bassiner?

Er der fedtaflejringer i fedt-filtret?

Ubehagelige lugte fra laguner?

Lugter der af rådne æg fra dræningsgrøfter, vandløb og kanaler?

Kommer der dunste fra lossepladsen?

Så er "SOLVEX CONCENTRAT" løsningen. Det er firmaet National Chemsearch Aps i Ishøj, der sælger dette vidunderprodukt - med "dobbelt styrke til effektiv regulering af ubehagelig lugt og fedtaflejringer".

Der bliver ikke sparet på forventningerne til produktet i en reklametryksag fra firmaet. Lovprisningerne har næsten ingen ende. "Emulgerende chlorbenzen, som fjerner ubehagelige lugte ved at dække over dem, og som eliminerer fedtaflejringer af kloakafald" står der i brochuren. SOLVEX CONCENTRAT virker ved at hæmme visse mikroorganismers vækst og aktivitet, så disse ikke kan forvolde ubehagelig lugt som følge af sulfid-dannelse. Samtidigt dækker SOLVEX' behagelige mandelagtige duft på en effektiv måde eventuel tilstedeværelse af ilde lugte.

SOLVEX opløser effektivt fedt fra fedtfilter i fødevaremaskiner og kødkonservere-anlæg.

SOLVEX er økonomisk i brug - så koncentreret, at det kun skal bruges i små mængder. "Bland 1 del SOLVEX med 4-100 dele vand afhængig af styrken på den lugt, der skal dækkes". Selv en beskedent mængde kommer man langt med.

På særlig udsatte steder f.eks. slambede, biologiske filtre og kloakrør giver dråbevis tilsætning eller forstøvning særdeles gode resultater. Til imødegåelse af nødsituationer er det praktisk at have et par 200 liters tromler på lager. Det er lige så vigtigt som at have rød jod i medicinskabet. Lad være at vente på, at denne nødsituation skal opstå, før De køber SOLVEX. Og så videre fortsætter det. Hvem kan undvære SOLVEX? Ikke mange!

Rensningsanlægsejere - kommunale såvel som private - står i kø for at sikre sig dette fremragende produkt.

Symptom-behandling

Er der slet ingen problemer med SOLVEX? Joh, det fundamentale, at produktet er overflødig i en sjælden grad.

Når et rensningsanlæg

bliver vedligeholdt, og der sørges for, at det fungerer, så lugter det ikke. Lugte fra et rensningsanlæg er et symptom på, at anlægget ikke fungerer godt nok til at sikre de nødvendige iltforhold til nedbrydningen af det organiske stof. Årsagen hertil kan være flere, f.eks. at rensningsanlægget modtager for store mængder spildevand i forhold til dimensioneringen, og at anlægget derfor ikke når at nedbryde det organiske stof med ophobning af halvrådent slam til følge.

På samme måde er stinkende vandløb og grøfter udtryk for, at disse økosystemer bliver belastet med nogle stoffer, der ødelægger og forskubber balancen. Her er der i virkeligheden brug for, at forureningsbelastningen fjernes. SOLVEX-anvendelsen repræsenterer den værste "parfume"-holdning og symptombehandling.

Er SOLVEX virkelig til ladt efter Miljøloven? Miljølovens § 17 siger: "Stoffer, der kan forurene vandet, må ikke tilføres vandløb, søer eller havet eller oplægges så nær herved, at der kan være fare for, at de skylles ud deri."

National Chemsearch Aps er i hvert fald klar over, at SOLVEX ikke er helt ufarligt, for - som det frem-

går af etiketten med små bogstaver: "Undgå forurening af søer, vandløb eller damme. Må ikke benyttes, hvor afløb kan forurene vandforsyningen. Dyrelivet kan blive skadet i anvendelsesområdet." Ikke desto mindre anbefaler firmaet at anvende SOLVEX til ilde lugtende laguner, kloaksystemer og rensningsanlæg, hvorfra der ofte er frit afløb til vandområder.

Giftighed

Det siger sig selv, at SOLVEX er giftigt. Formålet er jo at slå bakterier og svampe ihjel. SOLVEX' giftighed stammer fra et koncentreret indhold af nogle "tunge drenge" som Ortho-diclorbenzen, pentachlorethylen, methylenchlorid samt emulgeringsmidler. Stoffer der alle er berygtede for deres skadelige virkninger både på kort og langt sigt.

Ortho-diclorbenzen - i USA populært kaldet "termit killer" (termit dræber) - hører til chlorerede aromatiske kulbrinter, altså i gruppe med andre berygtede stoffer som DDT og chlorphenoler.

Undersøgelser viser også, at stoffet bestemt ikke hører til de ufarlige. ortho-diclorbenzen er giftigt overfor såvel fisk som andre dyr, alger, svampe og bak-

terier. Ligesom de andre stoffer af tilsvarende type, nedbrydes ortho-dichlorbenzen meget langsomt i naturen, og dets nedbrydningsprodukter viser også giftighed. Der er heller ikke nogen garanti for, at stoffet ikke skulle kunne ophobes i fisk og andre dyr gennem fødekæderne - ligesom de mere kendte stoffer med samme egenskaber. Altså, der er ingen tvivl om stoffets giftighed, og det bør omgås med meget stor forsigtighed - hvis det overhovedet burde tillades.

For at understrege stoffets farlighed skal det nævnes, at ortho-dichlorbenzen er mistænkt for at være kræftfremkaldende.

Pentachlorethylen og methylenchlorid er ikke meget bedre. Foruden at være giftigt for levende organismer,

har stoffet vist positive test for både at være kræftfremkaldende og fosterskaden.

Produktet SOLVEX som helhed - hvor giftigt er det? Med indholdet af så farlige stoffer kommer det heller ikke bag på nogen, at stoffet virker hæmmende på den biologiske aktivitet i et rensningsanlæg. Forsøg har vist, at den mikrobielle omsætning i spildevand, også kaldet biologisk iltforbrug, bliver nedsat til ca. det halve af normalt. Herudover virker det helt grotesk, at SOLVEX skal anvendes til fjernelse af fedtaflejringer ved hjælp af de emulgerende stoffer, som mirakelmidlet SOLVEX også indeholder. Ved emulgering, hindring af fedtdråbedannelse, bliver det umuligt at tilbageholde fedtstoffer i et rens-

ningsanlæg. Det er lige netop fedtdråbedannelsen, som udnyttes ved fjernelse af fedt i et rensningsanlæg.

Og hvad med arbejdsmiljøet? SOLVEX kan trænge gennem huden og optages i organismen! SOLVEX kan optages ved indånding! SOLVEX er kræftfremkaldende! SOLVEX er fosterskade! Summa summarum - der er ved brugen af SOLVEX overhovedet ikke skænket hverken arbejdsmiljøet eller omgivelserne en tanke.

Parfume til en stinkende miljølov

Chlorerede kulbrinter bekymrer miljømyndighederne. I de vejledende bestemmelser for udledninger af spildevand omtales chlorerede kulbrinter som stoffer, der er særligt skadelige, og

derfor bør alle udledninger af disse stoffer principielt begrænses mest muligt. For en del af stoffernes vedkommende vil der fra bestemte produktioner og anvendelser midlertidigt kunne gives begrænsede udledningstilladelser. Som en forudsætning for tilladelse bør det kræves, at udlederen frembringer tilstrækkelige oplysninger om stoffets skadevirkninger.

Er det meningen, at det danske miljø skal belastes med et så farligt stof på det grundlag, at en række rensningsanlæg ikke fungerer ordentligt, og at der foregår ulovlige udledninger, som får recipienterne til at lugte.

Hvis miljøloven virkelig sikrer en anvendelse af SOLVEX som lovlig, så er det parfume til en stinkende miljølov.

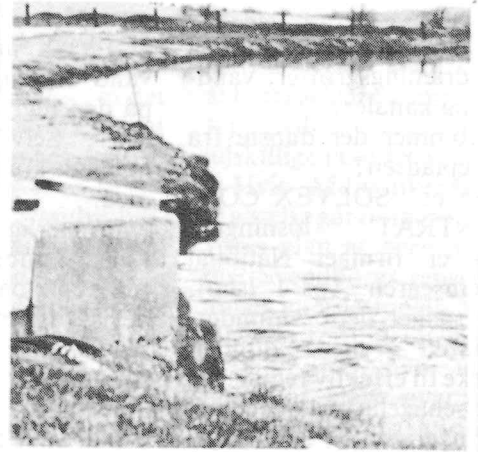
MMA



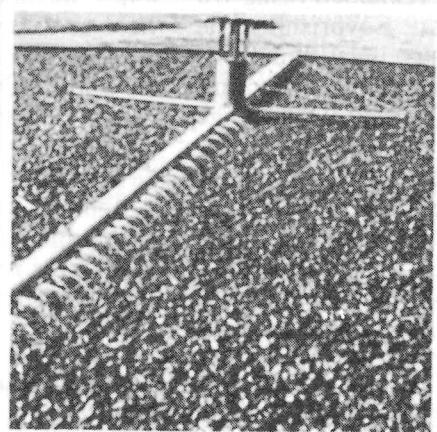
SOLVEX

med dobbelt styrke fjerner fedt og ubehagelig lugt

- Dækker over ubehagelige lugte
- Opløser fedt og andet kloakaffald, som giver lugtgener
- Stærkt opløsende virkning
Færre tilstopninger - hjælper med til at holde kloaksystemer rene og fritflydende
- Billig i brug -
fortyndes med 4 til 100 dele vand



LAGUNER — forhindrer dannelse af fedtaflejringer — som er årsag til ubehagelige lugte.



SIVEFILTRE — den opløsende virkning fjerner fedtaflejringer, så systemet forbliver rent og fritflydende.

Vuggedød

Luftforurening er skyld i mange sygdomme. Tidligere har man været opmærksom på, at sygdomme som bronchitis, astma, hjertekar-sygdomme og lungekræft havde en sammenhæng med luftforurening. I denne artikel gøres der rede for, at luftforurening kan have en betydning ved vuggedød.

Den internationalt anerkendte definition på vuggedød er: »Den pludselige barnedød af ethvert spædbarn eller et ungt barn, som er uventet af historien, og i hvilken en grundig obduktion ikke viser en tilstrækkelig dødsårsag.« Sagt med andre ord er det et spædbarn, der dør uden varsel, og uden at man kan finde ud af, hvorfor det dør. Der behøves ikke megen fantasi for at forestille sig, hvilken tragedie dette uforklarlige dødsfald er for de pårørende. Vuggedød sker for et ud af tusinde levendefødte børn i Danmark.

Der har i de seneste år været forsket en del i årsagerne til vuggedød. Fantasien har der ikke været noget i vejen med: Alt lige fra forskellige defekter i immunsystemet til tungens placering under søvnen har været foreslået. Der er dog ikke nogen, der har kunnet sige noget med sikkerhed. Det nærmeste, man er kommet det, er en række mere eller mindre holdbare forslag til, hvad *nogle* dør af. I denne artikel vil jeg fremføre lidt af den viden, der eksisterer, som argumentation for, at luftforureningen har betydning for ihvertfald nogle vuggedøde.

Der er en sammenhæng

Der findes ingen danske undersøgelser, der belyser luftforureningens betydning for vuggedød. Det, der giver mig mistanke, er, at vuggedød næsten udelukkende forekommer i byerne (hvor luftforureningen

jo er værst), og at vuggedød især forekommer om vinteren (den årstid, hvor luftforureningen er værst).

Men som sædvanlig må vi ty til udenlandske undersøgelser: Hoppenbrouwer og medarbejdere har lavet en undersøgelse i Los Angeles, som sammenligner luftforureningsniveauer med forekomsten af vuggedød. De kom til det resultat, at der var flest vuggedøde, når luftforureningen var værst. F.eks. varierer kulilteniveauet på nøjagtig samme måde som forekomsten af vuggedøde i deres undersøgelse. Endvidere viste de, at de vuggedøde, som var født i måneder med lav forurening, levede længere end de, der var født i måneder med stor luftforurening.

Hvordan kan det forklares?

Hvad er sammenhængen mellem luftforurening og vuggedød? Det var måske logisk at se på vejtrækningen hos spædbørn, da det er denne vej, luftforureningen kommer ind!

Mennesket kan ikke undvære ilt. Ilten indtages gennem næse og mund og føres via luftrøret og bronchierne til alveolerne, hvor det diffunderer ud i kappillærårerne. Det bliver her bundet til blodets hæmoglobin. CO₂ diffunderer den modsatte vej. Diffusionen sker fra det sted, hvor trykket er størst til et sted med lavere tryk. Dvs. at ved indånding bliver trykket størst i alveolerne og ilten vil derfor diffundere ind i alveolerne.

Hvis O₂-trykket i lungerne bliver nedsat fx pga. forsnævring af luftvejene (det kan skyldes infektion, der medfører tilstopning), kan voksne mennesker genvinde ilttrykket ved hurtigere vejtrækning.

Hos spædbørn er forholdet anderledes, idet åndedrætsrefleksen ikke er fuldt udviklet; fx er bronchierne meget små. Dette medfører, at en forsnævring på 1 mm i diameter af luftrøret giver en luftmodstandsforøgelse på 16 gange. Dvs. at spædbørn har svært ved at kompensere for det manglende O₂-tryk.

Det manglende ilt-tryk kan medføre hypoxi (at vævet ikke forsynes med tilstrækkelig ilt). Det er derfor muligt, at en ond cirkel kan starte ved, at hypoxien medfører en hjerne-skade, der medfører en svækkelse af vejtrækningen, der yderligere forvær-

rer hypoxien. Denne onde cirkel ender så med barnets død. (Denne teori er foreslået af Althoff.)

Min påstand er så, at luftforurening kan påvirke barnet så meget, at det nogen gange kan starte denne onde cirkel. Den kan ihvertfald forværre den. Fx kan svovldioxid bevirke større modtagelighed over for infektioner. Vuggedøde har da også tit infektioner i de øvre luftveje. Tungmetaller kan give hjerneska-der. Kullite binder sig 245 gange bedre til blodets hæmoglobin, end ilt gør. Alle disse ting vil kunne påvirke åndedrættet i en dårlig retning.

Alt i alt mener jeg, at luftforurening (og muligvis anden forurening) kan medføre eller i hvert fald forværre den (de) indtil nu ukendte sygdom(me), der medfører vuggedød.

Per Knudsen

Litteratur

Althoff, H.: »Sudden Infant Death Syndrome (SIDS)«. Gustav Fischer Verlag, New York 1980. (En bog om forskellige vuggedødsteorier.)

Hoppenbrouwers, T., et al.: »Seasonal Relationship of SIDS and Environmental Pollutants«. American Journal of Epidemiology 1981, Vol. 113, no. 6, p. 623-35. (En undersøgelse fra Los Angeles om sammenhængen mellem luftforurening og vuggedød.)

Valdes-Dapena, M. A.: »Sudden Infante Death Syndrome: A Review of the Medical Literature 1974-1979«. Pediatrics 1980, Vol. 66, no. 4, p. 597-614. (Gennemgår forskellige undersøgelser på en udmærket og kortfattet måde.)



Artiklen er skrevet på baggrund af et projekt, som er blevet udført på RUC's naturvidenskabelige basisuddannelse. Projektgruppen bestod, udover forfatteren af denne artikel, af: Aase Bruun, Jørgen B. Christensen, Peter Djurtoft og René Kusier.

NOAH MILJ-Ø-LEJR

på Avernakø hele sommeren

På mange måder ligner NOAH-lejren enhver anden ø-lejr, men den har alligevel sit særpræg: Uanset lejrenes forskellige emner, er det NOAH-aktive, der lægger den fælles linje. Både i det faglige indhold og den praktiske udformning af lejren forsøger vi at leve op til nogle af de ideer, NOAH har om en anden levemåde.

At vælge at tage på ø-lejr er først og fremmest en rar måde at holde sin ferie på. Det er ganske vist en ferie uden varme brusebade, restaurationsbesøg og sydens sol. Til gengæld er man sammen med op til 75 voksne og børn, som sammen gør lejren til et godt sted at være.

Lad os se på, hvordan en typisk lejrperiode forløber.

Man sejler fra Fåborg, en tur på ca. ½ time, og møder ved ankomsten et par NOAH-folk og lejrens lastbil. Bagagen og evt. trætte børn bliver så kørt ud til lejren. De øvrige begiver sig af sted til fods eller på cykel de ca. 7 km ud til lejren, hvor planlæggerne venter med te og friskbagte boller. På vejen kan man nå at få sludret lidt med de mennesker, man i den næste uge eller mere skal være sammen med. Samtidig er det en dejlig tur, hvor man får et godt indtryk af øen.

De 4 sovetelte, køkken-teltet, opvaske- og vaskepladser er bygget op på forlejren, mens jordkældre og mult bliver bevaret fra år til år. Man kommer ikke til at kede sig på lejren. Alle er med til de praktiske opgaver.

Morgenholdet vækker gerne med en sang, når mor-

genmaden står klar ved 8-tiden. Omkring kl. 10 skulle opvasken gerne være klaret, så man kan gå i gang med dagens program. Det kan f.eks. være et oplæg. I-mens er der specielle børneaktiviteter. Bagefter er der diskussion/gruppearbejde om emnet. Måske er det slet ikke et oplæg, men et stykke aktivistarbejde, der står på programmet. F.eks. en mini-NOAH-aktion der skal stables på benene. Eller vi skal øve os med noget teater. Måske er en hel dag sat af til skattejagt med børnene.

På et tidspunkt skal der købes ind i Brugsen og måske hentes varer fra færgen. Samtidig bliver der hentet vand. Alt vand henter vi i jungler, så vi skal nok sørge for at spare på det.

Efter frokost er der som regel tid til at slappe af i solen, gå i vandet osv. Måske får man en dag lyst til at cykle en tur rundt på øen.

Aftensmadholdet går i gang allerede midt på eftermiddagen; det tager tid at skrubbe grønsager til så mange. Men som regel kan man forberede det meste udenfor. Og kun regn og rusk kan sende folk ind under teltdugen for at spise.

Mens opvaskeholdet får

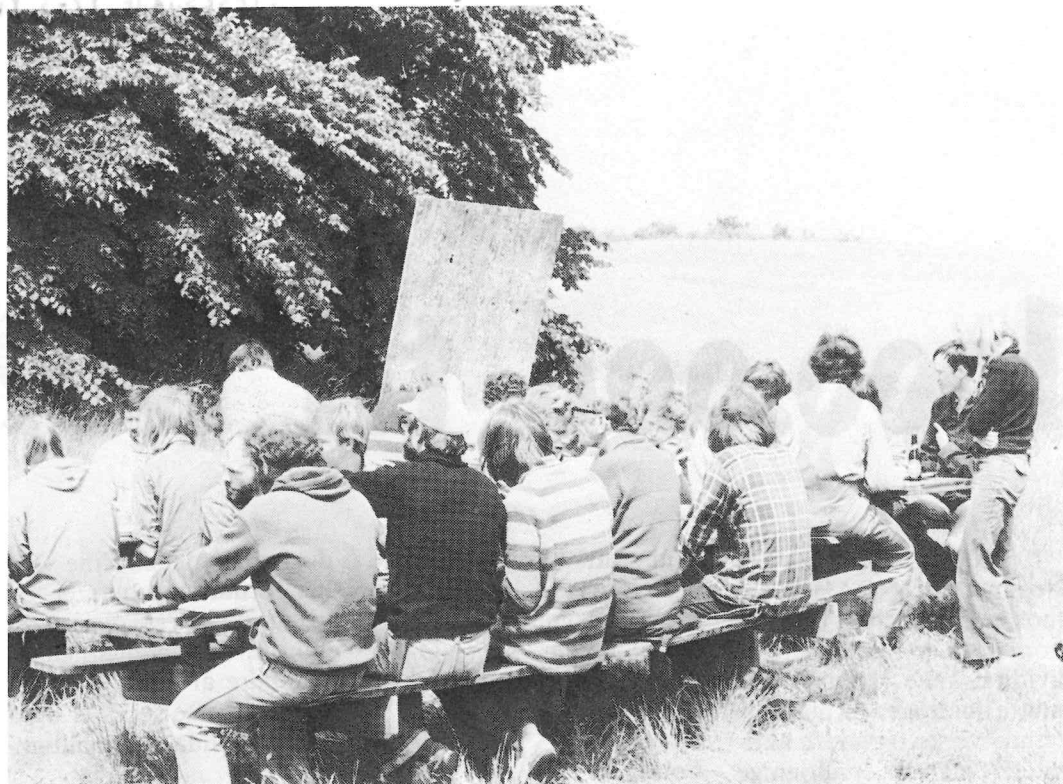


ryddet af vejen – måske til sambarytmer? – er der tid til at spille volleyball, få puttet de mindste børn eller sidde lidt med en guitar. Senere bliver det rart at sidde ved bålet. Eller måske er der nogle, der har underholdning klar. Eller lege. Eller...

Inden man får set sig om, er lejren forbi. Og man må sige farvel til nogle dejlige mennesker. Men måske ses vi til næste år – ?

Aase Madsen

Program og nærmere oplysninger fås på NOAHs sekretariat Rådhusstræde 13 1466 København K tlf. 01 - 15 60 52 ma-fr 10-16, ons 19-21.



Sådan kan en ø-lejr forme sig

En af sommerens ø-lejre handler om "den kommende generation". Som et eksempel på, hvad emnet på en miljø-ø-lejr kan indebære, vil jeg her give en nærmere beskrivelse af emnet.

Ideen til emnet opstod omkring spørgsmålet "hvilken fremtid kan vi tilbyde vores børn?" Som en del af svaret på det kan man se på, hvordan børn opfattes i forskellige samfund. I de tidligere tiders landsbysamfund indgik børnene i familiens produktion og havde hver deres pligter. De havde derved også et medansvar for familiens overlevelse, og med det fulgte også et stærkere socialt sammenhold, som børnene var en del af. I dag er børnene i højere grad blevet noget, der skal passes. Det betyder ofte, at børnene – som andre arbejdsløse – bliver beskæftiget med mere eller mindre ligegyldigt tidsfordriv. Vores

børn vænnes til et dagligt bombardement af video, elektroniske spil, automatisk legetøj etc. Det er i høj grad en tilvænning af børnene, der finder sted, og det er helt i systemets tråd at opflaske en generation med maskiner, der giver livsindholdet og ordrene.

Denne udvikling har også sat sit præg på familiemønsteret. Familien er splittet op, og de færreste har formået at holde sammen på kernefamilien. De voksnes parforhold knirker, og gang på gang ser vi børnene som tabere. Nogle voksne klarer krisen ved at give hinanden friere tøjler. Men hvordan har børnene det egentlig ved gang på gang at se nye forældre? Er det ikke bare en voksen løsning på kernefamiliens opbrud?

Mange af de børn, der er født i den frigjorte tidsalder, er ved at være store og skal selv til at skabe en til-

værelse. Men i mellemtiden er der blevet krise. Derfor har samfundet heller ikke andet at byde på end en fortsat beskæftigelsesterapi, som er en videreførelse af den, de kender fra barndommen. Vi kender alle sammen disse unge. Nogle af aviserne har døbt dem "den tabte generation". Og er vores børn så helt fortabte? Nej. Vi mener selvfølgelig, at der er alternative udveje.

Produktionskollektiverne er en mulighed for at genskabe sammenhængen mellem familie og arbejde. Herved giver man også nogle gode muligheder for at genskabe familien som en social tryghedsbasis. Vi kan lære meget af produktionskollektivernes ideer til at skabe et bedre liv. Men det er på den anden side svært at tænke sig, at vi alle sammen vil flytte i kollektiv. Derfor er det også vigtigt at engagere

sig i sit eget lokalområde, hvor man bor. Det rummer også et væld af muligheder. Ved at skabe aktiviteter omkring beboerhuse, indkøbsforeninger, spiseklubber o. lign. er der nemlig alle muligheder for at skabe et lokalt sammenhold. Og her ligger der store muligheder for at modvirke den centralisering, vi i dag ser i samfundet.

Hvis vi skal give den kommende generation mulighed for en ordentlig tilværelse, er det allerede nu vigtigt at tilkæmpe sig magt i lokalområderne. En magt som skal bruges som et værn mod industriens centralisering og forening, som under ingen omstændigheder er til gavn for den kommende generation. Der er nok at tage fat på, og vi regner med, at lejren vil give mange flere ideer.

Vi ses på NOAH-lejren til sommer.

Niels Erik Jensen

1000.000 til NOAH nu

“100.000 til NOAH nu” er sloganet for NOAH's nye indsamling. NOAH er kommet i en midlertidig likviditetskrise. NOAH har måtte holde igen på planlagte udgivelser og andre aktiviteter, men det er alle enige om er en uheldig udvikling, hvis vi skal overleve som miljøorganisation. Det er desværre sådan, at vi i dag ikke kan føre miljøkamp uden nogen økonomisk rygdækning. Der kommer kun penge til NOAH's miljøarbejde gennem aktiviteter. – Vi prøver derfor at få al den økonomiske støtte, vi kan, til at forbedre vores levende miljø.

Indsamlingsaktionen sker gennem salg af støttemærkater til 5 kr. stk. Gen-

nem støttemærkesalget håber NOAH at få mange af dem, der sympatiserer med miljøkampen – som NOAH fører – til at give en skærv til den slunkne kasse.

Forlaget

Der er andre muligheder, hvorved du kan støtte NOAH økonomisk. Du kan købe nogle af de mange udgivelser, der findes på NOAH's eget forlag. Der findes bøger om emner fra alle de områder, NOAH's aktiviteter dækker: økologi, mad & tilsætningsstoffer, genbrug, arbejdsmiljø, landbrug, luft, forurening, miljøgifte, byplanlægning m.m.m. Eller du kan abonnere på NOAH-bladet – og hvis du allerede gør det, kan

du foreslå det til dine venner, studiekammerater og hvem du ellers diskuterer miljøproblemer med. Gamle numre af NOAH-bladet samlet i emne-serier er også til salg, endda meget billigt.

Støttekreds

Endelig kan du støtte NOAH økonomisk (og dermed moralsk) gennem “NOAH-støttekreds”. Indbetalere til støttekredsen vil få tilsendt ca. 4 nr. af bladet NOAH Bulletin om året.

NOAH Bulletin orienterer om NOAH's arbejde i den forløbne tid. F.eks. landsaktioner, Miljø-lejren og andre aktuelle NOAH-aktiviteter. Til sidst skal det lige nævnes, at beløb til NOAH støttekreds er fradrags-

berettiget på selvangivelsen, når beløbet overstiger 300 kr. – op til maksimalt 1000 kr. Så hvis du alligevel har tænkt dig at gi' 150 kr., kan du lige så godt sende 300 og lade skattevæsenet (= alle de andre, der tror, de ikke betaler noget) betale resten. Det er NOAH's økonomi i hvert fald godt tjent med.

Alle spørgsmål om støtte, oplysninger om NOAH, kontaktpersoner, bestillinger på bøger m.m. bedes rettet til:

NOAH's sekretariat
Rådhusstræde 13¹
1466 København K.
Tlf.: 01 - 15 60 52
Giro: 5 56 00 39

KÆRE VENNER

SÅ ER VI IGEN KLAR TIL EN RUNDE
I MILJØKAMPEN.

ENTREEN FOR DEN KOMMENDE
SÆSON MED NOAH BLADET ER
85 KRONER OG OMFATTER NUMRENE
87 - 94.

K.H. BLADGRUPPEN.