

Finn Bro-Rasmussen, prof.emer. (DTU)
Pers. medl. af DN's Repræsentantskab & Miljøfagligt udvalg

25. juli 2008
redigeret maj 2009

Vedr. Grindstedværket/Danisco's forurening af Kærgaard klitplantage

Efterfølgende redegørelse afgivet til Danmarks Naturfredningsforening omfatter et historisk resumé af Danmarkshistoriens største natur- og miljø-forureningssag, herunder en kortfattet omtale af den hidtil eneste – men aldeles utilstrækkelige - oprensning, som af Miljøministeren blev iværksat i foråret 2008.

Redegørelsen er udarbejdet på grundlag af offentligt foreliggende rapporter, suppleret med aktindsigt i Miljøstyrelsen og Region Syddanmark på vegne af DN, Danmarks Naturfredningsforening, men i øvrigt inspireret af personlig deltagelse i både analytiske og miljømæssige aktiviteter omkring forureningssagens udvikling siden 1963.

Forureningens udvikling & omfang.

Det var Landbrugsministeriet, der via Klitdirektoratet i tiden 1956-73 løbende gav Grindstedværket (GV), senere Danisco, tilladelse til at udtømme op til 700 m³ pr. uge af virksomhedens processpildevand i Kærgaard plantagens klitter. Det skete ved regelmæssig tankvognskørsel mellem fabrikken og klitområdet med udpumpning af spildevandet i naturlige lavninger eller (senere) i udgravede gruber i sandet. I en kortere overgangsperiode har dette vel fungeret som supplement til en hidtidig udledning til den såkaldte 'afløbsgrøft', der i forlængelse af den tidligere Vestbane-banegrav grænsede op til fabrikken i Grindsted By. På grund af den åbenlyse forurening, der var skabt i afløbs-systemet, og dermed Grindsted-Varde Å, inkl. Karlsgaarde Sø m.v., er kørslen til klitterne imidlertid hurtigt accepteret som en 'bedre løsning'.

De årlige ansøgninger om fornyelse af tilladelser og indberetninger om udtømningernes art og omfang er kun ufuldstændigt dokumenteret for hele perioden. Af talmateriale der med mellemrum fra 1963 er givet af GV til Sundhedsstyrelsen (og senere Miljøstyrelsen) fremgår dog, at der i hvert fald i de sidste 10 år af perioden har været tale om udtømning af op til 550-600 m³ processpildevand pr. uge, dvs. med udkørsel af op til 2-3 tankvogne pr. dag. Den totale belastning af Kærgaard plantage blev af Grindstedværket til brug for Miljøstyrelsens første udredningsarbejder i 1972 angivet til i alt 285.000 m³, kun indeholdende ca. 25 forskellige - organiske såvel som uorganiske - kemikalier med en samlet vægt på 60.000 tons eller derover.

Dette er i dag vanskeligt at verificere, og belastningen omtales senere (måske mere realistisk) af f.eks. Ribe Amt som 250.000 – 400.000 m³, ligesom antallet af stoffer i midten af 1980'erne opgøres til i alt ca. 80 analytisk identificerede enkeltkomponenter med en klar overvægt af organiske forbindelser.

Efter en periode med stigende antal klager over forurening og lugtgener, herunder sundhedsmyndighedernes indførelse af badeforbud i 1963, blev der efter anmodning fra *Fiskeridirektoratet* i 1969 og (i forståelse med *Statens Levnedsmiddelinstitut*) atter i 1971 nedsat en *Landvæsenskommission*, der



I Danmark er det ikke tilfældige luner at dåd og udåd de ristes i runer. Hvis naturen den udsættes for varige mén, det skrives med vrede, i sorg – og på sten

I nov. 2008 modtog Danmarks Naturfredningsforening anonymt en 2,30 m høj SKAMSTØTTE over Grindsted/Kærgaard forureningerne og Dansk Miljøpolitik.

krævede,

- 1) at udtømmningerne skulle bringes til ophør, og
- 2) at de nu trædækkede gruber skulle 'lukkes'.

Dette blev i 1973 stadfæstet af en *Overlandvæsenskommission*, idet det dog efter mellemkomst af

Danmarks Naturfredningsforening ved fredningskendelse blev pålagt *Klitdirektoratet* at 'retablere det belastede klitareal' ved yderligere tildækning af de i alt 6 grube-områder med sand, samt at 'tillemppe overfladen i forhold til omgivelserne'. Gruberne, der varierede fra 800 – 1600 m², i alt ca. 7000 m², blev tidsmæssigt benævnt med årstal op til 1968, eller - som tilfældet er i dag - med numre fra 1 - 6.

De langvarige forhandlinger om grubernes lukning fandt ikke alene sted under indtryk af de nævnte klagesager. Fra 1969 indgik de supplerende i *Forureningsrådets* behandling af GV's omfattende kviksvovlforureninger i Grindsted-Varde Å, Karlsgårde Sø og dermed Ho Bugt. Herved fik de væsentlig betydning som baggrundsmateriale i diskussionerne omkring dannelsen i 1971-73 af et *Forureningsministerium*, senere *Miljøministeriet*, inkl. *Miljøstyrelsen*. Bemærkelsesværdigt er det i denne forbindelse, at tilgrænsende spørgsmål om grundvandsforureningen i klitplantagen, og ikke mindst i Grindsted by, kun forelå dårligt eller ikke-belyst, og derfor kun indgik med relativt mindre vægt.

Lukningen af gruberne skete ikke uden hyppige beklagelser og indsigelser fra Grindstedværkets side, og derfor heller ikke uden efterfølgende forsinkelser. Det er således værd at bemærke, at det endelige ophør først skete efter, at fabrikken overfor Miljøstyrelsen havde gennemtruffet tilladelse til sin efterfølgende dumpning i Nordsøen/Atlantehavet (1973-84).

Den kemiske sammensætning – herunder Kviksvovl

Det udtømte spildevands indholdsstoffer foreligger *ikke specificerede* i udtømningsansøgninger og -bevillinger. De kemiske produkter er ikke på noget tidspunkt beskrevet gennemskueligt, men omtales næsten hemmelighedsfuldt som *procelude* med navne, der er knyttet til fabrikationernes slutprodukter (barbiturater, vitaminer, sulfastoffer o.s.v.). De enkelte lude karakteriseres alene med angivelse af vægtfylde, lugtkvalitet (angiveligt ofte kraftig) og varierende surhedsgrad, f.eks. 'kraftig svovlsyre' eller 'stærkt basisk'. Kun i mødereferater til f.eks. Sundhedsstyrelsen og senere gennem udvekslinger og summariske opgørelser kan et begrænset antal af kemiske hovedkomponenter med direkte relation til de nævnte slutprodukter være nævnt overfor Landvæsenskommissionen. Både i disse og i andre tilfælde *skønnes(?)* det, at der under de foreliggende omstændigheder 'ikke er anledning til sundhedsmæssige betænkeligheder.

Reelt er det imidlertid først i årene 1981-89, at mere fuldstændige forureningsanalyser udvikles og fremlægges, og da som resultat af Miljøstyrelsens udredningsarbejder iværksat efter folketingsbeslutning¹ og via kontrol-rapporter omkring dumpningssagerne i Atlantehavet. I alt fremkommer derved oplysning om op mod *80 forskellige kemiske, overvejende organiske bestanddele*, som f.eks.: *klorfenoler, fenoler, alifatiske og aromatiske kvælstofforbindelser* knyttet til produktionen af *sulfonamider, barbiturater, vitaminer* m.v. Hertil kommer hjælpe- og affaldsstoffer som f.eks. *klorholdige og*

¹ Den 31. marts 1981 vedtog *Folketinget* et dagsordenforslag, der pålagde regeringen (Anker Jørgensen) at 'få klarlagt ... udslip fra depotet i klitterne ... og i tilfælde af uacceptabel forurening at lade det fjerne'.

aromatiske opløsningsmidler, jfr. tetra- og trichlorethylen (PER & TRI), såvel som biprodukter (vinylchlorid) og procesaffald m.m.,.

Til dette må føjes et ukendt antal *kemiske forbindelser, der som nedbrydnings- og omdannelsesprodukter* enten hidrører direkte fra procesludene, eller gennem årene uundgåeligt - men ukontrolleret og ukontrollabelt - kan være dannet i klittens både kemisk og biologisk aktive miljø. Af gode grunde indgår mange af disse ikke i fortegnelserne over identificerede stoffer, og under alle forhold er det kun en meget begrænset del af alle indholdsstofferne, der f.eks. som lægemidler eller næringsbestanddele er kendte på en sådan måde, at man kan vurdere dem som 'harmløse' eller i bedste fald 'under omstændighederne ufarlige' – således som det hidtil overvejende er sket. Det store antal er endnu i dag ikke, eller kun utilstrækkeligt toksikologisk vurderede. Som helhed må de både som komponenter og i blanding uden for al tvivl karakteriseres som *miljøfarlige, sundhedsmæssigt betænkelige eller giftige, herunder også et vist antal kræftkaldende eller hormonforstyrrende stoffer.*

Indholdet af uorganiske forbindelser, som f.eks. *almindelige kalium-/natriumsalte* o. lign. omtales som betydeligt i de fleste lude. Bemærkelsesværdig er imidlertid mangelen på oplysninger om *tungmetaller, som f.eks. bly, kobber og zink*, der alle forekom i Atlanterhavsludene. Alligevel omtales de ikke i udtømningsperioden, og de glimrer stort set ved deres fravær i de mange undersøgelses- og analyseprogrammer, der i årene derefter gennemføres i plantagen.

I den forbindelse er især spørgsmålet om *kviksølv* interessant. Det udgjorde jo en både kontroversiel og kritisk bestanddel af Grindstedværkets forureninger i Grindsted-Varde Å-systemet, inkl. Karlsgårde Sø. På direkte forespørgsel oplyser virksomheden imidlertid tidligt (f.eks. overfor Landvæsenskommissionen) blot, at man jo '*ikke producerer organiske, kviksølvholdige pesticider*'. Til gengæld indberetter man om udtømninger af *vitamin B₂-proceslud* uden antydning af, at disse kan være årsag til kviksølvforurening, idet metallisk kviksølv fandt elektrolytisk anvendelse i netop denne produktion. På det pågældende tidspunkt har det været kendt (ikke mindst naturligvis for virksomheden), at netop disse lude har været en væsentlig kilde til de alvorlige kviksølvforureninger af Grindsted-Varde Å, på samme måde som de også har udgjort en del af baggrunden for de åbenbart gennem årtier 'hemmeligholdte' kviksølvforgiftninger blandt virksomhedens arbejdere.

I eftertankens lys kan man antage, at netop dette forhold har haft betydning for vitamin B₂-produktionens overflytning fra fabrikken i Grindsted by til koncernens virksomhed i Grenå fra midten af 1970'erne. Det 'forklarer', at der kun i mindre grad findes kviksølv i de proceslud, der efterfølgende dumpes i Atlanterhavet² - dvs. i modsætning til bly, kobber og zink (se ovenfor) - og det giver anledning til at spørge, om den til Grenå overførte vitamin B₂-produktion i realiteten betød, at det lykkedes for *GV at fordele (eller måske helt overflytte til Grenå by)* en praksis som gennem årtier havde plaget Grindsted-området. I Grenå resulterede flytningen ikke blot i en betydelig luftforurening, men virksomheden fik opfyldt et længe udtalt ønske om at kunne udlede de kontroversielle dele af Kærgaard-spildevandet til havet, således som det skete ved etablering af en

² jfr. "Sagen Grindsted Products" af Finn Bro-Rasmussen; *Rapport over Dumpningerne i Atlanterhavet* afgivet til Politimesteren i Århus i juli 1984

direkte spildevandsudledning til Kattegat – et forhold Grenå ikke var forberedt på, og som derfor blev heftigt diskuteret igennem 1980'erne³.



Efter beboerklager og lugtgener blev gruberne (her: grube 2?) efter beboerklager i 1960'erne overdækket af et primitivt trætag (pressefoto).

Undersøgelsernes – og forsinkelsernes – tid

I de 35-50 år, som er gået siden Grindstedværket udtømte sit spildevand i Kærgaard plantage, har store dele af kemikalieindholdet bevæget sig. Med regnvand har det i varierende omfang bredt sig i sandet ned mod undergrunden, og med grundvandet har det bevæget sig mod strandkanten og ud i havstokken. Det er i dag vurderingen, at

- *grubernes kemikalieindhold dermed har udviklet sig til en massiv, kompliceret forurening af sandmasserne i et klit- og strandområde på ca. 35-40 ha og med en skønnet dybde af 10-25 meter eller muligvis mere, og at*
- *mellem 15 og 20 tons blandings-kemikalier årligt siver ud under strandkanten og op gennem havbunden over en bredde af 800-1200 m,*
- *med en forurening til følge af havvandet i en sådan grad, at økotoksikologiske vandkvalitetskriterier kan overskrides i et op til 2,5 km langt område langs kysten og i afstande op til 200 meter fra strandkanten.*

Der findes ingen konkrete vurderinger over hvor lang tid denne udsivning, der er i klar modstrid med gældende EU-regler, kan forventes at ville fortsætte. Kvalitativt er det af et enkelt ingeniørfirma skønnet at kunne strække sig over 'mange årtier - måske snarere århundreder'. I givet fald er dette naturligvis afhængig af i hvilken udstrækning afværgeforanstaltninger måtte blive iværksat.

³ Kommunalt rensningsanlæg blev først etableret for Grenå By omkring 1990 og derefter - og i øvrigt blev Grindstedværkets/Grindsted Products produktion af vitamin B₂ i slutningen af 1990'erne overtaget af det tyske kemikaliefirma Bayer, hvorefter produktionen blev indstillet.

Kendskabet til disse forhold er baseret på talrige udredninger og tidsmæssigt langstrakte undersøgelser, der er gennemført i tiden efter 1972 og – med afbrydelser - frem til i dag. Undersøgelserne har stærkt uhensigtsmæssigt varieret både i karakter og intensitet, og de har vekslet fra opklarende prøveboringer og langstrakte udrednings- & overvågningsprogrammer til indledende entrepenør- og afværgeundersøgelser af mere eller mindre forpligtende art – tidsmæssigt iværksat først af *Miljøstyrelsen, senere af Ribe Amt (fra ca. 1995) eller nu senest af Region Syddanmark i fællesskab med Miljøstyrelsen (fra 2007).*

Initiativ til undersøgelser synes aldrig at være udgået fra GV, og de er alle gennemført for offentlige midler. Det er dog bemærkelsesværdigt, at de som led i et udvalgsarbejde efter ca. 1980 blev iværksat under medvirken fra Grindstedværkets side, hvilket fra Miljøstyrelsens side i øvrigt skete under bestandig henvisning til udgifternes afholdelse som 'fællesanliggende'. Denne gensidighed - og f.eks. en eventuel økonomisk dele-ordning - blev dog definitivt afbrudt i 1988/89, dels

- med henvisning til en justitsministeriel afgørelse, at Grindstedværket *ikke kunne retsforfølges for overtrædelser af dumpningsbetingelserne i Atlanterhavet*, fordi den offentlige myndighed, dvs. Miljøstyrelsen, løbende havde forsømt at påtale en række (i øvrigt hyppige) regelovertrædelser og ulovlige forhold, og dels
- ved virksomhedens demonstrative, juridisk begrundede *afvisning af retsligt ansvar for konsekvenserne af spildevandsudtømmningerne i Kærgaard plantagen*, idet man kunne påberåbe sig, at disse var sket efter forud indhentet tilladelse og i henhold til - i øvrigt ukontrollerede - løbende aftaler.

Begyndende oprensning.

Først i september 2004, dvs. mere end 30 år efter folketingets oprindelige krav til regeringen, besluttede miljøminister Connie Hedegaard, at miljøministeriet i samarbejde med Ribe Amt – uden på nogen måde at inddrage grundvandsforureningerne i Grindsted by – skulle

- belyse forureningssituationen i Kærgaard klitplantage, og
- vurdere de sundhedsmæssige aspekter ved badning, ophold og fiskeri i området, samt
- beskrive mulige, tekniske afværgeforanstaltninger.

Efter nedlæggelsen af Ribe Amt blev der i 2007 truffet yderligere aftale mellem ministeriet og Region Syddanmark om del-oprensning i Kærgaard plantage, en aftale der dog i øjeblikket er begrænset således at:

1. *Der kun gennemføres en såkaldt kildereduktion i gruberne nr. 1 og 2. Det betyder, at disse to gruber på i alt ca. 1.500 m² åbnes for at fjerne og uskadeliggøre det egentlige, men i øvrigt ret udefinerede slamlag umiddelbart under trædækket (dvs. i ca. 2-4 meters dybde). Dette er – om end med forsinkelser – stort set gennemført i løbet af 2008.*
2. *Herefter er det hensigten, at grundvandet under disse to gruber som en afværgeforanstaltning skal forsøges oprenset. Metoder hertil skal dog først udvikles og en områdefgrænsning skal fastlægges, hvilket indebærer, at denne 'indledende' proces regnes at løbe over de næstkommende 8 år.*

3. **Der er dermed hverken taget stilling til oprensning af de resterende gruber nr. 3-6, eller til en samlet grundvandsindsats overfor de enorme sandmasser i indtil 15-20 meters dybde under i alt 35-40 ha plantage areal.**

Der er således kun tale om en yderst begrænset løsning, som indenfor de forurenede arealer *kun vedrører fjernelsen af de øvre lag fra 2 ud af 6 oprindelige udtømningsarealer, og derfor i praksis kun omfatter forsvindende mængder af de totalt belastede sandmasser*. Planer for eller konkrete løfter om en fortsættelse af oprensningsarbejdet synes ikke at foreligge. Hertil kommer, at den iværksatte aktivitet er planlagt med en vis selektiv vægt på klorerede kulbrinter, mens man i det målsatte oprensningsarbejde ikke på samme måde har vægtet det store antal af forskelligartede organiske kvælstofforbindelser, sulfa-derivater og aromatiske kulbrinter, der netop karakteriserer den komplekse og usikre situation omkring Kærgaard-plantagen.

Uanset de klorerede kulbrinters prioritering som kræftfaldende stoffer, forekommer dette betænkeligt. Mange af de i øvrigt kendte stoffer er i vidt omfang med deres varierende opløselighed og bevægelighed spredt i en større del af grundvandsressourcen, ligesom *mange af dem utvivlsomt vil udvise større giftvirkning i havmiljøet* i takt med, at stofbevægelsen reelt breder sig ud under havstokken og derefter påvirker kystvandets bundfauna og biologiske aktivitet. Det er her tale om forhold, som kun undtagelsesvist synes at indgå i myndighedernes overvejelser, men som løbende er bekræftet ved modelundersøgelser og beregninger.

Betænkeligheden knytter sig imidlertid også til det utilstrækkelige overblik over ukendte nedbrydningsprodukter, som er resultat af de kemiske omsætninger i sandmasserne, eller de uundersøgte enkeltstoffer, som præger forureningen. Det kom ikke mindst til udtryk, da man i sommeren 2007 fandt, at der i betydeligt omfang forekom kviksølv i forureningsslammet i gruberne nr. 1 og 2. 'Pludseligheden' af dette fund præsenteredes som led i opfyldelsen af EU-krav ved den officielle udlicitering af oprensningsopgaven og måtte derfor forklares som 'en 30-årig forglemmelse' eller måske 'fortrængning' – baseret på en næsten åbenlys uvilje mod at gribe ind overfor en så stor og kompliceret sag, præget af både økonomisk uvilje og juridisk usikkerhed.

Det er derfor bemærkelsesværdigt, at fundet af kviksølv i gruberne nr.1 & nr.2 i 2007, endnu i dag *ikke er fulgt op af en undersøgelse for kviksølv i og omkring de øvrige gruber nr. 3, 4, 5 & 6*, til trods for, at produktionen af Vitamin B₂ (og dermed udtømning af kviksølvholdige proceslude) har været aktiv helt op til udtømningernes ophør i 1973.

Dette er baggrunden for, at der som *led i udarbejdelsen af nærværende redegørelse* er udført en enkelt, særskilt prøvetagning fra slamlaget i grube nr. 6, dvs. den sidst lukkede og i øvrigt den største af alle gruberne⁴. Resultatet heraf var, at *kviksølv blev fundet i indhold op til 140 mg Hg pr. kg TS*,

⁴ Prøvetagningen er gennemført d. 3.juni 2008 af undertegnede i samarbejde med civilingeniør Flemming Davidsen, DN, Varde Lokalafdeling og civilingeniør Søren Gabriel (begge miljøteknisk sagkyndige) ved boring til 2-3 meters dybde, dvs. til slamlaget umiddelbart under 'trædækket' i det centrale område af grube nr. 6. Analyseresultatet er rapporteret af Højvang Miljølaboratorium d. 12.06.2008.

hvilket - uagtet at det er lavere end det af myndighederne rapporterede indhold i gruberne 1 & 2 – er umiskendeligt tegn på, at kviksølv indgik som komponent i de udtømte lude, og i øvrigt er det bemærkelsesværdigt ved, at det er *140x højere end det under jordforureningsforhold tolererede/tilladte*. Der er dermed umiddelbar begrundelse for, at en kildereduktion i gruberne 3-6 er ligeså velbegrundet og påtrængende som tilfældet er for nr. 1 og 2.



Prøvetagning fra grube 6, Juni 2008

**91% sand & 9% kemikalier,
kviksølv: 140 x grænseværdi**



Samtidigt noteres det, at der ved den nævnte prøvetagning i grube nr. 6 - som analysereference - yderligere blev analyseret for *klorholdige kulbrinter og ikke-flygtigt organisk kulstof*. Der blev herved fundet såvel TCE (op til 1510 mg/kg TS) og NVOC (op til 85.000 mg/kg TS), hvilket i størrelsesordener ikke adskiller sig fra de indhold, der er grundlaget for den gennemførte bortgravning af slamlagene i begge gruberne nr. 1 og nr. 2.

Afsluttende bemærkninger.

Målt som kemikaliebelastning er forureningen af Kærgaard plantage uden sammenligning Danmarks største, og uagtet dens placering i et relativt øde klitområde ved den jyske vestkyst, må den også på internationalt niveau regnes blandt de markant store. Samtidig er det værd at erindre, at mens man med nutidens øjne naturligvis må undre sig over den ligealdighed overfor naturværdier, hvormed den blev skabt, så er dette en undren, der allerede kunne komme til udtryk, mens forureningen var under udvikling og vækst.

Talrige er de beboerklager og meldinger om kemikalielugt, misfarvninger i den brede sandstrand foran klitten og skader på saltvandsfaunaen, der udviklede sig allerede i slutningen af 1950'erne, og som i 1963 via embedslægerapportering til de centrale myndigheder førte til badeforbud og opstilling

af de første advarselsskilte. Men afstanden til disse myndigheder og til de politisk toneangivende var dog for stor, ligesom vægten var betydelig, når den forurenende virksomhed magtfuldt, men – som det skulle vise sig – stort set dækningsløst forsikrede 'at ville bidrage til løsning af problemerne', resp. 'bedre på forholdene'. Der var pression under stadig hensyntagen til virksomhedens betydning for samfundsøkonomien, og det var regelen mere end undtagelsen, at forureningen fortsatte lige indtil en ny midlertidig løsning - også uacceptabel? - var fundet.

I 1980'erne forsøgte individuelle folketingspolitikere på ny at skabe 'interesse' for sagen – med skamrødmænd drivende over kinderne og vreden udtrykt i ord. Men reelt accepterede man trods alt, at det forurenede område var blevet efterladt uden yderligere oprensning, kun overdækket af et tyndt bræddeloft og et 2 meter tykt sandlag ved klitdirektoratets foranstaltning. Man fastholdt – som det er sket indtil denne dag - de trufne beslutninger som uundgåelige, og bestræbte sig for at dæmpe kritikken over tingenes tilstand i relation til den 'umiddelbare risiko for mennesker'. Og dermed undlod man stort set at tage stilling til naturværdiernes forringelse i klitområdet, inkl. de forventelige, men til stadighed uundersøgte skadevirkninger på f.eks. havmiljøet – og ligeledes uden inddragelse af den samtidige belastning af grundvandsreserverne omkring Grindsted by.

Når henses til begrænsningerne af den nu iværksatte kildereduktion og de efterfølgende, utilstrækkelige afværgeforanstaltninger synes det således, at det danske samfund fortsat lægger mere vægt på at acceptere egen dårskab og at skjule sin mangel på civil-courage, end på at afsætte midler til at korrigere egne fejlslagne dispositioner.

Finn Bro-Rasmussen

