

København 19-05-2010

Greenpeace bemærkninger vedrørende forslag til kommuneplantillæg og VVM redegørelsen for udvidelsen af naturgaslager ved Ll. Torup.

Idet vi henviser til:

- Esbjerg Deklarationen af 1995 om farlige stoffer, der forpligter de af konventionen omfattede lande til en løbende reduktion i udledninger, frigivelse og tab ledende frem til ophør indenfor en generation (25 år) det vil sige 2020 og
- EU's vandrammedirektiv (2000/60/EF) der jævnfør artikel 4, stk 1, pålægger EU's medlemslande en progressiv reduktion af forurening med prioriterede stoffer samt standsning eller udfasning af emissioner, udledninger og tab af prioriterede farlige stoffer og
- OSPAR konventionen af 1998, der jævnfør Annex 1 (1998) explicit omtaler behovet for ”progressiv implementering af denne strategi ved at stræbe efter at nå målet om standsning af udledning, emissioner og tab af farlige stoffer og
- Habitatdirektivet der skal beskytte en række naturtyper og habitater og som har til formål at sikre den biologiske mangfoldighed

mener vi ikke, at de foreslåede løsninger på nogen måde kan imødekomme de forpligtelser Danmark herved har underskrevet. Dette uddybes i det følgende. Vi beder om at indsigelserne har opsættende virkning.

Miljøfremmede stoffer

Ifølge svar på spørgsmål 537 i Folketinget (Bilag 1), foreskriver Generationsmålet, at ”udledninger successivt skal nedbringes med henblik på at bringe koncentrationer ned til nær nul for miljøfremmede stoffer i miljøet”. Greenpeace hæfter sig ved ordet successivt, der klart signalerer at for at nå dette mål inden for en generation (1995 - 2020) skal der reduceres i udledningerne, ikke som det vil ske hvis dette projekt bliver en realitet – en øgning.

Bredgade 20, Bagh 4
1260 København
Tlf 33-93 53 44
www.greenpeace.dk

Stora Robertsgatan 20-22 A
00171 Helsinki
Puh 09-698 63 17
www.greenpeace.fi

PB 6803, St Olavspl
0130 Oslo
tlf 22 20 83 79
www.greenpeace.no

Box 151 64
104 65 Stockholm
Tel 08-702 70 70
www.greenpeace.se

Ufuldstændige effektvurderinger og manglende undersøgelser af kombinationseffekter:

Det fremgår af svar til spørgsmål 533 i Folketinget (Bilag 2) at udskylning af kaverne samlet set potentielt vil tilføre lokalområdet blandt andet 9720 kg bly, 269 kg arsen, 505 kg nikkel, 8271 kg Zink, 2341 kg kobber, 34 kg cadmium og 50 kg kviksølv mm. Desuden har det af pressen fremgået at der yderligere findes uran i kaverne (Bilag 3). Alt i alt tonsvis af miljøskadelige stoffer, der uanset fortynding samlet set tilføres området.

Fælles for stofferne er, at de bioakkumuleres og magnificeres samt at de udgør svingende niveauer af akut toksicitet.

Greenpeace har ikke i det forelagte materiale set forsøg på at dokumentere og konsekvensanalysere den samlede miljøbelastning i området som følge af udskylningen. Alene på den baggrund bør projektet ikke godkendes, da der ikke leves op til god praksis for miljøvurderinger.

I forlængelse heraf, er det ikke god praksis ikke at estimere risikokvotienter. Et eksempel kunne være Esbjerg Havns forsøg på at opnå tilladelse til at udlede spildevand i forbindelse med etablering af spulefelter (Bilag 4). Der beregnede man i VVM redegørelsen risikokvotienter for at kunne estimere den samlede miljøeffekt (PEC over PNEC) af de enkelte stoffer i miljøet. Dette var god praksis, og kunne bruges til at tilbagevise det samlede projekt i og med at der kunne beregnes samlet toksicitet via sumtox modellen, og dermed estimeres samlet belastning af projektet. Dette lå til dels til grund for Miljøklagenævnets afvisning af forslaget (Bilag 5).

Med det foreliggende materiale kan lignende estimater ikke foretages. På den baggrund kan projektets konsekvenser mht. miljøskadelige stoffer ikke vurderes. Før sådanne data og beregninger er tilvejebragt bør projektet ikke godkendes.

Vi tillader os at uddybe ovenstående:

Greenpeace er skeptisk overfor VVM vurderingernes tilgang til miljøeffekterne af udskylningerne. Den anvendte praksis med ensidig fokusering på effekter af enkeltstoffer, mener Greenpeace er langt fra tidssvarende og er en praksis ude af trit med den faglige viden indenfor bestemmelse af effektværdier af toksiske stoffer.

Problemet består i, at den for Viborg og Vesthimmerland kommune udførte VVM-redegørelse ikke afspejler den generelle videnskabelige viden på området. En lang række undersøgelser har i de senere år vist at kombinationseffekter forekommer for både ens- og forskelligt virkende stoffer (Altenburger *et al.* 2000; Arrhenius *et al.* 2004; Backhaus *et al.* 2000b; Backhaus *et al.* 2000a; Backhaus *et al.* 2003; Backhaus *et al.* 2004; Deneer 2000; Drescher & Boedeker 1995; Faust *et al.* 2003; Faust & Scholze 2004; Jonker *et al.* 2005). Den generelle videnskabelige konsensus er, at to

Bredgade 20, Bagh 4
1260 København
Tlf 33-93 53 44
www.greenpeace.dk

Stora Robertsgatan 20-22 A
00171 Helsinki
Puh 09-698 63 17
www.greenpeace.fi

PB 6803, St Olavspl
0130 Oslo
tlf 22 20 83 79
www.greenpeace.no

Box 151 64
104 65 Stockholm
Tel 08-702 70 70
www.greenpeace.se

matematiske modeller, kaldet concentration addition (CA) og independent action (IA), kan beskrive kombinationseffekter for henholdsvis ens- og forskelligt virkende stoffer (Backhaus *et al.* 2003), idet begge typer af blandinger giver en større effekt end de enkelte stoffer alene. Begge modeller antager, at blandingerne giver additive effekter, hvilket formodentlig er en fornuftig antagelse for blandinger af mange stoffer ved lave koncentrationer (Warne & Hawker 1995). Derfor må det anbefales at antagelsen om additivitet anvendes som udgangspunkt, og hensyn til eventuelle synergistiske eller antagonistiske effekter efterfølgende inddrages, såfremt der er formodet mistanke om en af de nævnte interaktioner.

Tager man udgangspunkt i den videnskabelige konsensus, som omtales ovenfor, bør man anvende CA, når stofferne har samme virkningsmekanisme og IA når virkningsmekanismerne er forskellige. Problemet med denne tilgang er, at man skal kende de enkelte stoffers virkningsmekanisme, hvilket i bedste fald kan være meget svært og i værste fald umuligt. En stor undersøgelse peger på, at CA er den model der med størst præcision kan forudsige komplekse blandinger (Deneer 2000) og under alle omstændigheder er den mest konservative model, i de tilfælde hvor IA er mere præcis end CA (Grimme *et al.* 2003). Set i det lys, mener Greenpeace det er hensigtsmæssigt at anvende CA som beregningsmodel, ikke mindst set i lyset af forsigtighedsprincippet.

Miljøstyrelsens eget projekt om beregning af spildevands samlede toksicitet – Miljøprojekt Nr. 690/2002 – omtaler også CA til beregning af det samlede toksicitetsbidrag. Således er indregningen af kombinationseffekter ikke fremmed i dansk beregning af kemikaliers toksicitet. Samtidig angives der i miljøprojektet, hvordan den samlede toksicitet kan estimeres ved at summere risikokvotienter (Sumtox-model). Denne model anbefales også i miljøprojekt Nr. 631 fra 2001 om "Vurderingsstrategier i forbindelse med håndtering af forurenede sedimenter". (Stuer-Lauridsen *et al.*, 2001)

I VVM-redegørelsen er der ikke estimeret risikokvotienter for de enkelte stoffer, der formodes at udledes fra udskylningen i driftsperioden. Greenpeace mener, at den samlede belastning fra udskylningen bør estimeres ud fra omtalte SumTox model. Dette kan ikke udføres på baggrund af det foreliggende materiale.

Greenpeace gør opmærksom på, at ovenstående tilgang til vurdering af effekter af stoffers påvirkning af miljøet, lå til grund for Miljøklagenævnets afgørelse om **ikke** at tillade udledning af spulevand til vadehavet fra Esbjerg Havn. (Bilag 5)

Herudover bemærker Greenpeace, at

- Data om koncentrationer af tungmetaller i Lovns Bredning viser at området allerede er påvirket over baggrundsniveau for henholdsvis kobber og cadmium. Alligevel planlægges der en udskylning der potentielt kan tilføre området ydermere 2341 kg kobber samt 34 kg cadmium.

Bredgade 20, Bagh 4
1260 København
Tlf 33-93 53 44
www.greenpeace.dk

Stora Robertsgatan 20-22 A
00171 Helsinki
Puh 09-698 63 17
www.greenpeace.fi

PB 6803, St Olavspl
0130 Oslo
tlf 22 20 83 79
www.greenpeace.no

Box 151 64
104 65 Stockholm
Tel 08-702 70 70
www.greenpeace.se

- Det fremgår desuden af VVM redegørelsen at Lovns bredning ikke er synderligt belastet af tungmetaller (udover kobber og cadmium). Sådan skulle det gerne fortsætte med at være. Og at fortynde sig ud af et problem med så alvorlige stoffer som bly i et område så vigtigt som Limfjorden, kan på ingen måde anses som værende ansvarligt hverken for naturen eller de mennesker, der lever af og i området.
- Det fremgår (i Ansøgning om udledningstilladelse, Juni 2009, Rambøjl side 14) at de forventede koncentrationer af enkelte stoffer (fx Pb, Zn og Cr) i den mættede saltvandsopløsning ligger over de gældende miljøkvalitetskrav efter opblanding i recipienten, men at man ved fortynding af saltvandsopløsningen vil reducere koncentrationen så denne efterfølgende vil ligge inden for de gældende miljøkvalitetskrav. Det virker i denne sag som om at man mener at man kan fortynde sig ud af miljøproblemer. Dette er ikke tilfældet.
- Der i udkast til miljøgodkendelse under Krav til udledningen, side 34, står, at der ved accept af projektet skal foretages en vurdering af behovet for en fastsættelse af udlederkrav for også det totale indhold af metallerne. I forlængelse af ovenstående mener vi, at dette bør gøres til en forudsætning for miljøgodkendelsen. Samlet set bør udlederkrav altid fastsættes også med hensyntagen til den samlede udledning. Det er jo ikke lige meget i en vurdering af et områdes samlede belastning hvilke mængder der tilføres. I dette tilfælde tilføres samlet set en uforholdsmæssig stor mængde miljøskadelige stoffer med bioakkumulerende egenskaber.
- Det fremgår desuden af VVM redegørelsen at det generelt skønnes at "op til ca. 90 % af salthorstens tungmetallindhold samt en del gips sedimenteres i selve kavernen". På den baggrund ser Greenpeace ingen grund til at man ikke fra myndighedernes side opstiller et krav til at energinet om at sikre at 90 % af tungmetallerne samt gips aldrig forlader kavernen, som en forudsætning for en evt. godkendelse.

Internationale beskyttelsesområder

Lovns Bredning og Hjarbæk fjord er EU habitatområder samt fuglebeskyttelsesområde. Målet for områderne er at stoppe tilbagegangen af den biologiske mangfoldighed.

Den danske regering har allerede erkendt, at det overordnede mål om at stoppe tabet af biologisk mangfoldighed Danmark, ikke er nået.

Bredgade 20, Bagh 4
1260 København
Tlf 33-93 53 44
www.greenpeace.dk

Stora Robertsgatan 20-22 A
00171 Helsinki
Puh 09-698 63 17
www.greenpeace.fi

PB 6803, St Olavspl
0130 Oslo
tlf 22 20 83 79
www.greenpeace.no

Box 151 64
104 65 Stockholm
Tel 08-702 70 70
www.greenpeace.se

For at vi ikke også i 2020 skal komme til samme konklusion, er det bydende nødvendigt, at naturbeskyttelse og dermed beskyttelse af den biologiske mangfoldighed får topprioritet – overalt – men i særdeleshed i de udpegede habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

Det fremgår af Natura 2000-planen for Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord (Miljøministeriet, 2010) at en lang række dyr og natur i områderne i dag betragtes som værende i ugunstig tilstand. Det gælder blandt andet de 4 marine naturtyper (primært på grund af stor belastning med næringsstoffer fra oplandet, men også pga. fx miljøfarlige stoffer) og fuglene rørdrum, engsnarre, taffeland, troldand, blishøne og klyde. Desuden er tilstanden ukendt for blandt andre stavsild og spættet sæl.

Udskylning af saltkaverne vil betyde en øget belastning med miljøfremmede stoffer. Da man i den nuværende VVM ikke har taget hensyn til de samlede effekter af disse stoffer på naturen og dyrelivet, kan man ikke afvise at de kombinerede effekter af disse stoffer ikke påvirker den gunstige bevaringsstatus negativt. Den planlagte belastning med miljøfremmede stoffer kan tænkes at påvirke fugle, fisk og pattedyrs fødegrundlag samt resultere i en række subkliniske sygdomme, som dyrene måske ikke dør af, men som kan påvirke for eksempel dyrenes evne til at formere sig – og altså dermed påvirke den gunstige bevaringsstatus negativt for disse bestande på lang sigt.

I artikel 6 (3) i habitatdirektivet ligger det fast, at der ved planer og projekter gælder omvendt bevisbyrde. Det vil i dette tilfælde betyde at energinet skal bevise, at projektet ikke forhindrer opnåelsen af gunstig bevaringsstatus i Lovns bredning. Dette syntes ikke sandsynliggjort ved nærværende VVM.

Da erhvervsfiskere og fritidsfiskerne har givet udtryk for at tidligere udskylninger har ført til gulligt vand, slimet hinde på bunden og døde fisk og bunddyr syntes der at være rejst begrundet mistanke om at udledning af salt med suspenderet materiale og miljøfremmede stoffer ikke er så uproblematisk som indeværende VVM giver udtryk for.

Til trods for at det ikke har været muligt at fremskaffe dokumentation for disse forhold, må man – som minimum i henhold til habitatdirektivets artikel 6 (3) henlede til at man benytter forsigtighedsprincippet og skrinlægger projektet.

Påvirkning af fisk

Det fremgår at der i forbindelse med vandindtag i Hjarbæk fjord kan ske et indtag af fiskeyngel med mulige konsekvenser for bestande, samt at en ændring i saltgradienten som følge af udledning kan påvirke vandrerne fisk – blandt andet ålen.

Ål er på nuværende tidspunkt i kraftig tilbagegang og ethvert indhug i bestanden vil have betydning for bestandens mulighed for at genoprettes. Med det in mente kan det ikke retfærdiggøres at man ikke løser de problemer, der er belyst, sådan at der ingen

konsekvenser er for fiskebestande – specielt for de arter, der er i kraftig tilbagegang og som allerede er under kraftigt pres.

Med venlig hilsen

Henrik Pedersen, Kampagnechef, Greenpeace



Hanne Lyng Winter, havbiolog, Greenpeace



Litteraturliste

Altenburger, R., Backhaus, T., Boedeker, W., Faust, M., Scholze, M. & Grimme, L. H. (2000).

Predictability of the toxicity of multiple chemical mixtures to *Vibrio fischeri*: Mixtures composed of similarly acting chemicals. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 19, 2341-2347.

Arrhenius, A., Gronvall, F., Scholze, M., Backhaus, T. & Blanck, H. (2004). Predictability of the mixture toxicity of 12 similarly acting congeneric inhibitors of photosystem II in marine periphyton and epi-sammon communities. *Aquatic Toxicology*, 68, 351-367.

Backhaus, T., Altenburger, R., Arrhenius, A., Blanck, H., Faust, M., Finizio, A., Gramatica, P., Grote, M., Junghans, M., Meyer, W., Pavan, M., Porsbring, T., Scholze, M., Todeschini, R., Vighi, M., Walter, H. & Grimme, L. H. (2003). The BEAM-project: prediction and assessment of mixture toxicities in the aquatic environment. *Continental Shelf Research*, 23, 1757-1769.

Backhaus, T., Altenburger, R., Boedeker, W., Faust, M., Scholze, M. & Grimme, L. H. (2000a). Predictability of the toxicity of a multiple mixture of dissimilarly acting chemicals to *Vibrio fischeri*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 19, 2348-2356.

Backhaus, T., Arrhenius, A. & Blanck, H. (2004). Toxicity of a mixture of dissimilarly acting substances to natural algal communities: Predictive power and limitations of independent action and concentration addition. *Environmental Science & Technology*, 38, 6363-6370.

Backhaus, T., Scholze, M. & Grimme, L. H. (2000b). The single substance and mixture toxicity of quinolones to the bioluminescent bacterium *Vibrio fischeri*. *Aquatic Toxicology*, 49, 49-61.

Deneer, J. W. (2000). Toxicity of mixtures of pesticides in aquatic systems. *Pest Management Science*, 56, 516-520.

Drescher, K. & Boedeker, W. (1995). Assessment of the Combined Effects of Substances - the Relationship between Concentration Addition and Independent Action. *Biometrics*, 51, 716-730.

Bredgade 20, Bagh 4
1260 København
Tlf 33-93 53 44
www.greenpeace.dk

Stora Robertsgatan 20-22 A
00171 Helsinki
Puh 09-698 63 17
www.greenpeace.fi

PB 6803, St Olavspl
0130 Oslo
tlf 22 20 83 79
www.greenpeace.no

Box 151 64
104 65 Stockholm
Tel 08-702 70 70
www.greenpeace.se

Faust, M., Altenburger, R., Backhaus, T., Blanck, H., Boedeker, W., Gramatica, P., Hamer, V., Scholze, M., Vighi, M. & Grimme, L. H. (2003). Joint algal toxicity of 16 dissimilarly acting chemicals is predictable by the concept of independent action. *Aquatic Toxicology*, 63, 43-63.

Faust, M. and Scholze, M.(2004).Competing concepts for the prediction of Mixture toxicity: Do the difference matter for regulatory purposes? Wroackage European Commission. Bremen

Grimme, L. H., Backhaus, T., Blanck, H., Vighi, M., Gramatica, P., and Altenburger, R.(2003).BEAM - Final summery report University of Bremen. Bremen

Jonker, M. J., Svendsen, C., Bedaux, J. J. M., Bongers, M. & Kammenga, J. E. (2005). Significance testing of synergistic/antagonistic, dose level-dependent, or dose ratio-dependent effects in mixture dose-response analysis. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 24, 2701-2713.

Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen, (2010) Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015. Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested, Nørre Ådale samt Skravad Bæk. Natura 2000-område nr. 30 Habitatområde H30 Fuglebeskyttelsesområde F14 og F24

Warne, M. S. J. & Hawker, D. W. (1995). The Number of Components in a Mixture Determines Whether Synergistic and Antagonistic or Additive Toxicity Predominate - the Funnel Hypothesis. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 31, 23-28.

Frank Stuer-Lauridsen, Ole Geertz-Hansen, Carsten Jürgensen og Morten Birkved, COWI Rådgivende Ingeniører A/S. Vurderingsstrategier i forbindelse med håndtering af forurenede sedimenter. Miljøprojekt Nr. 631. Miljøstyrelsen(2001).

Bredgade 20, Bagh 4
1260 København
Tlf 33-93 53 44
www.greenpeace.dk

Stora Robertsgatan 20-22 A
00171 Helsinki
Puh 09-698 63 17
www.greenpeace.fi

PB 6803, St Olavspl
0130 Oslo
tlf 22 20 83 79
www.greenpeace.no

Box 151 64
104 65 Stockholm
Tel 08-702 70 70
www.greenpeace.se