



Hørings svar fra NOAH Friends of the Earth Denmark og VedvarendeEnergi vedrørende plan og miljøvurdering for etablering af et slutdepot for lav- og mellemradioaktivt affald

Baggrunden for hørings svaret: Ifølge *Lov om miljøvurdering af planer og programmer*, jf. lovbekendtgørelse nr. 939 af 3. juli 2013¹, skal offentlige myndigheders planer og programmer, der fastlægger rammer for fremtidige anlæg eller arealanvendelser, strategisk miljøvurderes. Dette omfatter også planen for etablering af et slutdepot for lav- og mellemaktivt affald i Danmark. Den strategiske miljøvurdering, der begyndte i februar 2014, har nu resulteret i udfærdigelsen af en miljørapport, der behandler de potentielle miljøpåvirkninger i tilfælde af, at planen bliver realiseret².

NOAH Friends of the Earth Denmark og VedvarendeEnergis anbefaling:

Efter vores opfattelse bør planen for etablering af et slutdepot for lav- og mellemaktivt affald i Danmark standses øjeblikkeligt, eftersom den hviler på forkerte forudsætninger. Herudover bør hele den atomaffaldsproces genovervejes, der har verseret siden marts 2003, da Folketinget gav den daværende regering tilladelse til at forberede et beslutningsgrundlag for et slutdepot for lav- og mellemaktivt atomaffald³. I denne forbindelse bør der så hurtigt som muligt nedsættes en bredt sammensat kommission, der kan foretage en kritisk revision af den planlagte danske atomaffaldshåndtering og analysere de sikkerhedsmæssige, miljømæssige og økonomiske aspekter af alle de scenarier, der i den seneste tid er lagt frem⁴. Udover repræsentanter for de relevante myndigheder bør kommissionen indeholde repræsentanter for kommuner, borgergrupper, miljøorganisationer og i særdeleshed uafhængige internationale ekspertorganisationer. Endvidere bør Sundhedsministeriet allerede nu begynde at kommissionere grundige og omfattende uafhængige internationale ekspertvurderinger af de forskellige muligheder, der foreligger for at håndtere det radioaktive affald.

¹ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer:

<https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=144075>

² Høringsdokumenterne finder man på flg. hjemmeside hos Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse:

<http://www.sum.dk/Temaer/Slutdepot.aspx>

³ Forslag til folketingsbeslutning om afviklingen af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø, 2002/1 BSF 48:

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=100413&exp=1>

Folketingsbeslutning om afviklingen af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø vedtaget af Folketinget ved 2.

(sidste) behandling den 13. marts 2003: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=96041>

⁴ Pressemeddelelse fra Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse 22/1 2013: <http://sum.dk/Aktuelt/Nyheder/Slutdepot-for-radioaktivt-affald/2013/Januar/folketinget-orienteret-om-proces-for-placering-af-affald-fra-risoe.aspx>

Argumenterne herfor er flg.: For fire måneder siden kontaktede bl.a. NOAH og VedvarendeEnergi det tyske Öko-Institut. Hensigten var at få en ekspertvurdering af det danske slutdepotkoncept. Instituttet er kendt som den ledende ekspertorganisation på atomaffaldsområdet i Europa og måske i verden⁵. Eftersom det ikke var muligt at finde finansiering til en mere grundig og omfattende undersøgelse af det danske slutdepotkoncept – heller ikke i Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse – manifesterede ekspertvurderingen sig i et arbejdspapir⁶, der nu er offentliggjort⁷. Papiret underkender på næsten alle områder det danske slutdepotkoncept. Blandt de ting, det påpeger, er:

- At intet af det danske radioaktive affald fra Risø er ufarligt efter de 300 år, slutdepotet er beregnet til at skulle vare, hvad der betyder, at intet af affaldet kan placeres i det planlagte slutdepot.
- To typer affald er ufarligt efter 10.000 år og én kræver lidt længere tid, hvorimod de resterende 18 typer affald skal isoleres fra biosfæren i 100.000 år eller mere.
- De metoder og kriterier, der anvendes i forbindelse med deponeringen, er sikkerhedsmæssigt uacceptable, fordi de ignorerer de grundlæggende principper for sikker geologisk deponering.
- Det planlagte danske slutdepot vil ikke kunne holde farlige radioaktive emner væk fra mennesker og miljø.
- I stedet for et mellemdybt eller overfladenært depot, bør affaldet graves 300-800 m. ned i sikre geologiske lag.
- Den lokaliseringsproces, der for øjeblikket er i gang, er uanvendelig, fordi den er baseret på uholdbare kriterier.

Taget for pålydende betyder kritikken, at processen for at finde et værtssted for atomaffaldsdepotet i en af de fem udpegede kommuner - Lolland, Bornholm, Skive, Kerteminde og Struer - bør standses øjeblikkeligt.

Öko-Instituts analyse er den foreløbige kulmination af en kritik, der er blevet rejst af en række udenlandske eksperter, der har betvivlet bæredygtigheden af den planlagte danske atomaffaldshåndtering. Mest indgående har kritikken været fra den svenske ekspertorganisation *Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG*, der har fulgt den danske atomaffaldsproces siden 2011⁸. Også den svenske *Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM*, har udtrykt skepsis overfor det

⁵ Blandt de, der har bestilt ekspertvurderinger hos Öko-Instituts Afdeling for Nuklearteknik og Anlægssikkerhed EU-kommissionen, EU-parlamentet, EURATOM, OECD, NEA, ENVIROS og i Tyskland en lang række lands- og delstatsministerier, styrelser, kommuner og energiselskaber. Man finder en referenceliste her: <http://www.oeko.de/uploads/oeko/download/nuklearref.pdf>

⁶ Gerhard Schmidt: The Danish Inventory of radioactive waste and the required repository type, Öko-Institut Working Paper, Division on Nuclear Engineering and Facility Safety, 2014: <http://noah.dk/wp-content/uploads/2014/11/Oeko-Instituts-Working-Paper-on-the-Danish-Inventory-of-Radioactive-Waste-November-2014.pdf>

⁷ Se: Pressemeddelelse, NOAH Friends of the Earth Denmark og VedvarendeEnergi, 1/12 2014: Öko-Institut kritiserer det danske slutdepotkoncept for lav- og mellemradioaktivt affald fra Risø: <http://noah.dk/oko-institut-kritiserer-plan-for-risoe-affald/>

⁸ MKG, som blev grundlagt i 2004, er opstået som et samarbejde mellem Naturskyddsforeningen - den svenske naturfredningsforening - og Fältbiologerne. Organisationen, der er finansieret af Kärnavfallsfonden, har bl.a. til formål at overvåge og undersøge den svenske atomkraftindustri projekt med at finde metoder og steder til at slutdeponere det radioaktive affald fra de svenske atomkraftværker. Hjemmeside, MKG: <http://www.mkg.se/>

danske slutdepotkoncept⁹. SSM, der har ansvaret for strålebeskyttelse og nuklear sikkerhed i Sverige, er en statslig myndighed underlagt det svenske Miljøministerium.

MKG's kritik kan med udgangspunkt i den måde, hvorpå man håndterer atomaffald i Sverige, bl.a. sammenfattes i flg. punkter¹⁰:

- At de metoder, hvormed der i Danmark planlægges at slutdeponere høj- og mellemradioaktivt affald sammen med kortlivet affald, ikke ville blive godkendt i Sverige.
- At alle de steder, hvor der overvejes at opføre slutdepotet, giver mulighed for udslip til havet, hvad der har en negativ miljøpåvirkning for nabolandene.
- At de danske myndigheder har problemer med at kategorisere det radioaktive affald. Myndighederne tager udgangspunkt i Det Internationale Atomenergiagenturs kriterier, men her er der tale om absolutte minimumskriterier. I stedet bør de bruge det langt strengere kategoriseringssystem, der anvendes i Sverige. F.eks. har man i Danmark kategoriseret 233 kg. bestrålet brændsel som langlivet mellemaktivt, hvad der aldrig ville være sket i Sverige.
- Når man analyserer de metoder, der foreslås i forbindelse med den danske slutdeponering, er det tydeligt, at man i Danmark ikke satser på den bedst mulige teknik. De danske planer bygger på en sikkerhedskultur, der er uacceptabel efter svensk lovgivning.
- Den måde, hvorpå lokaliseringssprocessen foregår, lever ikke op til standarderne på området.

Kritikken får MKG til at anbefale, at man i den danske atomaffaldsproces gør sig flg. overvejelser med henblik på at løse de omtalte problemer:

(1) *En nærmere vurdering af slutdepotkonceptets langsigtede sikkerhedskriterier:* Den ansvarlige organisation, Dansk Dekommissionering (DD), har tidligere henvist til Det Internationale Atomenergiagentur, IAEA's kriterier, men de er sat så lavt, at alle lande - selv de med meget små miljøambitioner - kan være med. Man kan argumentere for, at man i Danmark bør opstille mindst lige så strenge krav som de bedste udenlandske atomaffaldsprogrammer. Her giver det mening at sammenligne de danske planer med det mangeårige svenske arbejde med slutdeponering. I Sverige er der nemlig i de forskellige nuklearforskningsanlæg produceret samme type radioaktivt affald som på Risø.

(2) *Overvejelser om atomaffaldets farlighedsgad:* DD's slutdeponeringskoncept er blevet kritiseret for at bygge på forkerte forudsætninger, fordi det ikke i tilstrækkelig grad skelner mellem kortlivet og langlivet affald. Slutdepotet lever heller ikke op til de svenske sikkerhedsstandarder, først og fremmest fordi sikkerhedsanalyserne ikke er grundige nok.

(3) *Håndtering af det højradioaktive affald:* På Risø DTU ligger der for tiden 233 kg bestrålet brændsel, som skal deponeres. Man kan argumentere for, at der er tale om højradioaktivt affald¹¹,

⁹ Strålsäkerhetsmyndigheten: Remiss – Underrättelse från Danmark i enlighet med Esbokonventionens protokoll för etablering av slutdeponi för danskt låg- och mellanaktivt radioaktivt avfall, 2014:

http://www.mkg.se/uploads/SSM_synpunkter_Scope_for_SEA_Danskt_slutforvar_for_radioaktivt_avfall_140701.pdf

¹⁰ Fremstillingen er baseret på: Niels Henrik Hooge, Anne Albinus, Bendy Poulsen og Kirsten Jacobsen:

Atomaffaldsdeponering i etisk perspektiv, NOAHs Forlag 2014: <http://noah.dk/wp-content/uploads/2014/10/etikrapport.pdf>

¹¹ Indtil 2003 var 233 kg af det radioaktive affald på Risø, det særlige affald, klassificeret som højradioaktivt affald. Herefter er det imidlertid af DD blevet omdefineret fra højaktivt til langlivet mellemaktivt affald, fordi det ikke længere afgiver varme – et forhold, der er blevet kritiseret af udenlandske eksperter. Hovedparten af affaldet består af bestrålede brændselsstave, der er blevet brugt til forsøg med høj udbrænding. De 233 kg indeholder hele det spektrum af

der skal holdes adskilt fra alt det andet affald, men for hvilket der endnu ikke er fundet en løsning. Imidlertid findes der i forstudierne til Folketingets beslutningsgrundlag indikationer for, at det højradioaktive affald skal placeres samme sted som det lav- og mellemaktive atomaffald. I lyset af de svenske erfaringer er dette imidlertid ikke hensigtsmæssigt.

(4) *Valg af deponimetode:* Man kan argumentere for, at valget af den korrekte slutdeponimetode – et valg, der endnu ikke er truffet i Danmark - må komme før pladsvalget. Et depotprojekt må først fastslå, hvor sikkert det skal være og derefter vise det ved hjælp af et detaljeret koncept, der tager højde for de krav, der må stilles til de lokale geologiske og hydrologiske forhold.

(5) *Afklaring af spørgsmålet om reversibilitet:* Hensynet til fremtidige generationer samt efterlevelse af forsigtighedsprincippet er vigtigt, eftersom det er lettere at få accept af metodevalg samt indgå samarbejde med en kommune om deponeringslokalitet, hvis det er muligt at hente affaldet op igen, såfremt noget går galt eller hvis bedre håndteringsmuligheder dukker op. Samtidig skal et slutdepot imidlertid kunne forsegles, hvis der tages beslutning om det, og uden overvågning være fuldstændig sikkert på langt sigt.

(6) *Undersøgelse af muligheden for at indlede et nordisk samarbejde om atomaffaldsdeponeringen:* Sverige og Finland har langt mere erfaring på dette område, end man har i Danmark, og i Norge har man lignende problemer som i Danmark.

(7) *Overvejelser om, hvorvidt konklusionerne fra det ovenstående leder i retning af at anbefale etablering af et moderne mellemlager for atomaffald med tilstrækkelig fysisk beskyttelse, der skal holde i ca. hundrede år:* I løbet af denne periode vil atomaffaldet kunne kortlægges og dokumenteres bedst muligt – hvad der iflg. kritikken ikke hidtil er sket - og sideløbende hermed kan man få mulighed for at trække på de bedste internationale erfaringer på atomaffaldsområdet med henblik på arbejdet med at undersøge mulighederne for at deponere det resterende langlivede affald.

(8) *Etablering af en atomaffaldsfond efter svensk forbillede:* Formålet kunne være at finansiere deponeringen af det radioaktive affald, så fremtidige generationer ikke bliver belastet, selvom et slutdepot måske først skal bygges på et senere tidspunkt. I denne forbindelse kunne man undersøge muligheden for at hensætte midlerne til en fond, der er øremærket til finansieringen af depotet, således at finansieringen kommer på plads på det tidspunkt, hvor det oprindeligt var meningen, slutdepotet skulle stå færdigt. Desuden kunne man undersøge muligheden for gennem fonden at finansiere medinddragelsen af de berørte kommuner samt miljøorganisationer i atomaffaldsprogrammet.

NOAH Friends of the Earth Denmark og VedvarendeEnergi forventer, at den ovennævnte kritik vil blive gentaget og muligvis skærpet, når der i de kommende uger i forbindelse med den strategiske miljøvurdering indløber internationale høringssvar til Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse¹².

fissionsprodukter (f.eks. cæsium-137, strontium-90) og aktinider (bl.a. uran og plutonium) som findes i brugt kernebrændsel. Plutonium-239 har f.eks. en halveringstid på ca. 24.000 år og skal opbevares under forsvarlige forhold i mindst 250.000 år. De 233 kg er gennem flere år uden held forsøgt eksporteret til udlandet. Se: Anne Albinus: 233 kg "særligt affald", omdefineret fra højaktivt til langlivet mellemaktivt, blog 2014:

<https://sites.google.com/site/atomaffaldklarhed/home/233kg> og Anne Albinus: Ekspertkritik af klassificering af de 233 kg særligt affald, blog 2014: <https://sites.google.com/site/atomaffaldklarhed/ekspertkritikklassificering>

¹² De internationale høringssvar er i Sverige fra Strålsäkerhetsmyndigheten, Sveriges Geologiska Undersökning, Kärnavfallsrådet, Länsstyrelsen i Skåne og Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, i Tyskland fra

For os er det centrale spørgsmål derfor ikke, hvad der skal ske, når den planlagte proces for den fremtidige atomaffaldshåndtering fortsætter, men hvad der skal ske, når den standser. Uanset hvad Folketinget vælger at gøre, når det i begyndelsen af det nye år afgør, om der skal bygges et slutdepot eller et mellemlager for det radioaktive affald eller om det skal eksporteres, kan det ikke bruge den hidtidige atomaffaldsproces til noget. Det beslutningsgrundlag, som Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse har lagt frem og som nu underkastes en strategisk miljøvurdering, er helt uanvendeligt.

Ingen kan være tilhænger af, at atomaffaldet ikke opbevares forsvarligt, og på grund af atomaffaldets lange nedbrydningstid kommer man ikke uden om at skulle bygge et geologisk slutdepot, sådan som Öko-Institut anbefaler. Men det bør først ske, når man har garanti for, at det kan indrettes sikkert i forhold til mennesker og miljø. At bygge et slutdepot kan – og ikke kun i Danmark – være en langvarig proces. Mens beslutnings- og lokaliseringsprocessen foregår, kan en mellemlagerløsning være en mulighed, fordi det er bedre at have et mellemlager, der er sikkert, end et fejlbehæftet slutdepot, der af politiske grunde hastes igennem, sådan som det er tilfældet med det nuværende danske slutdepotkoncept.

Tiden er derfor inde til at nedsætte en bredt sammensat kommission, der kan foretage en kritisk revision af den planlagte danske atomaffaldshåndtering og analysere de sikkerhedsmæssige, miljømæssige og økonomiske aspekter af de mulige scenarier. Udover repræsentanter for de relevante myndigheder bør den indeholde repræsentanter for kommuner, borgergrupper, miljøorganisationer og i særdeleshed uafhængige internationale ekspertorganisationer.

I USA, Storbritannien og Tyskland har man i situationer, der til forveksling minder om den danske, nedsat uafhængige kommissioner eller ekspertgrupper, der skal vurdere og revidere den eksisterende atomaffaldshåndtering og komme med anbefalinger om, hvordan den kan forbedres¹³.

I USA skrinlagde man i 2010 sine planer om at bygge et slutdepot til landets radioaktive affald og nedsatte en kommission, *The Blue Ribbon Commission (BRC)*, der skal bidrage med anbefalinger til en langsigtet løsning på håndtering og bortskaffelse af USA's anvendte atombrændsel og højradoaktive affald.

I Storbritannien nedsatte man i 2003 en uafhængig kontrolmyndighed, *Committee on Radioactive Waste Management (CoRWM)*, hvis opgave er at rådgive myndighederne om håndteringen af det højradoaktive affald for at beskytte mennesker og miljø. I CoRWM sidder 13 uafhængige eksperter inden for forskellige områder for atomaffaldshåndtering, kernefysikere, civilingeniører, miljøeksperter, etc.

I Tyskland oprettede Forbundsministeriet for Miljø, Naturbeskyttelse og Reaktorsikkerhed i 1999 en uafhængig arbejdsgruppe, *AkEnd*, der sluttede sit arbejde 3 år senere. Alle tidligere beslutninger vedrørende undersøgelser eller opstart af et slutdepot for radioaktivt affald var blevet mødt med

Forbundsministeriet for miljø, naturbeskyttelse, byggeri og reaktorsikkerhed, Slesvig-Holstens Ministerium for energi, landbrug, miljø og landområder og Mecklenburg-Vorpommerns Ministerium for Indre sikkerhed og sport, og i Polen fra Generaldirektoratet for miljøbeskyttelse.

¹³ Noget sådant blev i december 2012 foreslået af borgergrupperne mod atomaffald i de fem kommuner, der er kandidater til at huse det radioaktive affald, i et brev, som de sendte til partierne i Folketinget, jf.

<http://www.ft.dk/samling/20121/almdele/miu/bilag/120/1199883.pdf>

politisk modstand. AkEnds medlemmer var specialister i discipliner som kemi, fysik, matematik, mineindustri, deponeringsteknologi, ingeniørvidenskab og offentlig anlægsvirksomhed.

Herudover bør man, når man overvejer mellemlagerløsningen, indtænke konceptet *rullende forvaltning* i den måde, hvorpå man planlægger at håndtere det radioaktive affald¹⁴. Ved rullende forvaltning forstås i bred forstand et administrationskoncept, der implicerer overvågning og vedligeholdelse af atomaffaldet i en ikke på forhånd fastlagt periode, hvor ansvaret herfor overføres fra generation til generation – inklusive muligheden for tilbagesøgning, redefinerings og ompakning af affaldet¹⁵.

Teknisk set er der tale om et rammeværk for forvaltningsbeslutninger, der kan ændres og forbedres over tid ved at hver generation udstyres med stadig mere udførlig information om redskaber og praksisformer. I stedet for garantier, der rækker uendeligt ud i fremtiden, fokuseres på praktiske løsninger, der med sikkerhed kan udføres med succes i samtiden. Rammeværket indbefatter både tekniske og institutionelle kontrolmekanismer, hvad der betyder, at der blandt de ting, der skal tages højde for, er juridiske, teknologiske, økonomiske, organisatoriske, administrative og forsknings- og udviklingsmæssige problemstillinger.

Vores kontaktoplysninger:

For *NOAH Friends of the Earth Denmark's* Urangruppe: Palle Bendsen, tlf.: 30 13 76 95, e-mail: [pnb\(at\)mail.dk](mailto:pnb(at)mail.dk) og Niels Henrik Hooge, tlf.: 21 83 79 94, e-mail: [nh_hooge\(at\)yahoo.dk](mailto:nh_hooge(at)yahoo.dk)
Hjemmeside: www.noah.dk

For *VedvarendeEnergi*: Hans Pedersen, tlf.: 51 92 24 14, [pedersen\(at\)ve.dk](mailto:pedersen(at)ve.dk) Hjemmeside: www.ve.dk

¹⁴ Beskrivelsen af konceptet er baseret på: Niels Henrik Hooge, Anne Albinus, Bendy Poulsen og Kirsten Jacobsen: Atomaffaldsdeponering i etisk perspektiv, NOAHs Forlag 2014: <http://noah.dk/wp-content/uploads/2014/10/etikrapport.pdf>

¹⁵ Konceptet omtales første gang i 1995 af en komité under det *Amerikanske Nationale Forskningsråd*, jf. National Environmental Policy Institute, NEPI: Rolling Stewardship: Beyond Institutional Controls, Preparing Future Generations for Long-Term Environmental Cleanups, 1999: <https://ndep.nv.gov/lts/rollings.pdf>