

Skriftlig redegørelse

(Redegørelsen er optrykt i den ordlyd, hvori den er modtaget).

Redegørelse af 15/1 09 om beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald.

(Redegørelse nr. R 4).

Ministeren for sundhed og forebyggelse (Jakob Axel Nielsen):

INDLEDNING

Formålet med redegørelsen er at præsentere Folketinget for et Beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald, som forudsat i Beslutningsforslag B 48, som blev vedtaget af Folketinget den 13. marts 2003.

Forskningscenter Risø ved Roskilde har gennem de seneste 45 år fungeret som central opsamlingsstation for alt radioaktivt affald i Danmark. Affaldet stammer dels fra sundhedssektoren og industrien, dels fra forskningsaktiviteter på Risø.

Da det i år 2000, efter mere end 40 års forskningsaktiviteter indenfor reaktorteknik og nuklear grundforskning, blev besluttet at sætte punktum for reaktorbaseret forskning i Danmark, blev behovet for et dansk slutdepot for radioaktivt affald aktualiseret.

Folketinget meddelte i 2003, ved vedtagelse af beslutningsforslag nr. B 48 om afviklingen af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø, sit samtykke til, at regeringen påbegyndte udarbejdelsen af et beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald.

Beslutningsforslag B 48 har følgende ordlyd:

»Folketinget meddeler sit samtykke til, at regeringen fremmer afviklingen (dekommissioneringen) af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø hurtigst muligt i regi af den selvstændige virksomhed Dansk Dekommissionering, sådan at arealerne af de nukleare tilsynsmyndigheder kan frigives til ubegrænset brug inden for en tidshorison på op til 20 år. Folketinget meddeler sit samtykke til, at regeringen samtidig med afviklingen (dekommissioneringen) påbegynder udarbejdelsen af et beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald.«

Afviklingen af de nukleare anlæg på Risø er begyndt. Til dette formål er den statsejede virksomhed, Dansk Dekommissionering, blevet oprettet.

Det er planen, at der sideløbende med afviklingen af de nukleare anlæg skal etableres et slutdepot, der kan rumme affaldet fra afviklingen, det nuværende oplagrede radioaktive affald på Risø samt det affald, som samfundet producerer en årrække frem.

Beslutningsgrundlaget skal i følge B 48 beskrive de fundamentale sikkerheds- og miljømæssige principper for etablering af et slutdepot for lav- og mellemaktivt affald, herunder rækkefølge for fastlæggelse af indhold og overordnede principper for pladsvalg, depotudformning, sikkerhedsanalyser mv.

Til udarbejdelse af beslutningsgrundlaget blev der nedsat en arbejdsgruppe med repræsentanter fra relevante myndigheder og institutioner. Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse har haft formandskabet for arbejdsgruppen. I øvrigt har deltaget Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (nukleare anlægsindehaver, som modtager og opbevarer dansk radioaktivt affald), Dansk Dekommissionering (driftsansvarlig for affaldet), Miljøministeriet, repræsenteret ved By- og Landskabsstyrelsen (miljøvurdering og planlovgivningen), Miljøstyrelsen (affaldsdeponering), Klima- og Energiministeriet ved GEUS/Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser

(geologi mv.) samt Statens Institut for Strålebeskyttelse og Beredskabsstyrelsen (de nukleare tilsynsmyndigheder).

Der er i Beslutningsforslag B 48 lagt op til åbenhed i processen om etablering af et slutdepot for radioaktivt affald, herunder udarbejdelse af beslutningsgrundlaget. Der er på nuværende tidspunkt gennemført en minihøring, udarbejdet en pjece om projektet og processen samt gennemført en høring over Forslag til Beslutningsgrundlaget for etablering af et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald. Endvidere er arbejdspapirer, udkast til Beslutningsgrundlag og referater af høringer løbende lagt ud på Ministeriet for Sundhed og Forebyggelses hjemmeside.

HOVEDINDHOLDET I BESLUTNINGSGRUNDLAGET FOR ET DANSK SLUTDEPOT FOR LAV- OG MELLEMAKTIVT AFFALD

I Beslutningsgrundlaget beskrives de fundamentale sikkerheds- og miljømæssige principper for etablering af et slutdepot for lav- og mellemaktivt affald. Der redegøres for mængder og typer af radioaktivt affald, som skal deponeres. Endvidere redegøres for de overordnede principper for beskyttelse af mennesker og miljø, herunder bl.a. at alle generationer er forpligtede til at rydde op efter sig selv.

Der gives en beskrivelse af forskellige former for slutdepoter, som de kendes fra andre steder i verden. Der redegøres for den danske geologi, og hvilke muligheder naturen giver for bygning af forskellige former for slutdepoter. Endelig redegøres for processen med gennemførelse af forstudier, omegnsstudier, feltstudier m.v. frem til etableringen af slutdepotet.

Beslutningsforslag B 48 har som forudsætning, at det danske lav- og mellemaktive radioaktive affald som udgangspunkt slutdeponeres i Danmark. Der tages i beslutningsgrundlaget *ikke* stilling til mulige placeringer af et slutdepot et sted i Danmark, idet denne beslutning er henlagt til senere i processen.

I beslutningsgrundlaget ses endvidere bort fra deponering på havbunden. Deponering i rummet er ikke anset for sikkerhedsmæssigt, teknisk og økonomisk forsvarligt, mens bortskaffelse af affald ved dumpning i havet er forbudt – bortset fra dumpning af opgravet havbundsmateriale – i henhold til lov om beskyttelse af havmiljøet. Bortskaffelse i havet omfatter bortskaffelse såvel på havbunden som under havbunden.

RESULTATET AF HØRINGEN OVER FORSLAG TIL BESLUTNINGSGRUNDLAG

Forslag til Beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald har været forelagt for følgende interesseorganisationer: Danmarks Naturfredningsforening, Danske Regioner, Dansk Industri, Dansk Landbrug, Det Økologiske Råd, Forbrugerrådet, Friluftsrådet, Greenpeace, Kommunernes Landsforening, Landsforeningen Reel Energi Oplysning (REO), Miljøbevægelsen NOAH, Naturraadet, Nepenthes, WWF Danmark. Der er efter høringsfristens udløb modtaget 5 høringssvar.

Høringssvarene har givet anledning til nogle få præciseringer i Beslutningsgrundlaget for etablering af et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald. Høringssvarene har gennemgående været positive over for forslagene i beslutningsgrundlaget samtidig med, at der er fremsat flere supplerende forslag til, hvordan et slutdepot kan etableres. Høringssvarene har ikke givet anledning til ændringer i indstillingerne i Beslutningsgrundlaget.

DANSK OG INTERNATIONAL LOVGIVNING PÅ OMRÅDET

Den eksisterende danske lovgivning indeholder et tilstrækkeligt hjemmelsgrundlag for at etablere et slutdepot for lav- og mellemaktivt affald.

Lov nr. 170 af 16. maj 1962 om nukleare anlæg (atomanlæg) bestemmer blandt andet, at nukleare anlæg, herunder depoter til radioaktivt affald, kun må bygges med Indenrigs- og Sundhedsministerens godkendelse. Godkendelse meddeles på de vilkår, som findes påkrævet af hensyn til sikkerheden og andre væsentlige almene interesser.

Lov om miljøvurdering af planer og programmer implementerer EU-direktiv 2001/42/EF af 27. juni 2001 om vurdering af bestemte planer og programmers indvirkning på miljøet. Loven er rettet mod myndigheder, der i henhold til lovgivningen udarbejder planer, som sætter rammer for anlægsaktiviteter, der kan påvirke miljøet væsentligt. Loven pålægger myndighederne at foretage en vurdering af planen eller programmets virkninger på miljøet under overholdelse af visse mindste procedurer med bl.a. inddragelse af offentligheden. Disse regler vil være gældende, hvis det eksempelvis besluttes, at foretage reservationer for mulige placeringer af et slutdepot ved en statslig eller kommunal planlægning.

Beslutningen om den endelige placering og etablering af et slutdepot vil skulle tages efter planlovens regler om vurdering af virkninger på miljøet (VVM), med mindre anlæggets præcise udformning og placering vedtages i enkeltheder ved en særlig lov.

Planlovens VVM-regler implementerer EU's miljødirektiv om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet.

VVM-reglerne for anlæg på land fremgår af planloven gennem planlovens kommuneplanbestemmelser og ved bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

VVM-reglerne foreskriver, at der forud for etableringen af et anlæg til deponering af radioaktivt affald skal udarbejdes et tillæg til kommuneplanen og gennemføres en vurdering af anlæggets virkninger på miljøet.

Hvis anlæggets etablering vedtages i enkeltheder ved en særlig lov, finder direktivet ikke anvendelse. Det forudsættes dog, at direktivets mål nås gennem lovgivningsprocessen. Dette betyder i praksis, at vurderingen af virkningerne på miljøet og inddragelse af offentligheden skal foretages i forbindelse med lovforberedelsen.

Endvidere henvises der til Den internationale fælleskonvention om sikkerheden ved håndtering af brugt brændsel og radioaktivt affald (Affaldskonventionen), som trådte i kraft den 18. juni 2001. Danmark underskrev konventionen den 9. februar 1998 og accepterede den endeligt den 3. september 1999. Konventionen indeholder bl.a. en erklæring om, at radioaktivt affald så vidt muligt skal deponeres i det land, hvor det blev genereret. Hvert 3. år afholdes review-møder for at vurdere, om de enkelte lande lever op til konventionen.

Regeringen finder, at den næste fase i processen om udpegning af et antal egnede placeringer for et slutdepot bør tage udgangspunkt i planlovgivningen og dens offentlighedsbestemmelser.

Fastlæggelse af depotets lokalisering og etablering i den efterfølgende fase bør ske ved lov dels af hensyn til ønsket om i størst muligt omfang at inddrage Folketinget og dels for at få fastlagt de samlede lovgivningsmæssige rammer for depotet. I en sådan lov vil samtlige spørgsmål i forhold til etablering og drift af slutdepotet kunne reguleres.

AFFALDSTYPER OG MÆNGDER

Der skelnes mellem højaktivt og lav- og mellemaktivt affald.

Højaktivt affald udvikler varme og udsender oftest kraftig stråling. Det kræver derfor helt særlige

forhold at håndtere og deponere højaktivt affald sikkerhedsmæssigt forsvarligt. Typisk højaktivt affald er brugt brændsel fra atomkraftværker.

Det er udelukkende lav- og mellemaktivt affald, der skal placeres i et dansk slutdepot, idet Danmark ikke er i besiddelse af højaktivt affald.

Det danske radioaktive affald er af meget forskellig oprindelse, type og aktivitet. Det hidrører dels fra den tidligere nukleare forskning på Risø og dels fra andre danske brugere af radioaktive stoffer, fx sundhedssektoren, forskningsinstitutioner, industrien mv.

Det danske lav- og mellemaktive affald stammer fra:

- Komprimeret lavaktivt fast affald (papir, plast, arbejdstøj, glas, metal m.v.)
- Kasseret radioaktivt forurenede udstyr
- Restprodukt fra rensning af vand fra Risøs anlæg (bitumenindesluttet inddampningskoncentrat, ionbytteraffald m.v.)
- Kasserede radioaktive kilder (fra sundhedssektoren, forskning og industri)
- Affald fra afvikling af de nukleare anlæg på Risø
- Særligt affald, dvs. forskellige typer affald, der ikke har oprindelse i de øvrige kategorier.

Det mellemaktive affald adskiller sig fra det lavaktive ved aktivitetsindholdet. Dette har primært betydning ved den praktiske håndtering, idet stråling fra mellemaktivt affald nødvendiggør afskærmning. Ved deponering er det ikke så væsentligt, om affaldet er lavaktivt eller mellemaktivt.

I stedet er det afgørende, om affaldet er kortlivet eller langlivet. Kortlivet affald vil hurtigere henfalde til et niveau, hvor den radioaktive stråling fra affaldet ikke udgør nogen sundheds- eller miljømæssig risiko. Kortlivet affald kræver derfor ikke isolation fra biosfæren i en så lang periode som det langlivede.

Om affald klassificeres som kortlivet eller langlivet affald er afhængig af halveringstiden for de radioaktive stoffer i affaldet. Kortlivet affald er defineret ved, at kun en ringe del af aktiviteten skyldes stoffer, der har en halveringstid på over ca. 30 år. Ligeledes defineres langlivet affald som affald, der indeholder væsentlige mængder radioaktive stoffer med halveringstid over ca. 30 år.

Dansk Dekommissionering har udarbejdet en opgørelse over typer og mængder af affald, der skal deponeres i et dansk slutdepot, jf. Appendiks A i Beslutningsgrundlaget.

Affaldet er i denne sammenhæng opdelt i 4 grupper, som vist i *tabel 1*.

Tabel 1

Gruppe	Dansk radioaktivt affald	Volumen
1	Affald fra afvikling af de nukleare anlæg	2.080 m ³
2	Lavaktivt (eksisterende affald)	2.020 m ³
	Mellemaktivt (eksisterende affald)	540 m ³
3	Særligt affald	180 m ³
4	Tailings og kontamineret beton	1.100 m ³

Overslag over volumen af dansk radioaktivt affald, opdateret juni 2008. (De angivne affaldsvolumener afviger fra det i Beslutningsforslag B 48 anførte, dels som følge af en anden opdeling af det danske radioaktive affald og dels som følge af bedre viden og vurderinger siden 2002 og tidligere.)

I forbindelse med anvendelsen af lukkede radioaktive kilder indenfor sundhedssektoren, forskning og industri forventes det, at der i fremtiden årligt vil blive produceret omkring 2 ton affald svarende til ca. 8 m³ konditioneret affald i Danmark. Overvejelser vedrørende fremtidig bortskaffelse af potentielt affald er et aspekt af planlægningen for et dansk depot for lav- og mellemaktivt affald.

Ud over ovenstående er der yderligere, hvad der kan kaldes 'potentielt affald'. Det drejer sig blandt andet om 3.670 t lavaktivt uranmalm.

Malmen blev hjemtaget fra Kvanefjeldet i Grønland i forbindelse med uranekstraktionsprojekterne i 1970'erne og 80'erne, men blev ikke anvendt til forsøg. Malmen er som sådan ikke radioaktivt affald, da den anses som et råstof. Det må særskilt vurderes, hvordan malm og underliggende jordlag skal håndteres. Det kan ikke afvises, at en løsning er at placere det i et dansk slutdepot.

Endvidere er der endnu ikke en endelig afklaring vedrørende den fremtidige håndtering af NORM-affald (Natural Occuring Radioactive Material). Det er naturligt forekommende radioaktivt materiale i havbunden, stammer primært fra udvinding af olie og gas i Nordsøen. Der produceres på nuværende tidspunkt ca. 15-20 m³ affald pr. år, som håndteres af producenterne. NORM-affald har generelt lav aktivitet.

På baggrund af ovenstående bør der efter regeringens opfattelse foreløbig arbejdes videre med et dansk slutdepot, med en kapacitet på 5.000 -10.000 m³. Dette volumenspænd tager højde for de usikkerheder der på nuværende tidspunkt er med hensyn til mængden af færdigkonditioneret affald og evt. deponering af det potentielle affald i et vist tidsrum.

Depotet skal udformes så der er stor sandsynlighed for, at de radioaktive stoffer i affaldet bliver isoleret fra mennesker og miljø i en passende periode på mindst 300 år. Samtidig skal der etableres et arkiv med oplysninger om slutdepotets indhold, beliggenhed og indretning. Arkivet skal efter lukning af slutdepotet vedligeholdes i en tilsvarende periode.

DE OVERORDNEDE PRINCIPPER FOR BESKYTTELSE AF MENNESKER OG MILJØ.

Et vigtigt led i udarbejdelsen af Beslutningsgrundlaget har været de fundamentale sikkerheds- og miljømæssige principper for deponeringen af det radioaktive affald, som sætter de rammer, inden for hvilket alt arbejdet omkring etableringen af slutdepot skal udføres.

Flere internationale organisationer arbejder med at sikre og forbedre sikkerheds- og miljømæssige forhold inden for håndtering af radioaktivt affald, f.eks. i form af udarbejdelse af anbefalinger og standarder inden for området. De to vigtigste organisationer er det Internationale Atomenergiagentur (IAEA) og den Internationale Kommission for Strålebeskyttelse (ICRP). Det anses som god praksis at følge anbefalingerne og deres standarder.

Endvidere har Danmark ratificeret Affaldskonventionen under IAEA, som i stor udstrækning er baseret på anbefalinger fra IAEA. Konventionens formål er bl.a. at skabe og fastholde et højt sikkerhedsniveau i forbindelse med behandling af radioaktivt affald i hele verden og at sikre effektiv beskyttelse mod mulige risici på alle trin i behandlingen af radioaktivt affald. Konventionen sætter overordnede retningslinier for, hvordan radioaktivt affald skal håndteres både sikkerheds- og miljømæssigt. Affaldskonventionen er dog af så overordnet karakter, at den vurderes ikke at kunne stå alene som fundamentale miljø og sikkerhedsmæssige principper for et dansk slutdepot.

De fundamentale sikkerheds- og miljømæssige principper, som skal gælde for et dansk slutdepot, og alt arbejdet omkring etableringen af det, er beskrevet i de følgende afsnit. Principperne er baseret på anbefalinger fra de internationale organisationer på området samt på Affaldskonventionen.

Beskyttelse af mennesker og miljø

Radioaktivt affald skal håndteres således, at der sikres et acceptabelt niveau af beskyttelse af mennesker og miljø.

Enhver eksponering af mennesker skal holdes så lav som rimeligt opnåelig under hensyn til økonomiske og samfundsmæssige faktorer. Stråling kan skade alle levende væsener, ikke bare mennesker. Strålebeskyttelse indbefatter derfor også planter, dyr og miljøet i øvrigt. Et slutdepot skal udformes, så stråling ikke udgør en risiko mod den biologiske mangfoldighed.

Beskyttelse uden for landets grænser

Radioaktivt affald skal håndteres således, at det sikres, at der tages hensyn til mulige effekter på mennesker og miljø udenfor landets grænser.

Det er baseret på et princip om, at et land er forpligtet til at handle ansvarligt og som minimum ikke pålægge andre lande effekter på menneskers sundhed og miljø, udover hvad der er acceptabelt inden for landets egne grænser.

Beskyttelse af fremtidige generationer

Radioaktivt affald skal håndteres således, at forudsigelige sundhedseffekter på fremtidige generationer ikke bliver større end tilsvarende niveauer af effekter, der er acceptable i dag. Ligeledes skal det sikres, at radioaktivt affald håndteres således, at der ikke pålægges fremtidige generationer urimelige byrder.

Hensynet til fremtidige generationer er af fundamental vigtighed i håndtering af radioaktivt affald. Dette princip udspringer af en etisk interesse for de fremtidige generationers helbred og miljø samt et princip om, at den generation, der nyder fordel af egne gøremål også bør bære ansvaret for at håndtere det resulterende affald.

De juridiske rammer

Radioaktivt affald skal håndteres inden for passende nationale juridiske rammer, der inkluderer fuldstændig fordeling af ansvar og økonomisk grundlag for de uafhængige instanser.

Der bør ske en klar fordeling af ansvar mellem alle involverede selskaber og organisationer inden for ethvert gøremål omkring håndtering af radioaktivt affald. Der kræves klar adskillelse mellem den tilsynsførende myndighed og de udførende parter for at garantere uafhængigt tilsyn med håndteringen af radioaktivt affald.

SIKKERHEDSKRITERIER OG SIKKERHEDSANALYSER, HERUNDER DOSIS-GRÆNSER OG SCENARIER FOR UHELD, ULYKKER M.V.

Før der etableres et slutdepot for radioaktivt affald, skal der gennemføres systematiske vurderinger af sikkerheden (sikkerhedsanalyser) i hele anlæggets driftslevetid og efter lukning. Sikkerhedsanalyserne er essentielle i vurderingen af et slutdepots konsekvenser overfor sundhed og miljø.

I de tidlige faser anvendes sikkerhedsanalyser til vurdering af sikkerheden for de overordnede depotkoncepter. Senere i forløbet anvendes de til at planlægge feltundersøgelser og endeligt anvendes de ved udformning og placering af slutdepotet. Under detailudformningen af slutdepotet anvendes sikkerhedsanalyser til udarbejdelse af kravspecifikationer og systemoptimering. Endelig kan sikkerhedsanalyserne anvendes til fastlæggelse af monitoringsprogrammer.

Resultaterne af sikkerhedsanalyserne sammenholdes med sikkerhedskriterier (referencedoser), der vil blive fastsat af Sundhedsstyrelsen som nuklear tilsynsmyndighed for slutdepotet for henholdsvis drift og efter lukning. I beslutningsgrundlaget er der præsenteret forslag til disse sikkerhedskriterier. For »den forventelige udvikling af depotet« efter lukningen forventes anvendt det samme dosiskriterium, som er gældende i dag i den danske lovgivning for kontrol af frigivelse

af materialer fra de nukleare anlæg på Risø. Der vil herved opnås et konsistent grundlag for reguleringen af alle aspekter af håndteringen af radioaktivt affald. Samtidig vil det være forventningen, at de aktuelle stråledoser til den nærmeste befolkning til et dansk slutdepot vil være væsentligt mindre end det dosiskriterium (referenceniveau), der er lagt til grund for konstruktion og godkendelse af depotet. Det i beslutningsgrundlaget anførte dosiskriterium er i overensstemmelse med internationale anbefalinger og praksis og er f.eks. på linie med tilsvarende dosiskriterium i Sverige, mindre end de i Finland, Frankrig og Spanien anvendte og højere end det norske dosiskriterium.

MODELLER FOR ET SLUTDEPOT FOR RADIOAKTIVT AFFALD.

Reversibilitet

Inden etablering af et slutdepot skal Folketinget beslutte, hvorvidt depotet skal være reversibelt. Reversibilitet betyder, at man har mulighed for at tage affaldet ud af depotet igen, hvis dette skulle besluttes på et senere tidspunkt. Der er generelt tre forhold, der begrunder et ønske om reversibilitet.

- 1) Forventning om ny viden, der giver mulighed for mere sikre deponeringsmetoder eller -steder.
- 2) Forventning om ny teknologi, der giver mulighed for at genanvende det radioaktive affald, f.eks. indenfor energiproduktion.
- 3) Slutdepotet viser sig at påvirke det omgivende miljø på uforudsete og uacceptable måder.

For at vurdere om det er relevant at udforme et slutdepot som reversibelt på baggrund af evt. fremtidig genanvendelse, er affaldsmængder og typer vigtige parametre.

Det danske affald består for den største del af det eksisterende oplagrede affald, herunder blandet affald som brugte plastikhandsker og arbejdstøj, restprodukter fra vandrensningsanlægget på Risø samt andet svagt kontamineret affald. Den næststørste mængde er affald, der vil fremkomme ved afvikling af de nukleare anlæg, såsom kontamineret beton- og metaldele. Derudover er der ca. 600 m³ tailings, der er meget lavaktivt affald. Det er ikke sandsynligt, at disse typer affald vil kunne genanvendes til forskningsmæssige eller kommercielle formål i fremtiden.

Kategorien »særligt affald« består hovedsagelig af brugte lukkede kilder og bestrålet brændsel brugt til forsøg. Dette affald er af en type, som har den største mulighed for at fremtidig teknologi gør, at det kan genanvendes. Mængden af dette særlige affald er lille, og affaldet er ikke sorteret med genanvendelse for øje. Det må anses for usandsynligt, at en eventuel teknologisk udvikling vil gøre det muligt eller rentabelt at genanvende det inden for en overskuelig fremtid.

Det skal nævnes, at et depot typisk er opdelt i flere celler og der kan være mulighed for at udforme enkelte celler med reversibilitet for øje, således at dele af depotet bliver reversibelt.

Reversibilitet kan være en fordel, hvis der på sigt skal ske udbedring af konstruktionen eller omdeponering af dele af affaldet, som følge af uforudsete og uacceptable påvirkninger på miljøet.

Kapacitet og mulighed for senere udvidelse af slutdepotet

Ud fra de skønnede affaldsmængder vurderes det, at slutdepotet skal kunne indeholde af størrelsesordenen minimum 5.000 m³ konditioneret affald. Ud over eksisterende affald, kommer der løbende nyt affald fra sundhedssektoren, forskning og industri i mængder svarende til 8 m³ konditioneret affald pr. år.

Inden etablering af depotet bør man gøre sig overvejelser om, hvorvidt kommende generationer skal have fordel af, at depotet allerede på udformningsstadiet forberedes for senere udvidelse. Fordelen ved at sikre, at der er mulighed for udvidelse er, at en kommende generation kan undgå at skulle finde en ny lokalitet. I praksis kan det f.eks. gøres ved at sikre, at forholdene tillader at der etableres nye affaldsceller eller et nyt selvstændigt slutdepot.

Vertikal placering af slutdepotet

Valget af deponeringsform og dybde afhænger i stor udstrækning af affaldets karakter. Som nævnt er alt det danske affald klassificeret som lav- og mellemaktivt affald. Hovedparten af det danske radioaktive affald er kortlivet, men en mindre del af affaldet er langlivet. Denne langlivede fraktion kan blive dimensionerende for slutdepotet.

Affaldet isoleres fra biosfæren ved at anvende en kombination af naturlige og menneskeskabte barrierer. De naturlige barrierer består af den geologiske formation, der omslutter depotet samt de hydrogeologiske og geokemiske forhold knyttet til formationen. De geologiske forhold vil spille en væsentlig rolle ved udpegning af mulige lokaliteter for et slutdepot. De menneskeskabte barrierer består af selve depotkonstruktionen og de beholdere, som affaldet er placeret i.

Traditionelt er slutdepoter for radioaktivt affald karakteriseret som enten terrænnære eller dybtliggende, hvor de dybe slutdepoter typisk anvendes til højaktivt og langlivet affald, som f.eks. brugt brændsel, mens de terrænnære slutdepoter anvendes til deponering af lav- og mellemaktivt affald, der kun indeholder mindre mængder langlivede radioaktive stoffer.

Imellem disse to traditionelle typer slutdepoter er der de seneste år arbejdet med mellemdyb slutdeponering. Metoden er bl.a. egnet til deponering af langlivet affald, der ikke er højaktivt.

De seneste år er der endvidere fokuseret på borehulsdeponering. Dette er en velegnet løsning, for lande, der har mindre mængder affald, der kræver speciel håndtering.

Regeringen er indstillet på, at der i den videre proces arbejdes med følgende 3 koncepter:

- Slutdepot, beliggende på overfladen og ned til ca. 30 meter under terræn
- Slutdepot, beliggende på overfladen og ned til ca. 30 meter under terræn, i kombination med et borehul 30-300 meter under terræn
- Slutdepot, beliggende 30-100 meter under terræn.

Det er i ovennævnte valg af relevante depottyper vurderet, at et dybtliggende slutdepot, dvs. dybere end 100 m, ikke er påkrævet af sikkerhedsmæssige årsager til det danske lav- og mellemaktive affald.

Samtidig skal der arbejdes videre på afklaring af forhold omkring kapacitet, reversibilitet og depotets visuelle tilstedeværelse i landskabet.

DEN VIDERE PROCES FOR ETABLERING AF ET SLUTDEPOT FOR LAV- OG MELLEM RADIOAKTIVT AFFALD.

Som nævnt finder regeringen, at etableringen og driften af et slutdepot for lav- og mellemaktivt affald bør ske ved en anlægslov.

Arbejdet frem til vedtagelse af en anlægslov vil indeholde følgende hovedelementer:

Forstudier m.v. med henblik på udpegning af ca. 20 potentielle lokaliteter

Forstudierne består af 3 parallelle studier:

- 1) Et for depotkoncepter, hvor forholdene omkring depotkoncepterne studeres nærmere. Formålet er at fremskaffe det nødvendige beslutningsgrundlag til valg af hvilke koncepter, der skal arbejdes videre med i processen omkring etablering af et slutdepot
- 2) Et om transport af det radioaktive affald
- 3) Et om regional kortlægning, hvor regionale forhold, der har betydning for placeringen af et slutdepot studeres. Formålet er at tilvejebringe en kortlægning om regionale forhold, der indledningsvis kan karakterisere områder som egnede eller uegnede til lokalisering af et slutdepot. Det er således første skridt i en lokaliseringsproces, der skal sikre, at efterfølgende arbejde fokuseres i relevante områder.

Dansk Dekommissionering vil være ansvarlig for forstudierne vedrørende depotkoncepter og

Statens Institut for Strålebeskyttelse for forstudierne vedrørende transport, mens GEUS vil være ansvarlig for den regionale kortlægning.

Resultatet af forstudierne forventes at pege på ca. 20 potentielle områder, hvor et slutdepot muligvis vil kunne etableres.

Omegnsstudier med henblik på at foretage ca. 5 – 10 arealreservationer ved et landsplandsdirektiv

For de ca. 20 potentielle områder gennemføres omegnsstudier og miljøvurderinger. Disse omegnsstudier danner grundlag for udpegning af 5-10 egnede lokaliteter, som ved landsplandsdirektiv reserveres til nærmere feltundersøgelser.

På baggrund af forstudier og en nærmere beskrivelse af de omgivelser, der kan blive berørt i hvert enkelt område og hvilke konkrete karakteristika, der forventes at knytte sig til et slutdepot i de enkelte områder, orienteres Folketinget, samtidig med at der indkaldes ideer og forslag fra de berørte borgere og interesseorganisationer til brug for den forestående planlægning og miljøvurdering.

Forstudierne, delrapporterne, den samlede miljøvurdering samt forslag til landsplandsdirektiv sendes samlet i offentlig høring i mindst 8 uger.

På grundlag af høringen udarbejdes en sammenfattende redegørelse med en beskrivelse af, hvordan der er taget hensyn til resultatet af miljøvurderingerne og de indkomne forslag og bemærkninger fra den offentlige høring i forbindelse med valg af lokaliteter. Den sammenfattende redegørelse vil bl.a. danne grundlag for fastlæggelsen af landsplandsdirektivets endelige indhold.

Den sammenfattende redegørelse og forslaget til det endelige landsplandsdirektiv forelægges Folketinget inden udstedelse af landsplandsdirektivet.

Landplandsdirektivet vil fastlægge arealreservationer, som på grundlag af den gennemførte planlægning og miljøvurdering er fundet egnede som mulige placeringer for et slutdepot.

Landsplandsdirektivets arealreservationer vil udgøre bindende retningslinier for den kommunale planlægning og administration efter planloven.

Beslutningen om at indlede feltundersøgelser på specifikke lokaliteter tages af Folketinget. Dette bør efter regeringens opfattelse ske gennem vedtagelsen af en lov, som gør reservationerne tilgængelige for feltundersøgelser med henblik på nærmere at kunne vurdere egnetheden til et evt. fremtidigt slutdepot. Denne lov bør samtidig indeholde en beskrivelse af processen frem til den egentlige anlægslov.

Der vil blive inddraget et uafhængigt internationalt panel af eksperter fra f.eks. IAEA (Internationale Atomenergiagentur) eller NEA (OECD's Nuclear Energy Agency) for at vurdere processen og de tekniske forhold omkring etablering af slutdepotet, herunder sikkerhedsanalyserne. Dette skal sikre, at kvaliteten af arbejdet lever op til de krav, der stilles internationalt.

Feltundersøgelser, udpegning af endelig lokalitet, anlægslov

Med hjemmel i den vedtagne lov igangsættes feltundersøgelser på de udpegede lokaliteter, bl.a. for at demonstrere, hvorvidt de specifikt kan leve op til de sikkerhedsmæssige og miljømæssige krav, som myndighederne stiller. Dette inkluderer bl.a. boringer samt felt- og laboratoriearbejde. I løbet af denne fase skal der også udarbejdes en VVM-vurdering (Vurdering af Virkninger på Miljøet) for de relevante lokaliteter, og der skal udføres sikkerhedsanalyser med brug af seneste data om de lokale forhold.

Parallelt med indledningen på feltundersøgelserne påbegyndes arbejdet med anlægsloven med en idéfase, hvor de berørte dele af offentligheden får mulighed for at fremsætte forslag og ønsker til indholdet af den forestående miljøvurdering.

Da denne type undersøgelser er omkostningstunge, skal der på grundlag af resultatet af idéfasen og således relativt tidligt i feltundersøgelserne ske en sortering, så der maksimalt udføres 2-3 omfattende feltundersøgelser. Der bør som minimum udføres to fuldstændige undersøgelser, så man

sikrer fleksibilitet og ikke entydigt satser på én lokalitet, der måske senere kan vise sig ikke at være egnet.

På baggrund af de udførte feltundersøgelser og studier skal der ske indstilling af én lokalitet og af ét koncept for et slutdepot. Regeringen *anbefaler*, at der nedsættes en følgegruppe, som udarbejder en indstilling til den relevante fagminister.

De udførte feltundersøgelser og miljøvurderinger samt indstilling og forslag til anlægslov sendes i offentlig høring i minimum 8 uger forud for fremsættelsen af det endelige lovforslag i Folketinget.

Efter vedtagelse af anlægsloven udføres detaljerede dokumentationsundersøgelser på den udvalgte lokalitet. Formålet med disse er at bekræfte og godkende den valgte lokalitet. Yderligere skal der indsamles lokalitetsspecifikke informationer som baggrund for detaildesign og yderligere sikkerhedsanalyser.

De nærmere forhold omkring detaljerede dokumentationsundersøgelser, etablering, drift, driftsmonitoring, nedlukning og monitoring i henfaldsperioden vil blive beskrevet i forslaget til anlægslov og fastlagt i loven. I forbindelse med lovens vedtagelse vil landsplandirektivets arealreservationer blive ophævet.

Udgifterne til de tre forstudier udgør i alt 22,4 mio. kr. i 2009-2011, *jf. tabel 2*.

Tabel 2				
Udgifter til forstudier				
	2009	2010	2011	I alt
Dansk Dekommissionering				9,0
Statens Institut for Strålebeskyttelse	2,1	3,6	3,5	9,2
GEUS	2,5	1,2	0,5	4,2
I alt				22,4

Udgifterne i relation til Dansk Dekommissionerings forstudie på 9 mio. kr. finansieres via mindreforbrug på Dansk Dekommissionerings egen bevilling på § 19.51.03. Dansk Dekommissionering.

Udgifterne i relation til Statens Institut for Strålebeskyttelse og GEUS på i alt 13,4 mio. kr. finansieres af § 19.11.79.70 Reserve til dekommissioneringsopgaver via mindreforbrug på kontoen.

Information til og involvering af offentligheden

Der er i B 48 lagt vægt på, at processen omkring etablering af slutdepotet bliver så gennemsigtig, at borgere og andre interessenter kan følge arbejdet. Der skal endvidere arbejdes aktivt på at involvere lokale borgere og interesseorganisationer i processen. Udover høringer, der udgør en integreret del af arbejdet med planlægningen og miljøvurderingerne, vil der i processen frem til arealudpegningen tillige:

- Fortsat blive lagt arbejdsplaner og andet materiale ud på relevante hjemmesider
- Blive etableret et kontaktforum, bestående af relevante NGO'er, Kommunernes Landsforening, Danske Regioner m.fl., der inddrages i arbejdet gennem høringer
- Blive afholdt møder og udarbejdet særligt informationsmateriale til kommuner, befolkningsgrupper, udvalgte organisationer m.v. som beskrevet ovenfor.

Når arealreservationer er foretaget vil lokaliseringsarbejdet blive koncentreret om de 5 til 10 udvalgte lokaliteter. På dette tidspunkt intensiveres arbejdet med at informere og involvere især de lokale borgere i processen efter samme model som planlovens VVM-regler. Dette gøres ved udarbejdelse af informationsmateriale og afholdelse af møder og høringer i lokalområderne.

Hermed slutter redegørelsen.
