

Overblik over argumenter for og imod et slutdepot og et mellemlager for det danske atomaffald – Borgergruppernes udspil

Overblikket starter med et kort resumé af, hvad meningen er med henholdsvis et slutdepot og et mellemlager, for at sikre, at alle bruger den samme forståelse for præcis hvilke ting der bliver sammenlignet.

Slutdepot: At anbringe det danske atomaffald, akkumuleret indtil nu og indenfor de kommende 30 år, et sted, hvor det i hele sin levetid ikke vil gøre skade på mennesker eller natur, enten direkte eller igennem udsivning til det omkringliggende miljø.

Mellemlager: At anbringe det danske atomaffald på forsvarlig vis i en periode på op til 100 år med henblik på:

- En komplet og nøjagtig registrering og klassificering af alt affald (som anbefalet i COWI rapport 2011) samt om pakning af affaldet som p.t. ligger i tøndes med begyndende tæring.
- En hurtig forbedring af den midlertidige oplagring (i forskel til den nuværende) med løbende overvågning med henblik på at sikre mennesker og miljø imod truende skader;
- Investering i forskning med henblik på at finde tekniske løsninger på en bedre håndtering eller uskadeliggørelse af affaldet, end den, der ligger i det foreliggende forslag om nedgravning. Dette vil potentielt kunne føre til en uskadeliggørelse eller tydelig reduktion af faren der udgår fra affaldet med henblik på at overflødiggøre eller drastisk kunne reducere risici og omkostninger ved et senere slutdepot.¹
- Investering i et engagement omkring optagelse af (i det mindste det mest farlige) danske affald i et udenlandsk eller et fælleseuropæisk slutdepot

Baseret på denne forståelse af formål og indhold af en mellemlagerløsning **anerkender Borgergrupperne ikke præmisserne for UFM's første udkast til en sammenligning.**

Formålet ved det følgende overblik er at samle de forskellige argumenter på en let overskuelig måde. Overblikket skal ikke anses som udtømmende – vi forbeholder os retten til at udbygge de nævnte og tilføje yderligere punkter til vores overvejelser på et senere tidspunkt.

Overblikket er struktureret i tre kolonner:

- Venstre kolonne viser UFM's første forslag for fordele og ulemper ved henholdsvis mellemlager og slutdepot;
- i anden kolonne samles borgergruppernes bekymringer og indvendinger imod disse forslag; mens
- tredje kolonne samler borgergruppernes alternative forslag til hvad der kan anses som ulemper og fordele ved de to koncepter.

¹ Det er præcis af denne grund at det hollandske mellemlager er lagt ud til en levetid på 100 år. Noget af dette arbejde ville man kunne have udrettet som led af en ansvarlig håndtering af affaldet på Risø over de sidste 60 år, men det har man ikke.

Første forslag til fordele og ulemper	Borgergruppernes bekymringer og indvendinger imod disse forslag	Borgergruppernes forslag til, hvad der skal anses som fordele og ulemper ved de to koncepter
Fordele ved et mellemlager		
	Et vigtigt argument blev glemt: med et mellemlager kan det danske atomaffald langt hurtigere komme ind i velovervågede og sikre forhold en ved et slutdepot.	Mulighed for meget hurtigere end ved et slutdepot at få det danske atomaffald korrekt katalogiseret og karakteriseret, om pakket og anbragt på en forsvarlig måde i sted for at lade det ligge på Risø indtil et slutlager engang er bygget.
		Mulighed for løbende tilsyn med affaldet og dermed en sikkerhed for at kunne gribe ind, hvis tønder eller containere begynder at lække
Mulighed for at drage nytte af fremtidig forskning og teknologisk udvikling i behandlingen af radioaktivt affald	Korrekt. I øvrigt skal Danmark helst ikke bare vente på, om måske andre lande finder tekniske løsninger, men skal forske proaktivt i samarbejde med andre lande.	Mulighed for at drage nytte af fremtidig forskning og teknologisk udvikling i behandlingen af radioaktivt affald med mulighed for at kunne reducere affaldsproblemer (farlighed) og mængden
Mulighed for at udnytte driftsperioden til opsparing af anlægsmidler til slutdepot	Enig	Mulighed for at udnytte driftsperioden til opsparing af anlægsmidler til slutdepot
Mulighed for at drage nytte af en eventuel fremtidig international løsning af radioaktivt affald	Enig	Mulighed for at drage nytte af en eventuel fremtidig international løsning på deponering af radioaktivt affald
Bedømt ud fra sagens hidtidige forløb vil et mellemlager formentlig kunne samle bred opbakning i befolkningen og blandt de politiske partier	Enig	Bedømt ud fra sagens hidtidige forløb vil et mellemlager formentlig kunne samle bred opbakning i offentligheden og blandt de politiske partier
	Et mellemlager som beskrevet ovenfor lever mindst lige så meget – i vores øjne bedre – op til Danmarks forpligtelser som et slutdepot. Forståelsen af et mellemlager, som er reflekteret i første forslag til fordele og ulemper (venstre kolonne) overser de fleste af foranstaltninger, som skal ledsage et mellemlager udover en ren henlæggelse af affaldet i en længere periode.	Der tages hensyn til Danmarks forpligtelser i henhold til internationale aftaler og konventioner.
	Vi ser det som en fordel, at Danmark vedligeholder – og udbygger – sine kompetencer mhp på forarbejdning og behandling af radioaktivt affald. Mens dette koster penge her og nu, skaber det attraktive arbejdspladser – og kan eventuelt føre til muligheder for fremtidig videns eksport, idet problemet eksisterer i mange lande.	Mulighed for fortsat at opretholde et bredspektret kompetenceniveau i håndtering af radioaktivt affald, herunder en forskningsorganisation til indlejring og deling/eksport af ny viden. Dette vil også betyde attraktive arbejdspladser, hvilket kan fremme kommuners interesse i at modtage et mellemlager på frivillig basis.

Første forslag til fordele og ulemper	Borgergruppernes bekymringer og indvendinger imod disse forslag	Borgergruppernes forslag til, hvad der skal anses som fordele og ulemper ved de to koncepter
Ulemper ved et mellemlager		
Fravigelse af princippet om at undgå at pålægge fremtidige generationer en urimelig byrde med hensyn til håndtering af brugt brændsel og radioaktivt affald	Forkert. Ingen ekstra byrder, idet vi mellemlagrer på ansvarlig vis, forsker, og sparer op, så affaldet kan endeligt deponeres på et informeret grundlag. Grundet katalogisering og overvågning ved fremtidige generationer præcis, hvilken affald der ligger, og hvad der sker ved den. Grundet opsparing er de fornødne midler til stede.	<i>Argumentet fjernes helt</i>
Forøgede, om end begrænsede sikkerhedsrisici som følge af behov for løbende kontrol og håndtering, eventuelt om pakning, af radioaktivt affald.	Således som slutdepotkonceptet er blevet set på er der et langt større risiko for at der ubemærket udsiver radioaktivitet, og at fremtidige generationer bære på omkostninger for sundhed og miljø, eller skal tage sig af vores mangelfulde omgang med affaldet med betydelige omkostninger.	Forøgede, omend begrænsede, sikkerhedsrisici for de ansatte som følge af behov for løbende kontrol og håndtering, eventuelt om pakning, af radioaktivt affald, overvejes langt af nedsættelsen af risiko for utilsigtede udsivning grundet mangelfuld opbevaring (tønderne står på lager med minimal håndtering og begyndende tæring) og mangel på overvågning i det planlagte slutdepotkoncept.
Behov for vedligeholdelse af institutionel kontrol med anlægget	Dette behov er klart en økonomisk omkostning – men kan alligevel lige så godt ses som en fordel, idet netop kontrollen øges og risici nedsættes.	Behov for investering til vedligeholdelse af institutionel kontrol med anlægget for at kunne holde affaldet forsvarligt under opsyn, hvilket ikke er givet i dag. Denne omkostning bliver dog mere end opvejet af fordelene af fuld kontrol med affaldet.
Behov for opretholdelse af bredspektret kompetence i håndtering af radioaktivt affald, herunder en forskningsorganisation til indlejring af ny viden	Korrekt, at dette er et behov. Men vi ser dette som et argument FOR, ikke imod et mellemlager, hvis Danmark vil leve op til sit ansvar. Der vil også produceres radioaktivt affald fremover, som vi vil kunne håndtere.	<i>Argumentet indføres under 'fordele ved et mellemlager'</i>
Væsentlig forøgelse af de samlede omkostninger ved en dansk langsigtet løsning for radioaktivt affald, idet der både skal etableres og drives et mellemlager samt senere etableres et slutdepot.	Direkte forkert. Den hidtidige sammenligning er meget skævvredet til fordel for et slutdepot: udgifterne for et slutdepot er underdreven, dem for et mellemlager er overdreven – og muligheden for helt eller delvis at undgå at skulle slutdeponere det danske affald er helt overset. Omkostninger for at skulle grave affaldet op fra et slutdepot (se f.eks. Asse) er ikke regnet med. Se vores indvendinger i vores bemærkninger til udkast for møde-referatet, samt i vores kommentarer til COWI rapporten.	Større investering på kort sigt sammenlignet med nedgravning af atomaffaldet her og nu. Disse umiddelbare meromkostninger kan dog godt tænkes at blive udlignet (eller overgået) af fremtidige besparelser pga. af mindre mængder og mindre farlig affald, der skal deponeres.
Fortsat usikkerhed om den endelige slutdeponering af det radioaktive affald, herunder lokalisering af et slutdepot.	Et mellemlager giver mulighed for en 50-80 år lang grundig proces af inddragelse og undersøgelse; samt mulighed for at reducere slutdeponering til en ringere mængde af affald af ringere farlighed. Disse muligheder opvejer den fortsatte usikkerhed og nødvendigheden af en anden lokaliseringsproces.	Usikkerhed om lokalisering af et slutdepot fortsætter. Dog er de socioøkonomiske konsekvenser af denne usikkerhed stærk formindsket ved udsigten på et langt bedre undersøgt og udviklet slutdepotkoncept, samt muligheden for ringere farlighed af det affald, der til sidst skal deponeres.

Første forslag til fordele og ulemper	Borgergruppernes bekymringer og indvendinger imod disse forslag	Borgergruppernes forslag
Fordele ved et slutdepot		
Stadet af den teknologiske viden om deponeringsmetoder gør det sandsynligt, at der på nuværende tidspunkt kan udvikles en dansk slutdepot-løsning, som vil kunne leve op til de nukleare tilsynsmyndigheders sikkerhedsmæssige krav	Hvem siger at det er 'sandsynligt'? Hvordan det? Intet andet land i verden planlægger et slutdepot som det, der ligger til grund for sammenligningen, til den type affald som det danske. Baseret på præcis hvilken forskning og speciel kompetence mener man, at Danmark sagtens kan gøre det, som alle andre lande (med langt større affaldsproblemer og erfaring med deres håndtering) ikke kan eller tør.	<i>Argumentet udgår helt.</i>
Geologisk deponering er bredt anerkendt som den mest sikre og mest velegnede langsigtede løsning for håndtering af højradioaktivt affald og brugt/bestrålet nukleart brændsel og anbefales af EU, OECD og Det internationale Atomenergiagentur (IAEA)	Ja, men ikke på den måde man har tænkt sig at gøre det i DK: INGEN land i verden blander affaldet sammen på denne måde, og planlægger at deponere især det særlige affald i et terrænnært depot! DENNE håndtering af radioaktivt affald er IKKE anerkendt i resten af verden.	<i>Argumentet udgår helt.</i>
Den i international målestok meget begrænsede mængde radioaktivt affald i Danmark og afviklingen af dansk forskning i atomenergi gør det ikke hensigtsmæssigt, at Danmark på længere sigt og ud over 100 år skal opretholde den nødvendige kompetence til håndtering af radioaktivt affald på et niveau svarende til mellemlagring	Dette er jo ikke et faktum, men et valg, om man afvikler dansk forskning. I værste tilfælde må man så købe sig til udenlandsk kompetence, lige som man gør når man skal flyve eller købe en bil! Den forholdsvis ringe mængde af farligt atomaffald gør ikke affaldet mindre farligt for mennesker og miljø. Den ringe mængde KAN til gengæld bruges som argument FOR et mellemlager med mulighed for at finde en international løsning, i stedet at være tvunget til kæmpeinvesteringer i et eget, velegnet slutdepot for dette.	<i>Argumentet udgår helt.</i>
Der tages hensyn til at udvikle en samfundsøkonomisk afbalanceret løsning, som samtidig skaber endelig afklaring for de berørte lokalsamfund og for landet som helhed	Dette er et fromt ønske, ikke noget argument. Der er pt. Intet der tyder på afbalancering. Der er slet ikke lavet nogle socio-økonomiske eller cost-benefit analyser indtil videre. Hvordan kan der være tale om 'afbalanceret'? Et påtvunget slutdepot kan være endeligt på et udkantsområde, der markedsfører sig på renhed og økologi – hvorimod et frivilligt mellemlager med tilknyttet forskningskapacitet kan netop afbalancere omkostningerne.	<i>Argumentet udgår helt.</i>
Der tages hensyn til Danmarks forpligtelser i henhold til internationale aftaler og konventioner	Dette bedes uddybet. Se ovenfor, ingen land overvejer at dumpe hele affaldet i et terrænnært depot. Med et mellemlager (i den form og ledsaget af de foranstaltninger der er beskrevet indledningsvis) overholder DK sine forpligtelser i meget højere grad, fordi man tager sig ordentligt af affaldet.	Der tages hensyn til Danmarks forpligtelser i henhold til internationale aftaler og konventioner – HVIS det nuværende slutdepot-koncept bliver væsentligt styrket især med henblik på at modtage det langlivede affald samt brugte brændselsstave.
Der kan ske efterlevelse af princippet om at undgå at pålægge fremtidige generationer en urimelig byrde med hensyn til brugt brændsel og radioaktivt affald.	Vi mener at det modsatte er rigtigt! Vi dumper affaldet, og fremtidige generationer bliver enten syge, eller skal grave alting op igen for så at skulle behandle affaldet på en måde, som vi allerede skulle have gjort! Vi henviser til Høfde 42, eller Asse i Tyskland, hvor omkostningerne til oprydning er mangedobbelt – i Asse regner man med at skulle bruge ca. 1 milliard Euro pr. år i de kommende 15-20 år.	

Første forslag til fordele og ulemper	Borgergruppernes bekymringer og indvendinger imod disse forslag	Borgergruppernes forslag til, hvad der skal anses som fordele og ulemper ved de to koncepter
Ulemper ved et slutdepot		
Der er principiel usikkerhed om de langsigtede konsekvenser af deponering af affaldet, eftersom et geologisk depots barrierer uundgåeligt vil blive nedbrudt på et ikke nærmere forudsigeligt tidspunkt i fremtiden efter depotets lukning	Dette synes vi er helt afgørende, og sætter alt ovenstående i perspektiv: ved et slutdepot ved vi faktisk ikke hvad vi gør. Hvordan kan dette være ansvarligt?	Der er principiel usikkerhed om de langsigtede konsekvenser af deponering af affaldet, eftersom et geologisk depots barrierer uundgåeligt vil blive nedbrudt på et ikke nærmere forudsigeligt tidspunkt i fremtiden efter depotets lukning – dette sætter spørgsmålstegn ved, hvorvidt Danmark faktisk undgår at bebyrde fremtidige generationer med atomaffaldsproblematikken, så længe man regner med at deponere det farlige affald.
Et slutdepot (irreversibelt) vil udelukke muligheden for at kunne udnytte fremtidige teknologiske og videnskabelige nybrud i håndteringen af radioaktivt affald	Og hvorfor skulle vi berøve os vores mulighed for det?	Et slutdepot (irreversibelt) vil udelukke muligheden for at kunne udnytte fremtidige teknologiske og videnskabelige nybrud i håndteringen af radioaktivt affald
Der vil være socioøkonomiske effekter på værtslokaliteten som direkte følge af et slutdepot. Disse effekter skal imødegås effektivt, hvilket er en afledt og betydelig omkostning ved valg af denne løsning. Denne ulempe gælder dog også ved valg af et mellemlager.	Præcis! Især når det sker på en påtvungen måde, som det indtil videre har fremstået. Endvidere er omkostninger for at imødegå negative socioøkonomiske effekter meget højere for et påtvungen slutdepot der indeholder alt det danske affald, sammenlignet med et frivilligt og godt overvåget mellemlager fulgt af et frivilligt slutdepot, der kun indeholder de mindre farlige dele af affaldet.	Der vil være negative socioøkonomiske effekter på værtslokaliteten som direkte følge af et slutdepot. Disse effekter skal imødegås effektivt, hvilket er en afledt og betydelig omkostning ved valg af denne løsning. Tilsvarende vil der være socioøkonomiske konsekvenser ved valg af et mellemlager. Om disse er negative eller positive skal belyses nærmere.
Den offentlige debat i sagen har været for kortvarig og konfliktfyldt til at skabe den nødvendige risikotilvænnning og borgerinddragelse, som er to vigtige parametre i at udvikle en bæredygtig langsigtet løsning på opbevaring af radioaktivt affald.	Der er stort set ingen national debat. DD og tidligere ansvarlige ministerier kunne have ført en offentlig debat siden folketingets oprindelige beslutning i 2003. Meningsfuld inddragelse er først kommet i gang med oprettelse af kontaktforum ved UFM's overtagelse af ansvaret for sagen – 13 år efter sagen er kommet i gang. Øget ' <u>risikotilvænnning</u> ' er næppe udtryk for en ansvarlig omgang med atomaffald, som lever op til Danmarks forpligtelser.	Den offentlige debat i sagen var jf. Danske Center for Miljøvurdering for tillukket i perioden 2011 – 2015. Den konfliktfyldte håndtering og manglende borgerinddragelse har vanskeliggjort en bæredygtig langsigtet løsning på opbevaring af radioaktivt affald.
		Ved som det første land i verden at etablere et slutdepot med det mix af radioaktivt og kemisk affald som sagen omhandler på en dansk lokalitet, risikerer man at pålægge fremtidige generationer en urimelig byrde med hensyn til håndtering af fejkalkuleret udsivning som det er sket i Asse i Tyskland og herhjemme ved Høfde 42.