

Forslag til

”PLAN FOR ETABLERING AF SLUTDEPOT FOR DANSK

LAV- OG MELLEMAKTIVT AFFALD”

med tilhørende scoping

UDKAST JUNI 2014

Indhold

1. Baggrund	2
2. Forstudier og omegnsstudier	2
2.1 Områdeafgrænsninger	3
2.1.1 Østermarie – Paradisbakkerne, Bornholms Regionskommune	4
2.1.2 Rødbyhavn, Lolland Kommune	5
2.1.3 Kertinge Mark, Kerteminde Kommune	6
2.1.4 Hvidbjerg, Thyholm, Struer Kommune	7
2.1.5 Thise, Salling, Skive Kommune	8
2.1.6 Skive vest, Skive Kommune	9
2.2 Typer af anlæg (depotkoncepter)	10
2.3 Affaldsmængde og depotstørrelse	11
3. Retningslinjer for etablering af et slutdepot	11
4. Miljøvurdering	13

BILAG – SCOPING	14
1. Scoping	14
1.1 Lov om miljøvurdering af planer og programmer	14
1.2 Miljøvurderingens faser	14
1.2.1 Myndighedshøring	15
1.3 Borgermøder	16
1.3.1 Østermarie-Paradisbakkerne	16
1.3.2 Rødbyhavn	16
1.3.3 Kertinge Mark	17
1.3.4 Hvidbjerg, Thyholm	17
1.3.5 Thise, Salling og Skive Vest	18
1.3.6 Roskilde	18
1.4 0-alternativ	19
2. Afgrænsning af miljørapporten	20
2.1 Metode for vurdering af væsentlighed	20
2.2 Scoping – trin 1	21
2.2.1 Opsummering af vurdering af væsentlige emner	24
2.3 Scoping – trin 2	24
2.4 Konklusion	33
2.5 Referencer	34

1. Baggrund

En tværministeriel arbejdsgruppe undersøger 3 mulige løsninger vedr. håndtering af det danske lav- og mellemaktive affald. En løsning med slutdeponering af affaldet, en løsning med etablering af et mellemlager og en løsning med eksport af alt affaldet.

Med denne plan fastlægges de overordnede retningslinjer for etablering af et slutdepot, hvilket bl.a. omhandler afgrænsningen af seks udpegede områder for placering af et slutdepot.

I 2003 gav Folketinget sit enstemmige samtykke til, at afviklingen af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø skulle fremmes hurtigst muligt. Man meddelte samtidig samtykke til, at regeringen sideløbende med afviklingen skulle påbegynde udarbejdelsen af et beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald.

Forskningscenter Risø har siden oprettelsen fungeret som central opsamlingsstation for alt radioaktivt affald i Danmark. Affaldet stammer dels fra forskningsaktiviteter på Risø, dels fra sundhedssektoren og industrien. Det er hensigten, at der sideløbende med afviklingen af de nukleare anlæg etableres et slutdepot, der kan rumme affaldet fra afviklingen, det oplagrede radioaktive affald på Risø samt det affald, samfundet producerer i en årrække frem.

Beslutningsgrundlaget for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald beskriver affaldstyper og mængder, de overordnede principper for beskyttelse af mennesker og miljøet, herunder sikkerhedskriterier og sikkerhedsanalyser, de overordnede principper for pladsvalg og depotudformning samt den videre proces. Beslutningsgrundlaget blev afgivet til Folketinget i januar 2009 (R4). Beslutningsgrundlaget ligger til grund for udarbejdelsen af planen.

2. Forstudier og omegnsstudier

Det indgik i beslutningsgrundlaget, at der skulle igangsættes forstudier dækkende 3 emner:

- Et studie af depotkoncepter og sikkerhedsanalyser, hvor forholdene omkring depotkoncepterne studeredes nærmere, og der gennemføres generiske sikkerhedsanalyser. Formålet var at fremskaffe det nødvendige beslutningsgrundlag til valg af, hvilke koncepter der skulle arbejdes videre med i processen omkring etablering af et slutdepot.
- Et studie om stråledoser fra transport af det radioaktive affald.
- Et studie om regional kortlægning, hvor regionale geologiske forhold af betydning for placeringen af et slutdepot studeredes. Formålet var at karakterisere områder som egnede eller uegnede til lokalisering af et slutdepot.

Resultatet af forstudierne blev præsenteret i maj 2011 og fulgtes op af omegnsstudier, hvor der blev udarbejdet oversigter over bindinger i medfør af lokalplaner og kommuneplanrammer m.v. for de udpegede områder, og der blev foretaget yderligere borer m.v. i de udpegede områder.

2.1 Områdeafgrænsninger

Ved den regionale kortlægning i forstudierne blev der udpeget 22 områder, som vurderedes egnede til at rumme en lokalitet, hvor et slutdepot kunne placeres.

Udpegningen af områder skete på grundlag af eksisterende informationer og data. Kriterier og metoder fulgte de retningslinjer, det Internationale Atomenergi Agentur (IAEA) har udstukket. Det centrale udvælgelseskriterium var, at der inden for området skulle findes finkornede uforstyrrede aflejringer/bjergarter med ringe vandgennemstrømning, med en tykkelse på > 50 m og med stor horisontal udbredelse. Disse aflejringer/bjergarter skal kunne omslutte eller underligge et slutdepot og derved medvirke til at tilbageholde eventuelle lækager. Ved udpegningen af de 6 områder indgik også andre geologiske og grundvandsmæssige karakteristika, og der blev desuden lagt vægt på, at områderne skal kunne anvendes, uanset hvilket depotkoncept der måtte blive valgt. Der henvises i øvrigt til "Forstudier til slutdepot for lav- og mellemaktivt affald – sammendrag indeholdende hovedkonklusionerne og anbefalinger fra tre parallelle studier"; Maj 2011; Afsnit 3.3 – 3.4.

Ved forstudierne udpegedes 6 områder som bedre egnede end de øvrige områder, og det anbefaledes, at man gik videre med undersøgelser af disse 6 områder. De 6 områder er 1) Østermarie-Paradisbakkerne, Bornholms Regionskommune; 2) Rødbyhavn, Lolland Kommune; 3) Kertinge Mark, Kerteminde Kommune; 4) Hvidbjerg, Thyholm, Struer Kommune; 5) Thise, Salling, Skive Kommune og 6) Skive Vest, Skive Kommune. For alle områder gælder, at området er større end det areal, der er brug for til et slutdepot (anslået størrelse 150 m x 150 m), og langt størstedelen af området skal således ikke anvendes.

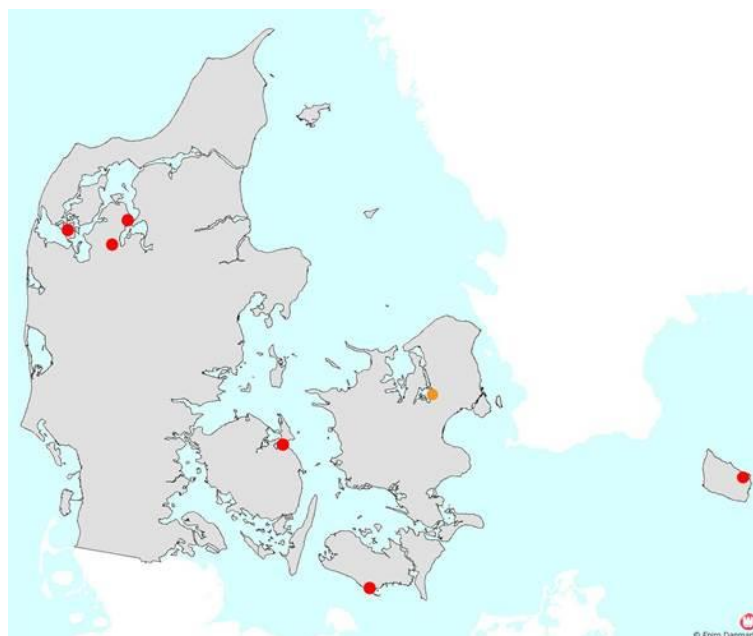


Fig. 1. Oversigtskort der illustrerer de seks potentielle områder til etablering af et slutdepot samt 0-alternativet Risø (se beskrivelse af 0-alternativ i "BILAG Scoping", afsnit 1.4).

I forbindelse med de efterfølgende omegnsstudier er der for hvert af områderne udarbejdet en rapport, som omfatter indsamling og sammenstilling af informationer om geologi, jordskælv, grundvand, arealanvendelse, natur, naturforvaltning, fredning, arkæologi og indvinding af drikkevand m.v. De fem kommuner, hvor de 6 områder er beliggende, er blevet besøgt, og et samarbejde om de tekniske forhold er blevet etableret for at få belyst de lokale forhold så godt som muligt. Der henvises til

1. Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 1. Område Østermarie-Paradisbakkerne, Bornholms Regionskommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/123.
2. Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 2. Område Rødbyhavn, Lolland Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/124.
3. Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 3. Område Kertinge Mark, Kerteminde Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/125.
4. Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 4. Område Hvidbjerg, Thyholm, Struer Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/126.
5. Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 5. Område Thise, Skive Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/127.
6. Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 6. Område Skive vest, Skive Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/128.

2.1.1 Østermarie – Paradisbakkerne, Bornholms Regionskommune

Området Østermarie-Paradisbakkerne ligger i det nordøstlige hjørne af Bornholm (Fig. 1). Områdets størrelse er ca. 15 km².

Området er et højtliggende forholdsvis fladt terræn i kote + 65 til + 80 m, gennemskåret af få dale.

Mod nord er grænsen Østersøen, men med et sving ind på øen ved Gylde Å mellem Listed og Bølshavn. Mod vest er grænsen en linje fra Saltuna, øst om Østermarie til det nordvestlige hjørne af Paradisbakkerne. Vest-østgrænsen løber langs nordranden af Paradisbakkerne.

Området består af Bornholmsk Gnejs og Paradisbakke Pegmatit og afgrænses mod øst af Svaneke Granit. Bjergarterne er tætte og lav-permable, men gennemsat af horisontale og vertikale sprækker. De krystalline gnejstyper kan sammenlignes med de bjergarter, som er depotbjergarter i Sverige og Finland, hvor sprækkeproblemstillingen også kendes, og hvor omfattende risiko-undersøgelser har fundet sted i en lang årrække.

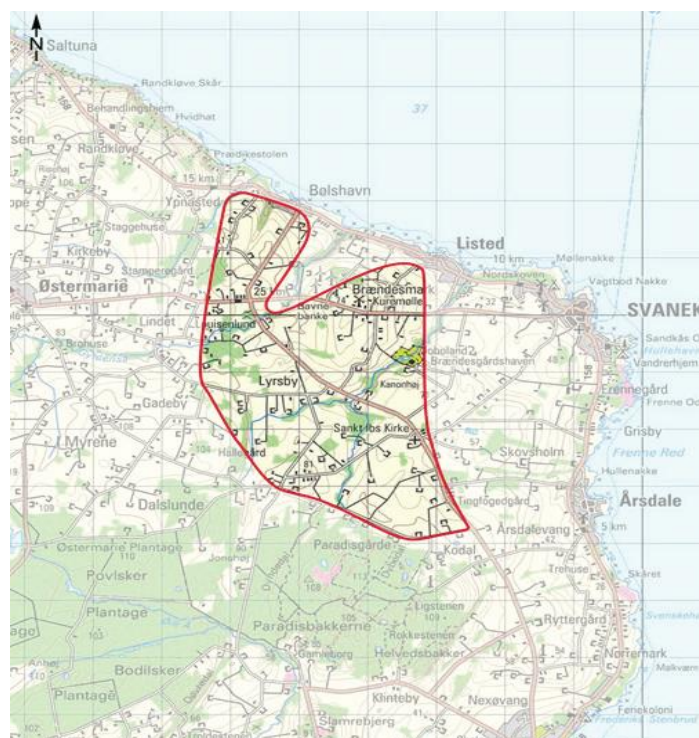


Fig. 2. Østermarie-Paradisbakkerne.

Der er lokale drikkevands/grundvandsinteresser i området. Der er kun i beskedent omfang fredninger, og ingen Natura2000 områder. Området ligger lige uden for to Natura2000 områder og inden for området er en række mindre § 3-beskyttede naturområder.

2.1.2 Rødbyhavn, Lolland Kommune

Området er beliggende på Lolland øst for Rødbyhavn. Områdets størrelse er ca. 20 km².

Den vestlige grænse går tæt op til motorvejen. En del af områdets vestlige del er p.t. reserveret til anlæg af Femern forbindelsens landanlæg og motorvej samt til etablering af bygninger, der anvendes gennem anlægsfasen. Det meste af området ligger mellem kote 0 m og kote + 4 m. Lokalt under kote - 0,5 m. Der er ingen søer eller vandløb, men dræningsgrøfter findes i den østlige og sydvestlige del af området. Et mere end 4 m højt dige langs sydkysten beskytter landområdet mod oversvømmelser fra havet.

Områdets geologiske opbygning består mest af lav-permeable leraflejringer, som kan rumme og indeslutte et depot.



Fig. 3. Rødbyhavn.

Der er ingen Natura 2000 eller fredninger på området. Uden for området findes fredede og Natura 2000 områder. Inden for området findes flere mindre vandhuller med padder, som er beskyttet i henhold til Habitatdirektivet. Der er begrænsede eller ingen grundvands/drikkevandsinteresser i området.

2.1.3 Kertinge Mark, Kerteminde Kommune

Området er beliggende på det nordøstlige Fyn. Områdets størrelse er ca. 7 km².

Halvøen Kertinge Mark er mod vest, nord og nordøst omgrænset af Kerteminde Fjord og Kertinge Nor med byerne Kerteminde mod nordøst og Munkebo mod nordvest. Området er kendetegnet af et fladt terræn omkring kote + 20 m hældende ud mod kysten. Der er ingen klinter langs kysten. Der er ingen søer eller åer på halvøen.

Kertinge Mark består af lavpermeable leraflejringer, hvor moræneler (op til 30 m tykt) overlejrer mindst 40 m tykke lag af paleocænt ret fedt ler.

Der er begrænsede eller ingen drikkevandsinteresser på halvøen. Umiddelbart sydøst for området findes et område med særlige drikkevandsinteresser, som forsyner Kerteminde by. Der er ingen Natura 2000 i nærhed af området.



Fig. 4. Kertinge Mark.

2.1.4 Hvidbjerg, Thyholm, Struer Kommune

Området ligger på den nordøstlige del af Thyholm på sydsiden af Limfjorden, sydvest for Mors og øst for Thy. Områdets størrelse er ca. 6,6 km².

Landskabet fremtræder enkelt, med jævne undulationer ovenpå den generelt svagt hældende skråning fra det højeste terræn i sydvest (kote + 25 m) mod nord (kote + 0–10 m) og nordvest (kote 0 m). En enkelt bakke findes mod øst, tæt ved kystlinjen. Mod vest og øst følger afgrænsningen kystlinjen. Et smalt marint forland findes langs vestkysten. Den østvendte kystdel er karakteriseret ved tilstedeværelsen af en lav klint, som generelt fremstår bevokset og næsten uden erosion. Der er ingen søer eller vandløb i området.

Området er karakteriseret af store samlede tykkelser af finkornede leraflejringer i området (op til 100 m), og lerlag udbredt i hele området.

Området er klassificeret som et område med begrænsede eller ingen drikkevandsinteresser, men lige syd for ligger et område med særlige drikkevandsinteresser ved Hvidbjerg. Området grænser op til Natura 2000 områder på havet. Der er en del beskyttede naturområder – især langs kysterne.



Fig. 5. Hvidbjerg.

2.1.5 Thise, Salling, Skive Kommune

Området ligger på den østlige del af halvøen Salling og grænser mod nordøst og sydøst op til Limfjorden. Områdets størrelse er ca. 14 km².

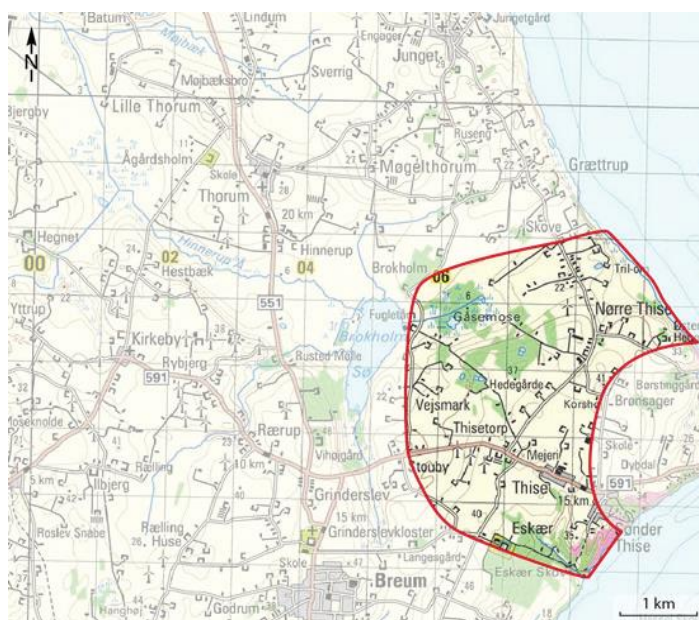


Fig. 6. Thise.

Området er karakteriseret af et stort højtliggende og næsten plant plateau op til ca. kote + 40 m, som inkluderer størstedelen af det centrale og sydøstlige område. Fra plateauet hælder landskabet svagt mod vest og nordvest og lidt mere stejlt mod nordøst. Direkte mod nord er der et andet og mindre plateau, som er lokaliseret mellem kote + 15 og + 20 m. Direkte mod syd er skråningen mellem plateauet og

henholdsvis ådalen og kystzonen meget stejl og dybt nedskåret med smalle stejle skråninger.

Området indeholder siltet ler og fedt ler fra Oligocæn på op til 140 m's tykkelse under istidslag af moræneler på op til 15 m's tykkelse og stedvis også af smeltevandsler.

Der er begrænsede eller ingen drikkevandsinteresser langs kysten, men et drikkevandsområde (OD) findes inde i land. Der er ingen Natura 2000 områder. Inden for området er der en række beskyttelsesinteresser som f.eks. beskyttede diger og strandbeskyttelseslinje og derudover er der udpeget skovrejsningsområder.

2.1.6 Skive vest, Skive Kommune

Området ligger vest for Skive By. Områdets størrelse er ca. 18,5 km².

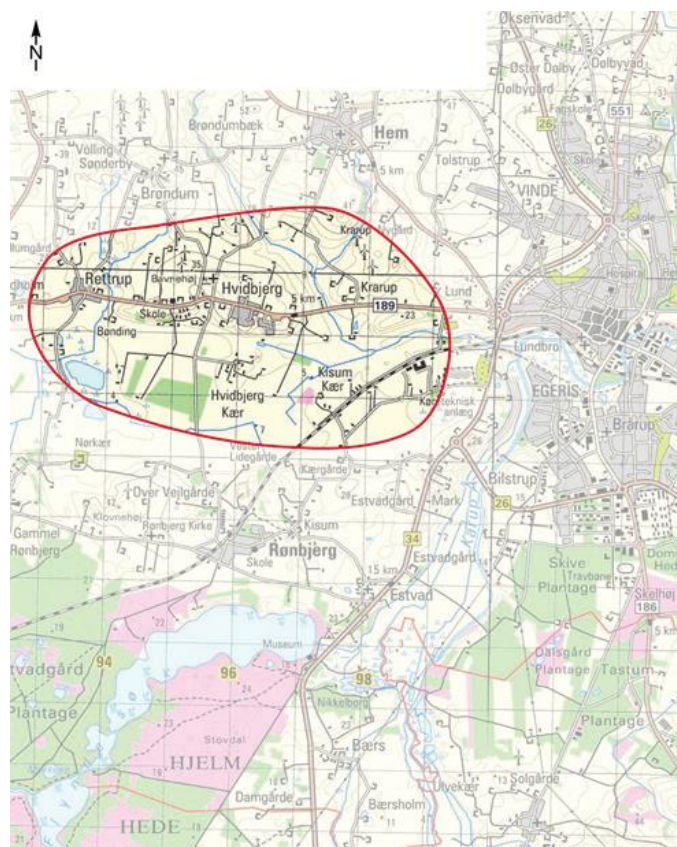


Fig. 7. Skive Vest.

Området er karakteriseret ved to forskellige typer landskaber. Den nordlige halvdel er et højtliggende, bølgende morænelandskab med smeltevandssand og -grusaflejringer. Terrænet ligger mellem ca. kote + 10 m og kote + 40 m. De to dele af området er adskilt af en bevokset, svagt hældende skrånning. Den sydlige halvdel af området er en lavtliggende ådal. Det meste af terrænet er beliggende omkring kote + 5 m. Dele af området er vandfyldt og karakteriseret af små vandhuller og vandfyldte enge.

I området findes ældre, tykke, finkornede leraflejringer fra Oligocæn og Miocæn (op til 100 m) med stor horisontal udbredelse. Lagene er uforstyrrede inden for

området. De overlejes af yngre kvartære aflejringer i form af især moræneler, men også smeltevandssand og grus optræder flere steder.

Det meste af området har begrænsede eller ingen drikkevandsinteresser. Der er dog mod vest et område med drikkevandsinteresser. Der er ingen Natura 2000 områder. Inden for området er der en række beskyttede naturtyper, bygge- og beskyttelseslinjer samt skovrejsningsområder og potentielle vådområder. Disse områder ligger især i den sydlige del af området.

2.2 Typer af anlæg (depotkoncepter)

Forstudierne har omfattet en teoretisk gennemgang af tre overordnede depotkoncepter kombineret med fire udvalgte, typiske danske geologier og indledende sikkerhedsanalyser for disse kombinationer, jf. Forstudier til slutdepot for lav- og mellemaktivt affald – sammendrag indeholdende hovedkonklusionerne og anbefalinger fra tre parallelle studier; Maj 2011; Afsnit 1.

De tre overordnede depotkoncepter, der er arbejdet med i forstudierne er:

- Terrænnært depot (på overfladen og ned til maks. 30 m. under terræn).
- Terrænnært depot i kombination med et borehul.
- Mellemdybt depot (30 – 100 m. under terræn).

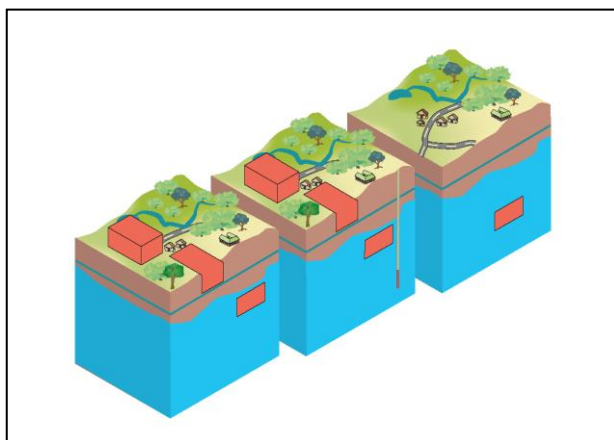


Fig. 8. De tre overordnede depotkoncepter.

For både terrænnært depot og mellemdybt depot gælder, at det kan etableres på en måde, så det er reversibelt og relevante affaldstyper kan udtages efterfølgende.

Der er ikke på nuværende tidspunkt taget stilling til, hvilken depottype der skal være tale om. Denne beslutning vil blive truffet i en efterfølgende projekteringsfase, hvor der er et mere detaljeret kendskab til den geologi, som depotet skal placeres i eller ovenpå. Tilsvarende skal der, inden endelig beslutning om lokalisering af et slutdepot, foretages en sikkerhedsvurdering. Kun hvis den viser, at depotet er sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt, kan det blive en realitet.

2.3 Affaldsmængde og depotstørrelse

Affaldet på Risø stammer dels fra den tidligere nukleare forskning på Risø, dels fra andre danske brugere af radioaktive stoffer, fx sundhedssektoren, forskningsinstitutioner, industrien m.v.

Det danske lav- og mellemaktive affald består af:

- Komprimeret lavaktivt fast affald (papir, plast, arbejdstøj, glas, metal mv).
- Kasseret radioaktivt forurenede udstyr (udstyr brugt til forskning eller medicinsk behandling, fx analyseudstyr).
- Restprodukt fra rensning af vand fra Risøs anlæg (bitumen indesluttet indampningskoncentrat, ionbytteraffald m.v.)
- Kasserede radioaktive kilder (fra sundhedsvæsen, industri, forskning og undervisning, fx udstyr til proceskontrol i industrien, røgdetektorer, behandlingsudstyr)
- Affald fra afvikling/nedrivning af de nukleare anlæg (beton, jern og andet skrot)
- Særligt affald - 233 kg langlivet affald

En del af affaldet indeholder, ud over radioaktive stoffer, farligt affald i form af tungmetaller og andre kemiske stoffer.

I forbindelse med forstudierne er det anslået, at det færdige depot skal rumme 5000-10.000 m³ affald. Det store spænd i estimatet skyldes, at det endnu er usikkert, hvorvidt det oplagrede tailing-materiale fra uranudvindingsforsøg og det kontaminerede beton, som tailings opbevares i, skal i depotet. Derudover befinder sig DD's varetægt 3670 t lavaktivt uranmalm, som i Beslutningsgrundlaget er betegnet 'potentielt affald'. Hertil kommer, at den eksakte mængde af dekommissioneringsaffald først vil være kendt, når dekommissioneringen er afsluttet.

Det vurderes i Dansk Dekommissionerings rapport fra maj 2011 – Pre-feasibility study for final disposal of radioactive waste. Disposal concepts, afsnit 4.3, at uanset valg af depotkoncept, vil der være behov for et areal i størrelsesordenen 2 – 3 ha. (20.000 – 30.000 m², der svarer til ca. 140 x 140 m til 175 x 175 m).

3. Retningslinjer for etablering af et slutdepot

Planlægningsarbejdet (Beslutningsgrundlag, forstudier og omegnsstudier) har resulteret i fastlæggelse af nedenstående retningslinjer for etableringen af et slutdepot inden for et af de 6 udpegede områder (FORTSAT I UDKAST – REVIDERES LØBENDE I FORBINDELSE MED UDARBEJDELSEN AF MILJØVURDERINGEN):

1. **Affaldstyper:** Depotet skal kunne rumme alt det danske lav- og mellemaktivt, kort- og langlivet radioaktivt affald fra driften, forskningsaktiviteterne og dekommissionering af Risø, herunder også de 233 kg såkaldt særligt affald – bestrålet forsøgsbrændsel – såfremt der ikke findes en international løsning herfor. samt den nuværende og fremtidige radioaktive affaldsproduktion fra fx hospitalet, industri mv. jf. også beslutningsgrundlaget.

2. **Depottyper:** Følgende depottyper kan etableres efter nærmere undersøgelser i en efterfølgende projekteringsfase:
 - a. Terrænnært depot (på overfladen og ned til maks. 30 m. under terræn).
 - b. Terrænnært depot i kombination med et borehul.
 - c. Mellemdyb depot (30 – 100 m. under terræn).

Der vil samtidigt blive taget stilling til, hvorvidt der skal være tale om et irreversibelt eller reversibelt depot.

3. **Arealbehov:** Der vil være behov for et areal i størrelsesordenen 2 – 3 ha. (20.000 – 30.000 m²). Det kommende anlæg vil således optage et areal på ca. 150 x 150 meter, eller et tilsvarende samlet areal inden for de udpegede bruttoområder.
4. **Placering:** Slutdepotet skal placeres inden for ét af de 6 udvalgte områder: 1) Østermarie-Paradisbakkerne, Bornholms Regionskommune; 2) Rødbyhavn, Lolland Kommune; 3) Kertinge Mark, Kerteminde Kommune; 4) Hvidbjerg, Thyholm, Struer Kommune; 5) Thise, Salling, Skive Kommune og 6) Skive Vest, Skive Kommune.
5. **Strålebeskyttelse.** Det kommende anlæg skal udformes således at det i den operative periode og efter lukning til en hver tid er muligt at demonstrere overholdelse af de fastsatte referencedoser for disse perioder såvel som potentielle hændelser (uheldsscenarier). Dokumentation herfor leveres i form af sikkerhedsvurderinger for anlægget og den tilknyttede brug.
6. **Natur.** Det kommende anlæg placeres ikke i et NATURA 2000 område. Planen må desuden ikke medføre væsentlige påvirkninger af tilgrænsende Natura 2000 områder.
7. **Kulturarv.** Ved anlæggets placering skal tages hensyn til påvirkninger af fredede fortidsminder. I anlægsfasen er museumslovens bestemmelser gældende, hvilket bl.a. sikrer hensyn til eventuelle fund af genstande af kulturhistorisk værdi.
8. **Grundvand.** Anlægget placeres ikke i et OSD område (Områder med særlige drikkevandsinteresser). Anlægget skal placeres så det tager hensyn til væsentlige grundvands- og drikkevandsinteresser inden for OD områder (Områder med drikkevandsinteresser). I det tilfælde, at der skal foretages grundvandssænkning, skal der tages hensyn til vandstanden og vandkvaliteten i nærliggende vandløb og søer.
9. **Klima.** Det kommende anlæg skal være udformet på en sådan måde, at der tages hensyn til forventelige fremtidige klimaændringer frem til år 2100: 2 C temperaturstigning, øget nedbør om vinteren og flere ekstreme situationer med nedbør og storme. Desuden skal der tages hensyn til en mulig havstigning på max 1,5 meter over dagligt vande frem til år 2100 og de forhold som kan opstå med oversvømmelser under ekstremstorme /10/.

10. **Sikring.** Det kommende anlæg skal i kraft af design og brug hindre uautoriseret adgang til de deponerede radioaktive materialer, herunder hindre forvoldelse af skade, tab, tyveri eller overførsel af materiale.

4. Miljøvurdering

I henhold til bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer, jf. lovbekendtgørelse nr. 939 af 3. juli 2013, skal offentlige myndigheder foretage en miljøvurdering af planer og programmer, der kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

I bilag 1 ses første fase i miljøvurderingen i form af en scoping, som skal afgrænse, hvilke miljøforhold, der skal behandles i miljørapporten.

BILAG – SCOPING

1. Scoping

1.1 Lov om miljøvurdering af planer og programmer

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer, jf. lovbekendtgørelse nr. 939 af 03/07/2013, skal offentlige myndigheders planer og programmer, der fastlægger rammer for fremtidige anlæg eller arealanvendelser, miljøvurderes. I overensstemmelse hermed skal Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse tilvejebringe en miljøvurdering af planen. Nedenstående tabel præsenterer hvorfor planen er omfattet af krav om miljøvurdering:

Tabel 1 Indledende screening.

Indledende screening	Ja	Nej	Bemærkninger
Er planen omfattet af lovens (jf. lovbekendtgørelse nr. 939 af 03/07/2013) bilag 3 og/eller 4?	X		Planen omfatter etablering af anlæg, der er omfattet af følgende punkter i lovens bilag 3: 3.b: iii) til endelig bortskaffelse af bestrålet nukleart brændsel iv) udelukkende til endelig bortskaffelse af radioaktivt affald

1.2 Miljøvurderingens faser

Den egentlige miljøvurdering består af fem faser, når der ses bort fra screeningen i Tabel 1. Scoping, der præsenteres i dette bilag, er en del af første fase af miljøvurderingen.

Generel beskrivelse af miljøvurderingens faser jf. Vejledning om miljøvurdering af planer og programmer /11/.

Første fase er fastlæggelsen af indholdet af miljøvurderingen i form af en disposition. Det er i denne fase at berørte myndigheder skal høres og bl.a. på grundlag heraf afgøres det, hvilke oplysninger og hvilken viden der skal inddrages i arbejdet med miljøvurderingen. Denne fase kaldes også scopingfasen.

Anden fase består i den egentlige miljøvurdering og udarbejdelsen af miljørapporten samtidig med at planen kan justeres ud fra de oplysninger og vurderinger, der foretages.

Tredje fase er høringsfasen, hvor ikke kunde berørte myndigheder, men også offentligheden skal have lejlighed til at udtale sig om henholdsvis planforslaget og miljørapporten.

Fjerde fase består i planens eller programmets endelige godkendelse eller vedtagelse på grundlag af miljørapporten, de indkomne bemærkninger fra høringen og planmyndighedens sammenfattende redegørelse. Den sammenfattende redegørelse skal offentliggøres samtidig med offentliggørelsen af den endeligt godkendte eller vedtagne plan eller program.

Femte fase er den opfølgende overvågning af planens eller programmets miljømæssige konsekvenser i overensstemmelse med det fastlagte overvågningsprogram.

1.2.1 Myndighedshøring

I den indledende scopingfase identificeres de potentielle væsentligste miljøpåvirkninger ved realisering af planen for etablering af slutdepot for lav- og mellemaktivt affald og derved hvilke miljøforhold, der skal undersøges nærmere i miljørapporten. Udkast til scopingrapport skal sendes i høring hos berørte myndigheder.

Ved en berørt myndighed forstås, jf. bekendtgørelse om berørte myndigheder¹, § 1, stk. 3, nr. 5: *"En myndighed, som på grund af dens specifikke miljøansvar skal godkende eller give samtykke, tilladelse, godkendelse eller dispensation, for at planen eller programmet kan realiseres"*. For at sikre en bredere inddragelse af interessenter end de direkte berørte myndigheder, har Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse valgt også at sende scopinggen i høring hos bl.a. de borgergrupper, der har været inddraget i processen.

Følgende myndigheder og interessenter bliver inddraget i høringen af scopinggen:

Ministerier:

- Uddannelses- og forskningsministerier
- Forsvarsministeriet
- Miljøministeriet
- Klima-, Energi- og Bygningsministeriet
- Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter
- Minister for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
- Transportministeriet
- Kirkeministeriet
- Økonomi- og Indenrigsministeriet
- Kulturministeriet

Styrelser:

- Beredskabsstyrelsen
- Naturstyrelsen
- Miljøstyrelsen
- Energistyrelsen
- Kystdirektoratet
- Kulturstyrelsen

Statsanerkendte museer:

- Bornholms Museum
- Struer Museum
- Museum Lolland-Falster
- Museum Salling
- Roskilde Museum
- Østfyns Museer

Stiftsøvrigheder og menighedsråd:

- Københavns Stift
- Lolland-Falster Stift
- Fyns Stift
- Viborg Stift
- Roskilde Stift
- Hvidbjerg Kirke
- Thise Kirke
- Ibsker Kirke

Regioner:

- Region Midtjylland
- Region Sjælland
- Region Hovedstaden

Kommuner:

- Struer Kommune
- Skive Kommune
- Kerteminde Kommune
- Lolland Kommune
- Bornholm Kommune
- Roskilde Kommune

Andre

- Kommunernes Landsforening
- Danske Regioner
- Borgergruppen på Thyholm
- MORADS
- BOMA
- Lolland mod Atomaffald
- Borgergruppen på Kertinge Mark
- Borgergruppen i Roskilde
- Greenpeace Danmark
- Danmarks Naturfredningsforening
- Foreningen af Vandværker i Danmark

Høringen giver mulighed for at stille forslag til, hvilke yderligere forhold der bør belyses og vurderes i miljørapporten. Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse behandler de indkomne høringssvar, som bl.a. kan resultere i en tilretning af miljørapportens disposition.

¹ Bekendtgørelse om berørte myndigheder og om offentliggørelse efter lov om miljøvurdering af planer og programmer (BEK nr. 1102 af 20/11/2009)

Espoo-høring

Samtidig med at scoping sendes i myndighedshøring i Danmark, skal scoping sendes i såkaldt "Espoo-høring" efter Espoo-protokollen, som er en protokol under FN's Espoo-konvention. Protokollens formål er at sikre et højt beskyttelsesniveau for miljøet, herunder sundheden, også på tværs af landegrænser. Formålet sikres bl.a. ved, at miljøhensyn tages i betragtning allerede under udarbejdelsen af en plan, og bl.a. ved at sikre offentlig deltagelse i miljøvurderingen, herunder eventuelt berørte parter i andre lande, hvor planen kan få væsentlig grænseoverskridende virkninger på miljøet.

Når en plan omhandler radioaktivt affald er den dog altid omfattet af Espoo-protokollen og denne scoping sendes derfor i høring i samtlige nabolande og Østersølande:

England, Tyskland, Norge, Sverige, Finland, Rusland, Estland, Letland, Litauen, Polen.

1.3 Borgermøder

I forbindelse med scopingfasen, er der afholdt i alt seks borgermøder, for dels at informere om processen og dels at indhente informationer om lokale forhold og potentielle miljøpåvirkninger. Disse informationer har været en del af grundlaget for at udføre scoping.

På SUM's hjemmeside findes referater fra alle møderne². I det følgende præsenteres kort, hvilke oplysninger om lokale forhold der er fremkommet ved møderne og hvilke miljøemner, der særligt har været i fokus.

1.3.1 Østermarie-Paradisbakkerne

Lokale forhold

Det blev særligt fremhævet, at man på Bornholm i høj grad lever af turisme, lokalt producerede fødevarer og fiskeri. Både turismen og fødevarereproduktionen er stærkt knyttet til begreber som økologi og grøn ø (Bright Green Island). Inden for planområdet findes eksempelvis Joboland, og tæt på området nogle af de mest besøgte kystbyer på øen.

Fokusemner

Bornholms undergrund bevæger sig over tid, og der er frygt for risiko for jordskælv og for lækage via udsivning til sprækker i klipperne. Der er desuden bekymring for, at den i forvejen høje radonkoncentration betyder, at bornholmerne vil blive udsat for høj stråling. Der er bekymring for risici ved transport, særligt pga. søtransport, men også transport på mindre lokale veje. Selvom affaldet ikke er farligt, vil det påvirke sociale forhold, herunder til og fra-flytning.

Der er bekymring for, at et anlæg af denne type kan skræmme turisterne væk og påvirke salget af varer fra Bornholm. Det er blevet fremhævet, at Bornholm er et udkantsområde, som ikke tåler yderligere negativ påvirkning.

1.3.2 Rødbyhavn

Lokale forhold

Det udvalgte område er meget lavt liggende og fladt. Dette har relevans både i forhold til oversvømmelser og landskabelig påvirkning. Det er fremhævet, at Lol-

² <http://www.sum.dk/Sundhed/Slutdepot/Borgermoederne.aspx>

land har rigtig god landbrugsjord. Derfor er det en dårlig idé at forurene den ved at etablere et slutdepot. Området rummer desuden et råstofinteresseområde med primært bentonit.

Lolland anses for turist-ø fra politisk hold og en eventuel placering af depot på Lolland vil stride imod dette. Lolland er rig på natur og sjældne insektarter samt plante- og paddearter. Skulle der opstå uheld med depotet, kan det påvirke disse. Der er ligeledes sjældne ler- og sten arter.

Fokusemner

Det lave terræn er et problem i forhold til eventuelle oversvømmelser eller stormflodshændelser. Der er bekymring for, at Lolland vil ligge under vandet i fremtiden og, at vandet bliver radioaktivt af den årsag. Det vil være skæmmende, hvis der skal bygges meget høje diger for at undgå oversvømmelser.

Der er bekymring for risikoen for terrorangreb og indbrud på anlægget, særligt pga. placeringen tæt på en kommende fast forbindelse til Tyskland.

Der er bekymring for, om man kan bo oven på anlægget, og om anlægget vil medføre faldende huspriser i et område, der i forvejen er præget af fraflytning. Ligeledes er der bekymring for konkurs som følge af, at færre mennesker kommer til området. Desuden fremhæves Lalandia og risikoen for et fald i besøgstal. Der er også udtrykt bekymring for, at man ikke vil kunne afsætte afgrøderne såfremt de dyrkes i nærheden af et slutdepot med radioaktivt affald.

1.3.3 Kertinge Mark

Lokale forhold

Der arbejdes på at gøre Kertinge Nor til referencefarvand, og hele Kertinge Nor og Kertinge Fjord er unikke områder. I Kerteminde ligger Marinbiologisk Forskningscenter, og der er således stor fokus på de marinbiologiske forhold i området, men også på de værdifulde naturforhold. Der er meget sand i området (Kalvehaverne).

Derudover fremhæves de kulturhistoriske forhold, herunder Ladbyskibet og museet, kystkulturarv, fortidsminder og fredede områder.

Fokusemner

Der trænger havvand op på Kertinge Mark, og der er bekymring for, om der kan ske udsivning til grundvand, havvand og naturområder – herunder risiko for bioakkumulation. Der trækkes saltvand ind i drikkevandsboringer og der kan være risiko for salt nær anlægget, som kan ødelægge betonen.

Der sættes spørgsmålstegn ved, om der vil være større risiko for spredning til det omgivende miljø ved klimaforandringer, havvandsstigninger og højvande ved storm. Der er desuden fokus på faldende huspriser, færre besøgende, fald i turisme generelt samt fald i omsætning hos lokale økologiske landbrug.

1.3.4 Hvidbjerg, Thyholm

Lokale forhold

Der sættes i området på natur og vandområder mht. øget bosætning og turisme. Området er afhængigt af landbrug, fiskeri – herunder muslinger, gartneri og turist-

erhvervet. Nationalpark Thy-konceptet kan ikke bære et affaldsdepot så tæt på. En del af området er desuden omfattet af strandbeskyttelseslinjen.

Fokusemner

Bekymring vedr. affaldets karakter, herunder indholdet af farlige stoffer som bly og cadmium, og om man kan sikre, at det ikke er farligt – selv efter lukning. Der er bekymring for transport af affaldet og for CO₂ udslippet ved at transportere det fra Risø til den anden ende af landet. Der er bekymring for om anlægget kan skabe mistrivsel og uro.

Risiko for påvirkning af grundvandet og vandet i fjorden (bl.a. bly og cadmium) fremhæves samt risiko for jordskælv. Der er bekymring vedr. påvirkning på erhvervslivet og socioøkonomiske forhold – salg af økologiske varer, muslingeekspor, østers og maltbyg mv.

1.3.5 Thise, Salling og Skive Vest

Lokale forhold

Borgerne har fremhævet, at der er mange forskydninger i undergrunden, og der kan være sprækker i leret, som man ikke har fundet. Der er mangel på grundvand i hele Salling, og man kan ikke være sikker på at finde vandårerne nøjagtigt i forbindelse med boringerne, da vandårerne i lerjord typisk er meget smalle. Der er mange salthorste i området, som vil give revner i lerlaget pga. trykket. Området har en jordskælvshistorik – fx jordskælv på Fur for 5 år siden.

Området omkring Limfjorden rummer naturinteresser, bl.a. Natura 2000 område og forslag om lokalpark Flyndersø-Sønder Lem Vig.

Fokusemner

Bekymring for konsekvenserne for Skive by og de knap 21.000 indbyggere, når afstrømningen fra Skive Vest går igennem byen via Skive Å og ud i Limfjorden, hvis depotet er utæt.

Bekymret både over det radioaktive affald og over indholdet af cadmium og bly i affaldet, hvor risiko for spredning af stoffer til grundvandet fremhæves. Der er mangel på drikkevand i Skive Kommune, da de allerede trækker på grundvandsressourcer i Viborg Kommune. Der kan være grundvandsmagasiner ved Hvidbjerg – dette er ikke undersøgt til bunds endnu.

Bekymring for påvirkning af erhverv, herunder Thise Mejeri, landbrug og fødevarerproduktion (særligt økologiske varer), virksomheder og turisme. Dette kan lede til fraflytning, mistede arbejdspladser mv.

1.3.6 Roskilde

Lokale forhold

Det nuværende lavaktive lager på Risø kræver store bygningsmæssige forbedringer inden for 2-3 år. Nogle af de nuværende beholdere er utætte, hvorfor affaldet alligevel skal re-embalieres. Såfremt affaldet skal blive på Risø bør de 2000 t fra Kvarnefjeld overdækkes.

Geologien er ikke god nok ved Risø – der er ikke nok ler samt risiko for jordskælv. Desuden er Veddelev-forkastning ekstremt vandførende.

Fokusemner

Bekymring for, om Risø kan vælges som lokalitet, fordi det indgår i miljøvurderingen som 0-alternativ, og hvad der vil ske med Risø-affaldet på lang sigt, hvis det forbliver dér. Bekymring for hvad der vil ske med spredning af radioaktivitet, når man river bygninger ned, som kan være bestrålet. Såfremt affaldet skal re-emballeres udsættes personalet for strålingsrisiko. Udover det radioaktive affald, skal der også ses på indholdet af tungmetaller i affaldet.

Området skal stormflodssikres da det er lavtliggende – der henvises bl.a. til stormen Bodil i 2013.

1.4 0-alternativ

Miljøvurderingsloven stiller krav til at det såkaldte 0-alternativ beskrives og vurderes. Det vil sige den situation, hvor planen ikke gennemføres. 0-alternativet udgør derved et sammenligningsgrundlag i miljøvurderingen.

0-alternativet kan i visse situationer godt vise sig at indebære større påvirkninger af miljøet end, hvis planen bliver gennemført. I dette tilfælde består 0-alternativet af en løsning, hvor det eksisterende og kommende affald fra bl.a. sundhedssektoren og industri deponeres på Risø ved Roskilde. 0-alternativet betyder ikke status quo, men derimod en fremskrivning af den udvikling, som må forventes ved fortsat deponering på Risø.

Dansk Dekommissionering (DD)

I september 2000 besluttede Forskningscenter Risøs (nu Risø DTU) bestyrelse, at den største reaktor, DR 3, ikke ville blive genstartet efter en nedlukning, der skyldtes mistanke om læk i reaktortanken. I de efterfølgende drøftelser om en forestående afvikling blev det anset for hensigtsmæssigt at udskille dekommissioneringsopgaven fra Forskningscenter Risøs fremadrettede forskningsaktiviteter.

15. september 2003 blev Dansk Dekommissionering officielt etableret med det formål at afvikle reaktorerne og de øvrige nukleare anlæg på Risø. Dansk Dekommissionering er en selvstændig virksomhed under Uddannelses- og Forskningsministeriet (dengang Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling) /8/.

DD har som hovedopgave at afvikle de nukleare anlæg på Risø inden for en tids-horisont på 11-20 år (regnet fra 2003). DD har også til opgave at:

- varetage vedligeholdelse af anlæggene frem til de dekommissioneres, således at de til stadighed er sikre.
- fortsat forestå modtagelse, behandling og opbevaring af radioaktivt affald fra danske brugere af radioaktivt materiale, indtil anden løsning er fundet.
- deltage i processen vedrørende en langsigtet løsning for det lav- og mellemaktive affald.

0-alternativet defineres som en situation, hvor det eksisterende og kommende radioaktive affald fortsat opbevares på Risø i de bygninger og faciliteter, der er findes i dag. Myndighedskrav vedrørende strålebeskyttelse og sikkerhed, herunder referencedoser, vil bestå uændret også efter 2023. I henhold til B48 skal dekommissioneringen være afsluttet senest i 2023, hvorefter den overvågning og drift,

som Dansk Dekommissionering har ansvaret for, ophører. Herefter skal der træffes beslutning om, hvordan affaldet skal opbevares.

I 0-alternativet forudsættes det, at der ikke foretages ændringer af de fysiske opbevaringsforhold, herunder lagerbygningerne.

2. Afgrænsning af miljørapporten

I det følgende identificeres de væsentlige miljøpåvirkninger, der kan forventes, ved realisering af planen for placering af et slutdepot til lav- og mellemaktivt affald.

Afgrænsningen af miljørapporten, kaldet scoping, har til formål at lægge rammerne for miljørapporten. Scoping bygger på udkast til planen samt en række forudgående undersøgelser, herunder forstudier og omegnsstudier samt bemærkninger fra borgermøderne, der blev afholdt i de 6 berørte kommuner.

2.1 Metode for vurdering af væsentlighed

Udgangspunktet for scoping er et meget bredt og omfattende miljøbegreb, der blandt andet rummer:

- biologisk mangfoldighed,
- befolkning og menneskers sundhed,
- jordbund,
- vand,
- luft,
- klimatiske faktorer,
- materielle goder,
- landskab,
- kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv.

Datagrundlaget for vurderingerne omfatter primært forstudier og omegnsstudier, kortlægning af beskyttelsesinteresser samt oplysninger fra borgermøder vedr. lokale interesser, bekymringer og opmærksomhedspunkter, herunder hensyn til landbrug, fødevareproduktion, fiskeri og turisme.

Vurderingen af om et miljøforhold kan blive påvirket væsentligt af planen udføres i to trin, hvor der i trin 1 foretages en indledende vurdering af væsentlighed set i forhold til de overordnede miljømål, som er præsenteret i Tabel 2.

Ved de miljøforhold, hvor der forventes en potentiel påvirkning (markeret "Ja"), vurderes graden af påvirkning i Tabel 3.

I Tabel 3 beskrives desuden hvorfor, der ved nogle miljøforhold ikke forventes væsentlige påvirkninger (markeret "Nej").

2.2 Scoping – trin 1

I Tabel 2 præsenteres en indledende vurdering af væsentlighed på baggrund af:

- **Miljøforhold** henviser til miljøvurderingslovens brede miljøbegreb.
- **Overordnede miljømål** forstås i denne sammenhæng som specifikke målsætninger samt planlægnings- og lovgivningsmæssige begrænsninger fra henholdsvis EU, stat, region eller kommune, som har relevans for det pågældende miljøforhold og som har en overordnet karakter. Der ses eksempelvis på EU-direktiver og -forordninger, lovgivning, bekendtgørelser og statslig planlægning på miljøområdet samt på regionale og kommunale udpegninger. Der ses ikke på lokalplaner på dette stadie af planlægningen.
- **Potentielle påvirkninger** på eller konflikter med de præsenterede miljømål beskrives.
- **Væsentlighed** - det vurderes om der er risiko for, at en realisering af planen kan medføre nogle af de potentielle påvirkninger på miljømål, som beskrevet i tabellen.

Tabel 2 Indledende oversigt over vurdering af væsentlighed.

Miljøforhold	Overordnede miljømål	Potentiel påvirkning	Kan planen medføre potentiel væsentlighed påvirkning?
Biologisk mangfoldighed	• Bevaringsmålsætninger for Natura 2000-områder jf. habitatbekendtgørelsen • Målsætninger fastsat ved udpegning af Nationalparker • Landsplanredegørelsen 2013 • Beskyttelses- og bevaringsmålsætninger i national lovgivning, herunder naturbeskyttelseslovens § 3 samt udvalgte bygge- og beskyttelseslinjer. • Kommunale målsætninger ved udpegning af eks. lokalparker, sammenhængende naturområder mv.	• Påvirkning af Natura 2000-områders integritet (også selvom slutdepotet placeres uden for Natura 2000 området) • Påvirkning af bilag IV-arter jf. habitatbekendtgørelsen • Ændringer af de fysiske forhold inden for § 3-områder • Placering af et slutdepot inden for bygge- og beskyttelseslinjer • Påvirkning af sammenhæng mellem naturområder	Ja
Befolkning og sundhed	• Overordnede målsætninger fastsat i miljøbeskyttelsesloven³ vedr. natur og miljø, menneskets livsvilkår og bevarelsen af dyre- og plantelivet. • Målsætninger udtrykt i fastsatte referencedoser • Diverse målsætninger fra Miljøstyrelsens vejledninger vedr. fx grænseværdier for støj, luft og vand. • Landsplanredegørelsen 2013 (eks. udvikling i landdistrikter) • Kommunale visioner om bl.a. sociale forhold og erhvervsudvikling i området.	• Påvirkning af menneskers sundhed hvis referencedosis for stråling overskrides • Påvirkning af menneskers sundhed via risiko for forurening af drikkevand mv. • Påvirkning af befolkning via støj, emissioner, vibrationer • Påvirkninger af befolkning via trafikale gener • Påvirkning af befolkning ved uheld eller tilsigtede hændelser (terror) • Fraflytning/faldende tilflytning • Faldende omsætning for fødevarerhverv • Faldende turisme • Påvirkning på sociale strukturer enten via en direkte miljøpåvirkning eller via en bekymring blandt befolkningen	Ja
Jord	• Miljøbeskyttelsesloven fastlægger målsætninger om beskyttelse af jord og grundvand⁴	• Forurening af jord ved udledning af forurenende stoffer.	Ja

³ Miljøbeskyttelsesloven, <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=132218>

⁴ Miljøbeskyttelsesloven, *Beskyttelse af jord og grundvand: § 19. Stoffer, produkter og materialer, der kan forurene grundvand, jord og undergrund, må ikke uden tilladelse 1) nedgraves i jorden, 2) udledes eller oplægges på jorden eller 3) afledes til undergrunden.*

Vand	- Målsætninger for sikring af rent drikkevand fastsat i vandrammedirektivet om implementeret i forslag til vandplaner og udpegninger af drikkevandsinteresser. - Målsætninger for sikring af rent drikkevand fastsat i "Forslag til RÅDETS Direktiv om krav om beskyttelse af befolkningens sundhed med hensyn til radioaktive stoffer i drikkevand". - Miljøbeskyttelsesloven fastlægger målsætninger om beskyttelse af jord og grundvand⁵	- Forurening af overfladevand eller grundvand. - Ændringer i forsyningsstruktur (drikkevand)	Ja
Luft	Miljøstyrelsens vejledninger vedr. luftkvalitet	Påvirkning af luftkvalitet via udledning af eks. CO₂.	Nej
Klimatiske faktorer	Miljømålsætninger i Landsplanredegørelsen 2013 vedr. nedbringelse af CO₂-udledning.	Påvirkning af klima, eks. via udledning af CO₂.	Nej
Materielle goder	- Regionale udpegninger af råstofvindingsområder - Kommunale udpegninger af særligt værdifulde landbrugsområder	- Placering af anlægget inden for et ikke udnyttet råstofområde. - Placering af anlægget inden for udpegninger af værdifulde landbrugsområder. - Forbrug af ressourcer og materialer til selve anlægget	Ja
Landskab	- Planlovens regler for planlægning i kystnærhedszonen. - Landsplanredegørelsen 2013 vedr. byggeri i det åbne land - Nationale udpegninger af geologiske interesseområder - Kommunale udpegninger af værdifulde landskaber	- Placering af anlæg inden for kystnærhedszonen. - Placering af anlæg inden for værdifulde landskaber eller geologiske interesseområder	Ja
Kulturarv	- Fredede områder og fortidsminder - Kommunale udpegning af kulturmiljøer	- Placering af anlægget i fredede områder - Placering af anlægget i konflikt med fredede fortidsminder - Placering af anlægget inden for kulturmiljøer	Ja

⁵ Miljøbeskyttelsesloven, *Beskyttelse af jord og grundvand*: § 19. Stoffer, produkter og materialer, der kan forurene grundvand, jord og undergrund, må ikke uden tilladelse 1) nedgraves i jorden, 2) udledes eller oplægges på jorden eller 3) afledes til undergrunden.

2.2.1 Opsummering af vurdering af væsentlige emner

Følgende overordnede miljøforhold vurderes at være relevante i forhold til planens sigte og potentielle påvirkning af miljømål:

- Biologisk mangfoldighed
- Befolkning og sundhed
- Jord
- Vand
- Materielle goder
- Landskab
- Kulturarv

2.3 Scoping – trin 2

Tabel 3 Scoping – vurdering af grad af påvirkning.

Miljøforhold		Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
1. Biologisk mangfoldighed (Flora og fauna)					
1.1. Dyre- og planteliv				x	Det undersøges, om der er risiko for væsentlig påvirkning af dyre- og planteliv ved realisering af planen. Der udføres ikke feltundersøgelser, men ses på eksisterende udpegninger af sammenhængende naturområder, herunder § 3-områder og kommunale udpegninger af bl.a. spredningskorridorer.
1.2. Natura 2000-områder				x	Alle planområder er afgrænsede, så de ikke inddrager Natura 2000-områder. Et enkelt af planområderne grænser imidlertid op til et Natura 2000-område, og det skal undersøges, om der er en risiko for påvirkning af Natura 2000 området (Hvidbjerg Thyholm/Natura 2000 området "Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø"). Dette gøres i en foreløbig naturkonsekvensvurdering, som vedlægges miljørapporten. Desuden ligger Risø ud til Natura 2000 området "Roskilde Fjord".
1.3. Nationalparker eller lokalparker				x	Nærmeste nationalpark er Thy Nationalpark beliggende vest for planområderne Skive Vest og Thyholm. Nationalparken vil ikke

Miljøforhold	Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
				blive påvirket af planen. Derudover findes der forslag om en ny nationalpark, der omfatter den sydlige del af Roskilde Fjord og et samlet landområde, der strækker sig mod syd og forbinder fjordlandskabet med de midtsjællandske skove omkring Hvalsø. Der arbejdes lokalt i kommunerne med udpegninger af mindre arealer i de såkaldte "lokalparker" eller "naturparker". Der foreligger pt. et forslag om en lokalpark fremsat af Skive Kommune, "Lokalpark Sønder Lem Vig - Flynder Sø". Planområdet Skive Vest ligger delvist inden for lokalparken. Planens potentielle konflikt hermed behandles i miljørapporten.
1.4. Spredningskorridorer/biologisk interesseområde			x	Se pkt. 1.1.
1.5. Naturbeskyttelse jf. § 3			x	Se pkt. 1.1.
1.6. Skovrejsning/skovnedlæggelse			x	Planområderne indeholder udpegede områder, hvor skov er henholdsvis ønsket eller uønsket. Den potentielle konflikt med skovrejsningsområder undersøges i miljørapporten, idet ét af formålene med udpegning af skovrejsningsområder er beskyttelse af grundvandet. Der findes inden for nogle af områderne fredskovsarealer. Det forudsættes, at anlægget ikke placeres inden for fredskovsarealer.
1.7. Fredning		x		Flere af planområderne rummer mindre arealer, der er fredede (Bornholm, Skive Vest, Hvidbjerg Thyholm). De fredede områder er relativt små og primært knyttet til arealer omkring kirker.

Miljøforhold	Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
				Inden for planområderne er der gode muligheder for placering af et slutdepot i afstand fra disse arealer og planen kan således realiseres uden påvirkning af de fredede områder.
2. Befolkning og sundhed				
2.1. Begrænsninger og gener over for befolkningen			x	Planen kan medføre påvirkninger på befolkningen i form af både direkte og afledte effekter. Ved borgermøderne har der været fokus på de direkte påvirkninger af befolkning, herunder drikkevand og sundhed, samt hvorledes påvirkningerne kan medføre afledte effekter på området med hensyn til turisme, erhverv, landbrug og fødevareproduktion, samt til/fraflytning mv. Disse afledte socioøkonomiske forhold behandles i miljørapporten.
2.2. Påvirkning af sociale forhold			x	Påvirkninger på de sociale forhold i nærområdet af et potentielt slutdepot undersøges i miljørapporten, med fokus på bl.a. friluftsliv, landbrug, fødevareproduktion, erhverv og tryghed.
2.3. Påvirkning af erhvervsliv			x	Placering af et slutdepot inden for et af de mulige områder, kan medføre direkte eller indirekte påvirkninger på erhvervsliv, herunder landbrug, fiskeri, fødevareproduktion og -salg samt turisme. Værdier for erhvervsliv beskrives overordnet for lokalsamfundene, og påvirkningen heraf vurderes i miljørapporten.
2.4. Sundhedstilstand (herunder strålingsbeskyttelse, sikkerhed og sikring)			x	Slutdepotets konstruktion og beliggenhed udvælges på baggrund af en række kriterier, som alle skal sikre en forsvarlig og langtidsholdbar deponeringsløsning for det radioaktive affald.

Miljøforhold	Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
				Hvis der træffes beslutning om at arbejde videre med to konkrete projekter, vil der blive udarbejdet en række undersøgelser, der har til formål at undersøge forhold vedr. både sikring og sikkerhed. Disse analyser og efterfølgende myndighedsgodkendelser er forudsætninger for at anlægget kan realiseres: • Sikkerhed: Tiltag til at beskytte befolkning og miljø imod strålingsrisici fra et slutdepot under drift og efter lukning, dvs. kontrol over strålingskilder. • Sikkerhedsanalyser: Kortlægning af potentielle farer – dvs. faktuelle udredninger af specifikke problemstillinger. • Sikkerhedsvurderinger: Evaluering af alle aspekter af anlægget der er relevante for beskyttelse (kontrol over stråleudsættelse) og sikkerhed (kontrol over strålingskilder). Dette inkluderer en sikkerhedsvurdering, bedømmelser af lokalitet, design og drift (dvs. også sikkerhedsanalyser – fx hvor hurtigt spredt forskellige radioaktive stoffer sig i det omgivende miljø). Til forskel fra analysen inkluderer sikkerhedsvurderingen også en bedømmelse (vurdering) af om sikkerheden er acceptabel, både på specifikke områder og samlet set. • Sikring: Tiltag til hindring af uautoriseret adgang til radioaktive materialer (herunder forvoldelse af skade, tab, tyveri eller overførsel af materiale).
2.5. Svage grupper (f.eks. handicappede)	x			Der kan ikke identificeres påvirkninger af svage grupper som konsekvens af planen.
2.6. Friluftsliv/rekreative interesser			x	Flere af planområderne rummer større rekreative anlæg, bl.a. Lalandia på Lolland og Joboland på Bornholm, som kan påvirkes i form af færre besøgende/faldende turisme. Denne afledte effekt vil indgå i miljørapporten som også er beskrevet i scoping'en under punkt "2.3".
2.7. Støj og vibrationer		x		Planen kan realiseres uden at give anledning til risiko for påvirkninger udover de

Miljøforhold	Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
				mål, der er fastsat i danske vejledninger om støj og vibrationer.
2.8. Transport (herunder stråling ved transport)			x	Transport af radioaktivt affald skal ske i overensstemmelse med danske bestemmelser, der er baseret på retningslinjer fra det Internationale Atomagentur (IAEA). I forstudiet (transportstudiet), fokuseres på vej- eller søtransport. Forstudiet konkluderer, at risiciene forbundet med de modellerede ulykkesscenarier er små /7/. Strålingsrisici behandles i miljørapporten.
2.9. Trafikafvikling/belastning			x	<i>Etablering af anlæg</i> Det anlæg, som planen fastsætter retningslinjer for, kan etableres uden væsentlige påvirkninger på den trafikale planlægning. <i>Transport af affald fra Risø</i> Transporten af det nuværende affald fra Risø forventes at fylde ca. 250 lastbiler med anhænger. Hvis fyldningen forløber over en periode på ét år, vil det resultere i godt og vel én transport pr. arbejdsdag. <i>Løbende transport af affald</i> Den årlige producerede mængde affald fra sygehuse, industri m.m. forventes at fylde ca. 8 m³.
3. Jord				
3.1. Eksisterende jordforurening	x			Planen vil ikke være i konflikt med eventuelle eksisterende jordforureninger, idet den ikke vil hindre en fremtidig offentlig indsats over for oprydning.
3.2. Forurening af jord			x	Planen kan medføre placering af et slutdepot, der kan give anledning til forurening af jord og grundvand på lang sigt, som ikke er i overensstemmelse med miljøbeskyttelseslovens § 19. Denne risiko for en fremtidig

Miljøforhold	Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
				forurening behandles i miljøvurderingen og retningslinjer kan indarbejdes i planen, så det sikres, at en påvirkning ligger inden for lovens beskyttelsesformål.
4. Vand				
4.1. Overfladevand, herunder påvirkning af vandløb og vådområder			x	Jf. miljøbeskyttelseslovens § 27, må stoffer, der kan forurene vandet, ikke tilføres vandløb, søer eller havet, ligesom sådanne stoffer ikke må oplægges således, at der er fare for, at vandet forurenes. Det vurderes i miljørapporten, om planen kan realiseres uden påvirkning på overfladevand. Planen skal sikre at anlægget er indrettet, så det er tilpasset pludselige oversvømmelser (klimasikring). Derved er omgivelserne sikret mod udledning af stoffer, selv ved klimaforandringer og ekstreme regnhændelser.
4.2. Udledning af spildevand		x		Planen vil medføre spildevand i en mængde og kvalitet, der kan håndteres via eksisterende spildevandsplanlægning og lovgivning (MBL § 32, spildevandsplanlægning). Der forventes på den baggrund ikke væsentlige påvirkninger.
4.3. Grundvandsforhold			x	Planområderne er placeret, så de ikke er i konflikt med områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Det undersøges i miljørapporten, om der er risiko for forurening af grundvandet, selvom planområderne ligger uden for OSD. Risikoen for spredning af forurenende stoffer til grundvandet undersøges nærmere. Da planen opererer på et overordnet niveau, tages der udgangspunkt i omegnsstudierne.
5. Luft				
5.1. Luftforurening (støv og		x		Planen vil ikke i sig selv give anledning til at

Miljøforhold				Bemærkninger
	Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	
andre emissioner)				fastsatte miljømål overskrides (Miljøstyrelsens luftkvalitetskriterier).
5.2. Emissioner fra eventuel trafik til og fra området		x		Trafikmængden vil være størst under anlæg og i forbindelse med transporten af eksisterende affald fra Risø, jf. pkt. 2.8. Trafikmængden er relativt begrænset og køretøjer skal overholde EU-normer for emission fra vejgående køretøjer. Samlet set vurderes planens påvirkning i relation til emission fra trafik at være af mindre betydning bl.a. fordi der er tale om åbent land, hvor spredning af emissioner er god.
6. Klimatiske faktorer				
6.1. Eventuel påvirkning af klima		x		Planen medfører ikke væsentlige påvirkninger på klima (se også pkt. 5.1 og 5.2). Planen kan udformes således at anlægget skal tilpasses og sikres kommende klimaforandringer (se også pkt. 4.1).
7. Materielle goder				
7.1. Arealforbrug		x		Planen omfatter en potentiel arealinddragelse inden for de udvalgte planområder på ca. 150m * 150 m. Den endelige placering af anlægget fastlægges ikke i planen. Dette vurderes ikke at være en væsentlig miljøpåvirkning.
7.2. Energiforbrug		x		Overordnet set og i forhold til gældende miljømål vurderes planen ikke at medføre væsentlige påvirkninger i relation til energiforbrug.
7.3. Vandforbrug		x		Vandforbruget til anlægget vurderes ikke at medføre væsentlige påvirkninger på vandressourcerne.
7.4. Produkter, materialer,			x	Planen kan realiseres uden at give anled-

Miljøforhold		Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
råstoffer					ning til væsentlige påvirkninger på ressourcer, grundet de tre mulige depottypers dimensioner og materialebehov. Dette behandles derfor ikke i miljørapporten. På overordnet planlægningsmæssigt niveau kan der være konflikter i forhold til udpegede råstofområder (Hvidbjerg Thyholm, Skive Vest og Lolland), hvilket vil indgå i miljørapporten.
7.5. Kemikalier, miljøfremmede stoffer				x	Realisering af planen vil betyde, at der placeres miljøfremmede stoffer i form af fx det radioaktive affald og belastet bly og cadmium. Den generelle risiko for spredning af stoffer behandles i miljørapporten i henhold til pkt. 4.3 i scoping.
7.6. Affald, genanvendelse			x		Overordnet set, er planen i overensstemmelse med folketingets beslutningsgrundlag B48⁶, hvori Folketinget meddeler sit samtykke til, at regeringen samtidig med afviklingen (dekommissioneringen) af Risø påbegynder udarbejdelsen af et beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemaktivt affald. Al radioaktivt affald skal som al anden brug af radioaktive stoffer håndteres i henhold til den til en hver tid gældende lovgivning på området. Håndtering, opbevaring, transport og slutdeponering af det danske radioaktive affald vil være omfattet af Statens Institut for Strålebeskyttelses myndighedskontrol.

⁶ Folketingets beslutningsgrundlag B48,
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=100413>

Miljøforhold		Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
					Planen vil ikke give mulighed for at genere affald, der ikke kan håndteres inden for lovgivningens rammer.
8. Landskab					
8.1. Landskabelig værdi				x	Flere af planområderne er kystnære og helt eller delvis beliggende inden for kystnærhedszonen. Dette forhold skal der tages særligt hensyn til ved valg af den endelige placering og udformning af anlægget, idet der skal redegøres for den landskabelige indpasning og for placeringen inden for kystnærhedszonen. Desuden ligger nogle af planområderne inden for udpegede værdifulde landskaber.
8.2. Geologi				x	Enkelte af planområderne ligger inden for værdifulde geologiske områder (Struer, Kerteminde) og nationale interesseområder (Struer).
9. Kulturarv					
9.1. Kulturhistoriske værdier				x	Områderne indeholder i forskelligt omfang bygge- og beskyttelseslinjer, kulturmiljøer, kulturarvsarealer og fredede fortidsminder. Interesser der er knyttet til formidling af kulturhistoriske værdier, som eksempelvis Vikingemuseet Ladby ved Kerteminde, vurderes i forbindelse med påvirkning på de socioøkonomiske forhold. Her vil der være tale om en potentiel påvirkning på erhverv og turisme og ikke direkte på de kulturhistoriske værdier i området.
9.2. Kirker			x		Planen vurderes ikke at medføre påvirkninger af kirker, idet der er mulighed for at planlægge for et slutdepot uden for udpegede kirkeomgivelser.

Miljøforhold	Ikke relevant	Ingen eller mindre påvirkning	Potentiel væsentlig påvirkning – undersøges nærmere	Bemærkninger
9.3. Fredede eller bevaringsværdige bygninger		x		Planen vurderes ikke at medføre påvirkninger af fredede og bevaringsværdige bygninger, idet det forudsættes, at selve anlægget ikke placeres i konflikt med beskyttede bygninger.

Miljøvurdering?	Ja	Nej	Bemærkninger
	x		Planen vurderes potentielt at kunne medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Dette vil blive behandlet i en miljørapport.

2.4 Konklusion

Scoping har resulteret i en udvælgelse af følgende miljøforhold, der skal behandles i miljørapporten:

- **Biologisk mangfoldighed**
 - Dyre- og planteliv
 - Natura 2000-områder
 - Nationalparker eller lokalparker
 - Spredningskorridorer/biologisk interesseområde
 - Naturbeskyttelse jf. § 3
 - Skovrejsning
- **Befolkning og sundhed**
 - Begrænsninger og gener over for befolkningen
 - Påvirkning af sociale forhold
 - Påvirkning af erhvervsliv
 - Sundhedstilstand (herunder strålingsbeskyttelse, sikkerhed og sikring)
 - Friluftsliv/rekreative interesser
 - Transport (herunder stråling ved transport)
 - Trafikafvikling/belastning
- **Jord**
 - Forurening af jord
- **Vand**
 - Overfladevand, herunder påvirkning af vandløb og vådområder
 - Grundvandsforhold
- **Materielle goder**
 - Produkter, materialer, råstoffer
 - Kemikalier, miljøfremmede stoffer
- **Landskab**
 - Landskabelig værdi
 - Geologi
- **Kulturarv**
 - Kulturhistoriske værdier

2.5 Referencer

- /1/ Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 1. Område Østermarie-Paradisbakkerne, Bornholms Regionskommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/123.
- /2/ Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 2. Område Rødbyhavn, Lolland Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/124.
- /3/ Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 3. Område Kertinge Mark, Kerteminde Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/125.
- /4/ Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 4. Område Hvidbjerg, Thyholm, Struer Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/126.
- /5/ Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 5. Område Thise, Skive Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/127.
- /6/ Gravesen, P., Nilsson, B., Binderup, M. Larsen, T. & Pedersen, S.A.S., 2012: Lav- og mellem radioaktivt affald fra Risø, Danmark. Omegnsstudier. Rapport nr. 6. Område Skive vest, Skive Kommune. Nat. Geol. Unders. Danm. og Grønl. Rapport 2012/128.
- /7/ Sundhedsstyrelsen, Statens Institut for Strålebeskyttelse, Radiation doses from the transport of radioactive waste to a future repository in Denmark - A model study, 2011
- /8/ Dansk Dekommissionering, <http://www.ddcom.dk/forside.aspx>.
- /9/ Dansk Dekommissionering, Pre-feasibility study for final disposal of radioactive waste. Disposal concepts, afsnit 4.3, maj 2011
- /10/ DMI, 2012: Fremtidige klimaforandringer i Danmark. Danmarks Klimacenter rapport 12-04.
- /11/ Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen Juni 2006: Vejledning om miljøvurdering af planer og programmer:
http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Samlet_SMV_vejledning_juni07.pdf