

# **NOL (NY OPGRADERET LAGERFACILITET)** **Dansk Dekommissionering**

## **BILAG 1 - PROJEKTBEKRIVELSE**



## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>INDLEDNING OG BAGGRUND FOR PROJEKTET</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>HVAD GÅR PROJEKTET UD PÅ</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>PLACERING OG PLANFORHOLD</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ØVRIGE MYNDIGHEDER</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>TIDSPLAN</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>PROJEKTETS GENNEMFØRELSE</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>MØDEAKTIVITET</b> .....	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>SIKRING OG SIKKERHED</b> .....	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>BÆREDYGTIGHED OG ENERGI</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>GEOTEKNIK, MILJØ OG ARKÆOLOGI</b> .....	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>BUDGET</b> .....	<b>12</b>

### **BILAGSLISTE:**

Bilag A: Plan for B90

Bilag B: Digital landskabelig model

Bilag C: Tidsplan for myndighedsarbejdet

Bilag D: COWI rapport af december 2017

## 1 INDLEDNING OG BAGGRUND FOR PROJEKTET

På Risø foregår i dag en dekommissionering af de bygninger og anlæg, som har indeholdt nukleare aktiviteter. I forbindelse med dekommissionering sker der en nedbrydelse af de nukleare anlæg og en midlertidig oplagring af de radioaktive materialer sammen med øvrigt nukleart affald også fra eksterne. Bygninger og områder, som er kontaminerede (forurenede) skal efter endt dekommissionering kunne frigives som såkaldt "green field". Det betyder, at bygninger og områder er rensede, så de frit kan bruges til andre formål. Dekommissionering varetages af Dansk Dekommissionering, som er et statsligt selskab under Uddannelses- og Forskningsministeriet (UFM).

Med Folketingsbeslutning B90 om en langsigtet løsning for Danmarks radioaktive affald, vedtaget den 15. maj 2018, er det besluttet, at Dansk Dekommissionering (DD) frem til senest 2073 fortsat skal modtage, håndtere og opbevare radioaktivt affald på Risø. Udover at håndtere affaldet fra de 60 års forskning på Risø og dekommissioneringen har DD Danmarks eneste modtagestation for radioaktivt affald, som alle landets brugere af radioaktive kilder er forpligtede til at benytte. Hospitaler, laboratorier, undervisningssektoren og industrien afleverer årligt ca. 6-8 m<sup>3</sup> affald.

Inden 2073 forventes der at være truffet beslutning om slutdeponering, og når slutdepotet er opført, skal affaldet overflyttes til dette. De geologiske forhold på Risø betyder, at området ikke er egnet som område for slutdeponering. Der ligger bl.a. to forkastningszoner (Risø- og Roskildeforkastningen).

De eksisterende lagre er ikke velegnede og har ikke tilstrækkelig kapacitet til at rumme alt affald i medfør af B 90. Der er derfor bl.a. behov for at kunne etablere en ny opgraderet lagerfacilitet. Den nye lagerfacilitet ønskes af hensyn til den fremtidige drift etableret i tæt tilknytning til de øvrige funktioner som indgår i modtagelse, behandling og håndtering af affaldet.

De eksisterende bygninger i området dekommissioneres frem til 2024. Og da lagerfaciliteten skal kunne tages i anvendelse fra 2023 bl.a. for at sikre tilstrækkelig lagerkapacitet til affaldet fra dekommissionering, lægger det begrænsninger på, hvor der er plads til at etablere lagerfaciliteten. Der er udpeget 2 mulige byggepladser, hvor det forventes, at det nye bygningsanlæg vil kunne etableres. Byggepladserne ligger yderst på Risø-halvøen, hvor DD's øvrige aktiviteter er lokaliseret. DD har undersøgt forskellige placeringsmuligheder på Risø-halvøen, men har vurderet, at de to udpegede lokaliteter vil være de bedst egnede, fordi de ligger i tæt tilknytning til bygninger, som helt eller delvis vil kunne genanvendes til de øvrige funktioner, der indgår i driften af lagerfaciliteten.



Foto: DD



Foto: DD

## 2 HVAD GÅR PROJEKTET UD PÅ

Projektet omfatter etablering af ny opgraderet lagerfacilitet (NOL) til alt affald i medfør af B 90. Desuden omfatter projektet muligvis bistand til etablering af modtagestation for radioaktivt affald, håndteringsfacilitet til særlige undersøgelser og slutkonditionering af affaldet, en administrationsbygning til 15-20 medarbejdere og en evt. udstillingsfacilitet til ca. 110-120 personer. I projektet indgår endvidere det eksisterende måle- og analyselaboratorium, hvor affald kontrolleres, inden det køres til NOL (eksisterende A-lab, bygning 208 inkl. prøvebibliotek). Det planlægges ikke ændringer af A-lab. Som udgangspunkt er det DD selv, der varetager indretning af modtagestation, håndteringsfacilitet, kontorer og udstillingsfacilitet.

En ny opgraderet lagerfacilitet (NOL) skal rumme alt affald. Lagerfaciliteten vil beslaglægge et areal på 6-10.000 m<sup>2</sup> og blive op til 15 m høj. DD arbejder løbende på at minimere affaldsmængderne, blandt andet gennem genanvendelse og volumenreduktion. Der vil være behov for, at en del af bygningen bliver en lukket bygning med klimasikring, mens der for en del af lageret alene er brug for en såkaldt kold lade (overdækning). Hele bygningen vil få samme facade, så den fremstår som en bygning. Af hensyn til sikring af bygningerne mod fremtidigt højvande og stormflod skal NOL etableres med gulv beliggende mindst 4 meter over havoverfladen (kote +4). Der vil være et behov for en arkitektonisk bearbejdning af bygningens facade således, at den visuelle påvirkning begrænses i det omfang, det er muligt uden, at der gives køb på de sikkerhedsmæssige, tekniske og driftsmæssige krav til bygningen.

Der forventes etableret en ny modtagestation for radioaktivt affald, da den eksisterende modtagefacilitet skal flyttes, så den eksisterende Behandlingsstation kan måles til frigivelse som led i dekommissioneringen. En ny modtagestation forventes at ville have en størrelse på 500-600 m<sup>2</sup> og en højde på op til 6-8 m. Det undersøges, om modtagestationen vil kunne etableres i den eksisterende bygningsmasse tæt på NOL og indenfor lokalplanens område.



Foto: Ty Stage

Der forventes etableret en håndteringsfacilitet til yderligere karakterisering og konditionering af affaldet inden overførsel til slutdepot. Det undersøges, om håndteringsfaciliteten vil kunne etableres i den eksisterende bygningsmasse tæt på NOL og indenfor lokalplanens område.

Kontorfaciliteter for de 15-20 personer, som DD forventer at være, når dekommissioneringen er afsluttet, kan etableres i ny bygning eller i eksisterende bygning 214, som i dag benyttes til kontorfaciliteter. Alternativt kan bygning 228/235 eller 227, som DTU fraflytter, overvejes.

Udstillingsfaciliteten skal benyttes til at formidle viden om det radioaktive affald til relevante interessenter for at øge indsigten om affaldet og dermed understøtte beslutningsprocessen om en langsigtet løsning. Ifølge B 90 skal en langsigtet løsning være klar til brug senest 2073, så affaldet kan overflyttes fra lagerfaciliteten på Risø. Udstillingsfaciliteten bør ligge tæt på NOL uden for indhegningen til NOL men stadig bag det sikkerhedshegn der sammen med kystlinien omkranser Risøområdet. Hvis udstillingsfaciliteten etableres i en eksisterende bygning, er en bygning med relation til de nukleare anlæg at foretrække. Selv om en eller flere af Risøs nukleare installationer måske kunne indgå, skal det understreges, at de først skal rengøres til "green field" niveau, før en egentlig udstillingsfacilitet kan indrettes.

I forbindelse med projektet kan der blive behov for at fælde eksisterende træer og bevoksning på arealet. Omkring ny opgraderet lagerfacilitet, modtagestation, analyse- og målelaboratorium og håndteringsfacilitet etableres et sikkerhedshegn samt port og adgangskontrol.

DD er forpligtet til at nedrive bygning 249 og en del af bygning 244. I skrivende stund er det ikke afklaret, om hele bygning 244 og bygning 231 kan nedrives, når NOL er ibrugtaget, og lagrene er tømte. Derudover fjernes tailingbassinerne og malmdepotet, og arealet kan herefter retableres som grønne områder. (Rest materialet fra Risøs forsøg med uran udvinding, kaldet tailing, er opmagasineret i 2 bassiner, kaldet tailingbassinerne).

Der ændres ikke på eksisterende adgangsforhold til området. Når dekommissioneringen er færdig, forventes der at arbejde 15-20 personer i Dansk Dekommissionering mod 80 personer i dag.



Foto: Ty Stange



Foto: DD

## 3 PLACERING OG PLANFORHOLD

Området ligger på den vestlige del af Risø i Roskilde Kommune, i daglig tale kaldet "ø-delen". Projektområdet omfatter den del af området som ligger vest for Tværvæg 8 (vejen til renseanlægget) og nord for alleen, se figur 1. Området udgør en del af matr.nr. 61a, Veddelev By, Himmelev.

Området er beliggende i byzone.

Risø-området ligger ud mod Roskilde Fjord, ca. 2,5 km nord for Roskildes bygrænse på begge sider af Frederiksborgvej 399. Ved beskrivelsen kan området opdeles i øen, kystområdet og landområdet. Den vestlige del af øen, hvor NOL planlægges etableret, er fra omkring kote +3 og +4,5 m nærmest kystområdet og til kote +9 ved skrænten mod fjorden. Kystområdet er mellem den høje del af øen mod vest og landområdet mod øst, og koterne i dette område er +1 til +3 meter. Landområdet stiger fra kystområdet op til kote +13 m ved Frederiksborgvej.

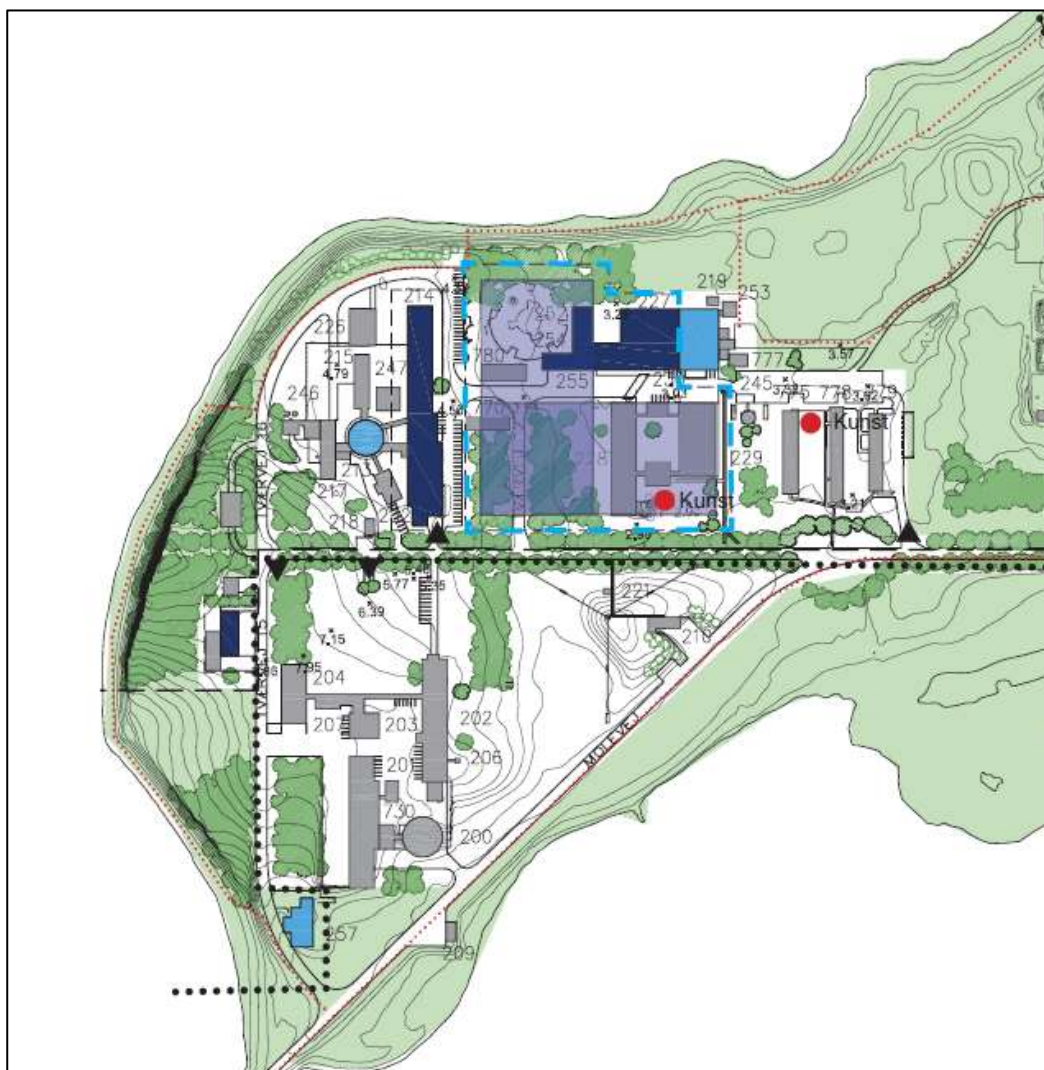
Alléen, som forløber omtrent øst-vest gennem området, er et markant landskabeligt element. Derudover er der enkelte områder med træ- og kratbevoksning og større åbne områder med strandenge.



**Figur 1 Oversigt over projektområdet for den nye opgraderede lagerfacilitet**

Arkitektonisk er Risø-området præget af forskellige byggestilarter gennem tiden og af de særlige aktiviteter, som har fundet sted i området. Mange bygninger er i en eller to etager. På landdelen, som ligger højere end ø-delen, er enkelte bygninger op til 12 meter over terræn svarende til en tagkote på +25-26. På ø-delen når reaktorbygningerne op i samme kote (terræn kote +4,5 + bygningshøjde på DR 3, 23 meter).

Forslag til placeringer for NOL fremgår af Bilag A Plan for B90 samt figur 2.



**Figur 2. Forslag til placering af nyt opgraderet lagerfacilitet (NOL)**

Roskilde Fjord og dele af Risø-halvøen er registreret som Natura 2000-område (Fuglebeskyttelse) og Natura 2000- Habitatområde. Svaleø syd for Risø, som er fredet, er levested for beskyttede arter. Der forekommer beskyttede arter af yngle- og trækfugle i området omkring Risø.

Der er ikke beskyttede vandhuller eller andre potentielle levesteder for padder på de arealer, der berøres af projektet.

Det kan ikke udelukkes, at enkelte af bygningerne kan huse flagermus, men hverken bygninger eller områdets træbevoksninger vurderes at være af en beskaffenhed, der gør dem umiddelbart egnede for rastende eller ynglende flagermus. Kun i den gamle poppelallé langs centralvejen gennem området har træerne en størrelse og fysik (huller efter nedfaldne grene m.m.) som gør dem potentielt egnede som rastelokalitet for arter af flagermus.

Kystlandskabet rundt om Risø-halvøen er omfattet af strandbeskyttelseslinjen. Skovområderne på halvøens vestligste del ud mod fjorden er beskyttet Egeblandskov. Den nordvestlige og vestlige strandvold er beskyttet som lysåben naturtype med enårige planter. Den nordlige og sydlige del er strandeng. Og lige syd for molen er der et mindre kalkoverdrevsområde. Den sydlige del af Risø-

halvøen, området øst for Tværvej 2 og mindre områder mod nordkysten er beskyttet strandeng. Der er også to mindre områder på den sydvestlige del af halvøen ved molen, som er udpeget som overdrev. Området er udpeget som geologisk interesseområde.

Risø-halvøen er omfattet af områder med drikkevandsinteresser og af Vandområdeplan for Vandområdedistrikt Sjælland og hovedvandopland 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord.

Projektområdet grænser op til Nationalpark Skjoldungernes Land.

Der er i 2003 udarbejdet et regionplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse (VVM=Vurdering af Virkninger på Miljøet), som fastlægger rammerne for den igangværende dekommissionering.

I forbindelse med gennemførelsen af B90 skal der udarbejdes dels en miljøkonsekvensvurdering og dels en ny lokalplan. Dette arbejde er startet op i 2019.

I den forbindelse er der udarbejdet en digital landskabelig model over det aktuelle område. Denne model er bilag B til denne projektbeskrivelse.

## 4 ØVRIGE MYNDIGHEDER

Roskilde Kommune er myndighed for kommuneplan og lokalplan og har vurderet, at det er nødvendigt at ændre kommuneplanens bestemmelser således, at NOL kan opføres i op til 15 m højde målt fra kote +4, og at der skal udarbejdes en lokalplan. Det nye plangrundlag udarbejdes af Roskilde Kommune sammen med en miljøvurdering af planerne parallelt med miljøkonsekvensvurderingen af projektet.

Sundhedsstyrelsen og Beredskabsstyrelsen udgør de nukleare tilsynsmyndigheder, som har udstedt betingelser for drift og afvikling for de nukleare anlæg på Risø. Strålebeskyttelse i Sundhedsstyrelsen (SIS) og Beredskabsstyrelsen (samlet de nukleare tilsynsmyndigheder) tilser, at arbejdet foregår på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde.

Projektet skal godkendes på projektforslagniveau af de nukleare tilsynsmyndigheder.

## 5 TIDSPLAN

Målet for ibrugtagning af ny opgraderet lagerfacilitet er 2. januar 2023. Det er derfor planen at gennemføre miljøkonsekvensvurderingen i løbet af 2019 og 2020 parallelt med, at det nødvendige plangrundlag (kommuneplan og lokalplan) tilvejebringes. Projekteringen kan starte i 2020 og det forventes at bygge- og anlægsarbejderne herunder evt. nedrivning kan starte op i 2021. Herefter vil affaldet kunne flyttes til NOL og dekommissionering af eksisterende lagerfaciliteter samt frigivelse af arealer igangsættes. DD er forpligtet til at nedrive bygning 249 og en del af bygning 244. I skrivende stund er det ikke afklaret, om hele bygning 244 og bygning 231 kan nedrives, når NOL er ibrugtaget, og lagrene er tømt. Derudover fjernes tailingsbassinerne og malmdepotet, og arealet kan herefter retableres som grønne områder. Dette forventes at kunne ske i 2023/2024.

Der er udarbejdet en tidsplan for myndighedsarbejdet, jf. Bilag C.



## 6 PROJEKTETS GENNEMFØRELSE

DD vil i samarbejde med de valgte totalrådgivere og øvrige rådgivere på projektet finde den mest optimale udformning og placering af NOL. Der er mange aktører omkring projektet, som bl.a. har følgende tre målsætninger:

- en optimal funktionalitet
- en sikker håndtering af affaldet
- en volumen der dækker behovet indtil 2073.

DD har en stor viden og kundskab omkring håndtering af det nukleare affald, både i forhold til sikkerhed og i forhold til den logistikhåndtering, der er nødvendig for at opfylde sikkerheden enkelt og effektivt. DD har en stor og bred kontakflade til myndigheder og andre virksomheder med lignende opgaver både i ind- og udland. Denne viden vil blive stillet til rådighed for projektet.

I samarbejdet med de kommende totalrådgivere vil DD bidrage med krav og funktionelle løsninger i forhold til sikkerhed, funktioner, håndtering, affald og logistik. Totalrådgiver vil således skulle samarbejde tæt med bygherren, der har den faglige ekspertise i forhold til de sikringsmæssige og helsefysiske krav.

Totalrådgivers opgave bliver, at bistå med viden om geoteknik, miljøundersøgelser, konstruktioner, dimensionering, indeklima, energibehov, sikring og udformning af lageret. En særlig opgave gennem projekteringen bliver at løbende have en plan for hvordan NOL vil kunne dekommissioneres, dvs. fjernes efter endt brug senest i 2073.

DD vil selv håndtere myndigheder, bortset fra bygningsmyndigheder i forbindelse med byggeansøgning, både i forhold til sikkerhed, miljøvurdering og planprocesser. Totalrådgiver forventes i den forbindelse at bidrage med analyser og forslag, der understøtter DDs krav og ønsker til lageret.

I forbindelse med lokalplanprocessen, vil der være fokus på bygningens ydre udformning samt tilpasning til omgivelserne. Det er i den forbindelse væsentligt, at totalrådgiver har kompetencerne til at udforme bygningen således at den, på trods af sin størrelse, falder ind med omgivelserne.

Placeringen på Risø giver udfordringer til projektet, ikke alene i forhold til de tætte omgivelser med DTU og Bygningsstyrelsens bygninger og aktiviteter, men også i forhold til naboer og andre brugere af naturområderne i nærheden. Placeringen er givet ved folketingsbeslutningen, opgaven er at få den ført ud i livet på en måde som er mindst mulig indgribende i omgivelserne.

DD vil selv håndtere både eksterne og interne brugere i forbindelse med processen. Totalrådgiver forventes at bidrage med oplysninger om selve byggeriet i forbindelse med bruger- og borgermøder.



Foto: Ty Stage



Foto: Ty Stage

## 7 MØDEAKTIVITET

DD forventer, at der igennem hele projektets gennemførelse afholdes bygherremøder hver uge. Alt efter i hvilken fase projektet er vil der være forskellige deltagere fra totalrådgiver i møderne. Enkelte møder vil blive afløst af f.eks. bruger- eller borgermøder efter behov.

I udførelsesfasen forventer DD at hovedentreprenøren deltager i bygherremødet hver 14 dag.

Herudover vil totalrådgiver skulle deltage i møder omkring lokalplan, miljøkonsekvensvurdering og sikkerhedsgodkendelser i fornødent omfang. Det forventes, at der er en effektiv proces og at disse møder ikke vil overstige normal procedure.

I forhold til byggeansøgning og opfølgning herpå indtil ibrugtagningstilladelse, er det totalrådgiver, som har ansvar for møder og tilrettelæggelsen heraf.

## 8 SIKRING OG SIKKERHED

NOL vil have stor bevågenhed fra de involverede myndigheder og beslutningstagere. Det er afgørende for projektet succes og fremdrift, at der fra opstart er fokus herpå. DD vil bidrage med viden om og kontakt til de nukleare tilsynsmyndigheder og det forventes, at totalrådgiver bidrager med fagligt opdateret og kompetent viden om sikring af bygninger.

Bygningen skal være orkansikret og i forbindelse med miljøvurderingen kan der komme yderligere krav til bygningens udformning.

Der vil i projektet blive stillet særlige krav til kvalitetssikring og fagtilsyn for at leve op til tilsynsmyndighedernes krav. Disse særlige krav forventes afklaret i de indledende faser i projektet og skal udføres under opførelsen. Dette betyder, at totalrådgiver både selv og ved den udførende entreprenør skal have fokus på, at det krævede materiale udarbejdes.

## 9 BÆREDYGTIGHED OG ENERGI

DD ønsker, at der ved projekteringen af NOL bliver lagt stor vægt på bæredygtighed og energiforbrug.

Der bør således arbejdes med at minimere bygningens energiforbrug, ambitionen er at bygningen bliver selvforsørgende med energi.

I forhold til bæredygtighed er der ikke krav om at NOL skal kunne certificeres, men at der ved valg af materialer og metoder skal lægges vægt på et minimalt aftryk på miljøet. Dette vil være i fokus i forbindelse med opførelsen, men det vil også være en del af strategien for den kommende nedrivning.

Grundet bygningens særlige formål, opbevaring af nukleart affald, kan der ved endt brug være hindringer for genanvendelse, som der ikke kan tages højde for ved opførelsen. Alle materialevalg og metoder skal understøtte at der kan ske genanvendelse ved endt brug.

Andre tiltag såsom genanvendelse af regnvand, grønne tage mv. skal også overvejes i forbindelse med projekteringen.

## 10 GEOTEKNIK, MILJØ OG ARKÆOLOGI

I forbindelse med tidligere opførte bygninger i området er der udført geotekniske undersøgelser. Disse undersøgelser som stammer helt tilbage fra 1958 vil blive stillet til rådighed for Totalrådgiver. Undersøgelserne har vist, at det har været nødvendigt at pilotere i området – og dette forudsættes også at skulle ske i forbindelse med opførelse af NOL. Der skal i forbindelse med fastlæggelsen af den endelige placering af NOL udføres supplerende geotekniske undersøgelser.

I forhold til jordforurening er Risø områdeklassificeret, jf. jordforureningsloven hvilket skal håndteres i forbindelse med projektet. Der er ikke i de officielle register registret jordforurening i det foreslåede byggefelt. Totalrådgiver forventes at bistå med at planlægge analyser og undersøgelser i byggefeltet samt udforme program for, kontrollere og analysere prøvetagning.

Berørte bygninger skal også undersøges for miljøfarlige stoffer, herunder PCB, asbest mv. Totalrådgiver skal også her bistå med at planlægge analyser og undersøgelser, samt udforme program for, kontrollere og analysere prøvetagning. Risø er beliggende i et område, hvor der er stor sandsynlighed for arkæologiske fund. Det betyder, at det lokale museum, vil skulle foretage undersøgelser forud for byggearbejdernes opstart. Dette skal indarbejdes i projektet.



Foto: Ty Stage

## 11 BUDGET

DD har på baggrund af budget udarbejdet af COWI, jf. Bilag D COWI rapport af 17. december 2019 udarbejdet nedenstående budget, som ligger til grund for fastlæggelsen af den økonomiske ramme.

Den økonomiske rammer er DKK 240 mio. ekskl. moms og omfatter udelukkende NOL – nyt opgraderet lager.

Budgettet forudsætter, at der kan stables 4 containere i højden således at bygningen bliver 15 m høj. Denne forudsætning vil blive drøftet i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan.

Lagerhal med malm, tailings og HOT Cell / 6.600 kvm		mio kr, ekskl moms					
		min	sand	maks	Middel	spred	var
Bygning og indretning		129,0	172,0	258,0	180,6	25,8	665,6
Indledende udgifter		19,0	26,0	39,0	27,2	4,0	16,0
Projektering og udbudsmateriale		23,0	26,0	32,0	26,6	1,8	3,2
<i>Entrepriser og rådgivning</i>					<b>234,4</b>	<b>26,2</b>	<b>684,9</b>
Bygherreomkostninger (% af entre./rådg.)	2%				4,7	0,5	0,3
<b>I ALT</b>					<b>239,1</b>	<b>26,2</b>	<b>685,2</b>

