

vedr. atomaffald i Region Midtjylland

INDLEDNING

Folketinget har besluttet, at det radioaktive affald fra Risø skal placeres i et slutdepot i Danmark. Forsøgsanlægget Risø omfattede udover forskningsfaciliteter også faciliteter til håndtering af det radioaktive affald fra forskningen.

Desuden "forpligtigede Risø sig endvidere til også at modtage og håndtere radioaktivt affald fra brugen af radioaktive stoffer fra danske sygehuse, industrivirksomheder og forskningsinstitutioner. Alt dansk generet radioaktivt affald er således gennem årene blevet samlet på Risø under sikkerhedsmæssigt forsvarlige forhold." (Geoviden 2011, nr. 2)

- Man kan derfor stille spørgsmålet, hvorfor affaldet skal flyttes, når det i så mange år har været opbevaret i et overfladedepot på Risø under sikkerhedsmæssigt forsvarlige forhold...

AFFALDET

Det radioaktive affald er lav- og mellemaktivt.

Affaldet, der kommer fra hospitaler, industri og forskningsinstitutioner, består af for eksempel handsker, kanyler og fra kilder (fx væsker), der bruges i behandling og forskning samt værktøj fra industrien.

Affaldet fra Risø er for eksempel bygningsdele, uranmalm samt det såkaldt særlige affald. "Det særlige affald (233 kg) udgør en lille del af affaldet, men det indeholder en relativt stor andel af langlivede isotoper." (Dvs. at det er meget længe om at nedbrydes, op til en halv million år).

Desuden omfatter affaldet fra Risø også en række tungmetaller, der beskrives som kemisk affald. Det er ubestrålet uran, bly, cadmium, beryllium og oliebaseret bitumen.

Det forventes, at der årligt fremover vil blive produceret ca. to tons affald lig med 8 m³.

DEPOTET

Slutdepotet skal indeholde mellem 5.000 og 10.000 m³ affald.

Man har arbejdet med tre muligheder for et slutdepot:

1: Overfladenært depot – mellem 0 og 30 meter under terræn.

2: Overfladenært depot – mellem 0 og 30 meter under terræn men med et op til 100 meter dybt borhulsdepot til det særlige affald.

3: Mellemdyb depot placeret mellem 30 og 100 meter under terræn.

Depotet skal have en levetid på mindst 300 år (hvilket vel må betyde, at der ikke må forekomme indsvivning af vand eller udsivning af radioaktive stoffer i mindst 300 år. Her kan man sammenligne med de tyske depoter i salthorste, hvor tyskerne allerede nu kæmper mod nedbrydning og dermed udsivning fra tønders med radioaktivt affald. Det viser, hvor lidt man egentlig ved om konsekvenserne af nedgravning af affaldet... Og der er langtfra gået 300 år, siden affaldet blev deponeret i salthorstene).

Geoviden 2011, nr.2 hæfter sig ved, at der med tiden sandsynligvis vil forekomme uheld (fx ulykker med tønders mv.).

Under sikkerhedsanalyser og risikovurderinger står blandt andet:

"Det er uundgåeligt at vand med tiden vil trænge ind i depotet. Som normalscenarie modelleres (igen usikkert, fordi man forestiller sig, hvad der kan ske. Der er ingen konkret viden bag, jvf. Tyskland) derfor vandindtrængning i depotet, nedbrydning af beholderne, opløsning af de radioaktive isotoper i vandet, og vandets transport gennem de menneskeskabte barrierer (udsivning) og de naturlige barrierer (jord, ler o.a.).

- Altså lægger man overhovedet ikke skjul på, at der vil ske indsvivning af vand og udsivning af radioaktive stoffer på et eller andet tidspunkt. Det samme er nævnt i flere rapporter. ”Inden etablering af depotet bør man gøre sig overvejelser om, hvorvidt kommende generationer skal have fordel af, at depotet allerede på udformningsstadiet forberedes for senere udvidelse. Fordelen ved at sikre, at der er mulighed for udvidelse er, at en kommende generation kan undgå at skulle finde en ny lokalitet. I praksis kan det f.eks. gøres ved at sikre, at forholdene tillader at der etableres nye affaldsceller eller et nyt selvstændigt slutdepot”. (Redegørelse til Folketinget 2009)

-0-

DET SÆRLIGE AFFALD

Per Hedemann Jensen, der er helsefysiker hos Dansk Dekommissionering, siger om de 233 kilo bestrålede brændselsstave fra Risøs reaktorer.

”Det er et definitionsspørgsmål, om man kalder brændselsstavene for høj- eller mellemradioaktive. Men den ret beskedne mængde og så det forhold, at de ikke længere udstråler varme, gør, at man godt kan betegne dem som mellemradioaktive.

Problemet med stavene er først og fremmest, at de indeholder ganske store mængder langlivede radioaktive isotoper, bl.a. strontium-90 og cæsium-137, med en radioaktiv halveringstid på henholdsvis 28 og 30 år. Det indebærer, at der kan gå flere tusind år, før de ikke længere udgør en sundhedsfare ved direkte eksponering til miljøet.

Folketinget har tidligere diskuteret muligheden for at eksportere brændselsstavene til et udenlandsk depot – imod et større millionbeløb. Problemet er bare, at internationale regler på området tilsiger, at atombrændsel bør opbevares i det land, hvor det er skabt.

DET KEMISKE AFFALD

Beryllium - er meget giftigt, og beryllium og beryllium-forbindelser er klassificeret som kræftfremkaldende stof kategori 1 af det internationale agentur for kræftforskning.

Cadmium har en særlig evne til at "opfange" neutroner, hvilket udnyttes til at kontrollere aktivitetsniveauet i kernereaktorer, for eksempel i de såkaldte kontrolstænger.

Cadmium er giftigt, og optages let i organismen. (På kort sigt giver cadmiumforgiftning en række alvorlige symptomer, herunder dødsfald, og på længere sigt frembyder

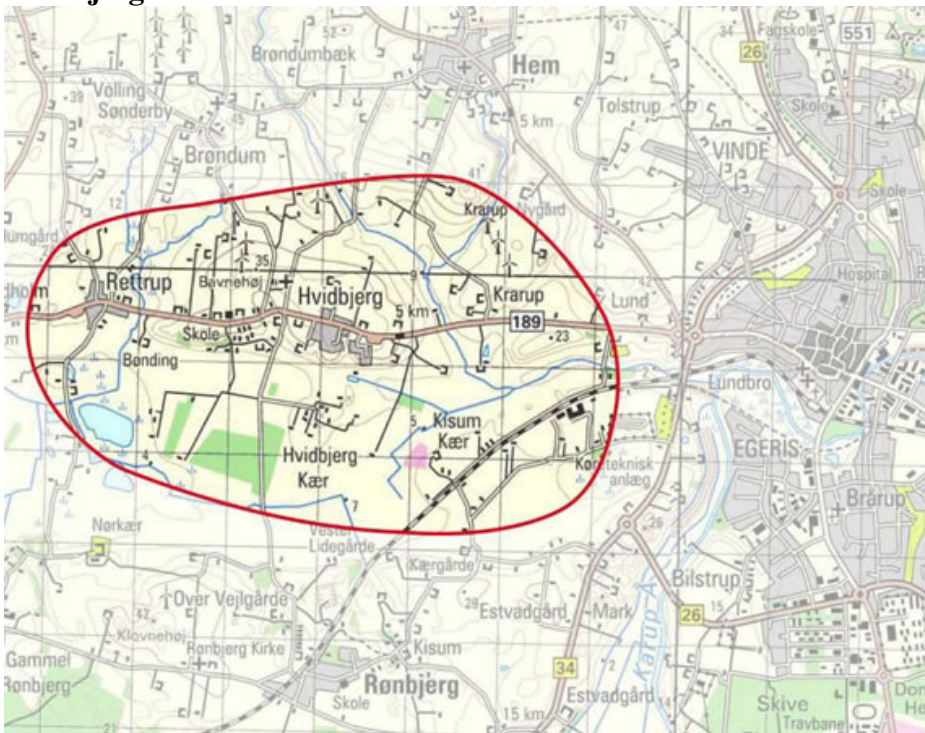
cadmium og dets kemiske forbindelser en risiko for en række forskellige kræftformer. I årene efter 2. verdenskrig oplevede Japan et antal forgiftningstilfælde som følge af cadmiumforurening fra minedrift langs Jinzū-floden; folk optog stoffet gennem ris fra marker der fik vand fra floden, og udviklede hvad der blev kaldt for Itai-itai-syge, med nyresvigt og bløde, eftergivende knogler til følge.)

Isotoperne ^{113}Cd og ^{116}Cd er ganske svagt radioaktive, med halveringstider på henholdsvis $7,7 \cdot 10^{15}$ og $2,9 \cdot 10^{19}$ år.

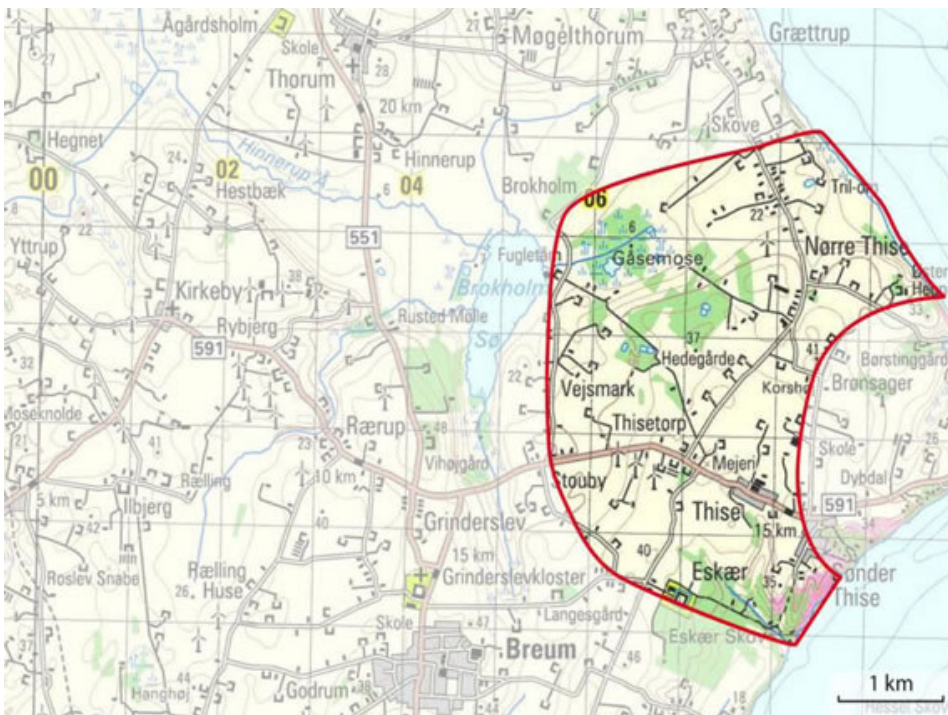
Cadmium er blandt seks stoffer der er forbudt ifølge den Europæiske Unions RoHS-direktiv.

Bly er et giftigt metal, som kan skade nerveforbindelserne (især hos småbørn) og forårsage blod- og hjernelidelser.

Hvidbjerg – Skive Kommune



Thise – Skive Kommune



Hvidbjerg Thyholm – Struer Kommune



Der bliver kæmpet for at få turister til områderne, så arbejdspladser kan være tilstede – også i de mere tyndt befolkede områder.

Hvor mange turister mon har interesse i at komme til et område, hvor der forefindes Radio-aktivt affaldsstoffer?