

Radioactive Waste Handling in Denmark

Waste Management to Long Term Solution

Danish Decommissioning
Heidi Sjølin Thomsen
Thomas Kjøller Nellemann



DANSK DEKOMMISSIONERING

Danish Decommissioning

- Established in 2003 as a separate organisation
 - To decommission the nuclear facilities to "greenfield"
 - To receive, treat and store radioactive waste from Danish users of radioactive materials
 - Participates in process of a long term solution
 - Maintains nuclear facilities until decommissioning
 - Time frame: 2003 + 11-20 years
 - Total cost: ~1 bill. DKK ~135 M€)

Waste in containers



Waste Documentation

- Database
 - "what – when – who – where"
- Barcode
 - Waste
 - Containers
- Colors
 - Gray, yellow, red, blue, white

ADS: Internet based system (waste documentation system)

ADS - søgning, beholdere

tirsdag 14 januar 2014
Anne Sørensen
Dansk Reaktor DR3 - 214DR3

Facilitet Transport **Rapporter** Dokumentation Konfiguration Afslut

Søg Records [1 - 20][5958]

Beholder ID	Aktuel facilitet	Farve	Beholder type	Aktuel placering	Affaldsemne ID	Indhold
2000028330	200HHL		220 tromle, betonfor, 100 indertromle	200HHL_SLU_R0D		
2000028329	231CTL		220 tromle, betonfor, 100 indertromle	231CTL_SLU_R0D		
2000028317	231CTL		220 tromle, betonfor, 100 indertromle	231CTL_SLU_R0D		
2000028305	249BUF		Palle, stålp, galv	249BUF_REOL_GUL_E	1000075011	Komponenter fra top shield
2000028299	249BUF		Palle, stålp, galv	249BUF_REOL_GUL_F	1000074950	Komponenter fra top shield
2000028287	249BUF		Palle, stålp, galv	249BUF_REOL_GUL_E	1000074836	Komponenter fra top shield
2000028275	249BUF		Palle, stålp, galv	249BUF_REOL_GUL_E	1000074924	Komponenter fra top shield
2000028263	249BUF		Palle, stålråd, galv	249BUF_REOL_GUL_F	1000074845	Komponenter fra Topvoid
2000028251	249BUF		Palle, stålråd, galv	249BUF_REOL_GUL_F	1000074821	Komponenter fra Topvoid
2000028240	249BUF		Palle, stålråd, galv	249BUF_REOL_NEU_D	1000074730	Kar 4 - Triklor-kar - Del 3 - i Renserum område S16
2000028230	249BUF		Palle, stålråd, galv	249BUF_REOL_GUL_F	1000074717	Kar 4 - Triklor-kar - Del 1 - i Renserum område S16
2000028226	249BUF		Palle, stålp, bur	249BUF_REOL_BLA_B	1000074493	Byg. 124 - Tank til opsamling af radioaktivt vand - A2 - Afspjingsrør PVC
					1000074511	Byg. 301 - Tank til opsamling af radioaktivt vand - A1 - Afspjingsrør PVC
					1000074559	PVC diverse rør fra Renserum område S16
2000028214	249BUF		Palle, stålp, galv	249BUF_REOL_BLA_A		
2000028202	200HHL		Palle, stålnet, bur, storesæk	200HHL_MAL_NEU		
2000028196	200HHL		Palle, stålnet, bur, storesæk	200HHL_MAL_NEU		
2000028184	249BUF		Palle, stålråd, galv	249BUF_REOL_NEU_D	1000074456	Rør fra Triklor-kar (Kar 4) i renserum område S16
2000028172	249BUF		Palle, stålråd, galv	249BUF_REOL_BLA_B	1000074432	Cirkulationspumpe i Renserum område S16
					1000074444	Varmelegeme fra Triklor-kar (Kar 4) i Renserum område S16
2000028160	212MOD		220 tromle, betonfor, 100 indertromle	212MOD_SLU_R0D		

Local intranet | Protected Mode: Off

11:35

Waste Acceptance Criteria

Affaldsemne			
ADS-kode	1000180578	Beholder	-
Affaldstype	Affaldsemne	Beskrivelse	Del af betonvæg mellem område B og Område B2
Oprindeligt område	227HOT_ANL_NEU_TOP	Oprindelig facilitet	Hot Cell
Nuværende område	227HOT_ANL_NEU_TOP	Nuværende facilitet	Hot Cell
Farve	<input type="text"/>	Foregående funktion	Bygningsdele
Dekommissioneringsaffald	Ja	Primært affald	Ja
Demonteret	Ja	Antal døtre	-

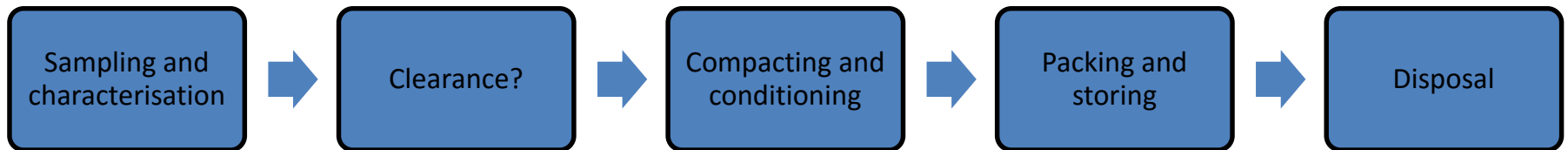
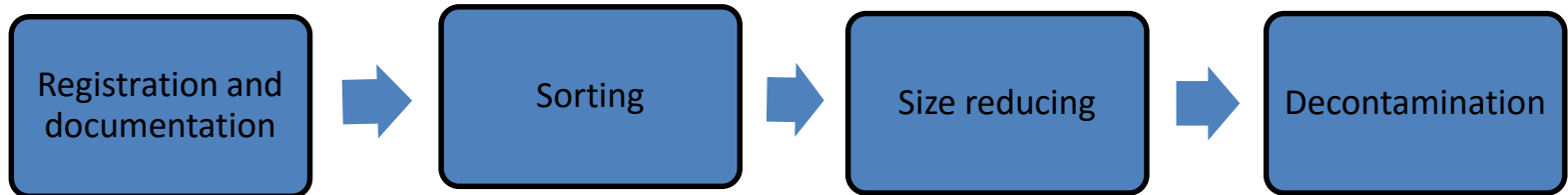
Identificere			
Reference pointere	-	Beliggenhed	-
X position	-	Y position	-
Registreret af	Britta V. Lindeløv	Oprettet d.	13-08-2015

Beskrivelse	
Ingen poster ...	

Indhold			
Records 3			
Materialetype	Materiale	% af vægt	Bemærkninger
Beton	Beton, ukendt	80	
Metal	Jern/stål	19	Armering
Maling	Maling PCB og blyholdig	1	

Fysiske karakteristika	
Geometri	Plade
Forklaring	Firkantet og flad, massiv
Længde	152,00 cm - Anslået
Højde	220,00 cm - Anslået
Dybde	25,00 cm - Anslået

Waste Management (WM)



Buffer Storage



Overall Strategy in WM

- Volume reduction
- Sorting according to material, origin, size and radionuclides
- Maintaining data about waste for future generations (ADS – waste documentation system)

The Waste

- Amount
 - 5-10.000 m³
 - An area of estimated 150m*150m
- Type:
 - Low- and intermediate level waste
 - Primarily short lived waste
 - A small amount of 'special waste' and long lived waste
- Origin:
 - Research
 - Health sector
 - Industri
 - Decommissioning

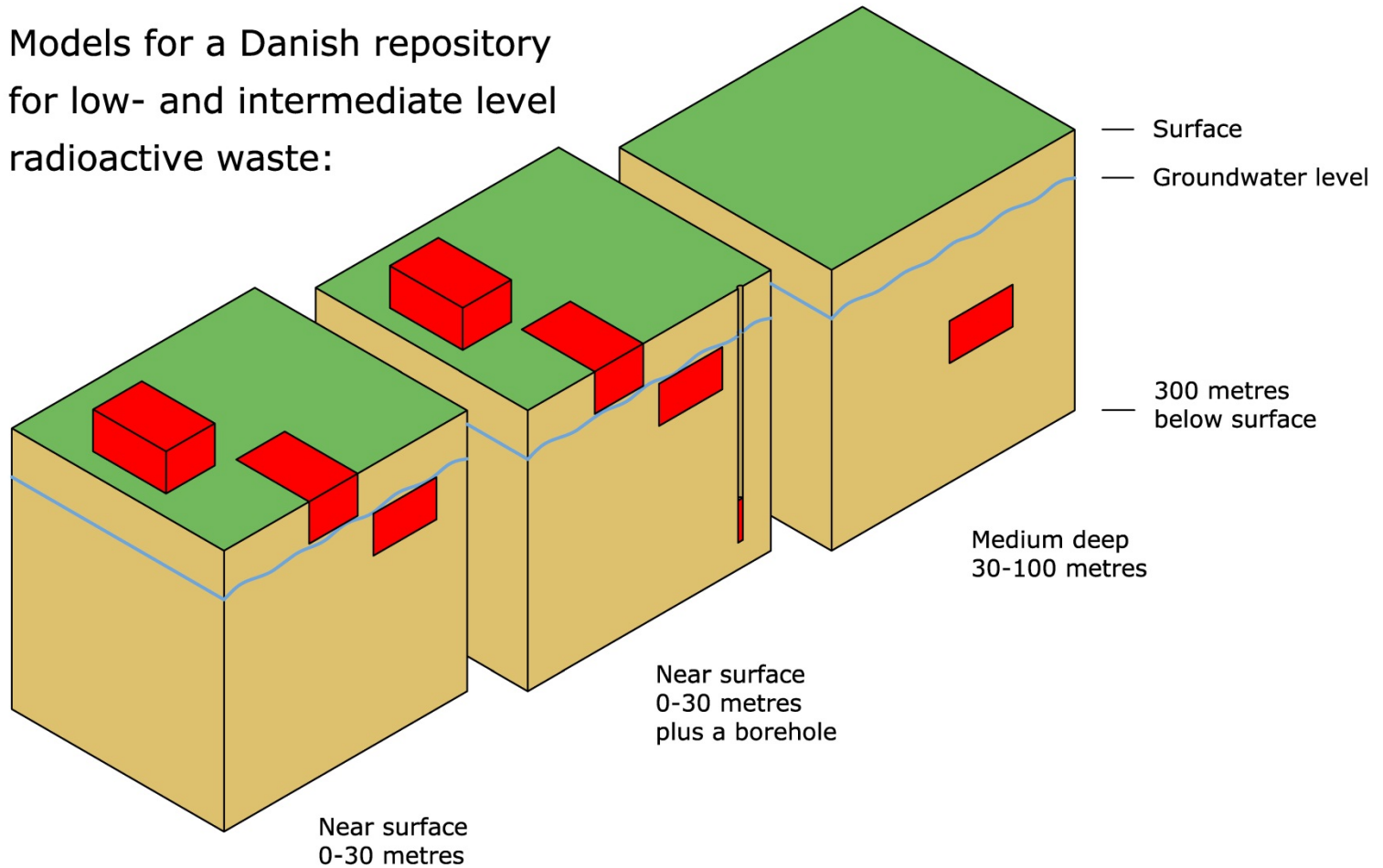
Long Term Solution: Three Different Tracks

- Final disposal
- Long term storage (followed by final disposal)
- Exporting all waste



Dansk Dekommissionering

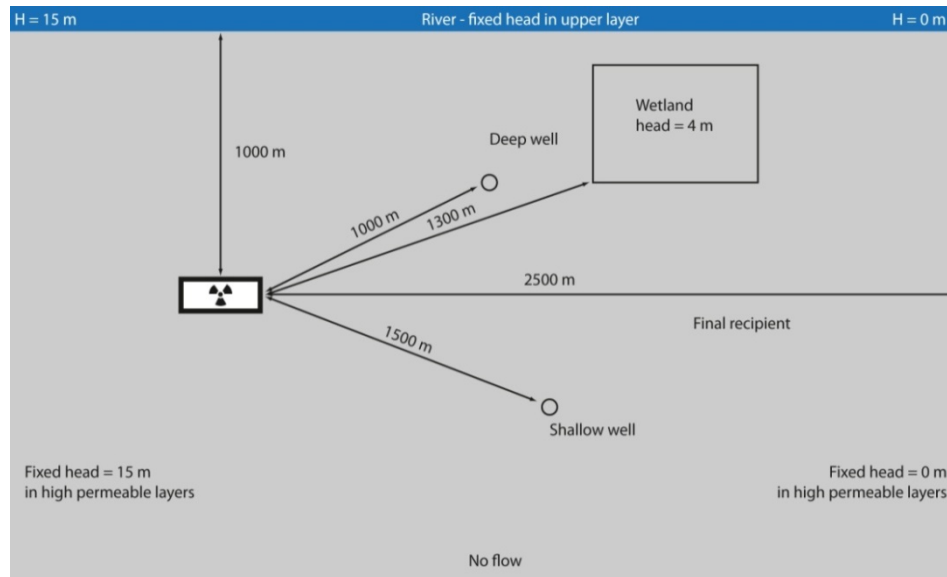
Models for a Danish repository
for low- and intermediate level
radioactive waste:



Safety assessments

- Preliminary Models
- Long term impacts
 - Repository model
 - Geosphere model
 - Biosphere model

The Geosphere Model



Summary

- Ongoing waste management WAC along guidelines for long term solution
- Preliminary studies on final disposal done
- Preliminary studies for long term storage underway
- Decision 2016 on final disposal or long term storage.

Questions

