



DokumentID
1399413

Ärende

Handläggare
Helene Åhsberg
Er referens
SSM2011-
2426/SSM2011-3656
Kvalitetssäkrad av
Saida Engström
Olle Olsson
Godkänd av
Anders Ström
Kommentar

Sida
1(4)
Datum
2013-06-20
Ert datum
2012-10-29
Kvalitetssäkrad datum
2013-06-27
Godkänd datum
2013-06-27

Strålsäkerhetsmyndigheten
Att: Ansi Gerhardsson
171 16 Stockholm

Kompletteringar och ytterligare information rörande ansökningarna för KBS-3-systemet

Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, har i flera skrivelser till Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, begärt kompletteringar och förtydliganden rörande ansökningarna för KBS-3-systemet.

Enligt tidigare inlämnade planer besvarar nu SKB förtydliganden och kompletteringar i enlighet med tabellen nedan.

	SSM:s fråga	SKB:s svar	Dokument id	Status
1	Begäran om komplettering av ansökan om slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall (SSM2011-2426)	Lägesrapport kopparkorrosion i syrgasfritt vatten	1396568 ver 1.0	Lägesrapport.
2	Begäran om förtydligande information (SSM2011-2426)	Svar till SSM på begäran om förtydligande rörande krypdeformation	1399615 ver 1.0	Förtydligandet delvis besvarat, ytterligare svar ges hösten 2013.
3	Buffert och återfyllning under drift av slutförvarianläggningen (SSM2011-2426)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande buffert och återfyllning under drift av slutförvarianläggningen	1371890 ver 2.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
		Komplettering angående den avfasade överkanten ("bevel") av deponeringshål	Bilaga 1: 1393791 ver 1.0	
		Beräkning av volymer relaterade till deponeringshål designade enligt KBS-3V	Bilaga till bilaga 1: 1394657 ver 1.0	
4	Degraderingsprocesser för kapseln (SSM2011-2426-57)	Komplettering angående tillverkning och installation av buffertringar och buffertblock	Bilaga 2: 1378827 ver 1.0	Kompletteringen delvis besvarad, ytterligare svar ges i december 2013.
		Svar till SSM på begäran om komplettering avseende degraderingsprocesser för kapseln	1398013 ver 1.0	
		Influence of high chloride concentration on copper corrosion	Bilaga: 1398014 ver 1.0	

Svensk Kärnbränslehantering AB

Box 250, 101 24 Stockholm
Besöksadress Blekholmstorget 30
Telefon 08-459 84 00 Fax 08-579 386 10
www.skb.se
556175-2014 Säte Stockholm

	SSM:s fråga	SKB:s svar	Dokument id	Status
5	Kapselns mekaniska integritet (SSM2011-2426-58)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande Kapselns mekaniska integritet	1371849 ver 1.0	Lägesrapport, svar ges i december 2013.
6	Kontroll och provning för fastställande av kapselns initialtillstånd (SSM2011-2426-59)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande kontroll och provning för fastställande av kapselns initialtillstånd	1371850 ver 2.0	Kompletterande svar samt lägesrapport, svar ges i december 2013.
		Kvalitetsledningssystem för kapselproduktion	Bilaga 2: 1388095 ver 1.0	
7	Tillverkningsaspekter för ingående delar i kapseln (SSM2011-2426-60)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande tillverkningsaspekter för ingående delar i kapseln	1371851 ver 1.0	Lägesrapport, svar ges i december 2013.
8	Konstruktion av undermarksdel (SSM2011-2426-64)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande konstruktion av undermarksdel	1371893 ver 2.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
9	Information och IT-säkerhet (SSM2011-2426-72)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande information och IT-säkerhet	1371904 ver 2.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
		Principer för informations och IT-säkerhet för inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle och kärnavfall	Bilaga: 1390012 ver 1.0	
10	Ledning och styrning (SSM2011-2426-74)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande ledning och styrning	1371902 ver 1.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
11	Dokumentation och kvalitetssäkring av koder (SSM2011-2426-80)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande dokumentation och kvalitetssäkring av koder	1396660 ver 1.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
		Verification/validation of the codes ERICA and MATLAB-Pandora	Bilaga 1: 1396661 ver 1.0	
		Verification/validation of the codes PHREEQC, PHAST and TOUGHREACT	Bilaga 2: 1396662 ver 1.0	
		Documentation of the code for erosion and corrosion calculations in SR-Site	Bilaga 3: 1396663 ver 1.0	
12	Långsiktig utveckling av grundvattenkemi på förvarsdjup (SSM2011-2426-82)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande grundvattenkemi	1396703 ver 1.0	Kompletteringen delvis besvarad, ytterligare svar ges i december 2013.
		Betydelsen av mikrobiell sulfatreduktion med organiskt upplöst material	Bilaga 1: 1396704 ver 1.0	
		Jämförelser av beräknade haltintervall som funktion av djup i berget med koncentrationer som uppmätts under platsundersökningarna	Bilaga 2: 1396705 ver 1.0	
13	Bergspänningar i Forsmark (SSM2011-2426-83)	Svar till SSM på begäran om kompletteringar rörande Bergspänningar i Forsmark	1372575 ver 1.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
14	Redovisning av bränslerester från Studsvikanläggningen (SSM2011-2426-87)	Svar till SSM på begäran om redovisning av bränslerester från Studsvikanläggningen	1396040 ver 1.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
		Bränslerester från Studsvik fördelade i kapslar för Kärnbränsleförvaret	Bilaga 1: 1395837 ver 1.0	
		Uppskattning av riskbidrag från bränslerester	Bilaga 2: 1395834 ver 1.0	
15	Termiskt inducerad Seismisk aktivitet (SSM2011-2426-90)	Svar till SSM på begäran om kompletteringar rörande termiskt inducerad seismisk aktivitet	1372546 ver 1.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.

	SSM:s fråga	SKB:s svar	Dokument id	Status
16	Radionuklidtransport och dosberäkningar (SSM2011-2426-92)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande radionuklidtransport och dosberäkningar	1387920 ver 2.0	Kompletteringen delvis besvarad, ytterligare svar ges i december 2013.
		Variation of LDF during a sea period	Bilaga 5: 1397007 ver 1.0	
17	Konstruktionsförutsättningar (SSM2011-2426-102)	Svar till SSM på begäran om kompletteringar rörande konstruktionsförutsättningar	1395038 ver 1.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
18	Planer för demonstrationsdeponering (SSM 2011-2426-104)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande planer för demonstrationsdeponering	1392898 ver 1.0	Kompletteringen besvarad i sin helhet.
19	Begäran om förtydligande information – beräkningar för Radionuklidtransport (SSM2011-2426-106)	Svar till SSM på begäran om förtydligande angående radionuklidtransport	1396389 ver 1.0	Förtydligandet besvarat i sin helhet.
		Responses to SSM on radionuclide transport	Bilaga: 1396392 ver 1.0	
20	Klimat (SSM2011-2426-107)	Svar till SSM på begäran om komplettering angående klimat	1396769 ver 1.0	Kompletteringen delvis besvarad samt lägesrapport, ytterligare svar ges i december 2013.
21	Osäkerheter i hydrogeologiska beräkningar (SSM2011-2426-109)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande osäkerheter i hydromodellering	1396324 ver 1.0	Kompletteringen delvis besvarad, ytterligare svar ges i december 2013.
		Responses to SSM on hydrogeology	Bilaga 1: 1396325 ver 1.0	
		Excelfil ”SSM-properties-question2.xlsx”	Bilaga 2: 1396327 ver 1.0	
		Excelfil ”hydrogeological_base_case_r0_velocity.xls”.	Bilaga 3: 1396328 ver 1.0	
22	Retardation av radionuklider (SSM2011-2426-110)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande radionuklidretardation	1396957 ver 1.0	Kompletteringen delvis besvarad, ytterligare svar ges i december 2013.
		Review of the SR-Site sorption database for the SR-PSU assessment; preliminary results	Bilaga: 1396958 ver 1.0	
23	Löslighetsberäkningar (SSM2011-2426-4.7.2.i)	Svar till SSM på begäran om komplettering rörande löslighetsberäkning	1396558 ver 1.0	Kompletteringen delvis besvarad, ytterligare svar ges i december 2013.
		Treatment of redox in SR-Site solubility calculations	Bilaga 1: 1396559 ver 1.0	
		Handling of uncertainty in thermodynamic data	Bilaga 2: 1396560 ver 1.0	
		Treatment of silver in solubility calculations	Bilaga 3: 1396561 ver 1.0	
24	Begäran om komplettering avseende uppförande och drift av inkapslingsanläggningen (Clink) (SSM2011-3656-18)	Svar till SSM på begäran om komplettering avseende uppförande och drift av inkapslingsanläggningen (Clink)	1399358 ver 1.0	Kompletteringen delvis besvarad, ytterligare svar ges sommaren 2014.
		Principer för informations och IT-säkerhet för inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle och kärnavfall	Bilaga: 1390012 ver 1.0	

Utöver det som tidigare presenterats i SKB:s planerade arbete med besvarande av kompletteringar håller SKB på att ta fram ytterligare underlag gällande andra metoder som har studerats och frågan om resurshushållning. Detta underlag kommer att vara klart i september 2013 och då publiceras i form av sex stycken rapporter.

- **Forsström H, 2013.** Utvecklingen av snabba reaktorer – påverkan på det svenska systemet för hantering av använt kärnbränsle. SKB P-13-33, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- **Grundfelt B, 2013.** Radiological consequences of accidents during disposal of spent nuclear fuel in a deep borehole, SKB P-13-13, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- **Grundfelt B, Crawford J, 2013.** The deep borehole concept. A conceptual model for gas generation and gas transport. SKB P-13-11, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- **Marsic N, Grundfelt B, 2013a.** Modelling of thermally driven groundwater flow in a facility for disposal of spent nuclear fuel in deep boreholes. SKB P-13-10, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- **Marsic N, Grundfelt B, 2013b.** Review of geoscientific data of relevance to disposal of spent nuclear fuel in deep boreholes in crystalline rock. SKB P-13-12, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- **Odén A, 2013.** Förutsättningar för borrning av och deponering i djupa borrhål. SKB P-13-08, Svensk Kärnbränslehantering AB.

Med vänlig hälsning

Svensk Kärnbränslehantering AB
Avdelning Kärnbränsleprogrammet

Helene Åhsberg
Projektledare Tillståndsprövning