

Frågor till SSM, möte 2016-12-01

1 Kopparfrågor

- 1 SSM efterfrågar en probabilistisk analys för ”gropkorrosion” med anledning av SKB:s komplettering i följande stycken i avsnitten 4.10.3 respektive 4.10.7:

4.10.3: ”SKB redovisar i ett svar på en kompletteringsbegäran från SSM med avseende på en probabilistisk analys som redovisar att potentialskillnaden mellan korrosionspotentialen och gropkorrosionspotentialen, att gropkorrosionspotentialen (Eb) och återpassiveringspotentialen (Er) inte går att beskriva för de aktuella porvattensammansättningarna (Skbdoc1398013). SSM anser dock att Eb och Er är statistiskt fördelade och en bedömning av risk för gropkorrosion därmed behöver innefatta denna typ av analys.”

4.10.7 ”SSM anser att gropkorrosion under reducerande förhållanden inte kan uteslutas och ska därför beaktas i SKB:s scenarioanalys. En utförlig analys av variabilitet och osäkerhet kring sulfidhalter och andra kemiska betingelser invid kapselytorna skulle bidra till analys av den maximala korrosionsskadan som tidig sulfidkorrosion kan medföra. SSM anser att ett probabilistiskt angreppssätt behövs för att fördjupa utvärderingen av risken för och omfattning av lokala korrosionsskador under slutförvarets reducerande fas.”

SKB önskar få förtydligt

- stödet SSM har för att Eb och Er är definierade (och därmed kan ha en statistisk fördelning) vid de aktuella porvattensammansättningarna; detta eftersom SKB i kompletteringen ju kom fram till att de inte är definierade vid dessa förhållanden,
- med avseende på vad som analysen ska vara probabilistisk, samt
- om det är samma sorts probabilistisk analys som efterfrågas för oxiderande förhållanden och i närvaro av sulfid

- 2 SSM nämner kombinationen hög kloridjonhalt och lågt pH (vilket används som säkerhetsindikator i SR-Site) i samma mening som hög kloridjonhalt i kombination med sulfid i avsnitt 4.10.6:

”Även om det är ytterst osannolikt att mycket höga kloridhalter och låga pH skulle uppstå samtidigt anser SSM att ytterligare experimentella studier av kopparkorrosion vid höga kloridhalter i kombination med sulfider är berättigade (SSM technical note 2012:21; Scully och Edwards 2013). Som underlag för sådana studier bör en fördelning av möjliga kloridhalter i anslutning till kapselytorna kunna tas fram som beaktar kopplade processer i närheten av kapselytorna en. SSM konstaterar även att det finns en koppling mellan denna fråga och frågan kring kopparkorrosion i rent syrgasfritt vatten vilket diskuteras i kapitel 5 i denna granskningsrapport.”

Ser SSM paralleller för dessa fall, och i så fall vilka?

- 3 SKB önskar ett förtydligande om vad SSM avser med den mekanism som beskrivs i följande mening i avsnitt 4.12.5: *”En annan mekanism är att väte diffunderar in i metallgittret och*

Frågor till SSM, möte 2016-12-01

ansamlas i positioner med mekanisk spänning då en kritisk nivå på vätekonzentration erhålls sker sprickpropagering i området med hög vätehalt (Louthan, 2008)."

Vidare önskas fullständiga data för följande referenser, eftersom de saknas i GLS-rapportens referenslista:

Horinouhi m fl 2013
Hamada m fl 1992
Bergh 1965
Louthan 2008

- 4 I avsnitt 3.4.4 skriver SSM: *"SSM noterar avsaknaden av specifikationer för föroreningshalter för tellur, zink, och vismut, ((SKB TR-10-14) men denna information kan infogas i nästa utgåva av konstruktionsförutsättningarna för kopparkapseln."*

SSM efterfrågar här specifikationer av halten tellur, zink och vismut. Av misstag saknas referenser till standarder i SKB TR-10-14 (men finns i de tidigare rapporterna TR-98-08 och R-06-02). Är anledningen att SSM frågar om just dessa att halterna överskreds i mätningar på göt?

2 Biosfär

I avsnitt 7.5.3 (s 581): skriver SSM: *"SSM förväntar sig att SKB:s standard för radiologiska beräkningsmodeller kommer att förbättras i kommande säkerhetsanalyser, särskilt med avseende på tydligheten i dokumentationen och motiveringar till modelleringsmetoder/antaganden."*

Samma skrivning förekommer också tidigare i 7.2.2.2 (s. 528): *"SSM anser att SKB:s standard för radiologiska beräkningsmodeller behöver förbättras, särskilt med avseende på ..., (ii) motivering till modelleringsmetoder/ antaganden, ..."*

SKB uppfattar att en förbättrad standard på "motiveringar till modelleringsmetoder/antaganden" i första hand avser att "förbättra viktiga steg i identifiering och motivering av systemval för att stödja modellutvecklingen" (7.2.2.2, s 524), vilket i textsammanhanget kopplar till ythydromodelleringen med MIKE SHE. Är detta korrekt uppfattat?