

Strålsäkerhetsmyndigheten
Att: Georg Lindgren
171 16 Stockholm

Svar till SSM på begäran om komplettering av ansökan om utökad verksamhet vid SFR – Avfallskollin och Kringgjutning i 1-2BMA

Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, har i sin skrivelse till Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, daterad 2016-10-10 begärt förtydligande information om avfallskollin och kringgjutning i 1-2BMA.

SSM:s fråga

SSM anser att SKB med utgångspunkt från redovisningen i SKBdoc 1526718 ver 1.0 bör komplettera ansökan med hänsyn till tillkommande krav på avfallskollin och kringgjutning i 1-2BMA som behövs för att kunna återropa deras samverkan med konstruktionerna i betongkassunerna. Kompletteringen bör belysa:

- 1) Vilka ytterligare krav som ställs på säkerhetsfunktionerna hos avfallskollin och kringgjutning i 1-2BMA om dessa ska kunna stödja den lastbärande funktionen av betongkassunerna i barriärkonstruktionen efter förslutning av slutförvaret,*
- 2) Hur kommer hållfasthet-, deformations- och gasgenomsläpplighetsegenskaper för avfallskollin och kringgjutningen i 1-2BMA att utvecklas med tiden efter förslutning och vilka osäkerheter är förknippade med detta,*
- 3) Vilka effekter utvecklingen av hållfasthet-, deformations- samt gasgenomsläpplighetsegenskaperna för avfallskollin och kringgjutningen i 1-2BMA efter förslutning kan få på betongkassunernas långsiktiga barriärfunktion.*

SKB:s svar

Kompletteringarna för 1BMA och 2BMA redovisas i varsitt avsnitt i bilaga *Komplettering av ansökan om utökad verksamhet vid SFR – avfallskollin och kringgjutning i 1BMA och 2BMA*. Detta då SSM:s begäran om komplettering rör två olika förvarsutrymmen, där den ena är i drift sedan snart 30 år medan den andra endast är ansökt om. De två förvarsutrymmena är förvisso planerade för att ta emot avfall med likartade egenskaper, men utformningen av 2BMA utformas delvis annorlunda jämfört med 1BMA. Exempelvis har de erfarenheter som SKB gjort vid uppförande och drift av 1BMA påverkat utformningen av 2BMA.

Avfallskollin och kringgjutning i 1BMA

SKB bedrev under 2014 och 2015 en utredning för att identifiera och utvärdera handlingsalternativ för 1BMA i befintligt SFR. Utredningen sammanfattade aktuell status för 1BMA, kravbild för förvarsutrymmet såsom den formulerats i säkerhetsanalysen för utbyggt SFR och olika handlingsalternativ för att säkerställa säkerheten efter förslutning. Utredningen rekommenderade genomförandet av ett antal förstärkningsåtgärder av betongkonstruktionen i samband med förslutningen av 1BMA för att säkerställa säkerheten efter förslutning.

SSM förelade i juli 2015 SKB att senast den 1 mars 2016 lämna in ytterligare information gällande förvarsutrymmet 1BMA i SFR (SSM2015-2432-3). SKB svarade på föreläggandet i november 2015 (Elfving 2015) med den genomförda utredningens rapporter som underlag. SSM förelade i mars 2016 SKB att senast den 1 juni 2016 lämna in en fördjupad redovisning om den metod som SKB avser att tillämpa för att reparera eller förstärka betongbarriärerna i 1BMA i SFR (SSM2015-2432-18). SKB svarade på föreläggandet i maj 2016 (Elfving et al. 2016).

Den förstärkta utformning av 1BMA som föreslås i utredningen och som ligger till grund för SKB:s svar på föreläggandena rörande 1BMA, utgör grund för denna komplettering.

Bemötanden av specifika frågeställningar

1. Vilka ytterligare krav som ställs på säkerhetsfunktionerna hos avfallskollin och kringgjutning i 1BMA om dessa ska kunna stödja den lastbärande funktionen av betongkonstruktionen i barriärkonstruktionen efter förslutning av slutförvaret?

Lastbärande samverkan mellan betongkonstruktionen, avfallskollin och kringgjutning är inte nödvändig för att ta upp lasterna som den förstärkta betongkonstruktionen i 1BMA utsätts för efter förslutning. Efter förslutning hanteras lasten av grundvattentryck och återfyllnadsmaterial av den förstärkta betongkonstruktionen. Lastbärande samverkan mellan betongkonstruktionen, avfallskollin och kringgjutning åberopas därför inte i analysen av förvarets säkerhet efter förslutning. Några tillkommande krav ställs således inte på avfallskollin och kringgjutning.

2. Hur kommer hållfasthet-, deformations- och gasgenomsläpplighetsegenskaper för avfallskollin och kringgjutningen i 1BMA att utvecklas med tiden efter förslutning och vilka osäkerheter är förknippade med detta?

Efter förslutning hanteras lasten av grundvattentryck och återfyllnadsmaterial av den förstärkta betongkonstruktionen. Lastbärande samverkan mellan betongkonstruktionen, avfallskollin och kringgjutning åberopas därför inte i analysen av förvarets säkerhet efter förslutning. Tidsutvecklingen för hållfasthet-, deformations- och gasgenomsläpplighetsegenskaper för avfallskollin och kringgjutningen är därmed inte av intresse i analysen av förvarets säkerhet efter förslutning.

3. Vilka effekter utvecklingen av hållfasthet-, deformations- samt gasgenomsläpplighetsegenskaperna för avfallskollin och kringgjutningen i 1BMA efter förslutning kan få på betongkonstruktionens långsiktiga barriärfunktion?

Efter förslutning hanteras lasten av grundvattentryck och återfyllnadsmaterial av den förstärkta betongkonstruktionen. Tidsutvecklingen för hållfasthet-, deformations- och gasgenomsläpplighetsegenskaper för avfallskollin och kringgjutning förväntas inte påverka betongkonstruktionens funktion efter förslutning.

Avfallskollin och kringgjutning i 2BMA

SSM har begärt från SKB, inom ramen för kompletteringar till redovisningen avseende miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) (SSM2015-725-34), en konceptuell beskrivning av hur utformningen av förvarsutrymmet 2BMA är tänkt att uppfylla de behövliga säkerhetsfunktionerna.

Den komplettering av ansökan som SKB redovisar som svar på denna begäran, presenterar den vidareutvecklade utformning som har studerats för 2BMA i utbygd

del av SFR (se kompletteringsbilaga SFR-U K:13 *Vidareutvecklad utformning av förvarsutrymmet 2BMA i utbyggd del av SFR*). Rapporten redovisar dimensionerande lastfall för 2BMA och utvecklar beskrivningen av identifierade laster. Rapporten ger vidare en konceptuell beskrivning av den utvecklade utformningen för betongkonstruktionen i 2BMA, inklusive förvarsutrymmets funktion efter förslutning och hur identifierade lastfall för tiden efter förslutning omhändertas.

Den utvecklade utformningen av betongkonstruktionen i 2BMA som presenteras i kompletteringsbilaga SFR-U K:13 *Vidareutvecklad utformning av förvarsutrymmet 2BMA i utbyggd del av SFR* utgör grund för denna komplettering.

Bemötanden av specifika frågeställningar

1. Vilka ytterligare krav som ställs på säkerhetsfunktionerna hos avfallskollin och kringgjutning i 2BMA om dessa ska kunna stödja den lastbärande funktionen av betongkassunerna i barriärkonstruktionen efter förslutning av slutförvaret?

Lastbärande samverkan mellan betongkonstruktionen, avfallskollin och kringgjutning är inte nödvändig i den utvecklade utformningen för att ta upp de yttre laster som betongkonstruktionen i 2BMA utsätts för efter förslutning. Efter förslutning hanteras lasten av grundvattentryck och återfyllnadsmaterial av den vidareutvecklade betongkonstruktionen. Lastbärande samverkan mellan betongkonstruktionen, avfallskollin och kringgjutning åberopas därför inte i analysen av förvarets säkerhet efter förslutning. Några tillkommande krav ställs således inte på avfallskollin och kringgjutning.

2. Hur kommer hållfasthet-, deformations- och gasgenomsläpplighetsegenskaper för avfallskollin och kringgjutningen i 2BMA att utvecklas med tiden efter förslutning och vilka osäkerheter är förknippade med detta?

Efter förslutning hanteras lasten av grundvattentryck och återfyllnadsmaterial av den vidareutvecklade betongkonstruktionen. Lastbärande samverkan mellan betongkonstruktionen, avfallskollin och kringgjutning åberopas därför inte i analysen av förvarets säkerhet efter förslutning. Tidsutvecklingen för hållfasthet-, deformations- och gasgenomsläpplighetsegenskaper för avfallskollin och kringgjutningen är därmed inte av intresse i analysen av förvarets säkerhet efter förslutning.

3. Vilka effekter utvecklingen av hållfasthet-, deformations- samt gasgenomsläpplighetsegenskaperna för avfallskollin och kringgjutningen i 2BMA efter förslutning kan få på betongkassunernas långsiktiga barriärfunktion?

Efter förslutning hanteras lasten av grundvattentryck och återfyllnadsmaterial av den vidareutvecklade betongkonstruktionen. Tidsutvecklingen för hållfasthet-, deformations- och gasgenomsläpplighetsegenskaper för avfallskollin och kringgjutning förväntas inte påverka betongkonstruktionens funktion efter förslutning.

Med vänlig hälsning

Svensk Kärnbränslehantering AB
Projekt SFR-utbyggnad

Peter Larsson
Projektledare Projekt SFR-utbyggnad

Bilagor

- 1 Komplettering av ansökan om utökad verksamhet vid SFR – avfallskollin och kringgjutning i 1BMA och 2BMA, SKBdoc 1571075 ver 1.0, Svensk Kärnbränslehantering AB.

Referenser

- 1 Elfving M, 2015. *SFR – Svar på föreläggande om ytterligare information rörande fackverk i BMA i SFR*. SKBdoc 1496553 ver 1.0, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- 2 Elfving M, Mårtensson P, Pettersson A, von Schenck H, 2016. *Fördjupad redovisning av förstärkningsmetod för betongkonstruktionen i 1BMA i SFRI*, SKBdoc 1534701 ver 2.0, Svensk Kärnbränslehantering AB.

Revisionsförteckning

Ver	Datum	Revideringen omfattar	Utförd av	Kvalitetssäkrad	Godkännare