

Vår ref.: 2025/4032

Deres ref.: Edda Bæk

BESKRIVELSE AV MILJØOVERVÅKINGSPLAN

Sarkofagen er designet for å sikre mennesker og miljø mot strålingen fra avfallet – samt sikre avfallet mot ytre påvirkninger lengst mulig. For å dokumentere at disse to forholdene er oppfylt vil det bli etablert et kontrollregime. Dette regimet vil være basert på krav i driftstillatelse fra DSA og utføres av eller på vegne av NND.

Det vil gå rundt en måned fra det første radioaktive avfallet deponeres i sarkofagen til taket støpes og sarkofagen forsegles. Det vil si at driftsperioden for sarkofagen er relativt kort, og sarkofagen utformes primært for etterdrift som skal sikre det radioaktive avfallet i et langtidsperspektiv. Det vil likevel foregå overvåking av sarkofagen både i driftsfasen og i etterdriftsfasen.

I forkant av driftsfasen vil det etableres overvåkningsløsninger som vil kunne dokumentere at sarkofagen er lekkasjefri og at radionuklider ikke spres til omgivelsene. Under grunnarbeidet vil løsmasser fjernes i området der sarkofagen skal stå. Under prøveboring i området ble det ikke påvist grunnvann i løsmassene der sarkofagen skal stå. Dette gjør at overvåking av grunnvann i løsmasser ikke anses som et relevant alternativ. Videre er det blitt tatt prøver av grunnvann i fjell i området som viste at grunnvannet naturlig inneholdt rundt 23 µg/l uran. Dette skyldes at geologien i området er naturlig rik på uran som har en viss løselighet i grunnvannet. Dette gjør det utfordrende å få sikre målinger som viser om sarkofagen er lekkasjefri eller ikke, da den høyest målte konsentrasjonen uran i utlekkingsvann fra vaskerijorda er 1,6 µg/l. Det er derfor en fare for at hypotetiske utslipp av radionuklider fra sarkofagen vil ha lavere nivåer enn den naturlige bakgrunnskonsentrasjonen av uran i området.

På bakgrunn av utfordringene knyttet til målinger i grunnvann, foreslås en løsning der overvann på nedsiden og oppsiden av sarkofagen måles. Dette oppnås ved at det etableres rør/grøfter som går langs med nordsiden og sørsiden av sarkofagen, som illustrert i Figur 1, der vannet samles opp i hver sin oppsamlingskum. Det vil være tilgjengelig gode referanseverdier for hver måling som foretas ved å etablere en overvåkingskum oppstrøms av sarkofagen. På denne måten vil eventuelle usikkerheter knyttet til naturlig bakgrunnsinnhold reduseres, og eventuelle utslipp fra sarkofagen vil kunne påvises direkte.



Figur 1 Foreslått overvåkningsløsning for sarkofagen der rør på nordsiden og sørsiden av sarkofagen mater hver sin oppsamlingskum. (Norconsult/Bergfald Miljørådgivere)

Under driftsfasen, det vil si før taket er støpt, vil det regelmessig bli tatt prøver fra oppsamlingskummene for å dokumentere at det ikke forekommer lekkasjer fra sarkofagen. Det forventes ikke at sigevann fra sarkofagen vil lekke ut i omgivelsene, og det vil ikke være mulig å komme inn i sarkofagen for å prøveta eventuelt sigevann der. Det vil av samme grunn ikke være mulig å ta prøver av eventuell deponigass. Det legges derfor ikke opp til å ta prøver av sigevann eller deponigass verken i driftsfasen eller under etterdrift. Etter at området er ferdig ryddet og sarkofagen er lukket vil eierskap til og ansvar for deponiet overføres til NND. Det vil samtidig bli iverksatt et overvåkingsprogram der sammensetning av overflatevannet i oppsamlingskummen måles. Vannet vil analyseres for radionuklider, bly og arsen. Det vil det første året etter lukking bli utført målinger kvartalsvis. Hvis disse målingene ikke viser tegn til utslipp fra sarkofagen, vil frekvensen av målinger reduseres til en gang årlig. De årlige prøvene vil tas ut i mai, etter at vinterfrosten har gitt seg.

Hvis det ikke er påvist noen antydning til lekkasjer etter ti årlige målinger vil kostnadseffektiviteten med videre målinger vurderes i dialog med regulerende myndighet. Under de ti første årene etter gjennomføring av tiltaket vil det også bli tatt prøver av grunnvannsbrønnene i avgangsdeponiet. Hensikten med denne prøvetakingen er å vurdere effekten av opprydning har hatt på grunnvannet i området ved at dataene kan sammenliknes med de dataene som nå foreligger som før-verdi. Det er lang tradisjon i

miljøforvaltningen med å følge utviklingen av slike saker med en viss tidsserie.

Selv om prøvetaking av kum nedstrøms av sarkofagen og i grunnvannsbrønnene skjer samtidig, med samme metode og inngår i samme rapportering, så har målingene helt forskjellig hensikt. Målingene nedstrøms av sarkofagen er overvåking for å sikre at sarkofagen er tett. Målingene av grunnvannet er for å beregne eller dokumentere effekt av oppryddingstiltaket.

I avfallsforskriftens §9 er det krav om at mengde vann også skal måles. Dette er et generelt krav basert på deponier der det renner vann gjennom, enten som nedbør eller en vannkilde. For sarkofagen vil det ikke være relevant. Sarkofagen skal være tett, og vannmengde som renner på eller rundt sarkofagen er derfor ikke relevant.

Måleprogrammets eneste hensikt vil være å dokumentere at sarkofagen fortsatt er tett og uskadet.

