

Statens Strålevern
Postboks 55
1332 Østerås

Grane – Søknad om oppdaterte rammer for utslipp av radioaktive stoffer med produsert vann

Det vises til gjeldende tillatelse til radioaktiv forurensing for Grane og Svalin feltet (deres ref.: 11/00505/425.1), datert 20. juni 2014. Videre vises det til søknad om økte rammer for utslipp av radioaktive stoffer med produsert vann datert 30. april 2015, og kommunikasjon mellom saksbehandler ved Statens Strålevern Vibeke Brudevold og miljøkoordinator Vibeke Hatløy. Som følge av oppdaterte prognoser for utslipp av produsert vann til sjø, ser vi behov for å søke om en ytterligere økning i rammer for utslipp av de radioaktive komponentene ^{210}Pb , ^{226}Ra og ^{228}Ra fra Grane og Svalin for 2016 og fremover.

Status for utslipp av produsert vann til sjø

Primært nullutslippstiltak og BAT ved Grane har vært reinjeksjon av produsert vann, og Grane har de siste årene hatt en reinjeksjonsgrad > 95 %. I 2015 økte mengde produsert vann som slippes til sjø som følge av økende vannproduksjonen fra brønner på Grane og Svalin samtidig som injeksjonskapasiteten ble betydelig redusert på feltet. Total vannproduksjon fra Grane og Svalin var 4,1 mill. Sm^3 i 2014, mens det i 2015 ble produsert 5,0 mill. Sm^3 vann. Mengde produsert vann fra Grane og Svalin er forventet å øke ytterligere i årene fremover.

Ved begynnelsen av 2015 hadde Grane tre vanninjektorer i drift (G-14, G-32 og G-36). I februar ble injektor G-14 i Utsira formasjonen stengt på grunn av usikkerhet rundt takbergartens integritet over injeksjonspunktet. Uregelmessigheten ble detektert ved hjelp av det nylig installerte PRM systemet (nedgravde seismiske kabler på havbunnen over Grane feltet). Gjenopptagelse av injeksjon i G-14 kunne potensielt føre til injeksjon utenfor tiltenkt sone, og det er derfor besluttet at injektoren beholdes innestengt. Det har vært utført evaluering med hensyn på å bore en ny brønn på Utsira nivå for å injisere produksjonsvann, men på grunn av høy brønntetthet og dagens krav til injektordesign har ingen posisjon blitt identifisert. G-14 brønnen slik den står har ingen brønnintegritetsutfordringer. I begynnelsen av november 2015 ble injeksjon i G-32 midlertidig stanset. Denne injektoren er lokalisert i Heimdal reservoaret i nærheten av en ny oljeproducent, G-25, som startet produksjon i desember 2015. Det vil ikke være hensiktsmessig å injisere produsert vann i G-32 fremover, da produsert vannet vil sirkulere i reservoaret og produseres rett tilbake fra G-25.

I 2015 slapp Grane ut 1,2 mill. Sm^3 produsert vann til sjø, og utslipp av radioaktive stoffer i produsert vann er med dette godt innenfor rammene i tillatelsen for 2015. For årene 2016-2018 viser prognoser at mengde produsert vann som slippes til sjø vil overstige 4,0 mill $\text{Sm}^3/\text{år}$ (RNB2016). Prognosene for utslipp av produsert vann har stor usikkerhet, og avhenger av produksjonsprofiler fra brønner, borefremdrift, plassering av fremtidige brønner og fremtidig injeksjonskapasitet..

I desember 2015 ble en midlertidig hydrosyklonpakke installert. Dette økte vannbehandlingskapasiteten til 22300 Sm^3/d . En permanent tredje hydrosyklonpakke vil bli installert på Grane i løpet av sommeren 2016. Vannbehandlingskapasiteten vil med dette øke til 23 500 Sm^3/d . Det er ikke forventet å benytte den fulle vannbehandlingskapasiteten i innværende år. Med økende vannproduksjon i årene fremover vil utslipp av produsert vann kunne bli 15000 Sm^3/d , dvs. differansen mellom kapasiteten til vannbehandlingsanlegget på 23 500 Sm^3/d og injeksjonsraten i G-36 på 8 500 Sm^3/d . Dette gir et maksimalt utslipp av produsert vann til sjø på 5,5 mill. $\text{Sm}^3/\text{år}$ fra Grane.

Vår dato
2016-01-18Vår referanse
AU-DPN OW KVG-00036Vår saksbehandler
Vibeke Hatløy Kvalheim

Deres dato

Deres referanse
Vibeke Brudevoll

Statoil Petroleum AS

2 av 2

Utslipp av radioaktive stoffer med produsert vann

Tabell 1 viser omsøkte årlige rammer for utslipp av radioaktive stoffer med produsert vann. De omsøkte rammene er konservativt basert på et maksimalt årlig utslipp på 5,5 mill. Sm³ produsert vann til sjø, og de høyeste målte konsentrasjonene av nuklidene ²¹⁰Pb, ²²⁶Ra og ²²⁸Ra i 2015*. Da mengde produsert vann brukt i beregning av omsøkte rammer er maksimal prognose for utslipp fra Grane er det ikke lagt til ytterligere usikkerhet.

Tabell 1: Omsøkte årlige rammer for utslipp av radioaktive komponenter med produsert vann fra 2016.

Radioaktive komponenter	Omsøkt ramme for utslipp til sjø (GBq/år)
210Pb	1,0
226Ra	17,5
228Ra	16,4

*Høyeste målte konsentrasjoner av radioaktive nuklider i 2015 er 0,18 Bq/l 210Pb, 3,2 Bq/l 226 Ra og 3,0 Bq/l 228Ra.

Grane søker å minimere utslipp til sjø, men er i dagens situasjon begrenset av injeksjonskapasiteten på feltet. Utslipp av radioaktive komponenter vil bli fulgt opp i henhold til nye krav fra Statens strålevern fra 1. januar 2016, med daglig prøvetaking og analyse av kvartalsvise prøver av produsert vannet.

Ved spørsmål til søknaden, ta kontakt med miljøkoordinator Vibeke Hatløy Kvalheim (vibh@statoil.com), tlf: 40888688).

Med vennlig hilsen
Statoil Petroleum AS



Bjarte Padøy
Produksjonssjef Grane
Utvikling og Produksjon Norge