



equinor

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
Postboks 329 Skøyen
0213 Oslo

Vår referanse: 2021-010368
Deres referanse: 11/00885/425.1
08. desember 2021

Søknad om oppdatert ramme til utslipp av radioaktive komponenter med produsertvann fra Njord med tie-in felter

Det vises til gjeldende tillatelse til utslipp av radioaktive komponenter på Njord (deres referanse: 11/00885/425.1). Equinor Njord søker med dette om oppdaterte rammer for årlige utslipp av de radioaktive komponentene Ra-226, Ra-228, Pb-210 og Th-228, gjeldende for Njord, Hyme, Bauge og Fenja feltene i henhold til tabell 1:

Tabell 1: Omsøkte utslipp av radioaktive komponenter fra Njord med tie-in felter

Njord, Hyme, Bauge og Fenja (GBq/år)			
226Ra	228Ra	210Pb	Th-228
23,5	42,8	0,6	2,4

Bakgrunn

Njord er et gass/kondensatfelt som ligger ca 130 km nordvest for Kristiansund. Feltet ble satt i produksjon i september 1997. Produksjonsanlegget er lokalisert over subsea brønner tilknyttet fleksible stigerør. Njord-feltet startet opp produksjonen av olje og gass i 1997, og oljen ble eksportert og gassen ble re-injisert for trykkstøtte. I juni 2016 ble Njord A plattformen koblet fra og slept til land for oppgraderinger ved verft på land. Plattformen skal etter planen sleses ut igjen i Q1 2022 og feltet settes i drift Q3 2022.

Hyme er bygget ut med én standard havbunnsramme hvor det er boret en produksjonsbrønn og en vanninjeksjonsbrønn. Feltet er koblet til eksisterende infrastruktur på Njord A plattform via en 20 km lang rørledning, og ble satt i produksjon i 2013. Vanninjeksjonen startet opp på feltet i 2014. Sjøvann med kjemikalier pumpes ned i reservoaret fra Njord A plattformen.

Bauge ligger 15 km øst for Njord. Utbyggingsløsningen er to produksjonsbrønner som skal knyttes til Njord A via en ny rørledning. Vanninjeksjon, gassløft og umbilical blir benyttet fra Hyme. Oljeprosessering vil skje på Njord A og lagring på Njord Bravo. Gass vil bli behandlet og transportert fra Njord A gjennom Åsgard Transport til Kårstø. To produsenter og en vanninjektor.

Fenja består av funnene Pil og Bue med Neptune Energy Norge AS som operatør. Feltet er lokalisert om lag 35 km sørvest for Njord A. Fenja ble påvist i 2014, og plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i april

2018. Pil og Bue funnene består av olje og mindre mengder gass, og vil i tillegg produsere noe vann. Utbyggingsløsningen er to havbunnsrammer, og skal knyttes opp til Njord A plattformen. Det er planlagt tre produserende brønner, to vanninjektorer og en gassinjektor.

Vannet som produseres fra Njord, Hyme, Bauge og Fenja renses gjennom hydroykloner og føres videre til avgassingstank, før det slippes til sjø. Prøver av produsertvann på Njord A tas etter avgassingstank VA-39-0001. Se ellers informasjon gitt i årsrapporter til DSA for 2015 og 2016.

Et snitt av siste års spesifikke aktivitet av radioaktive komponenter (tabell 2) er lagt til grunn for den omsøkte radioaktive aktiviteten slippet til sjø per år. Merk at for 228Th er 1,0 Bq/liter benyttet, da tidligere års målinger må anses som usikre.

Tabell 2: Historisk aktivitet målt i produsertvann på Njord A i perioden 2013-2016

	226Ra (Bq/liter)	228Ra (Bq/liter)	210Pb (Bq/liter)	228Th (Bq/liter)
2016	8,65	17,50	0,10	1,00
2015	10,01	18,23	0,11	0,55
2014	8,02	14,54	0,10	0,44
2013	7,72	7,60	0,24	NA
Snittverdi	8,60	14,47	0,14	0,66

Tabell 3 viser årlige oppdaterte prognoser for produsert vann med tilhørende omsøkt radioaktiv aktivitet på Njord, Hyme, Bauge og Fenja, tilgjengelig pr i dag. Det er lagt til et 20% usikkerhetsbidrag på vannvolum fra Njord og Hyme, samt 50% for vannvolum fra Bauge og Fenja. Årsak til sistnevnte er den relativt store usikkerheten knyttet til prognosene for feltene. Det er samtidig lagt til 15% usikkerhetsbidrag i aktivitet.

Tabell 3: Prognoser for produsert vann til sjø fra Njord og Hyme fram til 2037 med korresponderende mengder radioaktive komponenter

År	Prognoser: Årlig volum vann til sjø (m3)					Utslipp til sjø (GBq)			
	Njord	Hyme	Bauge	Fenja	SUM	Ra-226	Ra-228	Pb-210	Th-228
2022	8 915	39 809	275	0	48 998	0,6	1,0	0,0	0,1
2023	68 618	678 222	6 777	0	753 617	8,7	15,8	0,2	0,9
2024	100 304	853 181	12 645	12 550	978 680	11,3	20,5	0,3	1,1
2025	127 704	853 146	19 064	95 782	1 095 696	12,6	23,0	0,3	1,3
2026	121 816	850 211	25 359	289 551	1 286 937	14,8	27,0	0,3	1,5
2027	98 369	888 587	40 358	510 989	1 538 303	17,7	32,2	0,4	1,8
2028	62 809	834 746	71 645	754 593	1 723 794	19,8	36,1	0,5	2,0
2029	43 372	754 362	118 833	916 090	1 832 656	21,1	38,4	0,5	2,1
2030	34 496	642 216	166 667	1 039 270	1 882 649	21,7	39,5	0,5	2,2
2031	28 234	628 423	216 992	1 128 011	2 001 659	23,0	42,0	0,5	2,3
2032	19 999	593 358	230 525	1 199 855	2 043 736	23,5	42,8	0,6	2,4
2033	13 849	569 262	236 132	1 080 076	1 899 319	21,9	39,8	0,5	2,2
2034	7 859	478 513	218 444	1 136 607	1 841 422	21,2	38,6	0,5	2,1
2035	4 012	538 333	197 009	0	739 353	8,5	15,5	0,2	0,9
2036	1 909	0	182 222	43	184 174	2,1	3,9	0,0	0,2
2037	840	0	174 203	68 890	243 933	2,8	5,1	0,1	0,3

I år 2032 vil vannvolumene være på sitt maksimale, og det prognoserte utslippet dette året ligger til grunn for de nå omsøkte verdiene.

Ved eventuelle spørsmål, vennligst kontakt miljøkoordinator Ina Bergei Hunsdal via myndighetskontakt Drift Nord på e-post hnom@equinor.com.

Vennlig hilsen,

Olav A. Godø
Produksjonssjef Njord

Equinor Energy AS