Notat

Date: 2011-12-16
To: Ole Bakkevold
From: Per Varskog

Vedlagt prognose for utslipp av radioaktivitet i produsert vann for årene 2012 – 2020. Prognosene er basert på data for prognoserte produsert vann mengder (RNB-2011) og gjennomsnittsverdier for konsentrasjon av ^{226}Ra, ^{228}Ra og ^{210}Pb i produsert for de 6 siste kvartal.

Prognosene gir tallgrunnlaget for fornyet søknad om utslipp av radioaktivitet gjeldende fra og med 2012.

Tabell 1: Prognose for utslipp av produsert vann for Talisman Energy Norges installasjoner.

År	PW Volum (m3)	
	Gyda	Varg
2010	1 283 000	697 000
2011	1 296 000	620 000
2012	1 344 120	1 303 950
2013	1 453 710	1 242 893
2014	1 417 720	1 225 637
2015	1 092 000	1 210 474
2016	920 971	1 201 339
2017	900 403	1 211 786
2018	832 659	1 172 659
2019	730 561	1 141 772
2020	547 438	1 124 163

Tabell 2: Gjennomsnittlig aktivtetskonsentrasjon av ^{226}Ra, ^{228}Ra og ^{210}Pb for Gyda og Varg for de 6 siste kvartal (2010 og 2011). På grunn av manglende analysedata er verdien for ^{210}Pb satt som 20% av ^{226}Ra-konsentrasjonen.

2010				**Aktivitet (Bq/liter)**					
Prøve ID	**Installasjon**	**Periode**	**Tidspunkt**	**^{226}Ra**	**f226**	**^{228}Ra**	**f228**	**^{210}Pb**	**f210**
2010-01551-001	Gyda	K1	15.02.2010	8,6	2,8	2,1	0,1	1,6	
2010-03837-001	Gyda	K2	15.05.2010	10,7	3,6	3,1	0,8	1,2	
2010-05754-001	Gyda	K3	15.08.2010	10,6	2,9	3,7	0,8	1,5	
2010-08071-001	Gyda	K4	15.11.2010	16,8	3,4	3,7	0,8	1,9	
2010-01528-001	Varg	K1	15.02.2010	14,5	4,1	8,4	1,5	2,1	
2010-04175-001	Varg	K2	15.05.2010	9,3	1,2	4,9	0,5	0,5	
2010-05807-001	Varg	K3	15.08.2010	5,1	3,1	3,1	0,9	1,5	
2010-07975-001	Varg	K4	15.11.2010	9,0	3,9	4,5	0,8	2,1	
Gjennomsnitt Gyda 2010				11,7	3,6	3,2	0,8	1,6	
Gjennomsnitt Varg 2010				9,5	3,9	5,2	2,3	1,6	

2011				**Aktivitet (Bq/liter)**					
Prøve ID	**Installasjon**	**Periode**	**Tidspunkt**	**^{226}Ra**	**f226**	**^{228}Ra**	**f228**	**^{210}Pb**	**f210**
2011-01753-001	Gyda	K1	15.03.2011	10,3	2,4	2,6	0,6	< 1,7	
2011-04429-001	Gyda	K2	15.06.2011	3,6	2,1	1,7	0,4	< 0,9	
2011-01537-001	Varg	K1	15.03.2011	12	5	7	1,3	< 2,5	
2011-04087-001	Varg	K2	15.05.2011	6,6	2,6	4,4	0,9	< 1,8	
Gjennomsnitt Gyda 2010				7,0	4,7	2,2	0,6	< 1,3	
Gjennomsnitt Varg 2010				9,3	3,8	5,7	1,8	< 2,2	

Prognoserte verdier	**Aktivitet (Bq/liter)**					
	^{226}Ra	**f226**	**^{228}Ra**	**f228**	**^{210}Pb**	**f210**
Gjennomsnitt 6 siste kvartal (Gyda)	**10,1**	**1,7**	**2,8**	**0,3**	**2,0**	**0,3**
Gjennomsnitt 6 siste kvartal (Varg)	**9,4**	**1,4**	**5,4**	**0,8**	**1,9**	**0,3**

Tabell 3: Prognose for aktivitetskonsentrasjoner og utslipp av radioaktivitet I produsert vann fra talisman Energy Norges installasjoner 2012 – 2020. prognosen er basert på prognoser for produsert vann-mengder (Tabell 1) og gjennomsnittlige aktivitetskonsentrasjoner(Tabell 2). For aktivitetskonsentrasjoner er prognosen beregnet som gjennomsnittsverdi + usikkerhetsverdi.

Gyda

År	Prognoserte PW-mengder (m3)	Prognosert aktivitetskonsentrasjon (Bq/l)			Progoserte utslipp GBq		
		^{226}Ra	^{228}Ra	^{210}Pb	^{226}Ra	^{228}Ra	^{210}Pb
2012	1 344 000	11,8	3,2	2,4	15,90	4,24	3,18
2013	1 324 000	11,8	3,2	2,4	17,20	4,59	3,44
2014	1 195 000	11,8	3,2	2,4	16,78	4,47	3,36
2015	865 000	11,8	3,2	2,4	12,92	3,45	2,58
2016	701 000	11,8	3,2	2,4	10,90	2,91	2,18
2017	671 000	11,8	3,2	2,4	10,65	2,84	2,13
2018	602 000	11,8	3,2	2,4	9,85	2,63	1,97
2019	509 000	11,8	3,2	2,4	8,64	2,31	1,73
2020	445 000	11,8	3,2	2,4	6,48	1,73	1,30

Varg

År	Prognoserte PW-mengder (m3)	Prognosert aktivitetskonsentrasjon (Bq/l)			Progoserte utslipp GBq		
		^{226}Ra	^{228}Ra	^{210}Pb	^{226}Ra	^{228}Ra	^{210}Pb
2012	1 304 000	10,8	6,2	2,2	14,11	8,05	2,82
2013	1 198 000	10,8	6,2	2,2	13,45	7,68	2,69
2014	1 156 000	10,8	6,2	2,2	13,26	7,57	2,65
2015	1 124 000	10,8	6,2	2,2	13,10	7,48	2,62
2016	1 102 000	10,8	6,2	2,2	13,00	7,42	2,60
2017	1 084 000	10,8	6,2	2,2	13,11	7,49	2,62
2018	1 066 000	10,8	6,2	2,2	12,69	7,24	2,54
2019	1 050 000	10,8	6,2	2,2	12,36	7,05	2,47
2020	1 043 000	10,8	6,2	2,2	12,17	6,94	2,43