Miljødirektoratet
Postboks 5672 Sluppen
7485 Trondheim

Vår referanse: 2021-004183
Deres referanse: 2019/294
11. november 2021

Grane – Revidert søknad om oppdatering av kjemikalierammer

Viser til gjeldende tillatelse til boring, produksjon og drift på Grane, deres ref 2019/294, sist endret 17. juni 2019. Viser også til søknad om utvidete røde forbruks- og utslippsrammer, vår referanse 2021-004183 sendt 27.01.2021. Denne søknaden er fortsatt gjeldende.

Det søkes om oppdaterte utslippsrammer for forbruk og utslipp av egenprodusert hypokloritt på Grane, og om utvidete utslippsrammer i forbindelse med testing av bruk av vannbasert borevæske i stedet for oljebasert borevæske.

Hypokloritt Grane
På Grane produseres det egen hypokloritt i en klorinator. Hypokloritten brukes til klorering av sjøvannsystemer for å hindre begroing og er helt nødvendig for å opprettholde sikker drift. For å beregne ramme for utslipp av egenprodusert klor, tas det utgangspunkt i at 50% av produsert klor går til utslipp til sjø. Maksimalt produseres det 190 kg klor pr mnd så langt i 2021. Det tilsvarer et utslipp på 95 kg klor pr mnd, og 1140 kg klor pr år. Vi legger til en usikkerhet på 30%, og får da et maksimalt utslipp på 1,5 tonn pr år. Maksimalt forbruk blir da 2280 kg pr år, og med en usikkerhet på 30%, får vi 3 tonn.

Tabell 1 – Forbruk og utslipp av egenprodusert klor på Grane

Forbruk (maks produsert mengde)	Utslipp
3 tonn	1,5 tonn

Ved beregning av utslipp, vil det tas utgangspunkt i målte konsentrasjoner av klor i ringledning (mg/l), og mengde vann som går i sjøvannssystemet (m3). Mengde utslipp av klor i kg beregnes ut fra disse. Konsentrasjon av klor måles ukentlig på fire forskjellige målepunkter.

Boring med vannbasert borevæske på Grane
Grane B&B ønsker å teste det å gå over fra å bore med oljebasert mud (OBM) til å bore med vannbasert mud (WBM) i reservoaret på Grane, med tilsvarende borevæskesystem som benyttes på Trollfeltet i dag.

Equinor Energy AS
Organisasjonsnummer
NO 990888213

Adresse
Forusbeen 50
4035 Stavanger

Telefon
+47 51 99 00 00

www.equinor.com

Gradering: Internal

Grunnen til at det er ønskelig med overgang til vannbasert mud er:

- Å få ned antall hiv, både til/fra båt og internt på riggen på grunn av kakseskipper.
- Fjerne fare for utslipp av OBM til sjø
- Bedre arbeidsmiljø på riggen
- Det vil gjøre det enklere å oppfylle krav om å ha nok back-up-volum av borevæske når en borer i deler av reservoaret der det er risiko for større tap av borevæske.

Ettersom bruk av WBM i reservoaret skal testes ut, søkes det nå om forbruk og utslipp av kjemikalier knyttet til bruk av WBM pr år. Testing av vannbasert oljevæske er planlagt utført første gang i februar 2021.

Samlet økt utslipp for disse aktivitetene er beskrevet i Tabell 2 Planlagt bruk og utslipp – produktnivå Egenprodusert klor og WBM, under.

Tabell 2 – Planlagt bruk og utslipp – produktnivå – Egenprodusert klor og WBM

							% andel stoff i kategori							Forbruk							Utslipp						
	Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgrupper	Fareg kategori [svart, rød, gul, grønn]	Bruk (kg)	Utslipp (kg)	Svart	Red	Gul 103	Gul 102	Gul 104,100	Gul 101	Grønn	Svart	Red	Gul 103	Gul 102	Gul 104,100	Gul 101	Grønn	Svart	Red	Gul 103	Gul 102	Gul 104,100	Gul 101	Grønn
Produksjonskjem	Egenprodusert klor	F - Hjelpekjemikalier	01 - Biosid	Red	3000	1500		100						0	3000	0	0	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0
WBM	Drillwater	A - Bore- og brønnkjemikalier	37 - Andre	Grønn	12433500	8703450							100	0	0	0	0	0	0	12433500	0	0	0	0	0	0	8703450
	Bio-Pac	A - Bore- og brønnkjemikalier	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	Grønn	202500	141750							100	0	0	0	0	0	0	202500	0	0	0	0	0	0	141750
	FLOWZAN	A - Bore- og brønnkjemikalier	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	Grønn	27000	18900							100	0	0	0	0	0	0	27000	0	0	0	0	0	0	18900
	Soda Ash	A - Bore- og brønnkjemikalier	11 - pH regulerende kjemikalier	Grønn	13500	9450							100	0	0	0	0	0	0	13500	0	0	0	0	0	0	9450
	Lube 643	A - Bore- og brønnkjemikalier	24 - Smøremidler	Gul	202500	141750					75,40		24,60	0	0	0	0	152687,2	0	49812,77	0	0	0	0	106881,1	0	34868,94
	CHEK-TROL	A - Bore- og brønnkjemikalier	21 - Leirskiferstabilisator	Gul	270000	189000					50		50	0	0	0	0	135000,0	0	135000	0	0	0	0	94500	0	94500
	MIL-CARB 50	A - Bore- og brønnkjemikalier	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	Grønn	607500	425250							100	0	0	0	0	0	0	607500	0	0	0	0	0	0	425250
	FLOW-CARB 30	A - Bore- og brønnkjemikalier	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	Grønn	607500	425250							100	0	0	0	0	0	0	607500	0	0	0	0	0	0	425250
Solids free screen running fluid	Sodium Chloride brine 1,06sg	A - Bore- og brønnkjemikalier	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikaler	Grønn	853424	597397							100	0	0	0	0	0	0	853424,00	0	0	0	0	0	0	597397
	Bio-Pac	A - Bore- og brønnkjemikalier	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	Grønn	12357	8650						100		0	0	0	0	0	12357	0	0	0	0	0	0	8650	0
	FLOWZAN	A - Bore- og brønnkjemikalier	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	Grønn	1648	1154							100	0	0	0	0	0	0	1648	0	0	0	0	0	0	1154
	Soda Ash	A - Bore- og brønnkjemikalier	11 - pH regulerende kjemikalier	Grønn	824	577							100	0	0	0	0	0	0	824	0	0	0	0	0	0	577
	MIL-BIO PLUS	A - Bore- og brønnkjemikalier	01 - Biosid	Gul	412	288					100			0	0	0	0	412	0	0	0	0	0	0	288	0	0
	LUBE 643	A - Bore- og brønnkjemikalier	24 - Smøremidler	Gul	12357	8650					75,40		24,60	0	0	0	0	9317,3	0	3039,69	0	0	0	0	6522,2	0	2127,80
	FP-16L	A - Bore- og brønnkjemikalier	04 - Skumdemper	Gul	330	231					93,02	6,98		0	0	0	0	307,0	23,02	0,00	0	0	0	0	214,88	16,12	0
Brønn	MUL-FREE NS	A - Bore- og brønnkjemikalier	15 - Emulsjonsbryter	Gul	13500	9450																					
Sum														0	3000	0	0	297723,5	12380	14935248,46	0	1500	0	0	208406,1	8666,1	1045467

For å beregne planlagt bruk og utslipp på stoffnivå for egenprodusert klor og vannbasert borevæske, tas det utgangspunkt i tabellen tilhørende søknad om utvidete røde forbruks- og utslippsrammer. Følgende tabeller vil få en endring:

Tabell 3 – Planlagt bruk og utslipp på stoffnivå for egenprodusert klor og WBM

Stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Maksimal bruk av stoff i rød kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i rød kategori (kg)
A	23	849	53
B	04	18809	174
F	10	0,0252	0,0252
F	01	3027 (27)	1527 (27)
Sum		22686	1755

Equinor Energy AS
Organisasjonsnummer
NO 990888213

Adresse
Forusbeen 50
4035 Stavanger

Telefon
+47 51 99 00 00

www.equinor.com

Gradering: Internal

Tabell 4 – Planlagt bruk og utslipp på stoffnivå for egenprodusert klor og WBM
Stoff i gul kategori og gul underkategori 1

Underkategori	**Anslått utslipp (tonn)**
Uten underkategori (NEMS 100 og 104)	942 (733)
Underkategori 1 (NEMS 101)	68 (59)
Sum	**1010 (792)**

Tabell 5 – Planlagt bruk og utslipp på stoffnivå for egenprodusert klor og WBM
Stoff i grønn kategori

	Anslått bruk (tonn)	**Anslått utslipp (tonn)**
Stoff i grønn kategori	29935 (15000)	15454 (5000)

Miljøvurdering

Hypokloritt som produseres på innretningen omtales gjerne som klor. Produktet er velkjent som bakteriebekjempelse, og blir under bruk eller etter utslipp redusert til klorid. Vanligvis ingen miljøeffekter under normal bruk, men konsentrerte uhellsutslipp vil gi lokale effekter. Bruk av hypokloritt kan danne halogenerte organiske forbindelser av type bromert metan. Klor er akutt giftig og uorganisk, og er dermed i rød miljøfareklasse. Hypokloritt brukes som et lavdosebiosid for å klorinere inntak for sjøvann for å unngå biologisk begroing. Det finnes ingen erstatningsstoffer for hypokloritt for dette bruksområdet per i dag.

BIO-PAQ er et polysakkarid som brukes som fortykningsmiddel i borevæsker. Stoffet er uten potensiale for bioakkumulering, knapt målbart giftig og middels bionedbrytbart. Naturfibre som cellulose og proteiner en høy molekyllengde er sakte nedbrytbart, men vil på sikt degenerere.

Flowzan består et grønt polysakkarid samt fettsyre. Begge er Plornor og grønne. Dersom produktet slippes til sjø, vil det hurtig brytes ned i det marine miljø.

Lube 643 er et smøremiddel for boresystemer. Produkter er lite vannløselig. Produktet har et potensiale for bioakkumulering, men god bionedbrytbarhet og liten giftighet gjør at produktet er miljøakseptabelt og i gul kategori.

CHEK-TROL brukes som avleiringshemmer i borevæsker. Det er vannbasert og består av forskjellige aminer og er bionedbrybar, lite akkumulerende og lite giftig for marine organismer.

MIL-CARB er finknust kalkstein, sand og marmor og på Plonorlisten. Dersom utslipp, vil materialet sakte synke i vannsøylen og til slutt bunnfelle. Ingen miljøfare så lenge fortynning og spredning fordeler utslippet.

FLOW_CARB 30 er på PLONOR-listen.

Equinor Energy AS
Organisasjonsnummer
NO 990888213

Adresse
Forusbeen 50
4035 Stavanger

Telefon
+47 51 99 00 00

www.equinor.com

Gradering: Internal

NaCl Brine er lake av vanlig salt som er på Plonorlisten og regnes som ufarlig for det marine miljø. Dette er et salt som vil løses fullstendig i sjøvann dersom det slippes ut. Det vil hurtig fortynnes til bakgrunnsnivå, ingen fare ved bruk eller utslipp til marint miljø.

MILBIO Plus er et biosid med moderat giftighet. Produktet er vannløselig og har lavt akkumuleringspotensiale og god nedbrytningsevne. Brukes vanligvis som dieselbiosid eller i borevæsker, og kan løses i både olje og vann. Produktet er vannløselig og vil spres i resipient og brytes hurtig ned av bakterier når det er fortynnet under sitt toskisike nivå.

FP-16L er en skumdemper som blandes inn i sement. Under vanlig bruk vil minimalt slippes til sjø siden hovedmengden fanges i den herdende massen under sementering. Kjemikalie er oljeløselig og lite blandbart i vann. Giftigheten til alle komponentene er lav, og nedbrytningen er god. Ingen forventede miljøeffekter for de begrensede mengdene som kan forventes å slippes til sjø. Noe utslipp vil skje under sementering og rengjøring. Utslippsvolumene vil være små.

Spørsmål vedrørende søknaden kan sendes til Miljøkoordinator Hanne-Lill Holte, hnom@equinor.com.

Vennlig hilsen,

Fredrik Opedal (439221)

Fredrik Opedal
Produksjonssjef Grane

Equinor Energy AS

Equinor Energy AS
Organisasjonsnummer
NO 990888213

Adresse
Forusbeen 50
4035 Stavanger

Telefon
+47 51 99 00 00

www.equinor.com

Gradering: Internal