



Årlig utslippsrapport - Letefelter 2018

DEA Norge AS

DEA-GRA-S-RA-07
Rev.: 01



Tittel: Årlig utslippsrapport - Letefelter 2018 - DEA Norge AS				
Prosjekt: DEA	Originator Kode: GRA	Disiplin Kode: S	Dokument Type: RA	Sekvens Nummer: 07
		Status Kode: Final	System Kode: NN	Område Kode: Q

<p>Emne:</p> <p>Årlig utslippsrapport i henhold til forurensningsloven og styringsforskriften § 34 c.</p> <p>Dataen i denne rapporten samsvarer med innrapporterte data til EEH databasen.</p>	<p>Distribusjon:</p> <p>DEA Norge AS: Åpen</p> <p>Ekstern distribusjon: Miljødirektoratet</p>
	<p>Varighet:</p> <p>LoF</p>

Ansvarlig Avdeling: HSEQ	Dato: 06.03.2019	Rev. 01
--------------------------	------------------	---------

Opprettet av:	Avd/Navn: Anniken Meisler	Sign.:
Verifikasjon:	Avd/Navn: David Bjørnsen	Sign.:
Godkjent:	Avd/Navn: Tore Øian	Sign.:

Innholdsfortegnelse

1	INTRODUKSJON	4
1.1	GENERELT	4
1.2	UTSLIPPSTILLATELSER	5
1.3	OPPFØLGING AV UTSLIPPSTILLATELSEN	5
1.4	KJEMIKALIER PRIORITERT FOR SUBSTITUSJON	7
1.5	RISIKOREDUSERENDE- OG NULLUTSLIPPSARBEID	8
2	FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING	9
2.1	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	9
2.2	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	9
3	OLJEHOLDIG VANN	10
3.1	OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	10
3.2	ORGANISKE FORBINDELSER OG TUNGMETALLER	10
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	11
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP	11
4.2	BRANNSKUM	11
4.3	KJEMIKALIER I LUKKETE SYSTEMER	12
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER	13
5.1	OPPSUMMERING AV KJEMIKALIENE	13
6	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF	15
6.1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF	15
6.1.1	<i>Forbindelser som står på Prioritetslisten, som tilsetninger og forurensninger i produkter</i>	15
6.2	USIKKERHET RELATERT TIL UTSLIPP AV KJEMIKALIER	16
7	UTSLIPP TIL LUFT	18
7.1	FORBRENNINGSPROSESSER	18
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV OLJE	18
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	18
7.4	BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFFER	18
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP	19
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE	19
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER	19
8.3	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	19
9	AVFALL	20
10	REFERANSER	22
11	VEDLEGG 1	23
11.1	MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold FOR HVER VANNTYPE	23
11.2	MASSEBALANSE FOR KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE	23
11.3	PRØVETAKING OG ANALYSE	25

1 INTRODUKSJON

Denne rapporten omhandler DEA Norge AS (DEA) sin letevirksomhet på norsk sokkel i 2018 og dekker forhold vedrørende forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, utilsiktede utslipp, utslipp av oljeholdig vann og håndtering av avfall.

David Bjørnsen er kontaktperson for DEAs årsrapport:
e-post: David.Bjornsen@dea-group.com
Mobil: 452 10 020

1.1 Generelt

Rapporten dekker aktiviteter i forbindelse med leteboring på letebrønn 7321/4-1 Gråspett i PL721 hvor DEA Norge er operatør. Tabell 1 gir en oversikt over eierandeler i lisensen.

Tabell 1 Oversikt over partnere og eierandeler i PL721

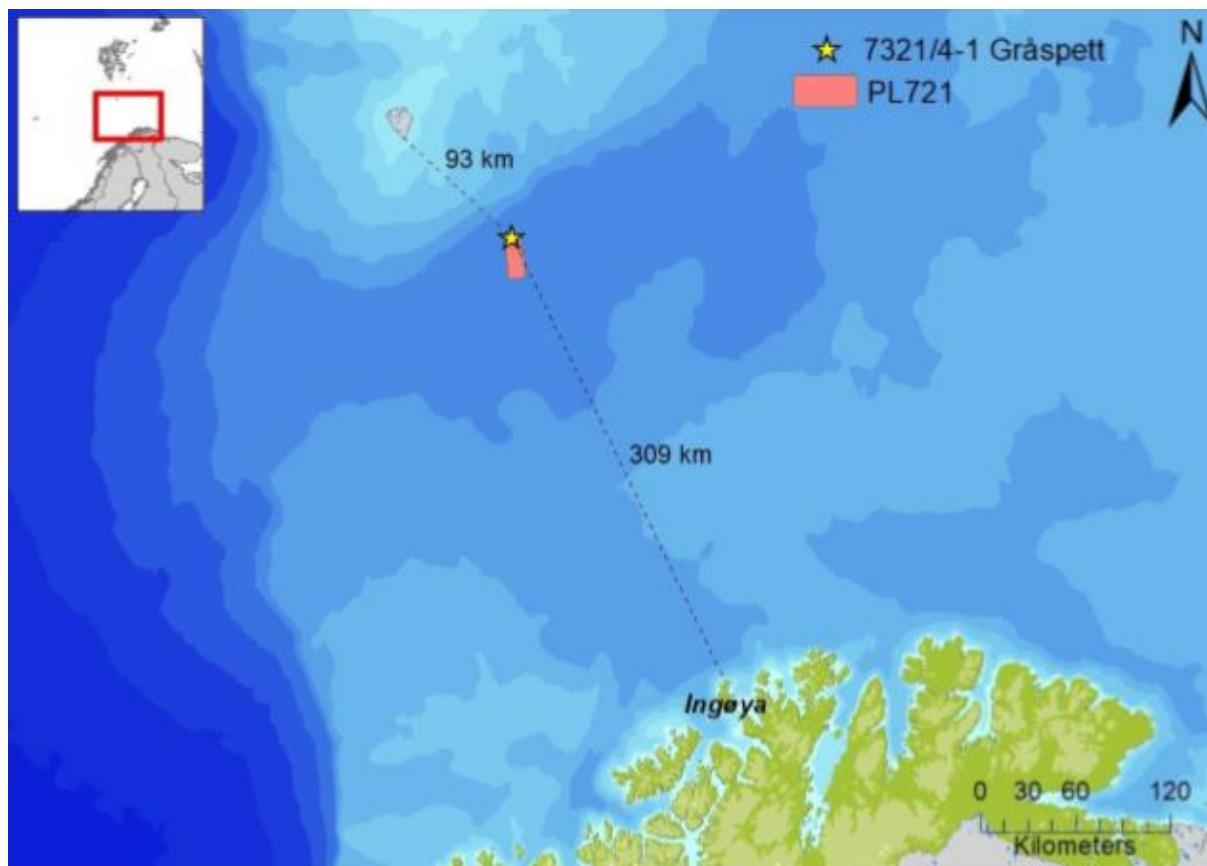
Operatør/partner (Gråspett PL721)	Eierandel [%]
DEA Norge	40 % (operatør)
Aker BP	40 %
Wintershall Norge AS	20 %

7321/4-1 Gråspett ble boret i nordvestlig del av Barentshavet, 93 km fra Bjørnøya, og ca. 309 km fra norskekysten (Ingøya i Finnmark), se Figur 1. Brønnen ble boret med den halvt nedsenkbare riggen Island Innovator, operert av Odfjell Drilling AS.

Leteaktiviteten for brønnen varte fra 23. august til 2. oktober 2018, se detaljer i Tabell 2. Letebrønnen var «tørr» og ble permanent plugget og forlatt. Rapporteringen er utført i henhold til *Styringsforskriften §34c*, Miljødirektoratets veileder for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs (*M-107*), samt Norsk olje og gass' retningslinje for utslippsrapportering (*044*), refs. /1/, /2/ og /3/.

Tabell 2 Detaljer for letebrønn boret av DEA i 2018

Brønn	Type aktivitet	Tidsrom	Rigg	Borevæskesystem	Brønntest
7321/4-1 (PL721)	Leteboring	23.8.2018 – 2.10.2019	Island Innovator	Vannbasert borevæske i alle seksjoner	Nei



Figur 1 Letebrønn Gråspett sin lokasjon.

1.2 Utslippstillatelser

Tabell 3 angir gjeldende utslippstillatelse for leteboringen.

Tabell 3 Oversikt over utslippstillatelse gitt for 7321/4-1 Gråspett

Utslippstillatelse	Dato	Referanse (Miljødirektoratet)
Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 7321/4-1 Gråspett, DEA Norge AS (ref. /4/)	19.07.2018	Saksnummer: 2018/4635 Tillatelsesnr. 2018.0586.T

1.3 Oppfølging av utslippstillatelsen

Forbruk og utslipp under operasjonen på Gråspett ble tett fulgt opp i forhold til mengder gitt i utslippstillatelsen; seksjonsvis for sementerings- og borevæskekjemikalier og månedsvis for riggjemikalier. DEAs leteaktivitet er utført innenfor vilkårene gitt som del av tillatelsen til leteboring (ref. /4/) bortsett fra utslipp av gule kjemikalier der grensen ble overskredet.

Status etter endt operasjon er vist i Tabell 4. Kjemikaliemengder er oppgitt på stoffnivå, som i tillatelsen. Det ble ikke sluppet ut stoffer kategorisert som røde eller svarte i forbindelse med

letevirksomheten. Beredskapskjemikalier som ble brukt og sluppet ut under operasjonen er inkludert i oversikten.

Tabell 4 Oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier (tonn), 7321/4-1 Gråspett

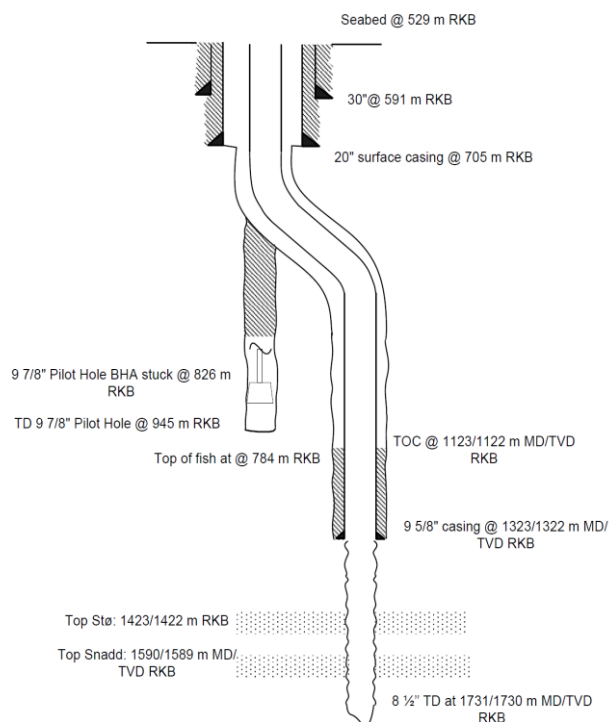
FORBRUK*	Grønn**	Gul
Faktisk forbruk	1044.95	32.53
Omsøkt forbruk	2706.99	90.78
% faktisk forbruk ift. søknaden/tillatelsen	38.60%	35.83%
UTSLIPP	Grønn**	Gul
Faktisk utslipp	659.09	17.76
Omsøkt utslipp	1856.15	14.88
% utslipp ift. søknaden/tillatelsen	35.51%	119.34%

* Kjemikalier brukt i lukket system er ikke en del av denne oversikten

** Vann + PLONOR, noe som er i samsvar med opplysningene i søknaden

Tabell 4 viser at den reelle mengden kjemikalier som ble *brukt* var lavere sammenlignet med tillatte mengder gitt i utslippstillatelsen. Når det gjelder *utslipp*, var mengde kjemikalier kategorisert som grønne lavere enn planlagt, mens vi for kjemikalier kategorisert som gule hadde et noe høyere utslipp enn planlagt.

Hovedbidraget til utslippet av gule stoffer er fra produktet Glydril MC (leiskiferstabilisator/ inhibering) for borevæske. Grunnen for at det ble sluppet ut en del større mengder gule kjemikalier enn planlagt var tekniske utfordringer under boring av pilothull der borestrengen satte seg fast. Etter semetering av 30" foringsrør ble det boret et pilothull for å sjekke for grunn gass ned til 940 m. På vei ut av pilotbrønnen satte borerøret seg fast ved 826 m og alle forsøk på å rotere, dra opp eller trykke ned borestrengen mislyktes. Det ble da besluttet å kutte borestrengen ved ca 755 m og forlate BHA (Bottom Hole Assembly) som er nederste del av borestrengen med nedihullsutstyr og borekronen, i brønnen. Brønnen ble så sementert, og et S-formet sidesteg ble boret forbi den forlatte BHAen som vist i Figur 2. Den forlatte BHAen hadde ingen radioaktive kilder. Denne operasjonen gjorde at behovet for borevæsker økte noe.



Figur 2 Brønnskisse av den endelige brønnen

Det kan også nevnes at det ble brukt og sluppet ut mindre sementeringskjemikalier enn forutsatt. Dette skyldes i hovedsak to ting:

1. Det ble ikke påtruffet grunn gass, så sementpluggen mot grunn gass ble ikke satt.
2. Det ble besluttet å kjøre en 20" istedenfor det planlagte 20"x13 3/8" overflateforingsrør, og denne ble 235 meter kortere enn planlagt.

Det ble også brukt og sluppet ut mer riggjemikalier enn planlagt for. De omsøkte mengdene var beregnet ut ifra gjennomsnittlig forbruk siste 12 måneder (da søknad ble skrevet), og er dermed vanskelig å forutsi.

1.4 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Ved inngåelse av kontrakt hadde DEA en systematisk gjennomgang av stoffer i rød og gul Y3 og Y2 kategori, samt sjekket leverandørens substitusjonsplaner.

Det er ikke brukt noen kjemikalier i kategori svart, rød eller Y3. Unntaket er kjemikalier i lukket system som er kategorisert som svarte. Under operasjon ble det brukt to sementeringskjemikalier kategorisert som gule Y2 – B213 og D193. B213 er et dispergeringsmiddel og D193 hindrer tapt sirkulasjon. Leverandør hadde ingen mer miljøvennlige alternativer som fungerte like godt ved såpass lav temperatur og lavt trykk som var forventet i brønnen. Utslipp av kjemikaliene var omsøkt.

I tidlig planleggingsfase ba DEA om at AFFF-brannskummet om bord på Island Innovator skulle skiftes ut. Før operasjon på Gråspett ble derfor AFFF på helideck skiftet ut med det mer miljøvennlige RE-HEALING RF3, 3%. Island Innovator skal lage en plan for utskiftning av alt AFFF-skummet om bord.

1.5 Risikoreduserende- og nullutslippsarbeid

Utslippsreduserende tiltak for leteaktiviteten i 2018 var:

Utslipp av kjemikalier

Det var høyt fokus på barrierer til sjø før og under operasjonen. I tillegg ble det kontinuerlig gjort tekniske vurderinger av løsninger og prosedyrer for å redusere forbruk og utslipp av kjemikalier, spesielt i gul kategori.

Borevæske

36" seksjonen, 9 7/8" pilothull og 26" seksjonen ble boret med sjøvann og høyviskøse piller. De resterende seksjonene ble boret med vannbaserte borevæsker. Det ble kun sluppet ut vannbaserte borevæskeskjemikalier kategorisert som PLONOR og gule (kategori 100). Dvs. ingen kjemikalier sluppet til sjø kategorisert som Y1 (101), Y2 (102), Y3 (103), røde eller svarte.

Oljeholdig slopvann

Oljeholdig vann fra sloptank ble rensert i henhold til myndighetskrav og sluppet til sjø. Renseanlegget på Island Innovator var av typen Soiltech Slop Treatment Technology. Dette er et anlegg som ikke bruker kjemikalier i prosessen. Oljeinnholdet i vannet sluppet ut var under 3 ppm under hele operasjonen.

Environmental Coaches

DEA ønsket et høyt fokus på miljø under operasjonen og hadde derfor Environmental Coaches om bord som fulgte operasjonen 24/7. Hovedoppgavene deres var å dokumentere at riggen opererte i henhold til relevant regelverk, standarder og interne krav og prosedyrer ift. kjemikalie-, avfalls- og barrierestyring. Fokus var bruk av kjemikalier og Environmental Poster (en oversikt over kjemikalier tillatt brukt under operasjon), kjemikalielagring, avfallsstasjoner, system for behandling av farlig avfall, behandling av oljeholdig vann (Soiltech) og potensielle utslippspunkter. Arbeidet er oppsummert i egen rapport, ref. /5/.

NORBIT Aptomar BlueDeal overvåking og rapportering

DEA valgte å bruke NORBIT Aptomars BlueDeal miljøovervåking under operasjonen. NORBIT Aptomar hadde ansvar for å håndtere og dokumentere en 24/7 miljøovervåking på vegne av DEA. Dette inkluderte oljedeteksjon samt telling, og artsbestemmelse av fugler og pattedyr. Resultatene er oppsummert i egen rapport, ref. /6/.

2 FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING

Dette kapittelet gir en oversikt over borevæsker benyttet under boring av DEAs letebrønn Gråspett, samt disponering av kaks.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Under boring av 7321/4-1 Gråspett ble sjøvann og høyviskøse piller benyttet ved boring av 36", 9 7/8" pilothull og 26" seksjonene, mens vannbasert borevæske ble brukt i 12 1/4" og 8 1/2" seksjonene.

En oversikt over bruk og utslipp av borevæske og utslipp av kaks fremgår av tabellene nedenfor.

Tabell 5 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.1)

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
7321/4-1	2 041	0,00	0,00	670	2 711
SUM	2 041	0,00	0,00	670	2 711

Tabell 6 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.2)

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m ³]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert eller eksportert kaks fra/til annet felt [tonn]
7321/4-1	1 863	187,74	575,4	575,4	0,00	0,00	0,00
SUM	1 863	187,74	575,4	575,4	0,00	0,00	0,00

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Det ble ikke brukt oljebasert borevæske på Gråspett.

3 OLJEHOLDIG VANN

3.1 Olje og oljeholdig vann

Oljeholdig vann fra sloptank ble renset i henhold til myndighetskrav og sluppet til sjø. Renseanlegget på Island Innovator var av typen Soiltech Slop Treatment Technology (STT).

Anlegget er basert på mekanisk separasjon og det brukes ikke kjemikalier i prosessen. Væsken blir pumpet inn i STT som er et lukket system. Væsken går først gjennom en to-fase-separasjon hvor alt som har høyere egenvekt enn vann går gjennom en transportskrue som går i en borevæskekontainer og væske føres gjennom partikkelfiltre som tar ut finere partikler. Videre går væsken gjennom en tre-fase-separator som deler væsken i tre deler etter egenvekt: vann, olje og fine partikler. Oljen som er lettere enn vann går til en oljetank for gjenbruk. Partikler som er tyngre enn vann går til en kontainer.

Det rensede vannet blir kontrollert. Dersom oljeinnholdet er under 15 ppm, går vannet gjennom et filter før det slippes til sjø. Men hvis vannfasen har høyere oljeinnhold enn 15 ppm, blir vannet rutet tilbake for ny prosess. STT-enheten er laget med lukket dobbelt bunn som skal kunne håndtere hele volumet i enheten dersom en lekkasje skulle oppstå.

Det ble sluppet ut 1030 m³ oljeholdig vann til sjø i forbindelse med operasjon på Gråspett.

Tabell 7 Utslipp av oljeholdig vann (EEH tabell 3.1a)

Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]	Eksportert /importert prod vann [m3]
Produsert						
Fortrengning						
Drenasje	1 030	1,61	0,00	0	1 030	0
Annet						
Sum	1 030	1,61	0,00	0	1 030	0

3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Ikke relevant for leteboring

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Data til årsrapporten er innhentet fra både riggoperatør og leverandører av bore- og sementeringskjemikalier, og registrert i miljøregnskapet NEMS Accounter. Programmet kommuniserer med NEMS Chemicals, databasen for kjemikaliernes økotoksikologiske informasjon (HOCNF, Harmonised Offshore Chemical Notification Format). Utslipp er rapportert i henhold til Aktivitetsforskriften §63 Kategorisering av stoff og kjemikalier.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

En oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier i forbindelse med DEAs leteaktivitet i 2018 er gitt Tabell 8. Tabellen viser at forbruk og utslipp i forbindelse med leteboringen i all hovedsak består av bore- og brønnskjemikalier. Det som ikke ble sluppet til sjø ble enten forlatt/tapt i brønnen eller sendt til land. En fullstendig oversikt over forbruk og utslipp av hver enkelt kjemikalie er vist i vedlegg 1. Mengdene er fordelt på Miljødirektoratets standard bruksområder.

Forbruk og utslipp av borevæskeskjemikalier og sementeringskjemikalier er basert på rapportert forbruk og utslipp for hver enkelt seksjon, mens det for hjelpekjemikalier er rapportert månedvis. Det ble ikke benyttet radioaktive sporstoffer under operasjonen.

Tabell 8 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH tabell 4.1)

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	1 080,86	679,78	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	9,23	8,42	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	1 090,1	688,2	0,00

Beredskapskjemikalier som ble brukt inngår i bruksområde A Bore- og brønnskjemikalier, og er inkludert i det totale volumet.

4.2 Brannskum

Under operasjon var det om bord på Island Innovator brannskum av typen Arctic Foam 201 AF AFFF 1%, Arctic Foam 203 AFFF 3% og RE-HEALING RF3, 3%. Det har ikke vært forbruk av brannskum i perioden riggen var på Gråspett.



4.3 Kjemikalier i lukkede systemer

Rapporteringspliktige kjemikalier i lukkede systemer består i hovedsak av BOP-væske, hydraulikkvæsker, smøreoljer, gearoljer og motorolje av ulike slag.

På Island Innovator er det to produkter som hadde større forbruk enn 3000 kg/år; Houghto Safe 273 CTF og MOBIL DTE 10 Excel 46. Men det var ingen forbruk av disse under Gråspett-operasjonen.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Kapittelet angir forbruk og utslipp av stoff i ulike kategorier, og klassifiseringen av kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter der kjemikaliens enkeltstoffer er kategorisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytbarhet
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet, eller
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper, er disse gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis tillatelse for (gruppe 0-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-9)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper ("Andre" kjemikalier, gruppe 100-104)
- Grønne: PLONOR-kjemikalier og vann (gruppe 200, 201, 204 og 205)

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert mht. mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper og SKIM veiledningen mht. Y-klassifisering.

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert i mengder av stoffer i de ulike kategoriene. Datagrunnlag for beregninger er mengdene rapportert i vedlegg 1. Tabell 9 gir en oversikt over forbruk og utslipp av stoffer fordelt på Miljødirektoratet sine fargekategorier.

Tabell 9 Forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt på deres miljøegenskaper (EEH tabell 5.1)

Utslipp	Kategori	Miljø- direktoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	502,45	404,93
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	552,72	264,56
REACH Annex IV	204	Grønn	0,05	0,02
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart		
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart		
Stoff på prioritetslisten eller på OSPARS prioritetsliste	2	Svart		
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 4.5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	33,9	18,23
Gul underkategori 1 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes fullstendig eller bionedbrytes til stoff som ville falle i gul kategori, eller grønn kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	101	Gul	0,31	0,2
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	0,65	0,27
Gul underkategori 3 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i svart kategori dersom de var omfattet av krav til kategorisering	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul		
Sum			1 090,1	688,2

6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Data vedrørende kapittel 6.1 er unntatt offentlighet og inkluderes derfor ikke i denne rapporten, men er tilgjengelig for Miljødirektoratet i Environment Hub. Dette er i henhold til Offentlighetslovens § 5a, jf. Forvaltningslovens § 13, 1. ledd nr. 2.

6.1.1 Forbindelser som står på Prioritetslisten, som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det ble ikke forbrukt eller sluppet ut miljøfarlige forbindelser som inngår som tilsetninger i kjemiske produkter, kun forbindelser som er forurensninger i produkter.

En del mineralbaserte borekjemikalier (hovedsakelig vektstoffer og viskositetsendrende kjemikalier), inneholder mindre mengder metallforurensninger. Utslipp av miljøfarlige forbindelser som inngår som forurensninger i kjemiske produkter i forhold til de kriteriene som er satt til rapportering er gitt i Tabell 10.

Tabell 10 Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter (kg) (EEH tabell 6.3)

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	0,5167									0,5167
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	0,8746									0,8746
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	2,3926									2,3926
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	0,5458									0,5458
Kvikksølv (Hg)	0,0125									0,0125
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)										
Pentaklorfenol (PCP)										
PFOA										
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser										
Langkjedete perfluorerte syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)										
Polyklorerte bifenyler (PCB)										
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)										
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)										
Tetrakloreten (PER)										
Tributyl- og trifenylyltinnforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Triklloreten (TRI)										
Triklosan										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
Sum	4,34									4,34

6.2 Usikkerhet relatert til utslipp av kjemikalier

Usikkerheten i rapporterte utslipp av kjemikalier er ikke tallfestet, men vil variere med måten mengden av det enkelte handelsproduktet måles på. For mange produkter i borerelaterte



operasjoner oppgis utslippet direkte i masse eller metriske tonn (MT), mens det for væsker er mer praktisk å operere med volum og omregning til masse via tettheten til det aktuelle produktet. Inndelingen i Miljødirektoratets fargekategorier gjøres med basis i HOCNF til produktet, der stoffene i produktet som regel oppgis i intervaller. Fordeling i de ulike fargekategoriene er basert på gjennomsnittlig konsentrasjon av stoffene ut fra oppgitt konsentrasjonsintervall i HOCNF for produktet.

7 UTSLIPP TIL LUFT

Benyttede utslippsfaktorer vises i Tabell 11. Norsk olje og gass' anbefalte utslippsfaktorer er benyttet for forbrenning av diesel. Faktoren for SO_x er basert på diesel med et maksimalt innhold av svovel på 0,05 %.

Tabell 11 Utslippsfaktorer

	CO ₂	NO _x	nmVOC	SO _x
Utslippsfaktor (tonn/tonn)	3,17	0,053	0,005	0,001

7.1 Forbrenningsprosesser

Diesel som brensel er eneste kilde til utslipp til luft relatert til forbrenningsprosesser fra leteboringen. Motorene for kraftgenerering er hovedbidragsytere til avgasser. Det ble ikke utført brønntesting. Tabell 12 gir en oversikt over utslipp fra forbrenningsprosesser på riggen under letevirksomheten.

Tabell 12 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH tabell 7.2)

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	nmVOC [tonn]	CH ₄ [tonn]	SO _x [tonn]
Fakkel							
Turbiner (alle typer)							
Motorer	1 103	0	3 496	58,46	5,51	0,00	1,10
Fyrte kjeler	37	0	117	0,13	0,00	0,00	0,00
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Andre kilder							
Sum alle kilder	1 140	0	3 613	58,59	5,51	0,00	1,10

7.2 Utslipp ved lagring og lastning av olje

Ikke relevant.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke relevant.

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoffer

Ikke relevant.

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

Utsiktede utslipp (akutt forurensning) er definert i forurensningsloven § 38. Kriterier for når et utslipp er varslings- og/eller meldingspliktig til myndigheter er gitt i DEA sin interne varslingsmatrise, som igjen er basert på Styringsforskriften § 29 (Varsling og melding til tilsynsmyndighetene av fare- og ulykkessituasjoner). Registrering av alle utsiktede utslipp gjøres i programmet Synergi og miljøregnskapet.

8.1 Utsiktede utslipp av olje

Det er ikke rapportert utsiktede utslipp av olje på riggen i rapporteringsåret.

8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier

Det er ikke rapportert utsiktede utslipp av kjemikalier eller borevæsker på riggen i rapporteringsåret.

8.3 Utsiktede utslipp til luft

Det er ikke rapportert om utsiktede utslipp til luft i rapporteringsåret.

9 AVFALL

Kapittelet gir en kort presentasjon av systemet for håndtering av farlig avfall og næringsavfall som ble generert i forbindelse med leteboringene på Gråspett/Island Innovator. System for avfallshåndtering er lagt opp i henhold til Norsk Olje og Gass sine retningslinjer, ref. /7/. Avfallsdeklarering.no ble brukt for elektronisk deklarerer av farlig avfall.

Avfall fra aktivitetene på leteboringen på Gråspett er levert til basen i Hammerfest, og håndtert videre av Maritime Waste Management. Avfallsmottaker har registrert avfallet i NEMS Accounter under operasjonen. Registrering av både næringsavfall og farlig avfall baseres på tilbakemeldinger og dokumentasjon fra sorteringsanlegg, gjenvinningsanlegg og deponier når avfallet er ferdig håndtert. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende de forhåndsdefinerte sorteringskategoriene, avvikshåndteres.

Tabell 13 gir en oversikt over mengder farlig avfall i rapporteringsåret. Den dominerende mengden avfall er oljeholdig avfall.

Tabell 13 Farlig avfall (EEH tabell 9.1)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Organiske løsemidler uten halogen	15 01 10	7042	0,17
Batterier	Litiumbatterier kun farlige	16 06 05	7094	0,01
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	5,04
Kjemikalier	Baser, uorganiske	16 05 07	7132	0,12
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	0,20
Kjemikalier	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	15 01 10	7012	0,03
Kjemikalier	Uorganiske salter og annet fast stoff	16 05 07	7091	0,24
Lysstoffrør	Lysstoffrør	20 01 21	7086	0,10
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0,15
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	0,56
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0,15
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	74,28
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,23
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	11,10
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	0,93
Sum				93,33

Tabell 14 Kildesortert vanlig avfall (EEH tabell 9.2)

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	4,48
Våtorganisk avfall	
Papir	1,40
Papp (brunt papir)	
Treverk	4,18
Glass	0,19
Plast	1,03
EE-avfall	0,86
Restavfall	1,59
Metall	17,90
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	1,07
Sum	32,69

10 REFERANSER

Nr.	Identifikasjon	Tittel	Rev. /Dato
/1/	Stryingsforskriften:	§34: Opplysninger om overvåking, utslipp og risiko for forurensning, c)	
/2/	M-107	Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs	2015
/3/	NORSOK 044	Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering	Rev. 17/ 10.01.2019
/4/	2018.0586.T	Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 7321/4-1 Gråspett, DEA Norge AS	19.07.2018
/5/	-	End of Work Report, Environmental Coaches. 7321/4-1 Gråspett in PL721.	23.10.2018
/6/	APT-BD-03	End-of-Well Report Gråspett	05.11.2018
/7/	NORSOK 093	Anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten	Rev. 03/ 15.12.2018



11 VEDLEGG 1

11.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype

Tabell 15 Månedsoversikt av oljeinnhold (EEH tabell 10.1a). Island Innovator - Drenasje

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
August	180,00	0,00	180,00	1,00	0,00
September	609,00	0,00	609,00	1,60	0,00
Oktober	241,00	0,00	241,00	2,10	0,00
Sum	1 030,00	0,00	1 030,00	1,61	0,00

11.2 Massebalanse for kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 16 Massebalanse for bore- og brønnekjemikalier etter funksjonsgruppe for 7321/4-1 Gråspett (EEH tabell 10.2a)

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Glydril MC	Nei	03 - Avleiringshemmer	29,24	16,07	0,00	Gul
NULLFOAM	Nei	04 - Skumdemper	0,23	0,12	0,00	Gul
Citric Acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,92	0,46	0,00	Grønn
Soda Ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	1,26	0,99	0,00	Grønn
Barite (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	111,90	74,27	0,00	Grønn



Bentonite Ocma	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	45,08	45,08	0,00	Grønn
Sugar	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0,05	0,02	0,00	Grønn
G-Seal	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,43	0,18	0,00	Grønn
Optiseal II	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,15	0,15	0,00	Grønn
Optiseal IV	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	6,26	3,03	0,00	Grønn
SAFE-CARB (All Grades)	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,67	1,54	0,00	Grønn
GEM GP	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	3,07	1,29	0,00	Gul
B165 - Environmentally Friendly Dispersant B165	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,45	0,14	0,00	Grønn
B174 - Viscosifier for MUDPUSH II Spacer B174	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,22	0,15	0,00	Grønn
B18 - Antisedimentation Agent B18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	8,97	2,50	0,00	Grønn
B213 Dispersant	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,95	0,85	0,00	Gul
B411 - Liquid Antifoam B411	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,29	0,07	0,00	Gul
D077 - Liquid Accelerator D077	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,93	0,33	0,00	Grønn
D193 Fluid Loss Additive D193	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,52	0,34	0,00	Gul
D75 - Silicate Additive D75	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,13	0,11	0,00	Grønn
D907 - Cement Class G D907	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	236,00	22,90	0,00	Grønn
Duo-Tec NS	Nei	37 - Andre	2,47	2,16	0,00	Grønn
Polypac R/UL/ELV	Nei	37 - Andre	9,50	7,08	0,00	Grønn
Potassium Chloride Brine	Nei	37 - Andre	609,70	498,61	0,00	Grønn
Sodium Bicarbonate	Nei	37 - Andre	0,78	0,42	0,00	Grønn



Xanthan gum powder	Ja	37 - Andre	1,61	0,83	0,00	Grønn
Xanthan gum powder	Nei	37 - Andre	0,10	0,10	0,00	Grønn
Sum			1 080,86	679,78	0,00	

Tabell 17 Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe for 7321/4-1 Gråspett (EEH tabell 10.2b).

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Pelagic Stack Glycol V2	Nei	09 - Frostvæske	4,44	4,44	0,00	Grønn
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,24	1,46	0,00	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,02	0,00	0,00	Gul
GreenCare Synergy-50	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	2,53	2,53	0,00	Grønn
Sum			9,23	8,42	0,00	

11.3 Prøvetaking og analyse

Vedlegget er ikke relevant for letevirkomheten.