



LETING

UTSLIPPSRAPPORT 2021




wintershall dea


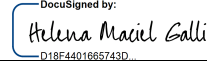
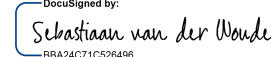
Title: Utslippsrapport - Leting 2021
 Doc No.: CG00-WIN-S-RA-0008
 License/Project:
 Rev. & Date: 04M – March 2022



wintershall dea

Document Title: <h1>Utslippsrapport - Leting 2021</h1>				Responsible Party		
				Wintershall Dea Norge AS		
 <small>wintershall dea</small>				Security Classification		
Wintershall Dea Norge AS Jåttåflaten 27, 4020 Stavanger, P.O. Box 230 Sentrum, 4001 Stavanger, Norway				Internal		
TAG No.		CTR No.	External Company Document Number			
Registration codes		Document Number				
Contract No.	Work Package	Project	Originator	Discipline	Document type	Sequence
		CG00	WIN	S	RA	0008
System	Area	CG00-WIN-S-RA-0008				

Document Approval

Document Approval			
Prepared by	Anette Jæger (NEMS)	Signature:	 <small>89F1286A5B8E44F</small>
Reviewed by	Helena Maciel Galli	Signature:	 <small>D18F4401685743D</small>
Accepted by	Sebastiaan van der Woude	Signature:	 <small>BBA24C71C526496...</small>

Co-checked by: Jan Floisvik

Revision Updates

Revision	Changes from previous version

Innholdsfortegnelse

1 FELTETS STATUS	1
1.1 Letebrønner	1
1.2 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	1
1.3 Oversikt over tillatelser til boring	2
2 BORING	3
2.1 Usikkerhetsvurderinger	3
2.2 Pluggeoperasjoner	4
3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	5
3.1 Oljeholdig vann	5
3.2 Komponenter i produsert vann	5
3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler	5
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	6
4.1 Substitusjon	6
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER	9
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	9
6 FORURENSING I KJEMIKALIER	12
7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI	13
7.1 Utslipp til luft	13
7.1.1 Forbrenning	13
7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	14
7.2 Brønntest	15
7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi	15
7.4 Energi- og utslippsreduserende tiltak	15
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK	17
8.1 Utilisiktede utslipp til sjø	17
8.2 Utilisiktede utslipp til luft	18
8.3 Avvik som ikke er definert som utilisiktede utslipp	18
8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	18
9 AVFALL	19
10 Spesielle uttrykk	22

Tabelliste

1.1 Letebrønner boret av Wintershalldea i 2021	1
1.2 Tillatelse til boring	2
2.1 (footprint Tabell 2.1.1) Boreaktiviteter	3
3.1 (footprint Tabell 3.1.2) Oljeholdig vann på Bergknapp i 2021	5
3.2 (footprint Tabell 3.1.2) Oljeholdig vann på Dvalin North i 2021	5
4.1 (footprint Tabell 4.1.1) Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon	6
5.1 (footprint Tabell 5.1.1a): Bergknapp - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori	9
5.2 (footprint Tabell 5.1.1a): Dvalin North - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori	10
5.3 (Footprint Tabell 5.1.2) Bergknapp - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	10
5.4 (Footprint Tabell 5.1.2) Dvalin North - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	10
5.5 (footprint Tabell 5.1.3) Bergknapp - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	11
5.6 (footprint Tabell 5.1.3) Dvalin North - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	11
7.1 (footprint Tabell 7.1.1b) Bergknapp - Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger 2021	13
7.2 (footprint Tabell 7.1.1b) Bergknapp - Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger 2019-2021	13
7.3 (footprint Tabell 7.1.1b) Dvalin North - Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger	14
7.4 (footprint Tabell 7.1.2) Bergknapp - DEEPSEA ABERDEEN - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen i 2021	14
7.5 (footprint Tabell 7.1.2) Dvalin North - DEEPSEA ABERDEEN - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	14
7.6 (footprint Tabell 7.2.1) Bergknapp - utslipp av olje og sot fra brennerbom	15
7.7 (footprint Tabell 7.4.1) Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak	15
7.8 (footprint Tabell 7.4.2) Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak	16
8.1 (footprint Tabell 8.1.1) Bergknapp - Utsiktete utslipp til sjø	17
8.2 (footprint Tabell 8.1.1) Dvalin North - Utsiktete utslipp til sjø	17
8.3 Beredskapsøvelse med tema akutt forurensing	18
9.1 (footprint Tabell 9.1) Bergknapp - Kildesortert vanlig avfall	19
9.2 (footprint Tabell 9.1) Dvalin North - Kildesortert vanlig avfall	19
9.3 (footprint Tabell 9.2) Bergknapp - Farlig avfall	19
9.4 (footprint Tabell 9.2) Dvalin North - Farlig avfall	20



1 FELTETS STATUS

Denne rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall fra Wintershall Dea sine leteboringsaktiviteter i 2021.

Kontaktperson hos operatørselskapet:

Helena Maciel-Galli

Myndighetskontakt e-post: myndighetskontakt@wintershalldea.com

1.1 Letebrønner

Wintershall Dea Norge AS, heretter kalt Wintershall Dea har hatt to boreoperasjoner som skal rapporteres for 2021. Leteaktiviteten er oppsummert i Tabell 1.1. Tabeller i rapporten er delt slik at det er en for Bergknapp og en for Dvalin North, tabellene ligger som summer i footprint.

Boreoperasjonen på Bergknapp har pågått over tre år, med opphold. Boringen startet i fjerde kvartal 2019 med riggen West Maria, og pågikk fram til 23. januar 2020. I slutten av januar 2020 fortsatte Scarabeo 8 boringen, operasjonen ble imidlertid avbrutt 5. april 2020 etter å ha boret 8 1/2'' seksjonen, grunnet koronasituasjonen. Den 20. mai 2021 kom det enda en ny borerigg til lokasjonen, nemlig Deepsea Aberdeen, den ferdigstilte operasjonen, som også omfattet en brønntest, og var på lokasjonen til og med 31. august 2021.

Den andre brønnen ble boret av Deepsea Aberdeen på Dvalin North, operasjonen pågikk fra 25. februar til 19. mai 2021, brønnen var ikke tørr, men det ble ikke gjennomført brønntest.

Tabell 1.1 Letebrønner boret av Wintershalldea i 2021

Brønn	Type brønn	Tidsrom	Rigg	Brønntest
Bergknapp 6406/3-10	Letebrønn	20.05.2021 - 01.09.2021	Deepsea Aberdeen	Ja
Dvalin North 6507/4-2 S	Letebrønn	25.02.2021 -19.05.2021	Deepsea Aberdeen	Nei

1.2 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Boreriggen Deepsea Aberdeen har boret på Vega og den har boret på Wintershall Dea sine letefelter i 2021. Deepsea Aberdeen har brukt samme forsyningsfartøy som Boreriggen Scarabeo 8, som har boret på Nova.

Supplybåter med batterihybrid pakker

Forsyningsskipene som har assistert boreriggene Deepsea Aberdeen og Scarabeo 8 har begge installert batteripakker for å spare energi. Det er to skip som har forsynt boreriggene under boreoperasjonene i 2021, Naley og Falnes, de har oppgitt en totalforbedring på gjennomsnittlig 8,95%, noe som tilsvarer en snittbesparelse på 891 tonn CO₂ og 8,34 tonn NO_x. Se tabell i kapittel 7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Coey Viking, som har vært på Bergknapp, Dvalin North og Vega, har dual-fuel motorer (MGO og LNG) og et batterisystem (besparelser er under kartlegging).

Rigg

Deepsea Aberdeen evaluerte implementeringen av VFD-drevet på kjølevannspumpen (2021), og systemet ble satt i drift i begynnelsen av januar 2022.



1.3 Oversikt over tillatelser til boring

Tabell 1.2 viser en oversikt over gjeldende tillatelser for de to brønnene som rapporteres i år. Det ble foretatt et bytte av borerigg for Bergknappoperasjonen

Tabell 1.2 Tillatelse til boring

Tillatelse til boring	Dato	Miljødirektoratets referanse
Tillatelse til boring av letebrønn 6406/3-10 Bergknapp	25. februar 2021	2019/5589
Tillatelse til boring av letebrønn 6507/4-2 S, Dvalin North	8. februar 2021	2020/14736



2 BORING

Kapittel 2 omhandler bruk og utslipp av borevæsker samt disponering av kaks. Ved beregning av mengde utboret borekaks er det anvendt en brønnspesifikk faktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og kaksmengden. Mengde kaks rapportert som avfall i kapittel 9 er basert på reell vekt. Ved boring med vannbaserte borevæsker genereres kun mindre mengder boreavfall som må fraktes i land, da kaks fra boring med vannbaserte borevæsker slippes til sjø. Ved boring med oljeholdig borevæske sendes all kaks til land for behandling.

Tabell 2.1 (footprint Tabell 2.1.1) Boreaktiviteter

Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
6507/4-2 S	WATER	530
6406/3-10	OIL	0
6507/4-2 S	OIL	0
6406/3-10	WATER	0

På Bergknapp, 6406/3-10 ble det ikk sluppet ut noe kakssiden boring av topphull med utslipp av kaks er gjort i tidligere borekampanjer. På Dvalin North 6507/4-2 S ble det sluppet ut kaks med vannbasert borevæske. På Bergknapp ble 87,4% av rent oljebaserte og 80,6% oljebaserte inkludert premiks borevæsker gjenbrukt. På Dvalin North ble 39,9% av vannbasert borevæske gjenbrukt, mens 86,9% av rent oljebaserte og 79,7% oljebaserte inkludert premiks borevæsker gjenbrukt.

2.1 Usikkerhetsvurderinger

Borevæsker sendes vanligvis offshore i bulk. Mengdene som lastes fra båt til rigg måles av en kalibrert elektronisk sensor med høy nøyaktighet i tankene om bord på riggen. Mengdene måles også på båten, og disse to tallene verifiseres mot hverandre. Mengdene som blir brukt i hver seksjon gis av sensorene i «mud pit» som måler forandringer i volum i hver «pit».

Sammensetningen av borevæsken har også en usikkerhet da andelen av hver komponent som brukes ved blanding av en borevæske kan variere fra gang til gang. Når en borevæske er ferdigblandet gjøres det tester for å se om væsken er innenfor spesifikasjonen i forhold til tetthet, viskositet etc. Måleinstrumentene som brukes for denne sjekken er godkjente av API og kalibreres regelmessig og anses derfor å være veldig nøyaktige. Spesifikasjonene tillater vanligvis litt avvik. I tillegg er det vanlig å blande inn brukt borevæske, som sannsynligvis har en del forurensinger som borekaks og sjøvann, ved produksjon av ny borevæske. Den endelige sammensetningen er derfor ikke kjent. Et avvik fra den teoretiske sammensetningen på 2-4 % kan påregnes.

Usikkerhet sementkjemikalier

Sement sendes normalt ut som bulk. Mottatte mengder måles av sensorer i riggens sementsilo. Sementeringskjemikalier som tilsettes sementen sendes ut i kalibrerte Totetanker. Ved blanding av kjemikalier for sementering brukes forskjellige kar med volumindikator, en for hvert kjemikalie, for å bestemme eksakt hvor mye man har tilsatt. De tilsatte volumene av kjemikalier er basert på målinger fra strømningsmålere for hvert kjemikalie overført fra dedikert lagringstank til sementblandingen. Her anses usikkerheten å være nokså lav. Etter hver sementeringsjobb er gjennomstrømningsmengder i strømningsmåleren kryssjekket med nivået i kjemikalietankene som et andre verifiseringspunkt for hvor mye kjemikalier som har vært brukt.



2.2 Pluggeoperasjoner

Begge brønnene som er boret i 2021 er blitt plugget. Siden dette er letebrønner, er det ikke sluppet ut ukjente kjemikalier i denne prosessen da alt er nytt.



3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

3.1 Oljeholdig vann

rlig mengder olje og oljeholdig vann sluppet ut er rapportert i Tabell 3.1. Det er ikke jettevann eller produsertvann i forbindelse med leteboringen. I boreoperasjonen på Dvalin North og Bergknapp er boreriggen Deepsea Aberdeen brukt.

Tabell 3.1 (footprint Tabell 3.1.2) Oljeholdig vann på Bergknapp i 2021

Vanntype	Totalt vannvolum [m ³]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m ³]	Vann til sjø [m ³]
Produsert					
Drenasje	36	8,15	0,000297	0	36
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	1 302	10,24	0,0133	0	1 302
Jetting					
Sum	1 338	10,18	0,0136	0	1 338

Tabell 3.2 (footprint Tabell 3.1.2) Oljeholdig vann på Dvalin North i 2021

Vanntype	Totalt vannvolum [m ³]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m ³]	Vann til sjø [m ³]
Produsert					
Drenasje	49	8,00	0,00039	0	49
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	906	2,00	0,00181	0	906
Jetting					
Sum	955	2,30	0,00220	0	955

Renseanlegg til Deepsea Aberdeen behandler drenasjevann fra riggen og olje i vann blir målt med en online måler. Renseanlegget er innstilt slik at målinger under 15 mg/l olje i vann slippes til sjø, og en konsentrasjonsgrense på 7,5 g/ml er valgt som konsentrasjon for å estimere olje til sjø. Dette er sammenlignbart med analyse for produsert vann hvor en bruker halvparten av deteksjonsgrensen. Verdier over 15 mg/l fører til at vannet sendes til en lagringstank for videre transport og behandling på land.

Annet oljeholdig vann

For slopvann ble rensenheten "Rena unit" brukt på Deepsea Aberdeen for behandling av oljeholdig vann før utslipp til sjø fra boreoperasjonen. Dvalin North hadde et gjennomsnittlig oljeinnhold i rensset vann på 2,0 mg/l. Bergknapp har brukt tre borerigger, i 2021 lå gjennomsnittlig olje i vann på 10,24 mg/l.

3.2 Komponenter i produsert vann

Ikke aktuelt

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Ikke aktuelt



4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

I henhold til nye rapporteringskrav er disse tallene rapportert til footprint og vil bli tilgjengeliggjort på norskeutslipp.no.

Kjemikalier benyttet til de ulike bruksområder er registrert i Wintershall Dea sitt miljøregnskapsprogram NEMS Accounter. Data herfra, kombinert med opplysninger fra HOCNF, er benyttet til å estimere utslipp.

4.1 Substitusjon

Det har vært substitusjon av flere kjemikalier, og før oppstart av kontrakten på Dvalin North ble FFF brannskum byttet fra svart til rødt klassifisert produkt. SEM-1205 ble erstatning for SEM-8, av sikkerhetsmessige årsaker.

Tabell 4.1 (footprint Tabell 4.1.1) Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
Adapta	Rød	2050	Adapta is used in oil based systems. Adapta is currently substituted by BaraFLC IE-513 in XP-07 systems. The substitution of Adapta with BaraFLC IE-513 is not an environmental substitution but technical. Adapta is not currently in regular use, however it is listed when Bara FLC IE-513 is not available. A yellow liquid alternative to Bara FLC IE-513, BDF-610, has been identified, however it is not technically qualified for all applications.
BaraFLC IE-513	Rød	2050	Kjemikalier benyttet i oljebasertborevæske uten utslipp. Alternativet BDF610 er identifisert (ikke egnet for alle bruksområder). Evaluering fra gang til gang. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Castrol Alpha SP 150	Svart	2050	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Castrol Hyspin AWH-M 32	Rød	2050	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Castrol Hyspin AWH-M 32	Svart	2050	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
D-AIR 1100L NS	Gul underkategori 2	2050	Sement kjemikalie med lavt utslippspotensiale. NF-6 er introdusert som et mulig alternativ. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
ERIFON STACK GLYCOL	Gul underkategori 2	2050	På Deepsea Aberdeen benyttes det som del av BOP-væskesystemet en frostvæske ERIFON STACK GLYCOL, som har en komponent som inneholder 0,66% stoff i gul Y2 kategori. Produktet inneholder et effektivt antimikrobiologisk middel og en ekstra



Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
			korrosjonshemmerpakke. Det tilsettes BOP-væsken for å forhindre frysing ved lave omgivelsestemperaturer. Additivene som benyttes i ERIFON STACK GLYCOL er spesifikt valgt for å forbedre og være fullt kompatibel med BOP-kontrollvæsken (ERIFON HD 603 HP (NO DYE), gul Y1). Det er ikke identifisert alternativt produkt med samme kompatibilitetsgrad i lavere gul kategori.
HOUGHTO-SAFE NL1	Rød	2050	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Halad-300L NO	Gul underkategori 2	2050	Sementkjemikalie med lavt utslippspotensial. Hele HALAD serien brukes til å kontrollere væsketapet i slam, noe som er nødvendig for å garantere at blandevæsken forblir en del av slammet og ikke migrerer til formasjonen. Dette er nøkkelen i de fleste jobber, dog hovedsakelig på lavere seksjoner. Spesielt HALAD-300L NS og HALAD-350L NO, har gode egenskaper sammenlignet med HALAD-400 (Y1) som gir viskositet og stabiliserer slammet. Ettersom det hovedsakelig brukes på nedre seksjoner, er utslipp begrenset til vaskeprosedyrer, siden toppen av sementkanten ikke er høyere enn 500 meter fra dybden for foringsrøret og opp til toppen av foringen. Lav prioritet.
Halad-350L NO	Gul underkategori 2	2050	Sementkjemikalie med lavt utslippspotensial. Hele HALAD serien brukes til å kontrollere væsketapet i slam, noe som er nødvendig for å garantere at blandevæsken forblir en del av slammet og ikke migrerer til formasjonen. Dette er nøkkelen i de fleste jobber, dog hovedsakelig på lavere seksjoner. Spesielt HALAD-300L NS og HALAD-350L NO, har gode egenskaper sammenlignet med HALAD-400 (Y1) som gir viskositet og stabiliserer slammet. Ettersom det hovedsakelig brukes på nedre seksjoner, er utslipp begrenset til vaskeprosedyrer, siden toppen av sementkanten ikke er høyere enn 500 meter fra dybden for foringsrøret og opp til toppen av foringen. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
INVERMUL NT	Rød	2050	Kjemikalie benyttet i oljebasertborevæske uten utslipp. Ingen alternativer er identifisert. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.



Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
RE-HEALING™ RF3, 3% Low Viscosity Freeze Protected Foam Concentrate	Rød	2050	Nylig substituert for AFFF 3% (Svart miljøkategori) før oppstart av kontrakt. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
SCR-100L-NS	Gul underkategori 2	2050	Sementkjemikalie med lavt utslippspotensiale. SCR-220L er en mulig delvis erstatning, miljøklassifisering gul Y1. Har erfaring med å bruke produktet i løpet av 2015 - 2018. Bruksområdet øker. Det trengs et sterkere dispergeringsmiddel for å kunne bruke SCR-220L fullt ut. FoU vil fortsette å arbeide for et sterkere dispergeringsmiddel. Ingen planlagte betydelige utslipp (dvs. overflate csg med retur til havbunnen). Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
WAXTREAT 16318	Rød	2050	No alternative products with similar chemistries or recommended by supplier. Ingen utslipp. Det vurderes at risiko for negativ miljøeffekt er svært lav.



5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Kategoriseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter, og er dokumentert i datasystemet *NEMS Chemicals*. I *NEMS Chemicals* finnes det HOCNF-datablader for de enkelte kjemikaliene hvor komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

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

Basert på stoffenes iboende egenskaper er disse sortert i forhold til miljøkategoriene grønn, gul, rød og svart stoffgruppe (ref. aktivitetsforskriften kapittel XI) på følgende måte:

- Svart: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 0-4)
- Rød: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-9)
- Gul: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper (gruppe 100-104)
- Grønn: PLONOR-kjemikalier, REACH Annex IV, REACH Annex V og vann (gruppe 200-201-204-205)

5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

INVERMUL NT ble brukt i boreoperasjonen på Dvalin Nord, kjemikalien var en opsjon i utslippssøknaden. Det var ekstremt høye temperaturer som gjorde det nødvendig å bruke INVERMUL NT, man ble først klar over den høye temperaturen etter at utslippssøknaden var sendt.

Boreoperasjonene på Bergknapp og Dvalin Nord i 2021, er begge utført av samme borerigg, Deepsea Aberdeen. Dette medfører at de begge er inkludert i samme tabeller hentet ut fra footprint. I M107 står det at "Dersom rapporten dekker flere innretninger, bør bruk og utslipp av kjemikalier rapporteres i samsvar med tillatelsen. Det vil si at dersom tillatelse til bruk og utslipp av kjemikalier er gitt per innretning, bør bruk og utslipp av kjemikalier rapporteres per innretning." Derfor er tabellene fra footprint splittet opp på Bergknapp og Dvalin North i dette kapittelet.

Forbruk av komponenter kategorisert som svarte er relatert til kjemikalier i lukket system. Det er brukt hydraulikkoljer i svart kategori under begge boreoperasjonene som ble utført av samme rigg (Deepsea Aberdeen), det har ikke vært utslipp av disse. Under Bergknapp boreoperasjonen er det ikke blitt sluppet ut svarte kjemikalier, det har kun blitt brukt hydraulikkoljer på riggene. Forbruket av svarte kjemikalier er lovlig i henhold til §66 i aktivitetsforskriften, og dermed ikke inkludert i tillatelsen.

Tabell 5.1 (footprint Tabell 5.1.1a): Bergknapp - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Castrol Hyspin AWH-M 32	F	10	0	166,80	0	0
Totalt svart kategori			0	166,80	0	0



Tabell 5.2 (footprint Tabell 5.1.1a): Dvalin North - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Castrol Hyspin AWH-M 32	F	10	0	65,21	0	0
Castrol Alpha SP 150	F	10	0	0,28	0	0
Totalt svart kategori			0	65,49	0	0

Forbruket av røde komponenter på Bergknapp gjennom hele borekampanjen 2019 - 2021 er hovedsaklig knyttet til borekjemikaliene BaraFLC IE-513 78,2% og INVERMUL NT 4,4% og WAXTREAT 16318 0,0007% resten er hydraulikkolje og brannslukkekjemikalier. Det har vært utslipp av rødt klassifiserte kjemikalier i 2021, dette var utslipp av brannslukkekjemikalier, for øvrig har det ikke vært utslipp av røde kjemikalier i perioden 2019-2021.

Tabell 5.3 (Footprint Tabell 5.1.2) Bergknapp - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	13	0,152	0	0	0
A	22	292	0	0	0
A	37	5 300	0	0	0
F	10	0	2 399	0	0
F	28	0	46	0	46
Totalt rød kategori		5 592	2 445	0	46

På Dvalin North er det brukt tre rødt klassifiserte kjemikalier ved boring, BaraFLC IE-513, Adapta og INVERMUL NT, disse utgjør 86% av forbruket av rødt klassifiserte kjemikalier. Adapta ble brukt som erstatning for BaraFLC IE-513 som ikke var tilgjengelig i markedet under siste del av boreoperasjonen. Det reseterende forbruket i rød kategori er knyttet til hydraulikkoljer og brannslukkingskjemikalier, sistnevnte er også sluppet ut, dette forbruket og utslippet dekket av §66 i aktivitetsforskriften, og trenger ikke spesifikk tillatelse.

Tabell 5.4 (Footprint Tabell 5.1.2) Dvalin North - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	22	677	0	0	0
A	37	8 350	0	0	0
F	10	0	1 456	0	0
F	28	0	46	0	46
Totalt rød kategori		9 027	1 502	0	46

80,8% av alle kjemikaliene brukt på Bergknapp fra 2019-2021 var klassifisert grønt, mens 18,8% var klassifisert gult, hvorav 0,017% ligger i gul underkategori 2. For utslipp er 94,1% i



grønn kategori og 5,9% i gul kategori, hvorav 0,012% utslipp var gul underkategori 2. Utslipp av gult og grønt klassifiserte stoff utgjorde 100% av alle utslipp som krever tillatelse på Bergknapp.

Tabell 5.5 (footprint Tabell 5.1.3) Bergknapp - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk som krever tilatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	330 722	212	3 086	212
Underkategori 1 (NEMS 1)	22 679	8	399	8
Underkategori 2 (NEMS 2)	450	0	116	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	353 851	220	3 601	220
Grønn kategori	1 694 861	1 102	140 512	1 102

81,07% av all kjemikaliebruk i 2021 på Dvalin North var grønt klassifisert, og 18,21% var gult klassifisert. Gul underkategori 2 utgjorde 0,016% av alt forbruk. For utslipp var 98,86% av alle kjemikalier sluppet til sjø i grønn kategori, mens 0,78% var i gul kategori, det vil si at utslipp av gult og grønt klassifiserte kjemikalier utgjorde 99,64% av alt utslipp. Av disse utgjorde 0,019% gul underkategori 2.

Tabell 5.6 (footprint Tabell 5.1.3) Dvalin North - DEEPSEA ABERDEEN - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk som krever tilatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	315 765	278	2 321	212
Underkategori 1 (NEMS 1)	24 221	9	534	8
Underkategori 2 (NEMS 2)	295	0	73	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	340 281	287	2 928	220
Grønn kategori	1 514 492	2 530	372 006	1 102



6 FORURENSING I KJEMIKALIER

Tallene rapporteres til footprint og vil være tilgjengelig på norskeutslipp.no



7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI

Kilde til utslipp til luft fra Wintershall Dea sin boreaktivitet i 2021 var forbrenning av diesel til energiproduksjon, tallene er rapportert til footprint, og vil være tilgjengelige på norskeutslipp. no. Til dieseldrevne motorer og turbiner er det benyttet lavsvovelholdig marin diesel med et svovelinhold på maksimum 0,05%.

Letebrønnen Bergknapp 6406/3-10 ble midlertidig suspendert i januar 2020, som et resultat av en kombinasjon av usikkerhet knyttet til utmattelse av borehodet og potensiell barriereintegritetsreduksjon. Lisensgruppen vurderte at det, med tanke på storulykkesrisikoen, ikke var akseptabelt å fortsette driften på den tiden av året. Scarabeo 8 fortsatte på boreoperasjonen i mars 2020, men måtte 4. april suspenderes på grunn av den pågående koronasituasjonen. Den 20. mai 2021 kom Deepsea Aberdeen til Bergknapp, den boret et sidesteg og gjorde en brønntest, Deepsea Aberdeen dro fra Bergknapp 31. august 2021.

Dvalin North ble boret av samme borerigg som var på Bergknapp, her ble tillatelsen for utslipp til luft overskredet. De økte utslippene skyldes ni dager hvor man måtte vente på bedre vær, og tjuetre dager med ekstra arbeid på grunn av utvidet scope. Totalt ble det tjue dager med ikke produktiv tid på Dvalin North, hvor det ble forbrukt diesel.

7.1 Utslipp til luft

Det er brukt installasjonsspesifikk utslippfaktor for NO_x utslipp på Deepsea Aberdeen på 0,04436 tonn/tonn.

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1 viser utslippene knyttet til forbrenning i 2021, mens Tabell 7.2 viser utslipp for 2019 - 2021.

Tabell 7.1 (footprint Tabell 7.1.1b) Bergknapp - Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger 2021

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	2 680	0	8 271	115,85	2,61	0	13,06
Fyrte kjeler							
Brønntest	708	230 496	3077	5,94	3,98	0,06	2,84
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	3 388	230 496	11 348	121,79	6,59	0,06	15,90

Tabell 7.2 (footprint Tabell 7.1.1b) Bergknapp - Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger 2019-2021

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	7 215		24 757	328	7,81	0	38,3
Fyrte kjeler							
Brønntest	708	230 496	3 077	5,94	3,98	0,06	2,84
Brønnopprensning							



Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	7 923	230 496	27 834	334	11,79	0,055	41,15

Utslippene til luft på Dvalin North går over tillatelsen, som nevnt i 7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI, og ligger på 42% til 46% over tillatt utslipp.

Tabell 7.3 (footprint Tabell 7.1.1b) Dvalin North - Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell							
Motorer	3 582	0	11 347	158,90	3,58	0	17,91
Fyrte kjeler	78	0	246	0,28	0,08	0	0,39
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	3 659	0	11 593	159,18	3,66	0	18,30

7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Siden boreoperasjonen på Bergknapp har vært avbrutt i lenger perioder, velger Wintershall Dea å rapportere direkteutslipp fra boring en gang til på samme brønn som rapporterte direkteutslipp fra boring for 2019.

Tabell 7.4 (footprint Tabell 7.1.2) Bergknapp - DEEPSEA ABERDEEN - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen i 2021

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	LavNOx turbiner	mg/Nm ³	
NO _x	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NO _x	Energianlegg	tonn/år	115,85
SO _x	Energianlegg	tonn/år	2,61
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,25
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,25
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	

Tabell 7.5 (footprint Tabell 7.1.2) Dvalin North - DEEPSEA ABERDEEN - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	LavNOx turbiner	mg/Nm ³	
NO _x	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NO _x	Energianlegg	tonn/år	159,18
SO _x	Energianlegg	tonn/år	3,66
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,25
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,25



Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	

7.2 Brønntest

Det ble foretatt en brønntest på Bergknapp i 2021.

Tabell 7.6 (footprint Tabell 7.2.1) Bergknapp - utslipp av olje og sot fra brennerbom

Aktivitetstype	Oljenedfall til sjø (kg)	Utslipp av sot (kg)
Brønntest	3,54	0
Brønnopprensning	0	0
Avblødning over brennerbom	0	0
Sum	3,54	0

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi

Ikke aktuelt

7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Forsyningsfartøyene brukt under alle boreoperasjonene til Wintershall Dea har installert batteripakker for energisparing. I januar i år er det blitt instalert VFD drivere på boreriggene Deepsea Aberdeen. Tiltakene er beskrevet i kapittel 1.2 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Tabell 7.7 (footprint Tabell 7.4.1) Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak

Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO ₂ Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO ₂ ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
12. Energilagring: Batterier	Forsyningsskipet Falnes har forsynt boreriggene under boreoperasjonene i 2021. Der er installert batteripakker som lades når energiforbruket er lavt, og leverer energi når energibehovet er høyt.	512,00	0,13	0,80	515,25	0
12. Energilagring: Batterier	Forsyningsskipet Naley har forsynt boreriggene under boreoperasjonene i 2021. Der er installert batteripakker som lades når energiforbruket er lavt, og leverer energi når energibehovet er høyt.	578,00	0,14	0,90	581,50	0



Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO ₂ Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO ₂ ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
	høyt.					

Tabell 7.8 (footprint Tabell 7.4.2) Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak

Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO ₂ Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO ₂ ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)	Tidsplan
5. Pumper	VFD drivere installeres på kjøle- og service pumper	2 866,93	0	0	2 866,93	4 231,00	2022



8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK

Akutt forurensning er definert i henhold til Forurensningsloven; blant annet ulovlige utslipp med forurensning av betydning. Alle utilsiktede utslipp med forurensning av betydning skal varsles. Mengdekriterier for hvilke utilsiktede utslipp Wintershall Dea definerer som forurensning av betydning og derfor varslingspliktige, er gitt internt i "Matrise for kategorisering av uønskede hendelser". Wintershall Dea varsler all akutt forurensning over grenseverdiene umiddelbart etter en hendelse.

Software-verktøyet *Synergi* benyttes til rapportering av hendelser relatert til utilsiktede utslipp.

8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Det har vært et utilsikket utslipp av om lag 500m³ råolje under brønnopprensning på Bergknapp. Det har vært et kjemikalieutslipp på Dvalin North, det er estimert at 109,95 kg var vann og 1,05 kg gult klassifiserte stoffer.

Tabell 8.1 (footprint Tabell 8.1.1) Bergknapp - Utilsiktede utslipp til sjø

Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m ³]	Årsak	Iverksatte tiltak
2021-06-19	Olje	Råolje	0,5	<p>When cleaning up "Øvre Tilje", the pilot flame on the burner boom extinguished and oil went to sea (rainout).</p> <p>The incident happened on 19.06.2021 at 08:45. The fire watch observed that the oil and flame went out and alerted well test crews who shut down the valve on the burner boom.</p> <p>Close in took a maximum of 4 minutes. With an oil rate of 186 m³/d, this corresponds to a maximum of 500 litre.</p> <p>Oil film was observed at sea from Deepsea Aberdeen bridge and verified by supply vessel Normand Serenade.</p> <p>The pilot flame on the burner boom extinguished due to low levels in the propane tank. In addition, salt deposits from deluge water have created restrictions in propane supply on burners.</p>	<p>Operations stopped.</p> <p>Notification to OFFB and notification to the PSA</p> <p>Monitoring of minimum pressure for the propane gas (min 20%)</p> <p>Batch flaring to ensure sufficient flow for burning</p> <p>Cleaning valves for salt deposit between each shutdown</p> <p>Reduce deluge rate to reduce amount of salt deposit</p> <p>Set up a web camera so the operator can monitor burner boom from control cabin. This is only a supplement to firefighters/ watch.</p> <p>Investigation Odfjell and Wintershall Dea</p>

Tabell 8.2 (footprint Tabell 8.1.1) Dvalin North - Utilsiktede utslipp til sjø

Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m ³]	Årsak	Iverksatte tiltak
2021-03-16	Kjemikalie	Kjemikalier	0,1	<p>It was discovered a leak on the BOP control system during inspection, and after some troubleshooting it was evident that we had a leak somewhere on conduit line #2. BOP mixture consists of: 90,5% water, 7,5 % Erifon Stack glycol and 2 % erifon HD 603 HP (no dye)</p>	<p>Troubleshoot to identify location. Repair leak</p>



8.2 Utiliserte utslipp til luft

Ikke aktuelt

8.3 Avvik som ikke er definert som utiliserte utslipp

Ikke aktuelt

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Tabellen under gir en oversikt over relevante øvelser med tema akutt forurensning utført i løpet av 2021.

Tabell 8.3 Beredskapsøvelse med tema akutt forurensning

Dato	Øvelse/Målsetting	Deltakere	Erfaringer, oppfølging og tiltak
03/1 2021 21/11 2021 05/12 2021 19/12 2021	Platformøvelse mot DFU 2: Akutt oljeutslipp. Øve på varsling, mobilisering, bekjempelse og redning ved oljesøl scenario. Herunder begrense utslipp og mobilisere NOFO. Verifisere oppnåelse av ytelseskrav.	Brage 1. linje	Ytelseskrav oppnådd. Det er ikke registrert tiltak for oppfølging.
31/5 2021	Utvidet fase 2 øvelse (oppkjøring til øvelse Bivrost) Hensikten med øvelsen er å øve vaktlagets håndtering av en oljevernaksjon i tråd med fase 2 beskrivelsen i prosess for NOFO operasjonsledelse. Øvelsen skal også gi deltakerne kjennskap til scenariet som er bakteppe for øvelse Bivrost høsten 2021. Øve samhandling og kommunikasjon mellom deltakerne og aktuelle samarbeidspartnere.	NOFO, representanter fra operatørselskapene	Identifiserte behov for å lage en prosedyre for ivaretagelse av miljøundersøkelser i marint miljø etter akutt oljeforurensning.
29/9 2021	Table Top Nova – Scarabeo 8 Sikre samhandling og kommunikasjonslinjer ved et oljesøl.	OFFB, WDNO, Saipem	Identifiserte behov for noen oppdateringer i interne beredskaps-dokumenter
26/3 2021	Verifikasjon av oljevernplanene for Dvalin North og Bergknapp Sikre at resurser som er lagt til grunn i oljevernplanene er tilgjengelig innenfor responstidsvinduet.	WDNO og NOFO	Ytelseskrav oppnådd. Det er ikke registrert tiltak for oppfølging.



9 AVFALL

Tabell 9.1 og Tabell 9.2 gir en oversikt over henholdsvis farlig avfall og kildesortert vanlig avfall generert i forbindelse med Wintershall Dea sin boreaktivitet i 2021. Alt avfall som er sendt i land i forbindelse med Wintershall Dea sin boreaktivitet ble håndtert av kontraktører. Krav til avfallshåndtering er regulert gjennom kontrakter Wintershall Dea har etablert med Maritime Waste Management og Halliburton.

Tabell 9.1 (footprint Tabell 9.1) Bergknapp - Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	12,88
Våtorganisk avfall	0,21
Papir	3,91
Papp (brunt papir)	
Treverk	10,30
Glass	0,31
Plast	2,11
EE-avfall	3,39
Restavfall	
Metall	27,01
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	14,03
Sum	74,14

Tabell 9.2 (footprint Tabell 9.1) Dvalin North - Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	9,08
Våtorganisk avfall	0,21
Papir	4,31
Papp (brunt papir)	
Treverk	9,62
Glass	0,20
Plast	1,12
EE-avfall	3,65
Restavfall	0,12
Metall	34,19
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	17,13
Sum	79,62

Tabell 9.3 (footprint Tabell 9.2) Bergknapp - Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,14



Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	780,49
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	1 868,23
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	33,00
Lysstoffrør	Lysstoffrør	20 01 21	7086	0,30
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	2,40
Oljeholdig avfall	Avfall som består av, inneholder eller er forurenset med råolje eller kondensat	13 08 99	7025	21,94
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	0,75
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	1,09
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	161,30
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,12
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	2,99
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	2,78
Sement	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand mm	16 05 07	7096	0,27
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,08
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	600,56
Sum				3 476,42

Tabell 9.4 (footprint Tabell 9.2) Dvalin North - Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Organisk avfall uten halogen	16 07 09	7152	0,37
Annet avfall	Gasser i trykkbeholdere	16 05 04	7261	0,13
Batterier	Litiumbatterier kun farlige	16 06 05	7094	0,09
Batterier	Småbatterier	20 01 33	7093	0,02
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	739,64
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7145	12,94
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	1 131,16
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	601,31



Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7144	3,80
Kjemikalier	Baser, uorganiske	16 05 07	7132	0,10
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	1,53
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	4,50
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	83,04
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,14
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	4,92
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	0,27
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,04
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	183,16
Tankvask-avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 07 09	7144	12,00
Sum				2 779,15



10 Spesielle uttrykk

Forkortelse	Definisjon
BAT	Best Available Technology
BOP	Blow Out Preventer
FLAGS	Far North Liquids and Associated Gas System
footprint	Rapporteringsdomene for årlig utslippsrapportering til miljødirektoratet
Gul Y2	Gul underklassifisering 2 (Yellow 2 subclassification)
Gul Y3	Gul underklassifisering 3 (Yellow 3 subclassification)
HMS	Helse, Miljø og Sikkerhet
HOCNF	Harmonised Offshore Chemical Notification Format, (datablad for kjemikaliers innvirkning på det marine miljøet)
HPU	Hydraulic Power Unit
KPI	Key Performance Indicators
LNG	Liquefied Natural Gas / flytende naturgass
MEG	Monoetylenglykol
MGO	Marine Gas Oil / marin gassolje
NEA	Miljødirektoratet, Norwegian Environmental Agency
NGL	Natural Gas Liquids
NOROG	Norsk olje og gass
NPT	Non productive time/Ikke produktiv tid
OBM	Oljebasert borevæske (Oil Based Mud)
OFFB	
PLONOR	Pose Little Or No Risk to the marine environment
PSA	
PUD	Plan for utbygging og drift
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RFO	Ready For Operation
ROV	Remotely Operated Vehicle (fjernstyrt undervannsfarkost)
WBM	Vannbasert borevæske (Water Based Mud)
WI	Water Injection / Vanninjeksjon
WOW	Waiting on Weater / Venter på været