



LETING

UTSLIPPSRAPPORT 2020




wintershall dea

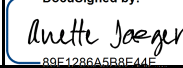

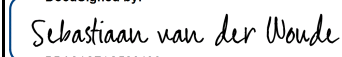
Title: Utslippsrapport - Leting 2019 / 2020
 Doc No.: CG00-WIN-S-RA-0008
 License/Project:
 Rev. & Date: 03M-24/02/2021



wintershall dea

Document Title: Utslippsrapport - Leting 2019 / 2020					Responsible Party	
					Wintershall Dea Norge AS	
 <small>wintershall dea</small> Wintershall Dea Norge AS Jåttåflaten 27, 4020 Stavanger, P.O. Box 230 Sentrum, 4001 Stavanger, Norway					Security Classification	
					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	Signature:	DocuSigned by:  <small>80E12B6A5B8E44E</small>
Reviewed by	Helena Maciel Galli	Signature:	DocuSigned by:  <small>D18F4401B05743D...</small>
Accepted by	Sebastiaan van der Woude	Signature:	DocuSigned by:  <small>BB424C71C326496...</small>

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	1
2 BORING	3
2.1 Usikkerhetsvurderinger	3
2.2 Pluggeoperasjoner	3
3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	4
3.1 Oljeholdig vann	4
3.2 Komponenter i produsert vann	4
3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler	4
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	5
4.1 Substitusjon	5
4.2 Usikkerhetsvurderinger sementkjemikalier	6
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER	7
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	8
6 FORURENSING I KJEMIKALIER	10
7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI	11
7.1 Utslipp til luft	11
7.1.1 Forbrenning	11
7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	12
7.2 Brønntest	14
7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi	14
7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak	14
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK	15
8.1 Utilisiktede utslipp til sjø	15
8.2 Utilisiktede utslipp til luft	16
8.3 Avvik som ikke er definert som utilisiktede utslipp	16
8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	16
9 AVFALL	18
10 Spesielle uttrykk	20

Figurliste

5.1 Fargeklassifisering	7
5.2 Illustrasjon av forbruk og utslipp av kjemikalier etter fargeklassifisering	9

Tabelliste

1.1 Letebrønner boret av Wintershaldea i 2020	1
1.2 Tillatelse til boring	1
2.1 Boreaktiviteter	3
3.1 Oljeholdig vann	4
4.1 (EEH Tabell 4.1.1) Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon	5
5.1 Bruk og utslipp av stoff i svart kategori	8
5.2 Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	8
5.3 Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	8
7.1 Utslipp for de komponentene som det er gitt grense-verdier for	11
7.2 Bergknapp - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	12
7.3 Balderbrå - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	12
7.4 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	13
7.5 SCARABEO 8 - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	13
7.6 WEST MIRA - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	13
7.7 Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak	14
8.1 Utviklede utslipp til sjø	15
8.2 Beredskapsøvelse med tema akutt forurensing	16
9.1 Kildesortert vanlig avfall	18
9.2 Farlig avfall	18



1 FELTETS STATUS

Denne rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall fra Wintershall Dea sine leteboringsaktiviteter i 2020.

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 2020. Leteaktiviteten er oppsummert i Tabell 1.1. Gullstjerne ble i sin helhet rapportert i årsrapporten for 2019 da alle data var klar til årsrapporteringen. Det har i ettertid kommet en oppdatering på avfall rapportert for Gullstjerne, det er oppdatert i EEH nå.

Tabell 1.1 Letebrønner boret av Wintershalldea i 2020

Brønn	Type brønn	Tidsrom	Rigg	Brønntest
Bergknapp* 6406/3-10	Letebrønn	01.01.2020 - 05.04.2020	West Mira og Scarabeo 8	Nei
Balderbrå Appraisal 6604/5-2 S	Avgrensningsbrønn	18.01.2020 - 01.03.2020	Scarabeo 8	Nei

* Operasjonen på Bergknapp var ikke ferdig i 2019, og ytterlige utslipp rapporteres i årets utslippsrapport for 2020. Operasjonen ble avbrutt grunnet koronasituasjonen, og er planlagt ferdigstilt i løpet av 2021.

Boreoperasjonen på Bergknapp har blitt gjennomført med to borerigger, West Mira fram til 23. januar 2020 og Scarabeo 8 etter det. Boringen stanset 5. april 2020, etter å ha boret 8 1/2" seksjonen, da ble riggen midlertidig suspendert grunnet koronasituasjonen.

Flere av kapitlene i rapporten er irrelevante for letevirkosomhet, men er inkludert i henhold til retningslinjene, og markeres med "ikke aktuelt".

1.2 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Forsyningsskipet til Scarabeo 8 brukt på Balderbrå og delvis på Bergknapp, bruker LNG som drivstoff i stedet for diesel. Begge forsyningsskipene som leverer til West Mira, brukt delvis på Bergknapp, har installert hybridløsning.

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, i den forbindelse ble tillatelsen oppdatert for å reflektere at Scarabeo 8 har et høyere utslipp til luft enn West Mira. Tillatelsen for bruk av kjemikalier på Bergknapp ble ikke endret.

Tabell 1.2 Tillatelse til boring

Tillatelse til boring	Dato	Miljødirektoratets referanse
Bergknapp oppdatering i tillatelse til boring av letebrønn	19. februar 2020	2019/5589
Balderbrå Appraisal	4. november 2019	2019/10742



Tillatelse til boring	Dato	Miljødirektoratets referanse
Bergknapp tillatelse til boring av letebrønn	30. september 2019	2019/5589



2 BORING

Kapittel 2 omhandler bruk og utslipp av borevæsker samt disponering av kaks. Ved beregning av mengde utboret borekaks er det anvendt en brønnsesifikk 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. Det var ingen overskridelser av utslippstillatelsene med hensyn til borevæsker eller kaks. (Tabell 2.1)

Tabell 2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
6406/3-10	OIL	0,00
6604/5-2 S	OIL	0,00
6604/5-2 S	WATER	630,93

Borekontraktøren gjenbraker vanligvis borevæske mellom "overburden" seksjoner, for så å gjenbrake på neste brønn. På Balderbrå avgrensingsbrønn ble 52% av den oljebaserte borevæsken gjenbrukt, og på Bergknapp ble 27% oljebasert borevæske 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.

2.2 Pluggeoperasjoner

Det er gjennomført en pluggeoperasjon i 2020. På Balderbrå Appraisal er brønnen plugget og forlatt, det har ikke vært utslipp av eldre borevæsker siden dette er et nytt letefelt.



3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

3.1 Oljeholdig vann

Årlig mengder olje og oljeholdig vann sluppet ut er rapportert i Tabell 3.1. Det er ikke jettevann eller produsertvann i forbindelse med leteboringen. (Tabell 3.1)

Tabell 3.1 Oljeholdig vann

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert					
Drenasje	2 320	7,28	0,02	0	2 320
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	4 173	1,58	0,01	0	3 356
Jetting					
Sum	6 493	3,91	0,02	0	5 676

Renseanlegg til West Mira og Scarabeo 8 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 reseenheten "BSS Offshore Slop Treatment Unit" fra Halliburton installert på West Mira og en enhet fra IKM ble installert på Scarabeo 8, for behandling av oljeholdig vann før utslipp til sjø fra boreoperasjonen. Balderbrå avgrensingsbrønn hadde et gjennomsnittlig oljeinnhold i rensert vann på 0,34 mg/l. Bergknapp hadde inne to borerigger, på West Mira varierte prøvene mellom 1,4 og 3,23 mg/l, med et gjennomsnitt på 2,315 mg/l, og på Scarabeo 8 på Bergknapp varierte oljeinnholdet mellom 0,3 og 0,5 mg/l, med et gjennomsnitt på 0,4 mg/l olje i vann.

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 EEH 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

Oversikten i Tabell 4.1 er utarbeidet i henhold til miljødirektoratets retningslinjer og inkluderer svarte, røde samt gule underkategori 2 og 3 produkter som har vært i bruk i løpet av 2020. De fleste kjemikalier blir evaluert og bestemt i forkant av operasjoner, man prøver da å velge de kjemikaliene som har så bra miljøprofil som mulig. Det finnes noen begrensninger med hensyn på kontrakter og innretninger Wintershall DEA ikke er eier av.

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

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
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.
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.
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 slammene 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 slammene. 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.
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 slammene 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 slammene. 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.
Hydraway HVXA 32	Svart	2050	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Hydraway HVXA 46	Svart	2050	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Invermul NT	Rød	2050	Kjemikalie benyttet i oljebasertborevæske uten utslipp. Ingen alternativer er identifisert. 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.



Handelsnavn	Fargekategori	Samsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
Tellus Omala S2 G 150	Svart	2050	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.

4.2 Usikkerhetsvurderinger sementkjemikalier

Kapittel 2.1 Usikkerhetsvurderinger beskriver usikkerhet ved bestemmelse av forbruks- og utslippstall for borevæsker. Når det gjelder sement sendes dette 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.



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 kjemikalier, 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 stoffgrupper (ref. *Aktivitetsforskriften* kapittel XI) på følgende måte: Figur 5.1

Utslipp	Kategori ¹	Miljødirektoratets fargekategori	
Vann	200	Grønn	
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	
Stoff dekket av REACH Annex IV ²	204	Grønn	
Stoff dekket av REACH Annex V ³	205	Grønn	
Stoff som mangler test data	0	Svart	
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelig eller reproduksjonsskadelig ⁴	1.1	Svart	
Stoff på prioritetslisten ⁶ eller på OSPARS prioritetsliste ⁷	2	Svart	
Stoff på reach kandidatliste ⁸	2.1	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 4.5 ⁵	3	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart	
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l ⁵	6	Rød	
Uorganisk og EC ₅₀ eller LC ₅₀ ≤ 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20% ⁴	8	Rød	
Polymere som er unntatt testkrav og ikke er testet ⁹	9	Rød	
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	
Stoff med bionedbrytbarhet 20% - 60%	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
	Underkategori 2 – dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	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
Sum ¹⁰			

¹ Beskrivelse av kategori er gitt i flytskjema i Figur 1. Kategori i EEH Tabell 5.1 relateres til kategori i EEH Tabell 6.1 for å sikre overensstemmelse med rapporterte tall i de to tabellene.

² Kommisjonsforordning nr. 987/2008.

³ Miljødirektoratet må vurdere om stoffet er omfattet av Annex V.

⁴ Med arvestoffskadelige og reproduksjonsskadelige stoffer forstås mutagenkategori (Mut) 1A og 1B og reproduksjonsskadeligkategori (Rep) 1A og 1B, jf. vedlegg 1 til forskrift om merking mv. av farlige kjemikalier eller selvklassifisering.

⁵ Data for nedbrytbarhet og bioakkumulering skal være ihht. godkjente tester for offshorekjemikalier

⁶ Prioritetslisten finnes på miljostatus.no/prioritetslisten

⁷ OSPAR List of Chemicals for Priority Action (Revised 2013) (Reference number 2004-12). Listen finnes på <http://www.ospar.org/work-areas/hasec/chemicals/priority-action>.

⁸ Stoff som er på kandidatlisten finnes her <http://www.echa.europa.eu/candidate-list-table>

⁹ Jf. Aktivitetsforskriften §§ 62-63.

¹⁰ "Sum" skal stemme med tallet for kjemikalieutslipp rapportert i kap. 4.

Figur 5.1 Fargeklassifisering



5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Forbruk av komponenter kategorisert som svarte er relatert til kjemikalier i lukket system. Det er brukt hydraulikkoljer i svart kategori på begge boreinretningene, og det har ikke vært utslipp av disse. (Tabell 5.1)

Tabell 5.1 Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Tabell 5.1.1: Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
Handelsnavn	Bruks-område	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)
HydraWay HVXA 32	F	10	0,0000	686,4593	0,0000	0,0000
HydraWay HVXA 46	F	10	0,0000	24,3773	0,0000	0,0000
Shell Omala S2 G 150	F	10	0,0000	126,9477	0,0000	0,0000
Totalt svart kategori			0,0000	837,7842	0,0000	0,0000

Forbruket av røde komponenter er hovedsaklig knyttet til borekjemikaliene BaraFLC IE-513 og INVERMUL NT som ble brukt i den oljebaserte borevæsken på Bergknapp, de to kjemikaliene står for 92% av forbruket av røde komponenter. De resterende 8% røde komponentene er tilstede i hydraulikkoljene brukt på installasjonene. Det har ikke vært utslipp av rødt klassifiserte kjemikalier i 2020. (Tabell 5.2)

Tabell 5.2 Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

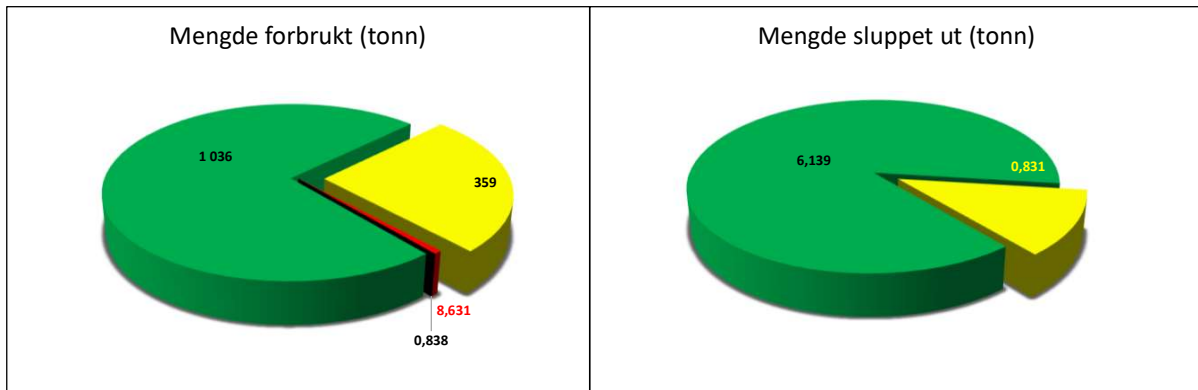
Tabell 5.1.2: Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	22	682,4176	0,0000	0,0000	0,0000
A	37	7 480,0000	0,0000	0,0000	0,0000
F	10	0,0000	468,8860	0,0000	0,0000
Totalt rød kategori		8 162,4176	468,8860	0,0000	0,0000

74,3% av alle kjemikaliene brukt i 2020 var klassifisert grønn, mens 25,3% var klassifisert gult. (Tabell 5.3)

Tabell 5.3 Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Tabell 5.1.3: Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori				
Underkategori	Bruk som krever tillatelse 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)	331 919	6,3590	509,914	6,3590
Underkategori 1 (NEMS 1)	26 790	0,2108	314,816	0,2108
Underkategori 2 (NEMS 2)	328	0,0000	0,000	0,0000
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0,0000	0,000	0,0000
Totalt gul kategori	359 037	6,5698	824,730	6,5698
Grønn kategori	1 036 010	0,5270	6 138,075	0,5270

Figur 5.2 viser fordelingen av utslippene i henhold til fargekategori. Av kjemikaliene sluppet ut til sjø fra boreaktiviteten i 2020 var 99,6 % kategorisert som grønn og 0,4 % gul miljøkategori. (Figur 5.2)



Figur 5.2 Illustrasjon av forbruk og utslipp av kjemikalier etter fargeklassifisering



6 FORURENSING I KJEMIKALIER

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



7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI

Kilde til utslipp til luft fra Wintershall Dea sin boreaktivitet i 2020 var forbrenning av diesel til energiproduksjon, tallene er rapportert til EEH, og vil være tilgjengelige på norskeutslipp.no. Til dieseldrevne motorer og turbiner er det benyttet lavsvovelholdig marin diesel med et svovelinnhold 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. Scarabeo 8 har et forventet høyere utslipp til luft fra boreoperasjonen enn det West Mira har, det er reflektert i den endrede tillatelsen til boring av Bergknapp.

7.1 Utslipp til luft

Det er brukt installasjonssifikkeutslippsparametere for NO_x utslipp på West Mira og Scarabeo 8 på henholdsvis 0,03936 tonn/tonn og 0,044 tonn/tonn.

7.1.1 Forbrenning

Det er sluppet ut mindre mengder enn grenser satt i tillatelsen for boringen av Balderbrå avgrensingsbrønn. Her ble det brukt rundt 68 - 73% av omsøkt utslipp ved tørr brønn. Bergknapp er ikke ferdig utforsket siden operasjonen ble avbrutt i april 2020. Foreløpig ligger utslippene av drivhusgasser innenfor forventet mengde i henhold til Vedtak om endring av tillatelse til boring av letebrønn 6406/3-10 Bergknapp. Utslippene til luft på Bergknapp har vært høye på grunn av eksepsjonelt dårlig vær i området i fjor. (Tabell 7.1)

Tabell 7.1 Utslipp for de komponentene som det er gitt grense-verdier for

Tabell 7.1.1b): 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	4 970	0	15 619	209,62	4,93	0,00	24,64
Fyrte kjeler	284	0	899	12,48	0,28	0,00	0,00
Brønntest							
Brønnoopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	5 254	0	16 518	222,10	5,21	0,00	24,64

For boreoperasjonen på Bergknapp, ble det rapportert direkteutslipp fra boring i utslippsrapporten for 2019. Det ble boret både med West Mira og Scarabeo 8, utslippene fra boringen på Bergknapp er summert i tabellen under. (Tabell 7.2)

**Tabell 7.2 Bergknapp - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen**

Tabell 7.1.2a): Bergknapp - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	LavNOx turbiner	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	0,00
NOx	Energianlegg	tonn/år	129,42
SOx	Energianlegg	tonn/år	3,10
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,00
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,00
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	

Balderbrå avgrensingsbrønn ble boret med Scarabeo 8, og alle utslipp fra denne operasjonen rapporteres i denne utslippsrapporten. Scarabeo 8 har også boret på Bergknapp, i tabellen under er det kun tatt med utslipp fra boringen på Balderbrå avgrensingsbrønn. (Tabell 7.3)

Tabell 7.3 Balderbrå - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Tabell 7.1.2b): Balderbrå - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	LavNOx turbiner	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NOx	Energianlegg	tonn/år	92,68
SOx	Energianlegg	tonn/år	2,11
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	

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

Tabell 7.4 (Tabell 7.5, Tabell 7.6)

**Tabell 7.4 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen**

Tabell 7.1.2: Sum 'Letefelter Wintershall Dea Norge AS' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	LavNOx turbiner	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	0,00
NOx	Energianlegg	tonn/år	222,10
SOx	Energianlegg	tonn/år	5,21
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 SCARABEO 8 - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Tabell 7.1.2a): SCARABEO 8 - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	LavNOx turbiner	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	0,00
NOx	Energianlegg	tonn/år	161,26
SOx	Energianlegg	tonn/år	3,66
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 7.6 WEST MIRA - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Tabell 7.1.2b): WEST MIRA - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	LavNOx turbiner	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NOx	Energianlegg	tonn/år	60,84
SOx	Energianlegg	tonn/år	1,55
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	



7.2 Brønntest

Ikke aktuelt

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi

Ikke aktuelt

7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Boreriggen West Mira ble valgt for boreoperasjonen på Bergknapp blandt annet på grunn av lavere NO_x utslipp og hybridfunksjonen som gjør at den sparer energi. Den ble brukt fra 8. november 2019 fram til 23. januar 2020, da ble den midlertidig suspendert som et resultat av en kombinasjon av usikkerhet knyttet til tretthet i brønnehodet og potensiell reduksjon av barriereintegritet. Situasjonen ble vurdert, og lisensgruppen konkluderte med at det, med tanke på storulykkesrisikoen, ikke var akseptabelt å fortsette driften på denne tiden av året. Wintershall Dea besluttet å bruke en alternativ rigg i stedet (Scarabeo 8) for å fullføre det gjenværende Bergknapp-letearbeidet. En stor fordel med bruk av Scarabeo 8 med en mindre og lettere BOP-stabel er det faktum at dette forbedret belastningen i forhold til brønnehodeutmattelsen betydelig og dermed ble den samlede risikoen knyttet til brønnehodeutmattelsessituasjonen på Bergknapp redusert. (Tabell 7.7)

Tabell 7.7 Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak

Type tiltak	Tiltaks- beskrivelse	CO2 Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	Estimert energi- reduksjon (MWh/år)
12. Energilagring: Batterier	Hybrid rig	105,70	0,00	0,00	105,70	0,00



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 *Omnisafe* benyttes til rapportering av hendelser relatert til utilsiktede utslipp.

8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Det har vært to utilsiktede utslipp av kjemikalier fra Scarabeo 8 i 2020. Uhellet med utslipp av oljebasert borevæske skjedde ombord på PSV supply skip. Det var en andel av den oljebaserte borevæsken som inneholdt 1,2 kg rødt kjemikalie. De resterende kjemikaliene som ble sluppet ut i begge uhellene ligger i gul og grønn kategori, og utgjør henholdsvis 128,4 kg og 1735,9 kg. Det vil si at uhellet med utslipp av BOP væske kun inneholdt gule og grønne kjemikalier. (Tabell 8.1)

Tabell 8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Tabell 8.1.1: Utilsiktede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslipps-type	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksette tiltak
2020-03-07	Kjemikalie	Oljebasert borevæske	0,1	<p>7th of March full mud skips from Scarabeo 8 were loaded to vessel Normand Skude. During the night and following day the weather conditions got worse with high sea heights between 6-10 m. As a result ca 100 litres oil based mud spilled from the skips to main deck on the vessel and was washed over board by sea water on the deck. This happened in a 12 hours' time frame during transit to shore. It is mapped that the spill started within the 500 m zone and carried on during transit.</p> <p>The majority of the spill came from skip no. BSS 093 where the hatches did not have proper toggles. There was also leakage from other skips - assumed from over filling.</p> <p>After investigation it is revealed that neither of the skips were overfilled. High drilling rate meaning producing more cuttings than expected, lead personnel to fill to maximum in the skips. Together with bad weather and a slightly bent hatch on BSS 093 this lead to the OBM spill.</p> <p>Out of experience the skips are treated roughly, during lifting operations and handling offshore, so the hatches/lids can get damages during operations which investigation will not catch. The bent hatch on BSS 093 can be a result of such handling, but one can not conclude on this.</p> <p>Immediate after the incident it was discussed if the correct skip was used (ref. incident alert). This was due to shortage in the marked for cutting skips, and alternative cutting skips were ordered. The hatches on these skips don't have a preferred design, but are designed for cuttings as well. Swire and Modex supply the most of skips we use, but from time to time we use other vendors as OTT, Hoover Ferguson and AOR. The BSS skip in this incident was provided by Swire.</p> <p>After investigation it is revealed that the type of skip used will not have any impact on risk of this type of spill, the mitigating factor is to avoid fluids in these type of cargo carriers since they are designed to transport cuttings and will not hold liquids. There are only minor differences in the skips like how to close and secure the hatches and weather they are suitable for vacuum or not.</p> <p>The lessons learned is to minimize the fluids transport rather than ban skips delivered by certain suppliers. Such ban may affect availability of skips to Wintershall Dea operations.</p>	<p>Due to the bad weather conditions it was not possible to contain the OBM onboard. It was washed overboard through the stern gate and hatches on the ship side.</p> <p>Crew tightened all hatch toggles they were able to reach. The Scarabeo 8 was informed, and a decision was made to sail for port.</p> <p>This incident was initially assessed not-reportable (discussed with OFFB, Wintershall Dea 2.line, at the day of incident). A re-assessment was done, concluding differently. This leads to 3 days delay in reporting requirement towards PSA. Notification form enclosed to the record.</p>
2020-03-31	Kjemikalie	Kjemikalier	1,561	<p>Operation ongoing: Running 7" Liner on drillpipe. During the evening/night of 31.03./01.04 it was observed a noticeable consumption of fluid of BOP fluid.</p> <p>BOP fluid containment: Water 1195 ltr, Glycol 305 ltr, Pelagic 50-61 ltr, which gives a total unintentional spill of 1561 liters.</p> <p>Causes to be investigated once riser joint pulled out. Possible preliminary cause defect of the conduit seals. Cause analysis/ description of seals enclosed in word file.</p>	<p>Troubleshooting checks started.</p> <ul style="list-style-type: none"> - By isolating the fluid supply to BOP on the conduit manifold, only the surface pressure was dropping, showing no issues with the control system on the BOP. - Tried to switch between Y and B conduit supply with results quite same. - Putting Dye in the mixing tank and diving with ROV to check the riser string, found the 3 leaks in riser joint 41,59,38 involving both conduit line. <p>Was decided to complete/ continue well completion operations without constant hydraulic supply to BOP taken immediate action 2 in Saipem HSE report #25326 enclosed.</p> <p>Risk Assessment prepared and continue operation.</p> <p>See attachments.</p> <p>No actions registered to this case due to Wintershall Dea's operation with Scarabeo 8 was completed 05.04.20. Case followed-up in Saipem's internal systems.</p>



8.2 Utviktede utslipp til luft

Ikke aktuelt

8.3 Avvik som ikke er definert som utviktede 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 2020.

Tabell 8.2 Beredskapsøvelse med tema akutt forurensning

Dato	Målsetting	Deltakere	Erfaringer, oppfølging og tiltak
08.11.2020 06.12.2020 og 03.01.2021	Plattfomøvelse mot DFU 2: Akutt Oljeutslipp. (3x) Øve på varsling, mobilisering, bekjempelse og redning ved oljesøl scenario. Herunder begrense utslipp og mobilisere NOFO. Verifisere oppnåelse av ytelseskrav.	Første linje beredkapsorganisasjon (Brage)	Ytelseskrav oppnådd. Det er ikke registrert tiltak for oppfølging.
24.06.2020	Level 2 Øvelse – Nova Hensikt med øvelsen var å øve beredkapsorganisasjonen i å handtere et oljeutslipp drivende mot land i tett samarbeid med myndigheter og øvrige støttefunksjoner (herunder NOFO). Fokus var på å trene operatørs beredkapsorganisasjon i å mobilisere, vurdere ressursbehov og å håndtere en potensiell langvarig beredskapshendelse med oljeutslipp som scenario.	<ul style="list-style-type: none"> • 1. linje West Mira • 2. linje Wintershall Dea • 2. linje Seadrill (ResQ) • 3. linje Wintershall Dea + CR + D&W + ORT+ SKT (Leder + 3 rådgivere) • Wintershall Dea resepsjon • NOFO • Akvaplan Niva • Kystverket 	Øvelsen nådde i stor grad sin hensikt. Øvelsen identifiserte områder hvor det fortsatt er behov for enkelte avklaringer og forbedringer. Disse er beskrevet i pkt 9.2 i rapporten som ble utarbeidet etter øvelsen. De viktigste funnene var: <ul style="list-style-type: none"> • Det er behov for oppdatering av noen generiske WDNO dokumenter som er lagret i CIM samt noen presiseringer i styrende dokumenter. • Kystverket må motta førstevarselet på et tidligere tidspunkt enn det som var tilfelle i fm øvelse Nova • Ved en langvarig hendelse er det behov for å avklare hvordan ORT styrkes over tid.
18.06.2020	TT Nova Tabletop ble gjennomført som en del av forberedelse til boreaktivitet på Nova og Vega 2020, og som en innledning til oljevernøvelsen som ble gjennomført 24.6.20.	Seadrill, West Mira, OFFB og WDNO 3. linje	Det ble bekreftet at beredskapen i WDNO er god. Mindre behov for spesifiseringer ble avdekket som omhandlet kommunikasjonslinjene mot Kystverket, mobilisering av første NOFO system og kommunikasjon mellom Equinor Marine og WDNO.
22.10.2020	TT Nova II Tabletop gjennomført for å presentere hvordan vi skal håndtere et oljesøl som når land i samarbeid med relevante aktører og myndigheter. Fokus var informasjonsflyt mellom WDNO Oil Spill Response Team, NOFO, Kystverket og IUAer. Hvordan prioriteres ressurser? Hvordan gis	<ul style="list-style-type: none"> • 2. og 3. linje beredkapsorg. • Sogn og Sunnfjord IUA • Sunnmøre 	Det er ikke registrert tiltak for oppfølging.



Dato	Målsetting	Deltakere	Erfaringer, oppfølging og tiltak
	informasjon til media.	IUA • Kystverket • NOFO • Spirit Energy • Sval • Akvaplan- niva	



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 2020. 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, SAR og Halliburton.

Tabell 9.1 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	3,26
Våtorganisk avfall	0,20
Papir	2,86
Papp (brunt papir)	
Treverk	3,49
Glass	
Plast	1,16
EE-avfall	1,41
Restavfall	11,13
Metall	16,13
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	8,00
Sum	47,65

Tabell 9.2 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Organiske løsemidler uten halogen	07 01 04	7042	0,21
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	0,12
Batterier	Kadmiumholdige batterier	16 06 02	7084	0,13
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	1 269,03
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	1 205,20
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	138,60
Brønnrelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 50 73	7031	25,71
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	0,70
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	0,09
Kjemikalier	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	15 01 10	7012	0,003
Kjemikalier	Uorganiske salter og annet fast stoff	16 05 07	7091	0,05



Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	0,20
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0,09
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	89,34
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,44
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	8,15
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	4,82
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	199,64
Sum				2 942,54



10 Spesielle uttrykk

Forkortelse	Definisjon
BAT	Best Available Technology
BOP	Blow Out Preventer
EEH	Epim Environmental Hub
FLAGS	Far North Liquids and Associated Gas System
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
MEG	Monoetylenglykol
NGL	Natural Gas Liquids
NOROG	Norsk olje og gass
OBM	Oljebasert borevæske (Oil Based Mud)
PLONOR	Pose Little Or No Risk to the marine environment
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