




LETING

UTSLIPPSRAPPORT 2023

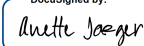
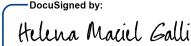
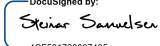



wintershall dea



Document Title: <h1>Utslippsrapport - Leting 2023</h1>						Responsible Party
						Wintershall Dea Norge AS
 <small>wintershall dea</small>						Security Classification
<p style="text-align: center;">Wintershall Dea Norge AS Jåttåflaten 27, 4020 Stavanger, P.O. Box 230 Sentrum, 4001 Stavanger, Norway</p>						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	NEMS	Signature:	<small>DocuSigned by:</small>  <small>89F1286A5B8E44E...</small>
Reviewed by	Helena Maciel Galli	Signature:	<small>DocuSigned by:</small>  <small>DED65FC5BB8A407...</small>
Reviewed by	Steinar Samuelson	Signature:	<small>DocuSigned by:</small>  <small>4CF591720807435...</small>
Accepted by	Frode Angell-Olsen	Signature:	<small>DocuSigned by:</small>  <small>BBC3B03F832448F...</small>

Revision Updates

Revision	Changes from previous version
05M	2023 data (updated from 2021 report. No exploration activity in 2022).

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	8
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	8
6 FORURENSING I KJEMIKALIER	11
7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI	12
7.1 Utslipp til luft	12
7.1.1 Forbrenning	12
7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	12
7.2 Brønntest	12
7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi	12
7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak	13
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK	14
8.1 Utilisiktede utslipp til sjø	14
8.2 Utilisiktede utslipp til luft	14
8.3 Avvik som ikke er definert som utilisiktede utslipp	14
8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	14
9 AVFALL	15
10 Spesielle uttrykk	17

Figurliste

1.1 Oversikt over drivstoff forbruk og CO2 besparelser for Viking Princess og Viking Queen	2
--	---

Tabelliste

1.1 Letebrønner boret i 2023	1
1.2 Tillatelse til boring	2
2.1 (Footprint Tabell 2.1.1) Boreaktiviteter	3
2.2 Gjenbruk av borevæsker i 2023	3
3.1 (Footprint Tabell 3.1.2) Oljeholdig vann	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 5.1.1) Sum 'Letefelter Wintershall Dea Norge AS' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori	8
5.2 (Footprint Tabell 5.1.2) Sum 'Letefelter Wintershall Dea Norge AS' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	9
5.3 (Footprint Tabell 5.1.3) Sum 'Letefelter Wintershall Dea Norge AS' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	9
5.4 Bergknapp - Forbruk og utslipp ift. utslippstillatelse	9
5.5 Adriana & Sabina - Forbruk og utslipp ift. utslippstillatelse	10
7.1 (Footprint Tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger	12
7.2 (Footprint Tabell 7.1.2) Sum 'Letefelter Wintershall Dea Norge AS' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	12
8.1 Beredskapsøvelse med tema akutt forurensing	14
9.1 (Footprint Tabell 9.1) Kildesortert vanlig avfall	15
9.2 (Footprint Tabell 9.2) Farlig avfall	15



1 FELTETS STATUS

Denne rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall fra Wintershall Dea sine leteboringsaktiviteter i 2023.

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 fem boreoperasjoner fordelt på to brønner som skal rapporteres for 2023. Leteaktiviteten er oppsummert i Tabell 1.1. Bergknapp Appraisal brønnen ble ferdigstilt i 2023 og er fullstendig rapportert i denne rapporten. Adriana og Sabina Appraisal fikk boret pilot hull sommeren 2023, hvorpå riggen forlot lokasjonen. Boreoperasjonen fortsatte fra midten av desember, men boreoperasjonen er ikke ferdigstilt og resten av brønnen bores i 2024. I 2024 kan det bli aktuelt å kjøre en DST (Dril Steam Test) avhengig av behovet og utviklingen under boringen. Dermed er ikke den fulle boreoperasjonen for Adriana og Sabina rapportert i denne utslippsrapporten.

Tabeller i rapporten er delt slik at det er en for Bergknapp Appraisal og en for Adriana Sabina Appraisal, tabellene ligger som summer i Footprint.

Tabell 1.1 Letebrønner boret i 2023

Brønn	Type brønn	Tidsrom	Rigg	Brønntest
Bergknapp appraisal 6406/3-12 S	Appraisal	30.09.2023 - 01.12.2023	Transocean Norge	Nei
Bergknapp appraisal 6406/3-11-S	Appraisal	15.07.2023 - 31.07.2023	Transocean Norge	Nei
Bergknapp appraisal 6406/3-U-12	Pilot Hole	11.07.2023 - 13.07.2023	Transocean Norge	Nei
Adriana Sabina appraisal 6507/4-U-3	Pilot Hole	05.07.2023 - 07.07.2023	Transocean Norge	Nei
Adriana Sabina appraisal 6507/4-4 S	Appraisal	21.12.2023 - 31.12.2023	Transocean Norge	Nei

1.2 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Riggen Transocean Norge har vært på feltet i 2023, den har brukt samme forsyningsfartøy som for Letefelter, Viking Princess og Viking Queen.

Tiltak for forsyningskipene (Viking Princess og Viking Queen)

Det er to forsyningskip som har assistert boreriggene på feltet i forbindelse med boreoperasjonen på letefeltene i 2023: Viking Princess og Viking Queen. De samme fartøyene har også betjent riggaktiviteten på Novafeltet i 2023. Begge fartøyene har installert batteripakker for å spare energi. Figuren under viser energidistribusjon fordelt på energikrevende operasjoner, med en gjennomsnittlig totalforbedring for Viking Princess på 11,7% tilsvarende 725,7 tonn CO₂, og for Viking Queen 15,7% tilsvarende 875,5 tonn CO₂. Merk at tallene er gjeldene for hele 2023, og er ikke spesifikke for Letefelter. (Figur 1.1)



Figur 1.1 Oversikt over drivstoff forbruk og CO2 besparelser for Viking Princess og Viking Queen

1.3 Oversikt over tillatelser til boring

Tabell 1.2 viser en oversikt over gjeldende tillatelser for de to brønnene som rapporteres i 2023.

Tabell 1.2 Tillatelse til boring

Tillatelse til boring	Dato	Miljødirektoratets referanse
Tillatelse til boring av brønn 6406/3-11 og 6406/3-12 S Bergknapp Appraisal	07.09.2023	2023.0316.T
Tillatelse til boring og tilbakeplugging av avgrensningsbrønn 6507/4-4 S & A, Adriana og Sabina	03.10.2023	2023.0300.T



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]
6507/4-4 A	WATER	457
6406/3-11 S	WATER	160
6406/3-U-12	WATER	106
6406/3-12 S	WATER	676
6507/4-U-3	WATER	36
6406/3-12 S	OIL	0

Tabell 2.2 Gjenbruk av borevæsker i 2023

Vannbasert borevæske (WBM)			Oljebasert borevæske (OBM)				
Well	Totalt volum (m ³)	Gjenbrukt volum (m ³)	Gjenbrukt (%)	Totalt volum (m ³)	Gjenbrukt volum (m ³)	Gjenbrukt (%)	Rigg
6507/4-4 S	1568	409	26,1 %				Transocean Norge
6507/4-U-3	782	470	60,1 %				Transocean Norge
6406/3-11 S	2533	390	15,4 %				Transocean Norge
6406/3-12 S	2533	323	12,8 %	3128	1762	56,3 %	Transocean Norge
6406/3-U-12	1329	1021	76,8 %				Transocean Norge
Totalt	8746	2613	29,9 %	312	1762	56,3%	

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

6406/3-U-12, 6406/3-12 S og 6507/4-U-3 ble plugget i løpet av 2023. Kjemikalier i forbindelse med plugging er rapportert i 5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå.



3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

Organiske forbindelser og tungmetaller (komponenter i produsert vann) er tatt ut av den skriftlige rapporten. Tallene er rapportert i Footprint og vises på norskeutslipp.no.

3.1 Oljeholdig vann

Årlig mengder olje og oljeholdig vann sluppet ut er rapportert i Tabell 3.1 . Det er kun drenasjevann sluppet ut fra både Bergknapp Appraisal og Adriana Sabina Appraisal med riggen Transocean Norge.

Tabell 3.1 (Footprint 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	2 005	7,48	0,02	0	2 005
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	2 005	7,48	0,02	0	2 005

På riggen Transocean Norge vil drenasjevann fra boreområder og andre områder hvor det kan forekomme vann med hydrokarboner gå i lukket avløp til oppsamlingstanker og videre til en rensenhet for behandling av oljeholdig spillvann. Prinsippet er basert på mekanisk rensing, og det benyttes ikke kjemikalier i rensesprosessen. Iht. myndighetskrav vil det rensede spillvannet bli sluppet til sjø dersom det har en oljekonsentrasjon på < 30 mg/l som veid gjennomsnitt per kalendermåned. Målingene utføres manuelt før hver batch slippes til sjøen. Dersom det ikke oppnås tilfredsstillende rensesgrad ombord, vil spillvannet bli fraktet til land som oljeholdig avfall for videre behandling. Spillvannet vil også bli sendt til land dersom rensenheten skulle være ute av drift. Det rensede vannet som går til utslipp forventes å ha minimal effekt på miljøet.

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

Oversikten i Tabell 4.1 er utarbeidet i henhold til miljødirektoratets retningslinjer og inkluderer produkter i svart, rød samt gul underkategori 2 og 3. De fleste kjemikalier blir evaluert og bestemt i forkant av operasjoner, og en 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.

Fra 2022 til 2023 har Wintershall DEA byttet kjemikalieleverandør fra Halliburton til Baker Hughes. Det ble allikevel brukt Halliburton-kjemikalier i 8 1/2" seksjonen på 6406/3-12 S på Bergknapp som følge av komplikasjoner med formasjonen.

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
BaraFLC IE-513	Rød	2024	Kjemikalier benyttet i oljebasertborevæske uten utslipp. Alternativet BDF610 er identifisert (ikke egnet for alle bruksområder). Evaluering fra gang til gang. Ingen alternativer med lavere miljøkategori er identifisert for dette bruk. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
CARBO-GEL™	Gul underkategori 2	2026	Identifisert for substitusjon på grunn av innhold av organisk leire (Y2). Intet nytt prosjekt identifisert. Kun brukt i oljebaserte systemer, vil ikke gå til utslipp.
DELTA-MUL™ XS	Gul underkategori 2	2026	Identifisert for substitusjon på grunn av innhold av organisk leire (Y2) og aminostoffer som ikke er lett biologisk nedbrytbare. Intet nytt prosjekt identifisert. Kun brukt i oljebaserte systemer, vil ikke gå til utslipp.
FL-67LE	Gul underkategori 2	2026	Nytt substitusjonsprosjekt; Kandidat: ULTRA 7LN. FL-59L kan potensielt redusere bruken av FL-67LE
HOUGHTO-SAFE NL1	Rød	2024	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
INVERMUL NT	Rød	2024	Kjemikalie benyttet i oljebasertborevæske uten utslipp. Ingen alternativer er identifisert. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
MAGMA-GEL™ SE	Gul underkategori 2	2026	Identifisert for substitusjon på grunn av Y2 underklasse. Intet nytt prosjekt identifisert. Kun brukt i oljebaserte systemer, vil ikke gå til utslipp.
OMNI-GEL™ 4107	Gul underkategori 2	2026	Identifisert for substitusjon på grunn av Y2 underklasse. Intet nytt prosjekt identifisert. Kun brukt i oljebaserte systemer, vil ikke gå til utslipp.
Shell Omala S2 G 150	Svart	2041	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Shell Tellus S2 VX 15	Svart	2041	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Shell Tellus S2 VX 22	Svart	2041	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.
Shell Tellus S2 VX 68	Svart	2041	Innleid. Kjemikalier benyttet i lukket system - lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.



Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
Ultra 7LN	Gul underkategori 2	2026	Planlagt brukt i spesielle applikasjoner. Intet nytt prosjekt identifisert.



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

Det er kun Transocean Norge som har hatt bruk og utslipp av kjemikalier i 2023, derfor vises kun "Sum Letefelter Wintershall DEA Norge AS" i tabellene under.

Svarte kjemikalier

Det har vært forbruk av kjemikalier i fargekategori svart utelukkende i lukket system på Transocean Norge. Totalt utgjorde dette 252,1kg i 2023, ingen mengder sluppet ut.

Totalt for Bergknapp og Adriana & Sabina ble det søkt om forbruk av 111,5kg og søkt sluppet ut 4,5kg av funksjonsgruppe 25 - sementeringskjemikalier. Det ble hverken brukt eller sluppet ut kjemikalier i fargekategori svart som krever tillatelse.

Tabell 5.1 (Footprint Tabell 5.1.1) Sum 'Letefelter Wintershall Dea Norge AS' felt - 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)
Shell Tellus S2 VX 22	F	10	0	3,15	0	0
Shell Tellus S2 VX 15	F	10	0	4,24	0	0
Shell Tellus S2 VX 68	F	10	0	8,40	0	0
Shell Omala S2 G 150	F	10	0	95,88	0	0
Shell Tellus S2 VX 32	F	10	0	140,44	0	0
Totalt svart kategori			0	252,10	0	0



Røde kjemikalier

Det er i rød fargekategori et totalt forbruk på 13 909kg, uten å slippe ut noen mengder. Dette er innenfor det omsøkte forbruket på 332 316,5kg og utslippet på 2 kg.

Årsaken til denne store forskjellen er at det for Bergknapp var det planlagt å bruke 303 tonn BaraFLC IE-513 i fargekategori rød, mens det faktiske forbruket kun var 1,92 tonn.

Tabell 5.2 (Footprint Tabell 5.1.2) Sum 'Letefelter Wintershall Dea Norge AS' felt - 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	1 642	0	0	0
A	37	7 090	0	0	0
F	10	0	5 177	0	0
Totalt rød kategori		8 732	5 177	0	0

Gule kjemikalier

For Bergknapp ble det brukt om lag 26 tonn (47%) mer miljøvennlige gult klassifiserte kjemikalier uten underklassifisering (NEMS 100 og 104) enn det som var beregnet i utslippssøknaden. Miljødirektoratet ble informert om dette 20.02.2024. Samlet gule (100/104; 101) og grønne kjemikalier faktiske utslippsmengder er innenfor tillatelsen. Det samlede utslippet av gult klassifiserte kjemikalier for boreoperasjonene på Bergknapp, Sabina og Adriana, var tilsammen allikevel innenfor tillatelsene (85 % av tillatt gult). For detaljer, se Tabell 5.4 og Tabell 5.5

Tabell 5.3 (Footprint Tabell 5.1.3) Sum 'Letefelter Wintershall Dea Norge AS' felt - 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)	657 281	33	120 992	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	12 070	1	319	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	47 229	129	763	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	716 580	162	122 074	0
Grønn kategori	4 977 469	714	2 446 463	0

Tabell 5.4 Bergknapp - Forbruk og utslipp ift. utslippstillatelse

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (tonn)	Bruk lovlig iht §66 (tonn)	Omsøkt forbruk (tonn)	% av utslippstillatelse	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (tonn)	Omsøkt utslipp (tonn)	% av utslippstillatelse
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	609	0,033			81	55	147 %
Underkategori 1 (NEMS 1)	11	0,00055			0,23	3	- 8 %
Underkategori 2 (NEMS 2)	46	0,129	149	31,3 %	0,74	2	- 37 %



Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (tonn)	Bruk lovlig iht §66 (tonn)	Omsøkt forbruk (tonn)	% av utslippstillatelse	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (tonn)	Omsøkt utslipp (tonn)	% av utslippstillatelse
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0			0		
Totalt gul kategori	666	0,16	149		82	60	137 %

Tabell 5.5 Adriana & Sabina - Forbruk og utslipp ift. utslippstillatelse

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (tonn)	Bruk lovlig iht §66 (tonn)	Omsøkt forbruk (tonn)	% av utslippstillatelse	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (tonn)	Omsøkt utslipp (tonn)	% av utslippstillatelse
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	49	0			40	81	49 %
Underkategori 1 (NEMS 1)	1	0			0,085	2	4 %
Underkategori 2 (NEMS 2)	1	0	190	0,4 %	0,021	0,85	2 %
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0			0		
Totalt gul kategori	51	0	190		40	84	48 %



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 2023 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%.

7.1 Utslipp til luft

Det er kun Transocean Norge som har vært på Letefelter for WDNO i 2023. Denne riggen benytter seg av direct input for NO_x, beregnes i henhold til rapporteringsretningslinjene fra NO_x-fondet ved hjelp av SCR-enheten (Select Catalytic Reduction Unit).

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1 viser utslippene knyttet til forbrenning i 2023 for riggen Transocean Norge.

Tabell 7.1 (Footprint 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	3 645,72		11 556,93	38,18	3,65	-	18,23
Fyrte kjeler	130,13		412,52	-	0,13	-	0,65
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing							
Sum alle kilder	3 775,85		11 969,45	38,18	3,78	-	18,88

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

Tabell 7.2 (Footprint 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
NO _x	Energianlegg	tonn/år	38,18
SO _x	Energianlegg	tonn/år	3,78
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,51
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,51

7.2 Brønntest

Ikke aktuelt.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi

Ikke aktuelt.



7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Energireducerende tiltak og utslipp til luft

Det er planlagt og gjennomført en rekke energieffektiviseringstiltak på Transocean Norge som reduserer drivstofforbruket og dermed utslipp til luft. Gjennomførte tiltak er forbedret motorutnyttelse for "closed bus" drift, energiplan for energioptimalisering, installasjon av variabel frekvensomformer (VFD) på trustor kjølepumper og ferskvanns hjelpekjølepumper, samt installasjon av Kongsberg energieffektiviseringssystem (EEE) med fokus på energi-besparelse. Planlagte tiltak som ikke vil være i drift før Q4 2024 installasjon av ytterligere VFDer.

Det er i 2023 installert et SCR-anlegg på Transocean Norge, som gir reduserte NO_x[1]utslipp som følge av katalytisk rensing av avgassene fra motorene med urea. Uten NO_x[1]rensing er NO_x-utslippene 35% lavere enn standardfaktoren til Offshore Norge. Ved bruk av NO_x-rensing er reduksjonen antatt å være 80% lavere enn anbefalt utslippsfaktor. For ytterligere informasjon, se nedenfor.

Motorutnyttelse for lukket ringdrift

(fullført 2023)

Boreenheten vil bli operert med minimum 2 motorer i online lukket-ring konfigurasjon. Dette medfører å kjøre 2 motorer på 50 %, 3 motorer på 66 % og 4 motorer på 75 % av motorkapasiteten. Ved å kjøre færre motorer eller kjøre med høyere belastning, vil effektiviteten øke og dermed redusere utslipp. En studie, ingeniørarbeid, modifikasjoner og testing er gjennomført for å kunne kjøre i tett busskonfigurasjon.

Kongsberg Energieffektivt System

For å maksimere energisparing er det installert et integrert kontrollsystem: Systemet vil forbedre strømstyringssystemet ved integrasjon mellom boreforbruk og PMS. Systemet består av Dynamic Load Prediction (DLP), Dynamic Intertia Control (DIC), Dynamic Load Compensation (DLC). Systemet vil vises på et Energy Awareness Dashboard med effektivitet målt av drivstoffstrømmålere. Det er anslått å gi noe drivstoffbesparelse både på DP- og Posmoor-drift.

Lukket ring oppgradering

(fullført 2023)

Kraftverkskontroll- og beskyttelsessystemene er oppgradert og sertifisert for drift av lukket[1] ringbuss konfigurasjon. Ved å operere i lukket buss vil motorbelastningen bli optimalisert og muliggjøre å kjøre færre motorer, noe som gir redusert drivstofforbruk. Oppgraderingen består av oppgradering Kongsberg AGS og PMS, ABB 11Kv sentralbord og thruster VFD, samt Catepillar motorytelse.

Selektiv katalytisk reduksjon

(Installert på 4 motorer)

Installasjon av selektiv katalytisk reduksjon (SCR) er fullført på 4 av 8 motorer. De målte NO_x-utslippene fra hovedmotorene var 35 % mindre enn standard NO_x-faktor uten SCR-system i drift, og 90 % under standard NO_x-faktor med SCR-systemet i bruk. Siden det er en blanding av motorer med og uten SCR vil bruk av ureavæske være en viktig del av beregningene av NO_x-utslipp. NO_x-faktoren er satt til 34,22 g/kg drivstoff og kombinert med bruk av urea vil dette være grunnlaget for den nye NO_x-beregningen.

Estimert 80 % NO_x-besparelse.

(null drivstoffbesparelse)



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

Ikke aktuelt.

8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Ikke aktuelt.

8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Ikke aktuelt.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Tabellen under gir en oversikt over relevante øvelser med tema akutt forurensning utført for Letefelter, og dekket: aktivitetene ved Bergknapp utvinningsbrønn samt Adriana og Sabina i løpet av 2023.

Tabell 8.1 Beredskapsøvelse med tema akutt forurensning

Dato	Øvelse/Målsetting	Deltakere	Erfaringer, oppfølging og tiltak
01.06.2023	Verify requirements in the permit through: - Flyovervåking - Lokal overvåking/drone - Satellitt-oljedeteksjon - Satellitt-is deteksjon - Miljøundersøkelser - Midlertidig mobilisering av fartøy	Wintershall DEA oil spill response team and Norsk Oljevernforening For Operatørselskap (NOFO).	Verification confirmed that NOFO was able to meet discharge permit requirements in relation to Oil Spill



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 2023 med boreriggen Transocean Norge. 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) Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	8,50
Våtorganisk avfall	0,36
Papir	3,62
Papp (brunt papir)	
Treverk	12,37
Glass	1,12
Plast	1,40
EE-avfall	2,09
Restavfall	0,06
Metall	49,11
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	15,41
Sum	94,03

Tabell 9.2 (Footprint Tabell 9.2) Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Litiumbatterier kun farlige	16 02 13	7094	0,05
Annet	Spraybokser	16 05 08	7055	0,08
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	0,42
Batterier	Småbatterier	20 01 33	7093	0,26
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	1 216,88
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 73	7143	18,40
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	787,51
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	16,88
Kjemikalier	Organisk avfall med halogen	16 05 08	7151	0,59
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	1,24
Kjemikalier	Uorganiske salter og annet fast stoff	16 05 07	7091	1,19



Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Lysstoffrør	Lysstoffrør	20 01 21	7086	0,09
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	14 06 03	7042	1,58
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0,52
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	0,40
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0,05
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	239,42
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	10,41
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	2,75
Sement	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand mm	16 05 07	7096	0,28
Tankvask-avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 07 08	7030	100,00
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	722,27
Sum				3 121,25

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)
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 / Vanninjeksjon
WOW	Waiting on Weater / Venter på været