



Årsrapport 2020

Utslipp fra letevirksomhet Lundin Energy Norway AS

Dok.nr. 009064

Utarbeidet av:	Dato:	Verifisert av:	Godkjent av:	Versjon:
Astrid Pedersen	08.03.2021	Axel Kelley Max Knutsen	Jan Vidar Markmanrud Morten Grini Tone Schanke Jørgensen	01

Innholdsfortegnelse

INNHALDSFORTEGNELSE	2
INNLEDNING	3
1. STATUS LETEAKTIVITETER	4
2. BORING	6
2.1 BOREAKTIVITETER	6
2.2 PLUGGEOPERASJONER	6
3. OLJE OG OLJEHOLDIG VANN.....	7
3.1 OLJEHOLDIG VANN	7
3.2 KOMPONENTER I PRODUSERT VANN	7
3.3 OLJE PÅ KAKS, SAND ELLER FASTE PARTIKLER	7
4. BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	8
4.1 SUBSTITUSJON	8
5. EVALUERING AV KJEMIKALIER	10
5.1 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER PÅ STOFFNIVÅ	10
6. FORURENSNING I KJEMIKALIER	12
7. UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI	13
7.1 UTSLIPP TIL LUFT.....	13
7.2 BRØNNTEST	14
7.3 PRODUKSJON OG UTNYTTELSE AV MEKANISK/ELEKTRISK ENERGI	14
7.4 ENERGI- OG UTSLIPPSREDUSERENDE TILTAK	14
8. UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK.....	15
8.1 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ.....	15
8.2 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	15
8.3 AVVIK SOM IKKE ER DEFINERT SOM UTILSIKTEDE UTSLIPP	15
8.4 BEREDSKAPSØVELSER MED TEMA AKUTT FORURENSNING	15
9. AVFALL.....	16

INNLEDNING

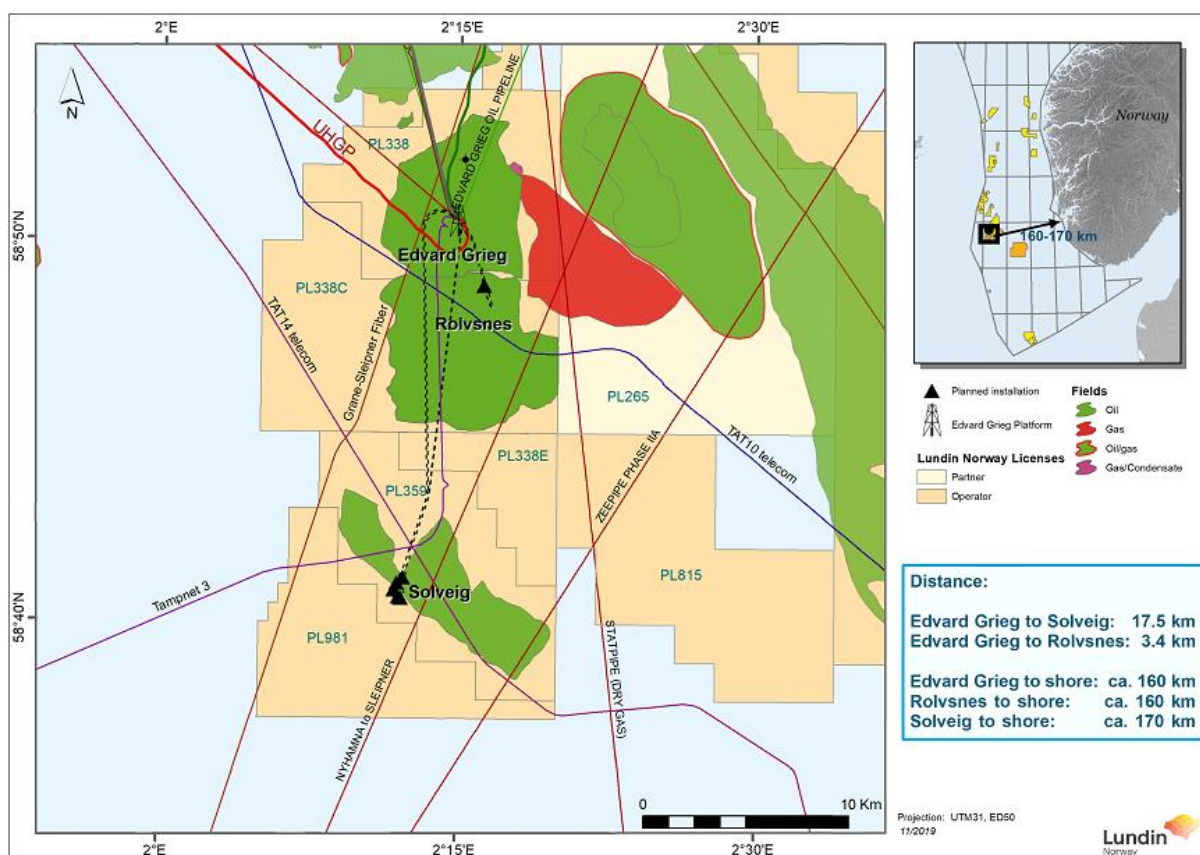
Foreliggende rapport redegjør for letevirksomhet utført av Lundin Energy Norway AS (LENO) på norsk sokkel. Rapporten dekker utslipp til luft, forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp av oljeholdig vann, håndtering av avfall og utilsiktet utslipp fra letevirksomheten i 2020.

Kontaktperson i LENO er Astrid Pedersen, epost: astrid.pedersen@lundin-energy.com.

1. STATUS LETEAKTIVITETER

Leteaktiviteten til Lundin Energy Norway AS (LENO) omfattet i 2020 installering og klargjøring av havbunnsutstyr for prøveutvinning på Rolvsnes-funnet, samt boring av en letebrønn (7221/4-1 i PL 609) med boreriggen West Bollsta. Ytterligere en brønn ble påbegynt (brønn 7219/11-1 i PL 533), men denne boreoperasjonen ble først avsluttet i februar 2021 og vil rapporteres i neste årsrapport.

Rolvsnes-funnet ligger i utvinningstillatelse (PL) 338 C i midtre del av Nordsjøen. Det er planlagt en ett år lang prøveutvinning fra brønn 16/1-CA-1 H (opprinnelig navn 16/1-T-28 S) til Edvard Grieg-plattformen. Godkjenning av prøveutvinningen ble mottatt fra OED den 09.07.2019. Klargjøring av brønnen for prøveutvinningen skal etter planen begynne Q2 2021 mens oppstart av prøveutvinningen er forventet i Q3 2021.



Figur 1. Beliggenheten til Rolvsnes-funnet.

I 2020 omfattet aktiviteten på feltet installering og klargjøring av brønnehodet, brønn- og beskyttelsesstrukturer, installering og klargjøring av rørledninger for henholdsvis produksjon og gassløft samt legging av kontrollkabel. Arbeidet var planlagt gjennomført i sin helhet løpet av 2020, men på grunn av forsinkelser av juletre så gjenstår installasjon av mindre deler av kontrollkabelen på selve feltet samt trykktesting av rørledningene. Dette er planlagt utført i løpet av første halvår av 2021.

Det ble installert 21 623 tonn stein i forbindelse med aktiviteten på Rolvsnes-funnet i 2020.

Aktiviteten i 2020 ble utført i en felles kampanje med tilsvarende aktivitet på det nærliggende feltet Solveig. Denne aktiviteten rapporteres separat i en egen årsrapport for Solveig-feltet.

Boring av letebrønn 7221/4-1 i PL 609 ble igangsatt 10.10.2020 og ferdigstilt 01.12.2020. Brønnen ble boret med boreriggen West Bollsta. Brønnen er boret om lag 30 kilometer øst for Johan Castberg-feltet, om lag 12 kilometer øst for olje- og gassfunnet 7220/6-2 R (Neiden) og 230 kilometer nordvest for Hammerfest. Primært og sekundært letemål for brønnen var å påvise petroleum i reservoarbergarter i Kobbeforrasjonen av mellomtrias alder og Havertforrasjonen av tidlig trias alder.

I primærmålet traff brønnen på et 6 meter tykt sandsteinslag med dårlig reservoarkvalitet. Det var spor av petroleum. I sekundærmålet ble det ikke truffet på reservoarbergarter. Brønnen ble klassifisert som tørr. Det ble utført omfattende datainnsamling.

Oversikt over aktuelle tillatelser gjeldende for aktiviteten innrapportert for 2020 er vist i Tabell 1.1.

Tabell 1.1: Oversikt over tillatelser for leteaktiviteten som rapporteres for 2020.

Brønn	Dokument	Dato	Referanse
Rolvnes-funnet	Vedtak om tillatelse til installering og klargjøring av havbunnsutstyr på Solveig og Rolvnes	11.2.2020	2019/3182
7221/4-1	Tillatelse til boring av letebrønn 7221/5-1 Polmak	06.11.2019	2019/12900, 2020.0062.T

2. Boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over type borevæske benyttet (vannbasert eller oljebasert) samt utslipp av borekaks pr brønn i rapporteringsåret. Det ble kun benyttet vannbasert borevæske i 2020.

Tabell 2.1.1 Boreaktiviteter.

Brønn	Type borevæske	Borekaksutslipp [tonn]
7221/4-1	Vannbasert	458,4

Rundt 76% av borevæsken som ble benyttet i 2020 var gjenbruk fra andre operasjoner. Gjenbruksgraden for boring av brønn 7221/4-1 er beregnet til 51 %. Øvrig borevæske ble sluppet til sjø (35 %), tapt i brønn (10 %) eller sendt til land som avfall (4 %).

2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke aktuelt.

3. OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

3.1 Oljeholdig vann

Utslipp av olje fra rensed oljeholdig vann stammer i 2020 fra leteaktivitet med boreriggen West Bollsta og følgende to kilder på riggen:

- ✓ Drenasjevann
- ✓ Lensevann fra maskinrom og interne rom

Drenasjevannet renses i to renseenheter integrert på riggen. Hver av disse består av en dekantercentrifuge, en disc stack sentrifuge og filtre. Renset vann slippes til sjø dersom oljeinnholdet er under 15 mg/l. Dette er i tråd med LENO's internmål om at oljeinnholdet i rensed vann fra våre innretninger skal være < 15 mg/l.

Det var totalt utslipp av 2 kg olje til sjø i forbindelse utslipp av rensed oljeholdig vann fra boreaktivitetene i 2020. Utslipet stammer i hovedsak fra rensed drenasjevann.

Vannstrømmen rapportert som «annet oljeholdig vann» er utslipp av rensed lensevann fra boreriggen.

Tabell 3.1.2 Oljeholdig vann.

Vanntype	Totalt vannvolum [m ³]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m ³]	Vann til sjø [m ³]
Produsert					
Drenasje	402	5,22	0,002	0	402
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	73	5,00	0,000	0	73
Jetting					
Sum	475	5,18	0,002	0	475

Regnvann fra områder uten risiko for forurensning ledes direkte til sjø. I tillegg screenes oljeinnholdet i vann fra områder med lav risiko for forurensning. Dersom vannet er rent (< 5 mg/l) slippes vannet direkte til sjø uten videre behandling. I forbindelse med boring av brønn 7221/4-1 ble anslagsvis 1000 m³ vann sluppet ut fra områder med lav risiko for forurensning fra West Bollsta. Utslipet av urensed drensvann fra riggen ga totalt sett utslipp av mindre enn 4 kg olje til sjø.

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

Forbruket av kjemikalier på Rolvsnes-funnet kom som følge av installering og klargjøring av havbunnsutstyr på feltet samt tilhørende utstyr på Edvard Grieg-plattformen. Differansen mellom forbruk og utslipp er kjemikalier etterlatt i havbunnsutstyret og rørledningene. Dette vil enten transporteres til Edvard Grieg-plattformen i forbindelse med produksjonsoppstart før utslipp til sjø, eller injiseres til formasjonen (gjelder kjemikalier i rørledningen for vanninjeksjon). Utslipp og injeksjon av disse kjemikaliene er omsøkt i søknad om oppdatert rammetillatelse for Edvard Grieg-plattformen ved oppstart og drift av Solveig-feltet og Rolvsnes-funnet og vil rapporteres som utslipp fra feltet når dette vil inntreffe.

For boreaktiviteten inkluderer kjemikalieforbruket både bore- og brønnkjemikalier og riggekjemikalier.

Usikkerheten i det rapporterte forbruket og utslippet av kjemikalier anses å være lav (< 5%).

4.1 Substitusjon

Det har ikke blitt benyttet svarte eller røde bore- og brønnkjemikalier i den rapporterte boreoperasjonen, mens hydraulikklinjene på Rolvsnes-funnet er installert med en hydraulikkvæske kategorisert som rød.

Valg av riggekjemikalier skjer i samarbeid med riggeier og innehaver av sentralt utstyr om bord mens valg av bore- og brønnkjemikalier skjer i samarbeid med de aktuelle leverandørene. LENO påser at det foreligger substitusjonsplaner for alle relevante kjemikalier fra alle leverandørene. Det har vært benyttet svarte kjemikalier i lukkede syst.m om bord på riggen

West Bollsta er en nybygget rigg som gikk i operasjon for første gang da den gikk på kontrakt for LENO i oktober 2020. Rigger har identifisert kjemikalier for substitusjon, men selve substitusjonsarbeidet vil starte i 2021, etter at de har fått erfaring med utstyret og de nåværende kjemikaliene.

En oversikt over kjemikaliene prioritert for substitusjon i 2020 er vist i Tabell 4.1.1.

Tabell 4.1. Kjemikalier prioritert for substitusjon benyttet i LENO sine aktiviteter i 2020.

Kjemikalie for substitusjon (Handelsnavn)	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme for substitusjon	Vurdering og eventuelle alternativer
Alpha SP 220	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Alpha SP 460	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Castrol Alpha SP 150	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Castrol Biobar 46	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Castrol Hyspin AWH-M 46	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
D110	Gul underkategori 2	Ikke avklart	Benyttes bare i spesielle tilfeller hvor det er bruk for tixotrop sement. Det er foreløpig ikke identifisert alternative produkter.
D193	Gul underkategori 2	01.01.2022	Produktet er delvis substituert med produktene D168 og B298 og brukes bare dersom disse produktene ikke kan benyttes. Dette vurderes fra operasjon til operasjon.
D245	Gul underkategori 2	01.01.2022	D245 er utviklet for bruk ved lave temperaturer. Det alternativt produkt D240 kan benyttes, men vil ikke være like effektivt ved lave temperaturer som D245. Hvorvidt D240 kan benyttes må vurderes fra operasjon til operasjon.
Houghto-Safe WL1	Rød	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
RX-9022	Gul underkategori 2	-	Ingen substitusjon planlagt
RX-9034D	Gul underkategori 2	-	Ingen substitusjon planlagt
Re-healing RF3-LV 3%	Rød	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Shell Omala S2GX 150	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Shell Tellus S2 V 46	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Shell Tellus S2 VX 32	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Shell Tellus S4 VX 32	Svart	Ikke satt	Vurdering gjennomføres i 2021
Transaqua HC 10	Rød	2022	Leverandøren har en plan for utviklingen av et alternativt produkt som mest sannsynlig vil bli klassifisert som gult. Arbeidet er noe forsinket pga at laboratoriet hvor arbeidet utføres har vært stengt deler av 2020 pga Covid 19 pandemien.

5. EVALUERING AV KJEMIKALIER

5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Bruk og utslipp av kjemikalier er rapportert på stoffnivå i Tabell 5.1.1 (stoff i svart kategori), Tabell 5.1.2 (stoff i rød kategori) og 5.1.3 (stoff i gul og grønn kategori).

Tabell 5.1.1. Bruk og utslipp av stoff i svart kategori.

Handelsnavn	Bruks-område	Funksjons-gruppe	Bruk (kg)		Utslipp (kg)	
			Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)
Castrol Alpha SP 150	F	10	0,0000	4,6725	0,0000	0,0000
Shell Tellus S4 VX 32	F	10	0,0000	9,1101	0,0000	0,0000
Castrol Biobar 46	F	10	0,0000	20,7000	0,0000	0,0000
Castrol Hyspin AWH-M 46	F	10	0,0000	3,5998	0,0000	0,0000
Sum			0,0000	38,0824	0,0000	0,0000
Totalt i svart kategori				38,0824		0,0000

Bruk av kjemikalier i svart kategori er begrenset til kjemikalier i lukkede systemer på West Bollsta.

Tabell 5.1.2 Bruk og utslipp av stoff i rød kategori.

Bruks-område	Funksjons-gruppe	Bruk (kg)		Utslipp (kg)	
		Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)
D	10	4,3642	0,0000	0,0000	0,0000
F	10	0,0000	2 944,1576	0,0000	0,0000
Sum		4,3642	2 944,1576	0,0000	0,0000
Totalt i rød kategori			2 948,5218		0,0000

Forbruket av rødt stoff i bruksområde D (rørledningskjemikalier) kommer som følge av at hydraulikklinjene på Rolvsnes-funnet er installert med innhold av hydraulikkvæsken Transaqua HC 10, som er kategorisert som rød. Opprinnelig omsøkt forbruk av rødt stoff var basert på 0,0035% innhold av rødt stoff, men på grunn av omkategorisering av noen av stoffene i hydraulikkvæsken har innholdet av rødt stoff økt til 0,21%. Miljødirektoratet ble informert om endringen på telefon og mail i oktober 2020. Oppdatert tillatelse ble ikke utstedt siden det kun handlet om små mengder forbruk av rødt stoff.

Forbruket av rødt stoff i bruksområde F (hjelpekjemikalier) er begrenset til kjemikalier i lukket system på West Bollsta.

Tabell 5.1.3a Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori fra letevirksomheten med West Bollsta.

Underkategori	Bruk (kg)		Utslipp (kg)	
	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 1004)	34 124,4379	0,0000	20 121,6129	0,0000
Underkategori 1 (NEMS 1)	1 217,9033	658,2600	1 209,4092	0,0000
Underkategori 2 (NEMS 2)	772,3266	0,0000	50,7516	0,0000
Underkategori 3 (NEMS 3)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Totalt gul kategori	36 114,6678	658,2600	21 381,7736	0,0000
Grønn kategori	1 109 176,5422	0,0000	545 181,1564	0,0000

Boringen av 7221/4-1 ble holdt innenfor estimatene gitt i utslippssøknaden.

Tabell 5.1.3b Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori fra aktiviteten på Rolvsnes-funnet.

Underkategori	Bruk (kg)		Utslipp (kg)	
	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 1004)	250,2746	0,0000	135,5579	0,0000
Underkategori 1 (NEMS 1)	105,4201	0,0000	15,1600	0,0000
Underkategori 2 (NEMS 2)	1,0320	0,0000	0,3134	0,0000
Underkategori 3 (NEMS 3)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Totalt gul kategori	356,7266	0,0000	151,0314	0,0000
Grønn kategori	97 065,1766	0,0000	22 143,5770	0,0000

Det har vært høyere forbruk av gule kjemikalier enn opprinnelig omsøkt i forbindelse med aktiviteten på Rolvsnes-funnet, mens utslipp til sjø er innenfor rammene av tillatelsen. Miljødirektoratet ble informert på telefon og mail i oktober 2020. Oppdatert tillatelse ble ikke utstedt siden det kun handlet om forbruk og ikke utslipp.

6. Forurensning i kjemikalier

Informasjon om forurensning i kjemikalier finnes i EEH.

7. UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI

7.1 Utslipp til luft

Utslipp til luft kom som følge av forbrenning av diesel i forbindelse med kraftgenerering og produksjon av varme på West Bollsta. Utslippsfaktorer benyttet er:

Parameter	Utslippsfaktor	Kilde
CO ₂	3,16785 t CO ₂ / t Diesel	Nasjonale standardfaktorer (Miljødirektoratet, 2015)
NO _x	0,0486 t NO _x / t Diesel	Kildespesifikk målt verdi (Ecoxy, 2020)
SO _x	0,001 t SO _x / t diesel	Norsk olje og gass (2021)
CH ₄	-	Norsk olje og gass (2021)
nmVOC	0,005 t nmVOC / t diesel	Norsk olje og gass (2021)

Det er installert utstyr for katalytisk rensing av NO_x med urea på alle motorene på West Bollsta. Utslipet av NO_x beregnes ut fra mengden diesel forbrukt av motorene, målt utslippsfaktor for motorene for forbrenning uten katalytisk rensing og mengden urea forbrukt i perioden i henhold til metode 10.3 i Sjøfartsdirektoratets informasjonsskriv om NO_x-avgiften.

$$\text{NO}_x\text{-utslipp uten rensing (tonn)} = \text{diesel forbruk (m}^3\text{)} \times \text{tetthet (0,855 t/m}^3\text{)} \times \text{utslippsfaktor (0,0486 t NO}_x\text{/t diesel)}$$

$$\text{Mengde NO}_x\text{ rensset med urea (tonn)} = \text{forbruk av urealøsning (m}^3\text{)} / 1,5$$

$$\text{Faktisk NO}_x\text{-utslipp (tonn)} = \text{NO}_x\text{ utslipp uten rensing (tonn)} - \text{mengde NO}_x\text{ rensset med urea (tonn)}$$

7.1.1 Forbrenning

Utslipp til luft fra forbrenning av diesel på flyttbare innretninger i rapporteringsåret er gitt i tabell 71.1.b.

7.1.1.b. Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger.

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenn-gass (Sm ³)	CO ₂ (tonn)	NO _x (tonn)	SO _x (tonn)	CH ₄ (tonn)	nmVOC (tonn)
Fakkel							
Motorer	2 145	0	6 794	15,57	2,14	0,00	10,72
Fyrte kjeler	293	0	929	4,69	0,29	0,00	1,47
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	2 438	0	7 724	20,26	2,44	0,00	12,19

I tillegg til utslippene rapportert i Tabell 7.1.1.b er det et mindre utslipp av CO₂ fra spalting av urea fra den katalytiske rensingen av NO_x. Dette utslippet beregnes ut fra forbruket av urea i henhold til følgende formel¹.

$$\text{CO}_2\text{ utslipp (tonn)} = 0,7328 \times \text{mengde urea forbrukt (tonn)}$$

For boring av brønn 7221/4-1 var utslippet av CO₂ fra denne prosessen 43 tonn.

¹ Commission implementing regulation (EU) 2018/2066.

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

Det er ikke fastsatt grenseverdier for utslipp til luft fra letevirksomheten.

7.2 Brønntest

Det ble ikke gjennomført formasjonstest med brenning av hydrokarboner over brennerbom i rapporteringsåret.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Ikke aktuelt.

7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

West Bollsta ble bygget i 2012-2014, men sto i opplag inntil kontrakt med LENO var inngått. Riggeren ble ferdigstilt i 2019/2020, noe som inkluderte ferdigstillelse og verifikasjon av utstyret for katalytisk rensing av NO_x fra avgassene fra motorene, samt installasjon av «closed bus tie».

Installasjonen av «closed bus tie» er estimert til å ha redusert drivstoff forbruket med 11% med til hørende reduksjon i utslipp til luft (Tabell 7.1.1b). Reduksjon i NO_x utslipp som følge av rensing av avgassene fra motorene er beregnet til 89 tonn for boring av brønn 71221/4-1. Dette tilsvarer en årlig utslippsreduksjon på rundt 578 tonn NO_x.

7.4.1. Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak.

Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	Estimert utslippsreduksjon (tonn/år) ²				Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
		CO ₂	Metan	nmVOC	CO ₂ ekv	
99. Annet	NO _x rensing på av avgassene fra forbrenning av diesel i motorene	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.Maskin (Kraftgenerering)	Closed bus tie	4 872,00	0,00	8,00	4 872	18 412

² Det er beheftet stor usikkerhet ved estimatene. Riggeren bare har vært i drift i 3 mnd, dermed er beregningen av daglig og årlig dieselforbruk basert på svært begrenset erfaringsmateriale.

8. UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK

LENO har etablert retningslinjer for rapportering av utilsiktet forurensning, som omfatter en varslingsmatrise med informasjon om meldeplikt i forhold til utslippstyper og volumer til sjø.

8.1 *Utilsiktede utslipp til sjø*

Det var to utilsiktede utslipp til sjø i forbindelse med boring av brønn 7221/4-1. Det ene er beskrevet i Tabell 7.3.1 nedenfor, mens det andre, et midre utslipp av hydraulikkvæske fra ROV (<15 liter), forekom i forbindelse med kutting av brønnehodet.

7.3.1. Utilsiktede utslipp til sjø.

Dato for hendelse	Utslipps-type	Kategori	Volum (m ³)	Årsak
2020-10-14	Kjemikalie	Vannbasert borevæske	31	Brudd på returslange oppstod under boring av topphull med bruk av RMR. Dette medførte at 31 m ³ vannbasert borevæske drenerte ut til sjø (på havbunnen). Borevæsken består av vann og grønne kjemikalier, samt tre gule kjemikalier. .
2021-02-04	Kjemikalie	Andre oljer	0	Observerte lekkasje av hydraulikkolje (Shell Tellus S2 MX 22, Svart miljøkategorisering) fra ROV-skid gjennom avblødningsventil på Baker Terminator-utstyr under kutting av Polmak 20" x 36" brønnehode. Trakk ROV til hangar og undersøkte nivå på hydraulisk olje i ROV-skid tank. Estimert mindre enn 15 liter drenert ut til sjø.

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*

Det gjennomføres ukentlige beredskapsøvelser ute på riggene (første linje). Tre av disse involverte i 2020 hydrokarbonlekkasjer. I to av øvelsene (28.11.2020 og 11.12.2020) var lekkasjene begrenset til spill på dekk, mens det i det tredje tilfellet (25.12.2020) ble simulert et mindre utslipp av diesel til sjø i forbindelse med en bunkringsoperasjon. Alle tre øvelsene involverte mønstring av brannlag 1 og 2 samt det tekniske teamet.

Det ble i tillegg utført en fartøysøvelse med fartøyet Siem Symphony 14.09.2020. Formålet med øvelsen var trening av OR-fartøy, oljevernfarøy, utstysoperatør og Innsatsleder i NOFO-beredskapspool. Øvelsen skulle i tillegg sikre kunnskaper om klargjøring av fartøyet for en aksjon samt sjekke fjernmålingsinstrumentene om bord. NOFO var ansvarlig for øvelsen.

9. AVFALL

Avfall sorteres og kategoriseres på riggene før ilandføring. Det er produsent av avfallet som er ansvarlig for å gi riktig beskrivelse av avfallet før innsending. Avfallet kildesorteres så langt det lar seg gjøre på innretningene for innsending. Avviksavfall ettersorteres på land. SAR Gruppen AS håndterte alt avfall fra operasjonene i 2020.

Kildesortert vanlig avfall produsert på innretningene er vist i Tabell 9.1.

Tabell 9.1 Kildesortert vanlig avfall.

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	7,04
Våtorganisk avfall	7,36
Papir	2,54
Papp (brunt papir)	
Treverk	8,51
Glass	
Plast	2,18
EE-avfall	0,65
Restavfall	0,64
Metall	17,17
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	1,10
Sum	47,19

Avfallet registrert under «Annet avfall» består av drøye 500 kg sement rester og omtrent tilsvarende mengde tauverk og slanger. Restavfallet er avviksavfall som måtte sorteres hos SAR.

Tabell 9.2 gir en oversikt over typer farlig avfall generert i forbindelse med brønnaktivitetene i 2020.

Tabell 9.2 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Prosessvann, vaskevann	16 10 01	7165	40,10
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	0,11
Lysstoffrør	Lystoffrør	20 01 21	7086	0,20
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	14 06 03	7042	3,82
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	16 05 08	7042	0,34
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0,06
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	0,75
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	735,63
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,24
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	0,46
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	1,46
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	3,81
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,05
Sum				787,02

