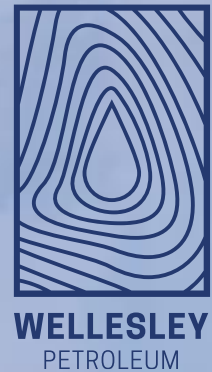


# Årlig utslippsrapport for letevirksomhet 2023

## Wellesley Petroleum AS

### Carmen Exploration well in PL 1148



DMS Keywords:  
Årlig utslippsrapportering  
for 2023

Status and confidentiality			
Date	15.03.2024		
Intended readership	Open		
Document status	Final		
Authorship and review			
Authors	H. Folkvord	Environmental Coordinator	<i>Helene Folkvord</i> <small>Helene Folkvord (15. mar., 2024 09:53 GMT+1)</small>
	S. Risbakk	Environmental Coordinator	<i>Sanne D. Risbakk</i> <small>Sanne D. Risbakk (15. mar., 2024 09:33 GMT+1)</small>
Reviewed by	A. B. Meisler	Environmental Specialist	<i>Anne B. Meisler</i>
	H. Hamre	Snr. Ops & HSE Advisor	<i>Helge Hamre</i> <small>Helge Hamre (15. mar., 2024 12:09 GMT+1)</small>
Approved by	C. Smyth	Operational & HSE Manager	<i>CS</i> <small>Callum Smyth (15. mar., 2024 11:20 GMT+1)</small>
Document filing and version control			
Document number	CAR-WLSLY-S-RA-0810		
Version	01		
Reason for issue	For Use		



## INNHold

1	<i>Introduksjon</i> .....	3
1.1	<b>Generelt</b> .....	3
1.2	<b>Forkortelser og definisjoner</b> .....	4
1.3	<b>Oversikt tillatelse til boring</b> .....	5
2	<i>Boring</i> .....	6
2.1	<b>Boreaktiviteter</b> .....	6
2.2	<b>Pluggeoperasjoner</b> .....	6
3	<i>Olje og oljeholdig vann</i> .....	7
3.1	<b>Oljeholdig vann</b> .....	7
3.2	<b>Komponenter i produsert vann</b> .....	7
3.3	<b>Olje på kaks, sand eller faste partikler</b> .....	7
4	<i>Bruk og utslipp av kjemikalier</i> .....	8
4.1	<b>Substitusjon</b> .....	8
5	<i>Evaluering av kjemikalier</i> .....	10
5.1	<b>Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå</b> .....	10
5.2	<b>Usikkerhet i kjemikalierapporteringen</b> .....	11
6	<i>Forurensning i kjemikalier</i> .....	13
6.1	<b>Stoff som står på prioriteringslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter</b> .....	13
7	<i>Energi og utslipp til luft</i> .....	14
7.1	<b>Utslipp til luft</b> .....	14
7.1.1	Forbrenning .....	14
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen .....	14
7.2	<b>Brønntest</b> .....	15
7.3	<b>Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi</b> .....	15
7.4	<b>Energi- og utslippsreducerende tiltak</b> .....	15
8	<i>Utsiktede utslipp og øvrige avvik</i> .....	16
8.1	<b>Utsiktede utslipp til sjø</b> .....	16
8.2	<b>Utsiktede utslipp til luft</b> .....	16
8.3	<b>Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp</b> .....	16
8.4	<b>Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning</b> .....	16
9	<i>Avfall</i> .....	17
10	<i>Referanser</i> .....	19

# 1 INTRODUKSJON

Denne rapporten omhandler Wellesley Petroleum AS (Wellesley) sin letevirksomhet på norsk sokkel i 2023 og dekker forhold vedrørende forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, evalueringer og substitusjon, utilsiktede utslipp, utslipp av oljeholdig vann, energi og håndtering av avfall.

Kontaktpersonen for Wellesleys årsrapporten:

Helge Hamre, e-post: [helge.hamre@wellesley.no](mailto:helge.hamre@wellesley.no) Mobil: 922 33 283

## 1.1 Generelt

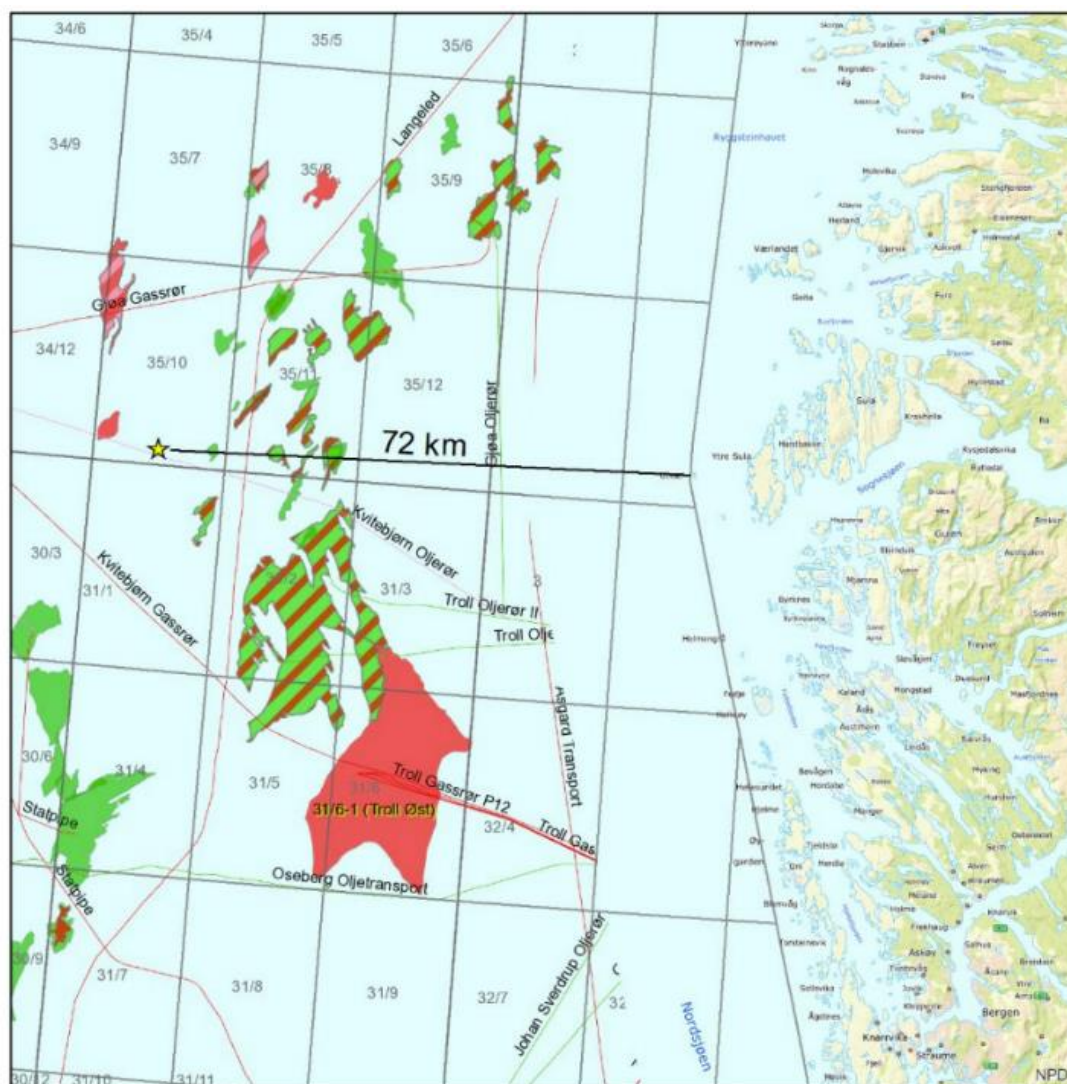
Rapporteringen er utført i henhold til *Styringsforskriften §34c*, Miljødirektoratets veileder for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs (M-107), samt Offshore Norges retningslinje for utslippsrapportering (044), refs. [1], [2] og [3].

Wellesley boret HPHT letebrønn 35/10-10 Carmen i PL1148 i perioden 1. april 2023 til 14. juli 2023. Boringen inkluderte et sidesteg. Brønnen ble boret med den halvt nedsenkbare boreriggen Deepsea Yantai (DSY), se detaljer i Tabell 1-1.

*Tabell 1-1: Detaljer for letebrønn og sidesteg boret av Wellesley i 2023*

Brønn	Type Aktivitet	Tidsrom	Rigg	Borevæskesystem
35/10-10 S+A (PL1148)	Leteboring	01.04.2023-14.07.2023	Deepsea Yantai	Hovedbrønn 35/10-10 S: VBB: 26" (Glydril) OBB: 17 ½" (RheGuard Prime), 12 ¼" (RheGuard Prime), 8 ½" (RheGuard HPHT)  Sidesteg 35/10-10 A: OBB: 12 ¼" (RheGuard Prime), 8 ½" (RheGuard HPHT)

Carmen ble boret i den nordlige delen av Nordsjøen, ca. 72 km fra norskekysten (Ytre Sula), se Figur 1-1.



Figur 1-1: Carmen-lokasjonen (indikert med stjerne)

## 1.2 Forkortelser og definisjoner

Beredskapskjemikalier	Kjemikalier som er omsøkt som «back-up» og brukt der ansett nødvendig i operasjon
CH <sub>4</sub>	Metan
CO	Karbonmonoksid
CO <sub>2</sub>	Karbondioksid
DFU	Definerte Fare- og Ulykkesituasjoner
DSY	Deepsea Yantai
Footprint	Felles database for Offshore Norge, Miljødirektoratet, Strålevernet og Sokkeldirektoratet for rapportering av utslippsdata på norsk sokkel
HOCNF	Harmonized Offshore Chemicals Notification Format (miljø-datablad for kjemikalier)
HPHT	Høy trykk og temperatur (High Pressure High Temperature)

KCl	Kaliumklorid
MEG	Monoethyleneglycol
N <sub>2</sub> O	Dinitrogenoksid
nmVOC	Flyktige organiske forbindelser (non-methane Volatile Organic Compounds)
NO <sub>x</sub>	Nitrogenoksid
OBB	Oljebasert borevæske
PL	Produksjonslisens
PLONOR	Pose Little Or No Risk to the Marine Environment. Kjemikalier som antas å ha liten eller ingen effekt på det marine miljø ved utslipp. Oslo/Paris (OSPAR) konvensjonen har utarbeidet en liste over PLONOR kjemikalier.
ppm	Parts per million
SKIM	Samarbeidsforum offshore Kjemikalier, Industri og Miljømyndigheter
SO <sub>x</sub>	Svoveloksid
STT	Slop Treatment Technology
VBB	Vannbasert borevæske
Wellesley	Wellesley Petroleum AS

### 1.3 Oversikt tillatelse til boring

Tabell 1-2 gir en oversikt over tillatelse gitt til leteboring for 35/10-10 Carmen i PL1148. Det ble søkt om boring av en HPHT-brønn bestående av fire foringsrør (4-strengs design).

*Tabell 1-2: Tillatelse til boring av letebrønn Carmen*

Tillatelse til boring	Dato	Referanse
Tillatelse til boring av letebrønn 35/10-10 Carmen, ref. [4]	01.02.2023	2022/12334

## 2 BORING

Dette kapitlet gir en oversikt over borevæsker benyttet under boring av Wellesleys letebrønn Carmen. Ved beregning av mengde utboret kaks er det anvendt en brønnsesifikk faktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og mengde kaks. 2,6 tonn kaks pr. m<sup>3</sup> teoretisk utboret hullvolum.

### 2.1 Boreaktiviteter

I planene for Carmen inngikk operative vurderinger for gjenbruk av borevæske i den grad borevæsken var teknisk akseptabel. Ved boring av brønnen ble vannbasert borevæske (VBB) og oljebasert borevæske (OBB) overført til ny seksjon/brønnprosjekt. En CAN-ductor ble installert i forkant av operasjonen.

#### Boring med VBB

I 26"-seksjonen ble det benyttet vannbasert borevæske av typen «Glydril», bestående av KCl og glycol. Totalt 653 tonn borekaks med vedheng av VBB ble sluppet til sjø, mens totalt mengde utslipp av VBB var 1099,5 tonn.

#### Boring med OBB

17 ½"-seksjonen i hovedbrønn, samt 12 ¼" seksjonene i hovedbrønn og sidesteg, ble boret med OBB av typen RheGuard Prime, mens 8 ½"-seksjonene i hovedbrønn og sidesteg ble boret med OBB av typen «RheGuard Prime HPHT». Totalt 3310,7 tonn OBB ble sendt til land for videre behandling.

En oversikt over utslipp av kaks fremgår av Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Boreaktiviteter (Footprint tabell 2.1.1)

Brønn	Type brønnvæske (olje- eller vannbasert)	Borekaks
35/10-10 S	WATER	653
35/10-10 S	OIL	0
35/10-10 A	OIL	0

### 2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke relevant for letevirksomheten.

## 3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

Oljeholdig vann fra DSY kommer i hovedsak fra drenasjevann. Det har ikke vært produsert vann under leteboringen. Det er derfor ikke rapportert utslipp av løse komponenter i produsert vann og tungmetaller.

### 3.1 Oljeholdig vann

Oljeholdig vann fra sloptank ble rensert i henhold til myndighetskrav og sluppet til sjø. Renseanlegget på DSY er av typen Soiltech Slop Treatment Technology (STT).

STT-anlegget er basert på mekanisk separasjon og det brukes ikke kjemikalier i prosessen. Væsken blir pumpet inn i STT som er et lukket system. Væsken går først gjennom en to-fase-separasjon hvor alt som har høyere egenvekt enn vann går gjennom en transportskrue som går i en borevæskekontainer og væske føres gjennom partikkelfiltre som tar ut finere partikler. Videre går væsken gjennom en tre-fase-separator som deler væsken i tre deler etter egenvekt: vann, olje og fine partikler. Oljen, som er lettere enn vann, går til oljepod for gjenbruk. Partikler som er tyngre enn vann går til kontainer. Målinger utføres kontinuerlig under rensingen, og det rensede vannet *kan* gå til utslipp dersom målingene er under 30 mg/L (ppm). Dersom målingen viser høye oljekonsentrasjoner vil vannet rutes gjennom prosessen en gang til for å redusere oljeinnholdet, forutsatt at det er kapasitet i anlegget.

Oljeinnholdet i vannet sluppet ut lå i gjennomsnitt på 5,61 ppm under Carmen operasjonen. Totalt 1612,4 m<sup>3</sup> oljeholdig vann ble sluppet til sjø, som tilsvarer 0,009 m<sup>3</sup> olje til sjø, se Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Utslipp av oljeholdig vann (Footprint tabell 3.1.2)

Vanntype	Totalt vann volum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [m3]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Drenasje	124	5,00	0,001	0	124
Annet oljeholdig vann	1,488	5,66	0,008	0	1,488
<b>Sum</b>	<b>1,612</b>	<b>5,61</b>	<b>0,009</b>	<b>0</b>	<b>1,612</b>

### 3.2 Komponenter i produsert vann

Avsnittet er ikke relevant for letevirksomheten.

### 3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Reservoarseksjonen ble boret med OBB. Avsnittet er ikke relevant da kaks med vedheng av OBB ble sendt til land for videre behandling.

## 4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Forbruk og utslipp av vannbaserte borevæskekjemikalier og sementeringskemikalier er basert på rapportert forbruk og utslipp for hver enkelt seksjon, mens det for rigggkemikalier er rapportert månedsvis. Kjemikalier i lukkede system som rommer eller har et årlig forbruk over 3000 kg er rapportert, samt beredskapskemikalier er inkludert. Det er identifisert ett kjemikalie ombord på DSY som har forbruk over 3000 kg per år - Castrol Hyspin AWH-M-46 (svart) – men det var ikke forbruk eller påfyll av dette under Carmen-operasjonen. Det er ikke produsert hypokloritt på DSY.

Bruk og utslipp av kjemikalier er gitt i [kapittel 5](#). og rapporteres iht. *Aktivitetsforskriften* § [63](#) - «Kategorisering av stoff og kjemikalier».

### 4.1 Substitusjon

Wellesley hadde en systematisk gjennomgang av stoffer i svart, rød og gul Y3 og Y2 kategori, samt sjekket riggens, SLB og Halliburtons substitusjonsplaner ved inngåelse av kontrakter. Status for hvilke produkter som er prioritert for substitusjon er vist i Tabell 4-1.

*Tabell 4-1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til Aktivitetsforskriften §65 skal prioriteres for substitusjon (Footprint tabell 4.1.1).*

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering/Alternativer
Erifon Stack Glycol	Gul underkategori 2	2023	Ble substituert av MEG (grønn kategori) underveis i operasjon.
One-Mul NS	Gul underkategori 2	2026	Utprøving av mulige erstattere pågår. Slippes ikke til sjø.
SCR-100L NS	Gul underkategori 2	2028	SCR-220L (miljøklassifisering gul Y1) er en mulig delvis erstatning for SCR 100 NS. Trenger et sterkere dispergeringsmiddel for å kunne bruke SCR-220L fullt ut. FoU vil fortsette å finne et sterkere dispergeringsmiddel. Det har ikke vært utslipp av SCR-100L NS under operasjonen.
TRUVIS	Gul underkategori 2	2026	Per i dag finnes ikke erstatningsprodukter pga. tekniske krav til utstyret. Ingen utslipp til sjø
Halad-350L	Gul underkategori 2	2026	Utprøvde alternativer ikke funnet teknisk tilfredsstillende. Kun brukt under plugging og derfor ikke utslipp til sjø.
RHEFLAT X (EMI-1945)	Gul underkategori 2	2026	Per i dag finnes ikke erstatningsprodukter pga. tekniske krav til utstyret. Ingen utslipp til sjø
VERSAGEL HT	Rød	2026	Per i dag finnes ikke erstatningsprodukter pga. tekniske krav til utstyret. Ingen utslipp til sjø





WELLESLEY  
PETROLEUM

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering/Alternativer
Versamod	Rød	2026	Per i dag finnes ikke erstatningsprodukter pga. tekniske krav til utstyret. Ingen utslipp til sjø
VG-supreme	Rød	2026	Per i dag finnes ikke erstatningsprodukter pga. tekniske krav til utstyret. Nødvendig på grunn av HPHT brønn og borevæske vekt. Ingen utslipp til sjø
ECOTROL RD	Rød	2026	Per i dag finnes ikke erstatningsprodukter pga. tekniske krav til utstyret. Nødvendig på grunn av høy temperatur i brønnen. Ingen utslipp til sjø.
Vaptreat	Rød	2024	Kan erstattes av Evaporator Treat, Maxi Plus, AMEROYAL og Evaporator Treatment, men ingen av disse anses som mindre helsefarlig enn Vaptreat. Leverandør av Evaporator anbefaler ikke utskifting. Deepsea Stavanger og Deepsea Nordkapp benytter Osmose. OMV anbefaler SCAL16075A. Dette kjemikaliet står på listen til Mattilsynet som vurderes evaluert og er derfor ikke tatt med i vurderingen som substitusjonskjemikalie.

## 5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

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

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

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

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

De ulike bruksområdene for kjemikalierne er oppsummert mht. mengder av miljøklassene grønne, gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. *Aktivitetsforskriften §63*) og SKIM veiledningen mht. Y-klassifisering.

### 5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Tabell 5-1, Tabell 5-2 og Tabell 5-3 gir en oversikt over totalt forbruk og utslipp av kjemikalier for hhv. svart, rød, gul og grønn miljøkategori. Beredskapskjemikalier er inkludert i oversikten.

Tabell 5-1: Bruk og utslipp av stoff i svart kategori (Footprint tabell 5.1.1)

Bruksområde	Bruks- område	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht. §66 (kg)	Bruk lovlig iht. §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht. §66 (kg)	Utslipp lovlig iht. §66 (kg)
<b>Totalt svart kategori</b>	-	-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabell 5-2: Bruk og utslipp av stoff i rød kategori (Footprint tabell 5.1.2)

Bruksområde	Funksjons- gruppe	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	17	1 630	0	0	0
A	18	6 302	0	0	0
A	38	699	0	0	0
F	32	2	0	2	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>8 633</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Tabell 5-3: Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori (Footprint tabell 5.1.3)

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 (100 og 104)	635 975	60 569	17 262	0
Underkategori 1 (Y1)	9 713	668	409	0
Underkategori 2 (Y2)	20 580	0	38	0
Underkategori 3 (Y3)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>666 267</b>	<b>61 237</b>	<b>17 709</b>	<b>0</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>2 120 080</b>	<b>3 498</b>	<b>375 644</b>	<b>0</b>

## 5.2 Usikkerhet i kjemikalierapporteringen

Det er anslått at den største kilden til usikkerhet i innrapporterte tall kan knyttes til HOCNF informasjonen tilgjengelig for kjemikalierne. Komponentinnhold i HOCNF kan oppgis i intervaller, som medfører at prosentfordelingen av svart, rød, gul og PLONOR miljøklasse for noen kjemikalier vil være usikker. Det benyttes i slike tilfeller et vektet snitt for å estimere prosentfordeling av komponenter i kjemikaliene, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til  $\pm 10\%$ .

Det vil også være usikkerhet knyttet til innrapporterte tall fra kontraktører. Bransjen har arbeidet med å få et mer helhetlig bilde av denne usikkerheten. Som følge av dette arbeidet har Wellesley innhentet en beskrivelse av måleutstyr og -rutiner på DSY, samt usikkerhet knyttet til disse, ref. [5]. Denne omhandler dieselforbruk og utslipp til luft, forbruk og utslipp av kjemikalier, tanker, oljeholdig vann og utslippspunkter på riggen.

På en flytende rigg er det alltid en viss usikkerhet forbundet med volumkontrollen på grunn av stamping og rulling. Dvs. at den månedlige rapporteringen kanskje blir noen kubikk for lav en måned

og noen kubikk for høy neste måned. Likevel vil volumet være riktig over tid. Usikkerhet skyldes avlesing av tanker.

Dieselvolum i tankene ble ført daglig i loggboken til kontrollrommet. Bevegelse i riggen kan påvirke rapporterte tall. Måleinstrumentene for totalt dieselforbruk blir kalibrert ved å bruke et kjent volum og sammenligne det mot målte nivåer, ref. [5]. Et eventuelt avvik vil derfor jevnes ut over tid.

Halliburton - vår leverandør av sement - har også utarbeidet et måleprogram. Den beskriver volumstrømmålinger, prøvetaking, økotoksikologisk testing, samt beregning og rapportering av utslipp, ref. [6].

Soiltech sitt måleprogram beskriver usikkerhet for måling av oljeholdig vann, ref. [7]. Ifølge leverandør er usikkerheten mindre enn 2 % for hele målespekteret. Usikkerhet øker desto lavere konsentrasjon på grunn av flere desimaltall.



WELLESLEY  
PETROLEUM

## 6 FORURENSNING I KJEMIKALIER

### 6.1 Stoff som står på prioriteringslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det ble sluppet ut forbindelser som er forurensninger i produkter. En del mineralbaserte borekjemikalier (hovedsakelig vektstoffer og viskositetsendrende kjemikalier), inneholder mindre mengder metall-forurensninger. Disse forurensningene står på prioritetslisten. Utslipp av miljøfarlige forbindelser som inngår som forurensninger i kjemiske produkter er tilgjengelig i Footprint.

## 7 ENERGI OG UTSLIPP TIL LUFT

Utslipp til luft fra Wellesley sin leteaktivitet i 2023 stammer fra forbrenning av diesel til energiproduksjon på DSY. Offshore Norge's standard utslippsfaktorer er benyttet for å beregne utslipp til luft, ref. [3], unntatt for NO<sub>x</sub> som har riggsesifikk faktor (ref. [5]) og SO<sub>x</sub> som har dieselsesifikk faktor beregnet iht. kap. 7.3.5 i veileder (ref. [3]) – se Tabell 7-1.

Tabell 7-1: Utslippsfaktorer for forbrenning

Avgass	Motorer
CO <sub>2</sub>	3,17 tonn/tonn
CO	0,007 tonn/tonn
NO <sub>x</sub>	0,04355 tonn/tonn
N <sub>2</sub> O	0,0002 tonn/tonn
nmVOC	0,005 tonn/tonn
SO <sub>x</sub>	0,001 tonn/tonn

### 7.1 Utslipp til luft

#### 7.1.1 Forbrenning

Utslipp til luft i forbindelse med Wellesleys letevirksomhet på norsk sokkel i 2023 er vist i Tabell 7-2. Utslippene gjelder utslipp til luft av klimagasser fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger. Totalt ble det forbrukt 3083 tonn diesel til energiproduksjon i forbindelse med Wellesley sin leteaktivitet med DSY.

Tabell 7-2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (Footprint tabell 7.1.1b)

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [sm <sup>3</sup> ]	CO <sub>2</sub> [tonn]	NO <sub>x</sub> [tonn]	SO <sub>x</sub> [tonn]	Ch <sub>4</sub> [tonn]	nmVOC [tonn]
Motorer	2 746	0	8 706	119,60	2,74	0	13,73
Kjeler	337	0	1 068	1,21	0,34	0	0
<b>Sum alle kilder</b>	<b>3 083</b>	<b>0</b>	<b>9 774</b>	<b>120,81</b>	<b>3,08</b>	<b>0</b>	<b>13,73</b>

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

Tillatelsen omfatter forbrenning av diesel som vil gi utslipp av NO<sub>x</sub>, og SO<sub>x</sub>, mens de innrapporterte tallene av CH<sub>4</sub> og nmVOC kommer fra kilde «120.1 Boring» fra Offshore Norges retningslinje for utslippsrapportering (044), vedlegg B (ref. [3]). Se Tabell 7-3 for detaljer.

Tabell 7-3: Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen (Footprint tabell 7.1.2)

Komponent	Kilde	Enhet	Utslipp
NO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	120,81
SO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	3,08
CH <sub>4</sub>	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,51
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,51

## 7.2 Brønntest

Det ble ikke gjennomført brønntest under operasjonen på Carmen.

## 7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Carmen ble boret med den flyttbare innretningen DSY, som produserer all energien selv ved bruk av diesel.

## 7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Odfjell Drilling har utarbeidet en riggsesifikk plan for energiledelse for DSY (ref. [9]), med mål om å optimalisere energiytelse og redusere driftskostnader ved å aktivt og ansvarlig styre energiforbruket på riggen. Dette inkluderer alt fra bevisstgjøring rundt energiforbruk til større prosjekter innad i Odfjell Drilling.

DSY har implementert «Kongsberg Information Management System», et moderne verktøy som brukes for overvåkning av dieselforbruk og analyse av data. Det har blitt gjennomført forskjellige prosjekter på søsterrigger, som for eksempel installasjon av hybridløsning eller "Selective Catalytic Reduction", som reduserer NO<sub>x</sub>-utslipp. Lignende prosjekter vil vurderes for DSY basert på resultatene fra de andre riggene. Arbeidet med energiledelse følges opp gjennom KPIer, ref. [9].

Det var stort fokus på å redusere bruk og utslipp av kjemikalier til et minimum og det ble under operasjon brukt og sluppet ut betydelig mindre mengder enn gitt i utslippstillatelse. Det har også vært fokus på gjenbruk av borevæske, og en stor andel borevæske har blitt overført fra seksjon til seksjon, samt at borevæske av god kvalitet har blitt sendt til land for gjenbruk.

Brønnkonstruksjonen ble optimalisert for å redusere den totale risikoen for en ukontrollert utblåsning. Det er valgt et robust og konservativt brønndesign.

## 8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK

Alle utilsiktede utslipp med forurensning av betydning skal varsles myndighetene i henhold til *Styringsforskriften* §29 samt beskrives i henhold til *Aktivitetsforskriftens* §§57 og 58. Mengdekriterier for hvilke utilsiktede utslipp Wellesley definerer som varslingspliktig og forurensning av betydning, er gitt i Wellesleys «Alert and Classification Matrix», ref. [10].

### 8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Under operasjon på Carmen var det ingen utilsiktede utslipp av olje eller kjemikalier til sjø.

### 8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Under operasjon på Carmen var det ingen utilsiktede utslipp til luft.

### 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Operasjonen på Carmen ble gjennomført i henhold til tillatelse og ingen avvik er rapportert.

### 8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

For Carmen har det ikke blitt gjennomført noen beredskapsøvelser med akutt forurensning som tema. I forkant av operasjonsstart ble det gjennomført en øvelse med 3. linje for å verifisere Wellesleys prosedyrer for varsling og håndtering av hendelser. I tillegg ble det gjennomført en Tabletop for å sikre at 1., 2. og 3. linje var kjent med beredskapsorganiseringen og alle relevante planer, samt at disse var hensiktsmessige for operasjonen.

Det har også blitt gjennomført rutinemessige øvelser om bord på DSY ift. relevante DFUer. Wellesley personell deltok også i beredskapsøvelsen Draugen i regi av OKEA, OFFB og NOFO, som ble gjennomført i mars 2023.



## 9 AVFALL

Avfall som ble sendt til land i forbindelse med Wellesleys leteaktivitet ble håndtert av godkjent avfallskontraktør. Tabell 9-1 og Tabell 9-2 gir en oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert i forbindelse med Wellesleys leteaktivitet i 2023.

Næringsavfall og farlig avfall, bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, ble håndtert av hovedkontraktøren SAR Florø. Den valgte mottaksbasen for Carmen-operasjonen var Saga Fjordbase i Florø.

Krav til avfallshåndtering ble regulert gjennom Wellesleys etablerte kontrakter og prosedyrer samt avfallsplanen for DSY, ref. [11]. En hovedmålsetning for Wellesley er at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

Avfallskontraktørene sørget for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Avfallskontraktørene satte også opp et miljøregnskap for sine valgte nedstrømsløsninger. Hovedfokuset for de valgte nedstrømsløsninger var å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som ble håndtert.

Alt generert avfall ble kildesortert offshore i henhold til Offshore Norge sine anbefalte avfallskategorier, ref. [12]. Avfallsdeklarerings.no ble brukt for elektronisk deklarerings av farlig avfall.

Tabell 9-1: Kildesortert vanlig avfall levert under Carmen-operasjonen (Footprint tabell 9.1)

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	6,94
Våtorganisk avfall	3,26
Papir	2,36
Papp (brunt papir)	0,70
Treverk	5,26
Glass	0,91
Plast	1,75
EE-avfall	0,30
Restavfall	5,66
Metall	28,66
Annet	3,09
<b>Sum</b>	<b>58,88</b>



Tabell 9-2: Farlig avfall levert under Carmen-operasjonen (Footprint tabell 9.2)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallsstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Forurenset dieselolje eller fyringsolje	130701	7023	0,36
Annet	Syntetiske motor-, gir og smøreoljer	130206	7012	0,34
Annet	Vandige vaskevæsker fra organiske kjemiske prosesser	070101	7165	30,74
Annet avfall	Rengjøringsmidler	070601	7133	0,06
Batterier	Småbatterier	200133	7093	0,10
Borerelatert avfall	Borerelatert, oljebasert boreslam	165071	7142	54,02
Borerelatert avfall	Borerelatert, oljeholdige emulsjoner fra boredekk	130802	7031	52,50
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	165072	7143	1.685,48
Brønnrelatert avfall	Brønnrelatert avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) - ikke forurenset med råolje/kondensat	165073	7031	22,05
Kjemikalier	Emballasje som inneholder rester av eller er forurenset med spillolje (eller kjemikalier)	150110	7012	2,97
Kjemikalier	Kjemikalier basisk flytende avfall, uorganisk	160507	7132	0,02
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	150110	7152	0,44
Lysstoffrør	Lysstoffrør	200121	7086	0,06
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler, malingskoster og spann med rester)	080117	7051	0,77
Maling, alle typer	Malingsavfall, flytende, pastøst	080111	7051	0,97
Oljeholdig avfall	Forurenset dieselolje eller fyringsolje	130703	7023	0,69
Oljeholdig avfall	Oljefiller, oljeholdige absorbenter, oljefilter uten metall	150202	7022	6,47
Oljeholdig avfall	Oljefilter med metall	150202	7024	0,20
Oljeholdig avfall	Oljeholdig avfall (inkl. Forurensede slanger, oljeforurenset utstyr, oljeholdig slam og annet oljeholdig materiale)	130899	7022	0,89
Oljeholdig avfall	Oljeholdig avfall, shakerscreens forurenset m/oljebasert mud	165071	7022	1,00
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	130899	7012	0,40
Spraybokser	Spraybokser, aerosoler	160504	7055	0,14
<b>Sum</b>				<b>1 860,68</b>

## 10 REFERANSER

- [1] Havindustritilsynet, "Styringsforskriften 34c," 2024. [Online]. Available: <https://www.havtil.no/regelverk/alle-forskrifter/styringsforskriften/IX/34/>.
- [2] Miljødirektoratet, "Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs. M-107," 2023.
- [3] Offshore Norge, "044 - Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering," Rev. 22, 27.10.2023.
- [4] Miljødirektoratet, "Tillatelse til boring av letebrønn Carmen. Tillatelsesnummer: 2023.0006.T," 01.02.2023.
- [5] Odfjell Drilling, L4-MODU-DSY-E-MA-506-RIG SPECIFIC MEASUREMENT PROGRAM - Deepsea Yantai, 2023.
- [6] Halliburton, "Måleprogram Halliburton Cementing og Baroid. Utdrag fra Halliburton Prosedyre, kap. 3.1.," 2017.
- [7] Soiltech, "OIW specific water measurement program 17-034580, rev. 2.," 2018.
- [8] Odfjell Drilling, L4-MODU-DSY-E-MA-801. DSY Unit Specific Energy, 2020.
- [9] Wellesley Petroleum, Wellesley Management System, Ch. 1.13 Incident Management.
- [10] Odfjell Drilling, L4-MODU-DSY-E-MA-317 Waste Management Manual.
- [11] Offshore Norge, 093 - Anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten, 2018.











# CAR-WLSLY-S-RA-0810 Årlig utslippsrapportering for letevirksomhet 2023


Endelig revisjonsrapport

2024-03-15

Opprettet:	2024-03-15
Av:	null Anniken (anniken@wellexpertise.com)
Status:	Signert
Transaksjons-ID:	CBJCHBCAABAA-NzEQMXBm-qWv4a9w1m4I-SRASNVdyyW

## "CAR-WLSLY-S-RA-0810 Årlig utslippsrapportering for letevirksomhet 2023"-historikk

-  Dokument opprettet av null Anniken (anniken@wellexpertise.com)  
2024-03-15 - 08:10:37 GMT - IP-adresse: 80.232.34.88
-  Dokument sendt via e-post til null Helene (helene.folkvord@wellexpertise.com) for signering  
2024-03-15 - 08:14:46 GMT
-  Dokument sendt via e-post til null Sanne (sanne@wellexpertise.com) for signering  
2024-03-15 - 08:14:47 GMT
-  Dokument sendt via e-post til null Anniken (anniken@wellexpertise.com) for signering  
2024-03-15 - 08:14:47 GMT
-  Dokument sendt via e-post til null Helge (helge.hamre@wellesley.no) for signering  
2024-03-15 - 08:14:47 GMT
-  Dokument sendt via e-post til null Callum (callum.smyth@wellesley.no) for signering  
2024-03-15 - 08:14:47 GMT
-  Dokument e-signert av null Anniken (anniken@wellexpertise.com)  
Signaturdato: 2024-03-15 - 08:15:05 GMT - Tidskilde: server- IP-adresse: 80.232.34.88
-  E-postmelding vist av null Sanne (sanne@wellexpertise.com)  
2024-03-15 - 08:32:28 GMT - IP-adresse: 104.47.51.190
-  Underskriver null Sanne (sanne@wellexpertise.com) oppga navn ved signering som Sanne D. Risbakk  
2024-03-15 - 08:33:53 GMT - IP-adresse: 79.161.219.150
-  Dokument e-signert av Sanne D. Risbakk (sanne@wellexpertise.com)  
Signaturdato: 2024-03-15 - 08:33:55 GMT - Tidskilde: server- IP-adresse: 79.161.219.150

 E-postmelding vist av null Helene (helene.folkvord@wellexpertise.com)

2024-03-15 - 08:52:53 GMT- IP-adresse: 104.47.51.190

 Underskriver null Helene (helene.folkvord@wellexpertise.com) oppga navn ved signering som Helene Folkvord


2024-03-15 - 08:53:18 GMT- IP-adresse: 46.212.161.240

 Dokument e-signert av Helene Folkvord (helene.folkvord@wellexpertise.com)

Signaturdato: 2024-03-15 - 08:53:20 GMT - Tidskilde: server- IP-adresse: 46.212.161.240

 E-postmelding vist av null Callum (callum.smyth@wellesley.no)

2024-03-15 - 10:20:10 GMT- IP-adresse: 104.28.105.24

 Underskriver null Callum (callum.smyth@wellesley.no) oppga navn ved signering som Callum Smyth

2024-03-15 - 10:20:43 GMT- IP-adresse: 104.28.105.24

 Dokument e-signert av Callum Smyth (callum.smyth@wellesley.no)

Signaturdato: 2024-03-15 - 10:20:45 GMT - Tidskilde: server- IP-adresse: 104.28.105.24

 E-postmelding vist av null Helge (helge.hamre@wellesley.no)

2024-03-15 - 11:09:18 GMT- IP-adresse: 79.161.213.190

 Underskriver null Helge (helge.hamre@wellesley.no) oppga navn ved signering som Helge Hamre

2024-03-15 - 11:09:56 GMT- IP-adresse: 79.161.213.190

 Dokument e-signert av Helge Hamre (helge.hamre@wellesley.no)

Signaturdato: 2024-03-15 - 11:09:58 GMT - Tidskilde: server- IP-adresse: 79.161.213.190

 Avtale fullført.

2024-03-15 - 11:09:58 GMT