



## Rapport

# Utslippsrapport for letefelter 2022



Dokumentnummer: AkerBP-Ut-2023-0151.

Versjonsnummer:1

Utgivelsesdato: 15 mars 2022

Utarbeidet av:	Verifisert av:	Godkjent av:
<p>DocuSigned by:              FE7A796012DA6456...            Anita Fjellså            Ytre miljørådgiver            Aker BP</p>	<p>DocuSigned by:              1077B07255AB4E7...            Kristin Ravnås            Ytre miljørådgiver            Aker BP</p>	<p>DocuSigned by:              5BB8D242EEFC411...            Hanna Tronstad            D&amp;W Drilling Superintendent            Exploration            Aker BP</p>

## Innhold

Innledning	1
<b>1 Status på letevirksomhet</b>	<b>2</b>
1.1 Generelt	2
1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret 2022	2
1.3 Forventede større endringer i kommende år	2
1.4 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	2
1.5 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	3
<b>2 Boring</b>	<b>4</b>
2.1 Boreaktiviteter	4
2.2 Pluggeoperasjoner	5
<b>3 Olje og oljeholdig vann</b>	<b>6</b>
3.1 Oljeholdig vann	6
3.1.1 Behandling av drenasjevann	6
3.1.2 Usikkerhet i analysedata	6
3.2 Komponenter i produsert vann	7
3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler	7
<b>4 Bruk og utslipp av kjemikalier</b>	<b>8</b>
4.1 Substitusjon	8
<b>5 Evaluering av kjemikalier</b>	<b>10</b>
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	10
<b>6 Forurensning i kjemikalier</b>	<b>14</b>
<b>7 Utslipp til luft og energi</b>	<b>15</b>
7.1 Utslipp til luft	15
7.1.1 Forbrenning	15
7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.	16
7.2 Brønntest	18
7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk / elektrisk energi	18
7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak	18
<b>8 Utsiktede utslipp og øvrige avvik</b>	<b>19</b>
8.1 Utsiktede utslipp til sjø	19
8.2 Utsiktede utslipp til luft	19
8.3 Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	19
8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	20
<b>9 Avfall</b>	<b>22</b>
9.1 Kildesortert vanlig avfall	22
9.2 Farlig avfall	23
<b>10 Referanser</b>	<b>25</b>

## Figurliste

5.1 Fordeling av utslipp på miljøkategorier.....	13
9.1 Prosentvis fordeling av næringsavfall for leteboring. ....	23

## Tabell liste

1.1 Oversikt over letebrønner boret i 2022 .....	2
1.2 Gjeldende utslippstillatelser i 2022.....	3
2.1 (Footprint Tabell 2.1.1) Boreaktiviteter .....	5
2.2 Gjennomsnittlig andel borevæske sendt til land for gjenbruk fra borevæskeleverandør .....	5
3.1 (Footprint Tabell 3.1.2) Oljeholdig vann .....	6
4.1 (Footprint Tabell 4.1.1) Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon .....	8
5.1 (Footprint Tabell 5.1.1a) DEEPSEA NORDKAPP - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori....	10
5.2 (Footprint Tabell 5.1.2) Sum 'Lefeltes Aker BP ASA' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori.....	11
5.3 (Footprint Tabell 5.1.2a) DEEPSEA NORDKAPP - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori .....	11
5.4 (Footprint Tabell 5.1.3) Sum 'Lefeltes Aker BP ASA' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori .....	11
5.5 (Footprint Tabell 5.1.3b) DEEPSEA NORDKAPP - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori.....	12
5.6 (Footprint Tabell 5.1.3a) NOBLE INVINCIBLE - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori.....	12
7.1 Innretningsspesifikk utslippsfaktor (NOx) ved forbrenning av diesel på boreriggene .....	15
7.2 (Footprint Tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger .....	15
7.3 (Footprint Tabell 7.1.2) Sum 'Lefeltes Aker BP ASA' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen .....	16
7.4 (Footprint Tabell 7.1.2b) DEEPSEA NORDKAPP - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.....	16
7.5 (Footprint Tabell 7.1.2a) NOBLE INVINCIBLE - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.....	17
7.6 (Footprint Tabell 7.4.1) Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak .....	18
8.1 Utsiktete utslipp til sjø .....	19
8.2 Utsiktete utslipp til luft .....	19
8.3 Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utsiktete utslipp) .....	20
9.1 (Footprint Tabell 9.1) Kildesortert vanlig avfall.....	22
9.2 (Footprint Tabell 9.2) Farlig avfall .....	23

# Innledning

Utslippsrapporten redegjør for Aker BP AS (Aker BP) sin letevirksomhet i 2022.

Rapporten dekker utslipp til luft, forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp av oljeholdig vann, håndtering av avfall og utilsiktede utslipp fra letevirksomheten i 2022. Flere av kapitlene i denne rapporten er ikke relevante for leteaktiviteten i 2022, og i samsvar med Miljødirektoratets retningslinje M-107 inngår disse kapitlene i rapporten derfor med merknaden «ikke aktuelt».

HSSE-enheten i Aker BP har utarbeidet rapporten, og rapportens innhold er registrert i Footprint innen 15.03.2023.

Kontaktpersoner i Aker BP for leteboring er myndighetskontakt [regulatory@akerbp.com](mailto:regulatory@akerbp.com) og miljørådgiver Anita Fjellså, [anita.fjellsa@akerbp.com](mailto:anita.fjellsa@akerbp.com).

# 1 Status på letevirksomhet

## 1.1 Generelt

I 2022 boret Aker BP seks letebrønner. Tre brønner ble boret i Norskehavet og tre brønner ble boret i Nordsjøen.

## 1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret 2022

Tabell 1.1 gir en oversikt over letebrønner boret i 2022.

Tabell 1.1 Oversikt over letebrønner boret i 2022

Brønnavn	Blokk og utvinningstillatelse	Boretidspunkt	Rettighetshavere	Rigg
25/2-23 S & A Grefsenkollen/Øst Frigg	Blokk: 25/2 Utvinningstillatelse: PL 873	24.12.2021 - 02.04.2022	Aker BP ASA - 47,7 % Equinor Energy AS - 40 % LOTOS Exploration and Production Norge AS - 12,3 %	Deepsea Nordkapp
35/4-3 Laushornet	Blokk: 25/4 Utvinningstillatelse: PL 685	06.04.2022 - 17.05.2022	Aker BP ASA - 40 % Wellesley Petroleum AS - 40 % Petoro AS - 20 %	Deepsea Nordkapp
2/8-19 Overly	Blokk: 2/8 Utvinningstillatelse: PL 1085	02.05.2022 - 29.05.2022	Aker BP ASA - 55 % DNO Norge AS - 25 % Petoro AS - 20 %	Noble Invincible
6507/2-6 Storjo East	Blokk: 6507/2 Utvinningstillatelse: PL 261	25.05.2022 - 14.07.2022	Aker BP ASA - 60 % Wintershall Dea Norge AS - 30 % Equinor Energy AS - 10 %	Deepsea Nordkapp
6507/3-15 Newt	Blokk: 6507/3 Utvinningstillatelse: PL 941	14.07.2022 - 11.08.2022	Aker BP ASA - 80 % PGNiG Upstream Norway AS - 20 %	Deepsea Nordkapp
6507/3-16 Barlindåsen	Blokk: 6507/3 Utvinningstillatelse: PL 941	11.08.2022 - 21.08.2022	Aker BP ASA - 80 % PGNiG Upstream Norway AS - 20 %	Deepsea Nordkapp

## 1.3 Forventede større endringer i kommende år

Det forventes en noe høyere leteboringsaktivitet i 2023 sammenlignet med 2022, med en planlagt aktivitet på åtte til ti letebrønner. Det planlegges å bore fire-fem brønner i Nordsjøen (to er ferdigboret), to brønner i Norskehavet og en til tre brønner i Barentshavet. Alle letebrønnene er planlagt boret med samme rigg, Scarabeo 8. Det foreligger utslippstillatelse for fem brønner, mens en utslippsøknad er til behandling hos Miljødirektoratet. I tillegg vil det bli søkt om boring av grunn gasspilotbrønner på Yggdrasilfeltet (tidligere NOAKA) og Utsirahøyden.

## 1.4 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

For forbedringsarbeid knyttet til kjemikaliesubstitusjon og utslipp til luft/energioptimalisering vises det til kapitlene 4 Bruk og utslipp av kjemikalier og 7 Utslipp til luft og energi.

Ved plugging av letebrønnene 6507/3-15 Newt og 6507/3-16 Barlindåsen ble det benyttet en ny miljøvennlig sement (NeoCem E+ NS LT50) i overflatepluggene, hvor CO<sub>2</sub>-avtrykket er ca 45 % lavere under produksjon sammenlignet med ExpandaCem som normalt benyttes.

I fjorårets rapport ble planlagt testing av en nyutviklet vannbasert borevæske med egenskaper som gjør at bruk av oljebasert borevæske kan reduseres, trukket frem som en endring av betydning for miljøet. Status for dette arbeidet er at det fortsatt pågår flere tester utenfor Norge. En versjon tilpasset norsk regelverk med miljømessige akseptable kjemikalier (grønn og gul miljøklassifisering), som ivaretar fordelene med borevæskesystemet, er planlagt testet i siste halvdel av 2023.

Tidligere ble brønnhoder kun brukt under en operasjon og deretter skrotet, men i 2022 ble det gjort et mulighetsstudie som konkluderte med at det vil være mulig å gjenbruke brønnhoder. Det gjenstår fortsatt noen utfordringer, men det jobbes mot at et gjenbrukt brønnhode for første gang vil tas i bruk i 2023. Blåsesanden StarGrit (miljøkategori gul Y1) som har blitt benyttet til å kutte brønnhoder med båt i de tilfeller hvor kutting av brønnhode ikke har vært utført av riggen, er blitt erstattet av et nyutviklet mekanisk kutteverktøy (Baker Hughes Terminator) som ikke benytter kjemikalier.

## 1.5 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.2 gir oversikt over utslippstillatelsene for leteaktiviteten i 2022.

Tabell 1.2 Gjeldende utslippstillatelser i 2022

Utslippstillatelser	Dato	Referanse
Tillatelse til boring av letebrønn 25/2-23 S & A Grefsenkollen og Øst Frigg	18.10.2021, oppdatert 11.03.2022	MDIR: 2021/9059
Tillatelse til boring av letebrønn 35/4-3 Laushornet	05.01.2022, oppdatert 28.03.2022	MDIR: 2021/11504
Tillatelse til boring av letebrønn 2/8-19 Overly	14.02.2022	MDIR: 2021/13430
Tillatelse til boring av letebrønn 6507/2-6 Storjo East	11.04.2022	MDIR: 2021/13612
Tillatelse til boring av letebrønn 6507/3-15 Newt	25.04.2022	MDIR: 2022/510
Tillatelse til boring av letebrønn 6507/3-16 Barlindåsen	25.04.2022	MDIR: 2022/510

## 2 Boring

### 2.1 Boreaktiviteter

#### 6 letebrønner:

25/2-23 S Grefsenkollen (topphullseksjonene): 42" x 36" hullseksjon ble boret med sjøvann og sweeps, mens pilothull og 26" hullseksjon ble boret med vannbasert borevæske siden den planlagte bruken av sjøvann og sweeps ga problemer med ustabil hull og fastkjøring av borestreng.

25/2-23 S Grefsenkollen (hovedbrønn): 16 ½", 12 ¼" og 8 ½" hullseksjonene ble boret med oljebasert borevæske. På grunn av ustabil hull ved boring av 16 ½" seksjonen ble den boret på nytt to ganger før TD ble nådd. Opsjon for teknisk sidesteg ble ikke tatt i bruk.

25/2-23 A Grefsenkollen/Øst Frigg (opsjon geologisk sidesteg): 12 ¼" hullseksjon ble boret med oljebasert borevæske, mens 8 ½" seksjonen ble boret med vannbasert borevæske, som planlagt. Det omsøkte horisontale sidesteget i Øst Frigg ble ikke boret på denne lokasjonen, men er planlagt boret i 2023 som en egen brønn.

2/8-19 Overly: 8 ½" pilothull, 26" og 16 ½" hullseksjonene ble boret med sjøvann og sweeps. 12 ¼" og 8 ½" seksjonene ble boret med vannbasert borevæske.

35/4-3 Laushornet: 8 ½" pilothull, 42 x 36" og 26" hullseksjonene ble boret med sjøvann og sweeps. 16 ½", 12 ¼" og 8 ½" seksjonene ble boret med oljebasert borevæske.

6507/2-6 Storjo East: 8 ½" pilothull, 42 x 36" og 26" hullseksjonene ble boret med sjøvann og sweeps. 12 ¼" og 8 ½" seksjonene ble boret med oljebasert borevæske. Brønnen ble midlertidig tilbakepluggget. Det planlegges en "re-entry" av brønnen for boring av et teknisk sidesteg for ytterligere datainnsamling og permanent tilbakeplugging i 2024.

6507/3-15 Newt: 8 ½" pilothull, 42 x 36" og 17 ½" hullseksjonene ble boret med sjøvann og sweeps. 12 ¼" og 8 ½" seksjonene ble boret med oljebasert borevæske.

6507/3-16 Barlindåsen: 8 ½" pilothull, 42 x 36" og 17 ½" hullseksjonene ble boret med sjøvann og sweeps. 12 ¼" og 8 ½" seksjonene ble boret med oljebasert borevæske. Opsjon for teknisk sidesteg ble ikke tatt i bruk.

Tabell 2.1 gir en oversikt over type borevæske benyttet (vannbasert eller oljebasert), samt utslipp av borekaks per brønn i rapporteringsåret.



Tabell 2.1 (Footprint Tabell 2.1.1) Boreaktiviteter

Brønn	Type borevæske (olje- eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
25/2-23 A Grefsenkollen/Øst Frigg	OIL	0
25/2-23 S Grefsenkollen	OIL	0
35/4-3 Laushornet	WATER	875
6507/2-6 Storjo East	WATER	1 141
25/2-23 S Grefsenkollen	WATER	1 067
6507/3-16 Barlindåsen	OIL	0
2/8-19 Overly	WATER	95
35/4-3 Laushornet	OIL	0
6507/3-15 Newt	WATER	589
25/2-23 A Grefsenkollen/Øst Frigg	WATER	0
6507/3-15 Newt	OIL	0
6507/3-16 Barlindåsen	WATER	486
6507/2-6 Storjo East	OIL	0

Mesteparten av den oljebaserte borevæsken som brukes blir gjenvunnet fra seksjon til seksjon før den blir returnert til land og eventuelt brukt i andre prosjekter. Gjenbruksgraden på oljebasert borevæske ligger på 70-90 %, mens gjenbruksgraden for vannbasert borevæske er 40-70 %.

Tabell 2.2 Gjennomsnittlig andel borevæske sendt til land for gjenbruk fra borevæskeleverandør

Brønn	Gjenbruksprosent	
	VBM	OBM
25/2-23 A & S Grefsenkollen / Øst Frigg	39,1 %	71,9 %
35/4-3 Laushornet	40,7 %	78,2 %
2/8-19 Overly	68,6 %	N/A
6507/2-6 Storjo East	46,4 %	82,4 %
6507/3-15 Newt	35,1 %	95,6 %
6507/3-16 Barlindåsen	57,7 %	94,2 %

All kaks med vedheng av oljebasert borevæske og oljeforurenset vann fra boreoperasjonene er håndtert av SAR/ASCO, Halliburton/SAR eller Franzefoss. Dette er rapportert i kapittel 9 Avfall.

Brønnehodene for Grefsenkollen, Laushornet og Lyderhorn East (boret i 2022), vil bli kuttet i en felles båtkampanje i Q1 2023. Den omsøkte blåsesanden StarGrit vil ikke bli benyttet som kuttemiddel. I stedet vil det nyutviklede kutteverktøyet fra Baker Hughes benyttes (uten bruk av kjemikalier).

I vedtaket om tillatelse til boring av letebrønn 6507/2-6 Storjo East stilte Miljødirektoratet krav til visuell overvåking av korallforekomst id103 før og etter boringen, for å dokumentere eventuelle lokale effekter. Resultater fra overvåkingen skulle rapporteres i årsrapport for aktiviteten. En visuell ROV kartlegging av korallstruktur id103 ble foretatt før og etter utslipp av borekaks fra topphullsseksjonen. DNV ble engasjert for å tolke de visuelle bildene og utarbeide en sluttrapport. Korallstrukturen er klassifisert som "spredt (poor)" for *Desmophyllum pertusum* og "lav tetthet (fair)" for korallskogarter (*Paragorgia arborea*) ihht Norsk Olje og Gass 2019. Resultatet fra overvåkingen viser ingen negativ påvirkning av korallstrukturen (DNV 2023). Det var ingen observasjoner av sedimentasjon fra borekaks eller forandring i utseende, som farge eller struktur. Det ble observert polyppaktivitet på minst en *Paragorgia arborera* etter utslipp.

## 2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke relevant.

## 3 Olje og oljeholdig vann

### 3.1 Oljeholdig vann

#### 3.1.1 Behandling av drenasjevann

Oljeholdig vann fra letevirksomhet med mobile rigger stammer fra følgende hovedkilder:

- Maskinrom og andre dren som er tilknyttet installasjonens eget renseutstyr (IMO-unit).
- Drenasjevann (regnvann, vaskevann m.m.) fra områder klassifisert som forurenset som går til tank og påfølgende behandling med 3. parts renseenhet.

Regnvann fra områder på riggen uten risiko for forurensning ledes direkte til sjø.

Om bord på Deepsea Nordkapp er det installert en 3. parts renseenhet fra Halliburton for behandling av drenasjevann fra boredekk, mens det på Noble Invincible er installert en renseenhet fra Soiltech. Til å separere olje fra vannfasen benytter Halliburton en kombinasjon av kjemisk flokkulering og mekanisk separasjon. Soiltechs renseenhet separerer oljen uten bruk av kjemikalier, kun med mekanisk separasjon.

For å sikre at oljeinnholdet i det rensede vannet ikke overstiger 30 mg/l før det blir sluppet til sjø, blir utslippsvannet kontinuerlig overvåket med en on-line måler. Måleren er kalibrert mot OSPAR referansemetode (OSPAR 2005-15). Dersom renseanlegget skulle være ute av drift, vil drenasjevann fra boredekk bli sendt til land for behandling som farlig avfall.

Tabell 3.1 viser oversikt over produsert vann, vann sluppet til sjø, midlere oljeinnhold samt mengde olje sluppet til sjø.

Tabell 3.1 (Footprint Tabell 3.1.2) Oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum [m <sup>3</sup> ]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m <sup>3</sup> ]	Vann til sjø [m <sup>3</sup> ]
Produsert					
Drenasje	9 719	9,19	0,09	0	9 584
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	873	15,00	0,01	0	537
Jetting					
Sum	<b>10 592</b>	<b>9,50</b>	<b>0,10</b>	<b>0</b>	<b>10 121</b>

#### 3.1.2 Usikkerhet i analysedata

Olje-i-vann målere på IMO-vannrensesystemene på Deepsea Nordkapp (DSN) og Noble Invincible (NINV) har en usikkerhet på +/- 5 ppm ihht. IMO Res. MEPC.107(49) krav.

Halliburton sin vannrenseenhet ombord DSN har en usikkerhet på 1 % for offshore målinger (laser) og 0,5 % på onshore målinger. Usikkerhet i analysene foretatt av akkreditert lab er oppgitt til standard 15 % for referansemetode (GC FID), og i henhold til OSPAR 2005-15. Soiltech sin vannrenseenhet ombord NINV har en usikkerhet ved måling av olje-i-vann på <2 %. Prøver sendes til land til et tredjeparts akkreditert laboratorium for verifisering av kalibrering som blir gjort offshore.

## 3.2 Komponenter i produsert vann

Ikke relevant for leteboringsaktivitetene.

## 3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av olje på kaks eller faste partikler i rapporteringsåret. Kaks er kun sluppet ut i forbindelse med boring med vannbasert borevæske.

## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Årsrapporten omfatter bruk og utslipp av kjemikalier som i henhold til §66 i aktivitetsforskriften krever tillatelse etter forurensningsloven kap. 3, samt bruk og utslipp av kjemikalier som er lovlig i henhold til samme paragraf.

Kjemikalier er registrert i Aker BPs kjemikaliregnskap, NEMS Accounter. Data herfra, sammen med opplysninger fra HOCNF som er lagret i kjemikaliedatabasen NEMS Chemicals, er benyttet til å estimere utslipp.

For boreaktiviteten inkluderer kjemikalieforbruket bore- og brønnkjemikalier og hjelpekjemikalier. Usikkerheten i det rapporterte forbruket og utslippet av kjemikalier er vurdert å være lav (< 5%).

### 4.1 Substitusjon

I henhold til krav i aktivitetsforskriften arbeider Aker BP aktivt med substitusjon av kjemikalier med miljøklassifiseringene svart, rød og gul Y2 og Y3.

En oversikt over kjemikalier i miljøkategori gul Y2, rød eller svart som ble brukt under leteboring i 2022 og som i henhold til aktivitetsforskriften §65 skal prioriteres for substitusjon, er vist i Tabell 4.1. Det er i hovedsak benyttet gule og grønne kjemikalier, men også noen svarte, røde og gule Y2 kjemikalier.

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
Castrol Alpha SP 150	Svart	2027	Ingen alternativer tilgjengelig
Castrol Hypsin AWH-M 32	Svart	2027	Ingen alternativer tilgjengelig
1-bromonaphtalene	Rød	2027	Ingen alternativer tilgjengelig
BaraFLC IE-513	Rød	2027	Ingen alternativer tilgjengelig. BDF-610 (gul) kan være et alternativ for noen operasjoner
Geltone II	Rød	2027	Inneholder organoleire. Ingen alternativer tilgjengelig
Bentone 38	Rød	2027	Inneholder organoleire. Benyttes som beredskapskjemikalie og på HP/HT brønner. BaraVis IE-568 (Y1) kan være et alternativ i noen operasjoner
Houghto-safe NL1	Rød	2027	Ingen alternativer tilgjengelig
Invermul NT	Rød	2027	Benyttes som beredskapskjemikalie og på HP/HT brønner. PERFOR MUL (gul Y0) kan være et alternativ i noen operasjoner
SA-1020	Rød	2027	Benyttes som beredskapskjemikalie på HP/HT brønner
Duratone E	Gul underkategori 2	2027	Inneholder organoleire. Ingen alternativer tilgjengelig
Halad-350L NO	Gul underkategori 2	2027	Ingen alternativer tilgjengelig
SCR-100L-NS	Gul underkategori 2	2028	Fases ut på brønner med normalt trykk og temperatur. Benyttes som beredskapskjemikalie og på HP/HT brønner.
R407c		2025	GWP 1624 - Deepsea Nordkapp
R407f		2025	GWP 1624 - Deepsea Nordkapp
R-134a		2025	GWP 1300 - Deepsea Nordkapp

---

R-410a		2025	GWP 1924 - Deepsea Nordkapp
R-32		2025	GWP 677 - Deepsea Nordkapp
R-404a		2025	GWP 3922 - benyttes i anlegg med < 10 kg gass - Deepsea Nordkapp

Produktene i svart kategori er hydraulikkvæsker i lukket system. Dette er riggjemikalier som er nødvendig for funksjonene om bord på riggene.

Produktene i rød kategori er oljebasert borevæske, sement, kompensatorvæske eller spingsstoff som ikke er blitt sluppet til sjø under boreoperasjonen.

## 5 Evaluering av kjemikalier

### 5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Kapittelet gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier, fordelt etter stoffkategori og i henhold til bruksområde og funksjonsgruppe.

#### Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Tabell 5.1 viser bruk og utslipp av stoff i svart kategori for Deepsea Nordkapp. Footprint tabell 5.1.1 er utelatt fordi det ikke ble rapportert forbruk av stoff i svart kategori for drift av Noble Invincible. I svart kategori inngår produkter fra bruksområde hjelpekjemikalier. På riggene er det benyttet hydraulikkvæsker i svart kategori i lukket system. Det har ikke vært utslipp til sjø av svarte kjemikalier.

Tabell 5.1 (Footprint Tabell 5.1.1a) DEEPSEA NORDKAPP - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
Castrol Alpha SP 150	F	10	0	25,75	0	0
Castrol Hyspin AWH-M 32	F	10	0	531,79	0	0
Totalt svart kategori			0	557,54	0	0

#### Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Tabell 5.2 og Tabell 5.3 viser bruk og utslipp av stoff i rød kategori. I rød kategori inngår produkter fra bruksområdet bore- og brønnkjemikalier og hjelpekjemikalier. Forbruk av stoffer i rød kategori skyldes bruk av kjemikalier i oljebasert borevæske (Bara FLC IE-513, Geltone II, Invermul NT, 1-bromonaphtalene), kjemikalier i sement (SA-1020) i tillegg til hydraulikkvæske i lukket system. Ved boring av 35/4-3 Laushornet ble det benyttet et høyere volum av sementkjemikaliet SA-1020 i rød kategori enn det som var estimert i utslippssøknaden. Kjemikaliet ble ikke sluppet til sjø. Avviket er beskrevet i kapittel 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp. Ved boring av Grefsenkollen/Øst Frigg ble det ettersøkt bruk av et rødt kjemikalie (Geltone II) som er beskrevet i kapittel 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp. Det ble ikke rapportert bruk eller utslipp av stoff i rød kategori for boreaktiviteten med Noble Invincible.

Tabell 5.2 (Footprint Tabell 5.1.2) Sum 'Letefelter Aker BP ASA' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
A	18	8 844	0	0	0
A	22	4 372	0	0	0
A	25	210	0	0	0
A	37	55 372	0	0	0
F	10	0	8 850	0	0
F	37	15	0	0	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>68 813</b>	<b>8 850</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
A	18	8 844	0	0	0
A	22	4 372	0	0	0
A	25	210	0	0	0
A	37	55 372	0	0	0
F	10	0	8 850	0	0
F	37	15	0	0	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>68 813</b>	<b>8 850</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Tabell 5.4, Tabell 5.5, og Tabell 5.6 viser bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori. Her inngår alle andre kjemikalier som ikke er i rød og svart kategori. Det foreligger tillatelse til bruk og utslipp av alle disse.

Tabell 5.4 (Footprint Tabell 5.1.3) Sum 'Letefelter Aker BP ASA' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	3 130 559	0	177 061	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	222 162	0	3 753	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	18 698	0	13	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>3 371 419</b>	<b>0</b>	<b>180 827</b>	<b>0</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>11 388 823</b>	<b>0</b>	<b>3 526 896</b>	<b>0</b>

Tabell 5.5 (Footprint Tabell 5.1.3b) DEEPSEA NORDKAPP - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	3 103 013	0	164 535	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	219 681	0	3 585	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	18 698	0	13	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>3 341 393</b>	<b>0</b>	<b>168 134</b>	<b>0</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>10 861 995</b>	<b>0</b>	<b>3 295 974</b>	<b>0</b>

Tabell 5.6 (Footprint Tabell 5.1.3a) NOBLE INVINCIBLE - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	27 546	0	12 526	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	2 481	0	168	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	0	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>30 026</b>	<b>0</b>	<b>12 694</b>	<b>0</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>526 828</b>	<b>0</b>	<b>230 922</b>	<b>0</b>

Estimering av kjemikalieutslipp i fargekategorier er basert på sammensetningsintervaller oppgitt i HOCNF. Typisk oppgis konsentrasjoner av enkeltkomponenter i intervaller som 0-1%, 5-10%, 10-30% og 30-60%. Med mange produkter utjevnes noe av usikkerheten på enkeltkomponentnivå.

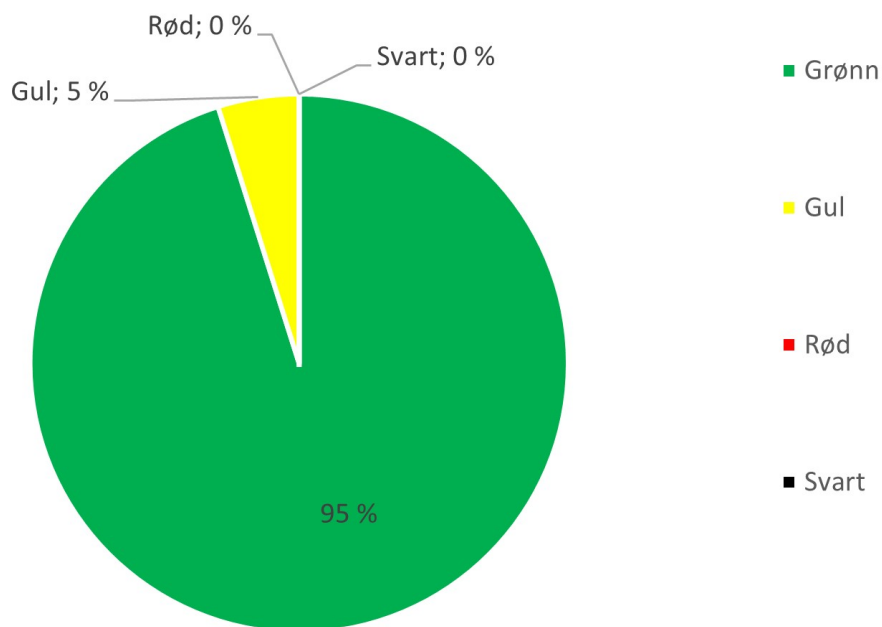
Ved boring av hovedløpet til Grefsenkollen var det planlagt å bore med sweeps og sjøvann i pilothull og 26" hullseksjon. På grunn av problemer med ustabil hull og fastkjøring av borestreng ble det besluttet å benytte vektet vannbasert borevæske som medførte økt utslipp av vannbasert borevæske enn det som var omsøkt. Det totale overforbruket av grønne kjemikalier sluppet til sjø for hele operasjonen var på ca 30%. Se 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp.

Ved boring av 16 1/2" seksjonen i Grefsenkollen ble det nødvendig å plugge tilbake og bore seksjonen på nytt to ganger pga problemer med ustabil hull. Seksjonen ble boret med oljebasert borevæske og operatøren søkte om utvidede volumer for å kunne fullføre brønnen. Avviket er beskrevet i kapittel 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp.

Fordeling av kjemikalier til utslipp fordelt på fargekategori for leteboringer i 2022 er gitt i Figur 5.1. 95% av utslippene er i kategorien grønn og 5% i kategorien gul.



## Fordeling av kjemikalieutslipp i fargekategorier



Figur 5.1 Fordeling av utslipp på miljøkategorier.

## 6 Forurensning i kjemikalier

Informasjon om forurensning i kjemikalier finnes i Footprint.

## 7 Utslipp til luft og energi

Utslipp til luft kommer som følge av forbrenning av diesel i forbindelse med kraftgenerering og produksjon av varme på Deepsea Nordkapp og Noble Invincible.

Utslipp til luft fra de to riggene, under boreoperasjonene, ligger innfor de estimerte mengdene oppgitt i utslippsøknadene.

### 7.1 Utslipp til luft

Fra aktivitetene på leteboring i 2022 har det vært utslipp fra dieselmotorer og kjeler.

For CO<sub>2</sub> og nmVOC er det benyttet standard utslippsfaktorer iht. Offshore Norges' retningslinje 044 "Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering". For NO<sub>x</sub> er det benyttet innretningsspesifikk utslippsfaktor. På Deepsea Nordkapp er det installert Selective Catalytic Reduction (SCR) for redusert NO<sub>x</sub> utslipp. Tabell 7.1 viser en oversikt over innretningsspesifikke utslippsfaktorer på boreriggene.

Tabell 7.1 Innretningsspesifikk utslippsfaktor (NO<sub>x</sub>) ved forbrenning av diesel på boreriggene

Rigg	NO <sub>x</sub> (tonn/tonn)	Selective Catalytic Reduction unit
Deepsea Nordkapp	0,04483	Ja
Noble Invincible	0,0340	Nei

I forbindelse med årsrapporteringen er det benyttet en standard tetthet på 0,855 kg/l for diesel.

#### 7.1.1 Forbrenning

Diesel som brensel er eneste kilde til utslipp til luft relatert til forbrenningsprosesser fra leteboring. Tabell 7.2 viser utslipp til luft ved forbrenning av diesel på riggene i 2022. Utslippene er innenfor estimatene gitt i søknadene.

Tabell 7.2 (Footprint Tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger

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]
Fakkel							
Motorer	9 907	0	31 385	209,19	9,91	0	49,54
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing			124,97				
Sum alle kilder	9 907	0	31 510	209,19	9,91	0	49,54

Utslipp til luft er basert på levert mengde diesel til riggene som typisk har en relativ usikkerhet på <5%.

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

Tabell 7.3 gir en oppsummert oversikt fra alle riggene over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for. Som tabellen viser gjelder dette NO<sub>x</sub> og SO<sub>x</sub> fra forbrenning, i tillegg til metan og nmVOC fra diffuse utslipp. Tabell 7.4 og Tabell 7.5 viser utslipp til luft fra Deepsea Nordkapp og Noble Invincible.

Tabell 7.3 (Footprint Tabell 7.1.2) Sum 'Letefelter Aker BP ASA' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO <sub>x</sub>	SAC	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	SAC kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	DLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	DLE kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	DLE generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	WLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	Kjeler (gass)	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	209,19
SO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	9,91
CH <sub>4</sub>	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	1,26
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	1,26
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm <sup>3</sup>	

Tabell 7.4 (Footprint Tabell 7.1.2b) DEEPSEA NORDKAPP - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

NO <sub>x</sub>	SAC	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	SAC kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	DLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	DLE kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	DLE generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	WLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	Kjeler (gass)	mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	197,19
SO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	9,55
CH <sub>4</sub>	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	1,01
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	1,01
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm <sup>3</sup>	

Tabell 7.5 (Footprint Tabell 7.1.2a) NOBLE INVINCIBLE - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

NOx	SAC	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	WLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	Energianlegg	tonn/år	11,99
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,35
CH <sub>4</sub>	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 <sup>3</sup>	

## 7.2 Brønntest

Det ble ikke gjennomført brønntest i forbindelse med leteboringen i 2022.

## 7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk / elektrisk energi

Det er ikke krav til rapportering av mekanisk/elektrisk energi for mobile rigger.

## 7.4 Energi- og utslippsreduserende tiltak

I Q1 2022 ble det installert batteripakker for høyere energibesparelse ferdigstilt på Deepsea Nordkapp. Tabell Tabell 7.6 viser en oversikt over gjennomførte energi- og utslippsreduserende tiltak

Tabell 7.6 (Footprint Tabell 7.4.1) Gjennomførte energi- og utslippsreduserende tiltak

Lokasjon	Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
6507/2-6	12. Energilagring: Batterier	Lastoptimalisering	1 406,50	0	2,20	1 406,50	0
6507/3-16	12. Energilagring: Batterier	Lastoptimalisering	491,00	0	0,80	491,00	0
6507/3-15	12. Energilagring: Batterier	Lastoptimalisering	323,10	0	0,50	323,10	0
35/4-3	12. Energilagring: Batterier	Lastoptimalisering	142,60	0	0,20	142,60	0
25/2-23 S	12. Energilagring: Batterier	Lastoptimalisering	662,00	0	1,00	662,00	0

## 8 Utsiktede utslipp og øvrige avvik

### 8.1 Utsiktede utslipp til sjø

Det har vært to utsiktede utslipp til sjø i forbindelse med leteboringene i 2022.

Tabell 8.1 Utsiktede utslipp til sjø

Dato for hendelse	Utslippstype (olje eller kjemikalier)	Kategori	Volum	Rigg	Årsak	Iverksatte tiltak
01.03.2022	Kjemikalier	BOP-væske	1000 liter	Deepsea Nordkapp	Utslipp til sjø av 1000 liter BOP væske. Pakning på riser jointer eller FWD ROPS terminal mot ROPS joint er mest sannsynlig årsak til lekkasjen, muligens utløst av mye vær med mye bevegelse i riggen. (Synergi #239189)	Erstattet pakning med ny. Legge inn fargestoff i conduit linje. Gjennomføre risk assessment for videre operasjon med lekkasje på blå conduit linje. Risk assessment utført og lagt i synergi.
14.08.2022	Kjemikalier	BOP-væske	100 liter	Deepsea Nordkapp	Ved kjøring av BOP oppstod det en lekkasje på gul conduit line som medførte utslipp av 100 liter BOP væske til sjø. Lekkasjen oppstod i forbindelse med rigg transit ved at slangen ble påført en ytre skade. (Synergi #248104)	Riggeier har opprettet egen prosedyre for oppheng av slanger i moonpool området når riggen er i transit.

### 8.2 Utsiktede utslipp til luft

Det har vært ett utsiktet utslipp av HFK-gasser i forbindelse ved vedlikehold av kjølesystem på Noble Invincible ved boring av 2/8-19 Overly.

Tabell 8.2 Utsiktede utslipp til luft

Dato for hendelse	Hendelsestype	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2022-07-07	REFRIGERATOR, PROVISION, UNIT 1 (R404A)	HFK	4,00	Utslipp av R404A i forbindelse med vedlikehold	Påfylling av R407F

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

Tabell 8.3 gir en oversikt over avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp.

Tabell 8.3 Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utilsiktede utslipp)

Rigg	Avvik	Beskrivelse	Tiltak
Deepsea Nordkapp	Synergi #237115 Grefsenkollen/Øst Frigg: Etter operasjonsstart ble det tatt i bruk andre borevæskeskjemikalier i miljøkategori rød og gul Y2 enn det som var omsøkt i utslippstillatelsen.	For å frakte borekaks fra riggen og over til båt blir det benyttet oljebasert borevæske. For å redusere kostnad ble det tatt initiativ fra borevæskelieferandør om å erstatte den delen av borevæsken som benyttes til smøring av kaks (internt omtalt som lubriserings-mud), med et rimeligere alternativ. Den nye borevæsken inneholder mange av de samme kjemikaliene som den opprinnelige omsøkte borevæsken, med unntak av Geltone II (rød) og Duratone E (gul Y2). Siden kjemikaliene ikke går til utslipp blir miljøbelastningen uforandret. Miljødirektoratet ble orientert 02.02.2022, ca 1 mnd etter at operasjonen startet. Oppdatert tillatelse ble gitt 11.03.2023.	Lubriserings-mud blir inkludert og spesifisert i alle nye utslippssøknader.
Deepsea Nordkapp	Synergi #238425 Grefsenkollen/Øst Frigg: ca 30% overforbruk av vannbasert borevæske ved boring av pilothull og 26" seksjon.	Ved boring av pilothullet ble det brukt vannbasert borevæske i stedet for sjøvann og sweeps, som planlagt. Dette fordi hullet var ustabil og drillstrengen kjørte seg fast. De samme problemene oppstod igjen ved kjøring av 20" casing. Vannbasert borevæske ble sluppet til sjø ved begge anledninger, noe som økte utslippet av grønne kjemikalier til ca 30% over det som var omsøkt. Overforbruket ble avdekket av miljørådgiver etter at borevæsken var rapportert inn i NEMS Accounter. Miljødirektoratet ble informert om overforbruket 16.02.22.	Være tettere på den daglige boreoperasjonen og dermed få informasjon som angår utslippstillatelsen på et tidlig tidspunkt.
Deepsea Nordkapp	Synergi #245025 Laushornet: Overforbruk av sementkjemikalie ved plugging av brønnen.	Ved plugging av 8 1/2" seksjonen ble det benyttet SA-1020 (funksjonsgruppe 25 i rød miljøkategori) som er et høytemperatur stabiliseringskjemikalie til bruk i sementvæsken. Under laboratorietesting av faktiske prøver fra riggen oppstod det et akutt behov for å øke stabiliteten til sementvæsken. Det ble da tilsatt en større mengde SA-1020 enn det som var omsøkt for å oppnå de ønskede egenskapene til sementvæsken. Det ble søkt om å bruke 150 kg rødt stoff i kategori 25. Totalforbruket av rødt stoff ble på 210 kg, det vil si en økning på 60 kg. Miljødirektoratet ble informert om overforbruket 21.06.2022.	Det burde initielt vært omsøkt et større volum av SA-1020, men erfaringsgrunnlaget fra å bruke dette på leteboring var liten.

## 8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Aker BP sin offshore organisasjon gjennomførte 13 øvelser med elementer av oljevern. Scenarioene var basert på brønnehendelser (DFU 2) og akutte utslipp (DFU 3).

Mål med øvelsene: Trene på innledende handlingsmønster på den enkelte innretning, som er viktig for å sikre personell og unngå utslipp til miljø (barriere null).

Oppfølging: Videreføring av tilsvarende scenarioer i treningsplaner for den enkelte innretning.

Følgende øvelser var basert på scenario med utslipp til sjø:

### Øvelse Oda

Deltakere: Gjennomført sammen med OFFB (Operatørenes forening for beredskap), Spirit Energy og PTIL



Dato: 24. februar 2022

Mål: 1: Samvirke mellom involverte beredskapsorganisasjoner 2: Tydelig arbeidsfordeling ved håndteringen av akutt utslipp (Aker BP har ansvaret for mobilisering av oljevern og vil ha koordineringsansvaret inntil Spirit er klar til å overta) 3: Bruke proaktiv metode i hendelseshåndteringen.

Deltakere: Aker BP sin 1. linje og 2. linje deltok på øvelsen som ble arrangert av OFFB og Spirit Energy.

Erfaringer: Aker BP sitt planverk for å ivareta en eventuell oljevernaksjon i forbindelse med Oda fungerer bra. Koordinering mellom mange beredskapsorganisasjoner er krevende men oppgavefordelingen fungerte bra.

Oppfølging og tiltak: Ingen umiddelbare tiltak. Aker BP vil delta på flere øvelser sammen med Spirit Energy og trene på samvirke med flere beredskapsorganisasjoner.

### **Øvelse Ivar Aasen og Noble Invincible**

Deltakere: Ivar Aasen, Noble Invincible og 2. linje

Dato: 2. november 2022

Mål: Felles situasjonsforståelse for involverte parter og å identifisere ressurser for brønnkontroll og oljevern.

Erfaringer: God felles forståelse for potensialet i hendelsen og plan for håndtering. Viktigheten av koordinering mellom involverte parter.

Oppfølging: revidering av plan for mobilisering av WIRT (Well incident response team).

## 9 Avfall

Aker BP har som mål å minimalisere avfallsmengden fra vår virksomhet. Avfall håndteres i henhold til Aker BPs retningslinjer (Aker BP, 2020a) som er basert på NOROG sin anbefalte veileder for avfallsstyring (NOROG, 2018). Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende disse sorteringskategoriene, blir avvikshåndtert og ettersortert.

SAR, og i noen tilfeller Franzefoss (borekaks), har ansvar for forsvarlig håndtering og sluttbehandling av alt avfall på vegne av Aker BP, samt rapportering i NEMS Accounter.

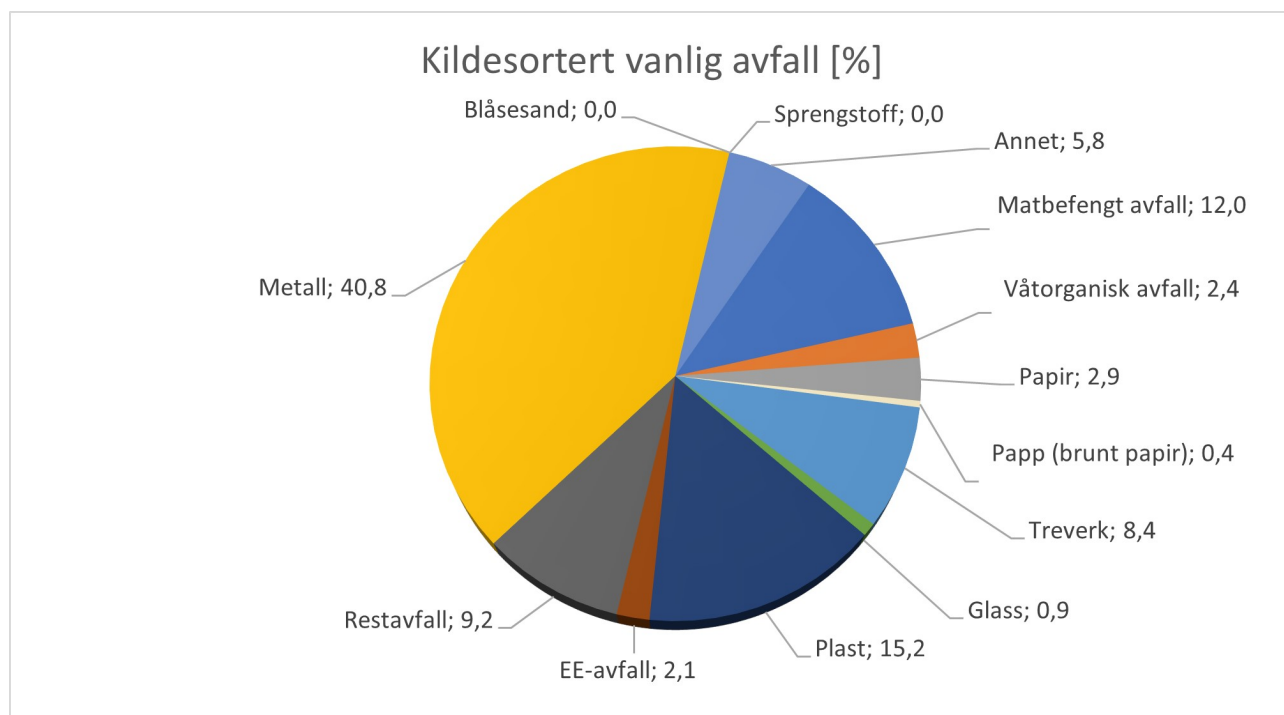
Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponering skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

### 9.1 Kildesortert vanlig avfall

En oversikt over kildesortert avfall per avfallstype og mengde er vist i Tabell 9.1 og illustrert i Figur 9.1. Totalt ble det avfallsbehandlet 240,50 tonn næringsavfall. Det største volumet er i kategorien "metall" med 98,09 tonn.

Tabell 9.1 (Footprint Tabell 9.1) Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	28,77
Våtorganisk avfall	5,66
Papir	7,01
Papp (brunt papir)	1,06
Treverk	20,13
Glass	2,18
Plast	36,64
EE-avfall	5,03
Restavfall	22,02
Metall	98,09
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	13,93
<b>Sum</b>	<b>240,50</b>



Figur 9.1 Prosentvis fordeling av næringsavfall for leteboring.

Figur 9.1 viser den prosentvise fordelingen per avfallstype av kildesortert vanlig avfall.

## 9.2 Farlig avfall

En oversikt over farlig avfall er vist i Tabell 9.2. Totalt ble de avfallsbehandlet 11 598,06 tonn farlig avfall. De største volumene er i kategorien "borerelatert avfall".

Tabell 9.2 (Footprint Tabell 9.2) Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Drivstoff og fyringsolje	13 07 01	7023	0,01
Annet	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 71	7143	3 289,10
Annet	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 74	7143	209,24
Annet	Kaks med vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 76	7145	57,68
Annet	Litiumbatterier kun farlige	16 02 13	7094	0,09
Annet	Oljeforurenset masse	16 07 08	7022	16,43
Annet	Prosessvann, vaskevann	16 10 01	7165	15,11
Annet avfall	Avfall med ftalater	17 02 04	7156	1,03
Annet avfall	Gasser i trykkbeholdere	16 05 04	7261	0,01
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,09
Annet avfall	Uorganiske salter og annet fast stoff	17 06 03	7091	0,13
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	1,70
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	13 08 99	7143	8,22
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	83,58
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7145	36,02
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	13 08 99	7142	15,92
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	3 295,92
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	2 774,21

Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7144	367,06
Kjemikalier	Baser, uorganiske	16 05 07	7132	0,01
Kjemikalier	Basisk organisk avfall	16 05 08	7135	0,01
Kjemikalier	Organisk avfall med halogen	16 05 08	7151	0,04
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	1,82
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	0,88
Kjemikalier	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	15 01 10	7012	0,35
Kjemikalier	Surt organisk avfall	16 05 08	7134	0,08
Lysstoffrør	Lysstoffrør	20 01 21	7086	0,18
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	14 06 03	7042	0,12
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	16 05 08	7042	0,09
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0,27
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 17	7051	0,53
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	2,38
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0,37
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	297,41
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,35
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	6,65
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	5,82
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	16 50 71	7022	3,24
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	13,29
Sement	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand mm	16 05 07	7096	0,64
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,08
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	1 091,94
<b>Sum</b>				<b>11 598,06</b>

Mengde farlig avfall sendt til land for behandling i 2022 er økt betydelig fra fjoråret. Dette skyldes hovedsaklig den økte leteboringsaktiviteten fra 2021 til 2022.

Det er ikke nødvendigvis alltid overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall rapportert i kapitlene 2 og 9, selv om avfallet stammer fra samme boreoperasjoner. Det er flere grunner til dette:

- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdeverdier på faktisk innveing hos avfallsmottaker.
- Rapporterte mengder borekaks i kapittel 2 beregnes ut fra teoretisk hullvolm og egenvekten til borekaks. Borevæske inngår ikke her.
- Importert og eksportert borekaks i kapittel 2 vil inneholde borekaks med vedheng av borevæske.
- Boreavfall gitt i kapittel 9 er innveid mengde borekaks med vedheng av borevæske.
- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall ett år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.
- Avfallet fraktes til land. Her kan det komme mindre justeringer i avfallsmengde på grunn av endringer i fuktighetsinnholdet i avfallet.

7/11-14 S Mugnetind ble boret og rapportert i 2021, men restrapportering av avfall har også pågått i 2022. Restrapporteringen er inkludert i 2022 rapporten. I følge avfallsmottaker (SAR) skyldes den sene rapporteringen med innføring av nytt ERP system som har forsinket registrering av avfallet.

## 10 Referanser

Miljødirektoratet (2021). Retningslinje for årsrapportering fra petroleumsvirksomhet til havs. M-107

Norsk Olje og Gass (2019). Handbook. Species and habitats of environmental concern. Report no./DNV Reg no.: 2019-007

DNV (2023). Coral Monitoring prior to and during drilling at Storjo. Prosjekt nr. 10361178.