

# Årsrapport 2022

## Utslipp fra letevirksomhet




### OMV (Norge) AS

Rev nr. 0, 02.03.2023



## REVISJONSHISTORIE OG ATTESTERING

Rev nr.	Revisjonshistorie	Dato
0	Endelig utgave, godkjent for publikasjon	02.03.2023

Dato	Navn	Sign.
24.02.23	Skrevet av: Kristin Dyb	
02.03.23	Kontrollert av: Sønnøve Mclvor	
02.03.23	Godkjent av: Svein Olav Drangeid	

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>STATUS LETEVIRKSOMHET</b>	<b>4</b>
1.1	Innledning	4
1.2	Generelt	4
1.3	Oversikt over gjeldende tillatelser	5
1.4	Oppfølging av utslippstillatelser	5
1.4.1	<i>Deepsea Yantai</i>	5
1.4.2	<i>Noble Intrepid</i>	6
1.5	Status for nullutslippsarbeidet	6
1.6	Usikkerhet i rapporteringen	7
1.7	Forkortelser og definisjoner	7
<b>2</b>	<b>BORING</b>	<b>8</b>
2.1	Boreaktiviteter	8
2.2	Pluggeoperasjoner	8
<b>3</b>	<b>OLJE OG OLJEHOLDIG VANN</b>	<b>9</b>
3.1	Oljeholdig vann	9
3.2	Komponenter i produsert vann	9
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	9
<b>4</b>	<b>BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER</b>	<b>10</b>
4.1	Substitusjon	10
<b>5</b>	<b>EVALUERING AV KJEMIKALIER</b>	<b>11</b>
5.1	Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	11
<b>6</b>	<b>FORURENSNING I KJEMIKALIER</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI</b>	<b>14</b>
7.1	Utslipp til luft	14
7.1.1	<i>Forbrenning</i>	15
7.1.2	<i>Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen</i>	15
7.2	Brønntest	16
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	16
7.4	Energi- og utslippsreducerende tiltak	16
<b>8</b>	<b>UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK</b>	<b>17</b>
8.1	Utilisiktede utslipp til sjø	17
8.2	Utilisiktede utslipp til luft	17
8.3	Avvik som ikke er definert som utilisiktede utslipp	17
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	17
<b>9</b>	<b>AVFALL</b>	<b>18</b>

# 1 STATUS LETEVIRKSOMHET

## 1.1 Innledning

Denne rapporten redegjør for OMV (Norge) AS sin letevirksomhet på norsk sokkel i 2022.

Rapporten dekker bruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, utslipp av oljeholdig vann, håndtering av avfall, samt utilsiktede utslipp og øvrige avvik fra letevirksomheten i 2022.

Kapitler i rapporten som ikke har vært relevante for letevirksomheten i rapporteringsåret er merket med "Ikke relevant".

Kontaktperson for årsrapporten er:

Sønnøve Mclvor  
Senior HSSE Expert  
E-post: [sonnove.mclvor@omv.com](mailto:sonnove.mclvor@omv.com)  
Tlf. arbeid: +47 52 97 70 35  
Mobil: +47 952 94 122

## 1.2 Generelt

OMV (Norge) AS (heretter kalt OMV) har i 2022 boret en letebrønn med et sidesteg samt to grunn gass pilotbrønner.

### Grunn gass pilotbrønner 6506/11-U-3 og U-4

Grunn gass pilotbrønnene 6506/11-U-3 og 6506/11-U-4 ble boret i utvinningstillatelse 644 med boreinnretningen Deepsea Yantai, på Haltenbanken i Norskehavet omtrent 280 km nordvest for Kristiansund. Formålet med brønnene var å verifisere at brønrammelokasjonen for den fremtidige feltutbyggingen på Berling er fri for grunn gass. Brønnene er nå permanent plugget og forlatt.

OMV er operatør i lisensen (30%), og partnere er Equinor Energy AS (40%), DNO Norge AS (20%) og Sval energi AS (10%).

### Letebrønn 30/5-4 S & A Oswig

Letebrønnen 30/5-4 S med sidesteg 30/5-4 A ble boret i utvinningstillatelse 1100 med boreinnretningen Noble Intrepid (tidligere Maersk Intrepid), om lag 10 kilometer nordvest for Osebergfeltet i Nordsjøen og 150 kilometer nordvest for Bergen. Primært og sekundært letemål for brønn 30/5-4 S var å påvise petroleum i midtre jura reservoarbergarter i Tarbert- og Ness-formasjonene. Hensikten med brønn 30/5-4 A var å gjennomføre formasjonstest i Tarbert-formasjonen.

Brønn 30/5-4 S påtraff en gass/kondensat-kolonne i Tarbert-formasjonen med sandsteinslag på til sammen 96 meter med dårlig reservoarkvalitet. Brønn 30/5-4 A påtraff en gass/kondensat-kolonne i Tarbert-formasjonen med sandsteinslag på til sammen 90 meter med dårlig reservoarkvalitet. Ness-formasjonen er tørr med spor av petroleum.

Foreløpig beregning av størrelsen på funnet er 1,5-6,5 millioner Sm<sup>3</sup> utvinnbare olje-ekvivalenter. Rettighetshaverne vil vurdere funnet med hensyn til videre oppfølging. Det er utført omfattende datainnsamling og prøvetaking i brønnene, inkludert en vellykket formasjonstest i brønn 30/5-4 A. Brønnene er nå permanent plugget og forlatt.

OMV er operatør i lisensen (40%), og partnere er Source Energy AS (20%), Wintershall Dea Norge AS (20%) og Longboat Energy Norge AS (20%).

Letevirksomheten er oppsummert i Tabell 1.1.

**Tabell 1.1: Oversikt letevirksomhet i 2022**

Brønnbane	Brønntype	Boreinnretning	Tidsrom	Formasjonstest
6506/11-U-3	Annet	Deepsea Yantai	29.04 – 01.05	Nei
6506/11-U-4	Annet	Deepsea Yantai	01.05 – 04.05	Nei
30/5-4 S	Leting	Noble Intrepid	01.08 – 23.09	Nei
30/5-4 A	Leting	Noble Intrepid	24.09 – 16.11	Ja

### 1.3 Oversikt over gjeldende tillatelser

En oversikt over tillatelser gjeldende for letevirksomheten i 2022 er vist i Tabell 1.2. Tillatelsen til boring av Oswig-brønnen ble endret i oktober 2022, da funn i hovedbrønnen medførte at det ble søkt om å utføre en brønntest i sidesteget.

**Tabell 1.2: Oversikt over tillatelser til boring**

Tillatelser til boring	Dato	Miljødirektoratets referanser
Tillatelse til boring av pilotbrønn 6506/11-U-1 og 6506/11-U-2, og opsjon for boring av pilotbrønn 6506/11-U-3 og 6506/11-U-4	04.02.2022	Saksnummer: 2020/3127 Tillatelsesnummer: 2022.0115.T
Tillatelse til boring av letebrønn 30/5-4 S Oswig	15.06.2022 endret 10.10.2022	Saksnummer: 2022/3983 Tillatelsesnummer: 2022.0452.T

### 1.4 Oppfølging av utslippstillatelser

I boreperiodene er forbruk og utslipp fulgt opp kontinuerlig i forhold til boreprogrammene og mengder gitt i utslippstillatelsene. Dette gjøres seksjonsvis for bore- og brønnekjemikalier og månedlig for hjelpekjemikalier.

Det er generelt brukt og sluppet ut mindre mengder kjemikalier enn berammet i utslippstillatelsene. Dette skyldes flere forhold:

- Opsjonen for boring av to ekstra grunn gass pilotbrønner ble ikke tatt i bruk
- Utførelsen av sementjobbene resulterte i mindre overskuddssement enn estimert
- Bytte fra KCl-basert til Flo-Pro borevæskesystem på Deepsea Yantai har medført vesentlig lavere forbruk og utslipp av vannbasert borevæske enn omsøkt
- Gjenbruk av oljebasert borevæske på Noble Intrepid har medført vesentlig lavere bruk av basevæske Escaid 120 ULA og vektmaterialene Barite og MICROBAR (GBL012)

#### 1.4.1 Deepsea Yantai

På Deepsea Yantai ble det opprinnelig omsøkte KCl vannbaserte borevæskesystemet i grønn miljøkategori erstattet med et Flo-Pro vannbasert borevæskesystem i gul og grønn miljøkategori. Bakgrunnen for endringen var at Flo-Pro blandingen var overflødig borevæske returnert etter en annen boreoperasjon, og gjenbruk av borevæsken ville være en mer bærekraftig løsning enn å vrake den. Endring av borevæskesystemet innebar at estimert forbruk og utslipp av vannbasert borevæske ville omtrent halveres. Siden Flo-Pro blandingen inneholder omtrent 7,1% stoff i gul kategori (NEMS 100) versus KCl-blanding som

inneholder kun grønne stoffer, innebar endringen også høyere forbruk og utslipp av stoff i gul miljøkategori enn opprinnelig omsøkt.

Ønsket om endring av borevæskesystem ble kommunisert til Miljødirektoratet i e-post 01.03.22. Siden endringen ikke ville ha noen negativ betydning for partikkelspredning med hensyn til korallforekomster i området, ble det gitt aksept uten behov for å endre tillatelsen for aktiviteten for øvrig.

#### 1.4.2 Noble Intrepid

På Noble Intrepid ble det opprinnelig omsøkte Glydril/KCl vannbaserte borevæskesystemet delvis erstattet med et Hydraglyde vannbasert borevæskesystem. Bakgrunnen for endringen var at borevæskeleverandør hadde et overskuddslager av brukt Hydraglyde som det ikke var behov for i nær fremtid, og gjenbruk ville være en mer bærekraftig løsning enn å blande ny Glydril/KCl-blanding. Endringen har ingen miljømessig konsekvens, da forholdet mellom grønt og gult stoff er omtrent identisk.

Følgende nye kjemikalier har blitt introdusert i boreperioden:

- D176 – High Temperature Expanding Additive D176 (grønn) introdusert som nytt sementeringskjemikalie
- NOVATEC F (gul NEMS 101) har delvis erstattet ECOTROL RD (rød) som væsketaps-additiv på grunn av bedre tilgjengelighet og bedre miljøvennlighet
- M-I PAC (All Grades) (grønn) introdusert som nytt borekjemikalie
- KLA-HIB NS (gul) introdusert som nytt borekjemikalie
- MB Cleaner A (gul NEMS 100) introdusert som nytt riggekjemikalie (IKM-renseenhet)
- MB Cleaner B (gul NEMS 100) introdusert som nytt riggekjemikalie (IKM renseenhet)

Ingen av disse kjemikaliene har medført behov for endringer i utslippstillatelsen.

Følgende omsøkte beredskapskjemikalier har blitt benyttet i boreperioden:

- D095 Cement Additive (grønn): Funksjonsgruppe 17
- CMC POLYMER (All Grades) (grønn): Funksjonsgruppe 18
- Optiseal IV (grønn): Funksjonsgruppe 17
- G-SEAL (All Grades) (grønn): Funksjonsgruppe 17
- SUGAR (grønn): Funksjonsgruppe 25
- NULLFOAM (gul NEMS 100): Funksjonsgruppe 4

#### 1.5 Status for nullutslippsarbeidet

Ved valg av kjemikalier har målsettingen om nullutslipp av miljøfarlige kjemikalier blitt lagt til grunn, og det har vært fokus på å benytte kun grønne og gule kjemikalier så langt dette er mulig.

Under boring har det blitt gjort tiltak for å redusere risiko og kjemikalieforbruket, ved at borevæske har blitt gjenbrukt i den grad den er teknisk akseptabel.

På Noble Intrepid ble borevæskesystemet Rheguard Prime og Rheguard HPHT valgt i de nedre hullseksjonene for å sikre nødvendig hullstabilitet og inhibering samt optimalisere borefremdriften. Bruk av MICROBAR (GBL012) som vektmateriale har vært et ytterligere tiltak for å minimere faren for utsettling av vektmateriale.

På Noble Intrepid har det blitt benyttet renseenheter for behandling av oljeholdig vann som reduserer mengden av oljeforurenset vann som transporteres til land for videre behandling og

destruksjon. Det rensede vannet analyseres og kontrolleres før utslipp til sjø for å sikre at det tilfredsstiller myndighetskravet.

På begge innretninger benyttes det fluorfritt brannskum. Det har ikke vært bruk av brannskum i rapporteringsåret.

## 1.6 Usikkerhet i rapporteringen

Det er anslått at usikkerhet i innrapporterte tall hovedsakelig kan knyttes til usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet kan knyttes til HOCNF-informasjonen som er tilgjengelig for produktsammensetningen for kjemikaliene. Stoffinnhold oppgis ofte i intervaller i HOCNF, hvilket medfører at prosentfordelingen innenfor hver fargekategori vil være usikker for noen produkter. Det benyttes i slike tilfeller et vektet snitt for å estimere prosentfordelingen. Videre oppgis kjemikaliene i HOCNF i noen tilfeller med vanninnhold, hvilket medfører overestimering av mengde aktivt stoff i forhold til vann når totalforbruket rapporteres. Mengdeusikkerheten for stoffdata i HOCNF anslås til  $\pm 10\%$ .

Med hensyn til volumusikkerhet så er utslippene fra borevirksomheten basert på estimater av faktisk hullvolum (hullfaktor) og er beheftet med høy usikkerhet. Det benyttes imidlertid en konservativ tilnærming. Videre så vil det være volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base, forsyningsfartøy og rigg, samt at det vil være noe måleunøyaktighet på lagertanker. Usikkerheten relatert til dette anslås å være i størrelsesorden  $\pm 3\%$ .

## 1.7 Forkortelser og definisjoner

Følgende forkortelser og definisjoner er benyttet i denne rapporten:

Beredskapskjemikalie	Kjemikalie omsøkt som back-up og benyttet hvor ansett nødvendig
CO <sub>2</sub>	Karbondioksid
HOCNF	Harmonized Offshore Chemicals Notifications Format
MWM	Maritime Waste Management AS
nmVOC	Flyktige org. forbindelser (non-methane volatile organic compounds)
NO <sub>x</sub>	Nitrogenoksider
OBM	Oljebasert borevæske
SAR	Spesialavfall Rogaland AS
SCR	Selective Catalytic Reduction
SO <sub>x</sub>	Svoveldioksid



## 2 BORING

### 2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over type borevæske benyttet og utslipp til sjø av borekaks per brønn i rapporteringsåret. Det er benyttet Offshore Norges omregningsfaktor (3,0 tonn kaks per kubikkmeter) ved omregning fra teoretisk utboret hullvolum til tonn borekaks.

Til boring av grunn gass pilotbrønnene ble det benyttet sjøvann og bentonittpiller, som deretter ble fortrent til Flo-Pro vannbasert borevæske. Generert borekaks ble sluppet ut til havbunnen.

For Oswig-brønnen ble det benyttet sjøvann og bentonittpiller til boring av 9 7/8" pilothull og 26" seksjonen, som deretter ble fortrent til Glydril/KCl eller Hydraglyde vannbasert borevæske. Generert borekaks ble sluppet ut til havbunnen. Det ble videre benyttet Rheguard Prime (17 1/2" og 12 1/4") og Rheguard HPHT (8 1/2") oljebasert borevæske til boring av de dypere hullseksjonene. Borekaks og borevæske fra disse seksjonene ble sirkulert tilbake til riggen og separert over vibrasjonsristen. Borevæske som ikke kan gjenbrukes, samt borekaks med vedheng av borevæske, ble deretter transportert til land for videre behandling.

Borevæske gjenbrukes i den grad det er mulig, enten i form av gjenbruk i neste hullseksjon eller ved retur til borevæskelieferandørs slambank. Total gjenbruksgrad av borevæske er beregnet til 62,5% (40,7% for vannbasert borevæske og 80,9% for oljebasert borevæske). Øvrig borevæske ble sluppet til sjø (27,2%), tapt i brønnen (3%) eller transportert til land som avfall (7,3%).

**Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter**

Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp (tonn)
6506/11-U-3	Vannbasert	118
6506/11-U-4	Vannbasert	118
30/5-4 S	Vannbasert	1029
30/5-4 A	Oljebasert	0
30/5-4 S	Oljebasert	0

### 2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke relevant.



## 3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

### 3.1 Oljeholdig vann

Utslippskilder til oljeholdig vann fra letevirksomheten i 2022 er drenasjevann og lensevann.

På Noble Intrepid ble følgende renseanlegg benyttet til behandling av oljeholdig vann:

- En IMO-enhet som benyttes til rensing av regnvann, lensevann og annet forurenset vann fra marine og rene områder på riggen. Dette vannet renses til under 15 mg/l oljeinnhold før det slippes til sjø. Dersom vannet ikke oppnår tilstrekkelig rensegrad, blir det resirkulert i riggens systemer eller alternativt transportert til land for videre behandling og destruksjon ved godkjent avfallsanlegg.
- En IKM-reseenhet som benyttes til rensing av vann fra boreområder med forurensning av hydrokarboner. Prinsippet er membranbasert. Oljeinnholdet måles før det rensede vannet slippes til sjø, hvor oljeinnholdet ikke skal overstige 30 mg/l, målt som veid gjennomsnitt per kalendermåned. Dersom drenasjevannet ikke oppnår tilstrekkelig rensegrad, blir det resirkulert i riggens systemer eller alternativt transportert til land for videre behandling og destruksjon ved godkjent avfallsanlegg.

Det har ikke vært utslipp av oljeholdig vann fra Deepsea Yantai i rapporteringsåret (pga. kort boreperiode og boring med kun vannbasert borevæske).

Tabell 3.1.2 viser utslipp av oljeholdig vann fra letevirksomheten i 2022. Det har blitt sluppet ut 3824 m<sup>3</sup> oljeholdig vann som tilsvarer et utslipp på 21 kg olje. Annet oljeholdig vann er lensevann fra Noble Intrepid.

**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	3 324	4,08	0,01	0	3 324
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	500	15,00	0,01	0	500
Jetting					
<b>Sum</b>	<b>3 824</b>	<b>5,51</b>	<b>0,02</b>	<b>0</b>	<b>3 824</b>

### 3.2 Komponenter i produsert vann

Ikke relevant.

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

Ikke relevant.

## 4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Kjemikalier benyttet i forbindelse med letevirksomheten registreres og rapporteres i miljøregnskapssystemet NEMS Accounter, som også benyttes til å følge opp grenser i tillatelsene og til overføring av data til Footprint i forbindelse med årsrapporten. Forbruk og utslipp er rapportert av kjemikalieleverandører og riggeiere til OMV, og deretter registrert i NEMS Accounter av OMV. OMV har foretatt en kvalitetssikring av alle data før de godkjennes i NEMS Accounter og lastes opp i Footprint.

### 4.1 Substitusjon

OMV arbeider kontinuerlig med å benytte kjemikalier i sin letevirksomhet som gir minst mulig miljøskade, og som samtidig er teknisk tilfredsstillende.

Borekontraktør utarbeider utfasingsplaner for de enkelte bore- og brønnkjemikaliene. Valg av riggkjemikalier har blitt gjort i samarbeid med riggeiere.

Tabell 4.1.1 viser en oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon. Produkter i svart kategori er hydraulikkvæske i lukket system ombord på Noble Intrepid. Dette er riggkjemikalier som er nødvendig for funksjonene ombord på innretningen.

**Tabell 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som skal prioriteres for substitusjon**

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering/alternativer
ECOTROL RD	Rød	2023	Brukes i OBM i operasjoner med høyt trykk eller høy temperatur og slippes ikke til sjø. Leter etter alternativer.
Nalfleet 2000	Rød	2023	Brukes som korrosjonsinhibitor i lukket kjølevannsystem. Alternativt produkt ikke identifisert.
ONE-MUL NS	Gul underkategori 2	2023	Emulgator som benyttes i OBM. Går ikke til utslipp. Test av nye produkter pågår.
RE-HEALING™ RF1, 1% Foam	Rød	2023	Fluorfritt brannskum. Alternativt produkt ikke identifisert.
RHEFLAT X	Gul underkategori 2	2023	Alternativt produkt ikke identifisert. Går ikke til utslipp.
Shell Tellus S2 VX 22	Svart	2023	Hydraulikkolje i lukket system. Alternativt produkt ikke identifisert.
TRUVIS	Gul underkategori 2	2023	Fortykningsmiddel som benyttes i OBM. Går ikke til utslipp. Ingen substitusjonsplaner for øyeblikket.
VAPTREAT	Rød	2023	Benyttes i drikkevannsevaporator. Alternativt produkt ikke identifisert.
VERSAGEL HT	Rød	2023	Alternativt produkt ikke identifisert. Går ikke til utslipp.
VERSAMOD	Rød	2023	Alternativt produkt ikke identifisert. Går ikke til utslipp.
VG SUPREME	Rød	2023	Alternativt produkt ikke identifisert. Går ikke til utslipp.

## 5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

### 5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Tabell 5.1.1 viser bruk og utslipp av stoff i svart kategori. Forbruket av stoff i svart kategori er begrenset til kjemikalier i lukket system på Noble Intrepid. Det har ikke vært bruk av svart stoff på Deepsea Yantai. Dette er brukt lovlig iht §66. Det har ikke vært utslipp av stoff i svart kategori.

**Tabell 5.1.1: Bruk og utslipp av stoff i svart kategori**

Handelsnavn	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)
Shell Tellus S2 VX 22	F	10	0	52,46	0	0
<b>Totalt svart kategori</b>			<b>0</b>	<b>52,46</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabell 5.1.2a) og Tabell 5.1.2b) viser bruk og utslipp av stoff i rød kategori på hhv. Deepsea Yantai og Noble Intrepid.

Forbruket av rødt stoff på Deepsea Yantai er relatert til avleiringshemmer benyttet til ferskvannsproduksjon. Det har vært utslipp av 0,2 kg rødt stoff. Dette er iht. rammene i tillatelsen.

Forbruket av rødt stoff i bruksområde A på Noble Intrepid er relatert til viskositetsendrende midler og kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon i oljebasert borevæske. Forbruket er innenfor rammene i tillatelsen.

Forbruket av rødt stoff i bruksområde F på Noble Intrepid er relatert til korrosjonsinhibitor i kjølesystemer og hydraulikkvæske i lukket system, samt avleiringshemmer benyttet til ferskvannsproduksjon. Det har vært utslipp av i underkant av 2 kg rødt stoff i forbindelse med ferskvannsproduksjonen. Dette er innenfor rammene i tillatelsen.

**Tabell 5.1.2a): DEEPSEA YANTAI - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori**

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)
F	32	0,2	0	0,2	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>0,2</b>	<b>0</b>	<b>0,2</b>	<b>0</b>

**Tabell 5.1.2b): NOBLE INTREPID - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori**

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	1 412	0	0	0
A	18	5 006	0	0	0
F	2	0	0,5	0	0
F	10	0	1 355	0	0
F	32	2	0	2	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>6 419</b>	<b>1 356</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Tabell 5.1.3a) og Tabell 5.1.3b) viser bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori på hhv. Deepsea Yantai og Noble Intrepid.

På Deepsea Yantai har endringen av vannbasert borevæskesystem (ref. kapittel 1.4.1) resultert i høyere forbruk og utslipp av stoff i gul miljøkategori (NEMS 100) enn opprinnelig omsøkt. Dette er kommunisert til Miljødirektoratet og gitt aksept for i forkant av boreoperasjonen. På Deepsea Yantai er det også sluppet ut 0,5 kg mer stoff i gul underkategori 2 (NEMS 1002) enn omsøkt.

På Noble Intrepid er all bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori innenfor rammene i tillatelsen. Benyttede beredskapskjemikalier er inkludert i kolonnene "Bruk lovlig iht §66" og "Utslipp lovlig iht §66".

Det har ikke vært bruk av stoff i gul underkategori 3 i rapporteringsåret.

Av totalt utslipp av kjemikalier i 2022 er 93,9% av utslippet i grønn miljøkategori.

**Tabell 5.1.3a): DEEPSEA YANTAI - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori**

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	5 188	0	5 000	0
Underkategori 1 (NEMS 101)	2 868	0	272	0
Underkategori 2 (NEMS 102)	2	0	2	0
Underkategori 3 (NEMS 103)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>8 058</b>	<b>0</b>	<b>5 273</b>	<b>0</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>368 000</b>	<b>0</b>	<b>217 483</b>	<b>0</b>

**Tabell 5.1.3b): NOBLE INTREPID - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori**

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	747 526	22	54 977	0
Underkategori 1 (NEMS 101)	6 358	0	27	0
Underkategori 2 (NEMS 102)	27 073	262	13	0
Underkategori 3 (NEMS 103)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>780 957</b>	<b>284</b>	<b>55 017</b>	<b>0</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>3 068 803</b>	<b>3 446</b>	<b>703 614</b>	<b>244</b>

## 6 FORURENSNING I KJEMIKALIER

Rapporteringen inneholder fortrolig informasjon som ikke skal inngå i årsrapporten. Dataene er rapportert i Footprint.

## 7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI

### 7.1 Utslipp til luft

Kilder til utslipp til luft fra OMV sin letevirksomhet i 2022 har vært avgasser fra forbrenning av diesel for generering av kraft samt utslipp fra brønntesting. Kraft genereres ved hjelp av dieseldrevne motorer og dampkjeler, og det er benyttet lavsvovelholdig marin diesel med et svovelinhold på maksimum 0,05%. Det er benyttet en fast dieseltetthet på 855 kg/Sm<sup>3</sup>.

Offshore Norges anbefalte utslippsfaktorer for motorer er benyttet som angitt i Tabell 7.1, med unntak av utslipp av NOx.

På Deepsea Yantai er det benyttet en kildespesifikk utslippsfaktor for utslipp av NOx fra motorer og skattedirektoratets faktor for utslipp av NOx fra dampkjeler.

På Noble Intrepid er det installert utstyr for katalytisk rensing av NOx med urea (SCR-anlegg) på motorene. Utslipet av NOx beregnes dermed ut fra dieselforbruket, målt utslippsfaktor for motorene ved forbrenning med og uten katalytisk rensing samt mengden urea forbrukt i perioden. Dette er iht. metodene som er beskrevet i Sjøfartsdirektoratets informasjonsskriv kapittel 10.3 og 10.5 om NOx-avgiften. Rapporteringen per periode er basert på metoden som gir lavest NOx-reduksjon, for å kvalitetssikre at urea ikke har blitt overdosert for å oppnå en høyere rensegrad enn hva anlegget er designet for.

Metoden basert på Sjøfartsdirektoratets kapittel 10.3 er basert på en antagelse om et ureaforbruk på 1,5 liter for å rense 1 kg NOx på følgende måte:

- 1) NOx-utslipp uten SCR-rensing (kg) = Dieselforbruk (m<sup>3</sup>) x Dieseltetthet (0,855 tonn/m<sup>3</sup>) x Utslippsfaktor uten SCR (33 kg/tonn)
- 2) Mengde NOx rensset med urea (kg) = Ureaforbruk (liter) / 1,5 (liter/kg)
- 3) NOx-utslipp med SCR-rensing (kg) = NOx-utslipp uten SCR-rensing (kg) – Mengde NOx rensset med urea (kg)

Metoden basert på Sjøfartsdirektoratets kapittel 10.5 er basert på et ureaforbruk som funksjon av dieselforbruket på følgende måte:

- 1) NOx-utslipp uten SCR-rensing (kg) = Dieselforbruk (m<sup>3</sup>) x Dieseltetthet (0,855 tonn/m<sup>3</sup>) x Utslippsfaktor uten SCR (33 kg/tonn)
- 2) Mengde NOx rensset med urea (kg) = Dieselforbruk (m<sup>3</sup>) x Dieseltetthet (0,855 tonn/m<sup>3</sup>) x (Utslippsfaktor uten SCR (33 kg/tonn) – Utslippsfaktor med SCR (1,8 kg/tonn))
- 3) NOx-utslipp med SCR-rensing (kg) = NOx-utslipp uten SCR-rensing (kg) – Mengde NOx rensset med urea (kg)

**Tabell 7.1: Utslippsfaktorer**

Parameter	Utslippsfaktor (tonn/tonn diesel)
CO <sub>2</sub>	3,17
NOx	Deepsea Yantai: 0,04355
	Noble Intrepid: 0,033
	Skattedirektoratet: 0,0036
SOx	0,001
CH <sub>4</sub>	-
nmVOC	0,005

I tillegg til utslipp fra CO<sub>2</sub> fra forbrenning av diesel er det et mindre utslipp av CO<sub>2</sub> fra spalting av urea fra den katalytiske rensingen av NO<sub>x</sub> på Noble Intrepid. Dette utslippet er beregnet utfra forbruket av urea iht. følgende formel:

$$1) \text{ CO}_2 \text{ utslipp (tonn)} = 0,7328 \times \text{Mengde urea forbrukt (tonn)}$$

### 7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.2.1b) gir en oversikt over utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger i 2022 (Deepsea Yantai og Noble Intrepid). Utslippene er innenfor rammene i tillatelsene. Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger er ikke relevant for letevirksomheten til OMV i 2022.

**Tabell 7.2.1b): 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	2 122	0	6 726	15,35	2,12	0	10,61
Fyrte kjeler	18	0	57	0,06	0,02	0	0,09
Brønntest	71	110 698	636	0,42	0,001	0,03	0,24
Brønnoopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing			30				
<b>Sum alle kilder</b>	<b>2 210</b>	<b>110 698</b>	<b>7 448</b>	<b>15,83</b>	<b>2,14</b>	<b>0,03</b>	<b>10,94</b>

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

Tabell 7.1.2 viser utslipp av NO<sub>x</sub> og SO<sub>x</sub> ifm. kraftproduksjon, samt diffuse utslipp av metan og nmVOC..

**Tabell 7.1.2: 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>	0
NO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	15,41
SO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	2,14
CH <sub>4</sub>	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,51
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,51
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm <sup>3</sup>	



## 7.2 Brønntest

Det er gjennomført brønntest for brønnbane 30/5-4 A.

I brønntesten kommer brønnstrømmen til overflaten via testerøret som er koblet til et overflate testetre på boredekket. I testseparatoren skilles olje/kondensat, gass og vann i separate faser ved hjelp av gravitasjon. Gassen går til høytrykksfakkell på brennerbommen, mens olje/kondensat går til et brennerhode av typen Sea Emerald Burner på brennerbommen. Slike brennerhoder er meget effektive og har gitt god regularitet og forbrenning av brønnstrømmen. Testseparatoren er utstyrt med olje- og gassmeter for måling av produserte mengder. Eventuelt utskilt vann samles på en lagertank sammen med kompletteringsvæske som er vanskelig eller uønsket å brenne, og sendes til land for videre behandling.

Omsøkte utslippsmengder fra brønntesten var 1,0 MSm<sup>3</sup> gass og 577 Sm<sup>3</sup> olje/kondensat. Siden det ikke ble oppnådd ønskede brønnparametere, er faktisk produserte mengder vesentlig lavere enn omsøkt, hvor produserte mengder er 0,11 MSm<sup>3</sup> gass og 88 Sm<sup>3</sup> olje/kondensat.

Proessen og teknikken for gjennomføring av brønntesting er omfattende beskrevet i tilleggssøknaden for brønntest av sidesteg i letebrønn 30/5-4 S Oswig. Offshore Norges standardfaktorer for brønntesting er benyttet til å estimere utslipp fra aktiviteten, inkludert oljenedfall til sjø (0,05% av forbrent olje), selv om leverandøren av brennerhodet (Expro) anbefaler en lavere nedfallsfaktor (< 0,007%). Analyser foretatt under brønntesting viste 1 ppm H<sub>2</sub>S. Tettheten til olje/kondensat ble målt til 802 kg/Sm<sup>3</sup>.

Iht. krav i tillatelsen har nærområdet til brønnen blitt overvåket i forkant av og under brønntesting. Det ble ikke observert sjøfugl på sjø under testen. Det ble heller ikke observert oljenedfall.

Utslipp av olje og sot fra brennerbom er gitt i Tabell 7.2.1. Oljenedfall til sjø, gitt test-leverandørens utslippsfaktor, er beregnet til 4,94 kg.

**Tabell 7.2.1: Utslipp av olje og sot fra brennerbom**

Aktivitetstype	Oljenedfall til sjø (kg)	Utslipp av sot (kg)
Brønntest	35,29	70,58
Brønnoopprensning	0	0
Avblødning over brennerbom	0	0
<b>Sum</b>	<b>35,29</b>	<b>70,58</b>

## 7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Ikke relevant.

## 7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Det er ikke gjennomført energi- og utslippsreducerende tiltak på Deepsea Yantai og Noble Intrepid i 2022.

Det er heller ikke besluttet ytterligere energi- og utslippsreducerende tiltak på gjeldende boreinnretninger i 2022.

## 8 UTSLIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK

OMV har etablerte retningslinjer for rapportering av hendelser relatert til utilsiktede utslipp. Disse omfatter en varslingsmatrise som inneholder informasjon om meldeplikt for både utslippstype og mengdekriterier. All akutt forurensning over grenseverdiene vil bli varslet umiddelbart etter en eventuell hendelse.

Det har ikke vært utilsiktede utslipp fra letevirksomheten i 2022.

### 8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Ikke relevant.

### 8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Ikke relevant.

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

Ikke relevant.

### 8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det er ikke avholdt beredskapsøvelser med tema akutt forurensning i 2022. Årsaken er at borede brønner har vært gasskondensatbrønner og grunn gass pilotbrønner med lavt utslippspotensiale. Dermed har det blitt prioritert å fokusere på andre hendelser på beredskapsøvelsene.

## 9 AVFALL

OMV har et sterkt miljøengasjement som kommer til syne gjennom selskapets operasjon og retningslinjer. OMV ønsker så langt det er mulig å unngå generering av avfall, og det er implementert et system for avfallsbehandling for å oppnå maksimal gjenbruk og gjenvinning, samtidig som mengden av usortert avfall minimeres i størst mulig grad.

Avfall kildesorteres på boreinnretningene før ilandføring. Alt avfall sendt til land er håndtert av kontraktører, hvor krav til avfallshåndtering er regulert gjennom etablerte kontrakter. For Deepsea Yantai har Spesialavfall Rogaland AS (SAR) håndtert alt industrielt og farlig avfall. For Noble Intrepid har Maritime Waste Management (MWM) håndtert alt industrielt og farlig avfall ankommet base, mens SLB og Franzefoss Eide har behandlet borerelatert avfall.

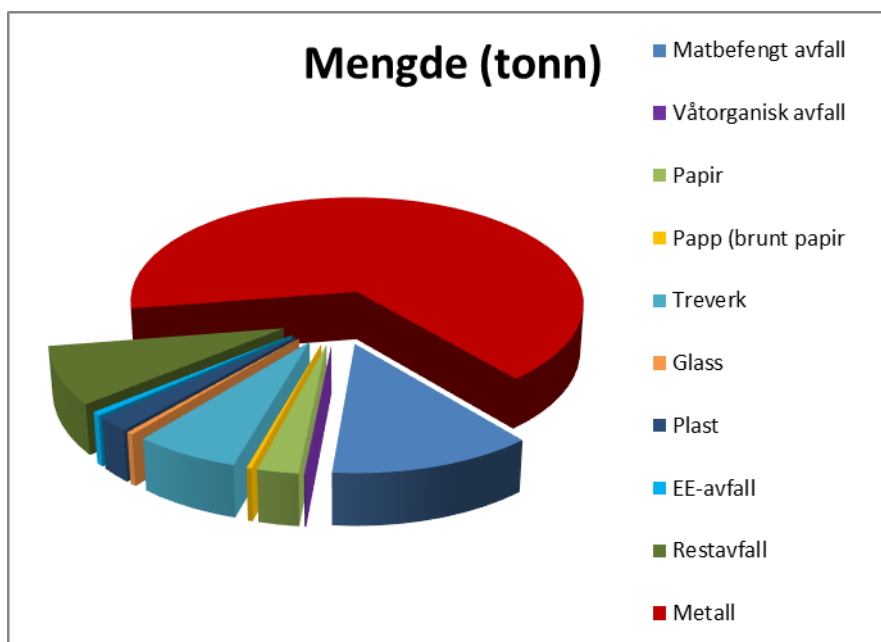
Avfallskontraktørene har sendt månedlige avfallsrapporter, hvor tallene rapporteres i miljøregnskapssystemet NEMS Accounter. OMV har foretatt en kvalitetssikring av alle data før de godkjennes i NEMS Accounter og lastes opp i Footprint. Avfall som ankommer land, og som ikke tilfredsstiller forhåndsdefinerte sorteringskategorier, blir avvikshåndtert.

Tabell 9.1 gir en oversikt over mengde kildesortert vanlig avfall i rapporteringsåret. For Deepsea Yantai er oppnådd sorteringsgrad 100% og oppnådd gjenvinningsgrad 100%. For Noble Intrepid er oppnådd sorteringsgrad 99,8% og oppnådd gjenvinningsgrad 97,9%. Hovedmengden av kildesortert vanlig avfall stammer fra operasjonen på Noble Intrepid.

**Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall**

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	16,33
Våtorganisk avfall	0,12
Papir	3,30
Papp (brunt papir)	0,40
Treverk	8,42
Glass	0,56
Plast	2,78
EE-avfall	0,74
Restavfall	10,89
Metall	85,96
Blåsesand	0,00
Sprengstoff	0,00
Annet	0,00
<b>Sum</b>	<b>129,50</b>

Figur 9.1 gir en grafisk fremstilling av fraksjonsandelene.



Figur 9.1: Fraksjon av hver kildesortert avfallstype

Tabell 9.2 gir en oversikt over mengde farlig avfall i rapporteringsåret. Dominerende kategori er kaks med oljebasert borevæske. For Deepsea Yantai er oppnådd gjenvinningsgrad 100%. For Noble Intrepid er oppnådd gjenvinningsgrad 60,4%, hvilket skyldes at store mengder borekaks har gått til deponi etter behandling. Hovedmengden av farlig avfall stammer fra operasjonen på Noble Intrepid.

Tabell 9.2: Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land (tonn)
Annet	Litiumbatterier kun farlige	16 02 13	7094	0,01
Annet	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 50 74	7031	5,46
Annet	Organiske løsemidler med halogen	14 06 02	7041	0,05
Annet	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 02 05	7012	7,27
Annet avfall	Gasser i trykkbeholdere	16 05 04	7261	0,09
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	0,07
Batterier	Kadmiumholdige batterier	16 06 02	7084	0,03
Batterier	Småbatterier	20 01 33	7093	0,02
Blåsesand	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand mm	12 01 16	7096	0,23
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	1 833,60
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	335,00
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	730,70
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7144	3,70
Kjemikalier	Baser, uorganiske	16 05 07	7132	0,00
Kjemikalier	Basisk organisk avfall	16 05 08	7135	0,01

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land (tonn)
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	7,02
Kjemikalier	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	15 01 10	7012	2,13
Lysstoffrør	Lysstoffrør	20 01 21	7086	0,21
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	14 06 03	7042	0,08
Maling, alle typer	Herdere, organiske peroksider	16 09 03	7123	0,00
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0,22
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	12,46
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0,23
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,25
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	12,15
Sement	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand mm	16 05 07	7096	0,03
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,08
Tankvask-avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 07 08	7030	72,73
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	89,88
<b>Sum</b>				<b>3 113,68</b>