



Årlig utslippsrapport Letefelter 2025

Document Number: PL1086-DNO-S-RA-0034 / PL1182S-DNO-S-RA-0018
Revision: 02
Date: 15-03-2026



Innholdsliste

1	Introduksjon	1
1.1	Innledning	1
1.2	Aktivitetsbeskrivelse	1
1.3	Forkortelser og definisjoner	2
2	Boring	3
2.1	Boreaktiviteter	3
2.2	Pluggeoperasjoner	3
3	Olje og oljeholdig vann	4
3.1	Oljeholdig vann	4
3.2	Komponenter i produsert vann	4
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	4
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	5
4.1	Substitusjon	5
5	Evaluerings av kjemikalier	7
5.1	Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	7
6	Forurensning i kjemikalier	9
7	Utslipp til luft og energi	10
7.1	Utslipp til luft	10
7.1.1	Forbrenning	10
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	11
7.2	Brønntest	11
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	11
7.4	Energi- og utslippsreduserende tiltak	11
8	Utsiktede utslipp og øvrige avvik	12
8.1	Utsiktede utslipp til sjø	12
8.2	Utsiktede utslipp til luft	12
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	12
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	13
9	Avfall	14
	Referanser	16



Tabelliste

1.1	Oversikt over letebrønner boret av DNO i 2025	1
1.2	Tillatelser gitt etter forurensningsloven.....	1
1.3	Forkortelser og definisjoner	2
2.1	Boreaktiviteter (Footprint tabell 2.1.1).	3
3.1	Oljeholdig vann (Footprint tabell 3.1.2)	4
4.1	Substitusjonsplaner (Footprint tabell 4.1.1).....	5
5.1	Bruk og utslipp av stoff i svart kategori (Footprint tabell 5.1.1)	7
5.2	Bruk og utslipp av stoff i rød kategori (Footprint tabell 5.1.2).....	7
5.3	Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori (Footprint tabell 5.1.3)	8
7.1	Utslippsfaktorer benyttet til beregning av utslipp til luft	10
7.2	Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (Footprint tabell 7.1.1b).	10
7.3	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen (Footprint tabell 7.1.2).	11
8.1	Utsiktede utslipp til sjø (Footprint tabell 8.1.1).	12
8.2	Avvik fra krav i utslippsstillatelsen (Tabell 8.3.1 i Footprint)	13
9.1	Kildesortert vanlig avfall (Footprint tabell 9.1).	14
9.2	Farlig avfall (Footprint tabell 9.2).	15



1 Introduksjon

1.1 Innledning

Denne rapporten omhandler DNO Norge AS (DNO) sin letevirksomhet på norsk sokkel i 2025 og dekker forhold vedrørende forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, substitusjon av kjemikalier, utilsiktede utslipp, utslipp av oljeholdig vann, energi og håndtering av avfall.

Kontaktperson for årsrapporten for DNO: Grete Anite Landsvik, e-post dnonorge@dno.no, tlf. 23 23 84 80.

Rapporteringen er utført i henhold til Styringsforskriften, Miljødirektoratets veileder for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs (M-107), samt Offshore Norges' retningslinje for utslippsrapportering (044), ref. [1] and [2].

1.2 Aktivitetsbeskrivelse

DNO boret letebrønnen 35/10-15 S & A Kjøttkake i PL1182S og letebrønnen 2/6-8 S Page i PL1086 i 2025. Kjøttkake ble boret med den halvt nedsenkbare riggen Deepsea Yantai (DSY) i perioden 23 januar til 27 mars. Page ble boret med den oppjekkbare boreriggen Noble Intrepid (NINP) i perioden 23 August til 23 November. Se detaljer i Tabell 1-1. Letebrønnene ble boret i henhold til DNOs boreprogram og tillatelser gitt av Miljødirektoratet (Mdir), ref. [3], [4] og [5].

Tabell 1.1 Oversikt over letebrønner boret av DNO i 2025

Brønn	Type Aktivitet	Tidsrom	Rigg	Borevæskesystem	Brønntest
35/10-15 S	Leteboring	23.01.25-10.03.25	Deepsea Yantai	SW og bentonitt, Glydril, Rheguard Prime	Nei
35/10-15 A (sidesteg)	Leteboring	10.03.25-27.03.25	Deepsea Yantai	Rheguard Prime	Nei
2/6-8 S	Leteboring	23.08.25-23.11.25	Noble Intrepid	SW og bentonitt, Glydril, Rheguard Prime	Nei

Tabell 1-2 gir en oversikt over tillatelser gitt i forbindelse med leteboringen. Det ble søkt om boring av sidesteg for begge brønnene, men sidesteg ble kun gjennomført på Kjøttkake (35/10-15 A).

Tabell 1.2 Tillatelser gitt etter forurensningsloven

Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer
1. Tillatelse til boring av letebrønn 35/10-15 Kjøttkake (ref. [3] og [4])	26.08.2024 Endret: 31.03.2025	2024.0038.T
2. Tillatelse til boring av letebrønn 2/6-8 Page (ref. [5])	14.07.2025	2025.0559.T

DNO har i epost datert 24. mars 2025 gjort Miljødirektoratet oppmerksom på en feil i tabell 4.4 i tillatelsen for Kjøttkake som ble gitt 26. august 2024. Tillatelsen ble oppdatert med korrigerte anslåtte mengder for utslipp til sjø av stoff i gul kategori (NEMS 100 og 104), slik at anslått utslipp ble justert til 107,1 tonn, som omsøkt. Miljødirektoratet's vurderingen av mulig påvirkning på miljøet som lå til grunn i opprinnelig tillatelse var basert på omsøkte mengder av 107 tonn, og korrigert tillatelse medfører derfor ingen endring av betydning for ytre miljø, ref. [4].



1.3 Forkortelser og definisjoner

Forkortelser og definisjoner som er benyttet i denne rapporten er gitt i Tabell 1.3 under.

Tabell 1.3 Forkortelser og definisjoner

Forkortelse	Definisjon
AKL	Aksjons Ledelse
Beredskapskjemikalier	Kjemikalier til bruk ved tap av brønnkontroll som ikke er planlagt brukt, men er tilgjengelige for bruk dersom det blir ansett som nødvendig
CO	Karbonmonoksid
CO ₂	Karbondioksid
CH ₄	Metan
DFU	Definerte Fare- og Ulykkessituasjoner
DNO	DNO Norge AS
DSY	Deepsea Yantai
ESS	Energy Storage System
Footprint	Felles database for Offshore Norge, Miljødirektoratet, Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet og Sokkeldirektoratet for rapportering av utslippsdata på norsk sokkel
HOCNF	Harmonized Offshore Chemicals Notification Format (miljø-datablad for kjemikalier)
KCl	Kaliumklorid
LNG	Liquefied Natural Gas
N ₂ O	Dinitrogenoksid
NINP	Noble Intrepid
NO	Nitrogenoksid
nmVOC	Flyktige organiske forbindelser (non-methane Volatile Organic Compounds)
NOFO	Norsk Oljevernforening For Operatørselskap
OBB	Oljebasert borevæske
OFFB	Operatørenes forening for beredskap
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
PSV	Platform Supply Vessel (forsyningsfartøy)
SKIM	Samarbeidsforum offshore Kjemikalier, Industri og Miljø-myndigheter
SCR	Selective Catalytic Reduction
SLB	Formerly Schlumberger
SO _x	Svoveloksid
STT	Slop Treatment Technology
TCC	Thermomechanical Cuttings Cleaner
VBB	Vannbasert borevæske



2 Boring

Dette kapittelet gir en oversikt over type borevæsker benyttet under boring av DNOs leteboring, samt håndtering av borekaks.

For å imøtekomme lisenskravene i PL1086 ble det under boring av Page ikke sluppet ut borekaks til sjø. Topp hulls seksjonen, bestående av et 30" lederør, ble hamret ned i sjøbunnen for å unngå utslipp av borekaks. All borekaks ble transportert opp til riggen via lederøret, og videre inn til land for behandling.

2.1 Boreaktiviteter

I planene for letebrønnene inngikk operative vurderinger for gjenbruk av borevæske i den grad borevæsken var teknisk akseptabel. Ved boring ble vannbasert borevæske (VBB) og oljebasert borevæske (OBB) overført til ny seksjon/brønnprosjekt for gjenbruk så langt som mulig.

Boring med VBB

For Kjøttkake ble 42x36" seksjonen boret med sjøvann (SW) og høyviskøse bentonittpilller, mens 26" seksjonen ble boret med VBB av typen Glydril (KCl + glycol) ved bruk av Riserless Mud Recovery (RMR).

For Page ble innsiden av 30" lederøret boret ut med bruk av SW og høyviskøse bentonittpilller, mens det i både 9 7/8" pilothull og 24" seksjonen ble benyttet VBB av typen Glydrill. Grunnet lisenskrav var det ingen utslipp av borekaks, og totalt 329,9 tonn borekaks med vedheng av VBB ble returnert til rigg og transportert til land.

Boring med OBB

Samtlige 17 1/2", 12 1/4" og 8 1/2" -seksjoner i begge letebrønnene ble boret med OBB av typen RheGuard Prime. Det var ingen utslipp av borekaks med vedheng av OBB. For Kjøttkake ble det benyttet totalt 8684 tonn OBB. Borevæsken ble gjenbrukt så godt som mulig, og akseptabel borevæske ble sendt i retur til leverandør. Ved endt boring var 418 tonn OBB etterlatt i brønnen og 1877 tonn sendt til avfallsmottak for videre behandling, mens det resterende gikk i retur til leverandør. Dette utgjør en gjenbruksgrad på 74 %.

For Page ble det benyttet 9982 tonn OBB. Borevæsken ble gjenbrukt så godt som mulig, og akseptabel borevæske ble sendt i retur til leverandør. Ved endt boring var 610 tonn OBB etterlatt i brønnen og 2103 tonn sendt til avfallsmottak for videre behandling, mens det resterende gikk i retur til leverandør. Dette utgjør en gjenbruksgrad på 73 %.

Under boring av Page var det tekniske problemer med hullstabilitet i 17 1/2" seksjonen, som gjorde at det ble initiert et teknisk sidesteg (re-drill). Dette gjorde at mengde kaks sendt til land var høyere enn normalt for en tilsvarende seksjon samt at mer OBB ble etterlatt/tapt i brønnen. For Kjøttkake ble 737 tonn borekaks med vedheng av OBB sendt til land for videre behandling, mens det for Page var 1279,5 tonn.

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

Tabell 2.1 Boreaktiviteter (Footprint tabell 2.1.1).

BRØNN	TYPE BRØNNVÆSKE (OLJEBASERT ELLER VANNBASERT)	BOREKAKS UTSLIPP [tonn]
35/10-15 S	Vannbasert	842
35/10-15 S	Oljebasert	0
35/10-15 A	Oljebasert	0
2/6-8 S	Vannbasert	0
2/6-8 S	Oljebasert	0

2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke relevant for letevirksomheten.



3 Olje og oljeholdig vann

Oljeholdig vann fra leteaktivitene i 2025 stammer i hovedsak fra drenasjevann og annet oljeholdig vann behandlet ombord på riggene.

3.1 Oljeholdig vann

Oppsamlet drenasjevann i boreriggenes sloptanker ble rensert i henhold til myndighetskrav og sluppet til sjø. Renseanlegget på DSY er av typen Soiltech STT (Slop Treatment Technology), mens det ombord på NINP var av typen OTS 4G operert av SLB.

Oljeinnholdet var 3,60 ppm for oljeholdig vann behandlet i STT-anlegget under operasjonen på Kjøttkake. Totalt 1278 m³ oljeholdig vann ble behandlet, hvor alt var innenfor spesifikasjonene for oljeinnhold og dermed ble sluppet til sjø. For Page ble totalt 974 m³ oljeholdig vann behandlet i OTS-enheten, hvorav 942 m³ ble sluppet til sjø med et gjennomsnittlig oljeinnhold på 5,68 ppm. Dette tilsvarer totalt 9,5 kg olje til sjø for drenasjevann fra leteaktiviteter i 2025. Se [Tabell 3.1](#) for en samlet oversikt for utslipp av oljeholdig vann.

Soiltech og SLB's måleprogrammer for måling av oljeinnhold beskriver usikkerhet for måling av oljeholdig vann, ref. [6] og [7]. Ifølge leverandørene av målesensorene er usikkerheten for Soiltech mindre enn 2 % mens det for SLB's sensorer er 20 %, for hele målespekteret.

For annet oljeholdig vann har begge riggene satt en konsentrasjonsgrense på 15 ppm for de repsektive bilge-enhetene, hvor alt som er under denne verdi blir sluppet ut til sjø. Ingen av riggene logger faktisk verdi, og oljekonsentrasjonen er derfor konservativt satt til 15 ppm av DNO for denne rapporteringen, ref. [8] og [9].

Tabell 3.1 Oljeholdig vann (Footprint tabell 3.1.2)

Vanntype	Totalt vannvolum [m ³]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m ³]	Vann til sjø [m ³]
Drenasje	2252	4,29	0,01	0	2220
Annet oljeholdig vann	131	15,00	0,002	0	131
Sum	2383	4,89	0,01	0	2351

3.2 Komponenter i produsert vann

Ikke relevant for letevirksomheten.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Avsnittet er ikke relevant da borekaks med vedheng av OBB ble sendt til land for videre behandling. Reservoarseksjonene og sidesteget ble boret med OBB.



4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Bruk og utslipp av borevæske- og sementeringskjemikalier er basert på rapportert forbruk og utslipp for hver enkelt brønnseksjon, mens riggkjemikalier rapporteres månedsvis.

Kjemikalier i lukkede system som rommer eller har et årlig forbruk over 3000 kg skal rapporteres. Det var identifisert ett kjemikalie ombord på DSY med forbruk over 3000 kg per år – Castrol Hyspin AWH-M 46 (svart), men det var ingen utslipp av dette under boreoperasjonen på Kjøttkake. Ingen av kjemikaliene i lukkede systemer ombord på NINP, som ikke er unntatt av *Aktivitetsforeskriften* §62, oversteg et forbruk på 3000 kg. Det er derfor ikke rapportert kjemikalier i lukket system for NINP for 2025. Riggene hadde et kort opphold på Norsk sokkel for å bore letebrønnen Page, før den returnerte tilbake til britisk sokkel. Det ble heller ikke produsert hypokloritt på noen av riggene.

Det ble omsøkt forbruk og utslipp av Vaptreat (rød) på NINP. I dialog med Noble ble kjemikalien substituert før oppstart av boreoperasjonen på Page, med SCAL 16075A (gul underkategori 1). Vaptreat er derfor ikke rapportert i forbindelse med aktiviteten på NINP.

Evaluerings av kjemikalier er gitt i kapittel 5 og rapporteres iht. *Aktivitetsforskriften* § 63 - «Kategorisering av stoff og kjemikalier».

4.1 Substitusjon

DNO hadde en systematisk gjennomgang av stoffer i svart, rød og gul Y3 og Y2 kategori, samt sjekket riggkontraktørenes, SLBs og Halliburtons substitusjonsplaner ved inngåelse av kontrakter. For borevæskeskjemikalier og sementeringskjemikalier var det ikke mulig grunnet tekniske krav å gjøre noen substitusjoner før operasjonsstart.

Status for hvilke produkter som er prioritert for substitusjon i henhold til *Aktivitetsforskriften* §65 er vist i [Tabell 4.1](#).

Tabell 4.1 Substitusjonsplaner (Footprint tabell 4.1.1)

HANDELSNAVN	FARGE-KATEGORI	SANNSYNLIG TIDSRAMME	VURDERING / ALTERNATIVER	ANDRE UTSLIPPREDUSERENDE TILTAK
Castrol Hyspin AWH-M 46	Svart	2027	Ingen erstatning er identifisert.	Benyttes kun i lukket system.
D193 Fluid Loss Additive D193	Gul underkategori 2	2026	Normalt ville D168 bli benyttet, men grunnet lav temperatur og gass tett applikasjon benyttes D193. Produktet har et begrenset bruksområde og leverandør har derfor ikke identifisert en erstatning som oppfyller tekniske krav.	Produktet har kun blitt brukt der det har vært nødvendig. Utslipet har blitt holdt til et minimum, som var kun i forbindelse med vask av tanker/miksekar.
D245 – Dispersant D245	Gul underkategori 2	2026	Normalt ville D240 benyttes som emulsjonsbryter, men for lav temperatur applikasjoner må D245 benyttes grunnet tekniske krav. Leverandør har ikke identifisert alternativ med tilsvarende tekniske egenskaper.	Produktet har kun blitt brukt der det har vært nødvendig. Utslipet har blitt holdt til et minimum, som var kun i forbindelse med vask av tanker/miksekar.
JET-LUBE API-MODIFIED	Svart	2026	Produktet faller inn under svart kategori fordi det inneholder et stoff som er på prioriteringslisten. Det har av erfaring vært teknisk nødvendig med et tynt lag på foringsrør av samme type stål og gjengestørrelse, for å sikre tilstrekkelig foresegling. Produktet vil bli benyttet i små mengder og det vil ikke være utslipp av produktet.	Produktet brukes kun i små mengder og går ikke til sjø.



HANDELSNAVN	FARGE-KATEGORI	SANNSYNLIG TIDSRAMME	VURDERING / ALTERNATIVER	ANDRE UTSLIPPREDUSERENDE TILTAK
JET-LUBE® HPHT™ THREAD COMPOUND	Gul underkategori 2	2027	Ingen erstatning funnet.	Produktet benyttes kun på koblinger som krever høy ytelse, og derfor kun i små mengder. Produktet går ikke til sjø.
ONE-MUL NS	Gul underkategori 2	2026	Produktet er et emulsjonsmiddel som tilsettes til oljebasert borevæske for å sikre stabilitet og brønnkontroll. Testing pågår hos leverandør av mulig alternativt produkt.	Produktet går ikke til sjø.
RHEFLAT*-X	Gul underkategori 2	2026	Produktet bidrar til en flat rheologiprofil i oljebasert borevæske. Leverandør har ikke identifisert alternativ som oppfyller tekniske krav.	Produktet går ikke til sjø.
TRUVIS	Gul underkategori 2	2026	Produktet er viskositetsendrende reologiforbedrer i oljebasert borevæske. Leverandør har ikke identifisert erstatning som oppfyller tekniske krav.	Produktet går ikke til sjø.
VAPTREAT	Rød	2027	DSY har enda ikke identifisert en erstatning som oppfyller tekniske krav. Produktet var planlagt brukt på NINP, men ble substituert før operasjon.	Produktet blir kontinuerlig tilsatt til vannproduksjon, og doseres i små mengder. Dosering av dette produktet blir optimalisert etter vannproduksjon og behov.
VERSAMOD	Rød	2026	Produktet er en reologiforbedrer i oljebasert borevæske. Leverandør har ikke identifisert erstatning som oppfyller tekniske krav	Produktet går ikke til sjø.



5 Evaluering av kjemikalier

Kapittelet gir en oversikt over 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 kjemikaliene 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, samt gul og grønn miljøkategori iht. *Aktivitetsforskriften* §66. Det ble benyttet noen ekstra kjemikalier i forbindelse med en brønnkontrollhendelse på Page, og disse er inkludert i oversikten under.

Tabell 5.1 Bruk og utslipp av stoff i svart kategori (Footprint tabell 5.1.1)

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk (kg)	Utslipp som krever tilatelse iht. §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Castrol Hyspin AWH-M 46	F	10	115,19	0	0
JET-LUBE® API-MODIFIED	F	23	1,52	0	0
Totalt svart kategori			116,7	0	0

Tabell 5.2 Bruk og utslipp av stoff i rød kategori (Footprint tabell 5.1.2)

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk (kg)	Utslipp som krever tilatelse iht. §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	18	708	0	0
F	10	1290	0	0
F	21	0,5	0,5	0
F	23	3	0	0
Totalt rød kategori		2000	0,5	0



Tabell 5.3 Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori (Footprint tabell 5.1.3)

Underkategori	Bruk (kg)	Utslipp som krever tilatelse iht. §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Gul - uten kategori (NEMS 100 og 104)	1 049 637	23 841	0
Gul - underkategori 1 (NEMS 101)	7 187	1272	0
Gul - underkategori 2 (NEMS 102)	46 296	12	0
Gul - underkategori 3 (NEMS 103)	0	0	0
Totalt gul kategori	1 103 120	25 125	0
Grønn kategori (NEMS 200, 201, 204, 205)	3 304 917	740 278	0

Forbruk og utslipp av kjemikalier er godt innenfor de fastsatte grensene gitt i tillatelsen av Miljødirektoratet (ref. [5][4][3]). Med unntak av gul underkategori 1 i henhold til tillatelse til boring av Kjøttkake, ref. [4]. Det var omsøkt utslipp av 0,9 tonn i gul underkategori 1 og 1,23 tonn totalt ble sluppet ut. Avviket er videre beskrevet i 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp.

Utslipp i de øvrige fargekategoriene er godt innenfor tillatte mengder for brønnene. For Page ble det sluppet ut under halvparten av planlagt mengde for samtlige fargekategorier, som hovedsakelig skyldes en redusert mengde additiver i sementblandingen. I tillegg var det høyt fokus fra både DNO og underleverandører på å holde utslippet til et absolutt minimum i og med at Page var lokalisert innenfor et SVO område (Inner Shoal) samt at det på lokasjonen for Kjøttkake var observert sårbar bunnfauna.

Usikkerhet i kjemikalierapportering

Det er anslått at den største kilden til usikkerhet i innrapporterte tall kan knyttes til HOCNF informasjonen tilgjengelig for kjemikaliene. 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 DNO innhentet en beskrivelse av måleutstyr og -rutiner på NINP og DSY, samt usikkerhet knyttet til disse, ref. [10] og [11]. Dette omhandler dieselforbruk og utslipp til luft, forbruk og utslipp av kjemikalier, tanker, oljeholdig vann og utslippspunkter på riggen.

Årlig utslippsrapport Letefelter 2025
Document Number: PL1086-DNO-S-RA-0034 / PL1182S-DNO-S-RA-0018
Revision: 02
Date: 15-03-2026



6 Forurensning i kjemikalier

Rapportering i henhold til kapittel 6 er utført og er tilgjengelig i Footprint.



7 Utslipp til luft og energi

Utslipp til luft fra DNO sin leteaktivitet i 2025 stammer fra forbrenning av diesel til energiproduksjon på de flyttbare innretningene DSY og NINP.

Offshore Norges standard utslippsfaktorer er benyttet for å beregne utslipp til luft (ref. [2]), med unntak av NO_x som har riggs spesifikk faktor og SO_x som har diesels spesifikk faktor på 0,001 tonn/tonn beregnet iht. kap. 7.3.5 i veilederen (ref. [2]). Utslippsfaktorer benyttet til å beregne utslipp til luft er gitt i [Tabell 7.1](#).

NINP har et anlegg for Selective Catalytic Reduction (SCR) ombord som ble benyttet det meste av tiden ved boring av Page. Systemet hadde vært ute av drift de siste to årene, og kom av tekniske grunner ikke i drift før omtrent 2 uker etter oppstart. NO_x-utslippene er derfor rapportert uten bruk av SCR de to første ukene, og med SCR for den resterende boretidsperioden.

Tabell 7.1 Utslippsfaktorer benyttet til beregning av utslipp til luft

	Motorer (tonn/tonn)	Kjeler (tonn/tonn)	Referanse
CO ₂	3,17	3,17	ON Veileder 044, [2].
NO _x (DSY)	0,04355	0,0036	DSY measurement program, [11].
NO _x (NINP)	0,033	N/A	NINP measurement program, [10].
SO _x	0,001	0,001	ON veileder 044 & SDS, [12]
nmVOC	0,005	0,005	ON veileder 044, [2].

7.1 Utslipp til luft

7.1.1 Forbrenning

Utslipp til luft i forbindelse med DNOs letevirksomhet på norsk sokkel i 2025 er vist i [Tabell 7.2](#). Utslippene gjelder utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger. Totalt ble det forbrukt 3077 tonn diesel til energiproduksjon i forbindelse med DNO sin leteaktivitet med boreriggene DSY og NINP.

Dieselvolum i tankene ble ført daglig i loggboken i kontrollrommet. På en flytende innretning som DSY er det alltid en viss usikkerhet forbundet med volumkontrollen på grunn av stamping og rulling. I følge Odfjell er usikkerheten for måling av dieselnivå i tankene på DSY 1 %, ref. [11], og i følge Noble er usikkerheten for måling av dieselnivå i tankene på NINP 0,3 %, ref. [10].

Tabell 7.2 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (Footprint tabell 7.1.1b).

Kilde	Mengde flytende brenn-stoff [tonn]	Mengde brenn-gass [Sm³]	CO ₂ [tonn]	NO [tonn]	SO [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Motorer	2867	0	9055	112,08	2,86	0	14,29
Fyrte kjeler	210	0	666	0,76	0,21	0	1,05
Sum alle kilder	3077	0	9721	112,83	3,07	0	15,34



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

De innrapporterte tallene av CH₄ og nmVOC er beregnet i henhold til kilde «120.1 Boring» hentet fra Offshore Norges retningslinje for utslippsrapportering (044), vedlegg B (ref. [13]).

Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen var innenfor tillatte mengder.

Tabell 7.3 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen (Footprint tabell 7.1.2).

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO	Energianlegg	tonn/år	112,83
SO	Energianlegg	tonn/år	3,07
CH ₄	Kaldventillering og diffuse utslipp	tonn/år	1,00
NMVOG	Kaldventillering og diffuse utslipp	tonn/år	1,00

7.2 Brønntest

Det ble ikke gjennomført brønntest i forbindelse med leteaktivitene i 2025.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Letebrønnene ble boret med flyttbare innretninger som produserer all energien selv. Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi er derfor ikke rapporteringspliktig.

7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Både Odfjell og Noble har høyt fokus på energiledelse, og begge har utarbeidet riggsesifikke planer for energistyring, ref. [14] og [15]. Dette inkluderer alt fra bevisstgjøring rundt energiforbruk til tiltak for å redusere utslipp.

DSY har implementert Kongsberg Information Management System, et moderne verktøy som brukes for overvåking av dieselforbruk og analyse av data. Odfjell har god erfaringsoverføring med søsterrigger i forhold til mulige tiltak og et dedikert team som kontinuerlig evaluerer. Noble benytter Energy Efficiency systemet Power BI for overvåking av dieselforbruk og analyse av data. Begge disse energistyringssystemene gjør det mulig å justere antall generatorer og turtall og dermed redusere generator last og utslipp. Reduksjon av antall generatorer i bruk har blitt gjennomført flere ganger i løpet av operasjonene på begge riggene.

I 2022 installerte Noble Intrepid Energy Storage System (ESS) samt SCR-systemet som tiltak for å redusere drivstofforbruk og utslipp til luft. ESS omfatter spesialdesignede batterikontainere som utjevner belastningen på de 4 generatorene, noe som resulterer i bedre ytelsesevne og dermed optimaliserer dieselforbruket. ESS systemet gjør det dessuten mulig for Noble Intrepid å kun benytte én av generatorene under normal drift. I ventilasjonanlegget blir et SCR-filter tilført for katalytisk rensing av gassene fra forbrenningsprosessen, som gjøres ved hjelp av urea (AdBlue). Urea vil reagere med NO_x gassen og omdannes til nitrogengass og vanndamp. Prosessen har i følge Noble redusert NO_x-utslipp med opptil 93 %.



8 Utsiktede utslipp og øvrige avvik

Alle utsiktede 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 utsiktede utslipp DNO definerer som varslingspliktig og forurensning av betydning, er gitt i DNOs varslingsmatrise «Notification and reporting of hazards and accidents, Norway», ref. [16].

8.1 Utsiktede utslipp til sjø

Det har i forbindelse med leteaktiviteten i 2025 vært to utsiktede utslipp til sjø, ett på Kjøttkake og ett på Page. Hendelsen på Page var meldepliktig iht. DNOs varslingsmatrise, ref. [16], og ble derfor rapportert til Havindustitilsynet (Havtil). Begge hendelsene er beskrevet i Tabell 8-1. Utslipp av enkelte komponenter og fargekategori er tilgjengelig i Footprint.

Tabell 8.1 Utsiktede utslipp til sjø (Footprint tabell 8.1.1).

Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m³]	Årsak	Iverksatte tiltak
12.02.25	Kjemikalie	Kjemikalier	0,500	Ved bruk av gul POD og conduite i bruk var det lekkasje på SPM ventiler til upper inner choke failsafe ventil når denne blir operert i åpen posisjon. Ingen lekkasje ved bruk av blå POD. Utslipp av ca 500 liter.	BOP ble trukket og gul POD ble reparert. Hendelsen ble ikke meldt til Havtil.
13.10.25	Kjemikalie	Oljebasert borevæske	0,030	Under trykktesting av BOP ble det oppdaget en lekkasje på en ventil på brønnhodet, hvor ca. 60 liter OBB lekket ut gjennom ventilen. Det meste av utslippet ble samlet opp, men det er konservativt antatt at omkring 30 L gikk til sjø, som tilsvarer 43,5 kg av denne OBB blandingen.	Trykket ble blødd av umiddelbart. Spill sjekk ble initiert umiddelbart både på oljedeteksjonsradar og PSV på feltet. Ingenting ble observert på havoverflaten. Hendelsen ble meldt til Havtil.

8.2 Utsiktede utslipp til luft

Under leteaktivitetene i 2025 var det ingen utsiktede utslipp til luft.

8.3 Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp

Det har vært ett avvik fra tillatelse 2024.0038.T for Kjøttkake (ref. [4]). Det var omsøkt et utslipp av 0,9 tonn kjemikalier i gul underkategori 1 og i sluttfasen av operasjonen ble det klart at utslipp av gul underkategori 1 sannsynligvis kom til å bli høyere en anslått og Mdir ble varslet per epost datert 24.03.25. Avviket er registrert internt i DNO's rapporteringssystem PIMS med referanse nr. 6000-NC-25-0000165. Overskridelsen er nærmere beskrevet i Tabell 8.2.



Tabell 8.2 Avvik fra krav i utslippsstillatelsen (Tabell 8.3.1 i Footprint)

Innretning	Avvik fra tillatelse	Beskrivelse	Tiltak
Deepsea Yantai	2024.0038.T	Overskridelse av utslippsmengder for gul underkategori 1. Det var omsøkt 0,9 tonn utslipp hvor 1,23 tonn totalt ble sluppet ut. Dette hadde to hovedårsaker; økt utslipp av riggkjemikalier (1) samt økt utslipp av sement additiver (2). 1. Det var flere til-og frakoblinger av BOP som følge av dårlig vær og dermed ble det økt forbruk og utslipp av BOP væsken Erifon HD 603 HP. 2. Det var høyere bruk og utslipp av sementkjemikalier. Det måtte av tekniske årsaker settes en ekstra kick-off-plug (KOP) enn planlagt ved initiering av sidesteget. I tillegg ble det benyttet en vektet spacer i stedet for "vanlig" spacer blanding på de to øverste seksjonene, som ikke var medregnet i utslippsestimatene.	Mdir ble informert per e-post datert d. 24.03.25. Avviket ble rapportert internt i PIMS, ref. 6000-NC-25-0000165.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

I forkant av operasjonsstart for begge brønnene ble det gjennomført en øvelse med 3. linje for å verifisere DNOs prosedyrer for varsling og håndtering av hendelser. I tillegg ble det gjennomført en gjennomgang av brodokumentet (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 begge riggene ift. relevante DFU'er.



9 Avfall

Avfall som ble sendt til land i forbindelse med DNOs leteaktivitet i 2025 ble håndtert av godkjent avfallskontraktør.

Kildesortert vanlig avfall og farlig avfall, bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, ble håndtert av hovedkontraktørene SAR Florø og SAR Tananger. Den valgte mottaksbasen for Kjøttkake var Saga Fjordbase Florø og ASCO Base Tananger for Page.

SLB var ansvarlig for håndteringen av borekaks fra riggene. Vannbasert borekaks ble videretransportert til Norsk gjenvinning hvor væskefasen ble fjernet og behandlet i biologisk vannrenseanlegg, mens tørrstoffet ble sendt til deponi ved Maren Miljøservice. Oljebasert borekaks ble videresendt til Franzefoss Eide for behandling ved hjelp av termisk energi, som resulterer i at borekaks med vedheng av OBB separeres i vann, olje og tørrstoff. Vannet ble biologisk behandlet i renseanlegg og deretter sluppet til sjø, oljen ble gjenvunnet og tørrstoffet sendt til godkjent deponi.

Krav til avfallshåndtering reguleres gjennom DNOs etablerte kontrakter og prosedyrer samt avfallsmemo for operasjonene (ref. [17] og [18]). En hovedmålsetning for DNO 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.

Tabell 9.1 og Tabell 9.2 gir en oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert i forbindelse med DNOs leteaktivitet i 2025.

Til sammen ble det sendt 5745 tonn farlig avfall inn til land hvorav 5717 tonn var borerelatert avfall som oljebasert borekaks, oljebasert borevæske og oljeholdige emulsjoner. Gjenvinningsgraden for farlig avfall var hhv. 29,6 % for Kjøttkake og 16,6 % for Page.

Alt generert avfall ble kildesortert offshore i henhold til Offshore Norge sine anbefalte avfallskategorier, ref. [19]. Avfallsdeklarerings.no ble brukt til elektronisk deklarerings av farlig avfall.

Tabell 9.1 Kildesortert vanlig avfall (Footprint tabell 9.1).

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	9,40
Våtorganisk avfall	1,02
Papp (brunt papir)	4,25
Treverk	9,53
Glass	1,15
Plast	6,55
EE-avfall	0,73
Restavfall	8,11
Metall	32,71
Annet	134,36
Sum	207,81



Tabell 9.2 Farlig avfall (Footprint tabell 9.2).

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfall-stoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Drivstoff og fyringsolje	13 07 01	7023	0,80
Annet	Oljeforurensset masse	15 01 10	7022	1,13
Annet	Oljeforurensset masse	16 07 08	7022	0,31
Annet	Prosessvann, vaskevann	16 10 01	7165	0,30
Annet avfall	Oljebasert borevæske	16 10 03	7142	621,82
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	2886,09
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 74	7143	345,32
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	13 08 99	7142	7,50
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	1239,45
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	122,60
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7144	36,75
Kjemikalier	Organisk avfall med halogen	16 05 08	7151	0,04
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	2,15
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	0,08
Kjemikalier	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	15 01 10	7012	4,09
Lysstoffrør	Lysstoffrør	20 01 21	7086	0,19
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 17	7051	0,55
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	4,90
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0,27
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	108,56
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,27
Oljeholdig avfall	Oljeforurensset masse	13 08 99	7022	5,72
Oljeholdig avfall	Oljeforurensset masse	15 02 02	7022	3,47
Oljeholdig avfall	Oljeforurensset masse	16 50 71	7022	0,24
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	2,96
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,16
Tankvaskavfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 07 08	7030	308,12
Tankvaskavfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	40,74
Sum				5 744,58



Referanser

- 1 Miljødirektoratet, 2025. M107: Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs.
- 2 Offshore Norge, 2025. Veileder 044 - Retningslinjer for utslippsrapportering i offshorevirksomheten.
- 3 Miljødirektoratet, 2024. Tillatelse til boring av letebrønn 35/10-15 Kjøttkake, 26.08.24
- 4 Miljødirektoratet, 2025. Tillatelse til boring av letebrønn 35/10-15 Kjøttkake - endring 1, 31.03.25
- 5 Miljødirektoratet, 2025. Tillatelse til boring av letebrønn 2/6-8 Page, 14.07.25.
- 6 Soiltech, 2025. OIW Measurement Program (OPS-HAND-00001).
- 7 SLB, 2023. Measuring Program for Slop Treatment Units (TP-ESNOR-561-0559-Q-06).
- 8 Well Expertise, 2024. Miljøverifikasjon Deepsea Yantai.
- 9 DNO, 2025. Miljøverifikasjon av Noble Intrepid.
- 10 Noble, 2025. Environmental Measurement Program - Noble Intrepid.
- 11 Odfjell Drilling, Unit Specific Measurement Program - DSY.
- 12 AFSN, 2024. Safety Data Sheet JET A-1.
- 13 Offshore Norge, 2025. Veileder 044, Vedlegg B: Håndbok for kvantifisering av direkte metan- og nmVOC-utslipp.
- 14 Noble Drilling, 2025. Noble Rig Energy Management Plan - INP.
- 15 Odfjell Drilling, 2020. DSY Unit Specific Energy Management Plan - USEMP.
- 16 DNO. Notification and reporting of hazards and accidents, Norway. Doc. no.: DNO-NO-KA-107.
- 17 DNO, 2025. Waste Management Memo Kjøttkake. Doc. no. PL1182S-DNO-S-RA-0014
- 18 DNO, 2025. Waste Management Memo Page. Doc. no. PL1186-DNO-S-GL-0005
- 19 Offshore Norge, 2025. Veileder 093 - Anbefalte retningslinjer for avfallstyring i offshorevirksomheten.