



Årlig utslippsrapport Marulk 2024

Document Number: PL122-DNO-S-RA-0003

Revision: 1

Date: 11.03.2025



Contents

1. Feltets status	3
1.1 Innledning	3
1.2 Feltbeskrivelse	3
2. Boring	6
2.1 Boreaktiviteter	6
2.2 Pluggeoperasjoner	6
3. Olje og oljeholdig vann	7
4. Bruk og utslipp av kjemikalier	8
4.1 Substitusjon	8
5. Evaluering av kjemikalier	9
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	Error! Bookmark not defined.
6. Forurensning i kjemikalier	10
7. Utslipp til luft og energi	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	12
9. Avfall	13
10. Referanser	14

1. Feltets status

1.1 Innledning

Denne rapporten dekker utslipp til sjø fra driftsoperasjoner på Marulk i 2024.

DNO overtok operatøransvaret for Marulk fra Vår Energi ASA 30.august 2024

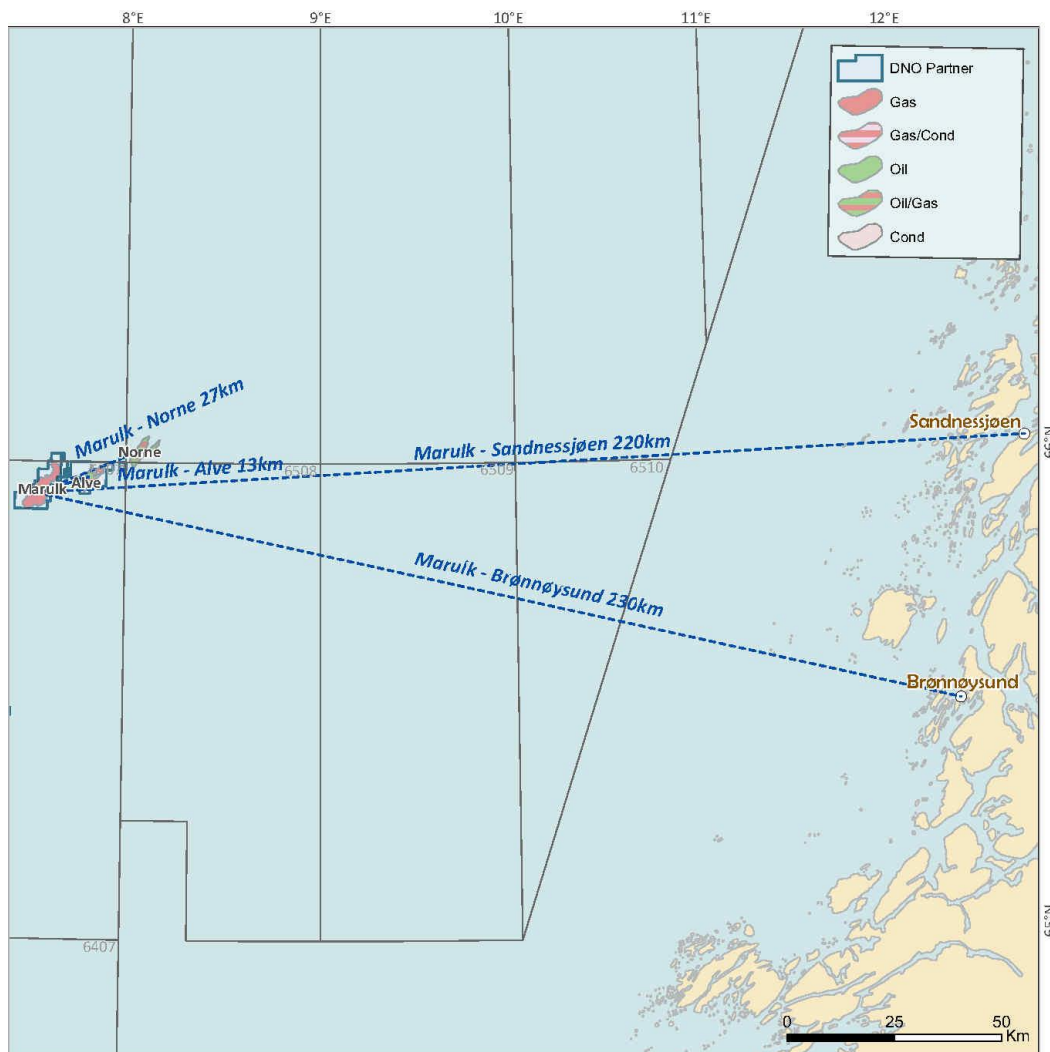
Kontaktperson for årsrapporten for DNO Norge AS (DNO):

Grete Anita 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], [2] and [3].

1.2 Feltbeskrivelse

Marulk er et gass- og kondensatfelt som er lokalisert i blokk 6507/2 i utvinningstillatelse (PL) 122 på Dønnaterassen i Norskehavet, omtrent 30 km sørvest for Norne FPSO (Figur 1). Vanndybden er 370 meter.



Figur 1: Marulk beliggenhet

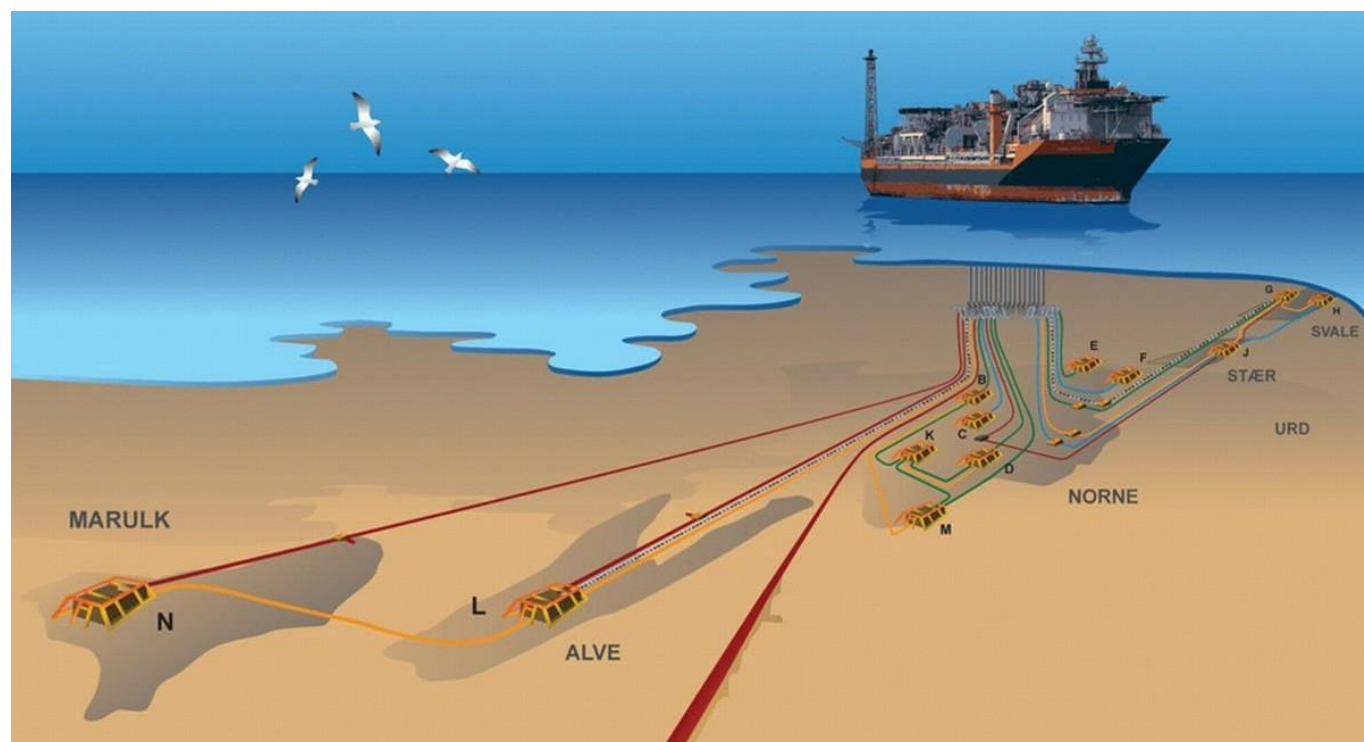
DNO overtok operatøransvaret for Marulk fra Vår Energi ASA 30.august 2024. Oversikt over rettighetshavere er vist i Tabell 1.

Tabell 1: Partnere i Marulk-lisensen

Rettighetshaver	Eierskap
DNO Norge AS (operatør)	37%
Equinor Energy AS	33%
ORLEN Upstream Norway AS	30%

Marulk er bygd ut med en bunnramme og produserer gass fra sandstein av kritt alder i Lysing- og Langeformasjonene. Produksjonen startet 2.april 2012.

Reservoaret ligger på omtrent 2800 meters dyp og inneholder gass og kondensat. Marulk blir produsert med naturlig trykkavlastning. Produsert gass/væske sendes via havbunnsinstallasjon til Norne FPSO for prosessering. Gassen blir transportert til Åsgard og videre til landanlegget på Kårstø for videre eksport (Figur 2). Kontrollkabelen til Marulk går fra Norne via Alve.



Figur 2: Feltoversikt



Marulk har følgende tillatelser etter Forurensningsloven:

Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer
Tillatelse til produksjon og drift på Marulk DNO Norge AS (ref [4])	28.november 2024	2024.0965.T
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Marulk (ref [5])	3.februar 2025	2019.0598.T

Tillatelse til produksjon og drift på Marulk ble oppdatert i 2024, og dekker følgende aktiviteter på Marulk:

- Produksjon fra feltets reservoar (én havbunnsramme med fire brønnsliiser)
- Normal drift av havbunnsinnretning og produksjonsrørledning

Forbruk og utslipp i forbindelse med behandling av brønnstrøm fra Marulk samt forbruk av hydraulikkvæske er dekket av gjeldende tillatelse for Norne (ref [6]).

Norne FPSO hadde revisjonsstans 27.08.24-17.10.24. Dette medførte full produksjonsstans på Marulk i hele perioden.



2. Boring

2.1 Boreaktiviteter

Det var ingen boreaktivitet på Marulk i 2024.

2.2 Pluggeoperasjoner

Det ble ikke utført pluggeoperasjoner på Marulk i 2024.

Årlig utslippsrapport Marulk 2024
Document Number: PL122-DNO-S-RA-0003
Revision: 1
Date: 11.03.2025



3. Olje og oljeholdig vann

Det var ingen utslipp av oljeholdig vann på Marulk i 2024.



4. Bruk og utslipp av kjemikalier

I forbindelse med drift av Marulk slippes det ut hydraulikkvæske fra havbunnsrammen i forbindelse med operering av ventiler. Marulks kontroll- og injeksjonskabel er knyttet til undervannsinnetningen Alve. Det er ikke mulig å måle forbruk på Marulk direkte da Norne rapporterer innkjøpte mengder som forbrukte mengder, og har per i dag ikke et system som kan segregere forbruk mellom de ulike brønnrammene.

Metode for beregning av utslipp på Marulk er utarbeidet i samarbeid med Equinor, som er operatør på Norne, og er basert på antall brønner med juletre knyttet opp mot Norne (hvor det er ventilbevegelse) og antallet som står på Marulk. Hydraulikkvæske som benyttes er Oceanic HW443 ND v2 som har miljøklassifisering Gul Y2.

Det tilsettes også MEG (monoetylen-glykol) til brønnstrømmen på Marulk for å hindre hydrater. Forbruk og utslipp i forbindelse med dette rapporteres på Norne feltet av Equinor.

4.1 Substitusjon

Tabell 2 viser en oversikt over status for kjemikalier som i henhold til Aktivitetsforskriften §65 skal prioriteres for substitusjon. Substitusjon av hydraulikkvæske på Marulk er avhengig av hva som skjer på Norne, da hydraulikkvæsken benyttes på flere av undervannsinstallasjonene som er tilknyttet denne.

Tabell 2: Substitusjonsplan for Marulk

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering/alternativer
Oceanic HW443 ND v2	Gul underkategori 2	2036	Subsea hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). For eksisterende anlegg foreligger det ikke et mer miljøvennlig alternativ som er kvalifisert til bruk.



5. Evaluering av kjemikalier

Kapittelet angir forbruk og utslipp av stoff i ulike kategorier, og klassifiseringen av kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter der kjemikaliene 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

Utslipp av kjemikalier på Marulk i 2024 er innenfor rammene i utslippstillatelsen, og vist i tabellen under. Forbruk av hydraulikkvæske rapporteres på Norne.

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

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	0	0	0	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	51	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	0	0	289	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	0	0	340	0
Grønn kategori	0	0	2 552	0



6. Forurensning i kjemikalier

En gjennomgang av HOCNF viser at det ikke er registrert forurensning i kjemikalier benyttet på feltet.

Årlig utslippsrapport Marulk 2024
Document Number: PL122-DNO-S-RA-0003
Revision: 1
Date: 11.03.2025



7. Utslipp til luft og energi

Ikke aktuell for Marulk i 2024.



8. Utilsiktede utslipp og øvrige avvik

8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Det har ikke vært rapportert utilsiktede utslipp til sjø fra Marulk i 2024.

8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Ikke aktuell for Marulk i 2024.

8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Det har ikke vært rapportert avvik fra tillatelse eller forskrift på Marulk i 2024.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

For Marulk har det ikke blitt gjennomført beredskapsøvelser med akutt forurensning som tema i 2024. I forbindelse med overtakelse av operatørskap fra Vår Energi ble det gjennomført en Table Top i september 2024 med 2. og 3.linje beredskap der brodokumentet for beredskap ble gjennomgått. Dette brodokumentet omhandler ansvar, varsling og håndtering av hendelser og inkluderer oljevernberedskap. DNO personell deltok i beredskapsøvelsen Tveegg i regi av AkerBP, Operatørenes forening for beredskap (OFFB) og Norsk Oljevernforening For Operatørselskap (NOFO). Øvelsen ble gjennomført høsten 2024.

I forkant av oppstart av Falstaff letebrønn ble det gjennomført en øvelse med tema alvorlig brønnehendelse med oljeutslipp. Dette er nærmere beskrevet i DNO Årlig utslippsrapport for letefelt [7].

Årlig utslippsrapport Marulk 2024
Document Number: PL122-DNO-S-RA-0003
Revision: 1
Date: 11.03.2025



9. Avfall

Ikke aktuell for Marulk i 2024.



10. Referanser

- [1] Havindustriilsynet, Styringsforskriften §34c, <https://www.havtil.no/regelverk/alle-forskrifter/styringsforskriften/IX/34/>.
- [2] Miljødirektoratet, Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs. M-107, November 2024.
- [3] Offshore Norge, 044 – Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering, rev. 23, Februar 2025.
- [4] Miljødirektoratet, Tillatelse til produksjon og drift på Marulk - DNO Norge AS. Tillatelsesnummer 2024.0965.T, 28.november 2024.
- [5] Miljødirektoratet, Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Marulk. Tillatelsesnummer 2019.0598.T, 29.oktober 2024.
- [6] Miljødirektoratet, Tillatelse til boring, produksjon og drift på Norne Equinor Energy AS Norne. Tillatesenummer 2018.0350.T, sist endret 21.november 2024.
- [7] DNO, Årlig utslippsrapport Letefelter 2024, Doc.nr. PL1086-DNO-S-RA-0010.