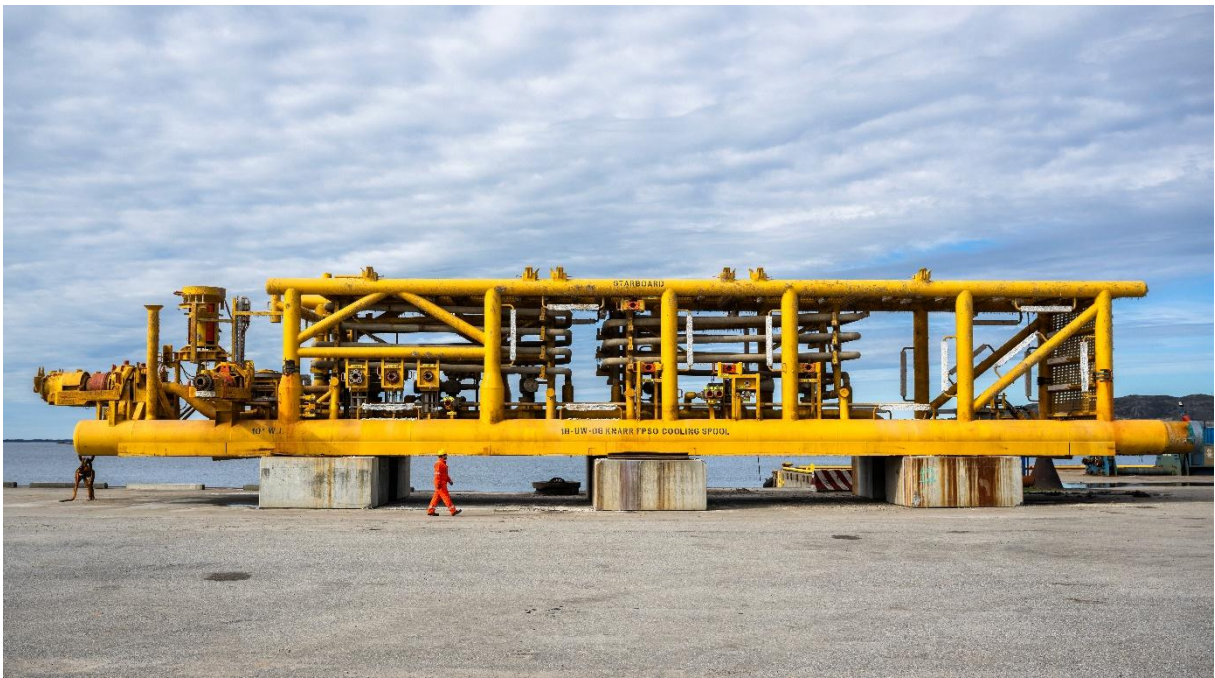


Knarr 2025

Årsrapport til Miljødirektoratet



A/S Norske Shell
Mars 2026

Innledning

Foreliggende årsrapport omfatter utslipp til luft og sjø samt avfallshåndtering i forbindelse med avviklingsaktivitet ved Knarr-feltet. Rapporterte data er lagt inn i Footprint og er kontrollert i henhold til Offshore Norges og Miljødirektoratets retningslinjer for utslippsrapportering.

Kontaktperson for denne årsrapporten er miljørådgiver Ragnhild Båtnes Berntsen, ragnhild.bberntsen@shell.com.

Rolle	Navn og stilling
Godkjent av	Nina Holm Viste, NOV and New Business Unit Lead
Rapport utarbeidet av	Ragnhild Båtnes Berntsen, Miljørådgiver

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Feltets status	5
2	Boring	8
2.1	Boreaktiviteter	8
2.2	Pluggeoperasjoner	8
3	Olje og oljeholdig vann	8
3.1	Oljeholdig vann	8
3.2	Komponenter i produsert vann	8
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	8
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	8
4.1	Samlet forbruk og utslipp	8
4.2	Substitusjon	8
5	Evaluering av kjemikalier	9
5.1	Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	9
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 grenseverdi for i tillatelsen	11
7.2	Brønntest	12
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	12
7.4	Energi- og utslippsreduserende tiltak	12
8	Utsiktede utslipp og øvrige avvik	13
8.1	Utsiktede utslipp til sjø	13
8.2	Utsiktede utslipp til luft	13
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	13
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	13
9	Avfall	14

Tabeller

Tabell 1-1	Utslippstillatelse for Knarr	7
Tabell 1-2	Rettighetshavere	7
Tabell 7-1	Scope 3 utslipp til luft fra forbrenning på fartøy	10
Tabell 7-2	Sum Knarr felt – Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	11
Tabell 7-3	Skandi Hera og Skandi Installer – Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.....	11

Figurer

Figur 1-1	Lokasjonskart for Knarr i forhold til Norskekysten, samt andre nærliggende felt.....	5
Figur 1-2	Oversikt over Knarr-feltet under produksjon ombord PJK FPSO.....	6
Figur 1-3	Historisk produksjon fra Knarr-feltet i oljeekvivalenter (Kilde: NPD)	6
Figur 7-1	Historisk utslipp av CO ₂ fordelt på kilde	12

1 Feltets status

Generelt

Knarr-feltet avsluttet sin produksjon 1. mai 2022 og er nå under avvikling.

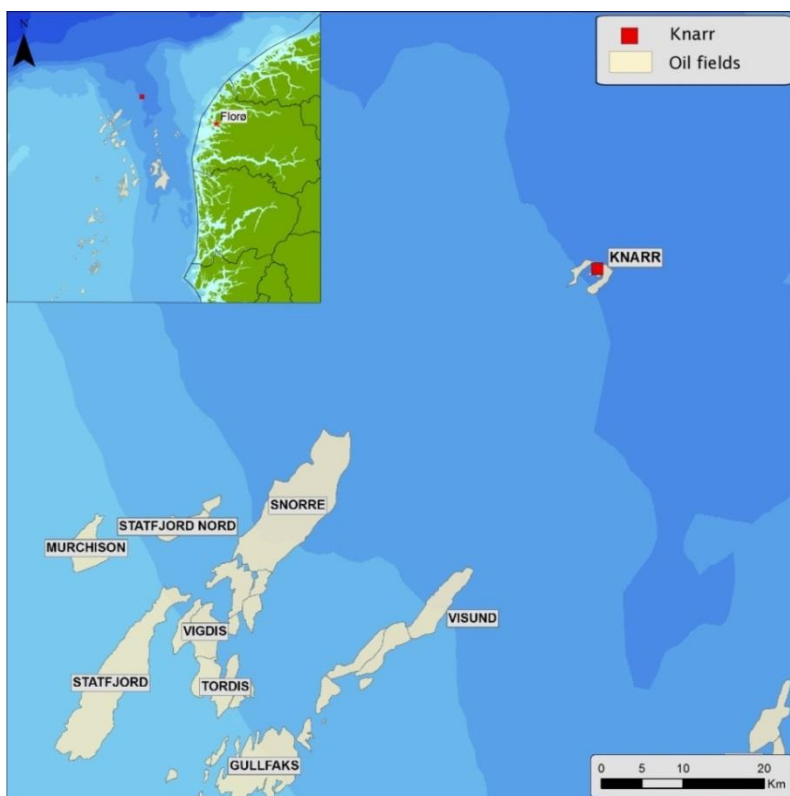
Knarr befinner seg i Blokk 34/3 helt nord i Tampenområdet (Nordsjøen; Figur 1-1). Feltet ligger ca. 120 km vest for Florø og ca. 50 km nordøst for Snorre-feltet. Korteste avstand til land er 100 km (Sverlingsosen-Skorpa). Feltet er en utbygging av funnene 34/3-1 S og 34/3-3 S. Feltet består av to bunnrammer, en med fire produksjonsbrønner

- 34/3-A-1H,
- 34/3-A-2H,
- 34/3-A-3H,
- 34/3-A-4H

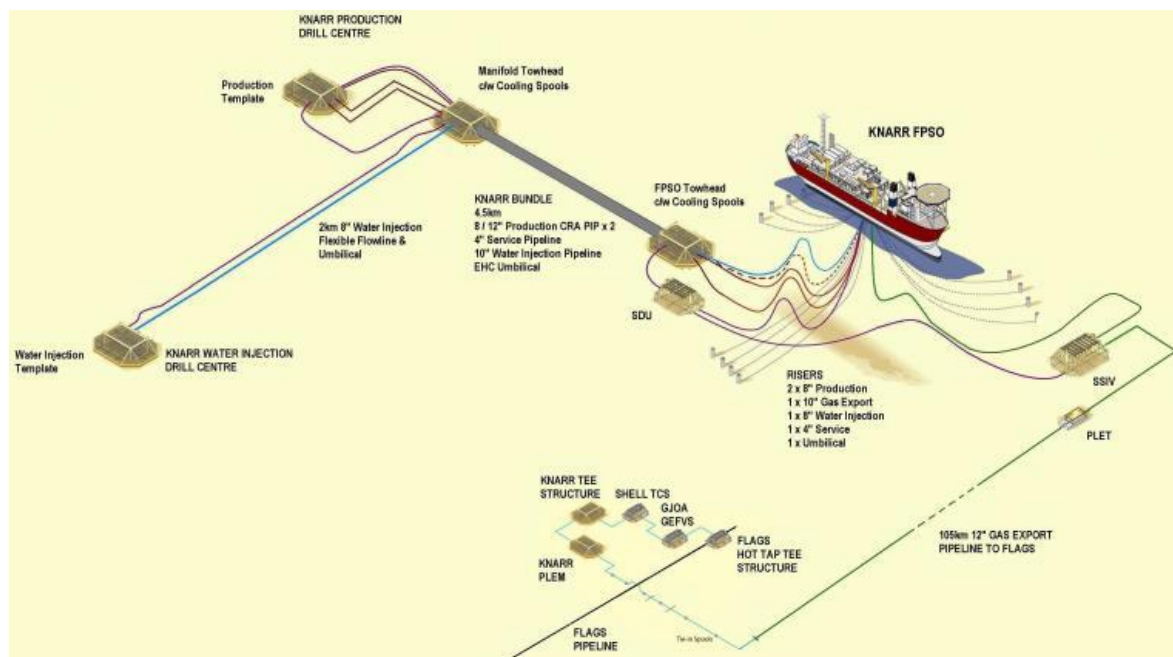
og en med tre injeksjonsbrønner

- 34/3-B-1H,
- 34/3-B-2H,
- 34/3-B-4H

som tidligere var knyttet opp mot FPSOen Petrojarl Knarr (PJK, Figur 1-2). BG Norge (BGN) var opprinnelig ansvarlig operatør for feltet, men operatørskapet ble overtatt av A/S Norske Shell (Shell) 1. september 2016. Knarr-feltet ble satt i drift mars 2015.

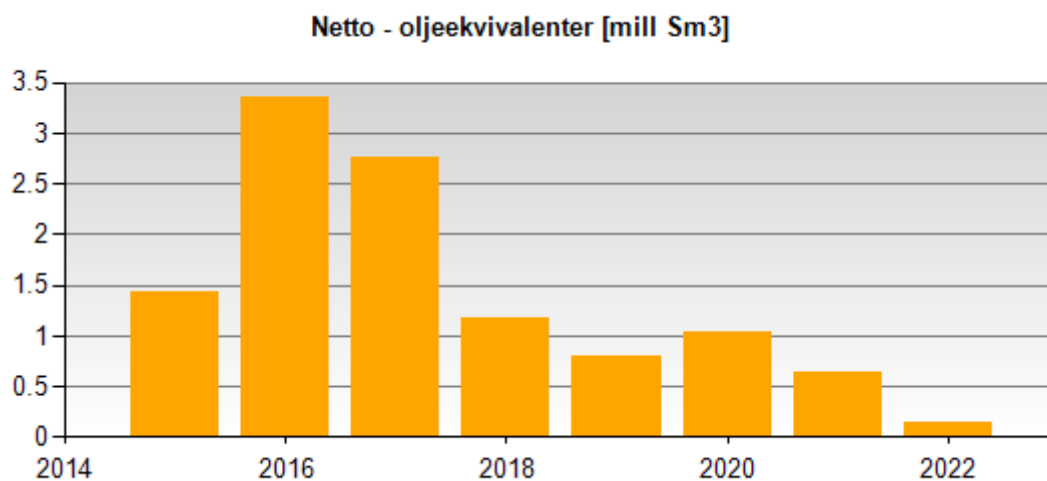


Figur 1-1 Lokasjonsskart for Knarr i forhold til Norskekysten, samt andre nærliggende felt



Figur 1-2 Oversikt over Knarr-feltet under produksjon ombord PJK FPSO

Første produksjon av hydrokarboner fra Knarr var 16. mars 2015. Første lasting av olje fra Knarr var mai 2015 og gasseskporten startet juni 2015 via FLAGS-rørledningen til St. Fergus på britisk sokkel. Sjøvannsinjeksjoner ble satt i gang mot slutten av desember 2015, mens injeksjon av produsertvann ble igangsatt juni 2016. Injeksjon var ikke mulig mot slutten av feltets levetid (april 2021) da sand i produksjonsstrømmen førte til havarering av injeksjonspumpene.



Figur 1-3 Historisk produksjon fra Knarr-feltet i oljeeekvivalenter (Kilde: NPD)

Aktiviteter i 2025

Aktiviteten på Knarr feltet i 2025 omfatter fjerning av undervannsstruktur.

Forventede endringer i kommende år

Forventet aktiviteter i det kommende året er fjerning av undervannsinstallasjonene med forventet tidsramme mellom 2025 og 2027.

Gjeldende tillatelser

Tabell 1-1 *Utslippstillatelse for Knarr*

Utslippstillatelser	Sist endret	Referanse Miljødirektoratet
Tillatelse til avslutningsaktiviteter ved Knarr	14.11.2023	2022/1870 2022.0235.T
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Knarr	20.12.2018	2013/764

Tabell 1-2 *Rettighetshavere*

Rettighetshaver	Prosentandel
A/S Norske Shell	45%, operatør
Wintershall DEA Norge ASA	30%
INPEX Idemitsu Norge AS	25%

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Det har ikke foregått noen boreoperasjoner på feltet i 2025.

2.2 Pluggeoperasjoner

Det er ingen pluggeoperasjoner på feltet i 2025. Alle brønnene ble ferdig plugget og forlatt i rapporteringsåret 2024.

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

ikke relevant.

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

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Ikke relevant.

4.2 Substitusjon

Ikke relevant.

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Ikke relevant.

6 Forurensning i kjemikalier

Ikke relevant.

7 Utslipp til luft og energi

7.1 Utslipp til luft

Det har ikke vært utslipp til luft fra fasteinnretninger på Knarr-feltet i 2025.

I forbindelse med avviklingen av feltet har fartøyene Skandi Hera og Skandi Installer blitt benyttet og gitt Scope 3 utslipp til luft.

Beregning av utslipp til luft er basert på utslippsfaktorer og brenselforbruk. Der det ikke eksisterer egne felt- eller utstyrsspesifikke faktorer benyttes faktorene angitt i Offshore Norges retningslinje 044 for utslippsrapportering. Kvotetillatelsen fra Miljødirektoratet regulerer hvilke utslippsfaktorer som benyttes for beregning av CO₂ utslipp.

SO_x faktoren for forbrenning av diesel er beregnet ut fra det maksimale innholdet av svovel (0,05%) i diesel. Miljødirektoratets standardverdi for tetthet av diesel (0,855 tonn/Sm³) benyttes til omregning fra volum til masse.

7.1.1 Forbrenning

Scope 3 utslipp fra Skandi Hera og Skandi Installer er gitt i Tabell 7-1 under.

Tabell 7-1 Scope 3 utslipp til luft fra forbrenning på fartøy

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	1 194		3 784	63,26	1,19	0	5,97
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing							
Sum alle kilder	1 194		3 784	63,26	1,19	0	5,97

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

Utslipp til luft fra kilder som er regulert i tillatelsen er presentert i tabellene under.

Tabell 7-2 Sum Knarr felt – Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC	mg/Nm ³	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm ³	
NOx	SAC generator	mg/Nm ³	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NOx	DLE	mg/Nm ³	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm ³	
NOx	DLE generator	mg/Nm ³	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NOx	WLE	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NOx	Energianlegg	tonn/år	63,26
SOx	Energianlegg	tonn/år	1,19
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	

Tabell 7-3 Skandi Hera og Skandi Installer – Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC	mg/Nm ³	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm ³	
NOx	SAC generator	mg/Nm ³	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NOx	DLE	mg/Nm ³	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm ³	
NOx	DLE generator	mg/Nm ³	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NOx	WLE	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NOx	Energianlegg	tonn/år	63,26
SOx	Energianlegg	tonn/år	1,19
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	

7.2 Brønntest

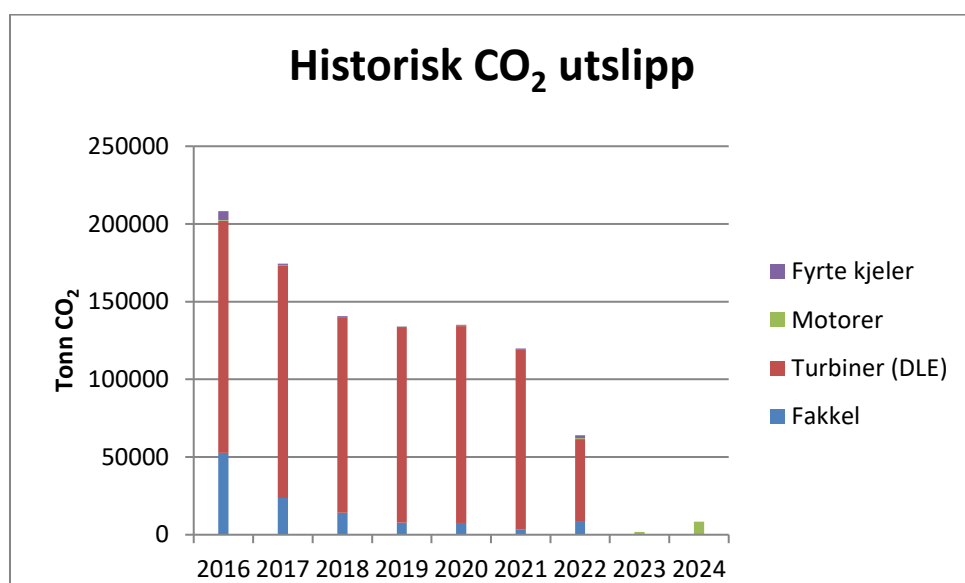
Ikke relevant.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Ikke relevant.

7.4 Energi- og utslippsreduserende tiltak

Fokuset frem mot avviklingen av feltet var drift optimalisering og høy oppetid av anleggene, dette tillatte Knarr-feltet til å ha relativt lave utslipp til luft under operasjon. Figur 7-1 viser de historiske utslippene av CO₂ fra de forskjellige kildene. Den illustrerer turbindrift som den største kilden til CO₂ utslipp fra aktiviteten før nedstenging. Samtidig kan den kraftige reduksjonen i CO₂-utslipp fra fakkell observeres som et resultat av det økte fokuset på høy produksjonsregularitet. Utslippene fra 2023 og 2024 er lavere enn tidligere år som et resultat av fjerningen av FPSOen og at resterende aktiviteter er avviklingsarbeid.



Figur 7-1 Historisk utslipp av CO₂ fordelt på kilde

8 Utviktede utslipp og øvrige avvik

Utsviktede utslipp er definert i Forurensningsloven § 38. Kriterier for når et utslipp er varslings og/eller meldingspliktig til myndighetene er gitt i interne styrende dokumenter. Registrering av alle utviktede utslipp gjøres i programmet Sphera og NEMS Accounter®. Avvikshåndteringen i forbindelse med utviktede utslipp inkluderer å identifisere bakenforliggende årsaker samt tiltak for å forhindre gjentakelse.

8.1 Utviktede utslipp til sjø

Det var ingen utviktede utslipp til sjø i 2025 på Knarr-feltet.

8.2 Utviktede utslipp til luft

Ingen utviktede utslipp til luft i 2025.

8.3 Avvik som ikke er definert som utviktede utslipp

Ingen overskridelser eller avvik fra utslippstillatelsen i 2025.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det ble ikke gjennomført en større beredskapsøvelse på Knarr-feltet i 2025, den siste øvelsen ble avholdt i mars 2022. Det ble holdt to tabletop-øvelser i forkant av avviklingsarbeidet til Knarr-feltet i 2025. Øvelsene ble holdt om bord fartøyene med temaet håndtering av krisesituasjoner om bord, hvor Emergency Notification Flowchart ble benyttet.

9 Avfall

Avfallshåndteringen er lagt opp i henhold til Offshore Norges retningslinje for avfallshåndtering i offshoreindustrien. Avfall og farlig avfall blir håndtert i henhold til forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).

Som en del av avviklingsarbeidet på Knarr-feltet er alt utsyr som er hentet opp fra feltet transportert til godkjent mottaker på Sløvåg for oppkutting og midlertidig lagring. Det er etablert en plan for avfallshåndtering som bidrar til å øke gjenbruk- og gjenvinningsgraden av materialene som hentes opp. Alt materialet og avfall vil bli håndtert og behandlet i tråd med gjeldende krav for avfallshåndtering.

Avfallskontraktøren registrerer avfallet i sitt intern system og oversender avfallsrapportene til Norske Shell som legger dette inn i NEMS Accounter®. Rapportene benyttes som et verktøy for oppfølging av avfallsstyring. Endelige mengder, kategorisering og sluttdisponeringen av avfallet vil bli rapportert i den avsluttende rapporten for feltet.