

Årsrapport Sleipner Vest 2025

2026 - 026257

Innhold

1	Feltets status	3
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret	4
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport	4
1.4	Forventede større endringer kommende år	4
1.5	Opphold i produksjon i rapporteringsåret	4
1.6	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	5
1.7	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	5
2	Boring	6
2.1	Boreaktiviteter	6
2.2	Pluggeoperasjoner	7
3	Olje og oljeholdig vann	7
3.1	Oljeholdig vann	7
3.1.1	Risikovurdering	7
3.1.2	Utslippsmengder	8
3.1.3	Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder	9
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann	11
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester	11
3.2	Komponenter i produsert vann	11
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	12
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	12
4.1	Substitusjon	12
5	Evaluering av kjemikalier	16
6	Forurensning i kjemikalier	19
7	Energi og utslipp til luft	19
7.1	Utslipp til luft	19
7.1.1	Forbrenning	19
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	23
7.2	Brønntest	24
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	24
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak	24
8	Utsiktede utslipp og øvrige tiltak	25
8.1	Utsiktede utslipp til sjø	25
8.2	Utsiktede utslipp til luft	26
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	26
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	27
9	Avfall	27
10	Avslutning	32

1 Feltets status

1.1 Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten. I tillegg er det tatt utgangspunkt i Offshore Norges «Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering» når det har vært behov for ytterligere avklaringer. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft fra Sleipner Vest og Utgard i 2025. Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2026 - 026257 og sendes til Equinors myndighetskontakt for drift E-post: mpds@equinor.com.

Sleipner Vest er et gass- og kondensatfelt lokalisert i blokk 15/8 og 15/9 i den norske delen av Nordsjøen. Vanndybden i området er 110 meter. Utvinningstillatelse PL046 Sleipner Vest ble tildelt i 1976. Sleipner Vest ble påvist i 1974 og erklært drivverdig i 1984. Plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i 1992, og produksjonen startet i slutten av august 1996.

Alfa Nord-segmentet ble bygd ut i 2004 med en havbunnsramme som er knyttet til Sleipner T med en 18 kilometer lang rørledning.

Utgard ligger på grensen mellom norsk og britisk sektor i den midtre delen av Nordsjøen, 20 kilometer vest for Sleipner-feltsenteret. Vanndybden er 110-120 meter. Utgard ble påvist i 1982, og plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i januar 2017. Utbyggingskonseptet er en fireslissers havbunnsramme med to brønner knyttet til Sleipner T-innretningen for prosessering og reduisering av CO₂-innholdet i gassen. Havbunnsrammen er plassert på norsk sokkel. Produksjon fra Utgard startet opp i 2019.

Faste innretninger	Sleipner B - Brønnhodeplattform Sleipner T – Prosesseringsplattform og fjerning av CO ₂
Flytende innretninger på feltet i rapporteringsåret	Deepsea Atlantic – Mobil rigg Island Wellserver – LWI-fartøy Shelf Drilling Barsk – Mobil rigg
Hovedfelt og tilknyttede felt	Sleipner Vest Alfa Nord Utgard
Grenseflater mot andre felt	Sleipner T prosesserer brønnstrømmene fra hovedfelt og tilknyttede felt. CO ₂ som fjernes på Sleipner T blir injisert i Utsiraformasjonen via en egen injeksjonsbrønn på Sleipner A.
Transport av produkter	Salgsgass fra Sleipner transporteres via Gassled (område D) til markedet. Ustabilt kondensat transporteres i rørledning til Kårstø for videre prosessering. Gass fra Sleipner-feltet går i eksportørledningene Statpipe, Zeepipe og Langeled til marked i Emden, Zeebrugge og Easington.

Kort oppsummering av milepæler	1996: Oppstart produksjon Sleipner Vest
	2004: Oppstart produksjon Alfa Nord
	2019: Oppstart produksjon Utgard

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Produksjon	Oppstart av ny brønn B-13, og oppstart av noen gamle brønner på Sleipner B (B-16, B-24 og B-20). Andre Sleipner B brønner er fortsatt stengt etter brannen som var i okt.2024. Oppstart av G-4 AH brønn på Utgard.
Boring	Deepsea Atlantic boring av Utgard brønn 15/8-G-4 AH i perioden 09.04-26.05 2025. Shelf Drilling Barsk har utført boring og komplettering (Sleipner B), var på feltet hele 2025. Island Wellserver har utført LWI og P&A aktiviteter på Sleipner Vest (Utgard og Alfa Nord).
Andre aktiviteter	LWI aktiviteter med Island Wellserver • Utgard brønn G-1 AH: plugg og perforering januar 2025 • Utgard brønn G-4 AH: perforering 1. juli 2025 • Alfa Nord brønn E-2H: mini frac 20. juni og pre P&A 12. august 2025 Shelf Drilling Barsk har utført intervensjoner og P&A aktiviteter (Sleipner B)

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

CCS-anlegget har kun vært i drift i noen få perioder 1. halvår 2025. Sidestegsboring av 1 brønn er planlagt i 2026 på Alfa Nord med riggen Cosl Promoter.

Riggen Shelf Drilling Barsk er koblet med gangbro til Sleipner B, men fikk på grunn av påvirkninger etter brannen på Sleipner B forskyvd planlagt borestart til mai 2025.

1.4 Forventede større endringer kommende år

Se årsrapport for Sleipner Øst.

Riggen Shelf Drilling Barsk forlater feltet og går til Gudrun i løpet av 2026.

1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Pit-stop Sleipner T 5-7 mars 2025. Revisjonsstans på Sleipner T med varighet fra 29.08.2025 til 21.09.2025.

Sleipner B brønner har vært nedstengt i perioden januar-desember 2025. Oppstart av noen gamle brønner på Sleipner B (B-16, B-24 og B-20) i desember 2025.

1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

For Tabell 1.6.1 for Sleipner Vest vises det til årsrapport for Sleipner Øst.

Tabell 1.6.1a) viser forbedringer og endringer av betydning for miljøet fra riggen Shelf Drilling Barsk (boret brønner på Sleipner B i 2025).

Tabell 1.6.1a): Forbedringer og endringer av betydning for miljøet		
Område	Beskrivelse av forbedring	Miljøeffekt
Kjemikalie gjennomgang – Shelf Drilling Barsk	Standardisere - målet å eliminere duplikater av tilnærmede like kjemikalier	Redusere antall kjemikalier ombord.
Substitusjon – Shelf Drilling Barsk	Jet-Lube HPHT Thread compound som vil bli faset ut og erstattet med Jetlube HPHT RUN-N-SEAL ECF og Bestolife 4010NM	Redusere bruk av kjemikalier i gul Y2 kategori

1.7 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.7.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret. For eventuelle endringer gjennom året, vises det til endringsloggen i den aktuelle tillatelsen.

Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven			
Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer/ Endringsnummer	Årsak til endring
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Sleipner Vest	21.01.2026	2014.0086.T / 14	Ikke-trinn iht.fall-backmetode (art.22) for kildestrøm 2-4, 8-10 og 14.
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Sleipner	28.01.2026	2013.0130.T / 43	Forlenget unntak fra krav om HOCNF for Amerel2000 til 31.12.2030.
Tillatelse etter forurensningsloven for utslipp av radioaktive stoffer ifbm. petroleumsvirksomhet på Sleipnerfeltet	24.06.2016	TU11-28-1 / 1 Ref.SSV:11/00506/425.1	
Tillatelse etter forurensningsloven for Injeksjon og lagring av CO2 på Sleipnerfeltet	27.10.2017	Saksnr: 2016/259 Till.nr: 2016.0436.T	

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 a) og b) gir en oversikt over boreaktiviteter på Sleipner Vest feltet i rapporteringsåret. Riggene Deepsea Atlantic og Shelf Drilling Barsk har gjennomført boreoperasjoner på henholdsvis Utgard og Sleipner Vest (Sleipner B) i 2025.

Tabell 2.1.1a: Boreaktiviteter i rapporteringsåret Deepsea Atlantic (boring på Utgard)

Tabell 2.1.1a: Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
15/8-G-4 AH	Oljebasert	0,00

Tabell 2.1.1b: Boreaktiviteter i rapporteringsåret Shelf Drilling Barsk

Tabell 2.1.1b: Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
15/9-B-13 A	Oljebasert	0,0
15/9-B-23	Oljebasert	0,0
15/9-B-9	Oljebasert	0,0
15/9-B-13 A	Vannbasert	0,0
15/9-B-23	Vannbasert	631,0
15/9-B-13	Oljebasert	0,0
15/9-B-9	Vannbasert	636,4

Borevæske blir sendt i retur til slambank etter bruk for gjenbruk i andre boreprosjekter. Gjenbruksprosenten for vannbasert og oljebasert borevæske er vist i tabell 2.1.2.

Tabell 2.1.2: Gjennomsnittlig andel borevæske som er sendt til gjenbruk fra borevæskeleverandør			
Leverandør	Rigg	Gjenbruksprosent	
		Vannbasert borevæske	Oljebasert borevæske
Baker Hughes AS	Deepsea Atlantic	-	52,8%
Baker Hughes AS	Shelf Drilling Barsk	21,9%	57,2%

2.2 Pluggeoperasjoner

Tabellene 2.2.1 a og b gir en oversikt over pluggeoperasjoner for henholdsvis Utgard og Sleipner Vest i rapporteringsåret.

Tabell 2.2.1a: Håndtering av gamle brønnvæsker i forbindelse med pluggeoperasjoner				
Brønn	Type pluggeoperasjon	Utslipp (tonn)	Injeksjon (tonn)	Sendt til lovlig mottak (tonn)
15/8-G-4 H (Deepsea Atlantic)	Temporarily plugging operations	-	-	50,00

Tabell 2.2.1b: Håndtering av gamle brønnvæsker i forbindelse med pluggeoperasjoner				
Brønn	Type pluggeoperasjon	Utslipp (tonn)	Injeksjon (tonn)	Sendt til lovlig mottak (tonn)
15/9-B-13 T2 (Shelf Drilling Barsk)	Other*	82,72	-	-

*Pre-P&A, NaCl med MEG/TSW i A-annulus via Soiltech. Væsken er fra tidligere intervensjonsoperasjoner.

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

3.1.1 Risikovurdering

Status for nullutslippsarbeidet

Tabell 3.1.1 gir en oversikt over risikovurdering av produsert vann. For en samlet forståelse av miljøskadelige utslipp fra produsertvann som inkluderer både utslipp av dispergert olje, løste organiske komponenter og tungmetaller samt tilsatte kjemikalier, er det gjennomført beregning av Environmental Impact Factor (EIF) basert på 2025-data. Det er ingen endring i EIF for Sleipner T fra forrige risikovurdering, den er fortsatt 0.

Tabell 3.1.1: Risikovurderinger av produsert vann			
Installasjon	Stoff som gir største bidrag til risiko	EIF	Tiltak implementert
Sleipner T	NA	0	Nei

Risikovurdering av produsert vann og EIF er ikke relevant for boreriggene Shelf Drilling Barsk og Deepsea Atlantic da de ikke har produsert vann.

3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 viser oljeholdig vann sluppet ut i rapporteringsåret fra Sleipner Vest. Drenasjevann er sum av drenvann fra Sleipner Vest og fra riggen Shelf Drilling Barsk.

Sleipner Øst og Vest har unntak fra Aktivitetsforskriften § 60 i rapporteringsåret; i stedet for oljekonsentrasjonskrav på 30 mg/l i produsert vann, er det vedtatt mengdekrav for olje til sjø fra produsert vann på 1000 kg/år for Sleipner Øst og Vest sammenlagt. Det ble sluppet ut 334 kg olje med produsert vann til sjø i 2025 samlet fra Sleipner Øst og Vest, 130 kg var fra Sleipner Vest.

Shelf Drilling Barsk sin oljekonsentrasjon ligger på under 5 mg/l (ppm) for rapporteringsåret.

Total mengde produsert vann og olje til sjø for Sleipner Vest var lavt i 2025. Det har vært høy regularitet på PWRI i 2025. Se historisk utvikling siden 2014 i Figure 3-1 og 3-2. Injeksjonsgraden var 97,9% på Sleipner Vest i 2025.

Olje i jettevann er ikke inkludert i rapportert mengde olje til sjø fra produsert vann, da det ikke pågår jetting til sjø fra Sleipner.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert	39 242	155,77	0,13	38 407	835
Drenasje	10 112	3,13	0,03		10 112
Sum	49 355	14,77	0,16	38 407	10 947

Tabell 3.1.2a viser oljeholdig drenasjevann sluppet ut i rapporteringsåret fra Utgard (Deepsea Atlantic).

Tabell 3.1.2a: Oljeholdig vann				
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Vann til sjø [m3]
Drenasje	1 657	1,87	0,003	1 657
Sum	1 657	1,87	0,003	1 657

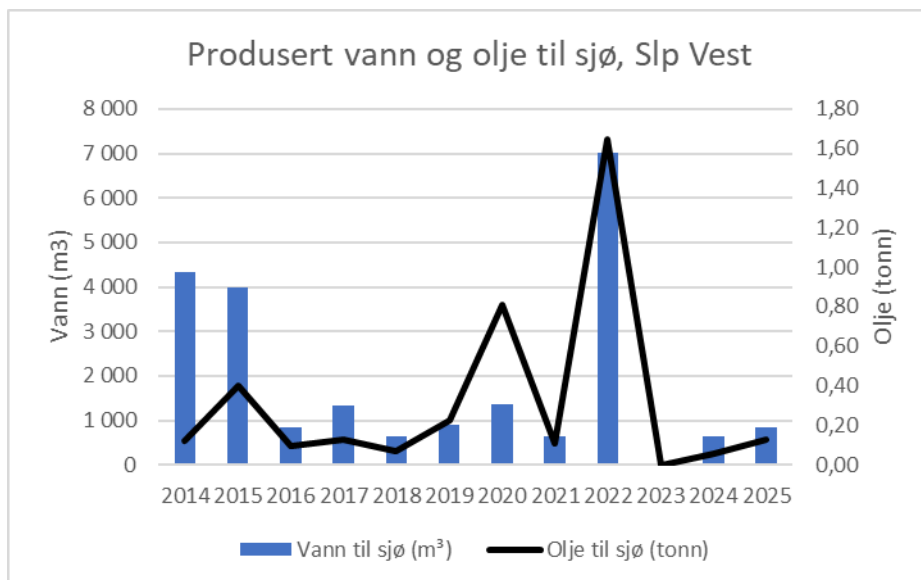


Figure 3-1: Historisk utvikling av utslipp av produsert vann og olje til sjø fra produsert vann



3-2: Historisk utvikling av oljekonsentrasjon i produsert vann

3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Tabell 3.1.3 viser en oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn for installasjonene på feltet. Det er to separate rensesystemer for vann på SLT, ett for produsert vann og ett for drenasjevann.

Produsert vann fra 1. og 3. trinn separator går til avgassingstank før injeksjon til Ty-formasjonen gjennom brønn 15/9-A-27 og/eller 15/9-A-24 (på Sleipner A), evt. til sjø når produsertvann reinjeksjonsanlegget er ute av drift.

Drenasjevann fra åpent system samles i oppsamlingstank og pumpes derfra til sentrifuge før utslipp til sjø. Drenasjevann fra lukket system går til en settlingstank og pumpes derfra til 3. trinn separator for separasjon av olje og vann. Drenasjevann fra områder som ikke kan forurenses med hydrokarboner eller kjemikalier ledes rett til sjø.

På Sleipner benyttes GC for analyse av innhold av oljeholdig vann. OSPARs referansemetode for bestemmelse av dispergert olje i vann er OSPAR 2005-15.

På Deepsea Atlantic ledes drenasjevann fra rene områder på riggen til sjø. Drenasjevann fra områder hvor det kan være forurenset med olje (typisk: boreområder, områder hvor det oppbevares kjemikalier osv.) ledes til sloptank. Det er to separate slop-systemer ombord, et for maskinrområder og et for resten av riggen. Riggen har også to ulike enheter for vannbehandling (IMO-enhet og RENA-enhet). Det er automatisk måling av oljeinnhold i vannet, og er det over 15 ppm vil dumpeventilen til sjø stenge og vannet blir resirkulert for en ny runde vannbehandling. Vann som har et oljeinnhold > 15 ppm vil bli sendt til land for behandling eller deponering ved godkjent anlegg.

På boreriggen Shelf Drilling Barsk har en IMO-enhet på den maritime delen av riggen, der spillvannet fra avløp samles i egnede tanker. Videre derfra blir det behandlet med en 2-trinns lensevannseparator der vannet testes og fordeles videre. Det vannet som tilfredsstiller 5 mg/l går i en egen tank før det slippes til sjø. Drenasjevann som er over 5 mg/l rundsepareres til det når den satte grenseverdien. Utskilt olje og partikler går i egne tanker som lastes over i båt og sendes til land. Borerelatert oljeholdig avfall blir fraktet og kjørt gjennom slop-renseanlegg der måltallet er 5 mg/l.

Tabell 3.1.3: Oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn			
Installasjon	Utslippsstrøm (TAG)	Opprinnelse	Rensetrinn
Sleipner T	Produsert vann (G-44VD02)	Produsert vann fra 1.og 3. trinnsseparator og testseparator når denne er i bruk	Separatorer – avgassingstank – reinjeksjon/utslipp sjø
	Drenasjevann åpent avløp (56-system) / lukket avløp (57-system)	Drenasjevann fra åpent og lukket system	Drenasjevann fra åpent system samles i oppsamlingstank og pumpes derfra til sentrifuge før utslipp til sjø. Drenasjevann fra lukket system går til en settlingstank og pumpes derfra til 3. trinnsseparator for separasjon av olje og vann.
Shelf Drilling Barsk	Drenasjevann – Rigg	Borerelatert oljeholdig drenasjevann	SLOP renseanlegg
	Drenasjevann – Maritime del	Oljeholdig drenasjevann fra motorrom	IMO-enhet
Deepsea Atlantic	Sloprensing (drenasjevann)	Drenasjevann fra åpne systemer	Soiltech renseenhet
	Sloprensing (drenasjevann)	Drenasjevann fra boreområder	Decanter/Sentrifuge og Soiltech renseenhet
	Sloprensing (drenasjevann)	Drenasjevann fra maskinrom	15 ppm lense separator

3.1.4 Interne målsetninger for innhold av olje i vann

Tabell 3.1.4 gir en oversikt over interne målsetninger og grad av måloppnåelse for oljeinnhold i utslippsvann. Sleipner har hatt en målsetning om maks 500 kg olje til sjø fra produsert vann i 2025, samlet for Sleipner Øst og Vest ble det sluppet ut 334 kg olje til sjø fra produsert vann.

Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslippsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/avviksforklaring
Sleipner A+T	Produsert vann	<500 kg	Mål oppnådd
Sleipner T	Drenasjevann	< 30 mg/l (pr måned)	God, alle månedssnitt langt under myndighetskrav
Shelf Drilling Barsk	SLOP renseanlegg	< 5 mg/l	Godt under internmålet
Shelf Drilling Barsk	IMO - enhet	< 5 mg/l	Under internmålet
Deepsea Atlantic	Drenasjevann	<15 mg/l	God, stabilt lavt nivå
Deepsea Atlantic	Sloprenseanlegg	<15 mg/l	God, stabilt lavt nivå

3.1.5 Verifikasjoner og ringtester

Det er utført en digital intern verifikasjon i oktober 2025 av prøvetaking, kvalitetssystem og analyse av olje vann "SO 01500, Bestemmelse av olje i vann-GC metoden versjon 8" og alle dens relaterte dokumenter. Parallellprøvetaking og en vertikal revisjon ble også utført. Hovedinntrykket fra revisjonen var at "SO 01500, Bestemmelse av olje i vann-GC metoden versjon 8" utføres tilfredsstillende.

Det ble utført en 3. parts revisjon. Revisjonen ble utført av Nemko Norlab. Tilsynet er blitt utført på land og omfatter alle installasjonene.

Olje i vann ringtest er utført i juli 2025.

3.2 Komponenter i produsert vann

Prøver for analyse med hensyn på aromater, fenoler, organiske syrer og metaller ble, i henhold til Offshore Norge sine anbefalinger i retningslinje 044 og 085, tatt ut to ganger fra hvert prøvepunkt som var i drift i rapporteringsåret. Prøvene er tatt under normale driftsbetingelser og resultatene anses derfor å være representative for de faktiske utslippene. Gjennomsnittlig konsentrasjon er brukt for beregning av årlig utslipp, og i henhold til ON 085 benyttes halve konsentrasjonen av kvantifiseringsgrensen når konsentrasjon ligger under kvantifiseringsgrensen.

For utslippskomponenter som slippes til sjø via vannstrømmer er det normalt usikkerhet knyttet til analysemetoden som dominerer den totale usikkerheten i rapporterte data. Usikkerhet knyttet til prøvetaking og vannmengdemåling, gitt at prosedyre og bransjestandarder følges, er vurdert å være liten/neglisjerbar sammenlignet med analyseusikkerhet. En redegjørelse om representativitet til prøver for analyser av naturlig forekommende stoffer i produsert vann fra Equinors innretninger er oversendt Miljødirektoratet i 2025.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av kaks med vedheng av organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret. Utboret kaks fra seksjoner boret med oljebasert borevæsker har gått i retur til borerigg, blitt separert fra borevæsken og deretter sendt til land som avfall.

Det har ikke vært utslipp av kaks eller jettesand med oljevedheng fra vannbaserte borevæsker over kravet og oljebasert borevæsker er sendt i land som avfall i rapporteringsåret.

I fagmøte mellom Miljødirektoratet og Equinor 12.juni 2025 presenterte Equinor resultater fra verifisering av oljekonsentrasjon i borekaks ved bruk av vannbasert borevæske i reservoarseksjonen. Equinor mener, ved gjennomførte prøvetaking og analyser, å ha verifisert at oljevedheng på kaks vil ligge under grenseverdi på 1 vekt%. Basert på de gjennomførte analysene og teori om at oljen fortrenses ut av kaks under operasjoner anser Equinor kartleggingen som tilstrekkelig, og at disse resultatene kan benyttes som dokumentasjon på at oljevedheng på kaks fra fremtidige brønner vil ligge under grenseverdi på 1%. Equinor har derfor avsluttet prøvetaking i tilfeller der man benytter vannbasert borevæske i reservoaret.

Tabell 3.3.1. er derfor ikke relevant for Deepsea Atlantic, eller Shelf Drilling Barsk.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabeller i FOOTPRINT gir oversikt over forbruk og utslipp av rapporteringspliktige kjemikalier på produktnivå.

Sleipner Vest har 5 sjøvanns- og brannvannsløftepumper som slipper ut isolerolje i svart miljøklasse. Et gult alternativ er tilgjengelig og er forsøkt fasett inn etter lokale planer. Etter flere pumpehavari med ny olje er imidlertid videre substitusjon nå blitt satt på vent, Miljødirektoratet er orientert og feilsøking er satt i gang. Undersøkelsene har vist at havariene er tilfeldige, men man kan ikke utelukke at olje i gul miljøkategori kan ha medvirket på eldre pumpetyper. For nybygg blir oljen i gul miljøkategori tatt i bruk, men for eldre modeller beholdes i noen tilfeller oljen i svart miljøkategori.

Det har ikke vært noen havarier med pumpene på Sleipner B eller Sleipner T i 2025.

Usikkerhet i kjemikaliemengder

Usikkerhet i rapporterte kjemikaliemengder som overføres mellom base og båt, båt og offhoreinstallasjoner, samt usikkerhet på faste lagertanker utgjør normalt inntil $\pm 3\%$.

4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1a) og b) viser en oversikt over status for kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriftens § 65 skal prioriteres for substitusjon. Farlige kjemikalier fases ut i takt med strengere krav, ny kunnskap og ny teknologi. Isolatorolje, brannskum og gjengefett er tidligere eksempler på det. Andre kjemikalier har vist seg vanskelige å fase ut til tross for årtier med substitusjonsfokus. For syntetiske polymerer og andre komplekse kjemiske strukturer brukt i både boring og produksjon, har det så langt ikke vist seg mulig å erstatte med bionedbrytbare kjemikalier. Derfor preges flere produktgrupper av substitusjonskandidater i miljøklasse rød eller gul-kategori 2. Avdeling for kjemikaliestyring er involvert i vurdering av nye kjemikalier der man også stopper forslag med uheldig miljøprofil. Eksempler på dette er fiber i sement, mikroplast i flytforbedrer, giftige hydrathemmere og PFAS i brønn. Flokkulanter er syntetiske polymerer i rød miljøklasse og i mange tilfeller er utslipp av olje bedre enn tilsvarende utslipp av flokkulant. Årlig møtes operatør

og leverandører for å se på muligheter for bytte til mer miljøvennlige kjemikalier. I tilfeller der det ikke finnes miljøvennlige løsninger og der krav til sikker produksjon krever bruk, vil det bli brukt kjemikalier på substitusjonslisten. Alle substitusjonskandidater vurderes jevnlig, men i mangel på konkret tidsfrist vil man i slike tilfeller føre opp utløpsdato for kjemikalikontrakter. For hydraulikk i lukka system er det en omstendelig og lite formålstjenlig prosess å bytte oljer og installasjonens levetid føres opp.

Tabell 4.1.1a) viser en oversikt over status for substitusjon av kjemikalier for riggen Shelf Drilling Barsk som har operert på Sleipner Vest (Sleipner B) i rapporteringsåret, og kjemikalier brukt på Sleipner Vest.

Tabell 4.1.1a: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon				
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	Andre utslippsreducerende tiltak
Alpacon Altreat 400 (Shelf Drilling Barsk)	Rød	2026*	Avleiringshemmer i drikkevannsystemet på riggen	Det er per i dag ikke identifisert et mer miljøvennlig produkt med tilfredsstillende tekniske egenskaper.
DELTA-MUL™ XS (Shelf Drilling Barsk)	Gul underkategori 2	2026*	Produktet inngår i oljebasert slam og vil ikke slippes til sjø. En av komponentene er lite nedbrytbar og er i Y2-klasse.	Ikke utslipp. Produktet inngår i oljebasert slam som sendes i land som avfall.
EMBR46180A	Gul underkategori 2	2027**	Emulsjonsbryter, ingen erstatningsprodukt er foreløpig identifisert. Det har vært gjennomført felttester, men produktet ble valgt grunnet bedre separasjonsegenskaper	Bruken tilpasses behovet
FL-67LE (Shelf Drilling Barsk)	Gul underkategori 2	2026*	Produkt for å hindre tap av væske til formasjonen. For noen felt kan Ultra 7LN benyttes	Noen felt tester ut Ultra LN og en avventer disse.
JET-LUBE® HPHT; THREAD COMPOUND (Shelf Drilling Barsk)	Gul underkategori 2	2026*	Substituerer dagens gjengefett med Jet-Lube Run-n-Seal.	Nytt produkt (Jet-Lube Run-n-Seal) fases inn når innehavende volum ombord er brukt opp.

Klor	Rød	2036	Egenprodusert klor. Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon.	Klormålinger gjøres og resultatet brukes til å justere injeksjon av hypokloritt ettersom om klorinnholdet er mellom 0,3 -0,7 mg/l eller utenfor ønsket konsentrasjon.
MAGMA-GEL ₂ SE (Shelf Drilling Barsk)	Gul underkategori 2	2026*	Organisk leire for økt viskositet. Nødvendig komponent i oljebasert slam.	Lukket system, ingen reelle substitusjonskandidater. Ingen operasjonelle utslipp.
OCEANIC HW 443 ND v2	Gul underkategori 2	2027**	Subsea hydraulikkvæske i bruk på LWI fartøy. For nye anlegg kan Oceanic HW 443 byttes ut med Oceanic ECF som er kvalifisert som erstatningsprodukt.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
OCEANIC HW 443 ND v2	Gul underkategori 2	2027**	Subsea hydraulikkvæske, for nye anlegg kan Oceanic HW 443 byttes ut med Oceanic ECF som er kvalifisert som erstatningsprodukt.	For Sleipner er det ikke vurdert kompatibilitet opp mot ECF, og det foreligger ikke konkrete planer om å bytte fra Oceanic HW 443.
OMNI-GEL ₂ 4107 (Shelf Drilling Barsk)	Gul underkategori 2	2026*	Brukt i oljebasert slam	Ikke utslipp. Sendes i land som avfall.
OMNI-MUL ₂ 475 (Shelf Drilling Barsk)	Gul underkategori 2	2026*	Emulgator i oljebasert slam som sendes i land som avfall.	Ikke utslipp. Den ene komponenten som er Y2 vurderes for substitusjon, men benyttes kun når tekniske hensyn tilsier det og gir ingen miljøeksponering.
RGTW-001	Rød	2030	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.	Produktet brukes kun når det er nødvendig
RGTW-002	Rød	2030	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.	Produktet brukes kun når det er nødvendig
RGTW-004	Rød	2030	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske	Produktet brukes kun når det er nødvendig

			egenskaper er ikke identifisert.	
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	Svart	2036	Dette er en isolerings- og smøreolje for nedsenkede sjøvannspumper og brannvannspumper. Gult Y2 alternativ, Panolin Panolin Atlantis N 32 ble delvis faset inn i 2021. Gjenstående innfasinger satt på vent i påvent av erfaringsresultatene fra andre installasjoner.	Det foreligger planer om å skifte til en mer miljøvennlig olje (gul 100/104), i første omgang på C-pumpen på SLT.
SCAL12895F1	Gul underkategori 2	2027**	Avleiringshemmer, for tiden ingen planlagt substitusjon.	Kontinuerlig dosering av kjemikalie optimaliseres.

*Riggen Shelf Drilling Barsk forlater feltet i løpet av 2026

**Basert på kontraktsår

Tabell 4.1.1b) viser en oversikt over status for substitusjon av kjemikalier for riggen Deepsea Atlantic og LWI fartøy som har operert på Utgard i rapporteringsåret, samt kjemikalier som har vært i bruk på Utgard i rapporteringsåret.

Tabell 4.1.1b: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon				
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	Andre utslippsreducerende tiltak
FL-67LE	Gul underkategori 2	2032*	Produkt for å hindre tap av væske til formasjonen. For noen felt kan Ultra 7LN benyttes	Ingen utslippsreducerende tiltak i rapporteringsåret.
MAGMA-GEL ₂ SE	Gul underkategori 2	2032*	Organisk leire for økt viskositet. Nødvendig komponent i oljebasert slam, ingen reelle substitusjonskandidater. Ingen operasjonelle utslipp.	Slippes ikke ut.
OCEANIC HW 443 ND v2	Gul underkategori 2	2027	Subsea hydraulikkvæske i bruk på LWI fartøy. For nye anlegg kan Oceanic HW 443 byttes ut med Oceanic ECF som er kvalifisert som erstatningsprodukt.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret

OCEANIC HW 443 ND v2	Gul underkategori 2	2027	Subsea hydraulikkvæske i bruk på Utgard. For nye anlegg kan Oceanic HW 443 byttes ut med Oceanic ECF som er kvalifisert som erstatningsprodukt.	Ingen utslippsreduserende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
OMNI-GEL 4107	Gul underkategori 2	2032*	Brukt i oljebasert slam, ingen utslipp, ingen alternativ for substitusjon.	Slippes ikke ut.
VAPTREAT	Rød	2026*	Avleiringshemmer i drikkevannsystemet. Det er per i dag ikke identifisert et mer miljøvennlig produkt med tilfredsstillende tekniske egenskaper.	Ingen utslippsreduserende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.

*Riggen Deepsea Atlantic var på Utgard i perioden 09.04 - 26.05 2025

5 Evaluering av kjemikalier

Sleipner Vest feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3. Stoffmengder fra (evt) overskridelser av tillatelser er inkludert i tabellene, mens stoffmengder fra utilsiktede utslipp rapporteres i kap. 8 i FOOTPRINT.

Usikkerhet i stoffmengder

Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF vurderes å være inntil 10 %. Årsaken til den høye usikkerheten er at komponentinnholdet oppgis i intervaller, og rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt. Usikkerhet fra mengdemålere eller volum fra leverandører er ubetydelige sammenlignet med feilmarginene i HOCNF.

Det har ikke vært overskridelser av rammen for svarte, røde, gule eller grønne stoffer på Sleipner Vest i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.1 viser forbruk og utslipp i svart miljøkategori for Sleipner T. Forbruk og utslipp av svarte stoffer er gått noe opp ift. forrige rapporteringsår, dette skyldes økt bruk av Renolin på Sleipner T. Det har ikke vært bruk eller utslipp i svart eller rød miljøkategori for Sleipner B rapporteringsåret.

Riggene Shelf Drilling Barsk, Deepsea Atlantic og LWI fartøy Island Wellserver har ikke hatt forbruk eller utslipp av kjemikalier i svart miljøkategori i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.1: Sum 'SLEIPNER VEST' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori					
Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	F	24	549,81	549,81	0
Sum			549,81	549,81	0
Total sum		Bruk (kg)	549,81	Utslipp (kg)	549,81

Tabell 5.1.2 viser forbruk og utslipp i rød miljøkategori samlet for Sleipner Vest i rapporteringsåret. Forbruk og utslipp av røde stoffer i funksjonsgruppe 24 er økt ift forrige rapporteringsår pga økt bruk av Renolin. Forbruk og utslipp i rød miljøkategori for FG 40 er egenprodusert klor som er rapportert på Sleipner Vest fra og med rapporteringsåret 2025. FG 3 er forbruk og utslipp fra riggen Shelf Drilling Barsk (andel vist i tabell 5.1.2b). FG 41 er bruk av vannsportstoff i Sleipner B brønn B-13A, det går ikke til utslipp. Det har ikke vært innkjøpt kjemikalie i funksjonsgruppe 4 skumdemper (Amerel) i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.2: Sum 'SLEIPNER VEST' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori				
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
F	3	89	89	0
F	24	56	56	0
F	40	18 622	18 622	0
K	41	0,44	0	0
Sum		18 767	18 767	0
Total sum	Bruk (kg)	18 767	Utslipp (kg)	18 767

Tabell 5.1.2a viser forbruk og utslipp av røde kjemikalier fra riggen Deepsea Atlantic (boring på Utgard), dette er avleiringshemmer (Vaptreat) fra riggen.

Tabell 5.1.2a: DEEPSEA ATLANTIC - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori				
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
F	3	0,40	0,40	0,00
Sum		0,40	0,40	0,00
Total sum		Bruk (kg)	Utslipp (kg)	0,40

Tabell 5.1.2b viser forbruk og utslipp av røde kjemikalier fra riggen Shelf Drilling Barsk (boring på Sleipner B), dette er avleiringshemmer brukt i drikkevannsledningene (Alpacon Altrat 400) fra riggen (tilsatt drikkevannet for rapporteringsåret).

Tabell 5.1.2b: SHELF DRILLING BARSK - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori				
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
F	3	89	89	0
Sum		89	89	0
Total sum	Bruk (kg)	89	Utslipp (kg)	89

Tabell 5.1.3 viser sum av gule og grønne kjemikalier fra Sleipner Vest, dette er sum av Sleipner B, Sleipner T, Island Wellserver og Shelf Drilling Barsk (andel vist i tabell 5.1.3b). Forbruk og utslipp har gått opp ift. forrige rapporteringsår, dette skyldes økt rigg aktivitet.

Tabell 5.1.3: Sum 'SLEIPNER VEST' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori			
Underkategori	Bruk (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	1 980 359	27 844	0,00
Underkategori 1 (NEMS 1)	824 378	1 252	0,00
Underkategori 2 (NEMS 2)	74 903	800	0,00
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0,00
Totalt gul kategori	2 879 640	29 897	0,00
Grønn kategori	6 938 134	3 364 744	0,00

Tabell 5.1.3a viser sum av gule og grønne kjemikalier fra Utgard, Island Wellserver og Deepsea Atlantic. Utslipp av gule stoffer har økt ift. forrige rapporteringsår, mens utslipp av grønne stoffer er redusert.

Tabell 5.1.3a: Sum 'UTGARD' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori			
Underkategori	Bruk (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	397 225	8 152	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	10 437	335	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	12 357	593	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0
Totalt gul kategori	420 019	9 080	0
Grønn kategori	1 740 707	217 813	0

Tabell 5.1.3b viser sum av gule og grønne kjemikalier fra riggen Shelf Drilling Barsk (boring av brønner på Sleipner B i rapporteringsåret).

Tabell 5.1.3d): SHELF DRILLING BARSK - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori			
Underkategori	Bruk (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	1 962 937	27 692	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	824 259	1 145	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	67 792	112	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0
Totalt gul kategori	2 854 987	28 949	0
Grønn kategori	6 195 232	3 322 694	0

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT. Det er giftige metaller som følger mineraler som baritt og bentonitt i vektmateriale eller andre borekjemikalier. Andre forurensninger i andre produkttyper er ikke relevant siden dette er spesialprodukter med strenge krav til renhet.

7 Energi og utslipp til luft

7.1 Utslipp til luft

Kapitlet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten på Sleipner Vest og Utgard i rapporteringsåret.

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a) gir utslipp til luft fra forbrenning på de faste installasjonene på Sleipner Vest feltet i rapporteringsåret. I 2025 er det noe avvik mellom kvoterapport og årsrapport til Miljødirektoratet i mengde brenngass. Grunnen til dette er krav om konservatisme ved håndtering av manglende aktivitetsdata i kvoteregulverket.

Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger						
Kilde	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel	3 119 664	11 532	4,37	0,03	10,14	8,90
Turbiner (SAC)	71 524 220	159 538	736,39	0,67	15,74	6,44
Sum alle kilder	74 643 884	171 070	740,76	0,70	25,87	15,34

Ved problemer med injeksjonskompressor, produksjonsstans og lignende blir utskilt CO2 ventileret til atmosfæren, dette måles, se egen tabell for utslipp fra dette i 2025.

År	Kilde	CO ₂ utslipp (tonn)
2025	Ventilert CO ₂ fra CCS	1577

Direkte utslipp/ventilering av CO₂ til luft fra CO₂-renseanlegget (CCS) skjer kun når injeksjon til grunn er ute av drift. Dette er CO₂ som er tatt ut av produksjonsstrømmen, og gir ikke utslipp til luft av NO_x eller nmVOC. I forbindelse med kvotetillatelse/kvoterapportering er det gjort en konservativ estimering av diffuse utslipp fra CO₂-renseanlegget på Sleipner T med en årlig utslippsmengde på 1006 tonn CO₂, dette estimatet er nedjustert for rapporteringsåret da antall driftstimer på anlegget er redusert. Dette rapporteres i årlig kvoterapport for Sleipnerfeltet til Miljødirektoratet sammen med målt mengde direkte utslipp av CO₂.

Figure 7-1 viser historisk utvikling av forbruk av brenngass og diesel, mens

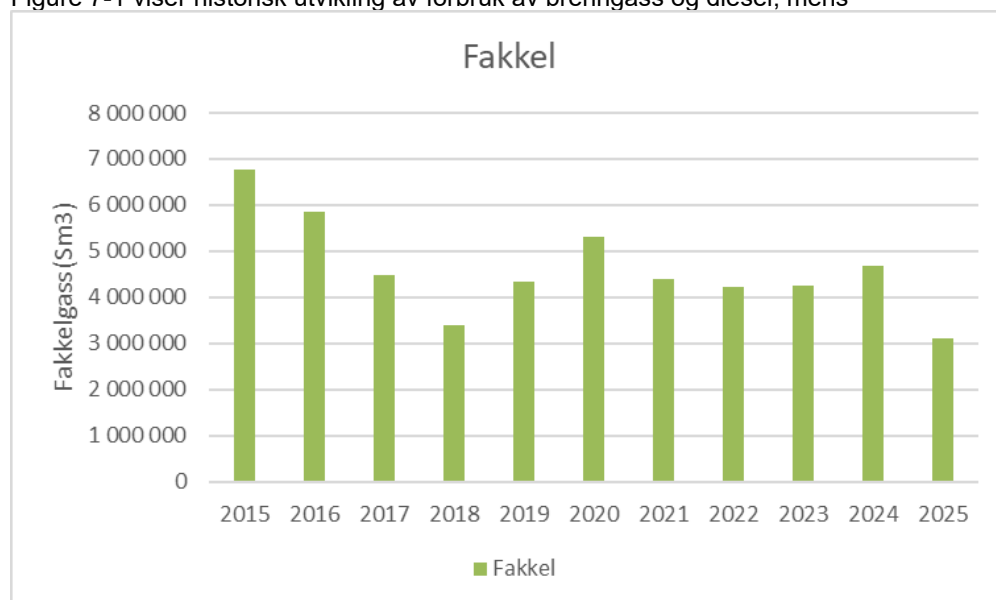


Figure 7-2 viser utvikling i fakkelgass. Figure 7-3 viser utslipp av CO₂ og NO_x.

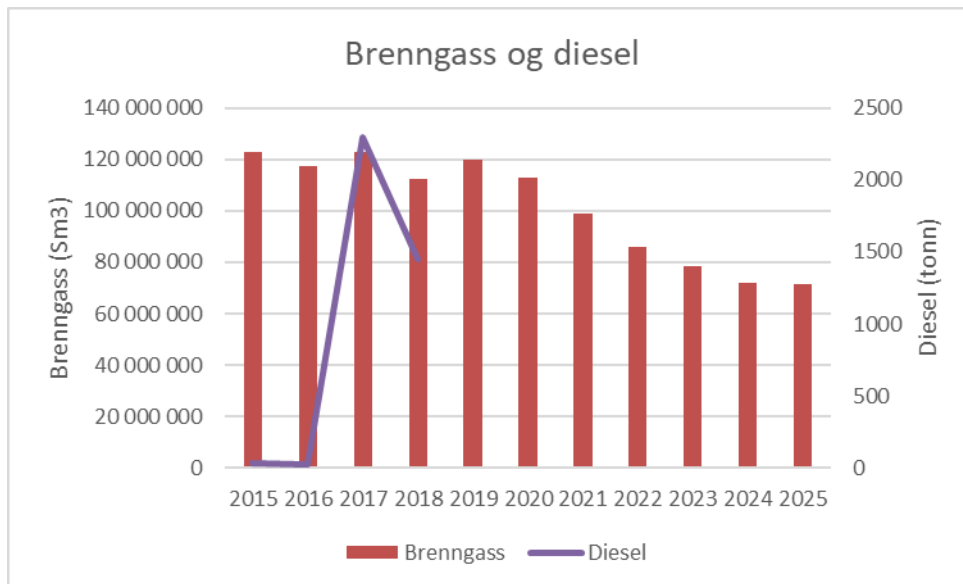


Figure 7-1: Historisk utvikling i forbruk av brenngass og diesel på Sleipner Vest (dieselforbruk faste installasjoner er rapportert under Sleipner Øst)

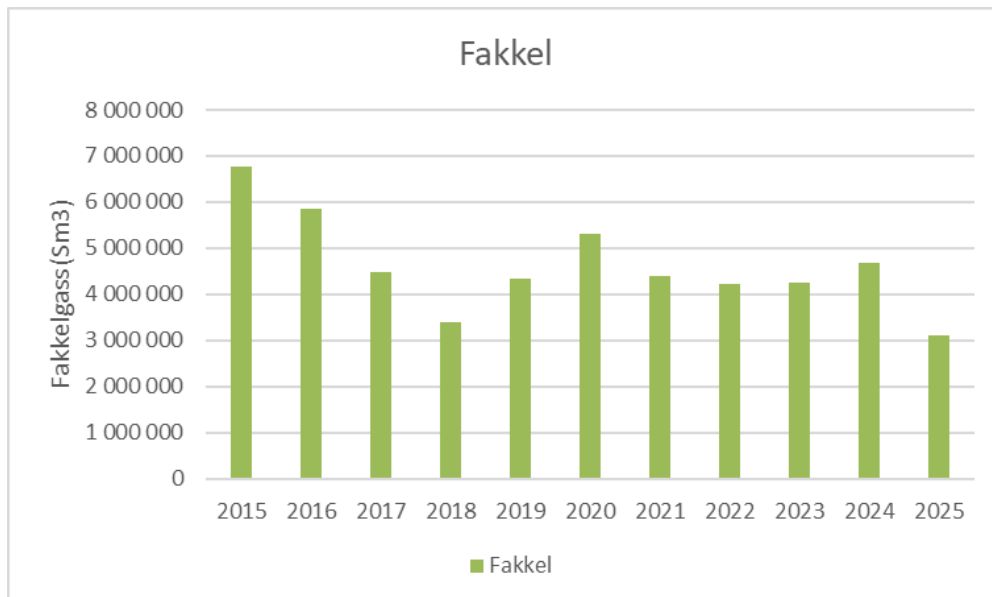


Figure 7-2: Historisk utvikling i forbruk av fakkellgass på Sleipner Vest

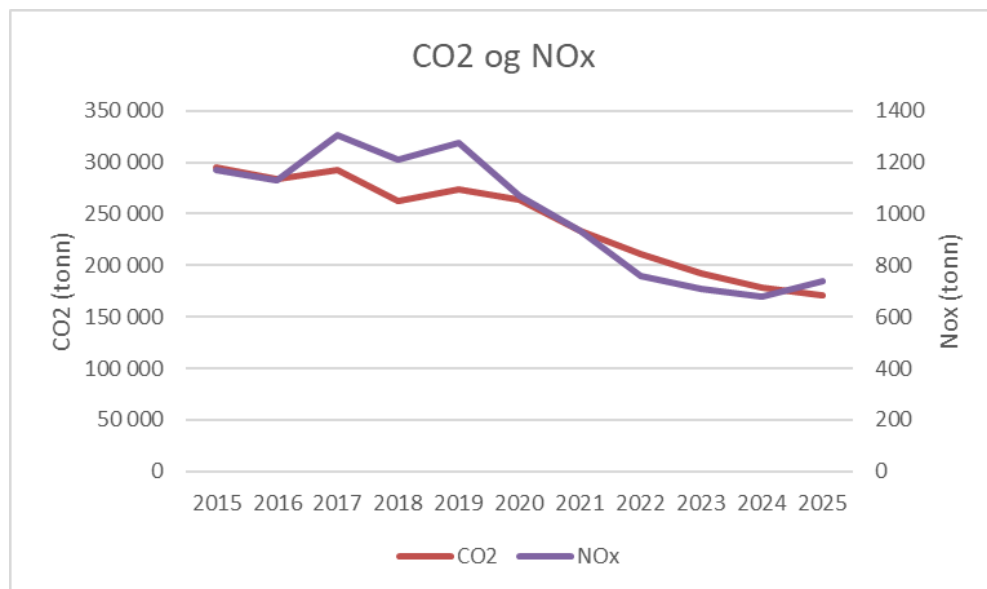


Figure 7-3: Historisk utvikling i utslipp av CO2 og NOx på Sleipner Vest

Tabell 7.1.1b) viser utslipp til luft fra forbrenning for flyttbare innretninger som har vært på feltet i rapporteringsåret. Shelf Drilling Barsk har levert strøm til Sleipner B for å hjelpe de med lys og ventilasjon etter brannen, samt boreaktivitet fra mai, så derav høyere dieselforbruk enn foregående år.

Tabell 7.1.1b): Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger					
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	nmVOC [tonn]
Motorer	6 542	20 726	24,31	6,54	32,71
Urea scrubbing		83			
Sum alle kilder	6 542	20 809	24,31	6,54	32,71

Tabell 7.1.1c) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobile enheter som har vært på Utgard i rapporteringsåret, gjelder Island Wellserver og Deepsea Atlantic.

Tabell 7.1.1c): Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger					
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	nmVOC [tonn]
Motorer	1 211	3 836	52,27	1,21	6,05
Fyrte kjeler	65	205	0,23	0,06	
Sum alle kilder	1 275	4 040	52,50	1,27	6,05

Tabell 7.1.1d) og 7.1.1e) viser en oversikt over faktorer som er brukt for å beregne utslipp til luft i rapporteringsåret fra hhv. faste og flytende innretninger på både Sleipner og Utgard feltet.

Tabell 7.1.1d): Utslippsfaktorer Sleipner T					
Kilde	CO₂ t/Sm³	NO_x g/Sm³	nmVOC g/Sm³	CH₄ g/Sm³	SO_x g/Sm³
Sleipner T - Fakling SLT HP	0,003721	1,4	2,9	3,3	0,009
Sleipner T - Fakling SLT LLP	0,003721	1,4	2,9	3,3	0,009
Sleipner T - Fakling SLT Pilot	0,00223	1,4	0,1	0,2	-
Sleipner T - Turbin SLT Gass	0,00223	Nox tool	0,1	0,2	0,009

Tabell 7.1.1e): Utslippsfaktorer for flyttbare installasjoner				
Kilde	CO₂ t/t	NO_x t/t	nmVOC t/t	SO_x t/t
Shelf Drilling Barsk (Motor og Urea scrubber)	3,16785	0,032	0,005	0,000999
Motor (Island Wellserver)	3,16785	0,044	0,005	0,000999
Deepsea Atlantic	3,16785	0,04312	0,005	0,000999

Usikkerhet

For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av brenngass, fakkellgass og diesel, vises det til overvåkingsplan og tillatelse til kvotepliktig utslipp, samt kvoterapport for Sleipner for rapporteringsåret.

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

Kaldventilering og diffuse utslipp av metan og nmVOC rapporteres i henhold til NOROG retningslinje 044, vedlegg B Håndbok for kvantifisering av direkte metan og nmVOC-utslipp. Alle grønne gasslekkasjer registrert i Synergi (dvs. med rate < 0,1 kg/sek eller << 0,1 kg/sek) i rapporteringsåret er rapportert samlet som diffuse utslipp under kilde 90.2 (Mindre gasslekkasjer) i tillegg til lekkasjer identifisert med leak/no-leak metodikken. Det har ikke vært større gasslekkasjer i rapporteringsåret, og derfor ingen utslipp på kilde 90.1.

Det er i 2025 utført anleggsspesifikke metanmålinger med overflyvende droner. Disse målingene vil bli analysert og sammenlignet med beregnede utslippsverdier av metan på anlegget, og kan på sikt føre til at beregningsmetodikk for noen delkilder blir endret.

For å beregne NO_x- og CO-konsentrasjoner i avgass fra konvensjonelle gassturbiner er det benyttet en PEMS-modell. Modellen skal gi mindre enn +/- 10% avvik mellom akkrediterte avgassmålinger og beregnede konsentrasjoner.

På Sleipner ble akkrediterte verifikasjonsmålinger for NOx og CO sist gjennomført i 2024.

Tabell 7.1.2 gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen. Det har ikke vært overskridelse av utslipp til luft for komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

Tabell 7.1.2 angir utslipp fra Sleipner Vest (sum av Sleipner B, Sleipner T, Shelf Drilling Barsk og Island Wellserver).

Tabell 7.1.2: Sum 'SLEIPNER VEST' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC kompressor	mg/Nm3	314,13
NOx	SAC kompressor	mg/Nm3	301,24
NOx	SAC kompressor	mg/Nm3	240,76
NOx	Energianlegg	tonn/år	760,70
SOx	Energianlegg	tonn/år	7,20
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	15,81
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	14,63

Tabell 7.1.2a angir sum av utslipp fra da Island Wellserver og Deepsea Atlantic hadde aktivitet på Utgard i 2025.

Tabell 7.1.2a: Sum 'UTGARD' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	52,50
SOx	Energianlegg	tonn/år	1,27
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,25
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	0,25

7.2 Brønntest

Ikke relevant for Sleipner Vest i rapporteringsåret.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Tabell 7.3.1 og 7.3.2 gir en oversikt over produksjon og utnyttelse av mekanisk energi for Sleipner Vest. Det er ikke installert nye turbiner i rapporteringsåret.

Rapportert egenprodusert mekanisk energi er tilknyttet kompressorturbiner på Sleipner T.

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk energi	243,05

Tabell 7.3.2: Utnyttelse av mekanisk energi	
Utnyttelse	GWh/år
Egenprodusert mekanisk energi som brukes på feltet	243,05
Totalt utnyttet mekanisk energi på feltet	243,05

7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Ang. gjennomførte og besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak for Sleipner Vest, se årsrapport for Sleipner Øst.

Oppkobling til landstrøm for Shelf Drilling Barsk utgikk i 2025 pga problemer etter brannen og siden riggen skal forlate feltet i løpet av 2026 ble ikke dette aktuelt for den korte perioden.

Tabell 7.4.1 utgår for rapporteringsåret da det ikke er gjennomført noen energi- og utslippsreducerende tiltak for riggene. Tabell 7.4.2 viser en oversikt over besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak for riggen Shelf Drilling Barsk og Deepsea Atlantic.

Tabell 7.4.2: Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak							
Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslipps reduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslipps reduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslipps reduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslipps reduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)	Tidsplan
Maskin – kraftreducerende - Shelf Drilling Barsk	NOV energi effektiviseringsløsning & PMS integrering	1083			1083		2026
99. Annet (Deepsea Atlantic)	Trening i Energiledelse offshore	301	0,0	0,46	301	1 137	2026

8 Utsiktede utslipp og øvrige tiltak

Kapittelet gir oversikt over utsiktede utslipp og annen forurensning som ikke er omfattet av tillatelsen i rapporteringsåret.

Utsiktede utslipp følges opp i henhold til Equinors prosess for håndtering av fare- eller ulykkessituasjoner (HMS-hendelser). Prosessen skal sikre at hver hendelse blir forsvarlig håndtert og registrert for å sikre læring og unngå gjentakelse. Dette inkluderer kriterier for undersøkelse og granskning.

Brudd på tillatelser følger samme prosess som HMS-hendelser hvor læring for å unngå gjentakelser er sentral.

8.1 Utsiktede utslipp til sjø

Tabell 8.1.1 gir en oversikt over utsiktede utslipp til sjø på Sleipner Vest i rapporteringsåret. Antall utsiktede utslipp til sjø er på samme nivå som i 2024. 2 av utslippene har skjedd på de faste installasjonene, i tillegg har det vært et utsiktet utslipp av vann (mix av egenprodusert vann og bunkret ferskvann) fra en tank på Shelf Drilling Barsk, se tabell 8.1.1a. Dette er inkludert fordi volumet er stort, selv om det er i grønn miljøkategori (vann).

Tabell 8.1.1: Utsiktede utslipp til sjø - Sleipner Vest					
Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2025-03-03	Kjemikalie	Kjemikalier	0,13	Under kjøring av kran på Sleipner B ble det observert hydraulikklekkasje (Hydraway HVXA 46 HP) fra oljekjøler på offshore kran, førte til oljelekkasje til sjø. Årsak ukontrollert lekkasje fra kjøler pga slitasje.	Kranfører stoppet kran umiddelbart og lekkasje stoppet. Kjøler vil bli byttet, er på innværende plan.
2025-07-29	Kjemikalie	Kjemikalier	0,45	Lekkasje av kjølemedie (TEG) i rør nedstrøms ventil grunnet korrosjon.	Avisolert rør for å finne lekkasjen. Lekkasjen ble midlertidig tettet frem til permanent løsning på plass. Bestilt og montert inn nytt rør.

På grunn av det rapporteringstekniske i Emisoft og Footprint, så kommer dette volumet ut som et kjemikalie, men dette var et utslipp av kun vann (mix av egenprodusert vann og bunkret ferskvann), og er rapportert siden dette var et stort volum.

Tabell 8.1.1a: Utsiktede utslipp til sjø - Shelf Drilling Barsk					
Dato for hendelse	Utslipps-type	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak

2025-08-25	Kjemikalie	Kjemi- kalier	763	Shelf Drilling Barsk. Under skliing av kantileveren til brønn B09, ble ballastdumping igangsatt for å opprettholde balansen i benbelastningen. Tank 1C ble tømt og 13P ble fylt. Kontrollromsopr., antok at tank 1C var en last/ballasttank, ba om bekreftelse fra maritim planlegger for å dumpe fra den. Marinplanleggeren var enig, ettersom Tank 1C også brukes i forhåndsinnlastingsoperasjoner. Imidlertid inneholdt Tank 1C drillwater (ferskvann)som da ble sluppet over bord. Feilen ble oppdaget senere under overlevering. Ballastsystemdiagrammet viser at Tank 1C er konfigurert for forhåndslastopr., noe som kan ha forsterket antagelse om at den inneholdt sjøvann som ballast i stedet for drillwater. Dette er overskuddsvann fra egen vannproduksjon fra omvendt osmoseanlegget på riggen, samt bunkret ferskvann, som er av drikkevannskvalitet. Utslipp av sanitært vann er unntatt fra utslippstillatelsen, men det er stort volum til sjø.	1.Implementere Tank-verifiseringsprosedyre: Før dumpeoperasjoner godkjennes, må en obligatorisk sjekk utføres (CRO og Marine Planner verifiserer tankinnholdet via instrumentering og tanklogger-dobbel verifisering som loggføres og signeres av begge2.Gjennomgå CRO-opplæringsprogrammet: Styrk onboarding og opplæring for personell i viktige driftsposisjoner. «Bekreftede strukturert inspeksjon» legges til kompetansen for riggspeisifikke systemer, og operatøren anses som i stand til å stå aleneObligatorisk gjennomgang av tanksystem ved ankomst. Første uke: alle ballast-/skidoperasjoner utført av nye CRO-er må kryssjekkes/overvåkes av en senior CRO eller marineplanlegger før utførelse3.Innføre åpne-lukke kommunikasjonsprotokoll: Kritiske instruksjoner (f.eks. "Start dumping fra 1C") må gjentas og bekreftes. Overordnet skal forsterke og føre tilsyn med denne praksisen under operasjon4.Informere og gjøre hvert skift oppmerksom på endringene i prosedyre og kommunikasjonsprotokoll
------------	------------	------------------	-----	--	--

8.2 Utsiktede utslipp til luft

Det har ikke vært utsiktede utslipp til luft i rapporteringsåret på Sleipner Vest.

8.3 Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp

Det har ikke vært avvik fra krav i tillatelser eller forskrift i rapporteringsåret for Sleipner Vest.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning for Sleipner Vest er rapportert i Sleipner Øst årsrapport.

Shelf Drilling Barsk har ikke deltatt på DFU 01/02 øvelser. Riggen er inkludert i feltets beredskapsøvelser med tema akutt forurensning siden de har gangbro og ses på som fast installasjon. I tillegg har de en Sikkerhet og uhellsutslippsøvelse hver 3.måned (tema; utstyrslokasjon og bruk, hvor er det mest sannsynlig at tap av innhold/kjemikalier kan oppstå, stenge ventiler, risiko områder, drensystermer etc.) samt 4 øvelser på riggen med miljø som tema.

Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning (DFU 01 og 02) gjennomført på flyttbare innretninger under operasjon på feltene er oppsummert i tabell 8.4.1.

Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning					
Innretning	Dato	Målsetting	Organisasjon	Erfaringer	Oppfølging og tiltak

Deepsea Atlantic	26.10-09.11.2025	DSHA MODU 04 - Acute oil spill chemical release (all crews)	Equinor/Odfjell	Nyttig	Ingen tiltak
Deepsea Atlantic	03.08-23.10.2025	DSHA MODU 02 – Blowout on the rig (all crews)	Equinor/Odfjell	Nyttig	Ingen tiltak
Shelf Drilling Barsk	2025	4 øvelser med miljø som tema, ikke deltatt på storeøvelser	Rigg	Nyttig Felles trening gir effekt	Ingen tiltak

9 Avfall

Avfall kildesorteres offshore, håndteres og rapporteres i henhold til Offshore Norges anbefalte retningslinjer.

Equinor har kontrakt med avfallskontraktører for å sikre optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet.

Kontraktørenes nedstrømsløsninger godkjennes av Equinor. I tillegg benyttes avfallskontraktørene som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstiller sorteringskategoriene, blir avvikshåndtert og ettersortert på land.

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i rapporteringsåret håndtert av avfallskontraktøren SAR. Kaks, brukt og kassert oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Wergeland Halsvik for avfall som kommer inn til Mongstad Base, Franzefoss håndterer boreavfallet for deler av boreoperasjonene forsynt fra Florø, og SAR håndterer boreavfall som kommer inn til alle andre baser.

Høy boreaktivitet har gjort det utfordrende å sikre nasjonal behandlingskapasitet for alt boreavfall som er blitt produsert. Noe boreavfall har derfor blitt eksportert til utenlandske anlegg for behandling. Alle eksportene har blitt foretatt med utgangspunkt i gyldige eksporttillatelser hvor Equinor har vært benevnt som produsent.

I forbindelse med innføring av Grensekryssforordningen i 2026 som vil innebære at kriteriene for eksport innskjerpes er det igangsatt et prosjekt som både ser for hvordan vi kan redusere avfallsvolumene som kommer til land for behandling og hvordan vi kan bidra til å øke nasjonale lagrings- og behandlingskapasiteter. Avfallsminimerende tiltak som prosjektet ser på, omfatter bla.

- muligheter for avfallsreduksjon gjennom økt gjenbruk/gjenvinning av borevæske/basevæske
- muligheter for å redusere avfallsmengder gjennom økt internbehandling og økt injeksjon av boreavfall offshore
- mer effektive tankvaskoperasjoner gjennom gjenbruk av vaskevann

Tabell 9.1 gir oversikt over kildesortert vanlig avfall generert på Sleipner B, Shelf Drilling Barsk og Island Wellserver i rapporteringsåret. Det er noe økning i mengde vanlig avfall sammenliknet med foregående år grunnet økt aktivitet på feltet.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	14,14

Våtorganisk avfall	1,27
Papir	10,39
Papp (brunt papir)	0,19
Treverk	45,48
Glass	1,32
Plast	38,84
EE-avfall	32,13
Restavfall	50,89
Metall	86,73
Annet	190,66
Sum	472,04

Tabell 9.1a gir oversikt over kildesortert vanlig avfall generert på Utgard fra Deepsea Atlantic i 2025.

Tabell 9.1a: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	2,58
Papir	0,56
Treverk	3,85
Glass	0,06
Plast	4,17
EE-avfall	0,20
Restavfall	2,30
Metall	16,04
Annet	0,72
Sum	30,48

Tabell 9.2 gir oversikt over farlig avfall generert på Sleipner B og Shelf Drilling Barsk i rapporteringsåret. Det er økning i mengde farlig avfall sammenliknet med foregående år.

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfall stoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	ORGANIC SOLVENT,WASTE	14 06 02	7151	0,51
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	2,21
Annet	Tankslam	13 05 02	7022	0,06
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0,34
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0,25
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	9,22

Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,04
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,16
Batterier	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,01
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	1,98
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	43,16
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	3 074,64
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som er forurenset med farlige stoffer	16 50 73	7145	7,11
Borerelatert avfall	Oil based cuttings with organic cement components to combustion	16 50 74	7143	42,37
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	279,94
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	509,95
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	836,26
Kjemikalier	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	16 05 08	7135	0,10
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	0,27
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	6,59
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	3,41
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	5,18
Kjemikalier	Surt avfall, organisk (eks. blanding av surt organisk avfall)	16 05 08	7134	0,03
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,69
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	0,59
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	1,19
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,83
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	171,99
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	4,42
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,56
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	8,60

Oljeholdig avfall	Oljeforurensset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	3,90
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurensset med oljebasert mud	16 50 71	7022	0,58
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,80
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	24,23
Prosessrelatert avfall	Oljeforurensset slam/sedimenter/avleiringer, utenom borerelatert avfall	13 05 02	7025	0,05
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	5,99
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,32
Tankvaskavfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	13,77
Tankvaskavfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	12,24
Tankvaskavfall	Waste from cleaning tanks prev cont water-based drill fluids and brine	16 07 09	7144	1,45
Sum				5 075,97

Tabell 9.2a gir oversikt over farlig avfall generert på Utgard fra Deepsea Atlantic i 2025.

Tabell 9.2a: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	1 394,13
Borerelatert avfall	Oil based cuttings with organic cement components to combustion	16 50 74	7143	98,16
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	1,68
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	69,36

Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	1 007,05
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	0,16
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	0,21
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	0,90
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,06
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	7,74
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,07
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	0,40
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	0,79
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,05
Tankvaskavfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	18,72
Sum				2 599,46

10 Avslutning

Det er ikke gjennomført avslutningsaktiviteter i rapporteringsåret.