

Årsrapport 2025 til Miljødirektoratet for Oseberg

2025-025947

Innhold

1	Feltets status	5
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	5
1.1.1	Oseberg Feltsenter	5
1.1.2	Oseberg C	6
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret	6
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport	6
1.4	Forventede større endringer kommende år	6
1.5	Opphold i produksjon i rapporteringsåret	6
1.6	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	7
1.7	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	7
2	Boring	7
2.1	Boreaktiviteter	7
2.2	Pluggeoperasjoner	7
3	Olje og oljeholdig vann	8
3.1	Oljeholdig vann	8
3.1.1	Utslippsstrømmer på innretningene	8
3.1.2	Rensing av utslippsstrømmer og eventuelle endringer	8
3.1.3	Interne målsettinger for innhold av olje i vann og analysemetoder	9
3.1.4	Verifikasjoner og ringtester	10
3.1.5	Risikovurdering av produsert vann	10
3.1.6	Utslippsmengder	11
3.2	Komponenter i produsert vann	13
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	13
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	14
4.1	Substitusjon	15
5	Evaluerings av kjemikalier	21
5.1	Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	21
6	Forurensning i kjemikalier	24
7	Energi og utslipp til luft	24
7.1	Utslipp til luft	24
7.1.1	Forbrenning	24
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	28
7.2	Brønntest	30
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	30
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak	31
8	Utsiktede utslipp og øvrige avvik	32
8.1	Utsiktede utslipp til sjø	32

8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	40
8.3	Øvrige avvik	42
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	42
9	Avfall	44

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, samt håndtering av avfall fra Oseberg Feltsenter med tilknyttede felt og Oseberg C i 2025. Rapporten dekker også kjemikaliebruk og -utslipp og utslipp til luft fra fartøyene AKOFS Seafarer og Island Wellserver i periodene de gjorde brønnbehandling på hhv L- og O-templatene. Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2025-025947 og sendes til Equinors myndighetskontakt for Drift Vest: mpdn@equinor.com.



Oseberg er et oljefelt med en overliggende gasskappe. Feltet består av flere reservoarer i Brentgruppen av mellomjura alder og er delt inn i tre hovedstrukturer. Hovedreservoaret ligger i Oseberg- og Tarbertformasjonene, men det produseres også fra Etive- og Nessformasjonene. Feltet har generelt gode reservoaregenskaper, og det oppnås en høy utvinningsgrad fra feltet. Osebergfeltet blir produsert ved trykkvedlikehold med gassinjeksjon. Det er mulighet for trykkvedlikehold med vanninjeksjon, men dette har ikke vært benyttet de siste årene. Massiv oppflanks gassinjeksjon har gitt en svært god fortrenkning av oljen, og det er nå utviklet en stor gasskappe som skal produseres i årene fremover.

Bruk av horisontale-, og avanserte brønner, sammen med massiv gass- og vanninjeksjon har bidratt til en høy oljeutvinning fra Osebergfeltet. Utfordringen fremover blir å produsere gjenværende olje mellom gasskappen og vannsonen og å balansere gassuttaket med hensyn til gjenværende oljeproduksjon fra feltet, samt klare å utvinne ressurser fra ustabile og boreteknisk vanskelig tilgjengelige formasjoner.

1.1.1 Oseberg Feltsenter

PUD for Oseberg Fase 1 ble godkjent 1984. Feltet ble først utbygget med Oseberg A (prosess- og boliginnretning) og Oseberg B (bore-, brønn- og injeksjonsinnretning). Produksjonen startet 1. desember 1988. Senere ble det bygget en gassprosesseringsinnretning, Oseberg D, som startet gasseksport i 1999. De tre installasjonene Oseberg A, Oseberg B og Oseberg D er knyttet sammen med gangbroer og utgjør det som kalles Oseberg Feltsenter.

Det er knyttet seks havbunnsrammer til Oseberg Feltsenter (Tune, Delta, Delta 2 og Vestflanken). I tillegg er en ubemannet brønnhodeplattform (Oseberg H) knyttet til Oseberg Feltsenter fra 2018, som del av utbyggingen av Vestflanken 2.

Oseberg Feltsenter blir også benyttet for behandling av olje, vann og gass fra Oseberg Øst og Oseberg Sør, samt brønnstrøm fra enkelte brønner på Oseberg C (MTS - Multiphase Transport System). Olje fra Oseberg Feltsenter blir transportert gjennom OTS-rørledningen (Oseberg Transport System) til Stureterminalen. Stabilisert olje fra Oseberg C og Brage mottas på Oseberg A og ledes inn på OTS. Eksportgass fra Oseberg Feltsenter transporteres gjennom OGT-rørledningen (Oseberg Gasstransport) til Draupner og St. Fergus.

Forventet økonomisk levetid for Oseberg Feltsenter er til og med 2042.

1.1.2 Oseberg C

Oseberg C er en prosess-, bore- og boligplattform plassert ca. 14 km nord for Oseberg Feltsenter. PUD ble godkjent i 1988, produksjonen startet i 1991. Oljen blir ferdig prosessert gjennom tretrinnsseparasjon på Oseberg C med unntak av brønnstrøm fra noen enkeltbrønner med høyt gassinhold som i stedet sendes gjennom MTS til Oseberg Feltsenter for prosessering der. Olje som produseres på Oseberg C transporteres via OTS til Stureterminalen.

Forventet økonomisk levetid for Oseberg C er til og med 2032.

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Produksjon	Det har vært normal drift på Oseberg i rapporteringsåret.
Boring	Det har vært boring på tre brønner (B-28 B, B-31 A og B-46 F) på Oseberg B i rapporteringsåret. Det har vært boring på 1 brønn (C-7 D, C-7 DT2 og C-7 DT3) på Oseberg C. I tillegg har det vært komplettering av brønn C-2 BT2.
Andre aktiviteter	I løpet av 2025 har det vært flere perioder med intervensjonsoperasjoner og vedlikeholdsaktiviteter. I tillegg var LWI-fartøyene Island Wellserver og AKOFS Seafarer på feltet (O- og L-templatene) i januar og utført brønnoperasjoner på brønnene 30/9-O-2 H, 30/9-O-3 AH og 30/9-L-53 AH.

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

Northern Lights startet opp sommeren 2025. I Northern Lights injiseres CO₂ og lagres i Aurora-reservoaret via et subsea-anlegg som får kraft og styringssignaler via kontroll- og umbilical-systemer knyttet til Oseberg Feltsenter.

1.4 Forventede større endringer kommende år

Planer for økt gassuttak for Oseberg er godkjent, og prosjektet "Oseberg Gas Capacity Upgrade and Power from Shore" (OGP) pågår ombord Oseberg Feltsenter og Oseberg Sør. Prosjektet inkluderer del-elektrifisering av Oseberg Feltsenter og Oseberg Sør. Oppstart forventes rundt årsskiftet 2027/2028, med noe restslope utover i 2028.

1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

16.-19. juni var det helt nedstengt produksjon på Oseberg Feltsenter pga stopp for å utføre et tungløft i forbindelse med OGP-prosjektet, og Oseberg C hadde også en planlagt stans i denne forbindelse. I februar var det en planlagt stans etterfulgt av uplanlagt stans på Oseberg C. 16.-17. oktober ble det gjennomført en sikkerhetsstans (NAS-test) på Oseberg. Oseberg C hadde en planlagt stans 13.-16. november. Det har på både Oseberg Feltsenter og Oseberg C også vært enkelte dager med redusert produksjon på grunn av ned- og oppkjøring av anlegget og uplanlagte prosessutfall som ikke har medført full produksjonsstans.

1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

For forbedringsarbeid knyttet til EIF, kjemikaliesubstitusjon og utslipp til luft/energioptimalisering vises det til hhv. kap. 3, 4 og 7.

1.7 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.7.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret.

Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven		
Tillatelse	Dato siste endring	Tillatelsesnummer/ Endringsnummer
Tillatelse etter forurensningsloven til boring, produksjon og drift på Oseberg	15.12.2025	2017.1072.T

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over boreaktiviteter på Oseberg B og C i rapporteringsåret. Det har vært kontinuerlig bore- og brønnaktivitet på både Oseberg B og C i rapporteringsåret 2025. Dette inkluderer brønnbehandling, P&A, boring med oljebasert borevæske og kompletterings- og sementeringsoperasjoner.

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
30/9-B-31 A	OIL	0
30/9-B-46 F	OIL	0
30/9-B-28 B	OIL	0
30/6-C-7 D	OIL	0

Gjenbruksprosent for Oseberg B og Oseberg C er presentert i tabell 2.1.2.

Tabell 2.1.2: Gjenbruksprosent		
Type borevæske	Oseberg B	Oseberg C
Vannbasert	7,5%	N/A
Oljebasert	49,7%	40,7%

2.2 Pluggeoperasjoner

Det har vært gjennomført pluggeoperasjoner fra både Oseberg B og Oseberg C i rapporteringsåret. Basert på Havtil sin definisjon er det kun utført midlertidig plugging i 2025. Merk: Dette gjelder også for 2024. I årsrapporten for 2024 ble Havtil sin definisjon for pluggeoperasjoner ikke benyttet. I henhold til denne definisjonen vil permanente pluggeoperasjoner rapportert for 2024 være klassifisert som midlertidige pluggeoperasjoner. På Oseberg B ble følgende brønner midlertidig plugget i 2025: 30/9-B-31 i mars/april, 30/9-B-31 A og 30/9-B-3 i mai og 30/9-B-46 ET2 i mai og

september-november. På Oseberg C ble følgende brønner midlertidig plugget i 2025: 30/6-C-7 C i januar, 30/6-C-22 i februar/mars og 30/6-C-16 A i juli/august. Tabell 2.2.1 viser en oversikt over håndtering av gamle brønnvæsker i forbindelse med pluggeoperasjoner.

I de tilfeller der det har vært sirkulert ut gamle brønnvæsker fra A-ringrom har disse blitt injisert eller sendt i eksportlinjen.

Gammel brønnvæske som er sirkulert ut ved forkantaktiviteter før plugging (pre P&A) er injisert eller sendt i eksportlinjen. Brønnvæske brukt ved pluggeoperasjoner er injisert eller sendt til lovlig mottak på land. Det har ikke vært problemer med H₂S eller andre helserelaterte utfordringer i forbindelse med pluggeoperasjonene. Utslipp av kjemikalier i forbindelse med pluggejobber er rapportert.

Tabell 2.2.1: Håndtering av gamle brønnvæsker i forbindelse med pluggeoperasjoner				
Brønn	Type pluggoperasjon	Utslipp (tonn)	Injeksjon (tonn)	Sendt til lovlig mottak (tonn)
30/9-B-31	Midlertidig		142,0	
30/9-B-31 A	Midlertidig		58,0	
30/9-B-3	Midlertidig		94,0	
30/9-B-46 ET2	Midlertidig		45,0	
30/6-C-7 C	Midlertidig		106,6	
30/6-C-7 C	Midlertidig		76,7	
30/6-C-22	Midlertidig		112,3	
30/6-C-16 A	Midlertidig	14	154,8	
30/6-C-16 A	Midlertidig			42,2
30/6-C-16 A	Midlertidig		82,7	
30/6-C-16 A	Midlertidig		82,7	34,3

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

3.1.1 Utslippsstrømmer på innretningene

Oljeholdig vann fra produksjonsplattformene kommer fra følgende hovedkilder:

- Produsert vann
- Drenasjevann
- Jettevann

I tillegg slippes det av og til ut annet oljeholdig vann, f.eks. i forbindelse med rørlednings- eller vaskeoperasjoner.

3.1.2 Rensing av utslippsstrømmer og eventuelle endringer

Oseberg Feltsenter

Rensing av produsert vann foregår i to trinn. Første rensetrinn er produsertvannseparatorer der grovrensing og avgassing av vann fra produksjonsseparatorene og andre kilder skjer. Separatorene fungerer i tillegg som en buffer for å

ta opp svingninger i vannproduksjonen. Andre rensetrinn består av flotasjonspakker der finrensingen skjer ved hjelp av indusert gassflotasjon. Det er normalt injeksjon av produsertvann på Oseberg Feltsenter.

Drenasjevann fra driftsområdene som kan inneholde hydrokarboner går inn i produsertvannsystemet, mens drenasjevann som i utgangspunktet ikke skal inneholde hydrokarboner renses i egen tank før vannet slippes til sjø. Det er ikke ratemåling av drensvann til sjø.

Jetting av 1.trinnsseparatorer, 2.trinnsseparatorer, testseparator og produsertvannseparatorer skjer under normal produksjon. Det forsøkes å rute brønner med mest vann mot det oljetog som ikke jettes for å redusere mengden produsertvann som går til sjø med jettevannet.

Det er ikke gjort endringer i renseprosessen i rapporteringsåret. Oseberg Feltsenter forsyner Oseberg C med jettevann gjennom vanninjeksjonslinjen som går fra Oseberg A til Oseberg C.

Oseberg B Boremodul

Soiltech renseanlegget brukt for rensing av drenasjevann og oljeholdig vann i boremodulen ble i juni-25 faset ut. Anlegget er erstattet av injisering i brønn 30/9-B-42.

Oseberg C

Produsert vann på Oseberg C tas ut i 1. og 2. trinnsseparator samt testseparator. Vannbehandlingsanlegget på Oseberg C er designet for å behandle 8000 m³ produsert vann pr døgn og består av hydroykloner og avgassingstank. Alt produsert vann blir sluppet til sjø.

Fram til august 2018 var primærløsning for drenasjevann å samle det på egne tanker og slippe vannet til sjø etter rensing i sentrifuge. Etter dette ble drenasjevannet injisert i kaksinjektor/overført til prosessen, men på grunn av operasjonelle forhold har ikke dette blitt utført siste årene, og drenasjevann har blitt overført til spilloljetank/avgassingstank. Drenasjevann separeres i avgassingstank og slippes til sjø sammen med produsertvann. Det er derfor ikke rapportert injeksjon av drenasjevann i rapporteringsåret. Drenasjevannet utgjør i underkant av 0,04% av produsertvannsmengden.

På Oseberg C jettes 1. trinn, 2. trinn, testseparator samt avgassingstanken. Separatorene på Oseberg C tas ut av drift i forbindelse med jetting. Det er overføring av jettevann fra Oseberg Feltsenter via vanninjeksjonslinjen ved behov.

3.1.3 Interne målsettinger for innhold av olje i vann og analysemetoder

Tabell 3.1 gir en oversikt over interne målsetninger og grad av måloppnåelse for oljeinnhold i utslippsvann.

Tabell 3.1: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslippsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/avviksforklaring
Oseberg Feltsenter	Produsertvann	99% reinjeksjons- grad utenom OGP- prosjektet	Mål oppnådd for rapporteringsåret
Oseberg Feltsenter	Drenasjevann – Soiltech	15 mg/l	Mål oppnådd for rapporteringsåret

Tabell 3.1: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslippsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/avviksforklaring
Oseberg C	Produsertvann inkludert drenasjevann	15 mg/l	Mål oppnådd for rapporteringsåret.

Analysemetoder

Oseberg Feltsenter: Oljeholdig vann analyseres ved hjelp av gasskromatograf (GC), referansemetode OSPAR 2005-15. For dispergert olje er det usikkerhet knyttet til analysemetoden som dominerer i den totale usikkerheten. Usikkerheten til målt konsentrasjon av OiW vil være 25%.

Oseberg C: Oljeholdig vann analyseres ved hjelp av InfraCal (IR) på installasjonen. Prøver for kalibrering av instrumentet mot standard GC-metode sendes regelmessig til akkreditert laboratorium. Usikkerheten til målt konsentrasjon av OiW vil være 30%.

Det er et pågående modifikasjonsprosjekt hvor ny type OiW-onlinemålere er planlagt installert nedstrøms avgassingstanken i produsertvannslinjen til sjø. Formålet med prosjektet er at dette utstyret etter hvert skal erstatte majoriteten av manuelle prøvetagninger med unntak av påkrevd kalibrering. Utstyret er planlagt installert i 2026.

3.1.4 Verifikasjoner og ringtester

Oseberg Feltsenter

Oseberg Feltsenter hadde revisjon av prøvetaking og analyse av olje i oljeholdig vann i oktober 2024. Hovedinntrykket fra revisjonen var at analyse og prøvetaking utføres tilfredsstillende på Oseberg Feltsenter.

Oseberg Feltsenter har deltatt i ringtest i 2025 med tilfredsstillende resultater.

Oljeholdige volum fra boring som renses via Soiltech-anlegget analyseres ved hjelp av måleinstrument av typen Fluorescence TD-560, og kalibreres mot laboratoriet på Oseberg Feltsenter ved bruk av GC.

Oseberg C

Oseberg C hadde revisjon av prøvetaking og analyse av olje i oljeholdig vann i november 2025. Hovedinntrykket fra revisjonen var at analyse og prøvetaking utføres tilfredsstillende på Oseberg C. InfraCal-metoden er ikke omfattet av ringtester, men månedlig tas det to prøver av produsert vann, der den ene analyseres på lab om bord på Oseberg C, og den andre sendes til akkreditert lab for sammenligning.

3.1.5 Risikovurdering av produsert vann

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, se Tabell 3.1.1.

EIF-simuleringer blir gjennomført etter metode beskrevet i Offshore Norge 084 «Recommended Guideline for standard EIF calculations for Produced Water Discharges». Denne ble revidert i 2022 med bl.a. forbedrede input-verdier for nedbrytbarhet for naturlige løste organiske stoff, samt anbefalt bruk av ny høyoppløselig strømmodell. Sammenligninger med tidligere års simuleringer viste at EIF-simuleringene fra og med 2022 fikk et signifikant økt EIF for enkelte felt som

følge av større bidrag fra spesielt «lette» organiske naturlige komponenter (BTEX og C0-C3 Alkylfenoler). Det er i 2024/2025 startet et arbeid med kroniske giftighets-tester for hver av BTEX-komponentene i regi av et forskningsprosjekt, Joint Industry Project, «Piloting short-duration chronic marine toxicity tests for regulatory use in the North East Atlantic region». Resultatet av arbeidet vil bidra til at sikkerhetsfaktoren kan justeres fra 100 til 10 og dermed gi grunnlag for økte PNEC-verdier for BTEX.

Simuleringene fra og med 2022 vil inntil videre være det beste sammenlignings-grunnlaget for etterfølgende år og frem til eventuelle nye metodeendringer inntreffer.

Oseberg Feltsenter har høy injeksjonsgrad i 2025 og derav 0 i EIF.

EIFta for Oseberg C i 2025 er 6 og svakt opp fra 2024 der EIFta var 5.

Tabell 3.1.1: Risikovurderinger av produsert vann			
Installasjon	Stoff som gir største bidrag til risiko	EIF	Tiltak implementert
OSEBERG A	Ingen	0	Mål om høy injeksjonsgrad av produsertvann. Bytte til ny scale inhibitor på slutten av 2025 har ført til en reduksjon i oljeinnhold i produsert vann.
OSEBERG C	Naturlig forekommende stoffer i produsert vann er største bidragsyter til EIFta: Det relative bidraget fra BTEX er økt og bidrar med 55%, opp fra 36% i 2024. Det relative bidraget fra C0-C3 Alkylfenoler redusert og bidrar med 26%, ned fra 38% i 2024. Det relative bidraget fra PAHer (uten Naftalen) er redusert og bidrar med 12% mot 17% i 2024.	6.00	Optimalisering av kjemikaliebruk og etterlevelse av beste praksis for drift og vedlikehold av renseanlegget for produsert vann.

3.1.6 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 gir en oversikt over utslipp av oljeholdig vann fra feltet i rapporteringsåret. Figur 3.1 gir en historisk oversikt over utslipp av produsert vann til sjø fra henholdsvis Oseberg A og Oseberg C, samt injeksjon av produsert vann på Oseberg A, mens Figur 3.2 viser utvikling av oljekonsentrasjonen i utslippsvannet (OiV) fra de to installasjonene.

Oseberg Feltsenter har hatt en høy injeksjonsgrad i de siste rapporteringsårene, og det var også en høy reinjeksjonsgrad i 2025 på over 98 %. Det var behov for å stenge pumpene for reinjeksjon av produsert vann over en periode på 10 dager i juni og august i forbindelse med det pågående OGP-prosjektet, se nærmere omtale i kap 1.4. I denne perioden ble det sluppet ut til sammen ca 2,7 tonn olje med produsert vann. Dette er innenfor grensen gitt i vedtaket for OGP-prosjektet

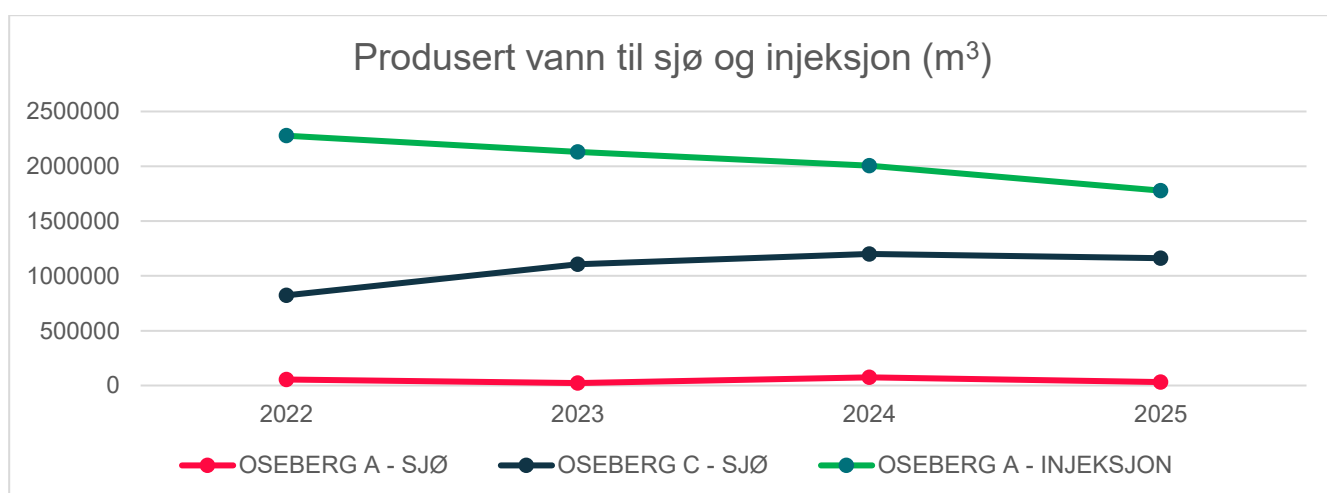
(ref. tabell 1.7.1). Ellers ble det, utenom OGP-prosjektet sluppet ut til sammen ca. 1,6 tonn olje til sjø i løpet av rapporteringsåret. Dette er under grensen gitt i tillatelsen på 5 tonn olje/år.

Renset vannmengde fra boring som er sluppet til sjø fra Oseberg B er redusert i forhold til foregående år. Dette skyldes at Soiltech renseanlegget ble tatt ut av bruk fra juli-25.

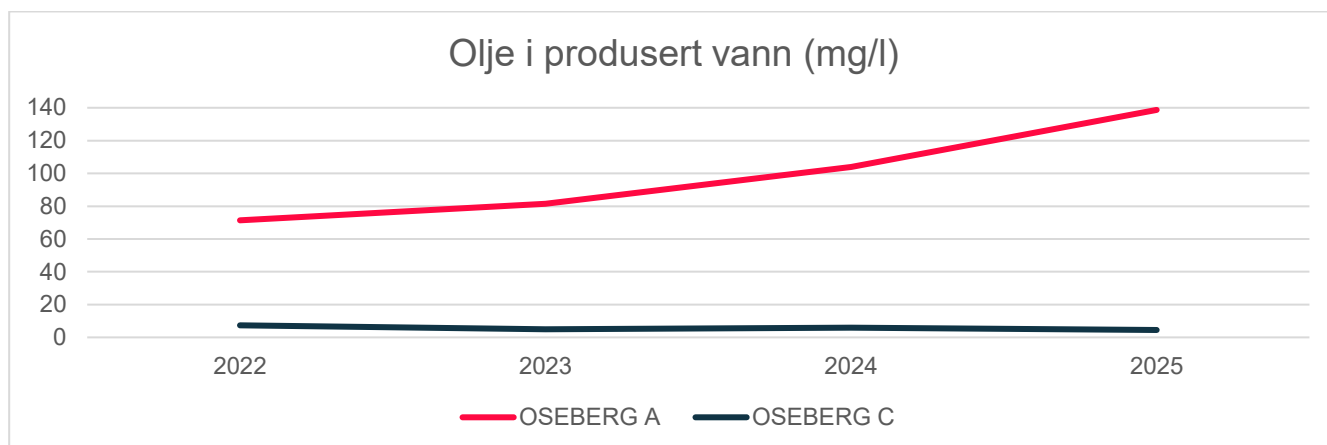
Oseberg C hadde redusert mengde utslipp av produsert vann til sjø i 2025 i forhold til i 2024. Det er forventet at mengden produsert vann varierer noe fra år til år.

Det er ikke utført jetting på Oseberg C i 2025. På Oseberg Feltcenter er det utført enkelte jetteoperasjoner av separatorene og avgassingstanker i rapporteringsåret, og dette er rapportert i tabell 3.1.2. Utslipet av olje i jettvann har for Oseberg Feltcenter vært innenfor kravene på 400 kg i jettvann til sjø som gitt i tillatelsen.

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	2 971 097	8.02	9.56	1 777 781	1 192 894
Drenasje	73 726	3.47	0.26		73 726
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting	120	153.33	0.02		120
Sum	3 044 943	7.77	9.84	1 777 781	1 266 740



Figur 3.1 Historisk oversikt over utslipp av produsert vann til sjø fra henholdsvis Oseberg A og Oseberg C, samt injeksjon av produsert vann på Oseberg A.



Figur 3.2 Historisk oversikt over oljekonsentrasjon i produsert vann til sjø (OiV) på henholdsvis Oseberg A og Oseberg C.

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.

Utslippene av aromater, fenoler, organiske syrer og metaller er på tilsvarende nivå som forrige rapporteringsår.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det ble i 2025 ikke tatt sandprøver ved jetting grunnet faren for benzeneksponering av personell. Det er derfor ikke rapportert oljevedheng på sand i forbindelse med jetteoperasjoner i Tabell 3.3.1, og denne tabellen er derfor ikke relevant for 2025. Oseberg A og Oseberg C har unntak fra kravet om at det ikke skal være utslipp til sjø av sand dersom innholdet av olje på sanden er mer enn 1% i forbindelse med jetteoperasjoner.

Det har ikke vært utslipp av kaks med basevæske i organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret. Kaks blir kun sluppet ut i forbindelse med vannbasert boring og det har ikke vært boret med vannbasert slam i 2025.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

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

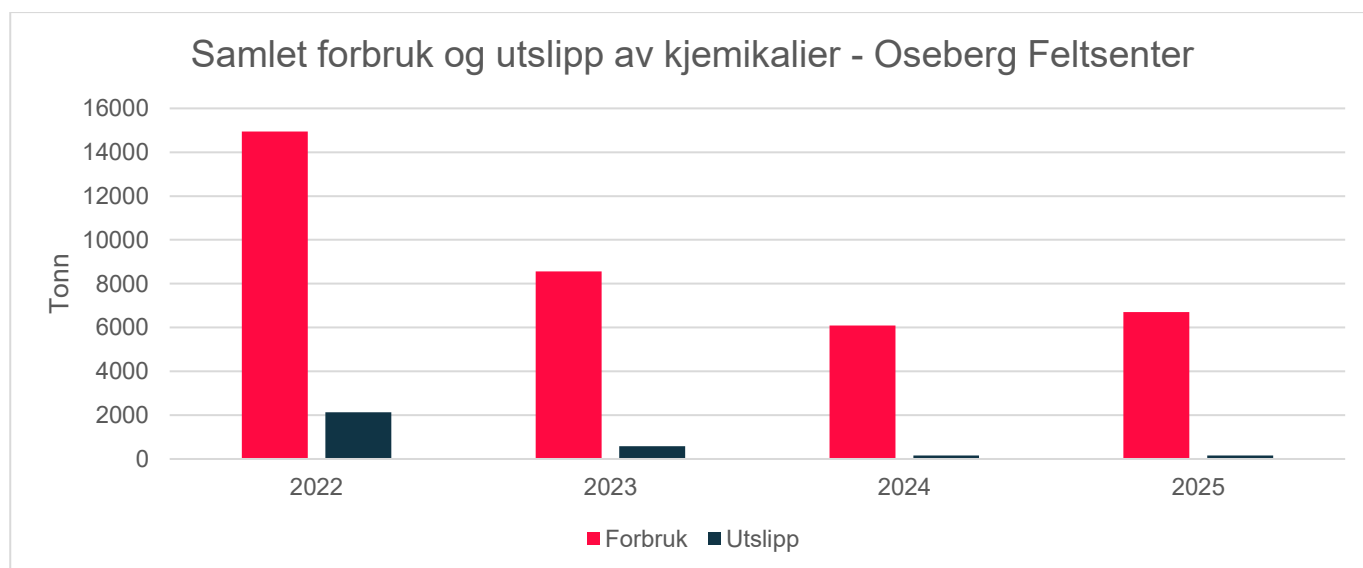
Figur 4.1 og 4.2 viser historisk utvikling av samlet forbruk og utslipp av kjemikalier fra henholdsvis Oseberg Feltsenter og Oseberg C. Hydraulikkoljer i lukkede system med forbruk over 3000 kg er inkludert.

Totalt forbruk av kjemikalier har gått opp mens totalt utslipp av kjemikalier har gått ned på Oseberg Feltsenter sammenliknet med foregående år. Høyere forbruk skyldes høyere forbruk av bore- og brønnkjemikalier. Redusert utslipp skyldes en reduksjon av utslipp både av bore- og brønnkjemikalier og driftskjemikalier, men hovedsakelig redusert utslipp av driftskjemikalier.

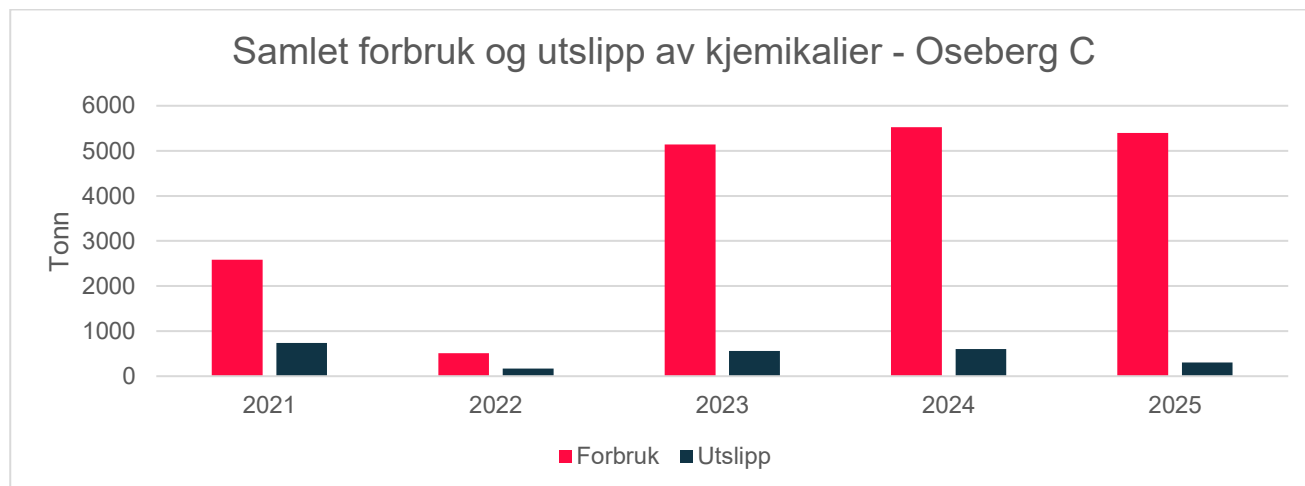
Det har vært en reduksjon i forbruk og utslipp av driftskjemikalier i rapporteringsåret.

På Oseberg C har totalt forbruk og utslipp av kjemikalier gått ned sammenliknet med foregående år. Dette skyldes redusert forbruk og utslipp av kjemikalier i alle kategorier, men hovedsakelig en nedgang i bore- og brønnkjemikalier.

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



Figur 4.1 Historisk utvikling for samlet forbruk og utslipp av kjemikalier på Oseberg Feltsenter inkludert flyttbare rigger.



Figur 4.2 Historisk utvikling for samlet forbruk og utslipp av kjemikalier på Oseberg C.

4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1. 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. Isoleroilje, brannskum og gjengefett er 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 kjemikaliestyling 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 lukkede systemer er det en omstendelig og lite formålstjenlig prosess å bytte oljer og installasjonens levetid føres opp.

Gule Y2, røde og svarte kjemikalier som er sirkulert ut og injisert ved pre P&A-aktivitet som ikke har forbruk er ikke inkludert i substitusjonslisten

Tabell 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon				
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	Andre utslippsreducerende tiltak
CARBO-GEL ₂	Gul underkategori 2	2032	Brukes i lukka system, ingen operasjonelle utslipp. Organisk leire for økt viskositet. Nødvendig komponent i oljebasert slam, ingen reelle substitusjonskandidater.	Ingen utslipp til sjø
Castrol Brayco Micronic 865	Svart	2042	Dette er en gammel hydraulikkolje som står i hydraulikklinjene til Vestflanken. Ved påfylling av ny olje, lekker en liten mengde til sjø, noen gram svart stoff pr. år.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.
Castrol Brayco Micronic SV/200	Svart	2042	Dette er en gammel hydraulikkolje som står i hydraulikklinjene til Vestflanken. Ved påfylling av ny olje, lekker en liten mengde til sjø, ca. 4 kg svart stoff per år. Etter en kost-/nytte/risikovurdering, er det vurdert at det lille utslippet ikke forsvarer en full utskifting av hele oljevolumet i linjen.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.
Castrol Brayco Micronic SV/4	Rød	2042	Castrol Brayco Micronic SV/4 er en hydraulikkolje med 12% rød komponent. Det er tekniske valg som ligger til grunn og pt. ingen tilgjengelige produkt med bedre miljøprofil. Rød komponent brytes ned over tid, men er i rød kategori grunnet kombinasjon med høyt akkumuleringspotensialet. Reell akkumulering er lite sannsynlig.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.
Castrol Brayco Micronic SV/B	Rød	2042	Produktet er utgått og erstattes av SV/4. Ved påfylling av ny olje, lekker en liten mengde til sjø.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.
DELTA-MUL™ XS	Gul underkategori 2	2032	Produktet inngår i oljebasert slam og vil ikke slippes til sjø. En av komponentene er lite nedbrytbar og er i Y2-klasse. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.	Ingen utslipp til sjø

DF-510	Rød	2027	Skumdemper som inneholder små mengder røde komponenter. Produktet er svært oljeløselig. Den lille andelen som følger produsert vann, vil gå til utslipp. Utslipp til sjø fra skumdemper i et normalt driftsår er < 0.5 kg røde komponenter som anses å utgjøre ubetydelig fare for ytre miljø. Så langt er det ikke funnet noe gult alternativ. Produktet vil fortsatt være prioritert for substitusjon, men bør prioriteres lavere enn mer vannløselige produkter. Skumdemper brukes normalt ikke, kun ved behov på Oseberg C.	Optimalisering av kjemikalieforbruk
DF-9020	Rød	2027	DF-9020 består av silikonolje og løsemiddel. Produktet er rødt siden silikonoljen er organisk og ikke nedbrytbar. DF-9020 er oljeløselig og fullstendig uløselig i vann og vil i sin helhet følge oljefasen.	Optimalisering av kjemikalieforbruk. Høy reinjeksjonsgrad av produsert vann. Planlegger felttest av alternativer i 2026.
EB-80101	Rød	2027	Emulsjonsbrytere er hovedsakelig oljeløselige og vil følge oljefasen. Lav andel som følger vannet.	Optimalisering av kjemikalieforbruk. Høy reinjeksjonsgrad av produsert vann.
EB-8528	Rød	2027	Emulsjonsbryter. Svært oljeløselig, slik at kun mindre mengder rødt stoff slippes til sjø fra Oseberg C. Det finnes per i dag ingen funksjonelle gule alternativer.	Optimalisering av kjemikalieforbruk
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 gjennomført i rapporteringsåret
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 gjennomført i rapporteringsåret.
HydraWay HVXA 32	Svart	2026	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.	Ingen utslipp til sjø
JET-LUBE KOPR-KOTE®	Rød	2032	Brukes i lukket system uten utslipp. Gjengefett. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert	Ingen utslipp til sjø

KI-3932	Gul underkategori 2	2027	Kjemikalie for pH-justering. Kjemikaliet vil følge vannfasen, og det aller meste vil bli reinjisert med produsert vannet under normale driftsforhold på Oseberg Feltsenter. Produktet er ikke giftig eller akkumulerende, men brytes noe saktere ned enn de lett nedbrytbare. Ingen alternativer identifisert med samme tekniske egenskaper.	Optimalisering av kjemikalieforbruk. Høy reinjeksjonsgrad av produsert vann.
KI-3993	Gul underkategori 2	2027	Kjemikalie injiseres subsea for å begrense korrosjon langs rørledning. Kjemikaliet vil følge vannfasen, og det aller meste vil bli reinjisert med produsert vannet under normale driftsforhold på Oseberg Feltsenter. Produktet er som andre korrosjonshemmere forholdsvis giftig for marine organismer, men god nedbrytning og ingen akkumulering gjør at produktet regnes som et miljøvennlig alternativ. Ingen alternativer identifisert med samme tekniske egenskaper.	Optimalisering av kjemikalieforbruk. Høy reinjeksjonsgrad av produsert vann.
Klor	Rød	2032	Egenprodusert klor. Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.
Klor	Rød	2042	Egenprodusert klor. Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.
MAGMA-GEL ₂ SE	Gul underkategori 2	2032	Brukes i lukka system, ingen operasjonelle utslipp. Organisk leire for økt viskositet. Nødvendig komponent i oljebasert slam, ingen reelle substitusjonskandidater.	Ingen utslipp til sjø
MB-549	Rød	2027	MB-549 er natriumhypokloritt og brukes for desinfisering. Det er ingen andre produkter som erstatter klor for dette formålet. Behov kan vurderes.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.
OCEANIC HW 443 ND v2	Gul underkategori 2	2027	Hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). For eksisterende anlegg foreligger det ikke et mer	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.

			miljøvennlig alternativ som er kvalifisert til bruk.	
OCEANIC HW 443 ND v2	Gul underkategori 2	2027	Subsea hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). For eksisterende anlegg foreligger det ikke et mer miljøvennlig alternativ som er kvalifisert til bruk.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret.
OMNI-COTE ₂ EH	Rød	2032	Brukt i oljebasert slam, ingen utslipp, ingen alternativ for substitusjon.	Ingen utslipp til sjø
OMNI-GEL ₂ 4107	Gul underkategori 2	2032	Brukt i oljebasert slam, ingen utslipp, ingen alternativ for substitusjon.	Ingen utslipp til sjø
OMNI-MUL ₂ 475	Gul underkategori 2	2032	Omni-Mul 475 er en emulgator for oljebasert slam. Ingen utslipp til miljø. En av komponentene brytes sakte ned (Y2). Blir valgt når tekniske hensyn tilsier det. Lav eller ingen miljøeksponering og dermed lav eller ingen miljørisiko. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.	Ingen utslipp til sjø
SI-41057	Gul underkategori 2	2027	Oseberg C: SI-41057 benyttes som avleiringshemmer i produksjonsstrømmen og prosessanlegget. Virkestoffet i produktet er et organisk stoff som kun delvis brytes ned til en tungt nedbrytbar rest og klassifiseres Y2. Kjemikaliet er ikke giftig eller bioakkumulerbart. Produktet er helt vannløselig og vil følge produsert vann til sjø.	Optimalisering av kjemikalieforbruk
SI-41057	Gul underkategori 2	2027	SI-41057 benyttes som avleiringshemmer i produksjonsstrømmen og prosessanlegget. Virkestoffet i produktet er et organisk stoff som kun delvis brytes ned til en tungt nedbrytbar rest og klassifiseres Y2. Kjemikaliet er ikke giftig eller bioakkumulerbart. Produktet er helt vannløselig og vil følge produsert vann til sjø ved eventuelt utslipp av dette.	Optimalisering av kjemikalieforbruk

SI-4130	Gul underkategori 2	2027	SI-4130 er en effektiv avleiringshemmer men er lite bionedbrytbar og derfor på substitusjonslisten. Det finnes ingen reelle effektive produkter på markedet som har de nødvendige tekniske egenskapene. Noen produkter av polyaspartat har akseptable miljødata men har tekniske begrensninger og kan vurderes dersom mulig.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
SI-43099	Gul underkategori 2	2027	SI-43099 er en avleiringshemmer som tilsettes oljeprodukerende brønner for å hindre saltavsetninger. Kjemikalie er fullstendig vannløselig og vil foreligge i produsertvannet. Produktet er ikke giftig og vil ikke akkumulere i næringskjeden. Som for de fleste andre avleiringshemmere, er produktet ikke bionedbrytbart. Når ulike vann typer møtes, er det stor fare for saltutfelling, og vi er avhengige av avleiringshemmer for at ikke rør skal gå tette med scale. Miljøfare ved bruk vil være utslipp av kjemikalier med lav bionedbrytningsevne i sjø og følgelig i miljøfareklasse Gul-underkategori 2.	Optimalisering av kjemikalieforbruk. Høy reinjeksjonsgrad av produsertvann.
SI-4470	Gul underkategori 2	2027	SI-4470 er en effektiv avleiringshemmer men er lite bionedbrytbar og derfor på substitusjonslisten. Det finnes ingen reelle effektive produkter på markedet som har de nødvendige tekniske egenskapene. Noen produkter av polyaspartat har akseptable miljødata men også har klare begrensninger og kan vurderes dersom mulig.	Optimalisering av kjemikalieforbruk
SI-4471	Gul underkategori 2	2025	Erstattet av SI-43099 i 2025 som scale inhibitor når vi behandler vannet fra Oseberg H og Vestflanken. Fortsatt bruk av SI-4471 på subsea Delta.	Optimalisering av kjemikalieforbruk. Høy reinjeksjonsgrad av produsertvann.

ULTRA 7LN	Gul underkategori 2	2032	Additiv for sement lite utslipp, ingen alternativ tilgjengelig.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
WT-1378	Rød	2027	Flokkulant er ikke førstevalg og skal bare brukes ved høyt olje-i-vann. Andre polymerer er ikke tilgjengelig, beste løsning er å ikke bruke flokkulant.	Optimalisering av kjemikalieforbruk

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3. 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.

Forbruk og utslipp av stoff i svart kategori er vist i tabell 5.1.1 nedenfor. Det har ikke vært overskridelser av rammene for svarte stoffer i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.1: Sum 'OSEBERG' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori					
Handelsnavn	Bruks- område	Funksjo ns- gruppe	Bruk (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Castrol Brayco Micronic 865	F	10	0	0.36	0
Castrol Brayco Micronic SV/200	F	10	0	2.91	0
HydraWay HVXA 32	F	37	5 042.84	0	0
Sum			5 042.84	3.27	0
Total sum		Bruk (kg)	5 042.84	Utslipp (kg)	3.27

Forbruk og utslipp av stoff i rød kategori er vist i tabell 5.1.2 nedenfor. Forbruk og utslipp av kjemikalier i rød kategori er innenfor de grensene som er gitt i tillatelsen.

Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier i rød kategori på Oseberg Feltsenter har gått ned i 2025 sammenlignet med foregående rapporteringsår, og dette skyldes reduserte mengder emulsjonsbryter og skumdemper og reduksjon i utslipp av produsert vann.

Forbruket av hjelpekjemikalier i rød kategori på Oseberg Feltsenter er hovedsakelig knyttet til egenprodusert klor. Forbruk av egenprodusert klor har vært på samme nivå som foregående rapporteringsår. Tidligere har utslipp av klor vært overrapportert, mens det fra og med 2025 er tatt i bruk en ny utslippsfaktor som vi anser som mer korrekt, ref redegjørelse oversendt Miljødirektoratet 29. september 2025.

På Oseberg C har forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier i rød kategori gått noe opp i 2025 sammenlignet med foregående rapporteringsår, og dette skyldes noe økt mengde forbruk av emulsjonsbryter i rød kategori. Forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier i rød kategori var lavere enn foregående rapporteringsår. Reduksjonen i utslipp skyldes reduksjon i forbruk og utslipp av klor i 2025. Det har vært brukt ett rødt bore- og brønnkjemikalie i forbindelse med bruk av oljebasert slam i rapporteringsåret men det har ikke vært utslipp av rødt stoff knyttet til boring.

Det er rapportert lovlig forbruk og utslipp av kjemikalier i rød kategori i lukkede væskesystem.

Tabell 5.1.2: Sum 'OSEBERG' 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)
A	22	104	0	0
A	23	85	0	0
B	4	3 028	0	0
B	6	176	35	0
B	15	17 678	69	0
F	1	50	25	0
F	10	552	5	0
F	37	3 294	0	0
F	40	45 781	25 188	0
Sum		70 750	25 322	0
Total sum	Bruk (kg)	70 750	Utslipp (kg)	25 322

Forbruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori er vist i tabell 5.1.3a nedenfor.

Forbruk av gule stoffer på Oseberg Feltsenter har gått opp sammenlignet med foregående år, mens utslippet har gått noe ned. Økt forbruk av kjemikalier i gul kategori skyldes en økning i både bore- og brønnkjemikalier og driftskjemikalier. Reduksjonen i utslipp skyldes hovedsakelig redusert utslipp av Driftskjemikalier. Utslipp av gule stoffer i underkategori 2 (Gul-102) og 3 (Gul-103) er innenfor rammene i tillatelsen, og utslippet av gule kjemikalier i underkategori 2 er noe redusert sammenliknet med foregående år. Utslipp av gule stoffer uten underkategori, underkategori 1 og grønn kategori er lavere enn anslåtte mengder i tillatelsen.

Forbruk og utslipp av gule kjemikalier på Oseberg C har gått ned. Dette skyldes lavere utslipp av driftskjemikalier i gul kategori enn foregående år. Utslipp av gule stoffer i underkategori 2 (Gul-102) er innenfor rammene i tillatelsen. Utslipp av gule stoffer uten underkategori, underkategori 1 og grønn kategori er lavere enn anslåtte mengder i tillatelsen. Utslipp av gul underkategori 2 (Gul-102) på Oseberg C er redusert sammenliknet med foregående rapporteringsår.

På Oseberg Feltsenter har forbruk av grønne stoffer gått ned sammenlignet med foregående år, og dette skyldes en nedgang i både bore- og brønnkjemikalier og driftskjemikalier. Utslipp av grønne stoffer har gått opp, noe som skyldes en økning i utslipp av bore- og brønnkjemikalier.

For Oseberg C har forbruk av grønne kjemikalier gått opp, mens utslipp av grønne kjemikalier har gått ned sammenlignet med fjoråret. Forbruket skyldes økt forbruk av bore- og brønnkjemikalier og redusert utslipp skyldes reduksjon i utslipp av både bore- og brønnkjemikalier og driftskjemikalier.

Tabell 5.1.3: Sum 'OSEBERG' 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)	3 044 337	28 321	5 115
Underkategori 1 (NEMS 1)	323 879	9 403	1 575
Underkategori 2 (NEMS 2)	203 253	45 013	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	2	0
Totalt gul kategori	3 571 469	82 738	6 690
Grønn kategori	8 475 994	349 781	9 008

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

Kapittelet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten på Oseberg Feltsenter og Oseberg C i rapporteringsåret.

7.1.1 Forbrenning

Kilder for utslipp til luft relatert til forbrenningsprosesser er:

- Turbiner (gass)
- Fakkell
- Brenngassvent
- Dieselmotorer
- Dieselturbiner

Tabell 7.1.1a) gir en oversikt over utslipp til luft fra forbrenningsprosesser for Oseberg Feltsenter (fast installasjon) og Oseberg C samlet i rapporteringsåret. Det har samlet for Oseberg vært en nedgang i forbruk av brenngass og en økning i forbruk av diesel forhold til forrige rapporteringsår. Dieselforbruket har vært på samme nivå som andre år uten revisjonsstans. Samlet sett er det en nedgang i utslipp av CO₂, NO_x, SO_x metan og nmVOC i forhold til forrige rapporteringsår.

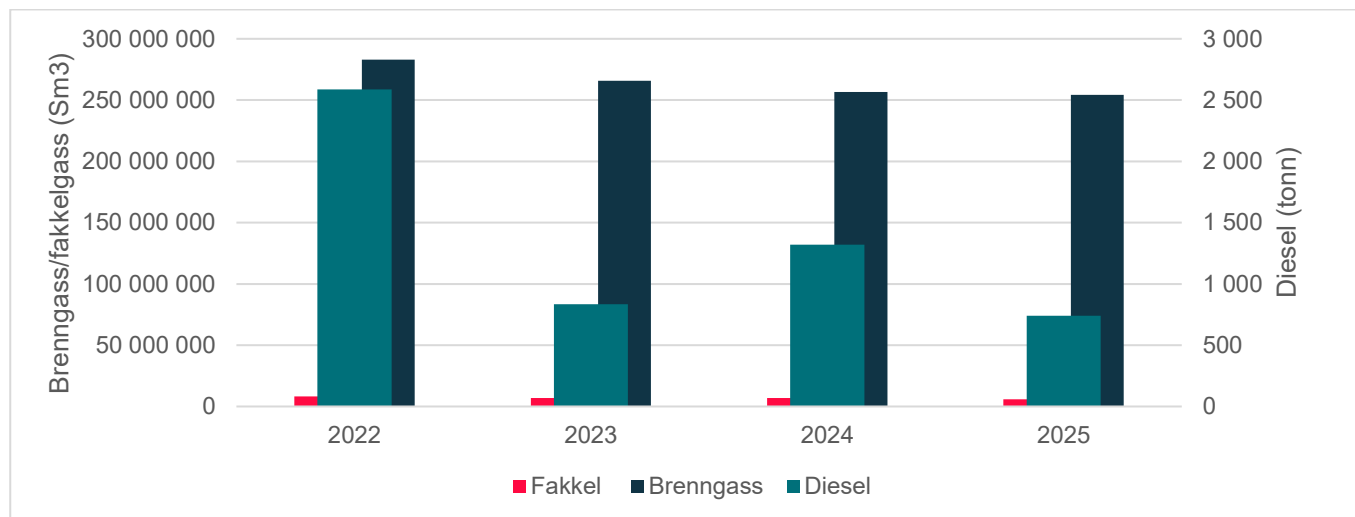
Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell		7 026 287	16 494	9.8	0.0	23.2	20.4
Turbiner (SAC)	1 926	223 000 269	485 270	2 102.5	2.8	206.1	50.4
Turbiner (DLE)		96 795 303	214 732	81.0	0.4	6.8	2.9
Turbiner (WLE)							
Motorer	252		799	12.6	0.3		1.3
Fyrte kjeler							

Urea scrubbing							
Andre kilder							
Sum alle kilder	2 178	326 821 859	717 295	2 205.88	3.50	236.04	74.97

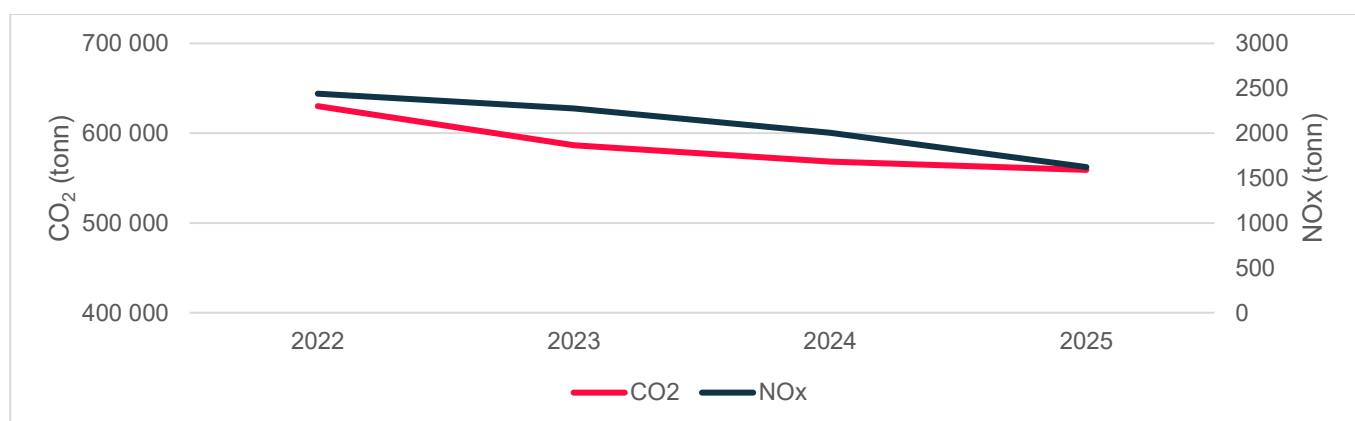
Tabell 7.1.1b) viser utslippet fra flyttbare innretninger, som viser utslippet fra riggene AKOFS Seafarer og Island Wellserver. AKOFS Seafarer og Island Wellserver har utført brønnintervensjoner på Oseberg i 2025.

Tabell 7.1.1b): Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	92		293	3.08	0.09		0.46
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprenskning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing			1				
Sum alle kilder	92		294	3.08	0.09		0.46

Figur 7.1 viser historisk utvikling i forbruk av brenngass, fakkalgass og diesel for Oseberg Feltsenter (på fast installasjon), og Figur 7.2 viser historisk utvikling av utslipp av CO₂ og NO_x for Oseberg Feltsenter (fra fast installasjon). Forbruket av brenngass er noe lavere enn foregående rapporteringsår, og tilsvarende er utslippet av CO₂. Forbruket av diesel var sammenlignbart med forbruket i andre år uten revisjonsstans (i år med revisjonsstans er det økt dieselbehov).

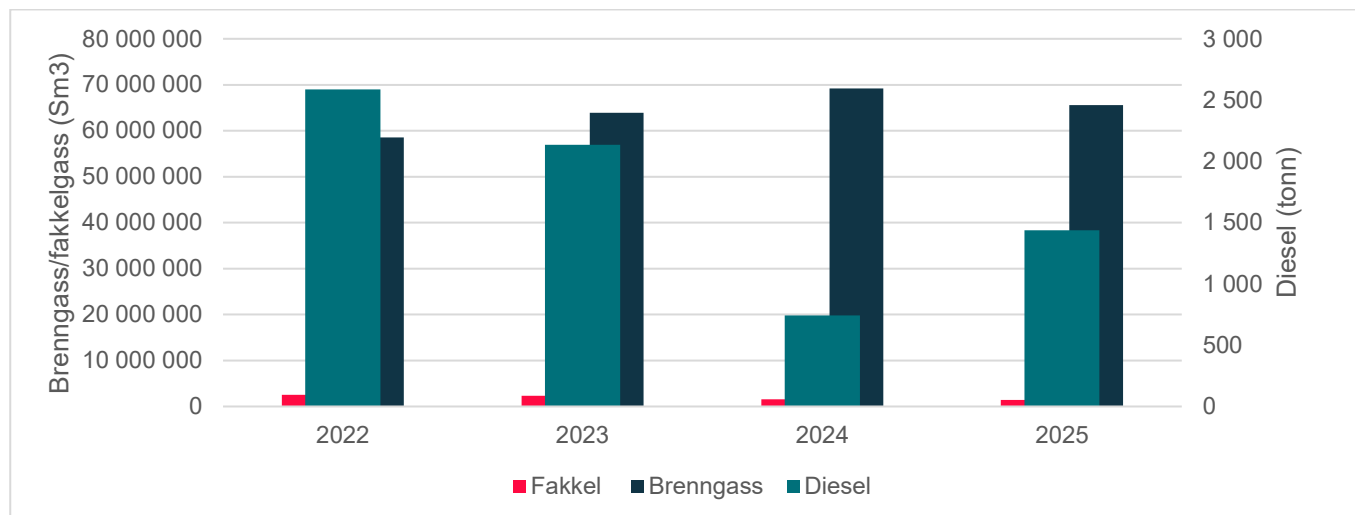


Figur 7.1 Historisk utvikling i forbruk av fakkellgass, brenngass og diesel på Oseberg Feltsenter

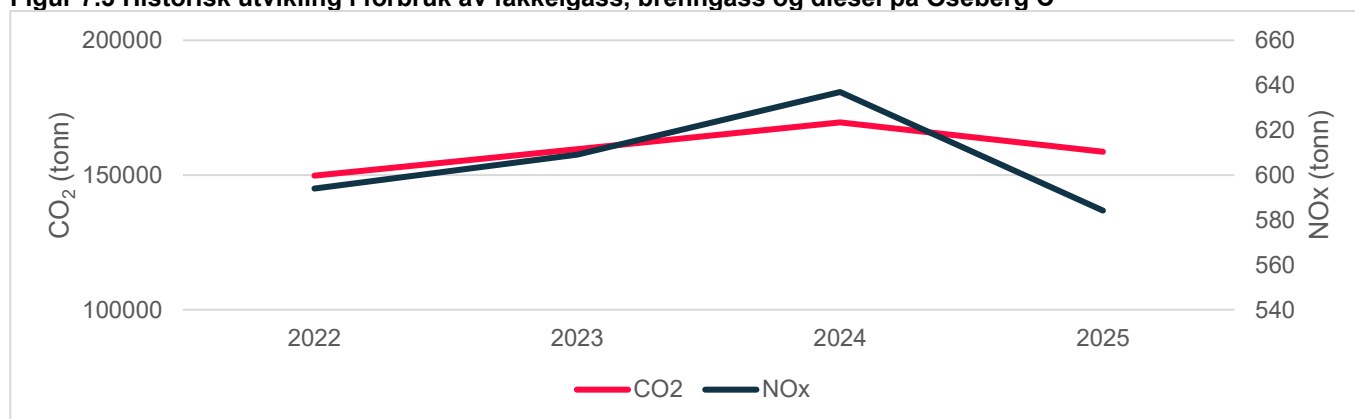


Figur 7.2 Historisk utvikling i utslipp av CO₂ og NOx fra Oseberg Feltsenter

Figur 7.3 viser historisk utvikling i forbruk av brenngass, fakkellgass og diesel på Oseberg C, mens Figur 7.4 viser historisk utvikling av utslipp av CO₂ og NOx. Forbruk av brenngass gikk ned i 2025, mens forbruk av diesel til forbrenning økte. Fakkelraten har gått noe ned på Oseberg C i rapporteringsåret. Samlet har dette gitt en reduksjon i utslipp av CO₂ og NOx for Oseberg C.



Figur 7.3 Historisk utvikling i forbruk av fakkellgass, brenngass og diesel på Oseberg C



Figur 7.4 Historisk utvikling i utslipp av CO₂ og NOx fra Oseberg C

Oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft

Tabell 7.1.1c) viser en oversikt over feltspesifikke faktorer som er brukt for å beregne utslipp til luft i rapporteringsåret fra faste innretninger på feltet. Standard faktorer er benyttet for resterende utslippskomponenter i henhold til Offshore Norge anbefalte utslippsfaktorer fra forbrenningsprosesser, mens det for utslipp av NOx for kildene diesel til turbin, diesel til motor og gass til lav NOx turbin er benyttet faktor fra Forskrift om Særavgifter for beregning av utslipp. Faktorer for utslipp av metan og nmVOC fra turbiner og fakler er i samsvar med retningslinje 044 fra Offshore Norge. Faktorer for turbiner er turbinspesifikke, mens det for fakler er standardfaktorer.

Tabell 7.1.1c): Feltspesifikke utslippsfaktorer				
Utslippskomponent	Kilde	Installasjon	Brensel	Utslippsfaktor
CO ₂	Fakkel HP*	Oseberg A	Gass	0,00214 tonn/Sm ³
	Fakkel LP*	Oseberg A	Gass	0,00236 tonn/Sm ³
	Fakkel HP*	Oseberg D	Gass	0,00266 tonn/Sm ³
	Brenngassvent **	Oseberg A	Gass	0,00209 tonn/Sm ³
	Fakkel HP*	Oseberg C	Gass	0,00242 tonn/Sm ³
	Fakkel LP*	Oseberg C	Gass	0,00258 tonn/Sm ³

Tabell 7.1.1c): Feltspesifikke utslippsfaktorer				
	Turbin ***	Oseberg A	Gass	0,00209 tonn/Sm ³
	Turbin ***	Oseberg D	Gass	0,00222 tonn/Sm ³
	Turbin ***	Oseberg C	Gass	0,00230 tonn/Sm ³
NO _x	Turbin ****	Oseberg A	Gass	PEMS
	Turbin ****	Oseberg C	Gass	PEMS
CH ₄	Turbin *****	Oseberg A	Gass	0,00000091 tonn/Sm ³
	Turbin *****	Oseberg D	Gass	0,00000007 tonn/Sm ³
	Turbin *****	Oseberg C	Gass	0,00000091 tonn/Sm ³
nmVOC	Turbin *****	Oseberg A	Gass	0,00000024 tonn/Sm ³
	Turbin *****	Oseberg D	Gass	0,00000003 tonn/Sm ³
	Turbin *****	Oseberg C	Gass	0,00000024 tonn/Sm ³

*) Fastsettes på grunnlag av CMR-metodikk, i henhold til kvotetillatelsen

**) Benyttes årlig utslippsfaktor for brenngass på Oseberg A i henhold til kvotetillatelse.

***) Fastsettes fra ukentlig brenngassanalyser, varierer gjennom året.

****) NO_x-utslipp beregnes med PEMS, ved utfall av PEMS benyttes en konservativ faktor.

*****) Turbinspesifikk faktor iht. Offshore Norge anbefalte utslippsfaktorer fra forbrenningsprosesser.

Tabell 7.1.1d): Feltspesifikke utslippsfaktorer for flyttbare installasjoner				
Utslippskomponent	Kilde	Installasjon	Brensel	Utslippsfaktor
NO _x	Motor	LWI AKOFS Seafarer	Diesel	0,00544 tonn/tonn
NO _x	Motor	LWI Island Wellserver	Diesel	0,04358 tonn/tonn

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 Oseberg A ble det gjennomført akkrediterte avgassmålinger for NO_x og CO i desember 2024. Målinger ble utført på en av kompressordriverne og en turbin for kraftgenerering. Måleresultatene viste en relativ forskjell på over 10 % mellom de målte og kalkulerte NO_x-konsentrasjonene fra den eksisterende PEMS-modellen. For last lavere enn ca 10 MW kalkulerer NO_xTool lavere NO_x-konsentrasjon enn målt, mens det for laster høyere kalkuleres for høye konsentrasjoner. PEMS-modellen for NO_x er i etterkant av målingene oppdatert slik at resultatet er innenfor kravet om +/- 10 % avvik mellom målt og beregnet NO_x-konsentrasjon. I tillegg er det etablert en ny PEMS-modell for CO på samme format som NO_x. Begge disse modellene er implementert i NO_xTool. Utslipp har blitt rekalkulert i perioden januar til juli 2025, og dette ga 12,5% reduserte NO_x-utslipp.

På Oseberg D ble det gjennomført akkrediterte avgassmålinger for NOx og CO i desember 2024. Begge DLE-turbinene er kompressordrivere, og målingene ble tatt innenfor normale driftsområder. Fra målingene er det beregnet oppdatert utslippsfaktorer per turbin. NOx utslipp er rekalkulert for perioden januar til mai 2025 med oppdaterte utslippsfaktorer. Dette resulterte i redusert utslipp på henholdsvis ca. 49 % og 59 % fra de to turbinene i rekalkulert periode, sammenlignet med standardfaktor.

På Oseberg C ble det gjennomført akkrediterte avgassmålinger for NOx og CO i mars 2025 på en av de to turbinene for kraftgenerering. Måleresultatene viste en relativ forskjell på over 10 % mellom de målte og kalkulerte NOx-konsentrasjonene fra den eksisterende PEMS-modellen. For last lavere enn ca 9 MW kalkulerer NOxTool lavere NOx-konsentrasjon enn målt, mens det for høyere laster kalkuleres for høye konsentrasjoner. PEMS-modellen for NOx er i etterkant av målingene oppdatert slik at resultatet er innenfor kravet om +/- 10 % avvik mellom målt og beregnet NOx-konsentrasjon. I tillegg er det etablert en ny PEMS-modell for CO på samme format som NOx. Begge disse modellene er implementert i NOxTool. NOx-utslipp er rekalkulert i perioden april-juli 2025, og dette ga 9% redusert NOx-utslipp.

DLE-turbinene har blitt kjørt i lav-NOx modus i 2025, som tilsvarer over ca. 70 % lastgrad.

Tabell 7.1.2 gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen. Det har vært en overskridelse av grenseverdien for metan fra kaldfakling og diffuse utslipp i 2025 pga utslipp av uforbrent gass fra brenngassvent på Oseberg Feltsenter, se nærmere beskrivelse i kapittel 8.

Tabell 7.1.2: Sum 'OSEBERG' felt – Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC kompressor (Feltsenteret HTA)	mg/Nm ³	341.69
NOx	SAC kompressor (Feltsenteret HTB)	mg/Nm ³	351.14
NOx	SAC kompressor (Feltsenteret M10)	mg/Nm ³	345.91
NOx	SAC generator (Feltsenteret HKA)	mg/Nm ³	165.85
NOx	SAC generator (Feltsenteret HKB)	mg/Nm ³	183.39
NOx	SAC generator (Feltsenteret HKC)	mg/Nm ³	178.84
NOx	SAC generator (OSC HKA)	mg/Nm ³	254.47
NOx	SAC generator (OSC HKB)	mg/Nm ³	244.25
NOx	DLE kompressor (Feltsenteret DXA)	mg/Nm ³	28.74
NOx	DLE kompressor (Feltsenteret DXB)	mg/Nm ³	22.78
NOx	Energianlegg – Totalt	tonn/år	2 202.52
			*
NOx	Energianlegg Oseberg Feltsenter	tonn/år	1613.81
NOx	Energianlegg Oseberg C	tonn/år	* 582.23
			*
NOx	Energianlegg Oseberg Mobile Rigger**	tonn/år	3.08
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp – Oseberg Feltsenter	tonn/år	315.65

nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp – Oseberg Feltsenter	tonn/år	327.16
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp – Oseberg C	tonn/år	8.72
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp – Oseberg C	tonn/år	6.08

*) splittet opp total mengde på kilder i henhold til tillatte utslipp gitt i tillatelsen

**) felles ramme for mobile rigger på Oseberg feltene, riggene som har vært på Oseberg og Oseberg Sør har til sammen utslipp innenfor grensen gitt i tillatelsen.

7.2 Brønntest

Oseberg B har ikke brennerbom og derav ikke utslipp fra brennerbom på feltet i rapporteringsåret. Tabell 7.2.1 er derfor ikke aktuell.

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 og elektrisk energi for feltet. Det er/er ikke installert nye turbiner eller endret driftsmønster for eksisterende turbiner i rapporteringsåret.

Produksjon av elektrisk energi er i hovedsak produksjon av elektrisitet fra generatorturbiner. I tillegg er diesel til motorer definert som produksjon av elektrisk energi. Rapportert egenprodusert mekanisk energi er kun tilknyttet kompressorturbiner.

For generatorturbiner benyttes informasjon om effekt produsert for å beregne elektrisitetsproduksjon. For energi produsert fra motorer og kompressorturbiner beregnes energi produsert basert på virkningsgrad og innfyrt effekt.

Det er ingen eksport/import av elektrisitet utenfor feltet. Det var noe lavere produksjon av mekanisk/elektrisk energi i forhold til foregående rapporteringsår.

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	1 042.42
Elektrisk energi som eksporteres til annet felt	0

Tabell 7.3.2: Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	
Utnyttelse	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi som brukes på feltet	1 042.42
Importert elektrisk energi fra land	0
Importert elektrisk energi fra havvind	0
Importert elektrisk energi fra annet felt	0
Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet	1 042.42

7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Tabell 7.4.1 og 7.4.2 viser en oversikt over henholdsvis gjennomførte og besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak.

For det besluttede tiltaket «Gas Capacity Upgrade inkluderer kraft fra land (Oseberg Feltsenter og Oseberg Sør)» er det andelen som gjelder Oseberg Feltsenter som er registrert i FOOTPRINT på Oseberg, mens Oseberg Sørs andel er registrert i Footprint-tabell for Oseberg Sør. For det besluttede tiltaket Modifisere eksport olje- og booster pumpe på Oseberg C er tidsplan forskjøvet fra 2025 til 2026.

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak						
Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
6. Kompressorer	Surgetest på M10 kompressor	5912	2.63	0.62	5977	28769
3. Maskin (Kraftgenerering)	Øke tid fra 2023 til 2025, drift med en hovedkraftgenerator	5449	2.43	0.57	5510	26516

Tabell 7.4.2: Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak							
Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)	Tidsplan
10. Elektrifisering	OSF: Gas Capacity Upgrade inkludert kraft fra land (Oseberg Feltsenter og Oseberg Sør)	267 000	119.0	28.15	269 974.63	1 299 274.01	2028
6. Kompressorer	OSF: Rebundle lavtrykks-	5 443	2.4	0.57	5 503.64	26 486.70	2028

	kompressor A/B						
6. Kompressor er	OSF: Frikoble 3. tr. DXA	25 034	0.8	0.34	25 053.75	120 396.81	2028
6. Kompressor er	OSF: Drift av kun én HT- kompressor	22 253	9.9	2.35	22 500.92	108 287.43	2026
3. Maskin (Kraftgenere ring)	OSC: Stenge en hovedkraftgen erator.	29 200	11.6	3.05	29 488.98	139 386.33	2027
5. Pumper	OSC: Modifisere eksport olje- og booster pumpe (Ett tog)	4 993	2.0	0.52	5 042.41	23 834.11	2026

8 Utsiktede utslipp og øvrige avvik

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.

Foruten ordinær oppfølging av HMS-hendelser ihht Equinors prosesser er det i boring utført gjennomført følgende aktiviteter i rapporteringsåret for å fastsette tiltak for å redusere risiko for å robustgjøre barrierer for utsiktede utslipp og for ytterligere å øke bevisstheten i organisasjonen angående utsiktede utslipp og Virksomhetstillatelsen:

- Kryssdisiplinær Workshop med representanter fra hav- og landorganisasjonen for Equinor og bore- og væskeleverandører er arrangert med følgende objektiver:
 - o Fastsett konkrete tiltak for å redusere risiko for utsiktede utslipp
 - o Ytterligere øke kvalitet i rapportering i Synergi
 - o Fastsette konkrete tiltak for å øke kompetanse og bevissthet angående Virksomhetstillatelsen
- Læringspakke er etablert for å øke kvalitet på rapportering i Synergi. Læringspakken er sirkulert til relevante aktører i hav- og landorganisasjonen
- Oseberg C planlegger en intern «tett-rigg»-inspeksjon i løpet av 2026.

8.1 Utsiktede utslipp til sjø

Tabell 8.1.1 gir en oversikt over utsiktede utslipp til sjø i rapporteringsåret. Antall utsiktede utslipp er likt i 2025 som i 2024, men det var en økning i volum i rapporteringsåret sammenlignet med fjoråret.

Tabell 8.1.1: Utsiktede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2025-01-21	Kjemikalie	Kjemikalier	1.890	Ved blanding av sement miksevann ble det brukt for mye av et kjemikalie slik at miksevannet ikke kunne brukes som tiltenkt. Det ubrukte miksevannet ble sendt til sjø.	Intervjue sementeringspersonnel som var involvert for få deres tilbakemelding på kunnskap om utslippstillatelsen, hendelsesforløp og kommunikasjonen forut for utslippet Opprette arbeidstillatelse for dumping til sjø i forbindelse med sementjobber for å belyse riskbildet Formidle informasjon og læring om hendelsen til alt personel involvert i sementeringsjobber på alle Oseberg innstallasjoner og alle innstallasjoner med Baker Hughes Inkludere safety moment Utslipp i forbindelse med sementering på Osebergfeltet" som vedlegg i Baker Hughes programmer for sementjobber og i "Detailed operational procedure" (DOP) Opprette "one pager" til bruk for læring etter hendelsen Inkludere informasjon om utslippstillatelsen i utkallings e-mailer sendt til Baker Hughes sementeringspersonnel på Oseberg innstallasjoner Dele læring med andre Equinor enheter gjennom forskjellige kanaler, f.eks utreisemøter, bi-ukentlige HMS møter, nettverksmøter

2025-01-27	Kjemikalie	Kjemikalier	0.040	Utslipp av 40l girolje pga skade i giroljeslange på høgtrykkssement pumpe. Slangen har ligget mot skarp kant på annen komponent, og over tid blitt skadet. Drain under sement unit er åpen til sjø, den er ikke konstruert for å stenges. Åpne drainer var tidligere vanlig i sement rom. Ved reingjering av sement mikseutstyr vil en annen type drain fort gå tett dersom en dropper sement fra reingjering av sement rommet. Men det er no vanlig å kunne stenge, og låse drain under sement rom når en ikke mikser sement. Det er laget WO 26359067 for ombygging av drainsystem til dagens standard.	Skifte slange. Lage slange, og montere den slik at den blir beskyttet mot utilsiktet utvendig slitasje Gå opp sement unit i felt og sjekk om det er fleire potensielle lekkasjepunkt, slanger, koblinger, ventiler etc som må skiftast/utbetrast. Ref hendelse med utslipp av miksevatn, synergi 3886373: verifisert at det ikke er sammenheng mellom disse to utslippene Thelma sak opprettet for modifikasjon av dreneringssystem
2025-03-09	Kjemikalie	Kjemikalier	0.700	Ved displacing av brønn fra 1,20sg Brine til 1,36 sg WBM måtte brine på grunn av tank kapasitet overføres til lagertanker via et gammelt borevæskerør. Borevæskerøret var ihht tegninger blendet av men dette var ikke tilfellet. 1400l brine/slop rant ut på wellheadnivå vestsida mot Borgilalanding. Det antas at 700 liter av dette er gått til sjø. Det gamle mudrøret inneholdt gammelt fast materiale (borekaks) som gikk ut på dørk men antatt ikke til sjø. Innhold i fast materiale er ikke kjent.	Sjekket brille på rørline Installerte ny blindflens på mudrør. Oppdatere P&ID tegninger. Merke opp igjen rør og ventiler (tag merking)
2025-05-11	Olje	Diesel	0.010	I forbindelse med bunkring av diesel fra Havila Foresight den 11.05, ble det observert en lekkasje ved en	Stanset umiddelbart bunkring da lekkasje ble observert Finne rotårsak til lekkasje Ta ut læring av hendelse

				ventil/svanehals. Det estimeres at mellom 10–15 liter diesel lekket til sjø.	
2025-06-13	Kjemikalie	Kjemikalier	0.400	I forbindelse med planlagt nedkjøring av anlegget 13.06.2025 så fikk SKR inn alarm på lavt nivå på HPU i M20 (tanken har ikke nivåmåling, kun nivåbryter for lavt nivå). SKR tok umiddelbart kontakt med områdeansvarlige som iverksatte feilsøking i felt. I løpet av minutter så ble lekkasjepunkt identifisert på M22 (EV-45-035). Ventilen var i fail-safe -stengt posisjon ifm nedkjøring og områdeansvarlig ga beskjed til SKR om at oppstrøms håndventil var stengt og ba dem gi ventilen åpningssignal slik at lekkasjen stoppet. Lekkasjen stoppet og områdeansvarlig lokaliserte og stengte manuell stengeventil på hydraulikk. Oppstrøms håndventil ble stengt en halvtime før som en del av klargjøring til stans og ingen lekkasje ble observert da	Stenge av og stanse lekkasje til ytre miljø. Utbedre lekkasje før systemet blir satt i drift etter planlagt stans.
2025-06-15	Kjemikalie	Kjemikalier	0.040	15. juni entret personell OSH for å blant annet ferdigstille vedlikehold på kran. Dette arbeidet ble påbegynt i planlagt kampanje i mai, men måtte avsluttes midlertidig pga demobilisering ifm hendelse DFU 18, Tap av gangbro. Det ble da oppdaget en lekkasje av hydraulikkolje fra kran som hadde oppstått i perioden plattformen hadde	Tiltak

				vært ubemannet fra 30.05. Lekkaspunktet var inne i kranens pidestall. Det meste av oljen som hadde lekket ut var samlet inne i pidestallen, men noe hadde lekket videre ut på dekk via en gjennomføring. Totalt var lekkasjen på 700 liter hydraulikkolje, og basert på oppsamlet mengde anslår vi at 40 liter kan ha gått til sjø. Umiddelbare tiltak ble iverksatt for å samle opp olje fra dekk og fra pidestallen. Det ble ikke observert tegn til olje på sjø ved ankomst OSH eller under oppholdet på OSH 15.juni.	
2025-07-23	Kjemikalie	Vannbasert borevæske	43.000	OBC hadde et uhellsutslipp til sjø under fortrenkning av brønn C-16 A fra oljeforurensset 1.03 NaCl-brine til ny 1.48 sg NaBr-brine. Utslipptet skyldtes lekkasje i en intern overføringslinje på plattformen. Væsken havnet i en full oppsamlingstank som gikk på overløp og rant ut på dekk. Ingen personer ble berørt, og hendelsen pågikk uoppdaget i 65 minutter. Melding til Havindustritilsynet ble sendt neste arbeidsdag. Brutto utslipp ble først meldt som 95 m³. Etter beregning ble netto utslipp korrigert til 43 m³: 29,4 m³ NaBr og 13,6 m³ NaCl-brine med 3 % oljefraksjon. Hendelsen avdekket svikt i Boring og Brønns	Sikre og vaske berørte områder Finne lekkasjen og gjenopprette integritet i lavtrykks overføringslinjer Melde utslippet til myndighetene Gransking og rapport gjennomført. Funn og forbedringforslag vil bli fulgt opp i egen synergi Hendelsen gjennomgått med alle skift

				volumkontroll, som er et operasjonelt barriereelement. Brønnvæsken var ikke en barriere i denne fasen, men volumkontroll ble brukt til overvåkning av tekniske brønnbarrierer som plugg og foringsrør.	
2025-07-23	Olje	Råolje	0.408	OBC hadde et uhellsutslipp til sjø under fortrenkning av brønn C-16 A fra oljeforurensset 1.03 NaCl-brine til ny 1.48 sg NaBr-brine. Utslipet skyldtes lekkasje i en intern overføringslinje på plattformen. Væsken havnet i en full oppsamlingstank som gikk på overløp og rant ut på dekk. Ingen personer ble berørt, og hendelsen pågikk uoppdaget i 65 minutter. Melding til Havindustritilsynet ble sendt neste arbeidsdag. Brutto utslipp ble først meldt som 95 m³. Etter beregning ble netto utslipp korrigert til 43 m³: 29,4 m³ NaBr og 13,6 m³ NaCl-brine med 3 % oljefraksjon. Hendelsen avdekket svikt i Boring og Brønns volumkontroll, som er et operasjonelt barriereelement. Brønnvæsken var ikke en barriere i denne fasen, men volumkontroll ble brukt til overvåkning av tekniske brønnbarrierer som plugg og foringsrør.	Sikre og vaske berørte områder Finne lekkasjen og gjenopprette integritet i lavtrykks overføringslinjer Melde utslippet til myndighetene Gransking og rapport gjennomført. Funn og forbedringforslag vil bli fulgt opp i egen synergi Hendelsen gjennomgått med alle skift

2025-10-02	Kjemikalie	Kjemikalier	0.100	Under post flushing ved injisering av slop rant væske rant over fra sement batch-tanker og completion-tanker. Sjøvann hadde utilsiktet blitt fylt til batch-tankene og så flommet over til completion-tankene. Disse rant så over med en blanding av slop og tilført sjøvann. Væsken gikk videre nedover mot mezzanin og WH og endte i draintank TB-56-002. Når denne tanken er full blir det overløp til sjø. Det er ikke mulig å vite hvilket volum som eventuelt har gått i overløp på tanken da det ikke finnes registrering av volumet med sjøvann som var forbrukt da tankene rant over. Det er heller ikke mulig å vite hvor mye av det som var slop da gjenværende slop (dødvolum) i completion tanker ble tynnet med tilført sjøvann og deler av det var injisert. Volum rapportert er basert på best mulig estimat. Årsak til hendelsen ble lokalisert til en lekkasje på en ventil på sement enheten.	Skifte LT ventil som lekker på sement unit.
------------	------------	-------------	-------	---	---

2025-10-06	Kjemikalie	Kjemikalier	0.400	Etter endt jobb med kjemisk rengjøring av hydrosyklonene skulle vi tømme restproduktet i tank TB56019 slik at det kunne pumpes opp til TB14004 og slik at vi kan injisere dette i kakseinjektoren vår. IBC kontaineren ble tømt i vingtanken i M30 TB56018. Væskestrømmen fra den tanken var ledet til TB 56-002 og ikke til TB 56019. Når væsken havnet i TB56002 Avløpstank, så settles det der og vannet går til avgassingstanken og oljestrømmen til spilloljetank. IBC containeren inneholdte ca 900 liter med en blanding av vann og Kirasol 345/318 PH samlet ca 7-8. Ca 400 liter av dette er Kirasol 345/318 . Dette har gått til avgassingstanken og fulgt med produsertvannet til sjø.	*Gjennomgå systemoppbyggingen for avløpsvann i drift *Utarbeide retningslinjer/prosedyre for behandling av CIP væske etter endt syklon rengjøring.
2025-10-20	Kjemikalie	Kjemikalier	0.010	Hydraulikklekkasje fra EV-45-003	Umiddelbare tiltak (stanse lekkasje) Korrigerende tiltak (utbedre aktuator) Forebyggende tiltak(identifisere forebyggende vedlikehold)
2025-12-09	Kjemikalie	Kjemikalier	0.020	Hydraulikklekkasje fra manøverpanel ved livbåt 2 OSA.	Umiddelbare tiltak: Tørket og samlet opp lekkasje og hindre ytterligere lekkasje til sjø Korrigerende tiltak: Idnetifisere lekkasjekilden og gjennomføre nødvendige reparasjoner for å hindre videre lekkasje
2025-12-31	Kjemikalie	Kjemikalier	0.193	Lekkasje til sjø fra Vestflanken subseabrønn G-41	Lekkasje stengt med at det er montert inn ETC i januar 2026

8.2 Utsiktede utslipp til luft

Tabell 8.2.1 gir en oversikt over utsiktede utslipp til luft i rapporteringsåret. Antall utsiktede utslipp til luft har gått ned fra fjoråret. Også mengde gass i utsiktede utslipp har gått ned. Alle utslippene er knyttet til lekkasje av F-gass. Utslippene har skjedd på både Oseberg Feltsenter og Oseberg C.

Tabell 8.2.1: Utsiktede utslipp til luft				
Dato for hendelse	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2025-01-08	HFK	0.80	Lekkasje av kjølemedie R-404A fra kjøledisk i messe I forbindelse med feilsøking på kjøledisk 4 er det funnet at det mangler anslagsvis 0,8 kg R404A kjølemedie av totalt 1,1 kg i kjølekretsen. Det er utført veiing av resterende kjølemedie. GWB (global warmup potensial) tilsvarer ca. 3,2 tonn Co2.	Utbedre lekkasje og tilbakestille kjøleanlegg
2025-01-28	HFK	2.30	Lite kuldemedie på AC unit M20-kran Manglet 2,3kg kuldemedie Fyllt på med kuldemedie R-134A Utslipp av kg R 134A til luft - 2,3kg Utslipet tilsvarer 3289 Tonn CO2 ekvivalenter. GWP R-134A: 1430	Utbedret lekkasjen.

2025-05-01	HFK	2.85	I forbindelse med avtapping av GMC på AO 26713135 så ble det avdekket at kun 0,15 kg lot seg tappe. Det vil si at anlegget manglet 2,85 kg F-gass R-134a. R-134a = GWP 1430 = Rødt kjemikalie Lekkasjepunkt var trolig fra hetgass-slange. Kuldeteknisk kontroll ble gjennomført 16.10.2023. Notifikasjon (48147812) på feil ble opprettet 20.09.2024.	Systemet er tømt og stanset Opprette jobb for å utbedre feil før anlegget kan startes
2025-08-24	HFK	2.85	I forbindelse med utbedring av kjøleanlegg i mud logge unit ble det avdekket en lekkasje på rør ut fra kompressor, dette er nå utbedret (ref AO 26713135) og anlegget er i drift. Det er anslått at det har lekt ut ca. 2,85 kg med R-134A kuldemedie fra EV77851/50 AC unit i mud logge container.	Utbedret lekkasje
2025-11-07	HFK	2.85	I forbindelse med KV av kjøleanlegg i mud logge unit ble det avdekket en lekkasje på rør ut fra kompressor, dette er nå utbedret (ref AO 27063250) og anlegget er i drift. Det er anslått at det har lekt ut ca. 3 kg med R-134A kuldemedie fra EV77851/51 AC unit i mud logge container. Utslipet skal tilsvare en GWP (global warmup potensial) på 1430 og det gir totalt utslipp på 4,29 tonn CO2	Utbedret lekkasje.

8.3 Øvrige avvik

Tabell 8.3.1 gir en oversikt over øvrige avvik, dvs overskridelser av fastsatte utslippsgrenser i tillatelser som ikke er omfattet av kap 8.1 og 8.2.

Tabell 8.3.1: Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utilsiktede utslipp)			
Installasjon	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse	Tiltak
OSEBERG A	2017.1072.T	Overskridelse av grenseverdi for metan pga uforutsett utslipp av uforbrent gass fra brenngassvent på Oseberg Feltsenter	Nytt, eget kamera for fakkelovervåking, og bedre plassering av kamera Nytt tennsystem for fakkel installeres i RS2026. Dette vil gi et mer robust tennsystem for alle tre faklene Videre evaluere årsak til at brenngassvent slukker Søke om oppdatert virksomhetstillatelse som gjenspeiler de faktiske forhold i normal operasjon

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning (DFU 01 og 02) gjennomført i rapporteringsåret er oppsummert i tabell 8.4.1.

Equinor har deltatt i følgende fellesøvelser innen oljevern:

- Øvelse med NOFO: Rørledningsscenario, Equinor hadde innledningsvis ansvar for hendelsen.
- Øvelse med DNO: Rørledningsscenario, Equinor overførte ledelsen av aksjonen til DNO.

Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning						
Innretning	Utført dato	DFU	Beskrivelse	Målsetting	Organisasjon	Erfaringer, oppfølging og tiltak
Oseberg Feltsenter	12.01.2025	DFU01	Olje-/gasslekkasje	Gasslekkasje, personskade, stedfortreder, kommunikasjon	Beredskapsledelsen + lag	

Oseberg Feltsenter	26.01.2025	DFU01	Olje-/gasslekkasje	Oljelekkasje, personskade, stedfortreder, kommunikasjon	Beredskapsledelsen + lag	Bortfall av duplex radiokanaler lager utfordring ifht komunkasjon mellom aksjonsleder og skadestedsleder.
Oseberg Feltsenter	09.02.2025	DFU01	Olje-/gasslekkasje	Oljelekkasje, personskade, stedfortreder, kommunikasjon	Beredskapsledelsen + lag	Grunnet mye influensa smitte ombord og flere smittede på lugar hadde vi flere på fritaksliste, ufullstendig liste.
Oseberg Feltsenter	12.10.2025	DFU01	Olje-/gasslekkasje	Gasslekkasje, personskade	Beredskapsledelsen + lag	
Oseberg Feltsenter	28.09.2025	DFU02	Akutt oljeutslipp	Olje på sjø, personskade	Beredskapsledelsen + lag	
Oseberg Feltsenter	26.10.2025	DFU02	Akutt oljeutslipp	Olje på sjø, personskade, stedfortreder	Beredskapsledelsen + lag	Alternativ mønstring
Oseberg C	27.07.2025	DFU01	Olje-/gasslekkasje	Gasslekkasje	Beredskapsledelsen + lag	
Oseberg C	05.01.2025	DFU02	Akutt oljeutslipp	Oljelekkasje, personskade	Beredskapsledelsen + lag	
Oseberg C	19.01.2025	DFU02	Akutt oljeutslipp	Oljelekkasje, personskade	Beredskapsledelsen + lag	
Oseberg C	02.02.2025	DFU02	Akutt oljeutslipp	Oljelekkasje, stedfortreder	Beredskapsledelsen + lag	

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.

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 bl.a,

- 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 og 9.2 gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på Oseberg i rapporteringsåret. Vanlig avfall har hatt en økning fra 2024. Mengden borerelatert farlig avfall både på Oseberg B og Oseberg C har gått opp i 2025 sammenliknet med 2024 grunnet økt bore-og brønnaktivitet.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall på Oseberg

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	89.23
Våtorganisk avfall	8.87
Papir	29.76
Papp (brunt papir)	22.89
Treverk	115.60
Glass	5.64
Plast	28.50
EE-avfall	39.02
Restavfall	207.72
Metall	542.16
Blåsesand	

Sprengstoff	
Annet	67.43
Sum	1 156.81

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallst offnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Andre organiske løsemidler, vaskevæsker og morluter	07 01 04	7152	0.02
Annet	Film and waste-paper	16 05 08	7220	1.01
Annet	PCB&PCT-CONT SEALING	08 04 09	7210	0.14
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	7.80
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	2.72
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	3.67
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0.30
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	2.62
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0.34
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	1.03
Batterier	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0.10
Blåsesand	Forurensset blåsesand	12 01 16	7096	91.88
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	4 020.18
Borerelatert avfall	Oil based cuttings with organic cement components to combustion	16 50 74	7143	31.30
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	396.22
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	3 787.52
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurensset brine	16 50 73	7144	1 530.25
Borerelatert avfall	Waste Containing milled steel in containers	13 08 99	7143	26.60
Katalysatormasse	Katalysatormasse etter rensing av gass	16 08 07	7096	0.37

Kjemikalier	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	16 05 08	7135	0.31
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	0.01
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	2.22
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	1.14
Kjemikalier	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	16 05 08	7151	3.88
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	0.62
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	6.99
Kjemikalier	Surt avfall, organisk (eks. blanding av surt organisk avfall)	16 05 08	7134	0.67
Kjemikalier	Surt avfall, uorganisk (eks. blandinger av uorg.syrer)	16 05 07	7131	1.15
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	1.01
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0.16
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	12.17
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	4.04
Maling, alle typer	Herdere og fugeskum med isocyanater	08 05 01	7121	0.04
Oljeholdig avfall	Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 99	7025	0.05
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	2.70
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	0.37
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0.91
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	14.32
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	16.59
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	2.00
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	3.64
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	17.36

Prosessrelatert avfall	Kvikksølvholdig slam	13 05 02	7081	0.02
Prosessrelatert avfall	Oljeforurensset masse - avfall fra pigging	12 01 12	7025	3.51
Prosessrelatert avfall	Oljeforurensset slam/sedimenter/avleiringer med radioaktivitet, deponeringspliktig, >10 Bq/g	13 05 02	3025-1	2.21
Prosessrelatert avfall	Oljeforurensset slam/sedimenter/avleiringer med radioaktivitet, ikke deponeringspliktig, <10 Bq/g	13 05 02	3025-2	5.99
Prosessrelatert avfall	Oljeforurensset slam/sedimenter/avleiringer, utenom borerelatert avfall	13 05 02	7025	0.28
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0.29
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0.68
Tankvaskavfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	175.81
Tankvaskavfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	8.93
Sum				10 194.14