

Årsrapport Martin Linge-feltet 2024

2025-023592

Innhold

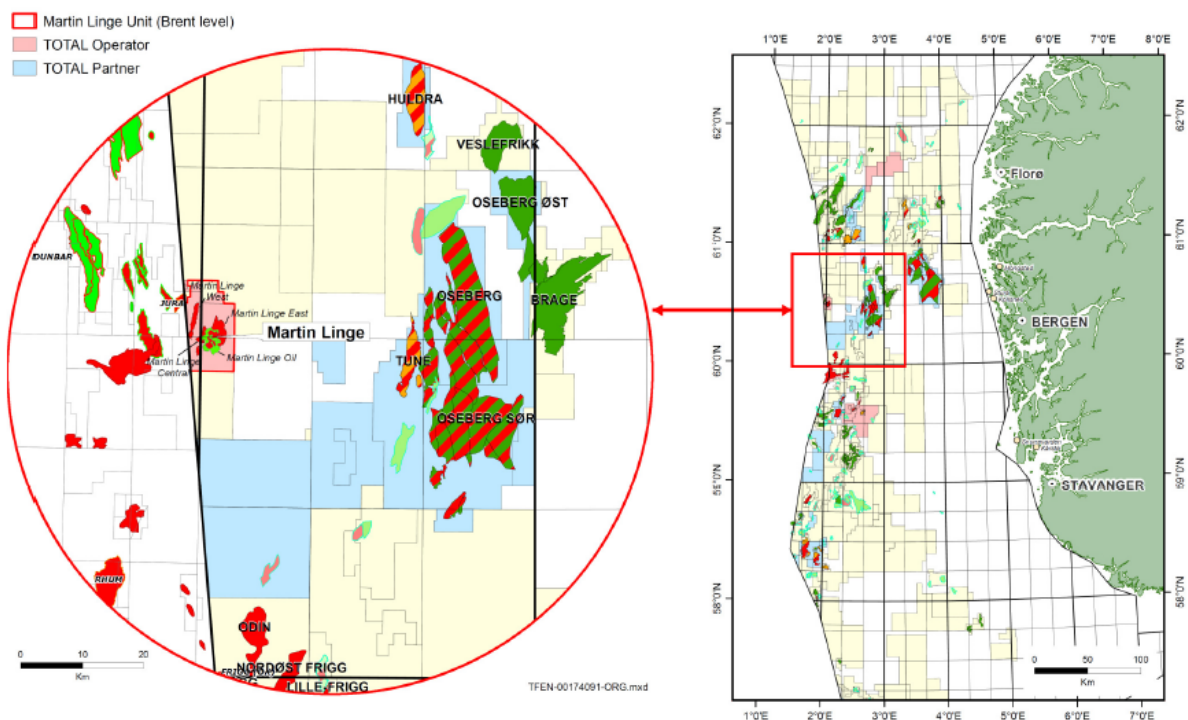
1	Feltets status	3
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret	5
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport.....	5
1.4	Forventede større endringer kommende år	5
1.5	Opphold i produksjon i rapporteringsåret	5
1.6	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	5
1.7	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	6
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	10
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester	10
3.2	Komponenter i produsert vann.....	10
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	11
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	11
4.1	Substitusjon.....	11
5	Evaluering av kjemikalier	15
6	Forurensning i kjemikalier	17
7	Energi og utslipp til luft	18
7.1	Utslipp til luft.....	18
7.1.1	Forbrenning.....	18
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	19
7.2	Brønntest.....	20
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	20
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak	21
8	Utsiktede utslipp og øvrige tiltak	22
8.1	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	22
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	23
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	23
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	24
9	Avfall	24

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten. Rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall i 2024. Henvendelser som gjelder årsrapporten merkes med referanse 2025-023592 og sendes til Drift Sør Myndighetspost mpds@equinor.com

1 Feltets status

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

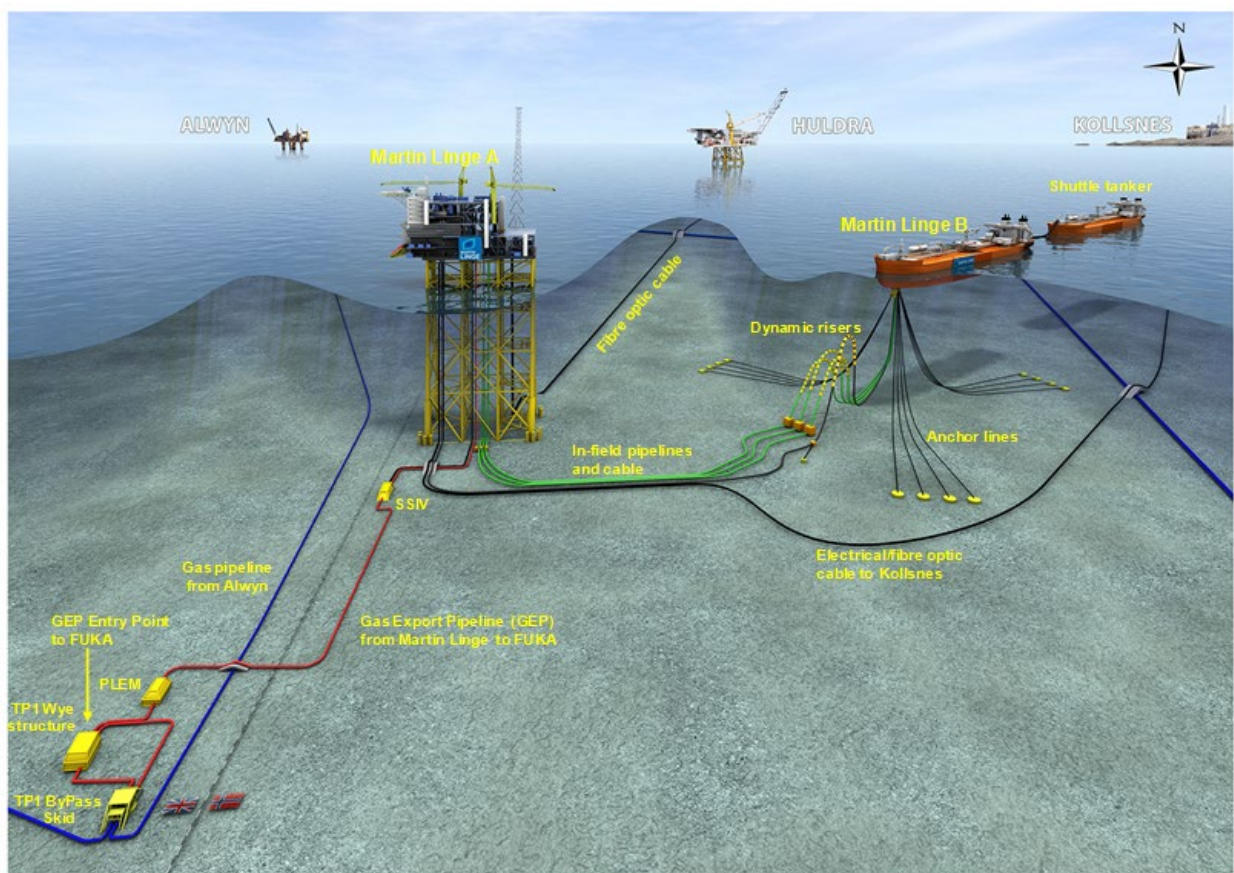
Martin Linge-feltet er lokalisert i den nordvestre delen av Nordsjøen nær grenselinjen til britisk sokkel. Feltet ligger om lag 42 kilometer vest for Oseberg-feltet og 150 kilometer vest for Kollsnes. Havdypet er 115 m. Feltets beliggenhet er vist i Figur 1.1.



Figur 1.1. Plassering av Martin Linge.

Martin Linge har en bunnfast produksjonsplattform (MLA) koblet opp mot et lagerskip (MLB). Full separasjon av gass og væske samt gasskompresjon utføres på MLA. Komprimert gass transporteres fra MLA til St. Fergus gassterminal via en 24" rørledning knyttet det eksisterende FUKA-rørledningssystemet på britisk sokkel. Olje/kondensat/vann blir pumpet fra MLA til MLB for olje-vannseparasjon. Råolje transporteres til land via skytteltankere, mens produsert vann returneres til MLA for videre behandling og utslipp til sjø eller reinjeksjon i dedikert injeksjonsbrønn.

Feltet forsynes med elektrisk kraft via en 162 km lang lavfrekvent vekselstrømkabel fra Kollsnes i Øygarden kommune. Utbyggingsløsningen er illustrert i Figur 1.2.



Figur 1.2: Martin Linge

Faste innretninger	Martin Linge A Martin Linge B, lagerskip for olje (FSO)
Flytende innretninger 2024	Askepott – Helmerich & Payne / KCA Deutag mobil oppjekkbar borerigg. Ankom feltet og tilkoblet gangbro desember 2023 og vært på feltet hele 2024
Milepæler 2024	Permanente pluggeoperasjonene for perioden 2024-2026 er startet

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Produksjon	Det har i hovedsak vært normal drift på Martin Linge i rapporteringsåret.
Boring	Boreforberedelser og permanent pluggeoperasjoner.
Andre aktiviteter	Flere brønner har blitt syrevasket og 1 intervensjonsjobb er utført

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

HP-fakkell på MLA står fremdeles i åpen posisjon. Studien som ble startet i 2024 har avdekket at det kreves flere utbedringer i fakkelsystemet før fakkelen kan lukkes. Arbeid som kreves gjennomført før fakkelen kan lukkes er planlagt gjennomført i 2025.

Riggen Askepott ble i begynnelsen av desember i rapporterings året tilkoblet landstrøm, men en del utfordringer gjorde at de ikke var stabilt på strømforsyningen før i februar 2025. Dette vil fremover redusere utslipp til luft volumene for feltet.

Medio januar 2025 inngikk KCA Deutag inn i Helmerich & Payne konsernet, men riggen Askepott er fremdeles juridisk registrert under KCA Deutag MODU Operation AS.

1.4 Forventede større endringer kommende år

Planen per nå for Q4 er å flytte riggen Askepott fra Martin Linge A til Subsea lokasjon D1-H, ca. 1,5 nautisk mil øst for Martin Linge A.

1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Det var i hovedsak jevn produksjon i rapporteringsåret. Revisjonsstans ble gjennomført i siste halvdel av september – begynnelsen av oktober. Utfall av strøm fra land og utfordringer med rekompessorene ga redusert produksjon i oktober og november.

Riggen Askepott hadde følgende vedlikeholdsstanser: en uke i september og 4 uker i september/oktober, samt 14 dager mobiliseringstopp i slutten av januar for å klargjøre riggen for operasjon.

1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Ingen større endringer eller forbedringer i rapporteringsåret for MLA. Det er gjennomført flere tester og undersøkelser for å bedre vannrensingen både på MLB og MLA. Injeksjonsbrønn A1 blir jevnlig spylt med vann og kjemikalier med mål om å bedre injeksjonsevnen. På MLB er det gjennomført operasjonelle tiltak for å redusere dieselforbruket på hovedmotorene.

Riggen Askepott benytter SCR som reduserer selve NO_x-utslippet med godt over 90 %. For å redusere diesel forbruk og CO₂-utslipp i 2024 har Askepott også installert nytt system for styring av hydraulikk på boredekk

med økt akkumulatoreffekt og oppgradert kraftstyring (*Rate of Change*), samt nye frekvensomformere for styring av elektriske motorer om bord. Urea-scrubberen har vært fra koblet i 3 dager grunnet vedlikehold på ett annet utstyr, men dette gav ikke utslag på NO_x-tallene for perioden.

Det var også planlagt tilkobling til landstrøm på sensommeren, men dette ble forsinket og en ble først koblet til i begynnelsen av desember 2024. På grunn av problemer med «black-out» har en måttet gå tilbake til generator drift i de periodene, mens leverandøren drev med feilsøking og ombygging av landstrømsanlegget. Stabilitet på landstrøm fra begynnelsen av februar 2025. Slik planen er per nå for 2025 vil riggen i 4 kvartal flytte til en subsea lokasjon for en operasjon (inkludert BOP-ombygging og riggflytt) og vil være frakoblet strøm i 4-5 måneder og benytte diesel. Etter dette er planen å gå tilbake til Martin Linge A og koble til landstrøm igjen for å redusere dieselforbruk og følgelig redusere utslipp til luft.

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 endret	Tillatelsesnr.
Tillatelse til boring og produksjon på Martin Linge Equinor Energy AS	24.7.2020	17.12.2024	2020.0741.T
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klima-gasser for Martin Linge	18.2.2014	17.1.2025	2014.0606.T
Tillatelse til brønnintervensjon og permanent plugging av brønn 30/4-D1 AH på Martin Linge	21.6.2022		

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over boreaktiviteter på Martin Linge i rapporteringsåret.

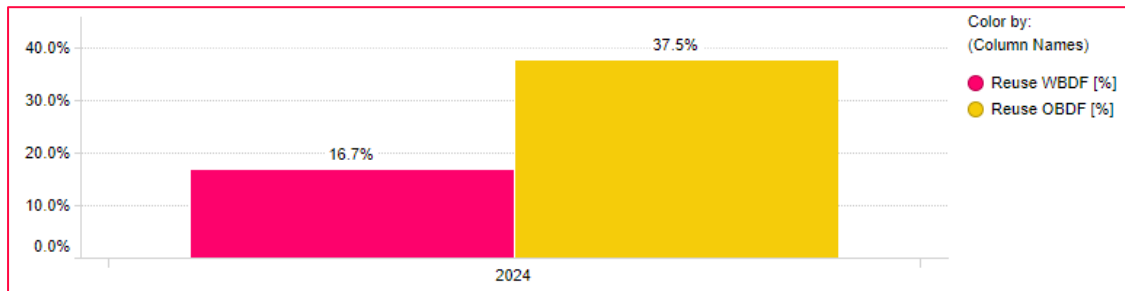
Jack-up riggen Askepott er tilkoblet landbro til Martin Linge A og rapporterer CO₂ tilsvarende en fast boreinstallasjon.

Boreaktivitetene i 2024 har vært preget av rigg forberedelser (BOP og brønnkontroll system), permanent plugging av 2 brønner (30/4-A10 T3 og 30/4-A9) og en intervensjonsoperasjon på 30/4-A12 T2.

På de fleste rigger er BOP-systemet lukket med retur til lukket reservoar. Væske-gjenvinningsystemet forhindrer at BOP-væske går til sjø, returvæsken går i et lukket rensesystem og kan gjenbrukes.

Returvæsken renses og partikkelteller og konduktivitetmåler gir overvåkningsdata for om den kan gjenbrukes eller ei. Det som ikke godkjennes går i lukket avløp for videre transport, mens renses væske som passerer kriteriene går til gjenbruk.

For rapporteringsåret er gjenbruksprosenten for oljeholdig borevæske 37,5% og for vannbasert borevæske 16,7 %, vist i Figur 2-1.



Figur 2-1. Gjenbruksprosent.

«Tabell 2.1.1 Boreaktiviteter» utgår da det ikke har vært boring av topphull i rapporteringsåret, som ville ha generert kaks. Oljebasert mud - kaks sendes til land som avfall.

2.2 Pluggeoperasjoner

Det ble fullført en permanent pluggeoperasjon på 30/4-A10 T3 og startet en permanent pluggeoperasjon på 30/4-A9 (sluttført 02.01.2025) på feltet i rapporteringsåret. Alle operasjonene har vært klassifisert på laveste H₂S risiko-grad og en har ikke hatt problemer med H₂S eller andre helserelaterte utfordringer under utførelse.

Tabell 2.2.1 gir en oversikt over håndtering av gamle brønnvæsker på feltet, der ferskvann og sjøvann ikke er inkludert i volumene.

Tabell 2.2.1 Håndtering av gamle brønnvæsker på Martin Linge				
Rigg	Brønn	Mengde utslipp (tonn)	Mengde injisert (tonn)	Mengde sendt til land (tonn)
Askepott	30/4-A-9			209,8
Askepott	30/4-A-10 T3			618,6

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 målt som EIF. For en samlet forståelse av miljøskadelige utslipp fra produsert vann 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 2024-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 strømmmodell. Fra og med 2022-rapportering rapporteres EIF etter de oppdaterte retningslinjene.

Sammenligninger med tidligere års simuleringer viste at EIF-simuleringene for 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). Simuleringene i 2022 vil derfor være det beste sammenligningsgrunnlaget for etterfølgende år og frem til eventuelle nye metodeendringer inntreffer.

Utslipp av produsert vann skjer på MLA. Som følge av reinjeksjon og moderate vannmengder er EIF-verdiene lave.

Tabell 3.1.1: Risikovurderinger av produsert vann				
År	Installasjon	Stoff som gir største bidrag til risiko	EIF	Tiltak iverksatt
2022	MLA	NA	0	Reinjeksjon
2023	MLA	NA	1	Reinjeksjon
2024	MLA	NA	2	Reinjeksjon

Injeksjon av produsert vann 2024

Injeksjonsevnen til produsertvanninjektoren A-1 T3 har hatt en jevn og forventet nedgang i 2024. På grunn av uverifiserte brønnbarrierer og integritetsbegrensninger, er injeksjonskriteriene satt til kun å tillate matriseinjeksjon, dvs. injeksjon under fraktureringstrykk. Selv om kvaliteten på det behandlede produsertvannet på Martin Linge er ganske bra, forventes det at enhver vannforurensning vil bidra til å plugge brønnen og nærbrønnsområdet.

Siden starten av året har produsertvann delvis blitt sluppet ut i havet på grunn av den synkende injeksjonsevnen og kapasiteten i A-1 T3. Det har vært flere initiativer for å forbedre injeksjonsevnen i 2024, og fokusområdene har vært:

- **Kjemisk behandling:** Regelmessige behandlinger med en «mutual solvent», ResFiks100. Totalt ble det gjennomført fire behandlinger i 2024. Kjemikalier ble pumpet fra et stimuleringsfartøy, Island Patriot. Selv om alle behandlingene bidro til forbedret injeksjonsevne, har effektiviteten og varigheten av disse behandlingene variert.
- **Forbedring av vannkvalitet:** En grundig undersøkelse av vannhåndteringsprosessene på MLA og MLB har blitt utført, som vurderer effektiviteten av kritiske komponenter, kjemikalier som brukes, utforsking av alternative kjemikalier, osv.
- **Operasjonelle tiltak:** Revurdering av injeksjonstrykkgrensene, kontrollinnstillinger og alarmgrenser for å maksimere injeksjonsraten, samtidig som sikker injeksjon og drift opprettholdes.

3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 visert oljeholdig vann sluppet ut i rapporteringsåret.

Andel mengde produsert vann som går til injeksjon er synkende. Dette skyldes at injeksjonsgraden i vanninjektor A1 gradvis blir dårligere. Utviklingen er som forventet og det er ikke fysisk mulig å stoppe den.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum (m ³)	Midlere oljeinnhold mg/l	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m ³]	Vann til sjø [m ³]
Produsert	550 686	15,14	8,34	1 450 320	550 686
Drenasje	12 682	3,51	0,04		12 287
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	563 368	14,89	8,38	1 450 320	562 973

3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Martin Linge A

Systemet for åpent avløp på Martin Linge A er designet for å samle regnvann, vaskevann og væskesøl fra dekksonrådene, og rense dette til < 30 mg olje per liter vann før utslipp til sjø.

Produsert vann renses i to kompakte flotasjonsenheter før injeksjon eller utslipp.

Martin Linge B

Systemet for åpent avløp på Martin Linge B er designet som følger:

- Vann fra områder som ikke er påvirket av sjøvann ledes til slop-tank. Oljeholdig vann fra slop-tank føres videre til produsert vann-tankene for videre håndtering sammen med produsert vann.
- Vann påvirket av sjøvann ledes til tanken for forurenset vann (Contaminated Drain Tank). Vann fra denne tanken sendes til oppsamlingstanker (totetanker) og til land for behandling ved godkjent anlegg.
- Vann fra ikke-forurenset område slippes ut til sjø via åpninger i skutesiden.

Lensevann renses i en lensevann-separator utstyrt med en online olje i vann-måler. Ved en oljekonsentrasjon på > 15 mg/l sendes vannet tilbake til lensevannstank. Renset vann med en oljekonsentrasjon < 15 mg/l slippes ut til sjø.

Boreriggen Askepott:

Askepott har en «IMO-unit» 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 rund-separeres til det når den satte grenseverdien. Utskilt olje og partikler går i egne tanker som lastes over i båt og sendes i land.

Borerelatert oljeholdig avfall blir fraktet og kjørt gjennom slop-renseanlegg der måltallet er 5 mg/l.

Analysemetode produsert vann

På MLA analyseres olje i vann med Infracal. Metoden er korrelert mot gjeldende referansemetode OSPAR 2005-15. Korrelasjon er utført i henhold til krav gitt i OSPAR 2006-6, Guidelines on Criteria for Alternative Method Acceptance and General Guidelines and Sample Taking and Handling. Se SO1500 – Vann – Bestemmelse av oljeinnhold i produsert vann vha Infracal. Måleusikkerheten til referansemetoden er i overkant av +/- 30 % ved konsentrasjoner > 5 mg/l, +/- 50 % ved konsentrasjoner < 5 mg/l, som angitt i WR2550 Drift måleprogram i EPN.

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. MLA har reinjeksjon av produsert vann. Det er en intern målsetning om å holde reinjeksjonsgrad en så høy som mulig.

Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslippsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/avviksforklaring
MLA	Produsert vann	15 mg/l	Månedlig gjennomsnitt har ligget mellom 10,5 og 21,3 mg/l. Det arbeides kontinuerlig for å bedre vannrensingen.
MLA	Drenasjevann	30 mg/l	God
MLB	Drenasjevann	15 mg/l	God
Askepott	Drenasjevann- IMO	5 mg/l	Innenfor intern måltallet
Askepott	Drenasjevann – slopanlegg	5 mg/l	Innenfor intern måltallet

3.1.5 Verifikasjoner og ringtester

MLA bruker infracal til analyse av OIV produsert vann. Det er derfor ikke utført ringtest. Intern revisjon i 2024 av "SO 01500 Bestemmelse av oljeinnhold i produsert vann vha. Infracal metoden versjon 7", konkluderte med at metoden utføres tilfredsstillende. Tredjeparts verifikasjon av Equinors verifikasjonsrapport viste ingen avvik.

3.2 Komponenter i produsert vann

Prøver for analyse med hensyn på aromater, fenoler, organiske syrer og metaller ble tatt ut to ganger fra hvert prøvepunkt som var i drift i 2024 i henhold til Offshore Norge retningslinje 044 og 085. 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 der konsentrasjon ligger under deteksjonsnivå benyttes halve konsentrasjonen av deteksjonsgrensen.

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.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av kaks eller sand med oljevedheng i rapporteringsåret.

Tabell 3.3.1: Olje på kaks eller faste partikler			
Aktivitet	Brønn	Olje på kaks eller sand (g/kg)	Olje til sjø [kg]
Boreaktivitet	NA	NA	NA
Jetteoperasjoner		NA	NA

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

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

Usikkerhet i kjemikaliemengder

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

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. Isolerolje, 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. Selv om de renser noe olje ut av produsert vann, må gevinst måles opp mot ulempe og i mange tilfeller er utslipp av olje bedre enn tilsvarende utslipp av flokkuleringspolymerer. 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 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon				
Handelsnavn	Farge-kategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	Andre utslippsreducerende tiltak
Alpacon Altreat 400	Rød	2026	Avleiringshemmer i drikkevannsystemet. Det er per i dag ikke identifisert et mer miljøvennlig produkt med tilfredsstillende tekniske egenskaper.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
CARBO-GEL	Gul under-kategori 2	2026	Organisk leire for økt viskositet. Nødvendig komponent i oljebasert slam, ingen reelle substitusjonskandidater.	Slippes ikke ut og brukes i lukket system. Ikke relevant med ytterligere tiltak.
DELTA-MUL™ XS	Gul under-kategori 2	2026	Produktet inngår i oljebasert slam og vil ikke slippes til sjø. En av komponentene er lite nedbrytbar og er i Y2-klasse.	Oljebasert mud sendes i land som avfall, så ikke relevant med ytterligere tiltak
EB-8075	Rød	2027	EB-8075 består av løsemiddel og polymeriske tensider. Produktet har til hensikt å koalitere små olje- eller vandrdåper slik at vann og olje lettere splittes i separator. Løsemiddelet er gult, men de aktive stoffene er røde grunnet lav bionedbrytbarhet. Det finnes enkelte gule alternativer som man kan strekke seg etter i substitusjonsarbeidet, men i tilfeller der reelle emulsjonsutfordringer kreves, må man ha velfungerende kjemikalier. Emulsjonsbrytere er hovedsakelig oljeløselige og vil følge oljefasen. Surfaktantene vil kunne oppholde seg i interfasen mens en mindre andel er vannløselig.	Svært lavt forbruk i 2024
EB-89084	Gul under-kategori 2	2027	EB-89084 består av løsemiddel, surfaktanter og polymeriske tensider. Produktet har til hensikt å samle små olje- eller vandrdåper slik at vann og olje lettere splittes i separator for å sikre vannfri olje og oljefritt produsertvann. Løsemidlene er gule, men de aktive stoffene er miljømessig Y2 grunnet lav bionedbrytbarhet. Y2 vurderes som substitusjonskandidat på linje med røde. Produktet er mest oljeløselig og følger oljen, men deler vil følge vannet. Eksponering mot marint miljø er i utgangspunktet lavt pga oljeløseligheten og fraværende i tilfelle reinjeksjon. Høyt vannkutt vil medføre en del polymerer til vannfasen.	Forbruk tilpasset behov.
JET-LUBE® HPHT THREAD COMPOUND	Gul under-kategori 2	2026	Gjengefett. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.	Finnes ikke andre produkter, så en prøver å redusere forbruksvolum
KI-302C	Svart	2027	KI-302C reklassifisert som gult og er et miljøvennlig produkt som ikke skal substitueres.	Forbruk tilpasset behov.
Klor	Rød	2047	Egenprodusert klor. Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon.	Forbruk tilpasset behov.

MAGMA-GEL SE	Gul under-kategori 2	2026	Organisk leire for økt viskositet. Nødvendig komponent i oljebasert slam, ingen reelle substitusjonskandidater. Brukes i lukka system, ingen operasjonelle utslipp.	Brukes i lukka system, ingen operasjonelle utslipp, så ikke relevant med ytterligere utslippsreducerende tiltak per nå.
MB-549	Rød	2027	MB-549 er natriumhypokloritt og brukes for desinfisering. Det er ingen andre produkter som erstatter klor for dette formålet.	Forbruk tilpasset behov.
MB-5927	Rød	2027	MB-5927 er et biocid for å rense SRU-membraner for bakteriebelegg. Kolonier av filmdannende bakterier tetter porene i membraner for vannrensing slik at membranene jevnlig må behandles med bakteriedrepende kjemikalie for å opprettholde god permabilitet. Virkestoffet i produktet er DBNPA (dibromnitrilpropionamid) som er et halogenert hydrokarbon. Dette virkestoffet er nødvendig for enkelte typer membraner. Miljøfare ved produktet er høy giftighet og lav bionedbrytbarhet og er derfor i rød miljøfareklasse. Kjemikaliet er fullstendig vannløselig og vil spres i vannmassene under akutt giftighet, men langtidseffekter av bromerte biocider er ikke kjent. DBNPA har dokumentasjon som tyder på nedbrytning over lengre tid og siden molekylet er helt vannløselig er det lite trolig at det kan oppkonsentreres i næringskjeden. DBNPA er på substitusjons-listen og vil byttes ut når man finner mer miljøvennlige biocider med gode nok tekniske egenskaper.	Bruk tilpasset behov.
OXYGEN SCAVENGER PLUS	Rød	2047	Oksygenfjerner. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.	Forbruk tilpasset behov.
PANOLIN ATLANTIS N 32	Gul under-kategori 2	2047	Gul olje for sjøvannsløftepumper, en mindre andel Y2, resten OK. Blant de mest miljøvennlige oljene for dette bruksområdet. Ingen planer for substitusjon.	Forbruk etter behov.
PI-7096	Rød	2027	PI-7096 er en voksinhibitor, og vil ved normal bruk følge oljen fullstendig. Når det er et reelt potensial for voksutfelling, er det p.t. bare polymerbaserte kjemikalier som fungerer og ingen ekte gule substitutter er tilgjengelige. Vokshemmere er høymolekylære polymerer som har til funksjon å blokkere dannelse av fast voks når temperaturen synker i transport-rørene. Polymerer i vokshemmere er røde grunnet lav bionedbrytbarhet.	Svært lavt forbruk i 2024
RE-HEALING RF1, 1% Foam	Rød	2025	Brannskum. Det finnes i dag ikke et mer miljøvennlig alternativ som tilfredsstillende tekniske og sikkerhetsmessige krav.	Finnes ikke andre produkter, prøver å redusere test volum til sjø.
RE-HEALING RF1, 1% Foam	Rød	2026	Brannskum. Det finnes i dag ikke et mer miljøvennlig alternativ som tilfredsstillende tekniske og sikkerhetsmessige krav.	Finnes ikke andre produkter, prøver å redusere brannskum test volum til sjø.

RE-HEALING RF3, 3%	Rød	2025	Brannskum. Det finnes i dag ikke et mer miljøvennlige alternativ som tilfredsstillende tekniske og sikkerhetsmessige krav.	Finnes ikke andre produkter, prøver å redusere testvolum til sjø.
SCR-100L NS	Gul under-kategori 2	2026	SCR-100L NS er et tilsetningsstoff til sement for å forsinke herding. Produktet inneholder en ikke-nedbrytbar polymer og derfor er produktet Y2.	Alternativt produkt er SCR-220L som også er sakte bionedbrytbar. Retarder foreligger fanget i herdet sement og utslipp til sjø er lite.
SD-4127	Gul under-kategori 2	2027	Avleiringsløser med komponenter som er nødvendige for tyngre scale. Gule produkter kan vurderes ved enkel karbonatscale. Sulfatscale krever Y2 eller røde kjemikalier.	Forbruk tilpasset behov
SI-4470	Gul under-kategori 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.	Svært lavt forbruk
Shell Tellus S2 V 46	Svart	2047	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.	Ingen
Shell Tellus S2 VX 15	Svart	2047	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.	Ingen
Shell Tellus S2 VX 32	Svart	2026	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.	Ingen

5 Evaluering av kjemikalier

Feltets kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå i svart og rød kategori er gitt i tabellene 5.1.1 til 5.1.2c. Forbruk og utslipp for hele feltet av stoff i gul og grønn kategori er vist i tabell 5.1.3. For ytterligere detaljer, se 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.

Tabell 5.1.1: Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
Handelsnavn	Bruks- område	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
KI-302C	F	3	7,68	0	7,68	0
Shell Tellus S2 VX 15	F	10	0	5 279	0	0
Shell Tellus S2 V 46	F	10	0	0	0	0
Shell Tellus S2 VX 32	F	10	0	294	0	0
Totalt svart kategori			7,7	5 572	7,7	0

Tabell 5.1.2: Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
B	13	400	0	0	0
B	15	44	0	1	0
F	1	148	0	119*	0
F	3	152	0	152	0
F	5	13	0	0	0
F	10	0	9 784	0	0
F	28	0	32	0	32
F	40	16 139	0	12 114	0
Totalt rød kategori		16 895	9 816	12 385	32

* Hvorav 58 kg er natriumhypokloritt (MB-549) brukt i ferskvannsanlegg MLB med reversosmose.

Tabell 5.1.1a): MARTIN LINGE B - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
Handelsnavn	Bruks- område	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
KI-302C	F	3	7,7	0	7,7	0
Shell Tellus S2 VX 15	F	10	0	5 279	0	0
Shell Tellus S2 V 46	F	10	0	0	0	0
Totalt svart kategori			7,7	5 279	7,7	0

Tabell 5.1.2a): MARTIN LINGE A - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
B	13	400	0	0	0
B	15	44	0	1	0
F	28	0	31	0	31
F	40	11 589	0	9 839	0
Totalt rød kategori		12 032	31	9 840	31

Tabell 5.1.2b): MARTIN LINGE B - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
F	1	148	0	119*	0
F	5	13	0	0	0
F	10	0	0	0	0
F	28	0	0	0	0
F	40	4 550	0	2 275	0
Totalt rød kategori		4 711	0	2 394	0

* Hvorav 58 kg er natriumhypokloritt (MB-549) brukt i ferskvannsanlegg med revers osmose.

Tabell 5.1.2c): Askepott - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
F	3	152	0	152	0
F	10	0	9 784	0	0
F	28*	0	2	0	2
Totalt rød kategori		152	9 785	152	2

* Brannskum er brukt i forbindelse med test av anlegget (egen test og under tilsyn fra sjøfart).

Tabell 5.1.3: Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori Martin Linge felt

Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	313 688	7 520	13 500	7 520
Underkategori 1 (NEMS 1)	180 203	2 262	34 064	2 262
Underkategori 2 (NEMS 2)	13 139	37	2 853	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	507 030	9 819	50 418	9 783
Grønn kategori	8 374 886	19 235	818 754	13 702

Merk at Martin Linge har ramme for rød emulsjonsbryter, men har i 2024 i hovedsak brukt et produkt i kategori gul 102. Rammen for gul 102 er derfor overskredet, mens det er ført lite på rød kategori. Forholdet er avklart med saksbehandler.

Under nåværende årsrapportering ble det oppdaget at kontraktør hadde byttet om årstallene for rapportering av gul MEG for en pre-P&A aktivitet (122 liter) i 2023 til 2024. Siden 2023 regnskapet er stengt og dette er ett gult kjemikalie er dette ført i 2024, med kommentar om at aktiviteten er utført i 2023.

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT.

7 Energi og utslipp til luft

7.1 Utslipp til luft

Kapittelet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten i rapporteringsåret. En oversikt over utslippsfaktorene som benyttes for å beregne utslipp er gitt i tabell 7.1.1c) og 7.1.1d).

Olje lastes på feltet, og feltet er omfattet av VOC-industrisamarbeid. Utslipp ved lasting av olje blir målt/beregnet av VOC industrisamarbeidet og er rapportert i deres årsrapport i tillegg til FOOTPRINT.

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a viser utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger i 2024.

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]
Fakkel		2 834 622	7 525	4	0,002	9,4	8,2
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)							
Turbiner (WLE)							
Motorer	2 034		6 444	124	2,03		10,2
Fyrte kjeler	188	5 131 437	13 603	10	0,21	4,7	1,2
Urea scrubbing							
Andre kilder							
Sum alle kilder	2 222	7 966 060	27 572	137	2,25	14,02	19,6

Tabell 7.1.1b) viser utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger i 2024.

Tabell 7.1.1b): Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Motorer	5 194		16 454	12,26	5,19		25,97
Urea scrubbing			78				
Sum alle kilder	5 194		16 532	12,26	5,19		25,97

Økning med 4000 tonn fra foregående år, da en gikk fra liten aktivitet til fullstendig år med mye boreaktivitet.

Tabell 7.1c og 7.1d viser feltspesifikke faktorer som er brukt for å beregne utslipp til luft i rapporteringsåret fra hhv. faste og flytende innretninger på feltet.

Tabell 7.1.1c): Feltspesifikke utslippsfaktorer -faste innretninger		
Kilde	CO ₂	NO _x
HP fakkel (kg/Sm ³)	2,29	-
LP fakkel (kg/Sm ³)	2,85	-
Kjele (HP gass) (kg/Sm ³)	2,15	0,00174
Kjele (LP gass) (kg/Sm ³)	3,43	0,00174
Motorer MLB (tonn/tonn)	-	0,066
Motor MLA (tonn/tonn)	-	0,044

Tabell 7.1.1d): Feltspesifikke utslippsfaktorer for Askepott			
Kilde	CO ₂	NO _x	SO _x
Motor (diesel) (tonn/tonn)	3,16785	0,00236*	0,000999

*) SCR-scrubber – Urea bruk (2022 faktor 0,04257)

Usikkerhet

For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av brenngass, fakkelgass og diesel, vises det til overvåkingsplan og tillatelse til kvotepliktig utslipp, samt kvoterapport.

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

Tabell 7.1.2 og 7.1.2a til 7.1.2e gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen.

Det har ikke vært overskridelser av utslipp til luft for komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen. Kilder som ikke er på feltet, er fjernet fra tabellene, gjelder bl.a. turbiner.

Tabell 7.1.2: Sum 'MARTIN LINGE' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NO _x	Energianlegg	tonn/år	145
SO _x	Energianlegg	tonn/år	7
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	50
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	22
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	0

Tabell 7.1.2b): MARTIN LINGE A - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	1,9
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,04
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	50,3
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	22,5

Kommentar MLA: HP-fakkell på MLA har stått i åpen posisjon siden juli 2022. Målte gastrømmer i fakkelen i perioder uten tent fakkell er rapportert som uforbrent HC. HP-fakkell er designet for å være lukket med gjenvinning, men er satt i by-pass pga. utfordringer med supportene i fakkellbom. Studien som ble startet i 2024 har avdekket at det kreves flere utbedringer i fakkellsystemet før fakkelen kan lukkes.

Tabell 7.1.2a): MARTIN LINGE B - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	131,3
SOx	Energianlegg	tonn/år	2,2
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	0

Tabell 7.1.2c): Askepott - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	12,26
SOx	Energianlegg	tonn/år	5,19

Markant økning ned nesten 10 tonn NO_x og 4 tonn SO_x grunnet høy boreaktivitet i rapporteringsåret, mens lav aktivitet i det foregående.

7.2 Brønntest

Det har ikke vært utslipp fra brennerbom på feltet i rapporteringsåret, siden boreriggen Askepott ikke har design for dette.

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.

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	6,65
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	6,65
Importert elektrisk energi fra land	218,95
Importert elektrisk energi fra havvind	0
Importert elektrisk energi fra annet felt	0
Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet	225,60

7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Tabell 7.4.1 gir en oversikt over gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak. Det er p.t. ingen besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak.

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak						
Type tiltak	Tiltaks- beskrivelse	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)
99. Annet	MLB - Optimalisering av fuelgass-forbruk ved brenning av kjeler	803	0,28	0,07	810	3 589
99. Annet	MLB - Benytte shutteltanker som headingkontroll	62	0	0,09	62	234

Riggen Askepott ble tilkopleet strøm fra land i desember 2024. Stabil strømforsyningen var først på plass i februar 2025.

Tabell 7.4.2: Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak							
Type tiltak	Tiltaks- beskrivelse	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)	Tids- plan
10. Elektrifisering	Kraft til Askepott fra Martin Linge A	18 430	0	0	18 430	0	2024

8 Utviklede utslipp og øvrige tiltak

Kapittelet gir en oversikt over utviklede utslipp og annen ulovlig forurensning på feltet i rapporteringsåret.

8.1 Utviklede utslipp og øvrige avvik

Det har vært ett utviklet utslipp til sjø fra Martin Linge A, to fra boreriggen Askepott og ett fra Deep Vision, i rapporteringsåret.

Tabell 8.1.1: Utviklede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslipps-type	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksette tiltak
2024-02-14	Kjemikalie	Kjemikalier	42,000	MLA synergi 3075115. Utløsning av deluge på grunn av ESD 1.1 ga et forbruk av brannskum på ca. 40 m3 RF1 AG og ca. 2 m3 RF3. Hele volumet gikk til sjø. Årsak var feil i sikkerhetsstyringssystemet SAS.	Feilen i SAS ble utbedret.
2024-03-30	Kjemikalie	Kjemikalier	0,500	Askepott synergi 3173309. Lekkasje i heat recovery slange i drag chain cantilever. Det lakk ut ca. 500L med vann med glykolblanding (1%), alt rutet til lukket dren som går via renseanlegget. Ingen personell eksponert for frostvæsken. (monoetylglykol er grønn, Plonor)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sjekke slange for ytre påvirkning -gnag, slitasje frå andre slanger, eksterne krefter etc).Utført, ingen synlige spor av skader 2) Ny slange bestilt, KAO-0017973 3) Tatt med i den daglige erfaringsdelingen med Askeladden + teknisk avd. 4) Prosedyrevedlegg MODU-SIK-02 oppdatert med krav til 3 tiltak i synergi ved ukontrollerte utslipp. <ol style="list-style-type: none"> 1. Reparere 2. Læring, presiseres i MODU Manager dok, FV-dok eller SJA/TRIC krav til oppsamling for aktiviteter det er kjent fare for lekkasje. – 3. Erfaringsoverføring ml riggene
2024-05-21	Kjemikalie	Kjemikalier	4,000	Askepott, synergi 3286630. Sementbulk skulle overføres til surge tank, ble det mistanke om at noe kunne være plagget pga at det gikk sent å overføre. Etter feilsøking byttet sementer til annen nivåsensor (levelprobe) på surgetank. Da dette ble gjort så ble det oppdagget av surgetank var full, som igjen medførte at sementbulk ble blåst overbord via ventline. Overføring startet ca kl 14:15, og ble stoppet ca kl 15:45. DOORS programmet brukes til å overføre cement bulk inn til surgetank. Dette	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rev. prosedyre MM-1625 med «verifisere at vi kjører med riktig loadcelle på surgetank, og at den fungerer slik den skal.» Rev.info i boreforum 2) Rapportering: Plonor og Y1, 100m3 < (WR9592). Miljøvurd: ExpandaCem blend N/D/DHT, 99,5% plonor og 0,5% gul Y1, en uorg substans av Kaliumoksid med mineraler som kvarts, Alum.oksid, Jernoksid etc. Miljøakseptabel 3) Teknisk sjef feilsøkt cellen. Kalibrert Juni -23 (0 avvik). Lastecelle kalibreres av elektro og sementer

				programmet skal stoppe overføringen dersom bulk ikke blir mottatt på den presatte destinasjonen. Men siden loadcellen viste feil, viste den at det kom noe cement inn på tank, slik at DOORS fortsatte å levere cement.	4) Forbedring utført: Flyttet manuell gauge opp - synlig fra ktr.rom 5) Erfaringsoverføring sementere - alle skift
2024-09-20	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0001	Deep Vision, synergi 3574760. Under rengjøringsoperasjon på Martin Linge B ankerliner, startet det en lekkasje på børsteenden til multipurpose cleaning tool. En mulig årsak er at denne delen kom i kontakt med kjettingen.	Operasjonen ble avsluttet og lekkasje utbedret.

8.2 Utviktede utslipp til luft

Det har vært 2 utviktede utslipp til luft i rapporteringsåret. Boreriggen Askepott hadde ingen utviktede utslipp til luft i 2024.

Tabell 8.2.1: Utviktede utslipp til luft				
Dato for hendelse	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksette tiltak
2024-08-08	HFK	18,1	Lekkasjer R-407F i fryseanlegg som følge av korrosjon.	Lekkasjer utbedret. Kondensator skal byttes ut med versjon i korrosjonsbestandig materiale.
2024-10-17	SF6	5,7	Manometeret indikerte kritisk lavt nivå av isolerende SF6-gass i gassrom mot kabelmuffe fase L1 bryter ML1.	Etablere/oppdatere vedlikeholdsprogram for 300 kV GIS.

8.3 Avvik som ikke er definert som utviktede utslipp

Det har ikke vært avvik som ikke er definert som utviktede utslipp i rapporteringsåret.

Tabell 8.3.1: Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utviktede utslipp)			
Installasjon	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse	Tiltak

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det ble gjennomført to beredskapsøvelser med tema akutt forurensning (DFU 01 og 02) på Martin Linge i rapporteringsåret (Tabell 8.4.1).

Askepott-riggen har jevnlig gjennom året flere typer øvelser der tematikken er rettet mot ytre miljø, som tap av brønnkontroll, hvordan håndtere ulike hydrokarbonlekkasje-scenarier, gassutblåsninger, H₂S, brann og eksplosjon, bruk av kjemikaliehåndteringsutstyr med søkelys på bekjempelse og skadebegrensning av akutt utslipp til ytre miljø samt selve bruken av utstyret.

I 2024 planla Equinor «Øvelse Tveegg», sammen med Aker BP og Conoco Philips. Øvelsen tok utgangspunkt i et oljevernscenario fra en Aker BP-installasjon, og Aker BP var vertskap for øvelsen. Målsettingen med øvelsen var blant annet å trene på prioritering av miljøsårbare ressurser. Øvelsen gikk over tre dager, og Kystverket øvde som tilsynsorgan. I tillegg hadde Equinor EPN IMT (2. linje beredskap for norsk sokkel) seks mandagsøvelser med tema oljevern, hvor blant annet samhandling med NOFO var sentralt.

Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning				
Innretning	Dato	Tema	Erfaringer	Oppfølging og tiltak
MLA	22.9.24	Akutt oljeutslipp	Krav oppnådd	Ingen
MLA	20.10.24	Akutt oljeutslipp	Krav oppnådd	Ingen

9 Avfall

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

Equinor har kontrakt med avfallskontraktører for å sikre best mulig håndtering og sluttbehandling av avfallet. Kontraktørenes nedstrømsløsninger skal godkjennes av Equinor. I tillegg benyttes avfallskontraktørene som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og sortert 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 og Franzefoss for avfall som kommer inn til Mongstad Base.

Høy boreaktivitet har bidratt til markant økning i volum til land i rapporteringsåret, der vannbasert borevæske med forurensning og metallspen har bidratt til deler av volumøkningen. 2024 har vært utfordrende for mottakskapasiteten hos avfallskontraktørene, der Martin Linge er ett av feltene øverst på listen.

Oljebasert slam avfallet er fra en tidligere rigg som har vært inne på feltet før 2023, men som ikke var ferdig prosessert hos avfallskontraktør.

Tabell 9.1 og 9.2 viser kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på Martin Linge i rapporteringsåret.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	71,1
Våtorganisk avfall	9,9
Papir	24,4
Papp (brunt papir)	0,2
Treverk	57,6
Glass	5,6
Plast	11,8
EE-avfall	23,3
Restavfall	26,7
Metall	87,5
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	48,6
Sum	366,5

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Andre organiske løsemidler, vaskevæsker og morluter	07 01 04	7152	5,0
Annet	Bioslam fra renseanlegget	05 01 09	7152	0,2
Annet	CCA-impregnert trevirke	17 02 04	7098	1,1
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,0
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	5,6
Annet	Tankslam	13 05 02	7022	0,3
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	1,9
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	1,6
Annet avfall	Organisk avfall u/halogen	17 06 03	7155	0,0
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,6
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	2,2
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,3
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,4
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	31,6
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som er forurenset med farlige stoffer	16 50 73	7145	542,1
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	146,1
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	802,6
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	5 552,1
Borerelatert avfall	Waste containing milled steel in containers	16 50 76	7145	302,0

Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 02	7025	1,1
Kjemikalier	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	16 05 08	7135	1,3
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	0,0
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	13,0
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	0,6
Kjemikalier	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	16 05 08	7151	0,2
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	2,1
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	6,6
Kjemikalier	Surt avfall, organisk (eks. blanding av surt organisk avfall)	16 05 08	7134	26,9
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,9
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	0,0
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	1,1
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	2,1
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,9
Maling, alle typer	Herdere og fugeskum med isocyanater	08 05 01	7121	0,2
Maling, alle typer	Organic peroxide	16 09 03	7123	0,1
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	269,5
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	0,2
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	1,2
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	8,5
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	5,1
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	1,9
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	12,9
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0,1
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,3
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	59,0
Tankvask-avfall	Avfall rengj. tanker som er forurenset med råolje/kondensat	16 07 08	7025	67,9
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	42,9
Sum				7 922