

**Årsrapport 2025
For
Yggdrasil JV Eksportør
2026-026809**

Innhold

1.	Feltets status	3
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret	3
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport	4
1.4	Forventede større endringer kommende år	4
1.5	Opphold i produksjonen i rapporteringsåret	4
1.6	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	4
2	Boring	4
3	Olje og oljeholdig vann	5
3.1	Oljeholdig vann	5
3.1.1	Risikovurdering	5
3.1.2	Utslippsmengder	5
3.1.3	Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder	5
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann	5
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester	5
3.2	Komponenter i produsert vann	5
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	5
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	5
4.1	Substitusjon	5
5	Evaluerings av kjemikalier	6
6	Forurensning i kjemikalier	8
7	Energi og utslipp til luft	8
7.1	Brønntest	8
7.2	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	8
7.3	Energi og utslippsreducerende tiltak	8
8	Utsiktede utslipp og øvrige tiltak	9
8.1	Utsiktede utslipp til luft	9
8.2	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	9
8.3	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	9
9	Avfall	9

1. Feltets status

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

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets «Retningslinjer for Års rapportering for petroleumsvirksomheten». I tillegg er det tatt utgangspunkt i Offshore Norges «Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering». Rapporten dekker kjemikalieforbruk og utslipp til sjø i 2025 i forbindelse med installasjonsarbeid og trykktesting av rørledninger. Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2026-026809 og sendes til myndighetskontakt: mynpostpro@equinor.com.

Yggdrasil JV eksportør prosjektet omfatter installasjon av olje- og gassrør fra Aker BP's Yggdrasil feltutbygging til eksisterende transportør. Aker BP er operatør for Yggdrasil feltet, og Equinor er operatør for Yggdrasil JV eksportør og er ansvarlig for tilhørende klargjøringsaktiviteter. Yggdrasil Oil Pipeline (YOP) vil åpne for oljeeksport fra Hugin A gjennom et nytt oljerør inn til Sture terminalen via Grane Oil Pipeline (GOP). Yggdrasil Gas Pipeline (YGP) vil åpne for gasseksport fra Hugin A og Munin gjennom et nytt gassrør inn til Kårstø terminalen via Statpipe Pipeline. Deler av utslippene til sjø fra klargjøringsaktivitetene på Yggdrasil rørledningene vil medføre utslipp innenfor 500 meters sonen til Hugin A og Munin. I henhold til avtale mellom Aker BP og Equinor er kjemikalier som slippes ut på Hugin A/Munin og innenfor innretningenes 500-meter sone i forbindelse med klargjøring av eksportør, inkludert i Aker BP sin utslippssøknad og vil bli rapportert av Aker BP. Tilsvarende er utslipp utenfor Aker BP opererte innretninger inkludert i Yggdrasil eksportørledningers tillatelse og rapporteres av Equinor.

Faste innretninger Ikke planlagt for faste innretninger på feltet

Flytende innretninger/fartøy på feltet i rapporteringsåret Seven Falcon, Allseas Lorelay

Hovedfelt og tilknyttede felt Yggdrasil oljerør og Yggdrasil gassrør

Kort oppsummering av milepæler 2025: Oppstart rørleggingsarbeid

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

I perioden juni til august 25 er oljerør installert på havbunnen mellom Hugin A og Grane Oil Pipeline, og gassrør er installert på havbunnen mellom Hugin A/Munin og Statpipe Pipeline. Selve tilkoblingen til Grane Oil Pipeline og Statpipe Pipeline vil bli gjennomført på et senere tidspunkt i forbindelse med en vedlikeholds stans.

Yggdrasil olje eksportør

Legging av oljerør er utført av fartøyet Lorelay. Oljerøret ble etter legging vannfylt og trykktestet fra tilkoblingspunktet ved Grane Oil Pipeline og til det fremtidige tilkoblingspunktet ved Hugin A. Vannfyllingen ble utført ved å sende et «piggtog» gjennom røret. Piggene fortrenger luften i røret og drives av kjemikaliebehandlet sjøvann som pumpes inn i røret bak piggen. Hensikten med kjemikaliene er å preservere røret ved å fjerne oksygen, holde vannet bakteriefritt samt inhibere korrosjon. Det er i tillegg tilsatt fargestoffprodukter for å påvise lekkasjer i vannfylte rør. Totalt volum er rørvolumet pluss 10 % overfylling som har gått til utslipp ved Hugin A, og rapporteres av Aker BP. Utslipp utenfor 500 m sonen til Hugins A, dvs ved Grane Oil Pipeline er knyttet til trykkavlasting etter trykktest og spyling av tilkoblingsslangar.

Oljeeksport Y-strukturen er lagt ut og våtlagret i sin endelige posisjon ved tilkoblingspunktet til Grane Oil Pipeline av fartøyet Seven Falcon. Ekspansjonssløyfene er koblet opp til T-strukturen og det er utført en lekkasjetest for å verifisere koblingene. Det er benyttet oppløselige kjemikalier i fast form samt flytende kjemikalier for konservering og lekkasjedeteksjon. Utslipp er knyttet til trykkavlasing etter lekkasjetester.

Yggdrasil gass eksportør

Legging av gassrør er utført av fartøyet Lorelay. Gassrøret ble etter legging vannfylt og trykktestet fra tilkoblingspunktet ved Statpipe og til det fremtidige tilkoblingspunktet ved Hugin A. Vannfyllingen ble utført ved å sende et «piggtog» gjennom røret. Piggene fortrenger luften i røret og drives av kjemikaliebehandlet sjøvann som pumpes inn i røret bak piggen. Totalt volum er rørvolumet pluss 10 % overfylling som har gått til utslipp ved Hugin A, og rapporteres av Aker BP. Utslipp utenfor 500 m sonen til Hugins A, dvs ved Statpipe er knyttet til trykkavlasing etter trykktest og spyling av tilkoblingsslanger.

Det vises til kap 4 og 5 for oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier. Differansen mellom forbruk og utslipp som rapporteres i 2025, har enten gått til utslipp innenfor 500 m sonen til Hugin A og rapporteres av Aker BP, eller de vil bli sluppet ut på et senere tidspunkt når tilkoblingen til Grane Oil Pipe og Statpipe Pipeline gjennomføres.

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

Dette er første årsrapport for prosjektet

1.4 Forventede større endringer kommende år

De planlagte aktivitetene vil fortsette i 2026 og 2027 frem til eksportrørene kobles til eksisterende infrastruktur i forkant av oppstart av drift på Yggdrasil feltet.

1.5 Opphold i produksjonen i rapporteringsåret

Ikke relevant for prosjektet.

1.6 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

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

Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven			
Tillatelse	Dato	Saks nr.	Årsak til endring
Vedtak om tillatelse til utslipp i forbindelse med klargjøring av Yggdrasil eksportørledninger	01.04.2025	2025/792	N/A

2 Boring

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning

3.1.1 Risikovurdering

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning, tabell 3.1.1 er derfor ikke inkludert i årsrapporten.

3.1.2 Utslippsmengder

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning

3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning, tabell 3.1.3 er derfor ikke inkludert i årsrapporten.

3.1.4 Interne målsetninger for innhold av olje i vann

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning, tabell 3.1.4 er derfor ikke inkludert i årsrapporten.

3.1.5 Verifikasjoner og ringtester

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning.

3.2 Komponenter i produsert vann

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning, tabell 3.3.1 er derfor ikke inkludert i årsrapporten.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

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

4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1. viser en oversikt over status for kjemikalier som i henhold til Aktivitetsforskriftens § 65 skal prioriteres for substitusjon.

Tabell 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon				
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	
RX-9034A	Gul underkategori 2	2027	RX-9034A anvendes ved preservering og sjekk av ledninger etter installasjon. Produktet inneholder et fargestoff for lekkasjetest, og dette pigmentet er tungt nedbrytbart. Når det er behov for fargestoff er det bare syntetiske pigmenter som duger på lavt doseringsnivå. Ingen funksjonelle alternativ tilgjengelig. Ingen planlagt substitusjon.	Ingen utslippsreducerende tiltak utover optimalisert dosering
RX-5255	Gul underkategori 2	2027	RX-5255 er en indikator som inneholder et ikke-nedbrytbart pigment, derfor miljøfareklasse Y2. Det finnes p.t. ingen miljøvennlige pigmenter som både er teknisk fungerende og samtidig biologisk nedbrytbare. Ingen planlagt substitusjon.	Ingen utslippsreducerende tiltak utover optimalisert dosering

Avdeling for kjemikaliestyling hos teknisk leverandør, Equinor, 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. Her stoppes farlige kjemikalier før de tas i bruk.

Årlig møtes teknisk leverandør Equinor 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.

5 Evaluering av kjemikalier

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 kjemikalier

De tillatte rammene som er gitt fra Miljødirektoratet gjelder utslipp for hele prosjektperioden. Status for utslipp mot ramme vil derfor ikke være relevant før i siste rapporteringsår. Det har ikke vært forbruk eller utslipp av kjemikalier i rød og svart kategori. Tabell 5.1.1 og 5.1.2 er derfor ikke inkludert i årsrapporten. Tabell 5.1.3a og 5.1.3b viser samlet forbruk og utslipp av kjemikalier i gul og grønn kategori for hhv Yggdrasil gassrør og Yggdrasil oljerør. Tabellene 5.1.3c – 5.1.3f viser forbruk og utslipp per fartøy.

Tabell 5.1.3a: Sum 'YGGDRASIL GASSRØR' 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)	106	19	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	22	6	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0
Totalt gul kategori	127	26	0
Grønn kategori	5 243	191	0

Tabell 5.1.3b: Sum 'YGGDRASIL OLJERØR' 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)	107	19	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	13	6	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0
Totalt gul kategori	120	25	0
Grønn kategori	403	184	0

Tabell 5.1.3c: LORELEY - 'YGGDRASIL GASSRØR' 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)	65	19	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	22	6	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0
Totalt gul kategori	86	26	0
Grønn kategori	631	191	0

Tabell 5.1.3d: Lorelay - 'YGGDRASIL OLJERØR' 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)	30	10	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	10	3	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0
Totalt gul kategori	40	13	0
Grønn kategori	293	95	0

Tabell 5.1.3e: SEVEN FALCON - 'YGGDRASIL GASSRØR' 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)	41	0	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0
Totalt gul kategori	41	0	0
Grønn kategori	4 612	0	0

Tabell 5.1.3f: SEVEN FALCON - 'YGGDRASIL OLJERØR' 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)	77	9	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	3	3	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0
Totalt gul kategori	80	12	0
Grønn kategori	110	89	0

6 Forurensning i kjemikalier

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

Det er ikke brukt baritt eller bentonitt i 2025 på Yggdrasil Olje- og gassrørledning

7 Energi og utslipp til luft

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning

7.1 Brønntest

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning

7.2 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning

7.3 Energi og utslippsreduserende tiltak

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning

8 Utsiktede utslipp og øvrige tiltak

Det er ikke registrert noe utsiktede utslipp under 2025 installasjonsarbeid.

8.1 Utsiktede utslipp til luft

Det har ikke vært utsiktede utslipp til luft i rapporteringsåret.

8.2 Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp

Det har ikke vært avvik fra krav i tillatelse eller forskrift i rapporteringsåret.

8.3 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det er ikke gjennomført beredskapsøvelsene på fartøyene i de periodene de utførte arbeid på olje- og gassrørledningene.

9 Avfall

Ikke relevant for Yggdrasil olje- og gassrørledning.