

MARIA

# UTSLIPPSRAPPORT 2024

Title: Utslippsrapport 2024 - Maria  
 Doc No.: MA01-WIN-S-RA-0004  
 License/Project: Maria  
 Rev. & Date: 08M - March.2025



## Document Approval

Document Approval			
<b>Prepared by</b>	IKM	Signature: (external)	DocuSigned by: <i>Kristin Dyl</i> 5A8E5CD283D84B7
<b>Checked by</b>	David Bjørnsen	Signature:	Signed by: <i>David Bjørnsen</i> 9E068FCDECC84E4...
<b>Checked by</b>	Christian Eide	Signature:	Signed by: <i>Christian Eide</i> 9AE6AF0E3B724D7...
<b>Accepted by</b>	Alexander Olsen	Signature:	Signed by: <i>Alexander Olsen</i> 18BEF75270BB4CD...

Co-checked by:

## Revision Updates

Revision	Changes from previous version

## Innholdsfortegnelse

<b>1 FELTETS STATUS</b>	<b>1</b>
1.1 Feltbeskrivelse	1
1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret	2
1.3 Forventede større endringer kommende år	2
1.4 Opphold i produksjonen i rapporteringsåret	3
1.5 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	3
1.6 Gjeldende tillatelser	3
<b>2 BORING</b>	<b>4</b>
2.1 Boreaktiviteter	4
2.2 Pluggeoperasjoner	4
<b>3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN</b>	<b>5</b>
3.1 Oljeholdig vann	5
3.2 Komponenter i produsert vann	5
3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler	5
<b>4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER</b>	<b>6</b>
4.1 Substitusjon	6
<b>5 EVALUERING AV KJEMIKALIER</b>	<b>9</b>
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	9
5.2 Usikkerhet i kjemikalierapporteringen	11
<b>6 FORURENSNING I KJEMIKALIER</b>	<b>13</b>
<b>7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI</b>	<b>14</b>
7.1 Utslipp til luft	14
7.1.1 Forbrenning	14
7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	15
7.2 Brønntest	16
7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	16
7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak	16
<b>8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK</b>	<b>17</b>
8.1 Utilisiktede utslipp til sjø	17
8.2 Utilisiktede utslipp til luft	17
8.3 Avvik som ikke er definert som utilisiktede utslipp	17
8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	17
<b>9 AVFALL</b>	<b>18</b>
<b>10 FORKORTELSER</b>	<b>20</b>
<b>Referanser</b>	<b>21</b>

---

## Figurliste

1.1 Lokasjon Maria	2
1.2 Gjennomsnittlig daglig drivstofforbruk og -besparelse på Viking Princess og Viking Queen	3

## Tabelliste

1.1 Gjeldende tillatelser	3
2.1 (Footprint tabell 2.1.1) Boreaktiviteter	4
2.2 Gjenbruk av borevæsker i 2024	4
3.1 (Footprint tabell 3.1.2) Oljeholdig vann	5
4.1 (Footprint tabell 4.1.1) Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon	6
5.1 (Footprint tabell 5.1.2) Sum 'MARIA' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	9
5.2 (Footprint tabell 5.1.2a) TRANSOCEAN NORGE - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	9
5.3 (Footprint tabell 5.1.2b) EDDA FAUNA - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	10
5.4 (Footprint tabell 5.1.3) Sum 'MARIA' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	10
5.5 (Footprint tabell 5.1.3a) TRANSOCEAN NORGE - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	10
5.6 (Footprint tabell 5.1.3b) ISLAND CONSTRUCTOR - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	11
5.7 (Footprint tabell 5.1.3c) EDDA FAUNA - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	11
5.8 Total usikkerhet for rapportering av kjemikalier	12
7.1 (Footprint tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger	15
7.2 (Footprint tabell 7.1.2) Sum 'MARIA' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	15
7.3 (Footprint tabell 7.1.2a) EDDA FAUNA - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	15
7.4 (Footprint tabell 7.1.2b) EDDA FREYA - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	15
7.5 (Footprint tabell 7.1.2c) TRANSOCEAN NORGE - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	15
7.6 (Footprint tabell 7.1.2d) ISLAND CONSTRUCTOR - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	15
9.1 Kildesortert vanlig avfall	18
9.2 Farlig avfall	19

## 1 FELTETS STATUS

Harbour Energy Norge AS (heretter kalt Harbour Energy) har i 2024 kjøpt og overtatt driften av Wintershall Dea Norge AS sin petroleumsvirksomhet på norsk sokkel. Denne rapporten redegjør for utslipp til sjø og luft samt håndtering av avfall fra gjennomførte operasjoner på Maria-feltet i 2024. Utslipp til sjø og luft i forbindelse med normal drift og produksjon fra Maria er inkludert i rammetillatelsen for drift av vertsplattformen Kristin, og rapporteres av Equinor Energy AS i årsrapporten for Kristin-feltet.

Det er påbegynt produksjonsboring av fire nye brønner som ledd i fase 2 revitaliseringsutbyggingen på Maria. Det skal bores tre horisontale oljeproducenter og en horisontal vanninjektor som skal kobles opp mot ny brønramme I. Vanninjektoren er planlagt produsert i en periode for deretter å bli konvertert til en dedikert vanninjeksjonsbrønn. Boringen er planlagt ferdigstilt i løpet av 2025. Gjennomførte boreaktiviteter i 2024 er inkludert i denne rapporten.

Rapporteringen er utført i henhold til styringsforskriften § 34c og Miljødirektoratets retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs M-107, samt Offshore Norges retningslinje 044 for utslippsrapportering. Flere av kapitlene i denne rapporten er ikke relevante for aktiviteten i 2024. Disse inngår i rapporten med merknaden "Ikke aktuelt".

Rapportens innhold er registrert i Footprint.

Kontaktperson hos operatørselskapet: David Bjørnsen

Myndighetskontakt e-post: myndighetskontakt@harbourenergy.com

### 1.1 Feltbeskrivelse

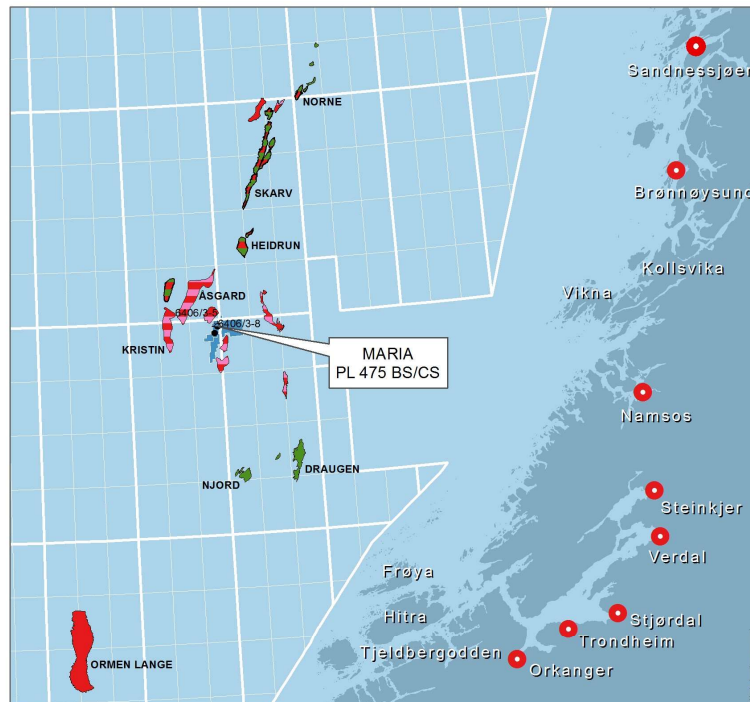
Maria er et olje- og gassfelt i utvinningstillatelsene 475 BS og 475 CS på Haltenbanken i Norskehavet. Vanddybden i området er omtrent 300 meter.

Feltet er bygget ut med et undervannsanlegg, hvor brønnstrømmen er koblet til Kristin-plattformen for prosessering og videre eksport sammen med gass og olje fra Kristin og Tyrihans. Stabilisert olje transporteres til Åsgard C og losses derfra til tankskip. Rikgass sendes i Åsgard Transport System (ÅTS) til Kårstø-terminalen, der flytende våtgass (NGL) og kondensat skilles ut. Feltet produseres med vanninjeksjon som trykkstøtte, og det brukes gassløft i brønnene.

En ny havbunnsramme etableres i løpet av 2024/25, med nye produserende brønner i løpet av 2025.

Plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i 2015. Produksjonstart var 16. desember 2017.

Lokasjonen til Maria er vist i Figur 1.1.



Figur 1.1 Lokasjon Maria

## 1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Det har i 2024 vært boreaktivitet, samt brønnintervensjon (LWI) og inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid (IMR) på Maria. Utslipp rapporteres i samsvar med retningslinjene der de oppstår, dvs. at utslipp knyttet til prosessering av brønnstrømmen fra Maria rapporteres via vertsplattformen Kristin og tilbereding av injeksjonsvann og løftegass skjer på henholdsvis Heidrun og Åsgard B.

Følgende aktiviteter er gjennomført på feltet i rapporteringsperioden:

- Februar-April: Påbegynt produksjonsboring av fire nye brønner med boreriggen Transocean Norge. Det er boret og sementert topphullseksjoner for samtlige brønner (WBM), samt boret 17 ½" og 16" hullseksjon (OBM) for brønn 6406/3-I-5 H (oljeproducent) i 2024.
- Juli-August: Konvertering av en oljeproducent til vanninjektor (brønn H-2).
- September: Årlig inspeksjon av brønnrammene G og H ble gjennomført med ROV/fartøy.
- Oktober-November: Det ble gjennomført scale squeeze-operasjon på brønn G-2. Operasjonen innebærer at kjemikalier som løser opp avleiringer og forhindrer oppbygging av nye avleiringer i reservoaret pumpes ned i formasjonen. Kjemikalie som returnerer fra reservoaret vil følge brønnstrømmen til Kristin-plattformen.
- November: Det ble installert sporstoff i brønn G-1. Kjemikalie som returnerer fra reservoaret vil følge brønnstrømmen til Kristin-plattformen.

## 1.3 Forventede større endringer kommende år

Planlagte aktiviteter for 2025:

- Ferdigstille boring og komplettering, samt oppstart av fire nye brønner på brønnramme I. Alle brønnene er planlagt produsert tilbake til vertsplattformen Kristin for opprensning.
- Årlig inspeksjon av brønnrammene med fartøy/ROV.

Utslippstillatelsen er oppdatert med tanke på den økte aktiviteten på feltet.

### 1.4 Opphold i produksjonen i rapporteringsåret

Det har vært følgende produksjonstans på Maria i 2024:

- September: 39 dager planlagt produksjonstans pga. revisjonsstans på Kristin

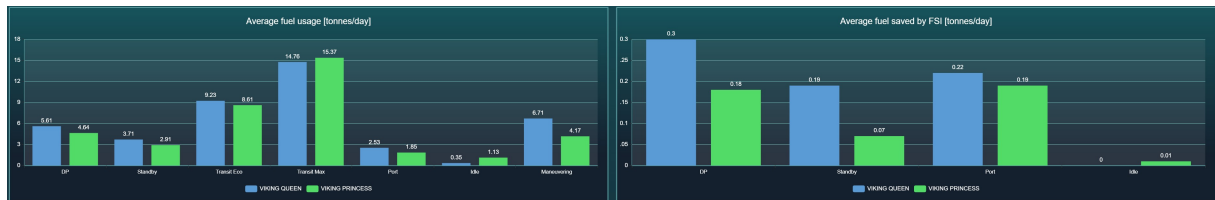
### 1.5 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Ved valg av kjemikalier har målsettingen om nullutslipp av miljøfarlige kjemikalier blitt lagt til grunn, og det har vært tilstrebet å benytte kun gule og grønne kjemikalier så langt dette er mulig. Under boring har det blitt gjort tiltak for å redusere risiko og kjemikaliebruk, blant annet med gjenbruk av borevæske i den grad det er mulig.

På boreriggen Transocean Norge benyttes det renseenhet for behandling av oljeholdig vann, som har redusert mengden av oljeforurenset vann som må sendes til land for behandling. Det rensede vannet analyseres og kontrolleres før utslipp til sjø, og det er oppnådd langt bedre rensesgrad enn myndighetskravet. Det har vært et HMS-mål for boreriggen i 2024 å forbedre og optimalisere driften av renseenheten, slik at det oppnås et gjennomsnittlig årlig oljeinnhold på < 15 mg/l før det rensede spillvannet går til utslipp.

På Transocen Norge er det utarbeidet en energiledelsesplan for optimalisering av motorene og reduksjon av drivstofforbruket. Det er i tillegg installert et SCR-anlegg for katalytisk rensing av NOx i avgassene til luft med urea.

To forsyningskip Viking Princess og Viking Queen har assistert boreriggen på feltet i boreperioden. De samme fartøyene har også betjent riggaktiviteten på Nova-feltet og Harbour Energy sin letevirksomhet i 2024. Begge fartøyene har installert batteripakker for å spare energi. Figur 1.2 viser gjennomsnittlig daglig drivstofforbruk og -besparelser, med en gjennomsnittlig totalforbedring for Viking Princess på 5,5% tilsvarende 355 tonn CO<sub>2</sub> og for Viking Queen 10,9% tilsvarende 713 tonn CO<sub>2</sub>. Bemerk at tallene er gjeldende for hele 2024, og er ikke spesifikke for Maria.



Figur 1.2 Gjennomsnittlig daglig drivstofforbruk og -besparelse på Viking Princess og Viking Queen

### 1.6 Gjeldende tillatelser

Tabell 1.1 viser gjeldende tillatelser for Maria.

Tabell 1.1 Gjeldende tillatelser

Beskrivelse	Dato	Referanse
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Maria	05.02.2024	2017.0934.T
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Maria	10.12.2024	2017.0716.T



## 2 BORING

### 2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1 gir en oversikt over bruk av borevæsker og utslipp av borekaks i forbindelse med boring på Maria i 2024. Det er i 2024 påbegynt produksjonsboring av fire nye brønner. Ved boring med vannbaserte borevæsker genereres kun mindre mengder boreavfall som må fraktes i land, da all kaks fra boring med vannbaserte borevæsker slippes til sjø. Ved boring med oljeholdig borevæske sendes all kaks til land for behandling.

Det kan bemerkes at det er sluppet ut 3 544 tonn borekaks fra boring med vannbasert borevæske mot 3 452 tonn i tillatelsen. Differansen skyldes at det i søknaden ved beregning av mengde utboret borekaks er benyttet en lavere brønnsesifikk faktor som representerer forholdet mellom teoretisk utboret hullvolum og mengde borekaks enn faktisk anvendt. Mengde kaks rapportert som avfall i kapittel 9 AVFALL er basert på reell vekt.

Tabell 2.1 (Footprint tabell 2.1.1) Boreaktiviteter

Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
6406/3-I-1 H	WATER	828
6406/3-I-2 H	WATER	914
6406/3-I-4 H	WATER	872
6406/3-I-5 H	WATER	929
6406/3-I-5 H	OIL	0

Borevæske gjenbrukes i den grad det er mulig, enten i form av gjenbruk i neste hullseksjon eller ved retur til borevæskeleverandørs slambank. Gjenbruksgraden av borevæske er vist i Tabell 2.2. Det er oppnådd 41,8% gjenbruk av vannbasert borevæske og 74,7% gjenbruk av oljebasert borevæske.

Tabell 2.2 Gjenbruk av borevæsker i 2024

Vannbasert borevæske (WBM)			Oljebasert borevæske (OBM)			Rigg
Totalt volum (m <sup>3</sup> )	Gjenbrukt volum (m <sup>3</sup> )	Gjenbrukt (%)	Totalt volum (m <sup>3</sup> )	Gjenbrukt volum (m <sup>3</sup> )	Gjenbrukt (%)	
12 866,4	5 373,9	41,8%	2 527,7	1 888,6	74,7%	Transocean Norge

### 2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke aktuelt.

### 3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

Produsert vann fra Maria blir, når aktuelt, rapportert i årsrapporten for Kristin-feltet.

#### 3.1 Oljeholdig vann

Tabell 3.1 viser utslipp av oljeholdig vann fra Maria i 2024. Utslippskilder er drenasjevann fra boreriggen Transocean Norge. Alt annet oljeholdig vann har blitt samlet opp på tanker og fraktet til land for behandling.

Tabell 3.1 (Footprint 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					
Drenasje	809	4,40	0,004	0	809
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
<b>Sum</b>	<b>809</b>	<b>4,40</b>	<b>0,004</b>	<b>0</b>	<b>809</b>

På riggen Transocean Norge vil drenasjevann fra boreområder og andre områder hvor det kan forekomme vann med hydrokarboner gå i lukket avløp til oppsamlingstanker og videre til en tredjeparts renseenhet for behandling av oljeholdig spillvann. Prinsippet er basert på mekanisk rensing, og det benyttes ikke kjemikalier i renseprosessen. I henhold til myndighetskrav blir det rensede vannet sluppet til sjø dersom oljeinnholdet er < 30 mg/l som veid gjennomsnitt per kalendermåned. Dersom det ikke oppnås tilfredsstillende rensegrad ombord, vil spillvannet bli fraktet til land som oljeholdig avfall for videre behandling. Spillvannet vil også bli sendt til land dersom renseenheten skulle være ute av drift.

#### 3.2 Komponenter i produsert vann

Ikke aktuelt.

#### 3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Ikke aktuelt.

## 4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Bruk og utslipp av kjemikalier som er benyttet på Maria er rapportert i Footprint og vil bli gjort tilgjengelig på norskeutslipp.no. Kjemikaliebruk og -utslipp i forbindelse med prosessering av olje og gass fra Maria vil inngå i årsrapporten for Kristin.

Kjemikalier benyttet til de ulike bruksområder er registrert i Harbour Energy sitt miljøregnskapsprogram NEMS Accounter. Data herfra, kombinert med opplysninger fra HOCNF, er benyttet til å estimere utslipp.

For usikkerhetsvurderinger, se kapittel 5.2 Usikkerhet i kjemikalierrapporteringen.

### 4.1 Substitusjon

I henhold til krav i aktivitetsforskriften arbeider Harbour Energy aktivt med substitusjon av kjemikalier i kategoriene svart, rød og gul underkategori 2 og 3. Oversikten i Tabell 4.1 er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer og inkluderer produkter som har vært i bruk i løpet av 2024, og som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon. De fleste kjemikalier blir evaluert og bestemt i forkant av operasjoner, og man etterstreber å velge kjemikalier med så god miljøprofil som mulig. Det finnes noen begrensninger med hensyn på kontrakter og innretninger Harbour Energy ikke er eier av.

**Tabell 4.1 (Footprint 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
4-FBA	Rød	2026	Sporstoff. Intet nytt prosjekt identifisert.	Følger brønnstrømmen til Kristin-plattformen. Utslipp tillatt iht. aktivitetsforskriften § 66.
CARBO-GEL™	Gul underkategori 2	2026	Identifisert for substitusjon på grunn av innhold av organisk leire (Y2). Intet nytt prosjekt identifisert.	Kun brukt i oljebaserte systemer, vil ikke gå til utslipp.
DELTA-MUL™ XS	Gul underkategori 2	2026	Identifisert for substitusjon på grunn av innhold av organisk leire (Y2) og aminostoffer som ikke er lett biologisk nedbrytbare. Intet nytt prosjekt identifisert.	Kun brukt i oljebaserte systemer, vil ikke gå til utslipp.
FL-67LE	Gul underkategori 2	2026	Sementkjemikalie for å hindre væsketap. Test av nye produkter pågår, hvor FL-59L (grønn) potensielt kan erstatte produktet delvis.	Det prioriteres å erstattes med ULTRA 7LN (gul underkategori 2), samt med FL-59L (grønn) i miljø-sensitive områder hvor brønntemperaturforhold tillater dette.
HOUGHTO-SAFE NL1	Rød	2026	Innleid. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.	Kompensatorvæske i lukket system, vil ikke gå til utslipp.
MAGMA-TROL™	Rød	2026	Viskositetsendrende kjemikalie som benyttes i OBM. Inneholder mikroplastikk. Intet nytt	Kun brukt i oljebaserte systemer, vil ikke gå til utslipp.

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	Andre utslippsreducerende tiltak
			prosjekt identifisert.	
OCEANIC HW 443 ND v2	Gul underkategori 2	2026	Hydraulikkvæske som benyttes ved brønnintervensjon. Leverandør har utviklet et alternativt produkt i gul kategori, men som må kvalifiseres for anlegg med hensyn til korrosjon, materialkompatibilitet, blandbarhet og teknisk egnethet. Krever at fargestoff for lekkasje-deteksjon tilsettes separat, og nåværende fargestoff er i gul underkategori 2. Middels prioritet inntil alternativ for fargestoff er funnet.	Kun brukt i lukket system i kortere perioder, vil ikke gå til utslipp.
OMNI-GEL™ 4107	Gul underkategori 2	2026	Identifisert for substitusjon på grunn av innhold av organisk leire (Y2). Intet nytt prosjekt identifisert.	Kun brukt i oljebaserte systemer, vil ikke gå til utslipp.
RE-HEALING™ RF3, 3% Low Viscosity Freeze Protected Foam Concentrate	Rød	2026	Innleid. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.	Brannskum, anses for å være beste alternativ. Utslipp tillatt iht. aktivitetsforskriften § 66.
SCALETREAT 18650	Rød	2026	Avleiringshemmer for scale squeeze operasjoner som er klassifisert som rød pga. lav nedbrytbarhet. Produktet er vurdert å være det mest effektive produktet. Lav prioritet.	Tester viser at det brukes mindre volumer per scale squeeze operasjon og effekten varer lengre enn for alternative produkter i gul underkategori 2. Risikoen til miljø er vurdert som lav pga. oppholdstid som gjør at produktet ferdigreageres i reservoaret og vil med stor sannsynlighet ikke slippes ut.
Shell Omala S2 G 150	Svart	2026	Innleid. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.	Girolje i lukket system (truster), vil ikke gå til utslipp.
Shell Tellus S2 VX 32	Svart	2026	Innleid. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt.	Hydraulikkvæske i lukket system, vil ikke gå til utslipp.
ULTRA 7LN	Gul underkategori 2	2026	Erstatter FL-67LE, og benyttes i flere sementeringsoperasjoner der produktet kan oppfylle de tekniske spesifikasjonene.	Med endringen fra Norcem Klasse G til Dyckerhoff Klasse G sement viser Ultra 7LN mindre viskositetsfortynning sammenlignet med FL-67LE, og kan

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	Andre utslippsreducerende tiltak
				velges for å oppnå nødvendige slurryegenskaper.
VAPTREAT	Rød	2026	Innleid. Lav prioritet. Substitusjonsfrist ikke satt. Avleiringshemmer som benyttes i drikkevannsevaporator når den er i drift for å oppnå teknisk ytelse. Alternative produkter med bedre miljøklassifisering anbefales ikke av leverandør.	Ikke brukt eller sluppet ut i 2024, men lagres ombord på boreriggen i tilfelle behov.

## 5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Kategoriseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter, og er dokumentert i datasystemet NEMS Chemicals. I NEMS Chemicals finnes det HOCNF datablader for de enkelte kjemikaliene hvor komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytbarhet
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper er disse sortert i forhold til miljøkategoriene svart, rød, gul og grønn stoffgruppe (ref. aktivitetsforskriften kapittel XI) på følgende måte:

- Svart: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 0-4)
- Rød: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-9)
- Gul: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper (gruppe 100-104)
- Grønn: PLONOR-kjemikalier, REACH Annex IV, REACH Annex V og vann (gruppe 200-201-204-205)

### 5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Kjemikalier i lukkede systemer med forbruk under 3000 kg per innretning per år er ikke inkludert i tabellene under.

#### Svarte kjemikalier

Det har ikke vært utslipp av stoff i svart kategori på Maria i 2024.

#### Røde kjemikalier

Tabellene under viser bruk og utslipp av stoff i rød kategori på Maria i 2024. Utslipp av stoff i rød kategori forekommer fra bruk av brannskum og er lovlig i henhold til aktivitetsforskriften § 66.

Tabell 5.1 (Footprint tabell 5.1.2) Sum 'MARIA' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

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)
A	3	32 085	0	0	0
A	37	2 108	0	0	0
F	28	0	47	0	47
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>34 193</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>47</b>

Tabell 5.2 (Footprint tabell 5.1.2a) TRANSOCEAN NORGE - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

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)
A	37	2 057	0	0	0
F	28	0	47	0	47
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>2 057</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>47</b>

**Tabell 5.3 (Footprint tabell 5.1.2b) EDDA FAUNA - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori**

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)
A	3	32 085	0	0	0
A	37	51	0	0	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>32 136</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Gule og grønne kjemikalier

Tabellene under viser bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori på Maria i 2024. Hovedvekten av utslippene stammer fra produksjonsboring med Transocean Norge.

Alle utslipp av stoff i gul og grønn kategori fra Maria i 2024 er innenfor rammene i tillatelsene.

**Tabell 5.4 (Footprint tabell 5.1.3) Sum 'MARIA' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori**

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)	593 634	217	221 079	217
Underkategori 1 (NEMS 101)	4 090	8	303	8
Underkategori 2 (NEMS 102)	32 895	0	439	0
Underkategori 3 (NEMS 103)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>630 618</b>	<b>225</b>	<b>221 821</b>	<b>225</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>6 376 293</b>	<b>1 130</b>	<b>3 716 973</b>	<b>1 130</b>

**Tabell 5.5 (Footprint tabell 5.1.3a) TRANSOCEAN NORGE - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori**

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)	586 014	217	220 544	217
Underkategori 1 (NEMS 101)	4 041	8	303	8
Underkategori 2 (NEMS 102)	32 660	0	439	0
Underkategori 3 (NEMS 103)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>622 715</b>	<b>225</b>	<b>221 286</b>	<b>225</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>5 895 632</b>	<b>1 130</b>	<b>3 715 094</b>	<b>1 130</b>

**Tabell 5.6 (Footprint tabell 5.1.3b) ISLAND CONSTRUCTOR - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori**

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)	1 626	0	535	0
Underkategori 1 (NEMS 101)	49	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 102)	235	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 103)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	1 909	0	535	0
Grønn kategori	30 154	0	668	0

**Tabell 5.7 (Footprint tabell 5.1.3c) EDDA FAUNA - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori**

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)	5 994	0	0	0
Underkategori 1 (NEMS 101)	0	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 102)	0	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 103)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	5 994	0	0	0
Grønn kategori	450 507	0	1 210	0

## 5.2 Usikkerhet i kjemikalierapporteringen

Det er anslått at usikkerhet i innrapporterte tall hovedsakelig kan knyttes til to faktorer: Usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Den største usikkerheten i kjemikalierapporteringen er knyttet til HOCNF, hvor to forhold er identifisert:

- Kjemiske produkter rapporteres på stoffnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten av intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk.
- Kjemikalier blir i noen tilfeller oppgitt med vanninnhold i HOCNF, hvilket medfører overestimering av mengde aktivt stoff i forhold til vann når totalforbruket rapporteres.

Mengdeusikkerheten for stoffdata i HOCNF settes til  $\pm 10\%$ .

Med hensyn til volumusikkerhet så vil det være usikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base, forsyningsfartøy og offshoreinstallasjon, samt at det vil være måleunøyaktighet på lagertanker. Kjemikalieleverandørene rapporterer forbruk ved forsendelser til og fra riggen som er signert boreleder offshore. Volumusikkerheten anslås å være i størrelsesorden  $\pm 5\%$ .



**Tabell 5.8 Total usikkerhet for rapportering av kjemikalier**

Usikkerhetselement	± %
Stoff % fordeling i HOCNF databasen	± 10 %
Vannmengdemåling	± 0,5 %
Overføring mellom base-båt-offshoreinstallasjon	± 5 %
<b>Total usikkerhet estimert for kjemikalierrapportering (etter <math>\sqrt{(x^2)+(x^2)}</math> modellen)</b>	<b>± 11,2 %</b>

---

## 6 FORURENSNING I KJEMIKALIER

Informasjon om forurensning i kjemikalier finnes i Footprint.

## 7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI

### 7.1 Utslipp til luft

Kilder til utslipp til luft i 2024 har vært avgasser fra forbrenning av diesel knyttet til kraftproduksjon på boreriggen Transocean Norge og fartøyer benyttet til brønnbehandling (IMR) og brønnintervensjon (LWI). Utslipp til luft i forbindelse med prosessering av olje og gass fra Maria vil inngå i årsrapporten for Kristin.

Det er benyttet lavsvovelholdig marin diesel med et svovelinnhold på maksimum 0,05% og en fast dieseltetthet på 855 kg/Sm<sup>3</sup>.

Det er benyttet innretningsspesifikke utslippsfaktorer som angitt under for beregning av NO<sub>x</sub>-utslipp. På Transocean Norge er det installert utstyr for katalytisk rensing av NO<sub>x</sub> med urea (SCR-anlegg), hvor utslipp av NO<sub>x</sub> fra motorene beregnes ved hjelp av medgått mengde urea i boreperioden i henhold til NO<sub>x</sub>-fondets rapporteringsveiledning, basert på en antagelse om et ureaforbruk på 1,5 liter for å rense 1 kg NO<sub>x</sub>. På Edda Freya er det også installert SCR-anlegg, og NO<sub>x</sub> beregnes med en utslippsfaktor som angitt i testrapport fra Ecoxy [1]. For øvrige utslipp til luft er det benyttet Offshore Norges anbefalte utslippsfaktorer for motorer samt Forskrift om særavgifter for kjeler.

Benyttede utslippsfaktorer for beregning av NO<sub>x</sub>:

- Island Constructor: 44,1 kg NO<sub>x</sub>/tonn diesel
- Edda Freya: 4,29 kg NO<sub>x</sub>/tonn diesel
- Edda Fauna: 53 kg NO<sub>x</sub>/tonn diesel
- Motorer Transocean Norge: 34,22 kg NO<sub>x</sub>/tonn diesel før katalytisk rensing, NO<sub>x</sub> fondets veileder for beregning med effekten av SCR-anlegget
- Kjeler Transocean Norge: 3,6 kg NO<sub>x</sub>/tonn diesel

For usikkerhet i forbindelse med CO<sub>2</sub> vises det til rapportering av kvotepliktige utslipp for Maria (via Altinn).

#### 7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1 viser utslipp til luft fra aktiviteten på feltet i 2024.

Utslippene relatert til IMR og LWI er innenfor rammene i tillatelsen.

For produksjonsboringen er det gjort en antagelse om at det er et jevnt dieselforbruk på Transocean Norge, og deretter beregnet hvor stor andel 61 dager boretid i 2024 utgjør av estimert total produksjonsboretid. Basert på dette er utslippene av NO<sub>x</sub> noe høyere enn anslått i tillatelsen. Dette skyldes dårligere effektivitet av SCR-anlegget på Transocean Norge enn estimert. På Transocean Norge er det installert utstyr for katalytisk rensing av NO<sub>x</sub> med urea på fire av åtte motorer, og effekten av den katalytiske rensingen vil være avhengig av hvilke og hvor mange motorer som er i operasjon til enhver tid. Det er antatt opp mot 90% effektivitet, mens faktisk oppnådd effektivitet er i størrelsesområdet 45%. Øvrige utslipp til luft fra produksjonsboringen er innenfor rammene i tillatelsen.

I tillegg til utslipp av CO<sub>2</sub> fra forbrenning av diesel er det et mindre utslipp av CO<sub>2</sub> fra spalting av urea fra katalytisk rensing. Dette utslippet beregnes i henhold til EU-direktiv med en faktor på 0,7328 tonn CO<sub>2</sub>/tonn urea.

Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger er ikke relevant for Maria i 2024.

**Tabell 7.1 (Footprint tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger**

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	2 768	0	8 770	59,05	2,77	0	13,84
Fyrte kjeler	67	0	211	0,24	0,07	0	0,33
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing			46				
<b>Sum alle kilder</b>	<b>2 835</b>	<b>0</b>	<b>9 027</b>	<b>59,29</b>	<b>2,84</b>	<b>0</b>	<b>14,18</b>

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

Tabellene under viser utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsene. Det har ikke vært direkte utslipp av metan og nmVOC fra kaldventilering og diffuse utslipp i 2024. Dette siden man ikke har boret reservoarseksjonen på de nye brønnene ennå.

**Tabell 7.2 (Footprint tabell 7.1.2) Sum 'MARIA' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen**

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	59,29
SOx	Energianlegg	tonn/år	2,84

**Tabell 7.3 (Footprint tabell 7.1.2a) EDDA FAUNA - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen**

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	1,53
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,03

**Tabell 7.4 (Footprint tabell 7.1.2b) EDDA FREYA - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen**

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	0,10
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,02

**Tabell 7.5 (Footprint tabell 7.1.2c) TRANSOCEAN NORGE - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen**

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	48,29
SOx	Energianlegg	tonn/år	2,57

**Tabell 7.6 (Footprint tabell 7.1.2d) ISLAND CONSTRUCTOR - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen**

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	Energianlegg	tonn/år	9,37
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,21

## 7.2 Brønntest

Ikke aktuelt.

## 7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Ikke aktuelt.

## 7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Det er ikke gjennomført nye energi- og utslippsreducerende tiltak på Transocean Norge i 2024. Allerede gjennomførte tiltak er rapportert tidligere år.

To tiltak ble igangsatt i 2024. VFD (Variable Frequency Drive) installasjon på pumper til sjøvannskjøling som gjør at man kan styre kraftbruken til pumpene nøyaktig og bare bruke den energien man trenger. Det bel også installert "HVAC heat recovery" for å minimalisere kjøring av kjelen. "Heat recovery" prosjektet er ferdig med engineering men installasjon ombord vil skje i 2025. Hvert prosjekt er estimert å ha en besparelse på ca 2m<sup>3</sup> med diesel per døgn.

To forsyningsskip har assistert boreriggen på feltet i forbindelse med produksjonsboringen på Maria i 2024. Tiltakene her er beskrevet i kapittel 1.5 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet.

## 8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK

Akutt forurensning er definert i forurensningsloven, og alle utilsiktede utslipp med forurensning av betydning skal varsles. Mengdekriterier for hvilke utilsiktede utslipp Harbour Energy definerer som varslingspliktig og forurensning av betydning er gitt internt i selskapets varslingsmatrise. All akutt forurensning over grenseverdiene vil bli varslet umiddelbart etter en hendelse. Hendelser blir rapportert i selskapets rapporteringssystem Synergi.

Det har ikke vært utilsiktede utslipp fra Maria i 2024.

### 8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Ikke aktuelt.

### 8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Ikke aktuelt.

### 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Ikke aktuelt.

### 8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det er ikke gjennomført beredskapsøvelser med tema akutt forurensning spesifikt for Maria i løpet av 2024.

Det er derimot i løpet av høsten 2024 gjennomført seks øvelser (en for hvert vaktlag) med tema akutt forurensning basert på Harbour Energy sine operasjoner på Nova med boreriggen Transocean Norge, som vil ha synergieffekt for Maria.

Hensikten med øvelsene var å vise at beredskapsorganisasjonen kan utføre sine oppgaver i samsvar med relevante beredskapsplaner og spesifikke krav til virksomheten. Videre tjente disse øvelsene til å kvalifisere nytt personell i Harbour Energy sin tredjelinje beredskapsorganisasjon.

Det ble konkludert med at øvelsene oppnådde sitt formål, som var å trene og øve på operatørens krisehåndteringberedskapsorganisasjon til å mobilisere, vurdere ressursbehov og håndtere et stort oljeutslipp. Øvelsene inkluderte trening på aksjonsledelse og tilgang på personell ved en langvarig oljevernaksjon samt bruk av krisehåndteringsverktøyet CIM og loggføring i dette systemet. Øvelser som disse anses som viktige for å opprettholde kompetanse innen krisehåndtering og et godt samspill mellom ulike involverte aktører.

## 9 AVFALL

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Offshore Norges anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende disse sorteringskategoriene, blir avvikshåndtert og ettersortert på land.

Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

Alt avfall sendt til land er håndtert av kontraktører, hvor krav til avfallshåndtering er regulert gjennom kontrakter Harbour Energy har etablert med Maritime Waste Management AS og Baker Hughes.

Det kan bemerkes at det ikke nødvendigvis er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 BORING og i dette kapitlet, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er flere årsaker til dette:

- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens mengdeverdiene i dette kapitlet baseres på faktisk innveining
- Importert og eksportert mengde kaks gitt i kapittel 2 BORING vil inneholde kaks med vedheng av borevæske
- Boreavfall gitt i dette kapitlet er veid mengde kaks med vedheng av borevæske
- Avfallet fraktes til land. Her kan det komme mindre justeringer i avfallsmengde på grunn av endringer i avfallens fuktighetsinnhold

Det kan også bemerkes at boreriggen Transocean Norge har blitt benyttet i flere av Harbour Energy sine boreaktiviteter i 2024, og det har blitt observert uregelmessigheter i første halvdel av året ved at noe avfall fra Maria ble deklart mot feil lisens i avfallsdeklarerer.no. Dette har blitt avviksbehandlet og viktigheten av å deklare mot korrekt lisens har blitt ettertrykkelig påpekt.

Tabell 9.1 og Tabell 9.2 gir en oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på feltet i rapporteringsperioden.

**Tabell 9.1 Kildesortert vanlig avfall**

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	1,18
Våtorganisk avfall	
Papir	3,67
Papp (brunt papir)	
Treverk	6,79
Glass	0,39
Plast	0,77
EE-avfall	0,55
Restavfall	8,30
Metall	46,49
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	3,06
<b>Sum</b>	<b>71,20</b>

**Tabell 9.2 Farlig avfall**

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Batterier	Kadmiumholdige batterier	16 06 02	7084	0,01
Batterier	Litiumbatterier kun farlige	16 06 05	7094	0,10
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	1 434,10
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 73	7143	26,85
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	479,09
Brønnrelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 50 73	7031	72,10
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0,09
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	0,38
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	99,40
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	5,48
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	4,72
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	72,83
<b>Sum</b>				<b>2 195,14</b>



## 10 FORKORTELSER

Forkortelse	Definisjon
BAT	Best Available Technology
Gul Y2	Gul underkategori 2
Gul Y3	Gul underkategori 3
HOCNF	Harmonised Offshore Chemical Notification Format, (datablad for kjemikaliers innvirkning på det marine miljøet)
HPU	Hydraulic Power Unit
MEG	Monoetylenglykol
NGL	Natural Gas Liquid
OBM	Oljebasert borevæske (Oil Based Mud)
PUD	Plan for Utvikling og Drift
PLONOR	Pose Little Or No Risk to the marine environment
TTU	Termisk behandlingsanlegg (Thermal Treatment Unit)
WBM	Vannbasert borevæske (Water Based Mud)
ÅTS	Åsgard Transport System

## Referanser

- 1 Ecoxy, 2021. Test report. Source specific NOx-factors for Edda Freya. Document number 1149-R-01, 17.01.2021.