

VEGA

# UTSLIPPSRAPPORT 2024

Title: Årsrapport til Miljødirektoratet - Vega 2024  
 Doc No.: VG00-GA-HBRN-MD-0001  
 License/Project: Vega  
 Rev. & Date: 01M - March.2025



## Document Approval

Document Approval			
<b>Prepared by</b>	IKM	Signature: (external)	DocuSigned by: <i>Kristin Dyl</i> 6A6E5CD283D84B7
<b>Checked by</b>	Helena Galli	Signature:	Assinado por: <i>HG</i> 41838533C80E40E
<b>Checked by</b>	Kjell Lejon	Signature:	Signed by: <i>Kjell Lejon</i> 731500298D9F4EC
<b>Accepted by</b>	Daniel Ørbeck	Signature:	Signed by: <i>Daniel Ørbeck</i> 41EF130B17EE4DA

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	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>7</b>
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	7
5.2 Usikkerhet i kjemikalierapporteringen	8
<b>6 FORURENSNING I KJEMIKALIER</b>	<b>9</b>
<b>7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI</b>	<b>10</b>
7.1 Utslipp til luft	10
7.1.1 Forbrenning	10
7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	10
7.2 Brønntest	10
7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	10
7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak	11
<b>8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK</b>	<b>12</b>
8.1 Utviktede utslipp til sjø	12
8.2 Utviktede utslipp til luft	12
8.3 Avvik som ikke er definert som utviktede utslipp	12
8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	12
<b>9 AVFALL</b>	<b>13</b>
<b>10 FORKORTELSER</b>	<b>14</b>

## **Figurliste**

1.1 Lokasjon Vega

2

4.1 Oversikt HPU

6

## Tabelliste

1.1 Gjeldende tillatelser	3
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) VEGA - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	7
5.2 (Footprint tabell 5.1.3) VEGA - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	8
5.3 Total usikkerhet for rapportering av kjemikalier	8
7.1 (Footprint tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger	10
7.2 (Footprint tabell 7.1.2) Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	10
8.1 (Footprint tabell 8.1.1) Utsiktete utslipp til sjø	12

## 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 Vega-feltet i 2024. Utslipp til sjø og luft i forbindelse med normal drift og produksjon fra Vega er inkludert i rammetillatelsen for drift av vertsplattformen Gjøa, og rapporteres av Vår Energi ASA i årsrapporten for Gjøa-feltet.

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: Helena Maciel Galli

Myndighetskontakt e-post: myndighetskontakt@harbourenergy.com

### 1.1 Feltbeskrivelse

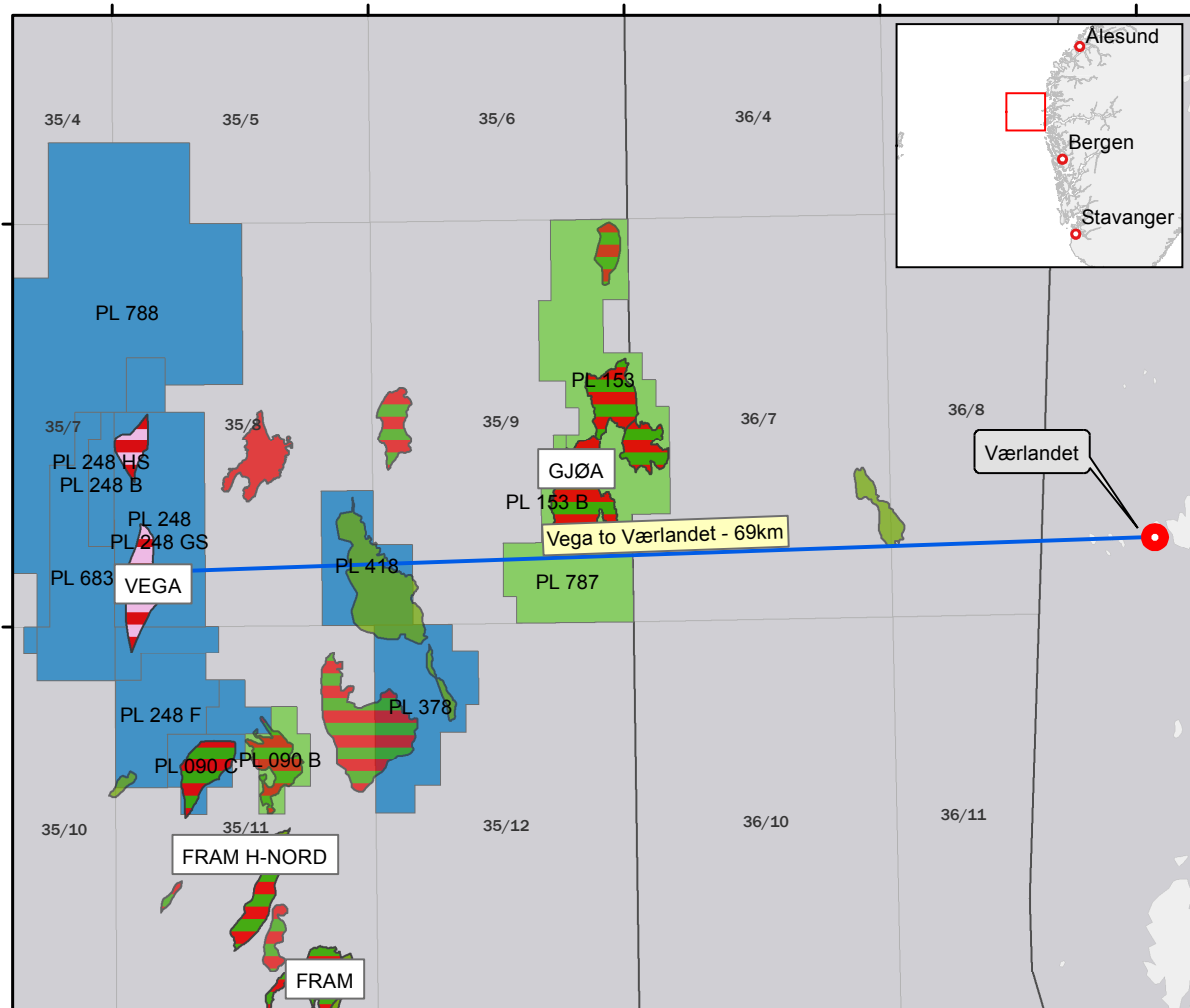
Vega er lokalisert i den nordlige delen av Nordsjøen i blokk 35/8 og 35/11, 30 km vest for Gjøa. Havdypet i området er omtrent 370 meter.

Feltet består av tre separate forekomster: Vega Nord, Vega Sentral og Vega Sør (tidligere Camilla, Belinda og Fram B). Forekomsten fordeler seg i utvinningstillatelsene 248 (Vega Nord og Vega Sentral) og 090C (Vega Sør). Vega Nord og Vega Sentral er gasskondensatfelt, og Vega Sør er et gasskondensatfelt med et oljelag over.

Vega er bygget ut som en undervannsinstallasjon med tre havbunnsrammer, hvor brønnstrømmen transporteres i rørledning til Gjøa-plattformen for prosessering. Fra Gjøa eksporteres rikgass via gassrørledningen Far North Liquids and Associated Gas System (FLAGS) til St. Fergus i Storbritannia. Kondensat og olje eksporteres via oljerørledningen Troll Oljerør II (TOR II) til Mongstad. Feltet produseres med trykkavlastning, slik at det underliggende gassreservoaret skaper et naturlig gassløft for det grunnere oljelaget.

Plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i 2007. Produksjonen startet i 2010.

Lokasjonen til Vega er vist i Figur 1.1.



Figur 1.1 Lokasjon Vega

## 1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Det har i 2024 blitt gjennomført inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid (IMR). Det har ikke vært boreaktivitet eller brønnintervensjoner (LWI) på Vega i 2024.

Følgende aktiviteter er gjennomført på feltet i 2024:

- Mars-april: Fjerning av fire sugeankere på brønnramme R som har vært brukt til brønnhodeavlastning (WLR)
- Juli: Årlig inspeksjon av brønnrammene P, Q og R med fartøy/ROV
- Oktober: Bytte av choke-modul på P-11 brønnen
- November: Rørledningsundersøkelse inkl. FiGS
- November: Brønnramme P undersøkelse inkl. FiGS
- November: Installasjon av steinmasser

## 1.3 Forventede større endringer kommende år

Boreoperasjonene på feltet ble avsluttet i 2022. Dermed vil mye av utslippene forsvinne, hvilket innebærer at det vil hovedsakelig være utslipp av kjemikalier fra operasjon av ventiler på undervannsanlegget, i tillegg til utslipp i forbindelse med brønnintervensjoner (LWI) samt inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid (IMR).

## 1.4 Opphold i produksjonen

Det har vært følgende produksjonstanser på feltet i 2024:

- 15.02-16.02.24: Ikke-planlagt stans pga. nedstengning av Mongstad-raffineriet
- 18.03-19.03.24: Planlagt Gjøa mini-produksjonstans
- 03.05.24: Ikke-planlagt stans pga. utfall av sensorsignal
- 31.07.24: Ikke-planlagt stans som følge av strømbrudd på Gjøa
- 04.09-12.09.24: Tre dager planlagt produksjonstans i forbindelse med Gjøa-stans, som ble forlenget som følge av skade på Gjøas gassturbin-impeller

## 1.5 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

IMR-fartøyet som er benyttet på feltet har installert batteripakke for å spare energi.

## 1.6 Gjeldende tillatelser

Tabell 1.1 viser gjeldende utslippstillatelser for Vega.

**Tabell 1.1 Gjeldende tillatelser**

Beskrivelse	Dato	Referanse
Tillatelse til produksjon og drift på Vega	23.10.2024	2015.1117.T
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Vega	19.02.2025	2014.0085.T



## **2 BORING**

### **2.1 Boreaktiviteter**

Ikke aktuelt. Det har ikke vært boreaktivitet på feltet i 2024.

### **2.2 Pluggeoperasjoner**

Ikke aktuelt. Det har ikke vært pluggeoperasjoner på feltet i 2024.

### **3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN**

Det har ikke vært utslipp av olje eller oljeholdig vann på feltet i 2024.

Rapporten omfatter ikke utslipp av olje med produsert vann fra Vega undervannsinnretninger, da prosessering og utslipp foregår på Gjøa. Dette samt utslipp av løste komponenter rapporteres i årsrapporten for Gjøa-feltet. Analysemetoder og måleprogram er beskrevet i kapittel 3 i samme rapport.

#### **3.1 Oljeholdig vann**

Ikke aktuelt.

#### **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 Vega er rapportert i Footprint og vil bli gjort tilgjengelig på norskeutslipp.no. Kjemikaliebruk og -utslipp i forbindelse med prosessering av gass og olje/kondensat fra Vega vil inngå i årsrapporten for Gjøa.

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 kjemikalierapporteringen.

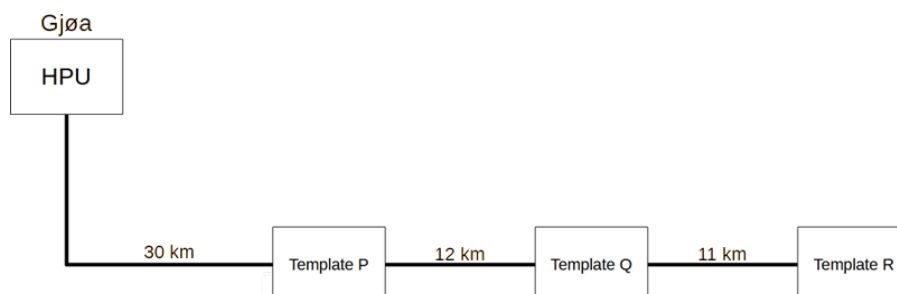
### 4.1 Substitusjon

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 utslipps-reducerende tiltak
Castrol Brayco Micronic SV/B	Rød	2031 (se forklaring under)	Produktet var tidligere svart, men er nå klassifisert som rødt med 11,5% innhold av stoff i rød kategori. Produktet er hydraulikkvæske for sikkerhetsventiler på havbunnsrammer. Produktet vil bli erstattet av Brayco Micronic SV/4 (rød) over en periode fram til 2031 gjennom å toppe opp HPU og la SV/4 erstatte SV/B gjennom operasjon av systemet.	Produktet er nødvendig av sikkerhetsmessige årsaker for driften av havbunnsanlegget. Det er ikke identifisert mer miljøvennlige alternativer.

Det benyttes hydraulikkvæske til å operere sikkerhetsventilene på ventiltrærne. Utfasing av Castrol Brayco Micronic SV/B vil skje fra Gjøa ved å toppe opp Hydraulic Power Unit (HPU) med Castrol Brayco Micronic SV/4 og la det erstatte Castrol Brayco Micronic SV/B gjennom operasjon av anlegget, se Figur 4.1.



**Figur 4.1 Oversikt HPU**

## 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

#### Svarte kjemikalier

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

#### Røde kjemikalier

Tabell 5.1 viser bruk og utslipp av stoff i rød kategori på Vega i 2024. Utslipp av stoff i rød kategori forekommer fra hydraulikkvæske som benyttes til styring av sikkerhetsventilene på ventiltrærne, og er innenfor rammene i tillatelsen. Produktet var tidligere svart, men har blitt klassifisert som rødt i 2024.

**Tabell 5.1 (Footprint tabell 5.1.2) VEGA - 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)
F	10	0	0	37	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37</b>	<b>0</b>

#### Gule og grønne kjemikalier

Tabell 5.2 viser bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori på Vega i 2024. Alle utslipp av stoff i gul og grønn kategori er innenfor rammene i tillatelsen.

**Tabell 5.2 (Footprint tabell 5.1.3) VEGA - 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)	0	0	282	0
Underkategori 1 (NEMS 101)	0	0	2	0
Underkategori 2 (NEMS 102)	0	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 103)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	0	0	284	0
Grønn kategori	0	0	0	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 5.3 Total usikkerhet for rapportering av kjemikalier**

Usikkerhetselement	$\pm$ %
Stoff % fordeling i HOCNF databasen	$\pm 10$ %
Vannmengdemåling	$\pm 0,5$ %
Overføring mellom base-båt-offshoreinstallasjon	$\pm 5$ %
<b>Total usikkerhet estimert for kjemikalierapportering (etter <math>(\sqrt{(x^2)+(x^2)})</math> modellen)</b>	<b><math>\pm 11,2</math> %</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 fartøyet Edda Fauna benyttet til inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid. Utslipp til luft i forbindelse med prosessering av gass og olje/kondensat fra Vega vil inngå i årsrapporten for Gjøa.

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 Offshore Norges anbefalte utslippsfaktorer for motorer for beregning av utslipp til luft.

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

#### 7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1 viser utslipp til luft fra aktiviteten på feltet i 2024. Utslippene er innenfor rammene i tillatelsen.

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm <sup>3</sup> ]	CO <sub>2</sub> [tonn]	NO <sub>x</sub> [tonn]	SO <sub>x</sub> [tonn]	CH <sub>4</sub> [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	41	0	130	2,18	0,04	0	0,21
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing							
<b>Sum alle kilder</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	<b>2,18</b>	<b>0,04</b>	<b>0</b>	<b>0,21</b>

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

Tabell 7.2 viser utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

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

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	2,18
SO <sub>x</sub>	Energianlegg	tonn/år	0,04

### 7.2 Brønntest

Ikke aktuelt.

### 7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Ikke aktuelt.

## **7.4 Energi- og utslippsreduserende tiltak**

Ikke aktuelt.



## 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.

### 8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Det har vært et utilsiktet utslipp til sjø av hydraulikkvæske i rød miljøkategori, i forbindelse med choke modulbytte på Vega P-11. Utslippet var lite og hendelsen er beskrevet i Tabell 8.1.

**Tabell 8.1 (Footprint tabell 8.1.1) Utilsiktede utslipp til sjø**

Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2024-10-20	Kjemikalie	Kjemikalier	0,039	Hendelsen skjedde i forbindelse med choke modulbytte på Vega P-11, der 39 liter av testvæsken Brayco Micronic SV/B (rød) ble pumpet direkte mot sjø. Prosedyren innebærer en Back Seal Test (BST), der hovedpakningene i connector trykktestes ved et lavere trykk enn operasjonstrykket, og gjennom dedikerte røropplegg. Under BST av connector på nystallert choke modul ble testvæsken tilført fra en dedikert pumpe m/ trykktank på ROV. Da man ikke fikk forventet trykkoppbygging, antok man først at testvæsken kunne evakuere inn i ett eller begge hovedrørene. Videre undersøkelser viste at testporten på connector var tilkoblet hydraulikkør som var ført til en kobler som ikke var i bruk. Kobleren var utstyrt med hull for trykkutligning, som medførte at testvæsken ble pumpet direkte mot sjø. Vurdert som lav risiko til miljø. Lekkasje punkt var trykkutligningshull i kobler.	Påse at læring etter hendelse er videre-kommunisert.

### 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 Vega i løpet av 2024.

## 9 AVFALL

Ikke aktuelt. Det har ikke blitt generert avfall på feltet i 2024.

## 10 FORKORTELSER

Forkortelse	Definisjon
FIGS	Field Gradient Sensor
FLAGS	Far North Liquids and Associated Gas System
HOCNF	Harmonised Offshore Chemical Notification Format (datablad for kjemikaliers innvirkning på det marine miljøet)
HPU	Hydraulic Power Unit
IMR	Inspection, Maintenance and Repair
LP	Lavtrykks (Low Pressure)
LWI	Light Well Intervention
Offshore Norge	Olje og gassindustriens bransjeorganisasjon
PLONOR	Pose Little Or No Risk to the marine environment
PUD	Plan for utbygging og drift
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
ROV	Remotely Operated Vehicle (fjernstyrt undervannsfarkost)
WLR	Wellhead Load Relief