


VEGA

UTSLIPPSRAPPORT 2023


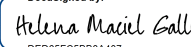



wintershall dea



Document Title: Årsrapport til Miljødirektoratet - Vega						Responsible Party
						Wintershall Dea Norge AS
 <small>wintershall dea</small>						Security Classification
<p style="text-align: center;">Wintershall Dea Norge AS Jåttåflaten 27, 4020 Stavanger, P.O. Box 230 Sentrum, 4001 Stavanger, Norway</p>						Internal
TAG No.			CTR No.	External Company Document Number		
Registration codes		Document Number				
Contract No.	Work Package	Project	Originator	Discipline	Document type	Sequence
		VG01	WDN	S	RA	0001
System	Area	VG00-WIN-S-RA-0001				

Document Approval

Document Approval			
Prepared by	NEMS	Signature: (external)	<small>DocuSigned by:</small>  <small>89E1286A5B8E44E...</small>
Checked by	Helena Maciel Galli	Signature:	<small>DocuSigned by:</small>  <small>DED65FC5B88A407...</small>
Accepted by	Daniel Ørbeck	Signature:	<small>DocuSigned by:</small>  <small>4E823E733B9648C...</small>

Co-checked by: Kjell Lejon

Revision Updates

Revision	Changes from previous version
10M	2023 data

Innholdsfortegnelse

1 FELTETS STATUS	1
1.1 Status	1
1.1.1 Bore og brønnaktiviteter	1
1.1.2 Forventede større endringer kommende år	1
1.1.3 Eventuelle opphold i produksjonen i rapporteringsåret	2
1.1.4 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	2
1.1.5 Gjeldende utslippstillatelse for Vega	2
2 BORING	3
2.1 Boreaktiviteter	3
2.2 Pluggeoperasjoner	3
2.3 Usikkerhetsvurderinger	3
3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	4
3.1 Oljeholdig vann	4
3.2 Komponenter i produsert vann	4
3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler	4
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	5
4.1 Substitusjon	5
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER	7
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	7
5.2 Usikkerhet i kjemikalierapporteringen	9
6 FORURENSING I KJEMIKALIER	10
7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI	11
7.1 Utslipp til luft	11
7.1.1 Forbrenning	11
7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	11
7.2 Brønntest	11
7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi	11
7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak	11
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK	12
8.1 Utilisiktede utslipp til sjø	12
8.2 Utilisiktede utslipp til luft	12
8.3 Avvik som ikke er definert som utilisiktede utslipp	12
8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	12
9 AVFALL	13
10 Spesielle uttrykk	14
Referanser	15

Figurliste

4.1 Oversikt HPU	6
4.2 Changeout rate SV/B to SV/4	6

Tabelliste

1.1 Utslippstillatelse gjeldende i rapporteringsåret	2
4.1 (footprint Tabell 4.1.1) Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon	5
4.2 Beregningsmodell	5
5.1 (footprint Tabell 5.1.1) Sum 'VEGA' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori	7
5.2 (footprint Tabell 5.1.1a): VEGA SENTRAL - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori	8
5.3 (footprint Tabell 5.1.2) Sum 'VEGA' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	8
5.4 (footprint Tabell 5.1.2a): VEGA SENTRAL - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	8
5.5 (footprint Tabell 5.1.3) Sum 'VEGA' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	8
5.6 (footprint Tabell 5.1.3a) VEGA SENTRAL - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	8
5.7 Total usikkerhet for rapportering av kjemikalier	9
8.1 (Footprint Tabell 8.3.1) Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utilsiktede utslipp)	12



1 FELTETS STATUS

Denne rapporten beskriver utslipp til sjø og luft samt håndtering av avfall fra Vegafeltet i 2023. Utslipp i forbindelse med normal drift og produksjon fra Vega skjer fra Gjòa-plattformen, og rapporteres i årsrapporten for Gjòafeltet av Neptune Energy Norge AS. Det har ikke vært boreaktiviteter eller LWI i løpet av 2023. Denne rapporten omfatter kun utslipp av Castrol Brayco Micronic SV/B fra undervannsinstallasjonene Vega Nord, Vega Sentral og Vega Sør.

Kontaktperson hos operatørselskapet: Helena Maciel-Galli

Myndighetskontakt e-post: myndighetskontakt@wintershalldea.com

1.1 Status

Vega ligger i den nordlige delen av Nordsjøen i blokk 35/8 og 35/11, og består av tre provinser kalt Vega Nord, Vega Sentral og Vega Sør (tidligere Camilla, Belinda og Fram B). Vanndybden i området er ca. 370 meter. Funnene fordeler seg i lisensene PL248 (Vega Nord og Vega Sentral) og PL090C (Vega Sør).

Vega Nord og Vega Sentral er gasskondensatfelt, og Vega Sør er et gasskondensatfelt med et oljelag over. Feltet vil bli produsert med trykkavlastning slik at det underliggende gassreservoaret skaper et naturlig gassløft for det grunnere oljelaget.

Vegafeltet er bygget ut som et undervannsanlegg, hvor brønnstrømmen transporteres i rørledning til Gjòa-plattformen for prosessering. Fra Gjòa eksporteres rikgassen i en gassrørledning til den britiske FLAGS-rørledningen for videre transport til mottaksanlegget i St. Fergus i Skottland. Kondensat og olje eksporteres sammen med Gjòa olje i en oljerørledning til Troll Oljerør II for videre transport til Mongstad-terminalen.

1.1.1 Bore og brønnaktiviteter

Det har ikke vært boreaktiviteter i 2023. Følgende aktiviteter ble gjennomført på feltet i 2023:

- Årlig inspeksjon av P, Q og R-templatene strukturer ble gjennomført i april 2023 med fartøy/ROV
- Oppstart av brønn R-14AH ble forsøkt gjennomført i september 2023. Operasjonen inkluderte fartøy for håndtering av skitten MEG fra MEG regenererings-systemet. Operasjonen ble avsluttet etter 2 dager da produksjon av formasjonsvann fra brønn langt oversteg kapasiteten i anlegget (10 m³/d). Brønnen er nå innestengt i påvente av videre tiltak.
- I oktober 2023 ble det utført pipeline survey av 3" MEG og 12"/14" produksjonslinje

1.1.2 Forventede større endringer kommende år

Boreoperasjonene ble avsluttet i 2022. Dermed vil mye av utslippene forsvinne og det vil kun være utslipp av kjemikalier fra operasjon av ventiler på undervannsanlegget, i tillegg til utslipp i forbindelse med inspeksjon, vedlikehold eller reparasjon (IMR) samt brønnintervensjoner (LWI).

Planlagte aktiviteter for 2024:

- Årlig ROV inspeksjon av R-, Q, og P templatene
- Trekke/installere choke moduler på brønnene P-13 og Q-14
- LWI aktivitet på brønn R-14AH



1.1.3 Eventuelle opphold i produksjonen i rapporteringsåret

Følgende operasjonelle forhold medførte opphold i produksjon i løpet av 2023:

- 16.01.23: Ikke-planlagt Trip LP kompressor
- 21.03.23: Planlagt nødnedstengingstest St. Fergus
- 25.05.23 – 26.05.23: Ikke-planlagt Gjøa nedstenging, brutt forsegling i N₂ tank for varmemedium
- 04.06.23: Ikke-planlagt Gjøa nedstenging, feil på antisurgesender på eksportkompressor
- 16.07.23: Ikke-planlagt ventilfeil på eksportkompressor (brenngassventil)
- 23.08.23 – 28.08.23: Planlagt Gjøa-omlegging
- 18.10.23 – 08.11.23: Ikke-planlagt nedstenging på grunn av tilstoppet kjøler til LP-kompressor

1.1.4 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Det har ikke vært borerigger eller supplybåter på feltet i 2023.

1.1.5 Gjeldende utslippstillatelse for Vega

Tabell 1-3 viser utslippstillatelser gjeldende for Vega.

Tabell 1.1 Utslippstillatelse gjeldende i rapporteringsåret

Utslippstillatelse	Dato	Referanse
Tillatelse etter forurensningsloven for produksjon og undervannsaktivitet på Vega-feltet	27.10.2022	2022/2112



2 BORING

Det har ikke vært boreaktivitet på Vega i 2023.

2.1 Boreaktiviteter

Ikke aktuelt i 2023.

2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke aktuelt i 2023.

2.3 Usikkerhetsvurderinger

Ikke aktuelt i 2023.



3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

Det har ikke vært sluppet ut olje eller oljeholdig vann fra Vega i 2023.

3.1 Oljeholdig vann

Ikke aktuelt 2023.

3.2 Komponenter i produsert vann

Ikke aktuelt i 2023.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Ikke aktuelt i 2023.



4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

I henhold til oppdaterte rapporteringskrav er disse tallene rapportert til Footprint og vil bli tilgjengeliggjort på norskeutslipp.no.

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

4.1 Substitusjon

Oversikten i er utarbeidet i henhold til miljødirektoratets retningslinjer og inkluderer svarte, røde samt gule underkategori 2 og 3 produkter som har vært i bruk i løpet av 2023. De fleste kjemikalier blir evaluert og bestemt i forkant av operasjoner, man prøver da å velge de kjemikaliene som har så bra miljøprofil som mulig. Det finnes noen begrensninger med hensyn på kontrakter og innretninger Wintershall DEA 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
Castrol Brayco Micronic SV/B	Svart	2031	Hydraulikkvæske for styring av sikkerhetsventiler på havbunnsrammer. Produktet er i svart miljøkategori (3% svart, 11,5% rød; 85,5% gul). Vil erstattes av Brayco Micronic SV/4 over en periode frem til 2031 gjennom å toppe opp HPU og la Brayco Micronic SV/4 erstatte SV/B gjennom operasjon av systemet. Se kommentar under. Høy prioritet.

Erstatning av kjemikaliene vil skje 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 systemet.

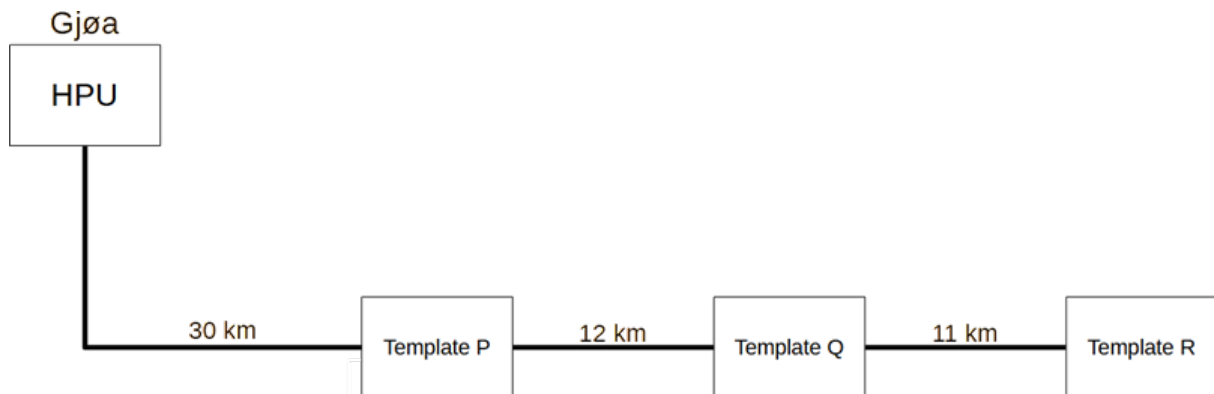
Beregningsmetoden er utviklet basert på erfaring av væskeerstatning med laminær flow fra Umbilical B Rescue Operation på Ormen lange i 2007. Disse erfaringene vurderte konstant laminær strømning i løpet av en relativt kort tidsperiode. Erstatningsmetoden på Vega inkorporerer også tidsbasert miksing gjennom diffusjon mellom SV/B og SV/4. Denne metoden ble utviklet av DNV og vurdert og akseptert av Castrol.

Denne beregningsmetoden deler umbilical inn i 16 seksjoner. Fortrengningen av SV/B er beregnet iterativt ved å anta at en fjerdedel av det årlige væskevolumet av SV/4 blir toppet opp med laminær strømning hver tredje måned - for så å la SV/4 og SV/B mikses fullstendig gjennom diffusjon i hver seksjon.[1]-

Tabell 4.2 Beregningsmodell

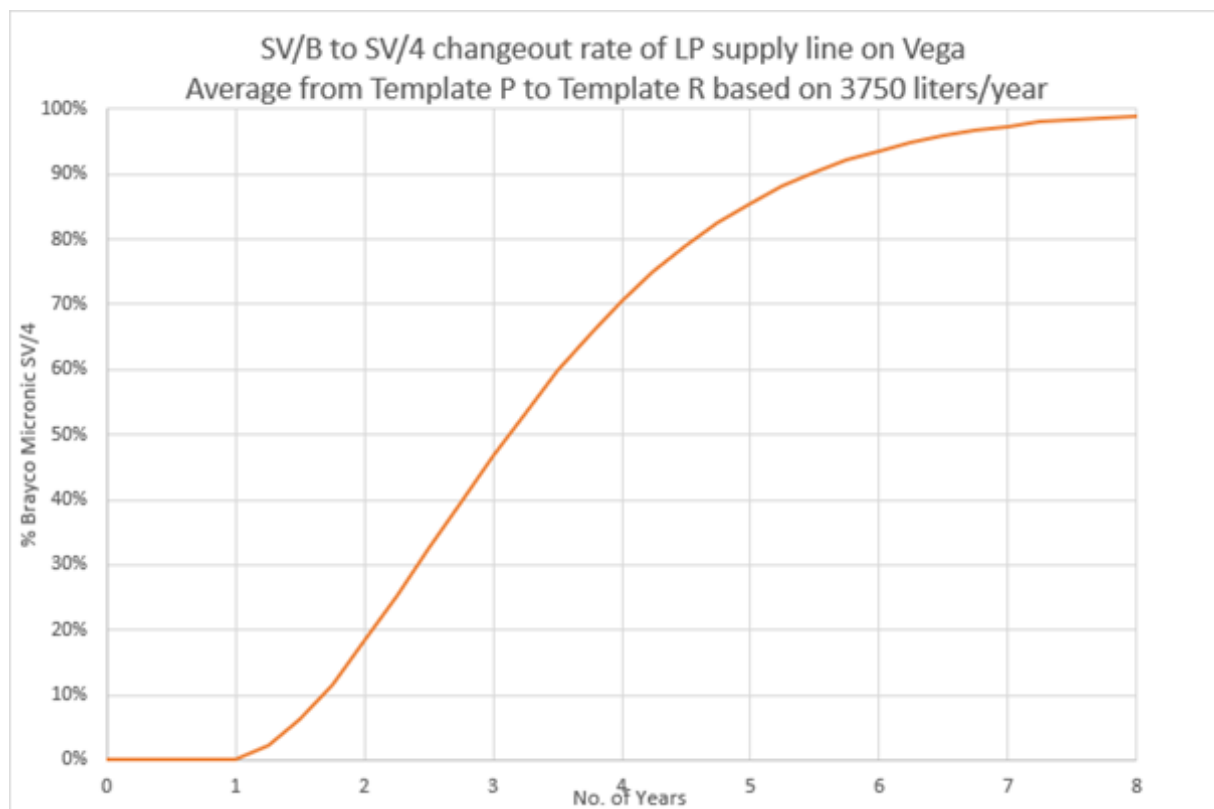
Beskrivelse	Verdi
Total lengde på Umbilical	53 km
Umbilical line indre diameter	19 mm
Total mengde kontrollvæske i hver umbilical line	15000 liters
Årlig væskevolum toppet opp i systemet	3750 liters*
Total umbilical seksjoner i beregningsøyemed	16

*Avhengig av aktivitetsnivå (Figur 4.1)



Figur 4.1 Oversikt HPU

Erstatning av væske skjer i template-strukturene og det er antatt at det er en jevn fordeling mellom de tre. Som følge av dette er prosenten av erstatning beregnet som gjennomsnittet av umbilical seksjonene fra Template P til Template R. Resultatet er presentert i grafen under. Kun LP supply line er inkludert i beregningene da det er kilden til utslipp. (Figur 4.2)



Figur 4.2 Changeout rate SV/B to SV/4



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 grønn, gul, rød og svart 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

I forbindelse med installering av Vega R-11 juletre oppsto det en lekkasje som, etter analyse ved årets slutt, viste seg å være større enn omsøkt i tillatelsen. Dette medfører at utslippene av kjemikalier i fargekategori svart og rød ble overskredet. Dette utslippet er beskrevet i 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp.

Svarte kjemikalier

Det ble i produksjonstillatelsen søkt sluppet ut 8kg svarte kjemikalier (Castrol Brayco Micronic SV/B), mens det ble sluppet ut 10,68 kg. Se 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp for forklaring på overskridelse.

Røde kjemikalier

Det ble i produksjonstillatelsen søkt sluppet ut 30kg produksjonskjemikalier i fargekategori rød, mens det ble sluppet ut 40,94kg. Se 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp for forklaring på overskridelse.

Gule kjemikalier

Det ble i produksjonstillatelsen søkt sluppet ut 100kg kjemikalier i fargekategori gul underkategori 2, mens det ble ikke sluppet ut mengder i gul underkategori 2 eller 3. Total utslipp av kjemikalier i fargekategori gul (uten kategori og underkategori 1) utgjorde 304,4kg.

Tabell 5.1 (footprint Tabell 5.1.1) Sum 'VEGA' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Castrol Brayco Micronic SV/B	F	10	0	0	10.68	0
Totalt svart kategori			0	0	10.68	0



Tabell 5.2 (footprint Tabell 5.1.1a): VEGA SENTRAL - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Castrol Brayco Micronic SV/B	F	10	0	0	10.68	0
Totalt svart kategori			0	0	10.68	0

Tabell 5.3 (footprint Tabell 5.1.2) Sum 'VEGA' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	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	40.94	0
Totalt rød kategori		0	0	40.94	0

Tabell 5.4 (footprint Tabell 5.1.2a): VEGA SENTRAL - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	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	40.94	0
Totalt rød kategori		0	0	40.94	0

Tabell 5.5 (footprint Tabell 5.1.3) Sum 'VEGA' 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)	0	0	302.6	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	1.8	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	0	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	0	0	304.4	0
Grønn kategori	0	0	0	0

Tabell 5.6 (footprint Tabell 5.1.3a) VEGA SENTRAL - 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	302.6	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	1.8	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	0	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	0	0	304.4	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 5.7 Total usikkerhet for rapportering av kjemikalier

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



6 FORURENSING I KJEMIKALIER

Tallene rapporteres til footprint og vil være tilgjengelig på norskeutslipp.no

7 UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI

Det har ikke vært utslipp til luft på feltet i 2023.

7.1 Utslipp til luft

Ikke aktuelt i 2023.

7.1.1 Forbrenning

Ikke aktuelt i 2023.

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

Ikke aktuelt i 2023.

7.2 Brønntest

Ikke aktuelt i 2023.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi

Ikke aktuelt i 2023.

7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Ikke aktuelt i 2023.



8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK

Akutt forurensning er definert i henhold til Forurensningsloven, og alle utilsiktede utslipp med forurensning av betydning skal varsles. Mengdekriterier for hvilke utilsiktede utslipp Wintershall Dea definerer som forurensning av betydning og derfor varslingspliktige, er gitt internt i "WIN-WR-0075 Matrise for kategorisering av uønskede hendelser". Wintershall Dea varsler all akutt forurensning over grenseverdiene umiddelbart etter en hendelse.

Software-verktøyet *Synergi* benyttes til rapportering av hendelser relatert til utilsiktede utslipp.

8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Ikke aktuelt i 2023.

8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Ikke aktuelt i 2023.

8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Det ble søkt om utslipp av 294 kg BRAYCO SV/B på Gjøa, dette ble oversteget med ca 21% basert på overvåkingsdata for 2023.

Tabell 8.1 (Footprint Tabell 8.3.1) Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utilsiktede utslipp)

Installasjon	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse
VEGA CENTRAL	2022/2112	Det ble søkt om utslipp av 294 kg BRAYCO SV/B på Gjøa. Som følge av integritetstest og nedstengning av alle brønner i juni og desember ble XT-ventilene operert, som medførte høyere utslipp enn omsøkt. Basert på overvåkingsdata for 2023 var reelt utslipp ca 356 kg BRAYCO SV/B som utgjør ca 120% av omsøkt mengde. Med årlig integritetstest i årene fremover, er det derfor forventet et høyere forbruk og utslipp av BRAYCO SV/B enn tidligere forbruk og utslipp. Den 19. oktober underrettet WintershallIDEA Miljødirektoratet om, basert på overvåkingsdata for 2023, et antatt årlig utslipp på 475 liter (0,38 tonn kjemikalie) – nøyaktig mengde avhenger av variasjon i aktivitetsnivå.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Ikke aktuelt i 2023.



9 AVFALL

Ikke aktuelt i 2023.

10 Spesielle uttrykk

Forkortelse	Definisjon
BAT	Best Available Technology
BOP	Blow Out Preventer
FLAGS	Far North Liquids and Associated Gas System
footprint	Rapporteringsdomene for årlig utslippsrapportering til miljødirektoratet
Gul Y2	Gul underklassifisering 2 (Yellow 2 subclassification)
Gul Y3	Gul underklassifisering 3 (Yellow 3 subclassification)
HMS	Helse, Miljø og Sikkerhet
HOCNF	Harmonised Offshore Chemical Notification Format, (datablad for kjemikaliers innvirkning på det marine miljøet)
HPU	Hydraulic Power Unit
KPI	Key Performance Indicators
LNG	Liquefied Natural Gas / flytende naturgass
MEG	Monoetylenglykol
MGO	Marine Gas Oil / marin gassolje
NEA	Miljødirektoratet, Norwegian Environmental Agency
NGL	Natural Gas Liquids
NOROG	Norsk olje og gass
NPT	Non productive time/Ikke produktiv tid
OBM	Oljebasert borevæske (Oil Based Mud)
PLONOR	Pose Little Or No Risk to the marine environment
PUD	Plan for utbygging og drift
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RFO	Ready For Operation
ROV	Remotely Operated Vehicle (fjernstyrt undervannsfarkost)
WBM	Vannbasert borevæske (Water Based Mud)
WI	Water Injection / Vanninjeksjon
WOW	Waiting on Weater / Venter på været



Referanser

- 1 VG01-WDN-O-CA-0001 -Fluid replacement method -Brayco SV/B to SV/4 (2023)