

Årsrapport til Miljødirektoratet - Vega 2014

AU-TRO-00019

Tittel:		
Arsrapport til Miljødirektoratet - Vega 2014		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-TRO-00019		

Gradering:	Distribusjon:
Open	Fritt i Statoilkonsernet
Status:	
Final	

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:

Forfatter(e)/Kilde(r):	
Aina Marie Valør Marte Høye Thorsen Anne Zimmer Jackobsen	
Omhandler (fagområde/emneord):	
Forbruk og utslipp av kjemikalier, avfall, utslipp til sjø og luft samt akuttutslipp ifm. med aktivitet på Vega i 2014	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU ENV EC Aina Marie Valør	<i>9.3.2015 For: Tone Hangeland</i>
TPD SSU D&W ENV Marte Høye Thorsen	<i>9.3.2015 Marte Thorsen</i>
TPD SSU D&W ENV Anne Christine Knag	<i>AC Knag</i>
Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU ENV EC Aina Marie Valør	<i>9.3.2015 For: Tone Hangeland</i>
TPD SSU D&W ENV Marte Høye Thorsen	<i>9.3.2015 Marte Thorsen</i>
TPD SSU D&W ENV Anne Zimmer Jacobsen	<i>9.3.2015 Anne Zimmer</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN OW TRO TRC Dag Johnsgaard	<i>11.03.15 Dag Johnsgaard</i>
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN OW TRO Øivind A. Dahl-Stamnes	<i>12/03/15 Øivind A. Dahl-Stamnes</i>

Innhold

1	INNLEDNING.....	5
1.1	Feltets status.....	6
1.1.1	Transport av gass og kondensat.....	7
1.1.2	PUD og produksjonsstart.....	8
1.1.3	Brønnstatus.....	8
1.2	Status produksjon.....	8
1.3	Aktiviteter i 2014.....	9
1.4	Gjeldende tillatelser etter forurensningsloven.....	9
1.5	Overskridelser av utslippstillatelser/avvik.....	10
1.6	Kjemikalier prioritert for substitusjon.....	10
1.7	Status nullutslippsarbeidet.....	10
2	FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING.....	10
2.1	Boring med vannbasert borevæske.....	11
2.2	Boring med oljebasert borevæske.....	11
3	OLJEHOLDIG VANN.....	11
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	11
4.1	Samlet forbruk og utslipp.....	11
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	12
5.1	Oppsummering av kjemikaliene.....	12
5.2	Substitusjon av kjemikalier.....	13
5.3	Usikkerhet i kjemikalierrapportering.....	13
6	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF.....	14
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff.....	14
6.2	Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	14
6.3	Brannskum.....	14
7	FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT.....	14
7.1	Generelt.....	14
7.2	Forbrenningsprosesser.....	15
7.3	Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	16
7.4	Diffuse utslipp og kaldventilering.....	16
7.5	Bruk og utslipp av gassporstoffer.....	17
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP.....	17
8.1	Utiltsiktede utslipp av olje.....	17
8.2	Utiltsiktede utslipp av kjemikalier.....	17
8.3	Utiltsiktede utslipp til luft.....	18
9	AVFALL.....	18
10	VEDLEGG.....	21

10.1	Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype	21
10.2	Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe	21
10.3	Prøvetaking og analyse	23

1 INNLEDNING

Denne rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs, M-107. Rapporten skal dekke utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall fra Vega (provinsene Vega Nord, Vega Sentral og Vega Sør) i 2014. Utslipp av rørledningskjemikalier og utslipp i forbindelse med prosessering er rapportert i årsrapporten for Gjøa.

Kontaktperson hos operatørselskapet: Aina Marie Valør
Myndighetskontakt (boring&brønn), E-post: mpdn@statoil.com

1.1 Feltets status

Vega-feltet ligger i nedre del 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). Beliggenhet for Vega-provinsene er nærmere illustrert i figur 1.1. Funnene fordeler seg i lisensene PL248 Vega (Vega Nord og Vega Sentral) og PL090C Vega Sør. Plan for utbygging og drift ble levert til myndighetene 15. desember 2006.

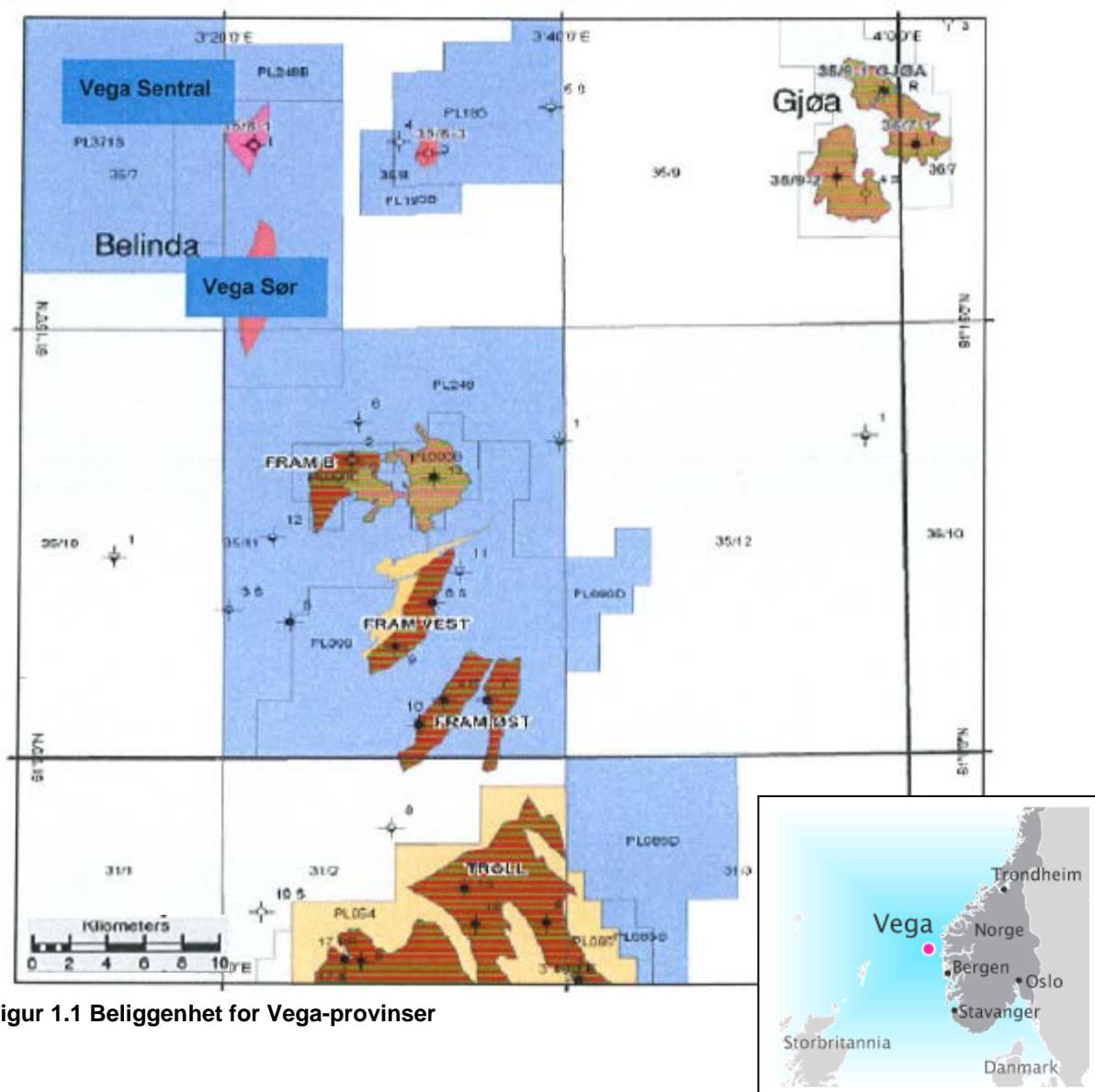
Feltene inneholder kondensat og gass. De utvinnbare reservene er anslått til 18 milliarder standard kubikkmeter gass og 26 millioner fat kondensat. Vega produserer opp mot Gjøa-installasjonen som prosesserer brønnstrømmen fra Vega. Alt utslipp i forbindelse med produksjon fra feltet skjer fra Gjøa-plattformen. Disse utslippene rapporteres i årsrapport for Gjøa-feltet av GDF Suez.

Vega Unit (produksjonssamarbeid) ble opprettet 1.3.2011 og all produksjon behandles som felles – med de reguleringer som unitavtalen tilsier for fordeling mellom de underliggende lisenser. Det er i dag ikke produksjon fra PL090C, men lisensen får sin andel av felles produksjon.

Eierfordelingen for Vega er gitt i tabellen under.

Tabell 1.1: Rettighetshavere i Vegafeltet

Rettighetshavere	Eierandel i prosent
Wintershall	30
Petoro AS	25.4
Statoil Petroleum	24.525
Bayerngas	9.125
Idemitsu Petroleum	5.475
GDF SUEZ E&P	5.475



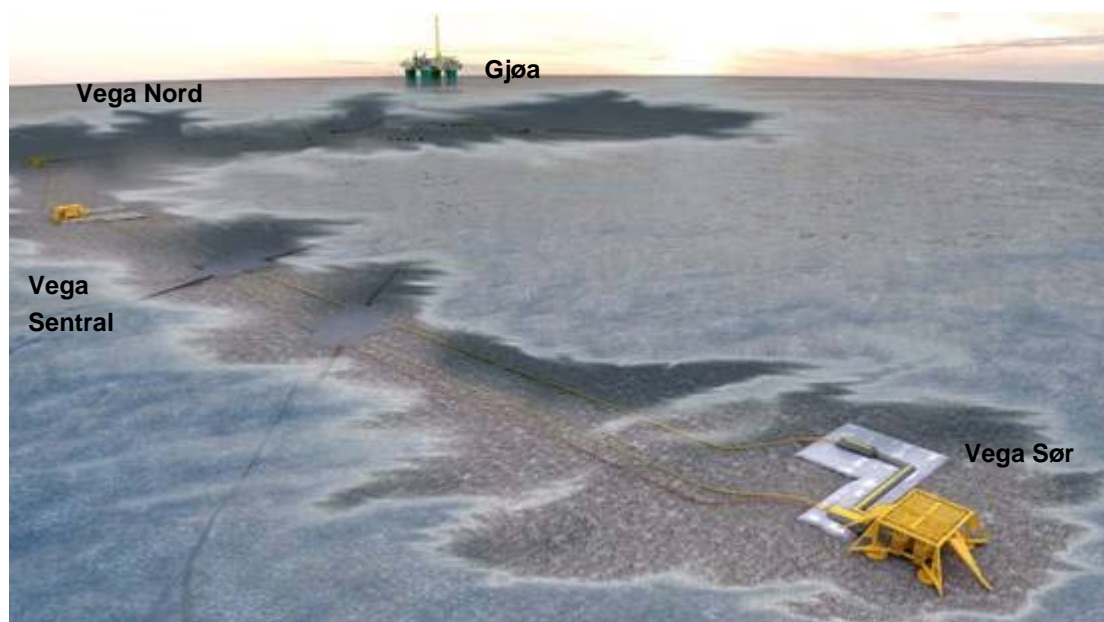
Figur 1.1 Beliggenhet for Vega-provinser

1.1.1 Transport av gass og kondensat

Brønnstrømmen fra Vega samles i en rørledning som knyttes til Gjøa-installasjonen via et fleksibelt stigerør, se figur 1.2. Gjøa prosesserer brønnstrømmen, og planen for utbygging og drift av Gjøa ble levert til myndighetene samtidig med Vega og Vega Sør-planen.

En gassrørledning fra Gjøa-feltet er knyttet til den britiske FLAGS-rørledningen. Vega-gassen transporteres gjennom denne rørledningen fra Gjøa til mottaksanlegget i St. Fergus i Skottland.

Kondensatet fra Vega og Vega Sør eksporteres via en oljerørledning fra Gjøa til Troll Oljerør II som transporterer oljen og kondensatet til Mongstad-raffineriet.



Figur 1.2: Plassering av Vega og Gjøa

1.1.2 PUD¹ og produksjonsstart

Plan for utbygging og drift ble levert til myndighetene 15.12.2006 og godkjent 4.7.2007. Tie-in-avtalen mellom Vega og Gjøa ble signert 14.12.2006. Tie-in-avtalen mellom Vega og Vega Sør ble signert 15.12.2006. I november 2010 ble operatøransvaret for Gjøa-feltet overført fra Statoil ASA til GDF Suez. Produksjonen fra Vega startet 2. desember samme år.

1.1.3 Brønnstatus

Innretning	Gassprodusent	Oljeprodusent	Vanninjektor	Gassinjektor	VAG ^[1] -injektor	Observasjon
Vega	5	0	0	0	0	0

1.2 Status produksjon

Produksjonstall for Vega vises i tabell 1.2. EEH-tabell. EEH tabell 1.1 Status Forbruk er ikke relevant for Vega.

¹ Plan for utbygging drift

[1] Vann, Alternerende Gass

Tabell 1.2 Status produksjon (EEH tabell 1.0b)

Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
januar	71530	82258	0.0	9062	136709000	121123000	1602	76430
februar	72940	111811	0.0	10693	140956000	146814000	1793	105154
mars	85738	107119	0.0	12411	167840000	151659000	1991	103507
april	71533	90008	0.0	6919	141442000	122346000	1715	81418
mai	74906	93756	0.0	9846	151257000	136841000	1589	87725
juni	70458	111761	0.0	10893	147118000	152934000	1914	108189
juli	70574	115446	0.0	12631	149474000	160328000	1905	104610
august	27778	44357	0.0	3521	59069000	61354000	664	41051
september	64449	97412	0.0	7376	134506000	145099000	1604	58361
oktober	0.0	112109	0.0	9051	0.0	159594000	0.0	81670
november	0.0	100663	0.0	10195	0.0	140285000	0.0	96888
desember	0.0	116005	0.0	11683	0.0	167222000	0.0	106984
	609906.0	1182705	0.0	114281	1228371000.0	1665599000	14777.0	1051987

1.3 Aktiviteter i 2014

Flyteriggen Borgland Dolphin utførte komplettering og brønntest av brønn 35/11 R-14 BH i januar 2014. Brønnen ble satt i produksjon 23.2.2014. Edda Fauna har vært på feltet i perioden 18.5.2014-21.5.2014 og utført en brønnbehandlingsjobb med bruk av avleiringsfjerner i brønnen.

1.4 Gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Det er gitt en samlet utslippstillatelse for Vega og Vega Sør. De gjeldende tillatelsene for Vega-feltet er liste opp i Tabell 1.2.

Utslipp knyttet til prosessering og eksport av Vega provinsene er behandlet i utslippstillatelser gjeldende for Gjøa-installasjonen.

Tabell 1.2 Utslippstillatelser gjeldende i rapporteringsåret

Utslippstillatelse	Dato	Referanse
Tillatelse til kvotepliktig utslipp	12.2.2014	2013/762
Oppdatert tillatelse til bruk og utslipp av kjemikalier for RFO operasjoner på Vega.	01.11.2010	2009/202 – 30 448.1
Produksjon på Gjøa	04.08.2010	2008/1213-33 448.1
Oppdatert tillatelse til boring av 2 pilothull og 6 brønner på Vegafeltet	02.09.2010	2008/906 – 24 448.1

Boring av 2 pilothull og 6 brønner på Vegafeltet	11.06.2009	SFT 2009/202 – 14 448.1
VEGA - RFO	14.04.2009	SFT 2009/202 – 6 448.1

Vedrørende tillatelse til drift av undervannsinstallasjonene på feltet vises det til brev fra Miljødirektoratet vedrørende behov for tillatelse, datert 30.9.2013, og Statoils søknad av 19.12.2013, vår ref. AU-DPN OE TRO-00207.

1.5 Overskridelser av utslippstillatelser/avvik

Ikke aktuell for rapporteringsåret 2014.

1.6 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Wintershall overtar som operatør på Vega i mars 2015, og Statoil har derfor ingen videre substitusjonsplaner vedrørende Vega.

1.7 Status nullutslippsarbeidet

Nullutslippsarbeidet tilknyttet produksjonen fra Vega ivaretas av GDF Suez.

2 FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING

Kapittel 2 skal gi en oversikt over borevæsker benyttet under boring, samt oversikt over disponering av kaks. Det er ikke utført boring i rapporteringsåret 2014.

Brønnen 35/11-R-14 BH ble boret i 2013, ferdigstilling og komplettering av brønn ble utført januar 2014. Kompletteringskjemikalier hører til bruksområde bore- og brønnkjemikalier og er gitt i kapittel 4 og 5. Tabell 2.0 viser bore- og brønnaktivitet utført på feltet i rapporteringsåret.

Tabell 2.0 Bore- og brønnaktiviteter på Vega Sør i 2014

Brønnnavn	Operasjonsbeskrivelse
35/11-R-14 BH	Komplettering
	Brønntest
	Scale treatment

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Det har ikke vært boring på feltet i 2014, EEH tabell 2.1 og 2.2 er derav ikke aktuell.

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Det har ikke vært boring på feltet i 2014, EEH tabell 2.3 og 2.4 er derav ikke aktuell.

Det er ikke boret med syntetisk borevæske i 2014. Det ble heller ikke importert borekaks fra andre felt i rapporteringsåret. EEH tabell 2.5, 2.6 og 2.7 er derav ikke aktuell.

3 OLJEHOLDIG VANN

Det har ikke vært utslipp av oljeholdig vann fra brønnaktiviteter på Vega i 2014. Oljeholdig vann fra boreriggen Borgaland Dolphin fra operasjon i januar 2014 ble sendt i land som farlig avfall, EEH tabeller i dette kapittelet er derav ikke aktuelle.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Kjemikalier benyttet innenfor de ulike bruksområdene er registrert i Statoils miljøregnskap. Data herfra, sammen med opplysninger fra HOCNF, er benyttet til å beregne utslipp.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 gir en samlet oversikt over kjemikalier forbrukt, sluppet ut og injisert i 2014.

Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	1194,32	101,60	0
F	Hjelpekjemikalier	4,21	3,33	0
		1198,54	104,92	0

Ingen beredskapskjemikalier ble benyttet på Vega i 2014.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

Tabell 5.1 gir en samlet miljøevaluering av kjemikalier fordelt etter Miljødirektoratets klassifisering, for Vega i rapporteringsåret. Historiske utslippstrender for gule og grønne kjemikalier vises i figur 5.1. Det har ikke vært utslipp av røde og svarte kjemikalier på Vega for årene 2010 til 2014. Utslippstallene korrelerer i stor grad med rigg- og boreaktivitet på feltet.

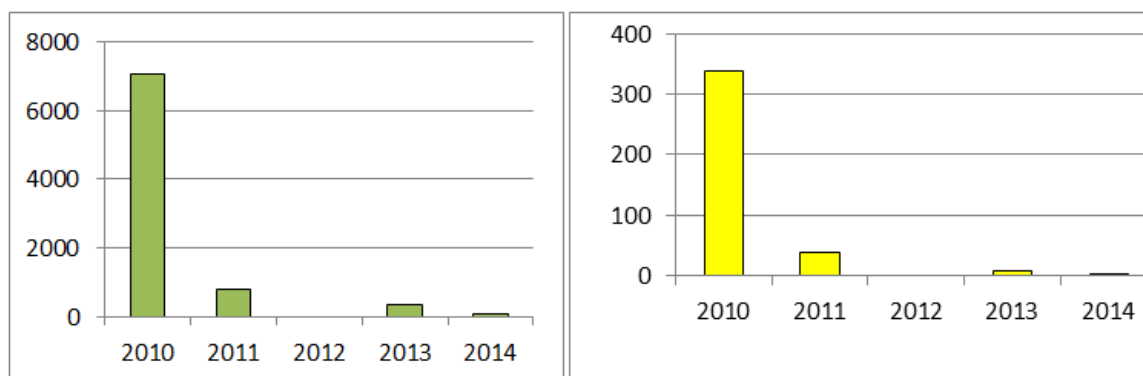
Tabell 5.1 Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper.

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	117,41964	8,38169
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	1042,46805	93,66274
Stoff som mangler test data	0	Svart	0,00021	0,00000
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	0,16215	0,07664
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	23,80353	1,50724
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	14,65173	1,29488
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0,03360	0,00000
			1198,53891	104,92319

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter og dokumentert i datasystemet NEMS. Rutiner for oppdatering av HOCNF-dokumentasjon i NEMS-databasen medfører at alle HOCNF-datablad skal oppdateres hvert 3. år. Miljøegenskaper for kjemikalier (inklusive gul og grønn miljøfarekategori) blir dermed vurdert minimum hvert 3. år.

Kjemikalier i kategori 99 (Stoff dekket av REACH Annex IV og V) er rapportert som gule kjemikalier i Statoil i 2014, dette er i henhold til tidligere retningslinjer for rapportering fra petroleums virksomhet til havs. Fra og med rapporteringsåret 2014 ble kategori 99 satt til grønn fargekategori av Miljødirektoratet, men denne endringen ble ikke gjennomført i underliggende systemer, blant annet NEMS Chemicals som inneholder grunnlagsdataene for alle rapporteringspliktige kjemikalier. I møter i SKIM (Samarbeidsforum offshorekjemikalier, industri og myndigheter) 2014/2015 ble det diskutert hvordan kjemikalier ihht. REACH Annex IV skal kategoriseres. I henhold

til rapporteringsretningslinjen som ble offentliggjort 3.2.2015 skal stoff dekket av REACH Annex IV og V rapporteres i kategori 204/205. Denne endringen vil først bli implementert fra og med rapporteringen for 2015.



Figur 5.1: Historiske utslipstrender for henholdsvis grønne og gule kjemikalier på Vega, enhet tonn.

5.2 Substitusjon av kjemikalier

Wintershall overtar som operatør på Vega i mars 2015, og Statoil har derfor ingen videre substitusjonsplaner vedrørende Vega.

5.3 Usikkerhet i kjemikalierrapportering

Basert på undersøkelser er det fremkommet at usikkerhet i kjemikalierrapportering hovedsakelig kan knyttes til to faktorer – usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet i kjemikalierrapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold er identifisert. Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå 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 i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk. Det andre forholdet er at komponenter i enkelte tilfeller har blitt oppgitt med vanninnhold i HOCNF, noe som medførte overestimering av aktiv kjemikaliemengde i forhold til vann når totalforbruket ble rapportert. SKIM (Samarbeidsforum offshorekjemikalier, industri og myndigheter) anbefalte på sitt møte den 9. september 2010 at "stoffer oppføres i seksjon 1.6 i HOCNF uten vann, og at giftighetsresultatene justeres for å vise giftigheten til stoffet uten vann". Denne presiseringen har Statoil formidlet til sine leverandører og implementert praksis med rapportering av produkter der stoffene rapporteres som konsentrater og vannandelen i stoffene slås sammen med resten av vannet i produktet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til $\pm 10\%$.

Volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på transport- og lagertanker er normalt i størrelsesorden $\pm 3\%$.

6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser i henhold til kategori 1-8 i tabell 5.1. Datagrunnlaget er etablert i EEH på stoffnivå. Siden informasjonen er unntatt offentlighet, er tabellen ikke vedlagt rapporten.

6.2 Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige stoff i produkter i rapporteringsåret. Tabell 6.2 er ikke aktuell.

Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i tabell 6.3. Mengdene i tabell 6.3 er basert på elementanalyser av produktene og utslippsmengder av det enkelte produkt. Forbindelsene her stammer fra kjemikalier innen bruksområde bore- og brønnekjemikalier.

Tabell 6.3 – Stoff som står på Prioritetslisten som forurensning i produkter (kg)

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Bly	0,00101	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00101
Kadmium	0,0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0001
Krom	0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0009
Kvikksølv	8,7E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	8,7E-05
	0,0021	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0021

6.3 Brannskum

Det har ikke vært benyttet brannskum på feltet i rapporteringsåret.

7 FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT

7.1 Generelt

For utslipp til luft knyttet til prosessering og eksport av gass og kondensat fra Vega-provinsene vises det til årsrapport for Gjøa.

Utslipp til luft knyttet til flyteriggen Borgland Dolphin og LWI fartøyet Edda Fauna er omtalt under.

7.2 Forbrenningsprosesser

EEH tabell 7.1.a og 7.1 aa er ikke aktuell for Vega da det ikke har vært permanent plassert innretning på feltet.

Tabell 7.1b gir en oversikt over utslipp til luft fra flyttbare innretninger. Faktorene som er benyttet i beregning av utslipp til luft ved forbrenning i motor er oppgitt i tabell 7.0 a. Faktorer benyttet for beregning av utslipp ved brenning over brennerbom ved brønntest er gitt i tabell 7.0 b. Alle faktorer som er benyttet er i henhold Norsk Olje og Gass veileder 044 anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering, med unntak av riggsesifikk NO_x faktor for Borgaland Dolphin. Benyttet faktor er 26,75kg NO_x/tonn drivstoff forbrent i motor. Faktor er verifisert og godkjent. Tetthet som er benyttet på diesel er 0,855 tonn/ m³.

Tabell 7.0a Faktorer som er benyttet ved beregning av utslipp til luft fra motor, enhet tonn/tonn.

Avgass	Faktor (tonn/tonn)
CO ₂	3,16785
NO _x for Borgaland Dolphin NO _x for Edda Fauna	0,02675* 0,07
nmVOC	0,005
SO _x	0,000999

*Motorspesifikk faktor for NO_x på Borgland Dolphin

Tabell 7.0b Faktorer som er benyttet ved beregning av utslipp til luft fra brenning over brennerbom.

	CO ₂	NO _x	nmVOC	CH ₄	SO _x	PCB	PAH	Dioksiner
Brent gass	0,00373 tonn/m ³ *	0,000012 tonn/m ³	0,00000006 tonn/m ³	0,00000024 tonn/m ³	6,75E-9 tonn/m ³ ***			
Brent olje	3,2 tonn/tonn **	0,0037 tonn/tonn	0,0033 tonn/tonn	-	0,000999 tonn/tonn****	0,00022 kg/tonn	0,012 kg/tonn	0,00000001 kg/tonn

* Standardfaktor for fakkeltgass i henhold til MR- forordningen og MRG.

** Standardfaktor for tungolje.

***Den spesifikke SO_x faktoren er beregnet i henhold til Norog veileder 044 kap 7.3.4: $2,7 \cdot 10^{-9} \text{ tonn/Sm}^3 \cdot 2,5 \text{ ppm} = 6,75 \cdot 10^{-9} \text{ tonn Sox/Sm}^3$ brenngass.

**** Den spesifikke SO_x faktoren er beregnet i henhold til Norog veileder 044, kap 7.3.5. Bakgrunn 0,05 % svovelinnhold i diesel. Utregning: $(0,05/100) \cdot 1,99782 = 0,000999 \text{ tonn/tonn}$.

Tabell 7.1b - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger.

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	363,97		1153	10,635	1,8199		0,3636					
Brønntest		1735000	11409	26,529	5,1959	0,4164	1,5531	0,0003	0,0185	2E-08	0,7715	1543
Andre kilder												
	363,97	1735000	12562	37,164	7,0158	0,4164	1,9167	0,0003	0,0185	2E-08	0,7715	1543

Borgland Dolphin utførte i januar komplettering av brønn 35/11-R-14 BH, etterfulgt av produksjonsopprensning. Produksjonsopprensning involverer brenning av hydrokarboner, mens andre væsker separeres ut i brønntestenheten installert på riggen, og sendes til land for avfallshåndtering. En "ring of fire" var installert på brennerhode for å unngå at rester skulle slippes til sjø ved brenning.

Utslipp fra lavNOx-turbiner er ikke aktuelt på Borgland Dolphin eller Edda Fauna, EEH tabell 7.1 bb er derav ikke aktuell.

7.3 Utslipp ved lagring og lastning av olje

Ikke aktuell for Vega i 2014.

7.4 Diffuse utslipp og kaldventilering

Beregning av diffuse utslipp til luft fra feltet er i henhold til veiledning og standardfaktorer fra Norsk Olje og Gass. Faktorene benyttet for diffuse utslipp fra boring er 0,25 tonn CH4/ brønn og 0,55 tonn nmVOC/ brønn. Diffuse utslipp til luft for 2014 er rapportert per ferdig boret og kompletterte brønnbane. Rapportering skjer det året brønn ferdigstilles og overleveres drift. I rapporteringsåret 2014 er diffuse utslipp fra brønn 35/11-R-14 BH rapportert.

Det antas å være høy usikkerhet i beregning av utslipp ved bruk av standardfaktorer fra Norsk Olje og Gass, og Statoil viser til pågående prosess i forhold til forbedring i metode for beregning og rapportering av metan og nmVOC.

Tabell. 7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
BORGLAND DOLPHIN in VEGA	0,55	0,25
	0,55	0,25

7.5 Bruk og utslipp av gassporstoffer

Ikke aktuell for Vega i 2014, EEH tabell 7.4 er derav ikke tatt med.

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

Alle hendelser relatert til utilsiktede utslipp rapporteres internt i Synergi som uønskede hendelser, og er datagrunnlaget for oversiktene i kapittel 8. Hendelsene og tiltak følges opp for å unngå at lignende utslipp skal skje igjen.

8.1 Utilsiktede utslipp av olje

Det var ingen utilsiktede utslipp av olje i 2014, EEH tabell 8.1 er derav ikke aktuell.

8.2 Utilsiktede utslipp av kjemikalier

Tabell 8.1 Kort beskrivelse av rapporteringspliktige utilsiktede utslipp

Dato	Årsak	Kategori	Tiltak	Varslet
15.5.201	Lekkasje i ventiler under syrevask av brønn	MEG (200 L) Brayco Micronic SV/B (43 L) NaCl Brine (357 L)	Sonekontrollventil er isolert fra hydraulikksystemet via isolasjonsventil, og dermed isolert fra returlinje til sjø.	Nei
17.5.2014	Lekkasje i External Tree Cap i under installering i forbindelse med syrevask.	MEG (5 L)	Tetting av lekkasjen	Nei

Tabell 8.2 Oversikt over utilsiktede utslipp av kjemikalier

Type søl	Antall < 0.05 (m3)	Antall 0.05 - 1 (m3)	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m3)	Volum 0.05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Kjemikalier	1	1	0	2	0.005	0.600	0.0	0.605
					0.005	0.600	0.0	0.605

Tabell 8.3 Utsiktede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper.

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0,034228
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,000172
Vann	200	Grønn	0,32296
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0,308905

8.3 Utsiktede utslipp til luft

Det var ingen utsiktede utslipp til luft i 2014, EEH tabell 8.4 er derav ikke aktuell.

9 AVFALL

Alt næringsavfall og farlig avfall er håndtert av avfallskontraktørene: SAR, Norsk Gjenvinning, Halliburton, Wergeland-Halsvik og Franzefoss. Avfallskontraktørene for det spesifikke feltet/installasjon, vil avhenge av baselokasjon. Det er en boreavfallskontraktør og en ordinær avfallskontraktør per base. Nye boreavfallskontrakter trådte i kraft fra 01.09.2014. For året 2014 vil det derfor finnes avfall fra både ny og gammel kontrakt. Boreavfallskontraktene varer frem til 31.08.2016 med opsjon på til sammen seks videre år.

Tabell 9.0 Oversikt over avfallskontraktører til basene.

Base	Boreavfallskontraktør	Ordinær avfallskontraktør
Dusavik	Halliburton	SAR
CCB/Ågotnes	Franzefoss	SAR
Mongstad	Wergeland-Halsvik	Norsk Gjenvinning
Florø	SAR	SAR
Kristiansund	SAR	SAR
Sandnessjøen	SAR	SAR
Hammerfest	SAR	SAR

I januar 2014 var SAR avfallskontraktør for ordinært avfall, mens Baker var kontraktør for boreavfallet sendt til land fra Borgaland Dolphin.

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene dokumenterer sine valgte nedstrømsløsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være en miljømessig sikker behandling samt å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres. I 2013-2014 er det implementert en ny avfallsfraksjon «Utsortert brennbart avfall», som har positiv innvirkning på gjenvinningsgraden.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier. Utstyr vil bli tilpasset de enkelte lokasjonene for å sikre en optimal kildesortering og avfallsreduksjon. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. For å tilfredsstillende dokumentasjonskravet til deklart avfall, vil Statoils gule kopi av deklarasjonsskjema, bli lagret hos avfallskontraktør. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer på faste og mobile installasjoner.

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.

Det gjøres oppmerksom på at det ikke nødvendigvis er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og kapittel 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er tre grunner til dette:

- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall et år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.
- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdene på faktisk innveing.
- Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av endring i fuktinnhold (regn, sjøsprøyt) og rengjøring av tanker.

Tabell 9.1 gir en oversikt over mengder farlig avfall fra bore-/brønnaktiviteter på Vega i rapporteringsåret

Rapportert avfall for 2014 er fra Borgland Dolphin. Det er ikke avfall fra Edda Fauna på Vega i 2014.

Tabell 9.1 Farlig avfall i rapporteringsåret.

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnoopprensning, stimulering) som er forurenset med råolje/konden	130802	7025	167,2*
Annet	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	130703	7023	0,25
Annet	Flytende malingsavfall	80111	7051	0,115
Annet	Oljefilter m/metall	150202	7024	0,175
Annet	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	150202	7022	1,252
Annet	Spillolje, div. blanding	130899	7012	8,861
Annet	Spraybokser	160504	7055	0,093
Annet	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	165073	7144	2506,7
				2684,646*

* 7,5072 tonn avfall innen kategori 7025- 130802 behandlet av avfallskontraktør SAR er feilmessig rapportert under Troll bore-rigger. Dette avfallet er å finne igjen i årsrapport 2014 for Troll og Fram, tabell 9.2 farlig avfall Troll, referanse AU-TRO-00006. Totalt farlig avfall sendt i land fra Vega Sør er derav 2692 tonn.

Tabell 9.2 gir en oversikt over næringsavfall fra Vega i rapporteringsåret.

Tabell 9.2. Kildestortert vanlig avfall i rapporteringsåret..

Type	Mengde (tonn)
Metall	3,88
EE-avfall	0,569
Annet	0,384
Plast	0,87
Papir	0,93
Matbefengt avfall	5,04
Treverk	1,06
Glass	0,215
	12,948

10 VEDLEGG

10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype

Vedleggstabell 10.4.1- 10.4.5 er ikke aktuell for Vega i rapporteringsåret 2014.

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Det har ikke vært produksjonskjemikalier, injeksjonskjemikalier, rørledningskjemikalier, gassbehandlingskjemikalier, kjemikalier tilsatt eksportstrøm, kjemikalier fra andre produksjonssteder, reservoarstyringskjemikalier i bruk, EEH tabell 10.5.2- 10.5.6 og EEH tabell 10.5.7- 10.5.9 er derav ikke aktuell for Vega i rapporteringsåret.

Tabell 10.5.1 Massebalanse for bore- og brønnkjemikalier, Borgland Dolphin.

Handelsnavn	Funksjons-gruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
BIO-PAQ	26	Kompletteringskjemikalier	14,346	0	1,136	Gul
CALCIUM CARBONATE (ALL GRADES)	21	Leirskiferstabilisator	43,99	0	3,484	Grønn
Defoamer AF451	4	Skumdemper	0,143	0	0	Gul
DFE 806	26	Kompletteringskjemikalier	0,23	0	0,018	Gul
Emulsotron CC3295-G	15	Emulsjonsbryter	0,128	0	0	Gul
Flotron WD1000	37	Andre	0,018	0	0	Gul
Greenbase _z Flowzan® Biopolymer	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,389	0	0,11	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0,037	0	0	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0,194	0	0	Gul
LIME	11	pH-regulerende kjemikalier	0,15	0	0	Grønn
MILBIO NS	1	Biosid	0,229	0	0	Gul
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG) 100%	37	Andre	17,697	0	0	Grønn
NOXYGEN L	5	Oksygenfjerner	0,062	0	0	Grønn
POTASSIUM FORMATE	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1004,572	0	79,563	Grønn
SODA ASH	11	pH-regulerende kjemikalier	0,725	0	0,057	Grønn
Sodium Bicarbonate	37	Andre	0,725	0	0,057	Grønn
SODIUM CHLORIDE BRINE	37	Andre	72	0	0	Grønn
			1156,634	0	84,427	

Tabell 10.5.1 Massebalanse for bore- og brønnkjemikalier, Edda Fauna.

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
FDP-S692-03	2	Korrosjonshemmer	0,903	0	0,903	Gul
FE-1	37	Andre	6,227	0	6,227	Grønn
Formic acid (85%)	37	Andre	3,125	0	3,125	Grønn
HII-124B	37	Andre	0,235	0	0,235	Grønn
Monoetylenglykol	9	Frostvæske	5,009	0	5,009	Grønn
Sodium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1,672	0	1,672	Grønn
Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	37	Andre	20,520	0	0	Svart
			37,690	0	17,170	

Tabell 10.5.6 Massebalanse for hjelpekjemikalier, Borgland Dolphin.

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CC-TURBOCLEAN	27	Vaske- og rensedmidler	0,4824	0	0,2412	Gul
MARCLEAN RC	27	Vaske- og rensedmidler	1,2936	0	0,6468	Gul
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,1	0	1,1	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,338	0	1,338	Grønn
			4,214	0	3,326	

Tabell 10.6 - Utslipp til luft i forbindelse med testing og opprensning av brønner fra flyttbare innretninger

Brønnbane	Total oljemengde (tonn)	Gjenvunnet oljemengde (tonn)	Brent olje (tonn)	Brent gass (m3)
35/11-R-14 BH	1542,97	0	1542,97	1735000
	1542,97	0	1542,97	1735000

10.3 Prøvetaking og analyse

Ikke aktuelt.