

Årsrapport Miljødirektoratet 2017 - Statfjord Nord

AU-SF-00101

Tittel:		
Årsrapport Miljødirektoratet 2017 - Statfjord Nord		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-SF-00101		

Gradering:	Distribusjon:
Open	Kan distribueres fritt
Utløpsdato:	Status
2028-03-01	Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
2018-03-15		

Forfatter(e)/Kilde(r):
Marie Sømme Ellefsen & Anne Aasland

Omhandler (fagområde/emneord):
Utslipp til sjø og luft, kjemikalier, akutt forurensning & avfall

Merknader:

Trer i kraft:	Oppdatering:
2018-03-15	

Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet):	Fagansvarlig (navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU EC NS	Anne Aasland	14/3-18 Anne Aasland
DPN SSU EC NS	Marie Sømme Ellefsen	14/3-18 Marie S. Ellefsen
Utarbeidet (organisasjonsenhet):	Utarbeidet (navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU EC NS	Anne Aasland	14/3-18 Anne Aasland
DPN SSU EC NS	Marie Sømme Ellefsen	14/3-18 Marie S. Ellefsen
Anbefalt (organisasjonsenhet):	Anbefalt (navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU OS	Sven Erik Batalden	14.03.18
DPN OS SF SFC	Petter Jensen	14.03.18 Petter Jensen
Godkjent (organisasjonsenhet):	Godkjent (navn):	Dato/Signatur:
DPN OS SF	Hege Flatheim	15.3.18 Hege Flatheim

Innhold

1	Status	4
1.1	Oversikt over feltet	4
1.2	Aktiviteter i 2017	5
1.3	Utslippstillatelser i 2017	5
1.4	Overskridelser utslippstillatelser / avvik	5
1.5	Status forbruk.....	5
1.6	Status produksjon	6
1.7	Status på nullutslippsarbeidet	7
1.8	Utfasing av kjemikalier	7
2	Utslipp fra boring	8
3	Utslipp av oljeholdig vann	8
3.1	Utslipp av olje og oljeholdig vann.....	8
3.2	Utslipp av tungmetaller	8
3.3	Utslipp av løste komponenter i produsert vann.....	8
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	9
4.1	Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier	9
5	Evaluering av kjemikalier	10
5.1	Samlet forbruk og utslipp	10
5.2	Usikkerhet i kjemikalierrapportering	11
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige kjemikalier	12
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff.....	12
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	12
7	Utslipp til luft.....	13
7.1	Generelt	13
7.2	Forbrenningssystemer	13
7.3	Utslipp til luft ved forbrenning av diesel	14
7.4	Utslipp ved lagring og lastning	15
7.5	Diffuse utslipp og kaldventilering	15
7.6	Forbruk og utslipp av gassporstoffer.....	15
8	Utsiktet utslipp	16
8.1	Utsiktet utslipp av olje.....	16
8.2	Utsiktet utslipp til luft.....	18
9	Avfall	19
9.1	Farlig avfall.....	20
9.2	Kildesortert vanlig avfall	20
10	Vedlegg.....	21

1 Status

1.1 Oversikt over feltet

Blokk og utvinningstillatelse	Blokk 33/9 – utvinningstillatelse 037. Tildelt 1973	
Fremdrift	Godkjent utbygd i Stortinget: Desember 1990 Produksjonsstart: Januar 1995	
Operatør	Statoil Petroleum AS	
Rettighetshavere	Petoro	30,00 %
	ExxonMobil Exploration and Production Norway A/S	25,00 %
	Statoil Petroleum AS	21,88 %
	Spirit Energy Norge AS	23,13 %

Driftsorganisasjonen for Statfjord Nord er lokalisert i Stavanger. Hovedforsyningsbase er Coast Center Base, Sotra og Florø.

Statfjord Nord ble påvist i 1977 med produksjonsstart i 1995 og antatt levetid er 2025. Feltet er lokalisert om lag 17 km nord for Statfjord C-plattformen. Feltet er bygget ut med 3 havbunnsinstallasjoner på 250-290 meters dyp med overføring av brønnstrømmen i rørledning til Statfjord C for prosessering og utskipping av oljen.

Trykket i reservoarene blir opprettholdt ved injeksjon av vann. Injeksjonsvann transporteres fra Statfjord C ut til bunnramme D på Statfjord Nord gjennom en egen vanninjeksjonsrørledning. På grunn av lekkasje i riser/flexible rør til Satellitt vann-injeksjons ramme, har vanninjeksjonen til Statfjord Nord og Sygna vært nedstengt siden oktober 2017. Forventer oppstart av injeksjonen igjen i andre kvartal 2018 og at vanninjeksjon opprettholdes i kommende år.

Utslipp som skyldes produksjonen på Statfjord Nord skjer på Statfjord C, og rapporteres derfor som en del av utslippene fra Statfjord C i årsrapporten for hovedfeltet.

1.2 Aktiviteter i 2017

Det har ikke vært gjennomført noen boreaktivitet på Statfjord Nord i 2017. Det har blitt utført to lette brønnintervensjoner med LWI-fartøyet Island Frontier. I tillegg har det blitt gjennomført to scale squeeze operasjoner med stimuleringsfartøyet Seven Viking. Aktivitetene er oppsummert i tabell 1.0.

Tabell 1.0 – Oversikt over brønnoeparasjoner på Statfjord Nord feltet.

Brønn	Operasjonsbeskrivelse	Fartøy /rigg	Startdato	Sluttdato	Antall dager
33/9-E-3 H	Scale Squeeze	Seven Viking	09.07.2017	11.07.2017	3
33/9-E-2 BH	Scale Squeeze	Seven Viking	09.07.2017	14.07.2017	6
33/9-E-4 HT4	Well Intv. (WL) Secure well	Island Frontier	22.08.2017	26.08.2017	4
33/9-F-2 H	Well Intv. (WL) Plug - perf	I land Frontier	26.08.2017	31.08.2017	6

Statfjord hadde tilsyn fra Statens strålevern og det ble også gjennomført en intern miljøverifikasjon onshore dette året. Det var ikke revisjonsstans på Statfjord C i 2017, og det ble utført audit på Olje i vann på alle installasjonen.

1.3 Utslippstillatelser i 2017

Utslippstillatelsen for Statfjord hovedfelt inkluderer også satellittfeltene Statfjord Nord, Statfjord Øst og Sygna.

Type tillatelse	Dato gitt	Referanse
Tillatelse etter forurensningsloven til produksjon og drift på Statfjord	01.03.2018	2016/1222 (Mdir)

1.4 Overskridelser utslippstillatelser / avvik

Det har ikke vært noen overskridelser / avvik på Statfjord Nord i 2017.

1.5 Status forbruk

Forbruks- og produksjonsdata er gitt av Oljedirektoratet, og omfatter ikke diesel brukt på flyttbare innretninger (dvs ikke avgiftspliktig diesel).

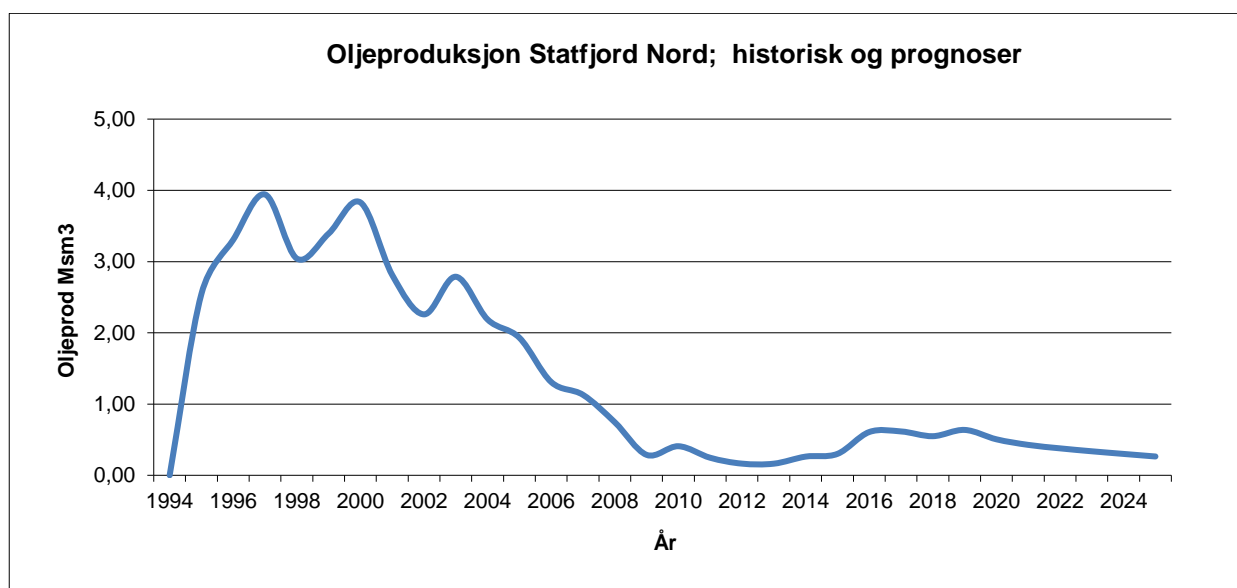
Mengde vann injisert skjer fra Statfjord C og inngår i årsrapport for Statfjord Unit.

1.6 Status produksjon

Produksjonsmengder fra Statfjord Nord er rapportert i tabell 1.3. Produsert vann (historisk og prognoser) fra Statfjord Nord som slippes ut fra Statfjord C, inngår i årsrapport for Statfjord Unit.

Tabell 1.3: Status produksjon

Måned	Brutto olje [Sm3]	Netto olje [m3]	Brutto kondensat [Sm3]	Netto kondensat [Sm3]	Brutto gass [Sm3]	Netto gass [Sm3]	Vann [m3]	Netto NGL [Sm3]
Januar		70 358				4 009 146		
Februar		57 107				3 537 189		
Mars		60 177				3 661 178		
April		53 649				3 868 144		
Mai		53 910				3 951 953		
Juni		50 107				3 709 566		
Juli		46 613				3 775 104		
August		51 963				3 994 455		
September		55 832				3 988 252		
Oktober		38 044				2 968 707		
November		34 721				3 151 708		
Desember		43 191				3 272 212		
Sum		615 672				43 887 614		



Figur 1.1 – Oversikt over oljeproduksjon – historisk og prognoser (fra RNB2018)

1.7 Status på nullutslippsarbeidet

For nullutslippsarbeid på Statfjord Satellitter, vises det til kapittel 1.8 i årsrapport for Statfjordfeltet 2017 (ref. AU-SF-00100).

1.8 Utfasing av kjemikalier

Det vises til årsrapport for Statfjordfeltet i 2017 (AU-SF-00100) når det gjelder utfasingsplaner for feltet totalt.

Tabell 1.4 viser hvilke produkter som i henhold til Miljødirektoratets krav skal prioriteres i det videre substitusjonsarbeidet for den enkelte leverandør.

Tabell 1.4 – Kjemikalier som prioriteres for substitusjon 2017

Substitusjonskjemikalier	Kategori	Vilkår stilt	Status utfasing	Nytt kjemikalie/Kommentar
Hjelpekjemikalier				
Oceanic HW 443 ND	102		Dato ikke fastsatt	Oceanic HW443ND er en hydraulikkvæske som er miljøklassifisert som gul Y2. Per i dag er det ikke kartlagt noen substitusjonsprodukt med bedre miljøegenskaper.
Brønnbehandlingskjemikalier - MI				
SI-4142	102			Klassifisert som gul Y2. Foreløpig ikke identifisert et erstatningsprodukt.

2 Utslipp fra boring

Det har ikke vært boring på Statfjord Nord feltet i 2017. Tabellene 2.1-2.4 utgår derfor.

3 Utslipp av oljeholdig vann

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Fra satellittfeltene Statfjord Nord, Statfjord Øst og Sygna strømmes olje og vann i rørledning til Statfjord C, hvor videre prosessering og vannrensing foregår. Utslipp av produsert vannmengder (historiske mengder og prognoser) og olje i produsert vann fra Statfjord Nord og som slippes ut fra Statfjord C, inngår i årsrapport for Statfjord hovedfelt kap 3 og vedlegg. Det har ikke vært utslipp av oljeholdig vann fra fartøy som har operert på feltet i 2017.

3.2 Utslipp av tungmetaller

Utslipp av tungmetaller rapporteres fra Statfjord C, ref. vedlegg i årsrapport for Statfjord hovedfelt 2017. Analysemetoder og måleprogram er beskrevet i kapittel 3 i samme rapport.

3.3 Utslipp av løste komponenter i produsert vann

Utslipp av løste komponenter rapporteres fra Statfjord C, ref. vedlegg i årsrapport for Statfjord hovedfelt 2017. Analysemetoder og måleprogram er beskrevet i kapittel 3 i samme rapport.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

I dette kapittelet rapporteres total forbruks-, utslipps- og injeksjonsmengde av kjemikalier inndelt etter bruksområde. I kapittel 10, tabell 10.2a-2d er massebalansen for de enkelte produktene innen hvert bruksområde vist.

Forbruk og utslipp av kjemikalier som brukes i forbindelse med produksjon og prosess fra Statfjord Nord rapporteres fra Statfjord C i årsrapport for Statfjord hovedfelt. Dermed omfatter vanligvis dette kapittelet kun bore- og brønnskjemikalier. Det har kun vært et mindre kjemikalieforbruk i forbindelse med brønnintervensjonsarbeid på feltet (aktivitet oppsummert i tabell 1.0)

Ved operasjon av ventiler på satellittenes havbunnsrammer fra Statfjord C brukes hydraulikkvæsken Oceanic HW 443 v2. Det er vanskelig å anslå mengde utslipp ved den enkelte havbunnsramme, og denne delen av hydraulikkvæsken blir derfor rapportert samlet på Statfjord C. Forbruk og utslipp av Oceanic HW443ND fra Island Frontier som har operert på feltet i 2017, er derimot rapportert i dette kapittelet.

4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Dette avsnittet skal gi en oversikt over samlet bruk og utslipp av kjemikalier fra Statfjord Nord fordelt per bruksområde. Forbruk og utslipp gjenspeiler variasjonen i aktivitet på feltet fra år til år.

Det har vært noe forbruk av kjemikalier i forbindelse med lette brønnoperasjoner med Island Frontier, samt stimuleringsfartøyet Seven Viking på Statfjord Nord i 2017. Dette er gjengitt i tabell 4.1

Tabell 4.1 – samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	245,23	243,21	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	2,47	1,08	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	247,70	244,29	0,00

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Samlet forbruk og utslipp

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort med grunnlag i HOCNF-datablad og i henhold til gjeldende forskrifter. Klassifisering og HOCNF er dokumentert i datasystemet NEMS Chemicals (heretter kalt NEMS).

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer og som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og vurderes for substitusjon. Substitusjonsstatus er rapportert i tabell 1.4 i denne rapporten. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Statoil og leverandører/kontraktører. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Statoil vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø.

Tabell 5.1 gir en oversikt over Statfjord Nord feltets totale kjemikalieutslipp fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper.

Tabell 5.1 – Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	110,9306	110,2588
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	109,7453	107,4123
REACH Annex IV	204	Grønn		
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart		
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart		
Stoff på prioritetslisten eller på OSPARS prioritetsliste	2	Svart		
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		

Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	0,5425	0,2946
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,0369	0,0161
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	26,4463	26,3071
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	0,0001	0,0001
Sum			247,7016	244,2890

Vann og kjemikalier på PLONOR-listen utgjør 90 % av de totale utslippene på Staffjord Nord i 2017. De resterende 10% av utslippene kan relateres til kjemikalier i gul miljøklasse.

5.2 Usikkerhet i kjemikalierapportering

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

Størst usikkerhet i kjemikalierapporteringen 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. 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 kjemikalier

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 Environmental Hub (EEH) på stoffnivå. Det er ikke rapportert forbruk av kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff i rapporteringsåret 2017.

6.2 Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige stoff i produkter i rapporteringsåret.

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 og hjelpekjemikalier.

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

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)										
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)										
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)										
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	0,1954									0,1954
Kvikksølv (Hg)										
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)										
Pentaklorfenol (PCP)										
PFOA										

PFOS og PFOS-relaterte forbindelser									
Langkjedete perfluorerte syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)									
Polyklorerte bifenyler (PCB)									
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)									
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)									
Tetrakloreten (PER)									
Tributyl- og trifenyltinnforbindelser (TBT og TFT)									
Triklorbenzen (TCB)									
Triklloreten (TRI)									
Triklosan									
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)									
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)									
Sum	0,1954								0,1954

7 Utslipp til luft

7.1 Generelt

For 2017 har det kun vært aktivitet med LWI-fartøyet Island Frontier, som omfatter kvotepliktige utslipp til luft. Se forøvrig rapport av kvotepliktige utslipp for utslipp av CO₂, som leveres Miljødirektoratet 31.mars.

7.2 Forbrenningssystemer

Tabell 7.0 viser oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft fra feltet. Felt og/eller utstyrsspesifikke utslippsfaktorer benyttes i den grad de er tilgjengelig og dokumentert, refereres til de riggsesifikke måleprogrammene og brønntestkontraktørs måleprogram.

Tabell 7.0: Utslippsfaktorer for beregning av utslipp til luft fra Statfjord Nord

Innretning	Forbrenningssystem	CO ₂ ton/tonn	NO _x ton/tonn	nmVOC ton/tonn	CH ₄ ton/tonn	SO _x * ton/tonn
Island Frontier	Diesel (motor) [tonn/tonn]	3,17	0,054	0,005	-	0,000999

* SO_x utslippsfaktor for diesel beregnes ved hjelp av svovelinnhold [vekt %] som angitt fra leverandør og molmasse SO₂/molmasse S i brenselet (1,99782): SO_x-faktor [tonn SO_x/tonn brensel] = 1,99782 [tonn/tonn] x mengde S i brensel [%].

7.3 Utslipp til luft ved forbrenning av diesel

Diesel forbrukt til andre formål subtraheres fra det totale dieselvolumet før beregning av utslipp til luft ved forbrenning av diesel. Utslippsfaktorene benyttet til utslippsberegningene er enten rigg-spesifikke eller standardfaktorer gitt i myndighetspålagte retningslinjer når dokumenterte, rigg-spesifikke utslippsfaktorer er utilgjengelige.

Vanlige feilkilder og bidrag til måleusikkerheten kan være:

- Feil i diesel-tetthet benyttet til utregninger
- Mangel på dokumenterte, rigg-spesifikke utslippsfaktorer og bruk av konservative standardfaktorer
- Feil i aktivitetsdata og feil i estimering av dieselforbruk og avlesning av dieselvolum benyttet
- Feil i subtraksjon av diesel brukt til andre formål

For det mobile fartøyet Island Frontier måles dieselforbruk på motor med et flowmeter av typen FLOWPET-NX LS5076 m/pulsgenerator – måleusikkerheten er oppgitt til å være $\pm 0,5\%$.

Utslipp fra forbrenning på Statfjord Nord vil skyldes dieselforbruk på fartøy og boreinnretninger. Utslipp til luft som følge av prosessering av olje og gass fra Statfjord Nord skjer fra Statfjord C, og rapporteres i årsrapport 2017 for Statfjord hovedfelt. Det benyttes OLFs standard omregningsfaktorer for flyteinnretningen og fartøy. Dieselmengdene justeres i henhold til midlere tetthet for rapporteringsåret.

Registrert dieselforbruk på Statfjord Nord-feltet i 2017 kommer fra intervensjonsfartøy som har vært der (se tabell 7.2). Brønnaktivitet er beskrevet i kapittel 1.2.

Tabell 7.2 – Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	nmVOC [tonn]	CH ₄ [tonn]	SO _x [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	106		336	5,73	0,53		0,11				
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	106		336	5,73	0,53		0,11				

7.4 Utslipp ved lagring og lasting

Ikke aktuell – tabell 7.2 er utelatt.

7.5 Diffuse utslipp og kaldventilering

Statfjord Nord produserer til Statfjord C, det vil si at alt utslipp til luft forbundet med prosessering, lagring og lasting skjer på Statfjord C. Beregning av utslipp fra Statfjord C er gjort i henhold Vedlegg B til Norsk Olje og Gass sine Retningslinjer for utslippsrapportering (044) «Håndbok for kvantifisering av direkte metan og nmVOC-utslipp». Det er tatt utgangspunkt i kartlegging av utslippskilder gjennomført i 2015 som en del av prosjektet «Kaldventilering og diffuse utslipp fra petroleumsvirksomheten på norsk sokkel» i regi av Miljødirektoratet. Det henvises til årsrapport for Statfjord Unit for mer detaljer.

Ved boring rapporteres diffuse utslipp til luft pr ferdig boret og komplettert brønnbane. Rapportering skjer det året brønn ferdigstilles og overleveres drift. Det har ikke vært komplettering/ferdigstillelse av brønner på Statfjord Nord i 2017.

7.6 Forbruk og utslipp av gassporstoffer

Ikke aktuell – tabell 7.4 er utelatt.

8 Utilsiktet utslipp

Alle situasjoner som har medført akutt forurensning av olje og/eller kjemikalier til sjø er rapportert, jf definisjonen av akutt forurensning gitt i forurensningsloven § 38. Kriterier for mengder som skal defineres som varslingspliktige akutte utslipp, er gitt i interne styrende dokumenter "Sikkerhet- og bærekraft rapportering og prestasjonsstyring" (SF100 – Sikkerhet- og bærekraftstyring i ARIS). Alle utilsiktede utslipp rapporteres internt i Synergi, og behandles som "uønsket hendelse". Hendelsene følges opp og korrektive tiltak iverksettes.

Rapporteringen inneholder og omtaler:

- dato for hendelsene og synerginummer
- innretning / fartøy
- årsak
- utslippskategori
- volum
- iverksatte tiltak, herunder tiltak for å redusere sannsynlighet for gjentakelse og tiltak for å sikre erfaringsoverføring

8.1 Utilsiktet utslipp av olje

Det har ikke vært noen tilfeller av utilsiktede utslipp av olje på Statfjord Nord i 2017.

Det har vært en utilsiktet hendelse knyttet til kjemikalier på Statfjord Nord-feltet i 2017. Mer informasjon er gitt i tabell 8.2 og tabell 8.2a. Utilsiktede utslipp av kjemikalier i lukkede system, inkludert hydraulikkoljer, rapporteres som kjemikalieutslipp under kapittel 8.2.

Tabell 8.2 - Oversikt over utilsiktet utslipp av kjemikalier i løpet av rapporteringsåret

Kategori	Antall: < 0,05 m3	Antall: 0,05 - 1 m3	Antall: > 1 m3	Antall: Totalt antall	Volum [m3]: < 0,05 m3	Volum [m3]: 0,05 - 1 m3	Volum [m3]: > 1 m3	Volum [m3]: Totalt volum
Kjemikalier	1			1	0,0001			0,0001
Sum	1			1	0,0001			0,0001

Tabell 8.2a- Beskrivelse av utilsiktet utslipp av kjemikalier i rapporteringsåret

Dato/ Synergi	Plattform/ Innretning	Hendelse	Kategori	Volum (liter)	Varslet / Meldt	Tiltak
10.07.2017 1512750	Statfjord Nord - Fartøy – Seven Viking	Lekkasje av hydraulikkolje i forbindelse med fjerning av utstyr subsea.	Hydraulikkolje	0,1 liter	Nei	1. Oppmerksomhet under denne type operasjon (utslipp stoppet umiddelbart)

Tabell 8.3 viser det utilsiktede utslipp fordelt på stoff etter deres miljøegenskaper. Utslipp i rød miljøklasse stammer i sin helhet fra utslipp av hydraulikkoljen Shell Tellus S2 V22. En mindre andel av dette produktet (et additiv) er klassifisert som svart på miljø. Dette skyldes manglende HOCNF data.

Tabell 8.3 – Utilsiktede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	
REACH Annex IV	204	Grønn	
REACH Annex V	205	Grønn	
Mangler testdata	0	Svart	0,0000
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart	
Stoff på prioritetslisten eller på OSPARS prioritetsliste	2	Svart	
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart	
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	0,0001
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød	
Andre Kjemikalier	100	Gul	
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	

Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul	
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	
SUM			0,0001

8.2 Utisiktet utslipp til luft

Ikke aktuell – tabell 8.3 utgår.

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i 2017 håndtert av avfallskontraktøren SAR. Kaks, brukt og kassert oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Wergeland Halsvik for avfall som kommer inn til Mongstad Base og av SAR for avfall som kommer inn til alle andre baser.

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrøms-løsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være å sikre en miljømessig sikker håndtering og høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet. Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier.

Statoil arbeider kontinuerlig med å forbedre deklarerer av avfall som foretas offshore. Fra og med 1. mai 2016 gikk Statoil over til elektronisk deklarerer av farlig avfall. Erfaringer fra det nye systemet viser at utfordringer hovedsakelig er knyttet til feildeklarerer av avfall. I samarbeid med avfallskontraktørene vil det i 2018 bli iverksatt tiltak for å heve kvaliteten på deklarerer. Hver installasjon vil bli månedlig fulgt opp med spesifikke oversikter over avvik mht. feildeklarerer. Vi forventer dette tiltaket vil gi nødvendig forbedring.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. 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 er inngått egne avtaler for behandling av boreavfall (borekaks/borevæske, oljeholdig boreslop og tankvask) med borevæsketraktører og spesialfirma for håndtering av boreavfall. Det er utviklet et kompensasjonsformat som skal stimulere til gjenbruk av de brukte borevæskene. Væske/slop som ikke kan gjenbrukes sendes videre til godkjente avfallsbehandlingsanlegg. Oljeholdig slop og slam/sedimenter fra prosessområdet og oljeholdig vann med lavt flammepunkt blir behandlet av våre vanlige avfallskontraktører.

Siden 01.04.2016 har Statoil benyttet en automatisert tankvaskeløsning for rengjøring av innvendige tanker på forsyningsfartøy. Teknologien baserer seg på gjenbruk av vaskevann og har bidratt til å redusere avfallsvolumer med mer enn 50 %. Tankvaskavfall har tidligere vært en av det største enkeltkategoriene av farlig avfall generert fra oppstrøms petroleumsaktivitet. I tillegg til å redusere avfallsvolumer har innføringen av en automatisert løsning bidratt til å redusere HMS potensiale knyttet til tankvaskoperasjoner betraktelig.

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 innveining.

Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av avrenning og fuktinnhold (regn, sjøsprøyt), ettersom mye av avfallet lagres ute.

9.1 Farlig avfall

Det har ikke blitt generert noe farlig avfall i forbindelse med aktivitet på Statfjord Nord i 2017. Tabell 9.1 utgår derfor.

9.2 Kildesortert vanlig avfall

Det er ikke rapportert noe kildesortert avfall som ble sendt i land fra Statfjord Nord i 2017. Tabell 9.2 utgår derfor.

10 Vedlegg

Tabell 10.2a: ISLAND FRONTIER / A - Bore- og brønnekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Starcide	Nei	01 - Biosid	0,21	0,21	0,00	Gul
Barascav L	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,10	0,10	0,00	Grønn
V300 RLWI - Wireline Fluid	Nei	24 - Smøremidler	0,21	0,06	0,00	Gul
Monoethylene Glycol	Nei	37 - Andre	49,39	49,39	0,00	Grønn
Sum			49,91	49,76	0,00	

Tabell 10.2b: SEVEN VIKING / A - Bore- og brønnekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
ResFiks 200	Nei	03 - Avleiringshemmer	0,11	0,02	0,00	Gul
SI-4142	Nei	03 - Avleiringshemmer	52,40	52,40	0,00	Gul
Barascav L	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,32	0,32	0,00	Grønn
MEG	Nei	09 - Frostvæske	12,21	10,43	0,00	Grønn
Sodium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	130,27	130,27	0,00	Grønn
Sum			195,32	193,44	0,00	

Tabell 10.2c: ISLAND FRONTIER / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
OCEANIC HW 443 ND	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,46	1,07	0,00	Gul
CLEANRIG HP	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,01	0,01	0,00	Gul
Sum			2,47	1,08	0,00	