

**Årsrapport 2018
til Miljødirektoratet
for Gullfaks Satellitter**

AU-GF-00158

Tittel:		
Årsrapport 2018 for Gullfaks Satellitter		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-GF-00158		

Gradering:	Distribusjon:
Åpen	
Utløpsdato:	Status:
	Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
04.04.2019	0	

Forfatter(e)/Kilde(r):	
Anneli Bohne-Kjersem	
Omhandler (fagområde/emneord):	
Gullfaks Satellitter, forbruk og utslipp kjemikalier, oljeholdig vann, utslipp luft, utilsiktede utslipp, avfall	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:
DPN SSU SUS ECWN	

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU SUS ECWN, Anneli Bohne-Kjersem	02.04.2019 <u>X Anneli Bohne-Kjersem</u>
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU SUS ECWN, Hilde Igeltjørn	Signed by: Anneli Bohne-Kjersem 02.04.2019 <u>X Hilde Igeltjørn</u>
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
MU JU ASL, Bjarte Andre Karlsen	Signed by: Hilde Igeltjørn 03.04.2019 <u>X Bjarte A.Karlsen</u>
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN OW GF, Ole-Brigt Flesland	Signed by: Bjarte Andre Karlsen 03.04.2019 <u>X Ole-Brigt Flesland</u> Signed by: Ole-Brigt Flesland

Innledning

Rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til luft og sjø, samt håndtering av avfall for Gullfaks Sør i rapporteringsåret. Med Gullfaks Sør menes i denne rapport de feltene som utgjør det som i Equinor kalles for Gullfaks satellitter (Gullfaks Sør, Skinfaks, Rimfaks, Gullveig og Gullfaks subsea compression).

Rapporten er utarbeidet av DPN SSU SUS ECWN.

Kontaktpersoner hos operatørselskapet er Myndighetskontakt UPN, e-post: MPND@equinor.com.

Innhold

1	Feltets status	6
1.1	Feltstatus.....	6
1.2	Status forbruk og produksjon	7
1.3	Status på nullutslippsarbeidet	7
1.4	Substitusjon av kjemikalier	8
2	Forbruk og utslipp knyttet til boring.....	9
3	Oljeholdig vann	10
3.1	Olje og oljeholdig vann.....	10
3.2	Organiske forbindelser og tungmetaller.....	10
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	11
4.1	Samlet forbruk og utslipp	11
4.1.1	Bore- og brønnskjemikalier	11
4.1.2	Produksjonskjemikalier	11
4.1.3	Injeksjonskjemikalier	11
4.1.4	Rørledningskjemikalier.....	11
4.1.5	Gassbehandlingskjemikalier	12
4.1.6	Hjelpeskjemikalier	12
4.1.7	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	12
4.1.8	Kjemikalier fra andre produksjonssteder	12
4.1.9	Reservoarstyring	12
4.1.10	Vannsporstoff	12
5	Evaluering av kjemikalier.....	13
5.1	Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier	13
5.2	Substitusjon av kjemikalier.....	13
5.3	Usikkerhet i kjemikalierrapportering	14
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser	15
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff.....	15
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	15
7	Forbrenningsprosesser og utslipp til luft	17
7.1	Forbrenningsprosesser	17
7.2	Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	17
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	17
7.4	Bruk av gasssporstoff	18
8	Utilsiktete utslipp	19
8.1	Utilsiktete oljeutslipp	19
8.2	Utilsiktet utslipp av kjemikalier og boreslam	19
8.3	Utilsiktete utslipp til luft.....	20
9	Avfall	21

9.1	Farlig Avfall	21
9.2	Kildesortert vanlig avfall	23
10	Vedlegg: Innretningspesifikke data	24

1 Feltets status

1.1 Feltstatus

Gullfaks satellitter (GFS) er en felles betegnelse for feltene Gullfaks Sør, Gullveig, Rimfaks og Skinfaks. Gullfaks Sør og Rimfaks er olje- og gassfelt som ligger henholdsvis 8 km sør og 16 km sør-vest for Gullfaks A. Gullveig er et lite oljefelt som ligger omlag 7 km nord for Rimfaks. Gullfaks Subsea Compression (GSC) er en del av Gullfaks Sør.

Feltene er bygget ut med undervanns produksjonssystemer, og brønnstrømmene blir overført til Gullfaks A og Gullfaks C for prosessering, lagring og lasting av olje. I 2018 har jack-up-riggen Askeladden og LWI-fartøyet Island Frontier vært i operasjon på feltet.

Pr. januar 2019 produseres 21 brønner. Totalt 40 brønner kunne vært produsert av totalt 49 inkludert i rammetillatelsen for Gullfaks. Dvs 19 brønner er stengt grunnet reservoarstyring, produksjonsbegrensninger o.l. 9 brønner kan ikke produseres hvorav 1 er midlertidig plugget og klargjort for sidesteg, 4 er stengt av integritetshensyn, mens 4 er nye slisser planlagt for boring. Av de 49 brønnene som er inkludert i rammetillatelsen for Gullfaks er 2 plattformbrønner og de resterende er subsea-brønner. 9 produksjonsbrønner gjenstår av boremål inkludert i basisreservene.

Tabellen nedenfor viser en oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven på feltet.

Oversikt over gjeldende tillatelser i 2018 etter forurensningsloven på Gullfaksfeltet:

Utslippstillatelser	Dato	Mdir referanse
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Gullfaks	11.02.2019	2013/735 Tillatelsesnr. 2014.116.T Versjon 5
Tillatelse etter forurensningsloven for Boring og produksjon på Gullfaksfeltet	20.12.2018	2016/236 Tillatelse nr. 2016.0688.T Versjon 6

For ytterligere informasjon om Gullfaksfeltet og status for de øvrige tillatelsene henvises det til egen årsrapport for Gullfaks Hovedfelt (Vårt saksnr. AU-GF-00151).

1.2 Status forbruk og produksjon

Forbruk og produksjonsdata er gitt av Oljedirektoratet og omfatter ikke diesel brukt på flyttbare innretninger. Netto produksjon er leveranser av tørrgass, kondensat og NGL etter prosessering i landanlegg. For en oversikt over forbruksmengder i 2018, se Gullfaks Hovedfelt sin årsrapport for 2018. Tabell 1-1 oppsummerer produksjonsstatus for feltet i rapporteringsåret. For historikk og prognose for produksjon, se Gullfaks Hovedfelt sin årsrapport.

Tabell 1-1: Status Produksjon (EEH-tabell 1.3)

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		129 189				445 251 447		120 169
Februar		107 600				404 206 808		108 313
Mars		107 033				490 550 802		128 494
April		102 160				493 556 559		126 386
Mai		88 203				441 848 002		113 984
Juni		81 486				467 295 894		116 267
Juli		89 166				479 248 536		121 376
August		98 361				571 638 115		142 247
September		89 121				484 251 579		129 493
Oktober		100 276				601 061 051		156 371
November		113 095				557 765 704		140 439
Desember		97 516				583 738 581		124 724
Sum		1 203 206				6 020 413 078		

*Olje og gass produseres over Gullfaksfeltet, og bruttoverdiene er inkludert i årsrapport for Gullfaks Hovedfelt.

1.3 Status på nullutslippsarbeidet

Se årsrapport for Gullfaks hovedfelt.

1.4 Substitusjon av kjemikalier

Tabell 1-2 Oversikt over kjemikalier som i henhold til Miljødirektoratets krav skal prioriteres for substitusjon

Kjemikalie for substitusjon	Kategori nummer	Planlagt utfaset innen	Status substitusjon	Nytt kjemikalie (handelsnavn)
Askeladden				
Bentone 128	102	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
Bentone 38	8	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
Ecotrol RD	8	2022	Mulig erstatningsprodukt identifisert,	Suretrol
Erifon Stack Glykol	102	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
Jet-Lube HPHT Thread Compound	102	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
Oceanic HW 443 ND (Y2)	102	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
One-Mul NS	102	2022	Pågående testing av nye produkter	Ikke identifisert
Shell Tellus S2 VX 32	0	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
Ultralube IIe	8	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
Versapro P/S	6	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
Versatrol	8	2022	Testing av alternativer	Ikke identifisert
Versatrol M	8	2022	Testing av alternativer	Ikke identifisert
VG Supreme	8	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert
Varp OB Concentrate	102	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ikke identifisert

2 Forbruk og utslipp knyttet til boring

I 2018 har den mobile riggen Askeladden vært i operasjon og boret to brønner på feltet, og LWI-fartøyet Island Frontier har utført lette brønnintervensjoner.

Tabell 2-1 viser bruk og utslipp av vannbasert borevæske og Tabell 2-2 disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske i rapporteringsåret.

Tabell 2-1 - Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske (EEH-tabell Tabell 2.1)

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
34/10-I-1 BH	289,90	0,00	63,70	146,90	500,50
SUM	289,90	0,00	63,70	146,90	500,50

Tabell 2-2 - Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (EEH-tabell Tabell 2.2)

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
34/10-I-1 BH	1 412	219,11	626,66	626,66	0,00	0,00		0,00
SUM	1 412	219,11	626,66	626,66	0,00	0,00		0,00

Tabell 2-3 viser bruk og utslipp av oljebasert borevæske og Tabell 2-4 disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske i rapporteringsåret.

Tabell 2-3 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske (EEH-tabell Tabell 2.3)

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
34/10-I-1 BH	0,00	0,00	574,65	47,94	622,59
34/10-I-3 AH	0,00	0,00	282,59	128,49	411,08
SUM	0,00	0,00	857,24	176,43	1 033,67

Tabell 2-4 Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske (EEH-tabell Tabell 2.4)

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]	Gjennomsnittlig konsentrasjon av olje i kaks som slippes til sjø [g/kg]	Utslipp av olje til sjø [kg]
34/10-I-1 BH	3 592	138,11	621,39	0,00	0,00	621,39		0,00	0,00	0,00
34/10-I-3 AH	3 091	179,87	497,71	0,00	0,00	497,71		0,00	0,00	0,00
SUM	6 683	317,98	1 119,10	0,00	0,00	1 119,10		0,00		0,00

3 Oljeholdig vann

3.1 Olje og oljeholdig vann

Tabell 3-1 viser utslipp av oljeholdig vann på feltet. Dette er drenasjevann fra den mobile riggen Askeladden so har operert på feltet. Askeladden har et sloprensning-anlegg som renser borerelatert oljeholdig drenasjevann og en IMO-unit som renser bilge (oljeholdig drenasjevann fra motorrom o.l.).

Tabell 3-1- Utslipp av oljeholdig vann (EEH-tabell Tabell 3.1.a)

Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]	Eksportert prod vann [m3]	Importert prod vann [m3]
Produisert							
Fortrengning							
Drenasje	7 388	3,17	0,02		7 388		
Annet							
Sum	7 388	3,17	0,02		7 388		

Produksjonsstrømmen fra Gullfaks satellitter transporteres til Gullfaks hovedfelt for prosessering. Produisert vann skilles ut og slippes til sjø fra Gullfaks A og C. Se årsrapport for Gullfaks hovedfelt.

3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Se årsrapport for Gullfaks hovedfelt.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4-1 gir en samlet oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra Gullfaks Satellitter i rapporteringsåret.

Tabell 4-1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH-tabell 4.1)

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnkjemikalier	3 443,55	856,76	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	91,81	86,70	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	3 535,36	943,45	0,00

Det har ikke vært forbruk av beredskapskjemikalier i rapporteringsåret.

4.1.1 Bore- og brønnkjemikalier

Sammenliknet med sist det var boring på feltet, i 2016, så er det noe økt forbruk av borevæskekjemikalier (3443,55 t vs. 3332,92 t) og en del økning i utslipp av borekjemikalier (856,76 t vs. 273,70 t), noe som reflekterer den økte aktiviteten på feltet og boring av nye brønner.

Gjenbruksprosenten for Askeladden for vannbaserte og oljebaserte borevæsker har for 2018 vært på henholdsvis 44 % og 39 %.

4.1.2 Produksjonskjemikalier

Produksjonskjemikalier doseres på Gullfaks hovedfelt, se egen årsrapport. Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter.

4.1.3 Injeksjonskjemikalier

Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter.

4.1.4 Rørledningskjemikalier

Til forskjell fra 2016 og 2017, selv om det var veldig lite i 2017, var det i 2018 ikke noe forbruk og utslipp av rørledningskjemikalier.

4.1.5 Gassbehandlingskjemikalier

Gassbehandlingskjemikalier doseres på Gullfaks hovedfelt, se egen årsrapport.

4.1.6 Hjelpeskjemikalier

Forbruk av hjelpeskjemikalier i 2018 skyldes hovedsakelig hydraulikkvæske på bunnrammene og noe mindre forbruk og utslipp knyttet til rigg- og LWI-aktiviteten. Forbruk og utslipp hjelpeskjemikalier er noe mindre enn i 2016, men noe høyere enn i 2017. Dette reflekterer kun aktiviteten på feltet.

Det har ikke vært noe forbruk og utslipp av brannskum på feltet i 2018 (ref. vedleggs-tabeller i kapittel 10).

4.1.7 Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen

Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter.

4.1.8 Kjemikalier fra andre produksjonssteder

Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter.

4.1.9 Reservoarstyring

Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter i inneværende år.

4.1.10 Vannsporstoff

Det er ikke benyttet vannsporstoffer på Gullfaks Satellitter i inneværende år.

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 5-1 viser oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter miljøkategorier på Gullfaks Sør i rapporteringsåret. Innretningsspesifikke data er gitt i vedlegg.

Tabell 5-1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter miljøkategorier (EEH-tabell 5.1)

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	932,32	386,63
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	2 036,98	529,63
REACH Annex IV	204	Grønn	0,02	0,00
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart	0,07	0,00
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 >= 4.5	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	2,51	0,00
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	8,73	0,00
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	526,39	17,94
Gul underkategori 1 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes fullstendig eller bionedbrytes til stoff som ville falle i gul kategori, eller grønn kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	101	Gul	9,85	8,40
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	18,44	0,82
Gul underkategori 3 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i svart kategori dersom de var omfattet av krav til kategorisering	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	0,04	0,04
Sum			3 535,36	943,45

Svarte kjemikalier er hydraulikkoljen brukt i lukket system på Askeladden, mens forbrukt mengde røde kjemikalier er røde komponenter i det oljebaserte borevæskesystemet benyttet til boring av de nedre brønnseksjonene.

5.2 Substitusjon av kjemikalier

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 gul 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 Equinor og leverandører/kontraktører. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Equinor vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø.

5.3 Usikkerhet i kjemikalierapportering

Basert på tidligere 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 forbindelser

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. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er tabell 6.1. ikke vedlagt rapporten.

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. Tabell 6.2 er ikke aktuell.

Tabell 6-1 – Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg] (EEH-tabell 6.3)

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	0,3639									0,3639
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	5,8580									5,8580
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	0,3421									0,3421
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	2,8792									2,8792
Kvikksølv (Hg)	0,0198									0,0198
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsykladetrasiloksan (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)										

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Tributyl- og trifenyltinnforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Trikloreten (TRI)										
Triklosan										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
Sum	9,4630									9,4630

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.

7 Forbrenningsprosesser og utslipp til luft

7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.1 gir oversikt over utslipp til luft fra boreriggen Askeladden og fartøyet Island Frontier på GFS i 2018. Se forøvrig rapport av kvotepliktige utslipp, som leveres til Miljødirektoratet 31. mars.

Dieselforbruket til forbrenning varierer med bore- og brønnintervensjonsaktivitet på feltet.

Tabell 7-1 - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH-tabell 7.2)

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	4 992		15 815	264,59	24,96		4,99				
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	4 992		15 815	264,59	24,96		4,99				

Det er benyttet følgende utslippsfaktorer (Norsk olje- og gass retningslinjer for utslippsrapportering, rev. 17, 10.01.2019):

Kilde	CO ₂	NO _x	mnVOC	CH ₄	SO _x
Motor [tonn/tonn]	3,16785	0,053	0,005	N.A.	0,000999

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Oljen lastes fra Gullfaks hovedfelt. Se egen årsrapport.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.2 gir en oversikt over direkte utslipp av metan og nmVOC

Tabell 7.2 - Diffuse utslipp og kaldventilering (EEH-tabell 7.5)

Innretning	Utslipp CH ₄ [tonn]	Utslipp nmVOC [tonn]
ASKELOADDEN	0,51	0,51
SUM	0,51	0,51

Beregning av utslipp fra feltet 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.

Utslipp fra bore- og brønnoperasjoner for 2018 er rapportert pr ferdig boret og komplettert brønnbane. Rapportering skjer det året brønn ferdigstilles og overleveres drift.

7.4 Bruk av gassporstoff

Det har ikke blitt benyttet gassporstoff på Gullfaks Satellitter i rapporteringsåret.

8 Utviklede utslipp

8.1 Utviklede oljeutslipp

Det har vært ikke vært uhellsutslipp av olje på GFS i 2018.

8.2 Utviklet utslipp av kjemikalier og boreslam

Tabell 8-1 viser en oversikt over uhellsutslipp av kjemikalier og borevæsker for GFS i 2018.

Tabell 8-1 - Oversikt over utviklede utslipp av kjemikalier (EEH-tabell 8.2)

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	3	4		7	0,0030	0,8260		0,8290
Sum	3	4		7	0,0030	0,8260		0,8290

En oversikt over uhellsutslippene fordelt etter deres miljøegenskaper er gitt i Tabell 8-2.

Tabell 8-2 - Utviklede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper (EEH-tabell 8.3)

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	0,7135
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0,1306
REACH Annex IV	204	Grønn	
REACH Annex V	205	Grønn	
Mangler testdata	0	Svart	0,0001
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 >= 4.5	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	0,0025
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	0,0085
Gul underkategori 1 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes fullstendig eller bionedbrytes til stoff som ville falle i gul kategori, eller grønn kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	101	Gul	0,0026
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	0,0006
Gul underkategori 3 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i svart kategori dersom de var omfattet av krav til kategorisering	103	Gul	
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	
SUM			0,8584

Tabell 8-3 gir kortfattet informasjon omkring de akutte utslippene som gikk til sjø for Gullfaks Satellitter i 2018.

Tabell 8-3 Beskrivelse av utilsiktede utslipp til sjø

Synergi-nummer	Dato	Rigg/subsea-anlegg	Type	Mengde (m3)	Beskrivelse
1544957	03.06.2018	Askeladden	Kjemikalier	0,001	Drypp fra kobling på hydraulisk sylinder på luker i moonpool
1547346	24.06.2018	Askeladden	Kjemikalier	0,001	Mindre drypplekkasje fra Top Drive.
1558238	18.10.2018	Askeladden	Kjemikalier	1	Hydraulikk-lekkasje i Hydratong
1560927	12.11.2018	Askeladden	Kjemikalier	0,350	Utilsiktet utslipp av BOP væske under trekking av BOP
1562046	22.11.2018	Askeladden	Kjemikalier	0,250	Lekkasje i conduit system
1562043	23.11.2018	Askeladden	Kjemikalier	0,176	Utilsiktet frakobling av subsea akkumulator

8.3 Utilsiktede utslipp til luft

Det har ikke vært utilsiktede utslipp til luft på feltet i rapporteringsåret.

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i 2018 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 Equinor. I 2018 har Equinor, i samarbeid med SAR, hatt en gjennomgang av nedstrømsløsninger og vurdert kritikalitet til SAR sine underleverandører.

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.

Equinor arbeider kontinuerlig med å forbedre deklarerings av avfall som foretas offshore. Erfaringer fra tilsyn i 2018 viser at det er enkelte utfordringer knyttet til kvaliteten på avfallsdeklarerings. I samarbeid med avfallskontraktørene ble det i 2018 iverksatt tiltak for å heve kvaliteten på deklarerings. Hver installasjon blir månedlig fulgt opp med spesifikke oversikter over avvik mht. feildeklarerings.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikhåndtert 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 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 fire 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.
- Borevæskene rapportert i kap 2 Tabell 2.3 fordeler seg på flere avfallskategorier når de registreres i avfallsdeklarerings.no og hos avfallskontraktør. For eksempel kan avfallsfraksjonen «Kaks med oljebasert borevæske» bestå av vesentlige mengder borevæsker.

9.1 Farlig Avfall

Tabell 9.1 gir en oversikt over farlig avfall som ble sendt til land fra boreriggen Askeladden og fartøyet Island Frontier mens det var på Gullfaks Satellitter i 2018. Dette er økning fra fjoråret da det ikke var noen rigg og kun LWI-fartøy i operasjon på feltet.

Tabell 9-1 - Farlig avfall (EEH-tabell 9.1)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr	Tatt til land [tonn]
Annet	ORGANIC SOLVENT,WASTE	14 06 02	7151	0,03
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0,12
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	1,63
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,22
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	27,30
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	385,70
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som er forurenset med farlige stoffer	16 50 73	7145	929,25
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	338,40
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	1 735,54
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	54,25
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk	16 05 07	7132	0,09
Kjemikalier	Kjemikalierester, organisk	16 05 08	7152	3,86
Kjemikalier	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	16 05 08	7151	0,90
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	0,76
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	3,68
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,10
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	0,04
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,17
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,11
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	44,82
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	0,13
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,41
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	2,39
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	8,02
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	2,97
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0,32
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,01
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	24,51
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	137,00
Sum				3 702,68

Mengden farlig avfall reflekterer bore- og brønnaktivitet på feltet i denne perioden.

9.2 Kildesortert vanlig avfall

Tabell 9-2 gir en oversikt over kildesortert avfall fra boreriggen Askeladden og fartøyet Island Frontier. Dette er økning fra fjoråret da det ikke var noen rigg og kun LWI-fartøy i operasjon på feltet.

Tabell 9-2 – Kildesortert vanlig avfall (EEH-tabell 9.2)

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	16,21
Våtorganisk avfall	0,20
Papir	6,47
Papp (brunt papir)	
Treverk	14,73
Glass	1,51
Plast	2,08
EE-avfall	1,26
Restavfall	14,00
Metall	28,60
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	1,95
Sum	87,00

10 Vedlegg: Innretningsspesifikke data

Pr. innretning: Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold.

Tabell 10.1a: ASKELADDEN / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold.					
Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Februar	70,00	0,00	70,00	5,00	0,00
Mars	296,10	0,00	296,10	2,36	0,00
April	648,00	0,00	648,00	5,00	0,00
Mai	1 339,30	0,00	1 339,30	1,72	0,00
Juni	656,30	0,00	656,30	2,32	0,00
Juli	795,50	0,00	795,50	5,00	0,00
August	912,70	0,00	912,70	2,04	0,00
September	465,00	0,00	465,00	5,00	0,00
Oktober	261,10	0,00	261,10	2,08	0,00
November	1 142,00	0,00	1 142,00	2,29	0,00
Desember	802,00	0,00	802,00	5,00	0,00
Sum	7 388,00	0,00	7 388,00	3,17	0,02

Pr. innretning: Massebalanse for bore- og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10.2a: ASKELADDEN / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MB-5111	Nei	01 - Biosid	0,09	0,07	0,00	Gul
NOBUG	Nei	01 - Biosid	0,01	0,00	0,00	Gul
NULLFOAM	Nei	04 - Skumdemper	0,01	0,00	0,00	Gul
Safe-Scav CA	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,00	0,01	0,00	Gul
Safe-Scav NA	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,15	0,11	0,00	Grønn
ERIFON HD 603 HP (NO DYE)	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	3,19	2,12	0,00	Gul
ERIFON STACK GLYCOL	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	7,80	7,80	0,00	Gul
Citric Acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,15	0,01	0,00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	15,83	0,25	0,00	Grønn
Sodium Bicarbonate	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,43	0,13	0,00	Grønn
Ultralube Ile	Nei	12 - Friksjonsreducerende kjemikalier	0,22	0,00	0,00	Rød
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	974,91	137,38	0,00	Grønn
Barite (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0,00	9,46	0,00	Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	61,71	0,97	0,00	Grønn
D31 - BARITE D31	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	186,30	0,00	0,00	Grønn
Potassium Formate Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	132,76	18,60	0,00	Grønn
Soda Ash	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0,13	0,02	0,00	Grønn
Sodium Bicarbonate	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1,65	1,06	0,00	Grønn
Sodium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1,27	0,09	0,00	Grønn
SODIUM CHLORIDE BRINE	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0,00	63,60	0,00	Grønn
Sodium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	436,29	278,62	0,00	Grønn

Tabell 10.2a: ASKELADDEN / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
VK (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0,00	0,20	0,00	Grønn
WARP OB CONCENTRATE	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	164,76	0,00	0,00	Gul
D168 - UNIFLAC* L D168	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	6,05	0,50	0,00	Gul
Optiseal II	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	5,11	0,65	0,00	Grønn
SAFE-CARB (All Grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,63	0,00	0,00	Grønn
Versatrol M	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4,79	0,00	0,00	Rød
VK (All Grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,60	0,00	0,00	Grønn
Bentone 128	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	6,99	0,00	0,00	Gul
Bentone 38	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,50	0,00	0,00	Rød
Duo-Tec NS	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	5,16	1,10	0,00	Grønn
ECOTROL RD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,38	0,00	0,00	Rød
Polypac R/UL/ELV	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	11,73	2,76	0,00	Grønn
Versatrol	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	2,00	0,00	0,00	Rød
VG Supreme	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,85	0,00	0,00	Rød
Glydril MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	41,80	10,29	0,00	Gul
KCL Brine w/Glydril MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	594,70	137,70	0,00	Gul
Potassium Chloride	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	2,69	0,19	0,00	Grønn
One-Mul NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	14,10	0,00	0,00	Gul
Versapro P/S	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	0,33	0,00	0,00	Rød
JET-LUBE® HPHT ₂ THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,08	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,61	0,05	0,00	Gul
B151 - High-Temperature Retarder B151	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,27	0,33	0,00	Grønn
B165 - Environmentally Friendly Dispersant B165	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	6,51	0,37	0,00	Grønn
B174 - Viscosifier for MUDPUSH II Spacer B174	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,73	0,00	0,00	Grønn
B18 - Antisedimentation Agent B18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	15,20	0,76	0,00	Grønn
B323 - Surfactant B323	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,08	0,00	0,00	Gul
B411 - Liquid Antifoam B411	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,46	0,05	0,00	Gul
D095 Cement Additive	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,01	0,00	0,00	Grønn
D81 - Liquid Retarder D81	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,15	0,00	0,00	Grønn
D907 - Cement Class G D907	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	50,61	0,00	0,00	Grønn
D956 - Class G - Silica Blend D956	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,04	0,02	0,00	Grønn
U66 - Mutual Solvent U66	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,45	0,00	0,00	Gul
Cesium Formate Brine	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	133,87	0,10	0,00	Gul
Trol FL	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	1,60	0,00	0,00	Grønn
Safe-Solv 148	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	6,08	0,00	0,00	Gul
Safe-Surf Y	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	1,47	0,18	0,00	Gul

Tabell 10.2a: ASKELADDEN / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
EDC 95/11	Nei	29 - Oljebasert basevæske	279,59	0,00	0,00	Gul
Escaid 120 ULA	Nei	29 - Oljebasert basevæske	40,52	0,00	0,00	Gul
Duo-Vis Plus NS	Nei	37 - Andre	0,12	0,00	0,00	Grønn
Potassium Carbonate	Nei	37 - Andre	0,00	0,24	0,00	Grønn
S086 - 20/40-Mesh Resieved Gravel S86	Nei	37 - Andre	24,88	0,00	0,00	Grønn
Sugar	Nei	37 - Andre	0,02	0,00	0,00	Grønn
Sum			3 261,40	675,81	0,00	

Tabell 10.2b: ISLAND FRONTIER / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Starcide	Nei	01 - Biosid	0,26	0,21	0,00	Gul
Barascav L	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,17	0,13	0,00	Grønn
RX-72TL Brine Lubricant	Nei	12 - Friksjonsreducerende kjemikalier	0,36	0,00	0,00	Gul
Sodium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	49,68	49,68	0,00	Grønn
V300 RLWI - Wireline Fluid	Nei	24 - Smøremidler	1,22	0,46	0,00	Gul
Monoethylene Glycol	Nei	37 - Andre	130,46	130,46	0,00	Grønn
Sum			182,15	180,94	0,00	

Pr. innretning: Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Tabell 10.2c: ASKELADDEN / 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)	3,58	3,58	0,00	Gul
Shell Tellus S2 VX 32	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,56	0,00	0,00	Svart
Grizzlygrease Bio 1-1000	Nei	24 - Smøremidler	4,39	4,39	0,00	Gul
JET-LUBE® ALCO EP ECF	Nei	24 - Smøremidler	0,10	0,10	0,00	Gul
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	7,00	7,00	0,00	Gul
Sum			17,63	15,07	0,00	

Tabell 10.2d: GULLFAKS SØR G / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Castrol Transaqua HT2-N	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	65,89	65,89	0,00	Gul
Sum			65,89	65,89	0,00	

Tabell 10.2e: ISLAND FRONTIER / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Castrol Transaqua HT2-N	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,50	1,50	0,00	Gul
OCEANIC HW 443 ND	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	6,64	4,07	0,00	Gul
Citric acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,03	0,05	0,00	Grønn
CLEANRIG HP	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,05	0,05	0,00	Gul
SolidCitric	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,07	0,07	0,00	Grønn
Sum			8,29	5,74	0,00	