



Årsrapport for Trestakk 2018

AU-ASG-00184

Tittel: Årsrapport for Trestakk 2018		
Dokumentnr.: AU-ASG-00184	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Open	Distribusjon:
Utløpsdato:	Status: Final

Utgivelsesdato: 31.03.2019	Rev. nr.:	Eksempel nr.:
--------------------------------------	-----------	---------------

Forfatter(e)/Kilde(r):	
Omhandler (fagområde/emneord):	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn): SSU ENV EC Veronique Aalmo	Dato/Signatur: 14/3/19 <i>Veronique Aalmo</i>
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn): SSU ENV EC Veronique Aalmo	Dato/Signatur: 14/3/19 <i>Veronique Aalmo</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn): DPN ON ASG ASGA Mette Rian DPN ON ASG ASGB Lars Klevjer TPD DW MU NOR Koen Sinke	Dato/Signatur: 19.03.19 <i>Mette Rian</i> 19.03.19 <i>Lars Klevjer</i> 14/3-19 <i>Koen Sinke</i>
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn): DPN ON ASG Randi Elisabet Hugdahl	Dato/Signatur: 19/3/19 <i>Randi Hugdahl</i>

Innhold

1	Feltets status	6
1.1	Beliggenhet og lisensforhold.....	6
1.2	Produksjon av olje og gass	7
1.3	Oppfølging av utslippstillatelser for Trestakk	7
1.4	Overskridelser av utslippstillatelser/avvik	7
1.5	Kjemikalierammer	8
1.5.1	Svart stoff	8
1.5.2	Rødt stoff.....	8
1.5.3	Gult stoff	8
1.5.4	Rammer for kjemikalier i lukkede væskesystem.....	8
1.5.5	Rammer for kjemikalier i oljebasert borevæske	9
1.5.6	Rammer for rørledningskjemikalier	9
1.6	Kjemikalier prioritert for substitusjon.....	9
1.7	Status nullutslippsarbeidet	10
1.8	Koraller	10
2	Utslipp fra boring.....	11
2.1	Boring med vannbasert borevæske	11
2.2	Boring med oljebasert borevæske	12
3	Utslipp av oljeholdig vann	14
3.1	Drenasjevann fra flyttbar installasjon	14
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	15
5	Evaluering av kjemikalier	16
5.1	Oppsummering av kjemikaliene	16
5.2	Substitusjon av kjemikalier	17
5.3	Usikkerhet i kjemikalierapportering	17
5.4	Bore- og brønnskjemikalier	18
5.5	Produksjonskjemikalier	18
5.6	Rørledningskjemikalier	18
5.7	Hjelpekjemikalier	18
5.7.1	Kjemikalier i lukkede systemer	19
5.7.2	Brannskum	19
5.8	Reservoarstyring	19
5.9	Biocider	20
5.10	Beredskapskjemikalier	20
6	Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff	21
6.1	Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter	21
6.2	Stoff som står på prioriteringslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	21
7	Utslipp til luft	22

7.1	Generelt	22
7.2	Forbrenningsprosesser.....	22
7.3	Usikkerhet dieselmålinger mobile rigger og fartøy.....	23
7.4	Diffuse utslipp og kaldventilering	23
7.5	Brenning over brennerbom	23
8	Akutt forurensning	24
8.1	Akutt oljeforurensning	24
8.2	Akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier.....	24
9	Avfall.....	26
9.1	Generelt	26
9.2	Farlig avfall	27
9.3	Næringsavfall	28
10	Vedlegg	29

Innledning

Årsrapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets *Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs* (M107-2014) og Norsk Olje og Gass *Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering* (044).

Årsrapporten gjelder for Trestakk, og omfatter utslipp fra følgende installasjoner:

- Trestakk
- Transocean Enabler

Oppstart av boring på Trestakk var i november 2018, men planlagt produksjonsstart i mai 2019. Produksjon fra feltet vil være olje ved hjelp av gassinjeksjon frem til 2028. For å få deplettert reservoaret fullstendig, vil gassinjektorene omdannes til gassprodusenter frem til 2030, som er Åsgards A forventede levetid. Forbruk og utslipp av støttekjemikalier, bore- og brønn kjemikalier, forbrenning av diesel og produksjon av avfall fra Trestakk i 2018 rapporteres i denne årsrapport.

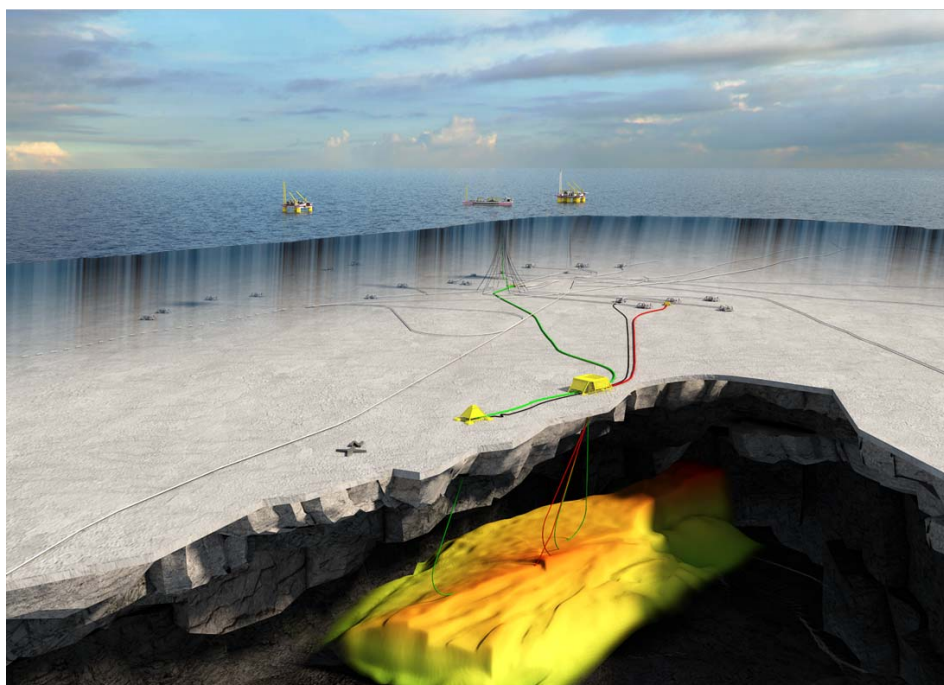
Kontaktperson hos operatørselskapet er:

- Boring & Brønn: Veronique Aalmo, telefon: 918 38 611, e-post: veaal@statoil.com
- Myndighetskontakt: Unni Sandbakken, e-post: hnom@statoil.com

1 Feltets status

1.1 Beliggenhet og lisensforhold

Trestakkfeltet er lokalisert på Haltenbanken, 200 km fra kysten av Midt-Norge og 20 km sør for Åsgard, Figur 1.1. Trestakk ble påvist i 1986, og plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i mars 2017. Feltet skal bygges ut som et tie-in felt til Åsgard A, og omfatter installasjon av en havbunnsramme med fire brønnsliiser og en satellitt brønnsliise. Feltet er avhengig av gassinjeksjon for å produsere, hvor gass vil bli injisert gjennom en rørledning fra Smørbukk Sør. Injeksjon av kjemikalier vil skje fra Åsgard A. Brønnstrømmen skal transporteres til Åsgard A for prosessering. Olje lagres midlertidig på Åsgard A, og fraktes til markedet med tankskip. Gassen skal eksporteres gjennom Åsgard Transport System (ÅTS) til Kårstøterminalen. Havdypet i området er ca. 300 meter. Trestakk ligger i produksjonslisens PL 091 med eierforholdene fordelt som gitt i Tabell 1.1.



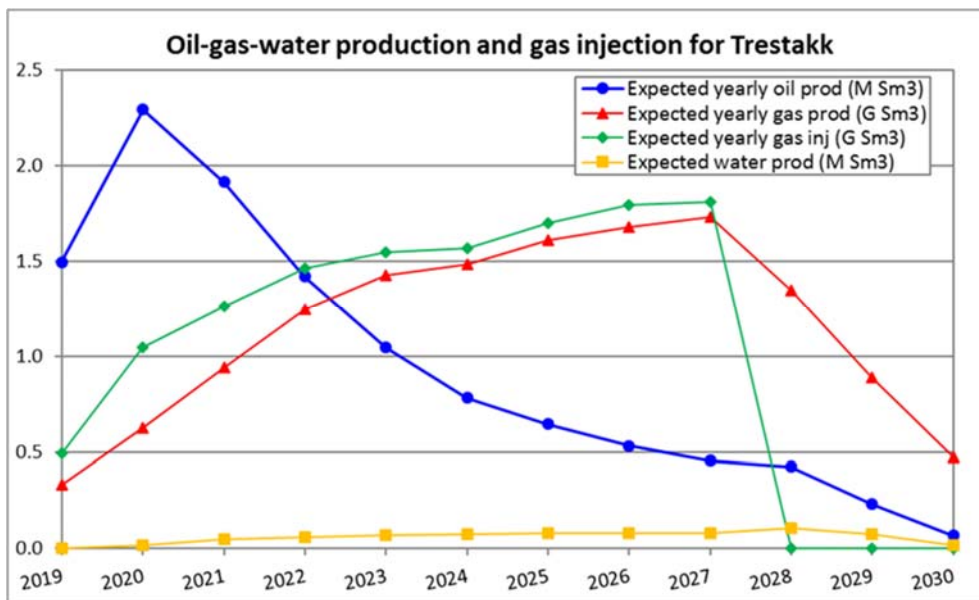
Figur 1.1 Beliggenhet av Trestakkfeltet på Haltenbanken (

Tabell 1.1 Lisensforhold for Trestakk

Eier	Prosentvis andel
Statoil Petroleum AS	59,1
ExxonMobil Exploration and Production Norway AS	33
Eni Norge AS	7,9

1.2 Produksjon av olje og gass

Produksjon fra Trestakk planlegges fra mai 2019. Figur 1.2 angir prognoser for produksjon av olje og gass fra Trestakk i årene fremover.



Figur 1.2 Produksjonsprofil fra Trestakk

1.3 Oppfølging av utslippstillatelser for Trestakk

Utslippstillatelser	Dato	Referanse
RFO-aktiviteter på Trestakk	19.04.2018	2016/802-
Tillatelse etter forurensningsloven for produksjonsboring på Trestakk	18.07.2018	2016/802

1.4 Overskridelser av utslippstillatelser/avvik

Det har ikke vært overskridelser eller avvik fra utslippstillatelse på Trestakk i 2018.

1.5 Kjemikalierammer

Kjemikalieforbruk vil være avhengig av hvilke seksjoner som bores, da f.eks i topphulls boring brukes vannbaserte væsker, mens i øvrige seksjoner benyttes stort sett oljebasert borevæske. Kapitelet oppsummerer forbruk og utslipp av henholdsvis svarte, røde og gule kjemikalier fra Trestakk mot rammene gitt i utslippstillatelsen.

1.5.1 Svart stoff

Det er ikke gitt tillatelse til forbruk og utslipp av svarte kjemikalier, foruten forbruk av kjemikalier i lukkede væskesystem, som har fått egen ramme. Se kapittel 1.5.4.

1.5.2 Rødt stoff

Det er ikke gitt tillatelse til forbruk og utslipp av røde kjemikalier, foruten forbruk av kjemikalier i lukkede væskesystem, og i oljebasert borevæske. Disse kjemikaliegruppene har fått egne rammer, som gitt i kapittel 1.5.4 og 1.5.5.

1.5.3 Gult stoff

Det er gitt tillatelse til forbruk og utslipp av gule kjemikalier, med angitte mengder utslipp som gitt i Tabell 1.2.

Tabell 1.2 Rammer for utslipp av gult stoff

Bruksområde	Bore- og brønnkjemikalier	Hjelpekjemikalier
Gult stoff	Anslått i tillatelse	
	Utslipp (tonn)	Utslipp (tonn)
	431	14
	Faktiske forbruk	
	Utslipp (tonn)	Utslipp (tonn)
	2	1

1.5.4 Rammer for kjemikalier i lukkede væskesystem

Forbruk av kjemikalier i lukkede væskesystem er vanskelig å forutse. Større volum påberegnes ved utskifting av olje i systemer. I tillegg, er det kun kjemikalier i lukkede væskesystem over 3000 kg pr installasjon pr år som skal rapporteres. For rigger som forflytter seg mellom flere felt gjennom året, er det tilfeldig hvilket felt som får forbruket. Tabell 1.3 angir viser kjemikalierammer og forbruk av kjemikalier i lukkede væskesystem på Trestakk i 2018. Det er ikke utslipp av kjemikalier i lukkede væskesystem.

Tabell 1.3 Kjemikalierammer og forbruk av kjemikalier i lukkede væskesystem

Bruksområde	Tillatelse		
		Forbruk (kg)	Forbruk (kg)
Kjemikalier i lukket væskesystem		7558	13452
	Faktiske forbruk		
		Forbruk (kg)	Forbruk (kg)
		23	1645

1.5.5 Rammer for kjemikalier i oljebasert borevæske

Det er gitt tillatelse til nødvendig forbruk av oljebasert borevæske. Anslått mengde oppgitt i tillatelse og faktisk forbruk er vist i Tabell 1.4.

Tabell 1.4 Anslåtte rammer og forbruk av oljebasert borevæske

Bruksområde	Anslått i tillatelse				
		Forbruk (tonn)	Forbruk (tonn)	Forbruk (tonn)	Forbruk (tonn)
Kjemikalier i oljebasert borevæske		494	490	8427	19847
	Faktiske forbruk				
		Forbruk (tonn)	Forbruk (tonn)	Forbruk (tonn)	Forbruk (tonn)
		2	0	98	263

1.5.6 Rammer for rørledningskjemikalier

Det er gitt tillatelse til forbruk og utslipp av rørledningskjemikalier i gul og grønn miljøklassifisering, med ramme for utslipp på gule kjemikalier som gitt i Tabell 1.5.

Tabell 1.5 Ramme for utslipp av gult stoff i rørledningskjemikalier

Bruksområde	Anslått i tillatelse	
		Utslipp (liter)
Rørleggingskjemikalier		416
	Faktiske utslipp	
		Utslipp (liter)
		50

1.6 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Tabell 1.6 gir en oversikt over kjemikalier benyttet på Trestakk i 2018, som i henhold til Miljødirektoratets kriterier, skal vurderes spesielt for substitusjon.

Tabell 1.6 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Kjemikalienavn	Funksjon	Kategori nummer	Status utfasing	Nytt kjemikalie
Borevæskeskjemikalier				
BDF-513	Hindre tapt sirkulasjon	8 - rød	2025	Et gult væskealternativ, BDF-610, er identifisert. Produktet må gjennom teknisk kvalifisering for å finne ut om det kan dekke alle bruksområder. Testet en gang i 2015, to ganger i 2017 og en gang i 2018. Produktet er ikke robust nok enda for alle bruksområder. Testing vil fortsette.
Kjemikalie i lukket system				
Houghto-Safe NL1	Hydraulikkolje	8 - rød	2030	Ingen erstatning tilgjengelig pr dd. Kjemikalier i lukket system slippes ikke til sjø, sendes til land for destruksjon.
HydraWay SE 32 HP	Kjemikalie i lukket system > 3000 kg	0/3 - svart		
Gjengefett				
JET-LUBE® HPHT THREAD COMPOUND	Gjengefett	102 - gul	2030	Gult Y2 gjengefett valgt ut i fra tekniske egenskaper. Utgjør en marginal, tilnærmet neglisjerbar fare for miljø. Brukes på foringsrør.
Andre kjemikalier				
RX-9022	Fargestoff for lekkasjesøk	102 - gul	2030	Ingen alternativer med bedre miljøkategori identifisert

1.7 Status nullutslippsarbeidet

Transocean Enabler

Transocean Enabler er én av fire søsterrigger som startet sine operasjoner for Equinor i 2015 og 2016. Riggene ble bygget i Sør-Korea og er tilnærmet identisk utformet. I forbindelse med ferdigstilling av riggene, og i tiden etter, ble det gjennomført flere verifikasjoner med hensyn på miljø og utslipp. Verifikasjonene ble gjennomført av styringssystemer i landorganisasjonen og operasjonelt offshore, og av tekniske løsninger på riggene. Tiltak fra disse er jobbet med på samtlige av de fire søsterriggene, og følges opp av Equinor Synergi. I 2018 ble Songa kjøpt opp av Transocean. I forbindelse med oppkjøpet er det gjennomført gapanalyser mellom Songa og TO som følge av bytte av styringssystem. Gap vil bli fulgt opp videre i 2019.

Hovedfokuset på Enabler i 2018 har vært energistyring. Transocean har i samarbeid med Equinor etablert energistyringsplan i henhold til ISO 14001 og ISO 50001. Planen beskriver blant annet kraftgenerering, en oversikt av energiforbrukere, målsetninger på forbedring, plan for implementering, m.m. Hovedstrategien er å jobbe med tiltak som kan redusere Dieselforbruk. Med bakgrunn i studier gjennomført i 2017, er følgende prosjekter initiert i 2018: Eksosgjennvinning, Variabel Frequency Drive for kjølepumper (bedre kontroll av kjølevannspumper) og Heat Trace Optimizing (optimalisering av varmesløyfe). Dette er større prosjekter som finansieres av Transocean, Equinor og NOx-fondet. Prosjektene planlegges ferdigstilt i 2019. Tilsammen forventes disse tre tiltakene å spare 3300 tonn Diesel i året, tilsvarende 7500 tonn CO₂.

1.8 Koraller

Det er svært få forekomster av koraller på Trestakkfeltet, hvorpå ingen av de identifiserte befinner seg innenfor 500 metersonen fra bunnrammene. Det er ikke gikk spesielle krav med hensyn til koraller.

2 Utslipp fra boring

Transocean Enabler ankom Trestakk i november 2018. To pilothull ble boret for å sjekke for grunn gass, og ingen grunn gass ble identifisert. Topp hull seksjonene (42" og 26") ble fullført på alle 5 Trestakk brønnene, før første brønn A-4 H (reservoar pilot) ble påbegynt i desember 2018. Totalt vil det bli boret 5 brønner på Trestakk fram til høsten 2019.

Tabell 2.1 Boreoperasjoner på Trestakk i 2018

Felt	Rigg	Brønn	Operasjon	Borevæske
Trestakk	Songa Enabler	6406/3-U-10 (Pilothull)	9 7/8"	Vannbasert
			P&A	
		6406/3-U-11 (Pilothull)	9 7/8"	
			P&A	
		6406/3-B-1 H	26" x 42"	
			26"	
		6406/3-A-2 H	26" x 42"	
			26"	
		6406/3-A-3 Y1H	26" x 42"	
			26"	
6406/3-A-1 H	26" x 42"			
	26"			
6406/3-A-4 H	26" x 42"			
	26"			
			17 1/2"	Oljebasert

Kjemikalier fra komplettering, P&A, brønnbehandling og syrebehandling inngår ikke som en del av rapporteringen av borevæsker, men inngår i kapittel 4 og 5 om kjemikalier, samt kapittel 10 (tabell 10.2.a-10.2.d). EEH-tabellene for borevæske og kaks inneholder kun forbruk og utslipp fra boreoperasjoner med roterende borestreng.

Generering av kaks og forbruk av borevæske avhenger av antall boreoperasjoner, lengden på borede seksjoner, type borevæske og eventuelle tap av væske til formasjon. Det er stort sett benyttet vannbasert borevæske på Trestakk i 2018. Topp hull bores med vannbasert borevæske med utslipp til sjø.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Boreaktivitetene på feltet har stort sett blitt gjennomført med vannbasert borevæske. Vannbasert borevæske kan gjenbrukes dersom væsken er innenfor gitte kriterier etter bruk. Transocean Enabler hadde i snitt et gjenbruk på 36 % av vannbasert borevæske for utførte operasjoner i Equinor i 2018. Overskytende borevæske som ikke ble gjenbrukt, ble sluppet til sjø. Forbruk og utslipp av vannbasert borevæske og kaks rapporteres for ferdigstilte seksjoner gjennom rapporteringsåret, og er gitt i Tabell 2.2 og Tabell 2.3

Tabell 2.2 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske

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]
6406/3-A-1 H	1 347,27	0,00	0,00	173,60	1 520,87
6406/3-A-2 H	1 360,72	0,00	0,00	0,00	1 360,72
6406/3-A-3 Y1H	1 038,59	0,00	0,00	173,60	1 212,19
6406/3-A-4 H	1 184,81	0,00	0,00	0,00	1 184,81
6406/3-B-1 H	1 407,49	0,00	0,00	173,60	1 581,09
6406/3-U-10	153,47	0,00	0,00	0,00	153,47
6406/3-U-11	142,14	0,00	0,00	0,00	142,14
SUM	6 634,47	0,00	0,00	520,80	7 155,27

Tabell 2.3 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m ³]	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]
6406/3-A-1 H	896	352,12	942,97	942,97	0,00	0,00		0,00
6406/3-A-2 H	890	352,27	943,37	943,37	0,00	0,00		0,00
6406/3-A-3 Y1H	885	348,90	934,36	934,36	0,00	0,00		0,00
6406/3-A-4 H	880	347,74	931,25	931,25	0,00	0,00		0,00
6406/3-B-1 H	886	352,00	942,66	942,66	0,00	0,00		0,00
6406/3-U-10	692	34,19	91,57	91,57	0,00	0,00		0,00
6406/3-U-11	730	36,07	96,60	96,60	0,00	0,00		0,00
SUM	5 859	1 823,29	4 882,76	4 882,76	0,00	0,00		0,00

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Det er boret én seksjon med oljebasert borevæske. Kaks tas opp til rigg hvor overskytende borevæske siles ut over shaker. Kaks og gjenværende oljebasert borevæske sendes til land for deponering eller gjenbruk i andre prosjekter. Det vil derfor ikke være utslipp til sjø under boring med oljebasert borevæske. Transocean Enabler har et snitt gjenbruk på 26 % av oljebasert borevæske for utførte operasjoner i Equinor i 2018. Forbruk av oljebasert borevæske og generert kaks er gitt i Tabell 2.4 og Tabell 2.5.

Tabell 2.4 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske

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]
6406/3-A-4 H	0,00	0,00	168,00	145,60	313,60
SUM	0,00	0,00	168,00	145,60	313,60

Tabell 2.5 Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

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]
6406/3-A-4 H	1 259	195,37	507,96	0,00	0,00	507,96		0,00	0,00	0,00
SUM	1 259	195,37	507,96	0,00	0,00	507,96		0,00	0,00	0,00

3 Utslipp av oljeholdig vann

3.1 Drenasjevann fra flyttbar installasjon

Utslipp av oljeholdig vann fra Trestakk kommer fra Transocean Enabler. Oljeholdig drenasjevann slippes til sjø etter rensing fra riggens IMO-renseenhet for maskinsløp, og fra riggens innebygde sloprenseanlegg fra Westfalia. Riggeren ansees for å være en «Green Rig», med utgangspunktet for designet er utslipp av oljeholdig vann på 5 ppm eller lavere. Det ble identifisert utfordringer i renseprosessen, spesielt i perioder hvor boring ble gjennomført med oljebasert borevæske. For å redusere mengde oljeholdig vann som sendes til land som avfall, ble konsentrasjon for utslipp til sjø satt til 15 ppm for sloprensing. Det sees på muligheter for mindre ombygginger og bruk av kjemikalier for å forbedre renseprosessen. Konsentrasjonen for utslipp av oljeholdig vann fra maskinrom er fortsatt satt til 5 ppm.

En oversikt over oljeholdig vann fra boreriggene er gitt i Tabell 3.1 og Tabell 10.1.a. Det har ikke vært utslipp av oljeholdig vann med oljekonsentrasjon over 30 ppm til sjø fra riggeren i løpet av året.

Bruk av sloprenseanlegg reduserer betydelig mengde slopavfall som sendes til land. Statoil jobber aktivt med å få installert anlegg på rigger som ikke har dette. Videre jobbes det med å optimalisere renseprosessene for å redusere ytterligere avfall sendt til land.

Kapittel 3.2 til 3.5 er ikke aktuelle for Trestakk i 2018 da feltet ikke har startet produksjon.

Tabell 3.1 Utslipp av oljeholdig vann

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]
Produsert							
Fortrengning							
Drenasje	850	14,96	0,01		850		
Annet							
Sum	850	14,96	0,01		850		

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Kapitlet gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier benyttet på Trestakk i 2018. Trestakk har ikke startet produksjon, og har derfor ingen forbruk av kjemikalier knyttet til produksjon. Forbruk og utslipp av brannskum og kjemikalier i lukkede systemer er inkludert i kjemikalietabellene i kap. 4, 5 og 10, og rapporteres som hjelpekjemikalie i funksjonsgruppe 28. Drikkevannskjemikalier inngår ikke i oversikten over forbruk og utslipp av kjemikalier som angitt i kapittel 4,5 og 6, samt vedlegg.

Tabell 4.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier benyttet på Trestakk i 2018. Mengdene er oppgitt som handelsvare, og er fordelt på Miljødirektoratets standard funksjonsgrupper. Tabeller 10.2.a-10.2.c i kapittel 10 (vedlegg) gir en fullstendig oversikt over massebalanse på enkeltkjemikalienivå.

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnkjemikalier	3 247,39	1 498,50	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier	889,08	889,08	0,00
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	6,34	3,01	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	4 142,81	2 390,58	0,00

5 Evaluering av kjemikalier

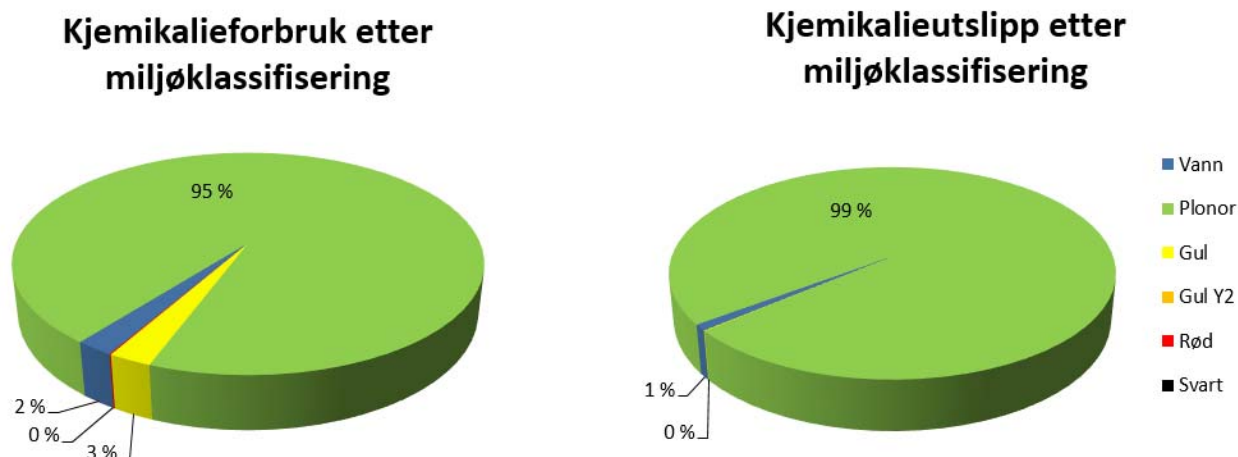
Kapitlet angir utslipp av kjemikalier i henhold til kjemikalienes miljøegenskaper. De ulike bruksområdene for kjemikalierne er oppsummert med hensyn til mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper.

5.1 Oppsummering av kjemikalierne

Kjemikalier til utslipp benyttet på Trestakk har akseptable miljøegenskaper med grønn og gul miljøklassifisering. Tabell 5.1 angir det samlede forbruk og utslipp av kjemikalier kategorisert etter kjemikalienes miljøegenskaper. Figur 5.1 viser en grafisk illustrasjon av denne fordelingen. For ytterligere informasjon om de spesifikke kjemikalierne henvises det til kapitlene 5.4 til 5.10.

Tabell 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	93,62	22,36
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	3 936,82	2 366,41
REACH Annex IV	204	Grønn		
REACH Annex V	205	Grønn	3,53	0,00
Mangler testdata	0	Svart	0,0230	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	1,140	0,00
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	2,55	0,00
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	98,73	1,71
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	6,26	0,0253
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	0,08	0,0143
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	0,0623	0,0623
Sum			4 142,81	2 390,58



Figur 5.1 Fordeling av kjemikalie forbruk og utslipp med hensyn til miljøegenskapene på Trestakk i 2018

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 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 $\pm 3\%$.

5.4 Bore- og brønnekjemikalier

Boreaktiviteten på Trestakk startet i November 2018, hvor det hovedsakelig kun er boret topphull (42" og 26" seksjonene). I disse seksjonene benyttes vannbasert borevæske med utslipp til sjø. Kjemikaliene i vannbasert borevæske har akseptable miljøegenskaper i gul og grønn miljøkategori.

Det er boret én seksjon med oljebasert borevæske. Denne borevæsken inneholder ett produkt i rød miljøkategori, BDF-513 (nytt navn BaraFLC-513). BDF-513 benyttes til filterkontroll og sikrer at boreslammet har lav grad av partikler. Produktet er lite akutt giftig for marine organismer og er ikke bioakkumulerende, imidlertid brytes de sakte ned ved utslipp til sjø.

Det er ingen utslipp av kjemikalier ved bruk av oljebasert borevæske, da væsken sendes til land for destruksjon eller gjenbruk i andre operasjoner. Det vil ikke være utslipp til sjø av kjemikalier som benyttes i oljebasert borevæske, da disse vil følge væskestrømmen til rigg og sendes til land for gjenbruk i andre operasjoner eller som avfall.

5.5 Produksjonskjemikalier

Det er ikke benyttet produksjonskjemikalier på Trestakk i 2018, da feltet ikke var i satt i produksjon

5.6 Rørledningskjemikalier

I forbindelse med legging av rør og utstyr på havbunnen, ble det benyttet kjemikalier. Ett produkt i gul Y2 miljøkategori, RX-9022, ble brukt som fargestoff for å lettere kunne identifisere lekkasjer.

Fargestoffet RX-9022 har en liten andel gul Y2, men det foreligger ingen tilgjengelige alternativer for disse kjemikaliene. Forbruket er også lite. Miljøegenskapet?? Sjekke klassifisering på Termblock 50 – Lars Y

5.7 Hjelpekjemikalier

Miljøregnskap over riggekjemikalier sendes Statoil månedlig, og rapporteres i Teams av kontraktør. Ett hjelpekjemikalie med gul Y2 miljøklassifisering, JET-LUBE® HPHT THREAD COMPOUND, er benyttet på Trestakk.

JET-LUBE® HPHT THREAD COMPOUND ble valgt over et gult gjengefett, Jet-Lube NCF-30 ECF, på foringsrør av tekniske grunner. Kjemikalien er tungt nedbrytbart, men vurderes likevel som likeverdig til det rene gule ECF fordi kjemisk innhold tilsier likskap. Gjengefett utgjør en marginal, tilnærmet neglisjerbar fare for miljø.

5.7.1 Kjemikalier i lukkede systemer

For Enabler har det vært to produkt på Trestakk som er omfattet av kravet for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg pr installasjon pr år. Dette er hydraulikkoljene Houghto-Safe NL1 og Hydraway SE 32 HP. Produktene har henholdsvis rød og svart miljøklassifisering. Forbruk av kjemikalier i lukkede systemer skyldes påfylling av nytt utstyr om bord, bytte av olje på eksisterende utstyr, samt svetting. Kjemikaliene går i lukkede system, og vil dermed ikke slippes til sjø.

Arbeidet med å fremskaffe HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg har pågått fra 2012. Det er hovedsakelig hydraulikkprodukter som er omfattet og dokumentasjonen som fremkommer viser at disse produktene er i svart eller rød miljøkategori. Dels er produktene svarte fordi additivpakkene ikke er testet, dels er de svarte fordi deler av baseoljene miljømessig er definert som svarte. Resterende andel av baseoljene som ikke er svart, er i rød miljøkategori.

Miljørisikoen for kjemikalier i lukkede systemer anslås å være begrenset. Hovedformålet med disse produktene er å bidra til effektiv og sikker drift av anlegg. Sammensetning og additiver i disse produktene vil derfor være essensiell i forhold til gitte anleggs-/utstyrsspesifikasjoner. I dag finnes det få reelle, miljøvennlige alternativer til disse produktene og det er en utfordring å finne mer miljøvennlige alternativer som tilfredsstiller tekniske krav. Utslipp av disse produktene vil ikke forekomme ved normal drift, og brukte oljer behandles i henhold til krav/retningslinjer innen avfallsbehandling. Med en risikobasert tilnærming på alle aktiviteter som innebærer bruk av kjemikalier, vil Statoil primært prioritere å substituere eller redusere volum kjemikalier som går til utslipp. Mulighet for substitusjon av hydraulikkoljer i lukkede systemer vil av denne grunn normalt ikke kunne prioriteres på felt/installasjonsnivå, men vil bli fulgt opp fra sentralt hold i forhold til utstyr/ leverandører i tett samarbeid med interne og eksterne fagmiljøer.

5.7.2 Brannskum

Det er ikke benyttet brannskum på Trestakk i 2018

5.8 Reservoarstyring

Det har ikke vært forbruk eller utslipp av sporstoff på Trestakk i 2018

5.9 Biocider

Biocidet Starcide er benyttet på Trestakk i 2018. Produktet har gul miljøklassifisering. Produktet brukes i vannbasert borevæske, og slippes til sjø sammen med borevæsken. Forbruk og utslipp er gitt i Tabell 5.2

Tabell 5.2 Forbruk og utslipp av Biocid på Trestakk i 2018

Biocid	Forbuk (kg)	Utslipp (kg)
Starcide	1126	502

5.10 Beredskapskemikalier

Det har ikke vært forbruk eller utslipp av beredskapskemikalier på Trestakk i 2018

6 Bruk og utslipp av miljøfarlig 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.

6.1 Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter

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

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

Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i Tabell 6.1. Mengdene er basert på elementanalyser av produktene og utslippsmengder av det enkelte produkt. Forbindelsene her stammer fra kjemikalier innen bruksområde bore- og brønnekjemikalier.

I inngår ikke nikkel og sink fra 2004, og kobber ble utelatt fra 2012.

Tabell 6.1 Stoff som står på prioriteringslisten som forurensninger i produkter (kg)

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	12,69									12,69
Bly (Pb)	147,04									147,04
Kadmium (Cd)	0,41									0,41
Krom (Cr)	15,70									15,70
Kvikksølv (Hg)	0,29									0,29
Sum	176,12									176,12

7 Utslipp til luft

7.1 Generelt

Kapittelet angir utslipp til luft fra petroleumsvirksomhet utført på Trestakk i 2018. Se forøvrig også rapport av kvotepliktige utslipp, som leveres til Miljødirektoratet innen 23 april 2019.

Faktorer benyttet for beregning av utslipp er gitt i Tabell 7.1. Disse er standardfaktorer gitt i myndighetspålagte retningslinjer da dokumenterte spesifikke utslippsfaktorer er utilgjengelige, foruten NOx på motor som har dokumentert lavere NOx faktor.

Tabell 7.1 Faktorer for beregning av utslipp til luft

Kilde	CO2	NOx	nmVOC	CH ⁴	SOx	PCB	PAH	Dioksiner
Motor Songa Enabler	(tonn/tonn)	(tonn/tonn)	(tonn/tonn)	N/A	(tonn/tonn)	N/A	N/A	N/A
	3,16785	0,0533	0,005		0,000999			

7.2 Forbrenningsprosesser

Utslipp til luft på Trestakk kommer fra kraftgenerering på Transocean Enabler i forbindelse med boreoperasjoner på feltet.

Tabell 7.2 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	nmVOC [tonn]	CH4 [tonn]	SOx [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	2 748		8 705	146,47	13,74		2,75				
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	2 748		8 705	146,47	13,74		2,75				

7.3 Usikkerhet dieselmålinger mobile rigger og fartøy

Utslipp til luft beregnes ved å benytte forbruks/aktivitet-data og utslippsfaktorer basert på masse- balanse-prinsippet. 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
- Feil i subtrahering av diesel brukt til andre formål

Transocean Enabler benytter Level transmitter for måling av Diesel til motor. Det er også her antatt 1% usikkerhet i målingene.

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. Diffuse utslipp til luft for bore- og brønn operasjoner i 2018 rapporteres pr ferdig boret og komplettert brønnbane. Ingen brønner ble ferdigstilt på Trestakk i 2018, derfor er det ikke rapportert diffuse utslipp på feltet.

7.5 Brenning over brennerbom

Ikke aktuelt for Trestakk i 2018

8 Akutt forurensning

Utsiktet utslipp er definert i henhold til Forurensingsloven. Alle hendelser relatert til utsiktete utslipp rapporteres internt i Synergi som uønskede hendelser. Hendelsene og tiltak følges opp for å unngå at lignende utslipp skal skje igjen. Hendelser på fartøy som ikke omfattes av petroleumsregelverket er ikke med i oversikten.

Det har vært ett utsiktete utslipp på Trestakk i 2018. Utslipet skjedde fra fartøyet Deep Energy, som var på feltet i forbindelse med legging av rørledninger. En oversikt er gitt i Tabell 8.1.

Det er ikke gitt historiske oversikter over utsiktete utslipp da aktivitet på feltet startet i 2018.

Tabell 8.1 Beskrivelse av utsiktete utslipp på Trestakk i 2018.

Innretning	Synergi nr.	Volum (Liter)	Dato	Beskrivelse	Iverksatte tiltak
Deep Energy	1549406	5	18.07.2018	5 liter hydraulikkolje (Mobil DET 10 Excel 46) gikk til sjø fra en lekkasje på en sylinder på nedre arbeidsplattform.	Lekkasje isolert og arbeid i området ble innstrammet. Tørket opp søl

8.1 Akutt oljeforurensning

Ikke aktuelt for Trestakk 2018

8.2 Akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier

Ett utslipp av hydraulikkolje til sjø fra Enabler på Trestakk i 2018, som gitt i Tabell 8.2. Produktet har svart miljøklassifisering. Informasjon om kjemikalienes egenskaper fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper i gitt Tabell 8.3.

Tabell 8.2 Oversikt over akutt forurensning av kjemikalier og borevæske

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	0,0050			0,0050
Sum	1			1	0,0050			0,0050

Tabell 8.3 Akutt forurensing av kjemikalier og borevæsker 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	
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	0,0045
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	
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	
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	
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			0,0045

9 Avfall

9.1 Generelt

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

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 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 innveing. 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 avfallsdeklarerer.no og hos avfallskontraktør. For eksempel kan avfallsfraksjonen «Kaks med oljebasert borevæske» bestå av vesentlige mengder borevæsker.

9.2 Farlig avfall

Det er generert farlig avfall fra Transocean Enabler. Avfall rapporteres månedlig av avfallskontraktør. **Error! Reference source not found.** gir en oversikt over farlig avfall produsert og sent til land fra Trestakk i 2018. Mengden generert farlig avfall varierer med bore- og brønnaktiviteten på feltet.

Det er ikke laget historisk oversikt over farlig avfall fra Trestakk da feltet først hadde aktivitet i 2018.

Tabell 9.1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,08
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	24,80
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	93,68
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	167,48
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	103,00
Kjemikalier	Kjemikalierester, organisk	16 05 08	7152	1,20
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	1,80
Lysstoffør	Lysstoffør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,17
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	1,15
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,75
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	39,60
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	1,46
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,21
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	3,94
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	46,66
Tankvask-avfall	Vaskevann fra tankvask WBM	16 07 09	7144	1,40
Sum				487,49

9.3 Næringsavfall

Tabell 9.2 gir en oversikt over kildesortert vanlig avfall sendt i land fra Trestakk i 2018. Sorteringsgrad for kildesortert vanlig avfall for 2018 er 97,8 % på Trestakk.

Historisk utvikling over sorteringsgrad for kildesortert næringsavfall er ikke gitt da feltet først hadde aktivitet i 2018.

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	7,14
Våtorganisk avfall	1,30
Papir	1,26
Papp (brunt papir)	0,40
Treverk	9,15
Glass	0,14
Plast	1,48
EE-avfall	0,74
Restavfall	0,80
Metall	11,00
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	2,31
Sum	35,72

10 Vedlegg

Tabell 10.1a: TRANSOCEAN ENABLER / 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]
November	492,00	0,00	492,00	14,94	0,01
Desember	357,95	0,00	357,95	15,00	0,01
Sum	849,95	0,00	849,95	14,96	0,01

Tabell 10.2a: TRANSOCEAN ENABLER / 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	1,13	0,50	0,00	Gul
Oxygon	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,20	0,00	0,00	Gul
MEG	Nei	09 - Frostvæske	8,44	0,00	0,00	Grønn
ERIFON HD 603 HP (NO)	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	3,19	0,00	0,00	Gul
Citric acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,75	0,75	0,00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	4,03	1,48	0,00	Grønn
Soda ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	7,82	7,82	0,00	Grønn
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 117,02	930,86	0,00	Grønn
Calcium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0,71	0,00	0,00	Grønn
Sodium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	29,02	0,00	0,00	Grønn
Baracarb (all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7,14	0,00	0,00	Grønn
Dextrid E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7,15	7,15	0,00	Grønn
Baravis	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	1,90	0,00	0,00	Grønn
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	6,05	6,05	0,00	Grønn
BDF-513	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	2,05	0,00	0,00	Rød
Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	362,64	362,64	0,00	Grønn
DRILTREAT	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	0,05	0,00	0,00	Grønn
TAU-MOD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	3,52	0,00	0,00	Grønn
EZ MUL NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	6,38	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® HPHT ₂ THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,12	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,02	0,00	0,00	Gul
Barite	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,04	0,00	0,00	Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,45	0,00	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1 431,20	173,60	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	38,00	0,00	0,00	Grønn
CFR-8L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,14	0,04	0,00	Gul
ECONOLITE LIQUID	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	44,46	6,68	0,00	Grønn
GASCON 469 / GASCON	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,21	0,03	0,00	Grønn
HALAD-400L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,84	0,02	0,00	Gul
HR-4L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,95	0,00	0,00	Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,33	0,00	0,00	Gul
NF-6	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,70	0,14	0,00	Gul
RM-1NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,08	0,02	0,00	Grønn
SEM-8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,38	0,00	0,00	Gul
Tuned Spacer E+	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,78	0,18	0,00	Grønn
XP-07 Base Fluid	Nei	29 - Oljebasert basevæske	91,54	0,00	0,00	Gul
Sourscav	Nei	33 - H2S-fjerner	1,17	0,52	0,00	Gul
Calcium Chloride Brine	Nei	37 - Andre	60,80	0,00	0,00	Grønn
Sum			3 247,39	1 498,50	0,00	

Tabell 10.2b: Far Superior / D - Rørledningskjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
OR-6045	Nei	05 - Oksygenfjerner	1,61	1,61	0,00	Gul
MEG	Nei	07 - Hydrathemmer	872,90	872,90	0,00	Grønn
RX-9022	Nei	14 - Fargestoff	0,45	0,45	0,00	Gul
Temblock 50	Nei	37 - Andre	14,11	14,11	0,00	Gul
Sum			889,08	889,08	0,00	

Tabell 10.2c: TRANSOCEAN ENABLER / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Nature NSC	Nei	06 - Flokkulant	0,03	0,01	0,00	Grønn
HOUGHTO-SAFE NL1	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,00	0,00	0,00	Rød
HydraWay SE 32 HP	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,31	0,00	0,00	Svart
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	3,00	3,00	0,00	Gul
Sum			6,34	3,01	0,00	