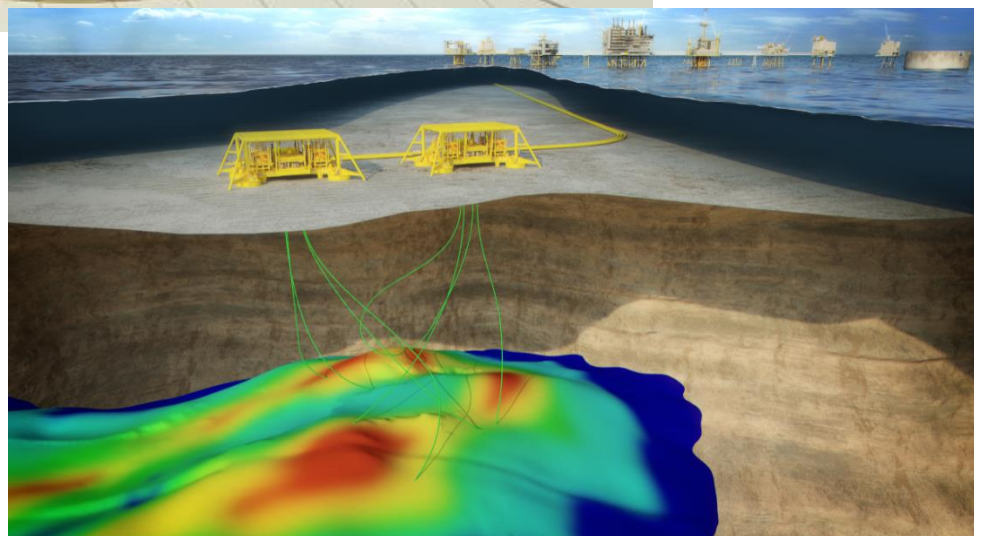
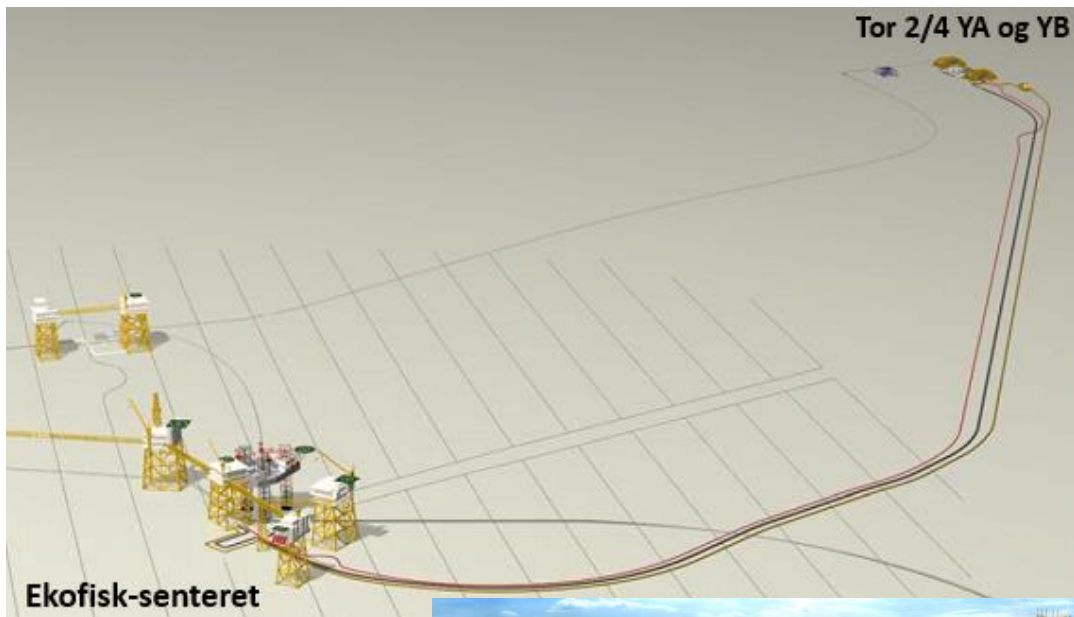




UTSLIPPSRAPPORT

2020

for
TOR feltet



		Revisjons-/godkjenningsskjema	
Dokumentets navn:	UTSLIPPSRAPPORT 2020 TOR FELTET		
Dokument nr:	17100962 - 3		
REVISJONSHISTORIKK			
REV. NR.	DATO GODKJENT	REVISJONSBEKRIVELSE	
		Beskriv kort hva revisjonen går ut på, og årsaken til endringene. Referer til eventuelle medførende forpliktelser som f.eks. korrigerende tiltak, endring av krav på høyere nivå.	
01	12.03.2021	Ny rapport	
		SIGNATURER	
UTARBEIDET AV:		DATO:	SIGN:
Gro Alice Gingstad		12.3.2021	Gro A. Gimstøad
Monica Aasberg			
Rosamund Durie			
Anne Kristine Norland		12.3.2021	Anne Kristine Norland
NB! pga. Korona situasjonen begrenset signering			
KONTROLLERT AV:		DATO:	SIGN:
Bjørn Saxvik		12.3.2021	
Annelin Engedal Tufta		12.3.2021	Annelin R. Tufta
GODKJENT AV:		DATO:	SIGN:
Eimund Garpestad		12.3.2021	Eimund Garpestad

Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Tor-feltet i år 2020.

Kontaktperson hos ConocoPhillips Skandinavia AS (COPSAS) er:

Kontaktperson	Telefon	E-postadresse
Gro Alice Gingstad	5202 2425	gro.gingstad@conocophillips.com

Innholdsfortegnelse

1	FELTETS STATUS	5
1.1.1	<i>Feltbeskrivelse</i>	5
1.1.2	<i>Forbedringer og endringer av betydning for miljøet</i>	5
1.1.3	<i>Gjeldende utslippstillatelser for PL018</i>	5
2	BORING	7
2.1	BOREAKTIVITETER	7
2.2	PLUGGEOPERASJONER	7
3	OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	9
3.1	OLJEHOLDIG VANN	9
3.2	KOMPONENTER I PRODUSERT VANN	10
3.3	OLJE PÅ KAKS, SAND ELLER FASTE PARTIKLER	10
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	11
4.1	SUBSTITUSJON	11
4.1.2	<i>Usikkerhet i datamateriale</i>	13
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER	15
5.1	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER PÅ STOFFNIVÅ	15
5.1.1	<i>Forbruk og utslipp i forhold til tillatelsen for Ekofisk området</i>	16
6	RAPPORTERING TIL OSPAR	19
7	UTSLIPP TIL LUFT	20
7.1	UTSLIPP TIL LUFT	20
7.1.1	<i>Forbrenning</i>	20
7.1.2	<i>Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen</i>	21
7.2	BRØNNTEST	22
7.3	PRODUKSJON OG UTNYTTELSE AV MEKANISK/ELEKTRISK ENERGI	22
7.4	ENERGI- OG UTSLIPPSREDUSERENDE TILTAK	22
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP	23
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ	23
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	23
8.3	AVVIK SOM IKKE ER DEFINERT SOM UTILSIKTEDE UTSLIPP	23
8.4	BEREDSKAPSØVELSER MED TEMA AKUTT FORURENSNING.....	23
9	AVFALL	25

1 FELTETS STATUS

Denne utslippsrapporten dekker utslipp fra aktiviteter på Tor feltet innen utvinninglisens 018 og del av PL006 som er unitisert med PL018, der ConocoPhillips Skandinavia AS (COPSAS) er operatør.

1.1.1 Feltbeskrivelse

Plattformen Tor 2/4 E befinner seg ti kilometer nordøst for Ekofisk-senteret, noe som tilsvarer en flytid på fem minutter.

Produksjonen på Tor 2/4 E ble permanent stengt ned ved utgangen av 2015. Boreriggen Rowan Norway har blitt benyttet til P&A arbeid på Tor 2/4 E i første halvår 2020.

I 2020 har Tor II kommet i produksjon (desember 2020). Tor II består av to subsea bunnrammer med fire brønner på hver, og med tie-in til Ekofisk 2/4 M. Produksjonsboring begynte i mars 2020, med boreriggen West Linus som har drevet boring av Tor 2/4 YA og YB brønner ut året.

I 4 kvartal har Island Constructor vært på Tor 2/4 YA I forbindelse med klargjøring av de nye brønnene.

1.1.2 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

COPSAS har i 2020 drevet eller vært engasjert i miljøforskningsprosjekter som skal gi ny kunnskap på miljøområdet. Vi har hatt et generelt fokus mot innhenting av basis miljødata, forbedring av modeller for miljørisikovurdering og fremtidige utslippsreduksjoner. Prosjektporteføljen har nytteverdi for alle våre opererte felter og vi henviser til utslippsrapporten for Ekofiskfeltet for nærmere beskrivelse av prosjektene.

1.1.3 Gjeldende utslippstillatelser for PL018

- 2018.0023.T, - 30.09.20 - Tillatelse til boring og produksjon i Ekofiskområdet, ConocoPhillips Skandinavia AS. COPSAS Not. 16537803
- 2013.0351.T - 22.05.19 - Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Ekofisk – 2013/704. COPSAS Not. 15892937.
- TU13-14 gitt av Direktoratet for Strålevern og Atomsikkerhet, 17.12.2013, - Tillatelse etter forurensningsloven til utslipp av radioaktive stoffer fra petroleumsvirksomhet i Ekofiskområdet – ConocoPhillips Skandinavia AS, COPSAS Not. 15468888.
- Referanse 2016/284, 19.04.2018 - Vedtak om tillatelse til felttesting av nytt brønnekjemikalie i Ekofiskområdet. COPSAS Not. 16682065.

- Referanse 2016/284, 23.10.2017 - Vedtak om tillatelse etter forurensningsloven for bruk og utslipp av brannskum ved skjærebrenning av rør i Ekofiskområdet. COPSAS Not. 16610828.
- Referanse 2016/284, 01.12.2017 - Fjerning av innretninger på Ekofisk PL 018, Vedtak om tillatelse etter forurensningsloven, med endring 30.10.2019. COPSAS Not. 16429298.

Plassering av masser på havbunnen:

Det ble plassert 284 969 tonn med stein på havbunnen i forbindelse med SRI kampanje for Tor II prosjektet.

2 BORING

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 Boreaktiviteter

Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
2/4-YA-1 H	OIL	0,00
2/4-YA-3 H	WATER	994,19
2/4-E-7	WATER	0,00
2/4-YB-4 H	WATER	997,25
2/4-YA-3 H	OIL	0,00
2/4-YA-2 H	OIL	0,00
2/4-E-1	WATER	0,00
2/4-YA-2 H	WATER	1 003,98
2/4-E-8	WATER	0,00
2/4-YA-4 H	WATER	994,19
2/4-YA-4 H	OIL	0,00
2/4-YA-1 H	WATER	997,25
2/4-E-2	WATER	0,00
2/4-YB-3 H	WATER	988,07
2/4-YB-1 H	WATER	994,19
2/4-YB-2 H	OIL	143,92
2/4-YB-1 H	OIL	0,00
2/4-YB-2 H	WATER	1 003,98

Gjennomsnittlig gjenbruk av borevæske for boring av brønner på Tor har vært 83%.

2.2 Pluggeoperasjoner

Den pågående P&A kampanjen i Ekofiskområdet startet i 2019, hvor det ble utført permanent nedstengning av Tor brønnen 2/4-E-13. I den forbindelse ble det igangsatt et pilotprosjekt med hensikt å optimalisere praksisen med pluggemetoden kalt 'Perforate, wash and cement'. Det er etablert et prøvetakningsprogram for å sjekke om det er tilstedeværelse av gammel borevæske i det aktive volumet etter perforering av foringsrør. COPSAS har rapportert foreløpige resultater til Miljødirektoratet i møte datert 27.08.20 (Not.17051964), og vil rapportere igjen ettersom det foreligger mer data.

Det er utført permanent nedstenging (P&A) av 2/4-E-1, 2/4-E-2, 2/4-E-7 og 2/4-E-8 brønnene på Tor feltet.

Generelt organiserer COPSAS sin P&A aktivitet i tre faser:

- Fase 1. Forberede brønn for å demontere produksjonstre og installere en standard sikkerhetsventil/utblåsningsventil.

- Fase 2. Installer sikkerhetsventil. Trekk produksjonsrør og installer permanente plugg. Dette ble utført med boreriggen Rowan Norway.
- Fase 3: Fjern lederør fra like under havbunnen. Dette vil bli utført med borerigg på et senere tidspunkt.

Fase 2 kan eller vil inneholde håndtering av gamle borevæsker. Disse vil isoleres og senere injiseres. Under trekking eller perforering av foringsrør vil potensielle borevæsker inneholdt i ringrommet frigjøres og blande seg med det aktive volumet (ny borevæske). Under selve pluggeoperasjonene vil overskuddssement ledes til sjø.

Det var en markant økning i pluggeaktivitet i 2020 sammenlignet med foregående år da den flyttbare enheten Rowan Norway ble engasjert til denne typen arbeid og opererte både på Tor og Eko B.

Håndtering av væsker vil variere med lokasjon og mulighet for re-injeksjon på vedkommende infrastruktur. På generell basis vil væsker hvor en kan etablere sirkulasjon og fortrenge disse bli isolert og re-injisert. Dersom vertsplattform ikke har direkte mulighet for re-injeksjon er det alltid planlagte utslipp ifm. med installasjon av selve pluggen pga. et stort overskuddsvolum av sement. For detaljer om hvordan plugge teknikken 'Perforate, wash and cement' utføres henvises det til oversendt "SPE papir".

3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

3.1 Oljeholdig vann

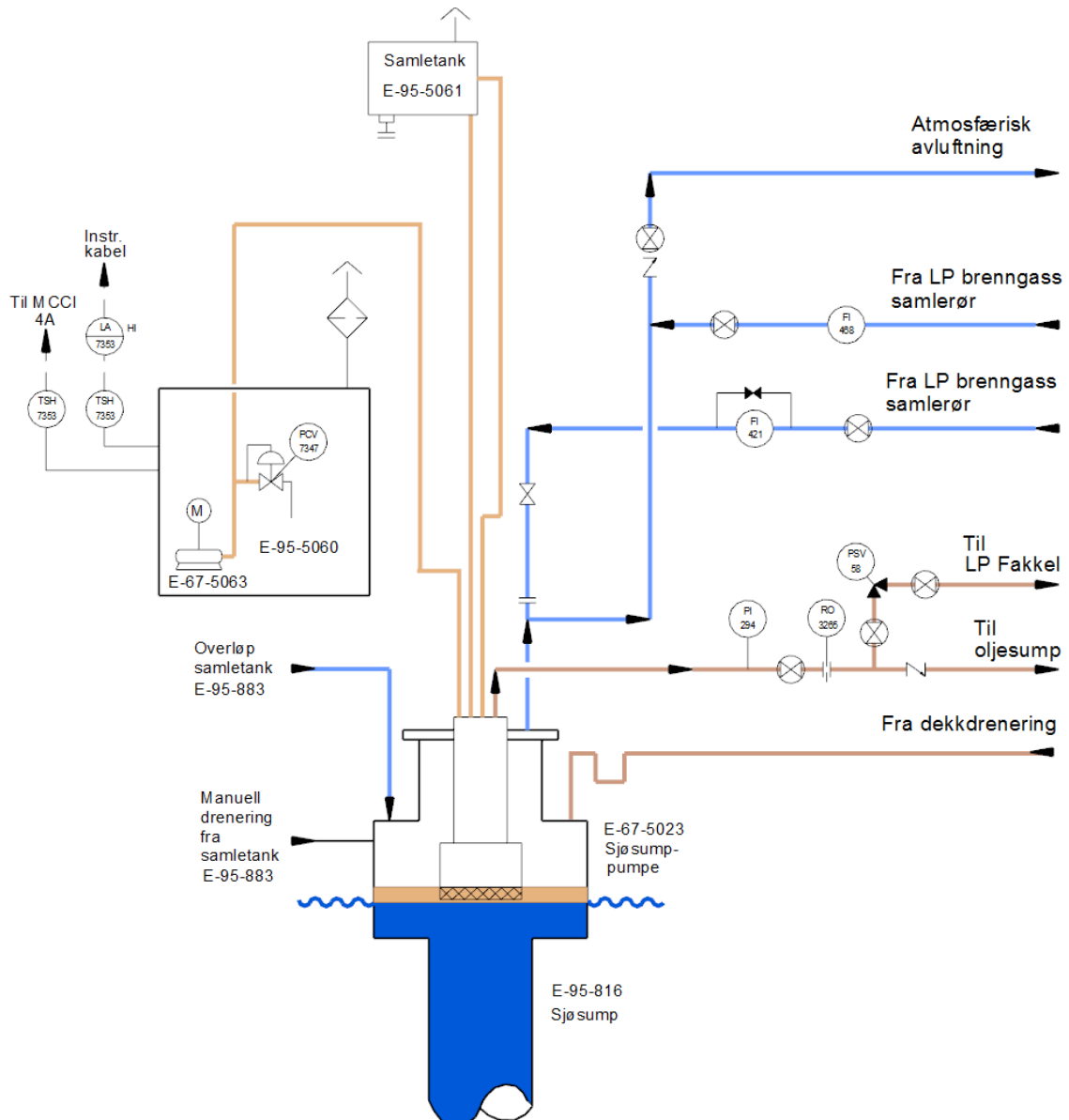
Produksjonen på Tor sendes i tre-fase til Ekofisk 2/4 M, hvor den følger separasjons- og renseprosessene på Ekofisk 2/4 M før produsert vann slippes ut til sjø.

Tabell 3.1.2 Oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert					
Drenasje	7 748	8,62	0,06	1 269	6 479
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	7 748	8,62	0,06	1 269	6 479

Drenasjevann Tor 2/4 E

Åpent avløp på Tor 2/4 E samler opp regnvann og spylevann fra de forskjellige dekkene, samt væske fra drypp-panner til forskjellig utstyr på installasjonen, og omfatter alle dreneringer og avløp fra dekksonråder som går direkte til sjøsumpen.



3.2 Komponenter i produsert vann

N/A, da Tor ikke har utslipp av produsert vann på feltet.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

N/A.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1 Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
BARAZAN L	Rød	2022	Prioritet: Medium. Kjemikalie brukt i cuttings injection slurries. Kjemikalie er lite brukt. En av komponentene i produktet har endret fargekategori fra gul til rød. Mulig erstatning i grønn fargekategori, Liquid Xanthan Gum, men det er ikke kommersielt attraktivt.
BaraFLC IE-513	Rød	2025	Prioritet: Medium. Fluid Loss kjemikalie. En erstatning i gul kategori (BDF-610) har blitt identifisert og vil anvendes i de tilfeller hvor det er teknisk egnet < 120 grader.
Castrol Hyspin AWH-M 68	Svart	2023	Prioritet: Medium. Hydraulikkvæske i lukkede systemer. Det er ikke identifisert alternative produkter.
Castrol Transaqua SP	Gul underkategori 2	2025	Inneholder <<1% Y2; prioritering for utfasing satt til lav.
DURATONE E	Gul underkategori 2	2025	Prioritet: Lav. Borekjemikalie/leire brukt i olje basert systemer. Vurderes erstatningsmulighet av organoclay væskesystemer med en gul leirefri alternativ.
GELTONE II	Rød	2025	Prioritet: Medium. Det er introdusert teknologi som utelater bruken av organisk leire i borevæske anvendelser. Det er fremdeles bruk for organisk leire i noen applikasjoner, som systemer med høyt trykk og temperatur. Organisk leire vil på grunn av deres egenskaper enten klassifiseres som rød eller gul underkategori 2. Ingen erstatning identifisert.
Halad-300L NO	Gul underkategori 2	2025	Prioritet: Medium. Y kategori endret fra Y1 til Y2 pga. oppdatert krav til Y-kategoriene. Utslippene er redusert, og det planlegges ikke for utslipp av betydning. Ingen erstatning identifisert.
J568A - Friction Reducing Agent	Gul underkategori 2	2024	Prioritet: Medium. Fasett inn som erstatning for J568 (rød). B604 gult alternativt som kan benyttes i ferskvannsjobber, som vil redusere forbruket av J568A med ca. 15 %.
MB-549	Rød	2025	Ingen erstatning identifisert.
Proxel XL2	Rød	2024	Prioritet: Høy. Biocid i brønnbehandlingsoperasjoner. Ved å ta i bruk

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2020, Tor-feltet

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
			nanofilter system på brønnintervensjonsfartøy, så er behovet for biosid til sjøvanns baserte væsker blitt redusert.
RGTO-003	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-004	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-005	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-008	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-009	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-01-01	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-01-02	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-013	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-014	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-015	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-04-01	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTO-10-01	Svart	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, ingen utslipp til sjø.
RGTW-001	Rød	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, lite utslipp til sjø.
RGTW-002	Rød	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, lite utslipp til sjø.
RGTW-003	Rød	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, lite utslipp til sjø.

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
RGTW-004	Rød	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, lite utslipp til sjø.
RGTW-01-02	Rød	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, lite utslipp til sjø.
RGTW-04-01	Rød	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, lite utslipp til sjø.
RGTW-04-02	Rød	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, lite utslipp til sjø.
RGTW-10-02	Rød	2025	Prioritet: Medium. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, lite utslipp til sjø.
SCALETREAT 8241	Gul underkategori 2	2025	Prioritet: Høy. Evaluering av Scaletreat TP 8106A som erstatning pågår. Dette er også gul underkategori 2, men forventet å gi lengre levetid for scalesqueeze operasjonene og mindre forbruk.
SCALETREAT TP 8106A	Gul underkategori 2	2025	Prioritet: Høy. Ingen erstatning identifisert. Kontinuerlig evaluerer andre alternativer.
SCR-100L-NS	Gul underkategori 2	2022	Prioritet: Lav. SCR-220L er en mulig erstatning, i miljøklassifisering gul Y1. Det er foretatt tester og erfaringer med å bruke produktet i 2015 - 2020. Det jobbes med å finne et sterkere dispergeringsmiddel for å fullt kunne ta i bruk SCR-220L.
Shell Tellus S2 V 32	Svart	2023	Prioritet: Høy. Hydraulikkvæske i lukkede systemer. Det er ikke identifisert alternative produkter.
Shell Tellus S2 VX 32	Svart	2023	Prioritet: Høy. Hydraulikkvæske i lukkede systemer. Det er ikke identifisert alternative produkter.
Texaco Rando HDZ 15	Svart	2022	Hydraulikk kontrollvæske i lukkede systemer. Erstatning ikke identifisert

4.1.2 Usikkerhet i datamateriale

Usikkerhet knyttet til kjemikalierapporteringen har de største bidrag fra:

- Usikkerheten relatert til total mengde kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon
- målenøyaktighet på faste lagertanker
- HOCNF data

Usikkerhet knyttet til HOCNF: 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.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Tabell 5.1.1 Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn	Bruks- område	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
Shell Tellus S2 V 32	F	10	0,0000	104,6400	0,0000	0,0000
Shell Tellus S2 VX 32	F	10	0,0000	172,0769	0,0000	0,0000
Castrol Hyspin AWH-M 68	F	10	0,0000	4,4778	0,0000	0,0000
Texaco Rando HDZ 15	F	10	0,0000	355,6800	0,0000	0,0000
RGTO-10-01	K	37	1,5520	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-009	K	37	1,1630	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-008	K	37	2,6800	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-01-02	K	37	2,4820	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-014	K	37	1,2950	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-003	K	37	1,4520	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-013	K	37	1,7930	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-005	K	37	4,6210	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-015	K	37	1,1870	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-004	K	37	2,3260	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-04-01	K	37	1,1640	0,0000	0,0000	0,0000
RGTO-01-01	K	37	2,1190	0,0000	0,0000	0,0000
Totalt svart kategori			23,8340	636,8747	0,0000	0,0000

Tabell 5.1.2 Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjons- gruppe	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
A	1	249,3666	0,0000	64,2715	0,0000
A	17	35 021,6884	0,0000	0,0000	0,0000
A	18	51 188,0814	0,0000	0,0000	0,0000
F	1	1,7150	0,0000	0,9433	0,0000
F	10	0,0000	7 423,4573	0,0000	0,0000
K	37	5,7070	0,0000	5,7070	0,0000
Totalt rød kategori		86 466,5584	7 423,4573	70,9217	0,0000

Tabell 5.1.3 Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Bruk lovlig ihht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse ihht §66 (kg)	Utslipp lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	3 489 032	46,65	63 009	29,22
Underkategori 1 (NEMS 1)	214 532	235,51	17 965	8,99
Underkategori 2 (NEMS 2)	122 408	0,00	19 071	0,00
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0,00	0	0,00
Totalt gul kategori	3 825 972	282,16	100 045	38,21
Grønn kategori	18 800 781	1 549,95	6 791 384	51,39

5.1.1 Forbruk og utslipp i forhold til tillatelsen for Ekofisk området

Forbruk og utslipp av kjemikalier er regulert samlet i tillatelsen for Ekofiskområdet (tillatelsesnummer 2018.0023.T, endringsnr. 6).

Stoff i svart kategori:

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	TILLATELSE		FAKTISK FORBRUK OG UTSLIPP	
			Maksimalt bruk av stoff i svart kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i svart kategori (kg)	Forbruk av stoff i svart kategori (kg)	Utslipp av stoff i svart kategori (kg)
RGTO sporstoff	K Reservoarstyring	37 - Andre	85,5	0	34,34	0,0
Preslia 46	F Hjelpekjemikalier	24 - Smøremiddel	ikke fastsatt	2,2	2,17	1,09
MGO	F Hjelpekjemikalier	37 - Andre	5,6	0	3,69	0,00
Bio-Rez Lo Pod NS*	A-Bore og brønnekjemikalie	34-Divergeringsmiddel	0,5	0,5	0,11	0,11
Sum				2,7		

* det er brukt Bio-Rez Lo Pod NS og Bio-Rez Lo Large Pod NS. Bio-Rez Lo Large Pod NS inneholder 0,006% mer svart stoff, men har totalt sett et lavere forbruk og utslipp.

Stoff i rød kategori:

Bruksområde	Innretninger	TILLATELSE		FAKTISK FORBRUK OG UTSLIPP	
		Maksimalt bruk av stoff i rød kategori (tonn)	Maksimalt utslipp av stoff i rød kategori (tonn)	Forbruk av stoff i rød kategori (tonn)	Utslipp av stoff i rød kategori (tonn)
Bore-og brønnkjemikalier (A)	Ekofisk området	57,4	5,4	14,0	0,5
Produksjonskjemikalier (B, C, E, F, G)	Ekofisk feltet	51,8	33,1	77,4	33,0
	Eldfisk feltet	95,4	28,5	32,9	5,9
Rørledningskjemikalier (D)	Ekofisk området	0	0	0	0
Reservoarstyring (K)	Ekofisk området	2,1	0,4	0,06	0,02

Stoff i rød kategori for kjemikalier i bruksområdene skumdemper, flokkulant og korrosjonshemmer:

Bruksområde	Innretninger	TILLATELSE		FAKTISK FORBRUK OG UTSLIPP	
		Maksimalt bruk av stoff i rød kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i rød kategori (kg)	Forbruk av stoff i rød kategori (kg)	Utslipp av stoff i rød kategori (kg)
Skumdemper (EC9242A)	Ekofiskområdet	10514	105	10 162	102
Flokkulant (Floc treat 7924)	Ekofiskområdet	1163	1163	509	509
Korrosjonshemmer (EC1575A)	Ekofiskområdet	21390	0	2422	0

Utslipp av stoff i gul kategori:

Bruksområde	Innretninger	Anslått utslipp (tonn)	Faktisk utslipp (tonn)
Bore-og brønnkjemikalier (A)	Ekofisk området	1596	676
Produksjonskjemikalier (B, C, E, F, G)	Ekofisk feltet	2643	1960
	Eldfisk feltet	210	184
Rørledningskjemikalier (D)	Ekofisk området	0,1	0

Utslipp av stoff i gul underkategori 2:

Bruksområde	Innretninger	Tillatte utslipp (tonn)	Faktisk utslipp (tonn)
Bore-og brønnekjemikalier (A)	Ekofisk området	718	377
Produksjonskjemikalier (B, C, E, F, G)	Ekofisk feltet	2217	1561
	Eldfisk feltet	286	18
Rørledningskjemikalier (D)	Ekofisk området	0,1	0

Stoff i grønn kategori:

Anslått utslipp (tonn)	Faktisk utslipp (tonn)
44 355	13 820

6 RAPPORTERING TIL OSPAR

Rapporteringen i henhold til kapittel 6 er utført og finnes i EEH.

7 UTSLIPP TIL LUFT

7.1 Utslipp til luft

En oversikt over de faktorene som er brukt for diesel er gitt nedenunder:

Dieselmotorer

Utslippsgass	Plattform/Rigg	Faktor		Referanse
CO2	Tor	3,16785	tonn/tonn	3) Nasjonal faktor, Mdir
NOx	Tor	0,044	tonn/tonn	Særavgiftsforskriften
	Rowan Norway	0,042	tonn/tonn	Særavgiftsforskriften
	West Linus	0,03853	tonn/tonn	Særavgiftsforskriften
	Island Constructor	0,053	tonn/tonn	Særavgiftsforskriften
VOC	Tor	5	kg/tonn	NOROG, 044
SOx	Tor	1	kg/tonn	NOROG, 044
N2O	Tor	2	kg/tonn	NOROG, 044

3) nasjonal standardfaktor gitt av Miljødirektoratet, fremkommet ved nedre brennverdi på 43,1 GJ/tonn og utslippsfaktor på 73,5 tonn/TJ

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på faste innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell							
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)							
Turbiner (WLE)							
Motorer	844	0	2 673	37,13	0,84	0,00	4,22
Fyrte kjeler							
Andre kilder							
Sum alle kilder	844	0	2 673	37,13	0,84	0,00	4,22

Tabell 7.1.1b Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (Rowan Norway, West Linus, Island Constructor)

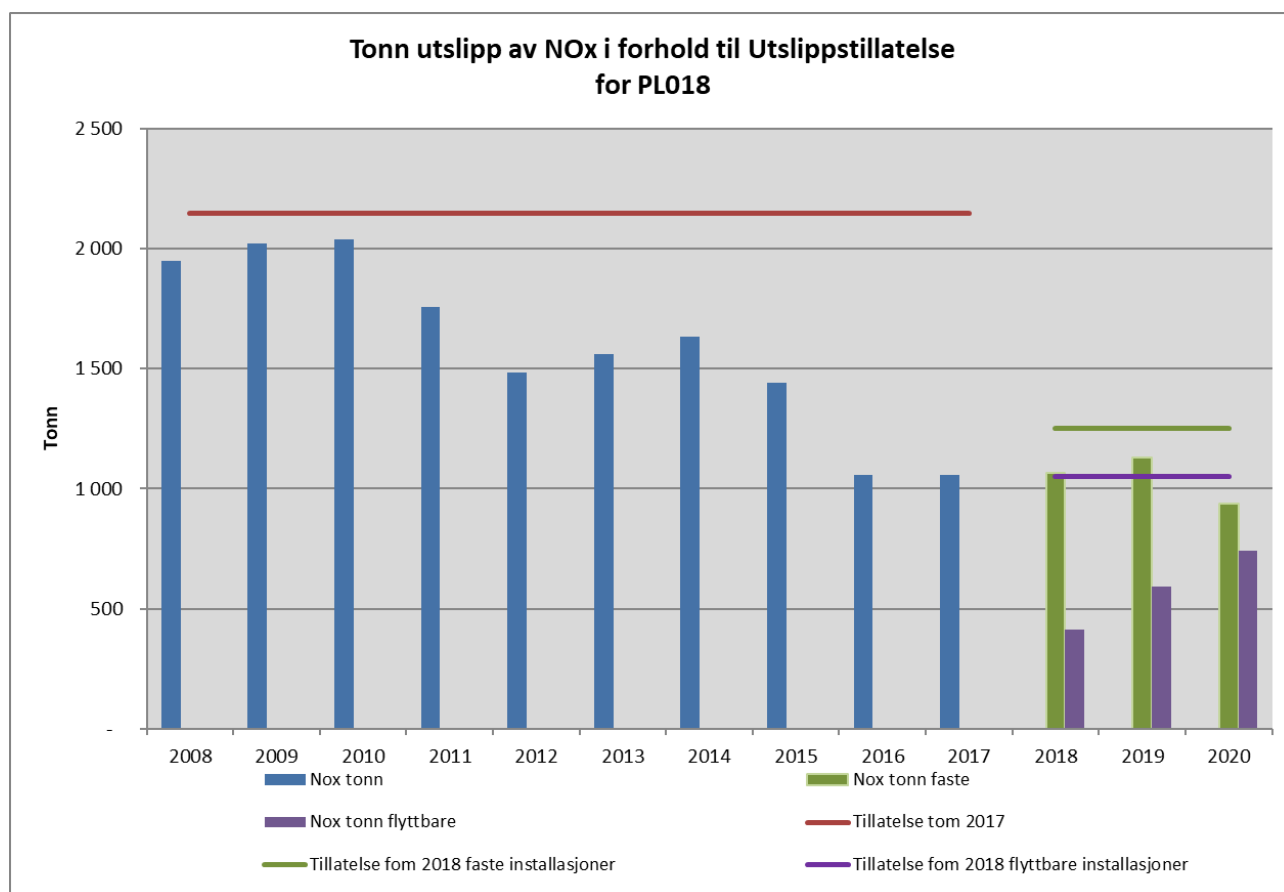
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell							
Motorer	8 684	0	27 511	349,60	8,67	0,00	43,42

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	8 684	0	27 511	349,60	8,67	0,00	43,42

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

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

Tabell 7.1.2 for Tor er N/A, da tillatelse til NO_x utslipp er gitt for feltene i Ekofiskområdet samlet. Utslipp av NO_x både for faste og flyttbare installasjoner er innenfor tillatelsen i Ekofiskområdet.



7.2 Brønntest

N/A for Tor.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

N/A for 2020. Vil bli rapportert fra og med 2021.

7.4 Energi- og utslippsreduserende tiltak

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreduserende tiltak

Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslipps-reduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslipps-reduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslipps-reduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslipps-reduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
2. Brønndesign	Teknologiskiftet fra undervanns horisontale til undervanns vertikale ventil trær gjorde det mulig å endre brønn design og utføre parallelle operasjoner uten bruk av rigg som sparte femten dager, tilsvarende ca. 25% tidsforbruk per brønn med tilhørende kostnads- og GHG utslipp- reduksjoner	2 000,00	0,00	10,00	2 000,00	590,00

Tabell 7.4.2: Besluttete energi- og utslippsreduserende tiltak

Ingen slike tiltak besluttet på Tor.

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

8.1 Utsiktede utslipp til sjø

Tabell 8.1.1 Utsiktede utslipp til sjø

Ingen utsiktede utslipp til sjø i 2020.

8.2 Utsiktede utslipp til luft

Tabell 8.2.1 Utsiktede utslipp til luft

Dato for hendelse	Hendelsestype	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2020-07-29	Lekkasje av R404A	R404A	0,43	Se SAP FuncLoc BD/TOR /820/15 5001	KJØLEDISK MESSE. R404A LEKK CAP RØR HP. Utført under PM(01) 23055275

8.3 Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp

Tabell 8.3.1 Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utsiktede utslipp)

Ingen slike avvik registrert for Tor i 2020.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning.

Det er i 2020 gjennomført 6 stabsøvelser av 2. linje i beredskapsorganisasjonen der oljevern var en del av øvelsesscenarioet. Da øves personell som er en del av beredskapsvaktordningen i COPSAS. I tillegg hentes det inn nødvendige ressurser fra miljøavdeling, boring- og brønnhåndtering. Vanligvis øver 1. linje sammen med 2. linje i slike øvelser. På grunn av Covid-restriksjoner kunne dette ikke gjennomføres i 2020. Det er ble ikke gjort vesentlige erfaringer eller identifisert tema som krevde spesifikk oppfølging eller tiltak.

COPSAS har to fartøy som inngår i beredskapsflåten til NOFO. Det ene fartøyet er en del av stående beredskap i NOFO og ivaretar også feltberedskapen på Ekofisk. Fartøyet har utstyr for oppsamling av olje permanent installert om bord. Det andre fartøyet er klargjort for mobilisering av NOFO utstyr. Begge fartøyene har gjennomført verifikasjonsøvelser mot NOFO slik at fartøy og alt mannskap har gjennomført nødvendig trening og verifikasjon. I tillegg ble det i 2020 gjennomført 8 oljevernøvelser på feltet mellom feltberedskapsfartøyet og slepefartøyet i henhold til øvelseskrav fra NOFO for egentrening av fartøy i stående beredskap. Formålet med øvelsene er verifikasjon av kompetanse og utstyr, samt trening på operasjon av utstyret i felt. Oppfølging og tiltak etter øvelsene blir ivaretatt av NOFO.

Gjennomførte beredskapsøvelser Tananger Beredskapssentral 2020:

Dato	Øvelsestype	Ressurs	Formål	Tema
26. mai 2020	Årlig trening Beredskapspersonell	2. linje, vaktlag	Øve respons-etablering og -gjennomføring	DFU-er som inkluderte oljevern
28. mai 2020	Årlig trening Beredskapspersonell	2. linje, vaktlag	Øve respons-etablering og -gjennomføring	DFU-er som inkluderte oljevern
29. mai 2020	Årlig trening Beredskapspersonell	2. linje, vaktlag	Øve respons-etablering og -gjennomføring	DFU-er som inkluderte oljevern
02. juni 2020	Årlig trening Beredskapspersonell	2. linje, vaktlag	Øve respons-etablering og -gjennomføring	DFU-er som inkluderte oljevern
04. juni 2020	Årlig trening Beredskapspersonell	2. linje, vaktlag	Øve respons-etablering og -gjennomføring	DFU-er som inkluderte oljevern
05. juni 2020	Årlig trening Beredskapspersonell	2. linje, vaktlag	Øve respons-etablering og -gjennomføring	DFU-er som inkluderte oljevern

9 AVFALL

SAR AS var avfallskontraktør i 2020.

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	36,57
Våtorganisk avfall	24,36
Papir	6,77
Papp (brunt papir)	13,54
Treverk	64,84
Glass	0,63
Plast	11,86
EE-avfall	4,88
Restavfall	67,15
Metall	154,66
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	57,61
Sum	442,86

Tabell 9.1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	13 04 03	7030	14,50
Annet	Flytende malingsavfall	08 01 12	7051	0,01
Annet	Kaks med vannbasert borevæske, med innhold av millespon	16 50 76	7145	552,09
Annet	Litium ion batterier (oppladbare), inkludert Li-polymerbatterier	16 01 21	7094	0,00
Annet	Oljefilter m/metall (ikke NOROG93)	16 01 07	7024	0,10
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,08
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,55
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,03
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,00
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	1,45
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	769,31
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske som inneholder millespon	13 08 99	7143	624,24
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske	16 50 73	7145	26,60
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	424,76
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	3,10
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske og brine	16 50 73	7144	23,02

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2020, Tor-feltet

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Kjemikalier	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	16 05 08	7135	0,91
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	1,92
Kjemikalier	Plastemballasje med rester av olje eller andre kjemikalier	15 01 10	7012	10,01
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	7,91
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,93
Løsemidler	Glykolholdig avfall	16 05 08	7042	1,96
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,69
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	1,71
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	1,71
Oljeholdig avfall	Annen oljeholdig fast masse (herunder mud- eller oljeholdige slanger, oljeforurenset utstyr og annet oljeholdig materiale)	13 08 99	7022	16,26
Oljeholdig avfall	Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 99	7025	16,00
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	5,80
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	0,27
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	2,15
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - oljefiller, oljeholdige absorbenter, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	13,72
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	5,08
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,82
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	7,52
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/avleiringer, utenom borerelatert avfall	13 05 02	7025	3,50
Sement	Sementprodukter og -blandinger som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0,25
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,34
Tankvask-avfall	Avfall etter rengjøring av tanker med boreslop	16 07 08	7031	220,03
Tankvask-avfall	Avfall etter rengjøring av tanker med rigslop (maskinslop, motorslop, annet forurenset vann)	16 07 08	7030	9,65
Sum				2 768,99

Økning i mengde avfall på Tor feltet i 2020 skyldes økt P&A aktivitet og boring av nye brønner på Tor 2/4 YA og 2/4 YB.

