

**Årsrapport 2022 til Miljødirektoratet for  
Snorrefeltet, inkludert UPA 1 og 2, Vigdis og  
Tordis**

**2023 - 019230**

## Innhold

<b>1</b>	<b>Feltets status</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Aktiviteter i rapporteringsåret</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3</b>	<b>Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4</b>	<b>Forventede større endringer kommende år</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5</b>	<b>Opphold i produksjon i rapporteringsåret</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6</b>	<b>Forbedringer og endringer av betydning for miljøet</b> .....	<b>6</b>
<b>1.7</b>	<b>Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Boring</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Boreaktiviteter</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Pluggeoperasjoner</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Olje og oljeholdig vann</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Oljeholdig vann</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Risikovurdering</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Utslippsmengder</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Utslippsstrømmer og rensetrinn</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Interne målsetninger for innhold av olje i vann</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1.5</b>	<b>Analysemetode (Hvis annen metode enn OSPAR skal den beskrives)</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1.6</b>	<b>Import og eksport av vann fra andre innretninger</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1.7</b>	<b>Verifikasjoner og ringtester</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>Komponenter i produsert vann</b> .....	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>Olje på kaks, sand eller faste partikler</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Bruk og utslipp av kjemikalier</b> .....	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Substitusjon</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Evaluering av kjemikalier</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Forurensning i kjemikalier</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Energi og utslipp til luft</b> .....	<b>18</b>
<b>7.1</b>	<b>Utslipp til luft</b> .....	<b>18</b>
<b>7.1.1</b>	<b>Forbrenning</b> .....	<b>18</b>
<b>7.1.2</b>	<b>Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen</b> .....	<b>21</b>
<b>7.2</b>	<b>Brønntest</b> .....	<b>23</b>
<b>7.3</b>	<b>Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi</b> .....	<b>23</b>
<b>7.4</b>	<b>Energi og utslippsreducerende tiltak</b> .....	<b>24</b>
<b>7.5</b>	<b>Utslipp fra lagring og lasting</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Utsiktede utslipp og øvrige tiltak</b> .....	<b>25</b>

---

<b>8.1</b>	<b>Utsiktede utslipp og øvrige avvik</b> .....	<b>25</b>
<b>8.2</b>	<b>Utsiktede utslipp til luft</b> .....	<b>28</b>
<b>8.3</b>	<b>Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp</b> .....	<b>28</b>
<b>8.4</b>	<b>Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning</b> .....	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Avfall</b> .....	<b>29</b>

## 1 Feltets status

### 1.1 Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Snorre med tilknyttede felt i 2022.

Snorre er et oljefelt lokalisert i Tampen-området i den nordlige delen av Nordsjøen. Vanndybden varierer mellom 300 og 350 meter. Snorre ble påvist i 1979 og PUD ble godkjent i 1988 for Snorre A med oppstart i 1992. Snorre B fikk godkjent PUD i 1998 og startet opp produksjon i 2001.

<b>Faste innretninger</b>	Snorre A -flytende bore-, produksjons- og boligplattform (strekstag) Snorre B - halvt nedsenkbar integrert bore-, prosess- og boliginnretning
<b>Flytende innretninger på feltet i rapporteringsåret</b>	Transocean Spitsbergen Island Wellserver AKOFS Seafarer
<b>Hovedfelt og tilknyttede felt</b>	Snorre A og Snorre B Snorre UPA, SEP, Vigdis og Tordis (kun boring)
<b>Grenseflater mot andre felt</b>	Stabilisert olje fra Snorre A og Vigdis eksporteres i eksisterende Vigdis-rørledning til Gullfaks A. Oljen lagres og lastes i tankskip fra Gullfaks A. Gassen fra Snorre A og Snorre B reinjiseres i reservoar på Snorre. Endelig prosessert olje fra Snorre B transporteres i rørledning til Statfjord B for lagring og lasting på tankskip.
<b>Transport av produkter</b>	Stabilisert olje fra Snorre A og Vigdis eksporteres i eksisterende Vigdis-rørledning til Gullfaks A. Oljen lagres og lastes i tankskip fra Gullfaks A. Gassen fra Snorre A og Snorre B reinjiseres i reservoar på Snorre. Endelig prosessert olje fra Snorre B transporteres i rørledning til Statfjord B for lagring og lasting på tankskip.
<b>Kort oppsummering av milepæler</b>	1992: Oppstart produksjon Snorre A 1997: Produksjonsstart Vigdis 2001: Oppstart Produksjon Snorre B 2021: Oppstart produksjon SEP (Snorre Expansion) 2022: Installasjon/oppstart Hywind Tampen 2023: Full oppstart av Hywind Tampen

---

## 1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

<b>Produksjon</b>	Det har vært normal drift på Snorre feltet i rapporteringsåret.
<b>Boring</b>	Det har vært noe lavere boreaktivitet på Snorre A og Snorre B gjennom rapporteringsåret. Det har vært stor boreaktivitet med riggen Transocean Spitsbergen i forbindelse med boring av nye brønner på SEP. I tillegg har det blitt utført lette brønnintervensjoner med fartøyene Island Wellserver og AKOFS Seafarer. Riggen Deepsea Stavanger vært også vært inne og boret letesegment 34/4-17 Statfjord Kile (PL057)
<b>Andre aktiviteter</b>	«Snorre Expansion Project» ble ferdigstilt i 2022 på boresiden og de siste brønnene blir startet opp mot Snorre A i 2023. Flere tiltak for å øke oljeutvinning fra Snorre vurderes. Mulige tredjepartstilknytninger kan føre til videre utbygning av feltet. Oppstart av Hywind vindpark er ilar Q1 2023 på Snorre A. Gullfaks A mottok første strøm fra Hywind i Q4 2022.

## 1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

### 1.4 Forventede større endringer kommende år

Full oppstart av Hywind vindpark i 2023. Snorre A har ikke mottatt strøm fra HyT ilar 2022.

### 1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Det har ikke blitt gjennomført lengre revisjonstans på hverken Snorre A eller Snorre B i 2022. Det har det vært mindre stanser relatert til årlig NAS test og mindre stanser i prosessen.

## 1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Tabell 1.6.1 viser en oversikt over forbedringer og endringer av betydning for miljøet og eventuelle endringer i forhold til planer og tiltak for nullutslippsarbeidet. For forbedringsarbeid knyttet til EIF, kjemikaliesubstitusjon og utslipp til luft/energioptimalisering vises det til kap. 3, 4 og 7.

Tabell 1.6.1: Forbedringer og endringer av betydning for miljøet		
Område	Beskrivelse av forbedring	Miljøeffekt
Utslipp til luft	Hywind Tampen	Initiell gevinst 125000 tonn CO <sub>2</sub> /år
Utslipp til luft	Lukking av HP fakkell	Gevinst 3000 tonn CO <sub>2</sub> /år
Utslipp til luft	LP fakkell prosjekt	Gevinst 18000 tonn CO <sub>2</sub> /år
Utslipp til luft	Nye luftfiltre for alle kraftturbiner SNA og SNB	2500 tonn CO <sub>2</sub> /år pr installasjon
Utslipp til luft	Modifikasjonsprosjekt for robustgjøring av dampanlegget på Snorre B.	45000 tonn CO <sub>2</sub> /år

## 1.7 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.7.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret.

Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven			
Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer/ Endringsnummer	Årsak til endring
Tillatelse etter forurensningsloven for boring, produksjon og drift på Snorre feltet	21.02.2022	2002.265.T	Nye utslippsgrenser for NO <sub>x</sub> fra turbiner Særskilte krav til utslippskontroll og bestemmelse av NO <sub>x</sub> -utslipp tatt ut Nytt krav til rapportering av CO-utslipp fra turbiner
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser på Snorre	20.02.2014	2014.0117.T	Revisjon av tillatelse
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser på Snorre	7.5.2021	2014.0117.T/8	Ny kildestrøm 12, urea. Endret kategori for kildestrøm 8 fra mindre til stor. Oppdatert for fase 4
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser på Snorre	15.02.2022	2014.0117.T/9	Revisjon av tillatelse
Tillatelse etter forurensningsloven for boring, produksjon og drift på Snorre feltet	01.06.2022	2019.1151.T	Energiproduksjon på Hywind Tampen vindpark er tatt med. Vilkår om å søke om endrede utslippsgrenser for NO <sub>x</sub> innen et år etter at Hywind Tampen er i drift

Tillatelse etter forurensningsloven for boring, produksjon og drift på Snorre feltet	28.10.2022	2019.1151.T	Økte rammer kjemikalier i rød kategori pga overgang fra gluteraldehyd til THPS som biocid. Utdaterte krav fjernet
Tillatelse etter forurensningsloven for boring, produksjon og drift på Snorre feltet	22.12.2022	2019.1151.T	Oppdaterte grenser svart og rød kategori Oppdaterte grenser NOx
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser på Snorre	20.09.2022	2014.0117.T/10	Endrede prosedyrebeskrivelser

## 2 Boring

### 2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over boreaktiviteter på feltene i rapporteringsåret. Rigger Transocean Spitsbergen har hatt operasjoner på Snorre Expansion Project i 2022. Det har ikke vært boring på satellittene Tordis og Vigdis i 2022.

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
34/4-N-4 H	WATER	763
34/7-P-3 A	OIL	0
34/7-Z-2 H	OIL	0
34/4-K-7 AH	OIL	0
34/7-Z-3 H	WATER	0
34/4-N-2 H	WATER	763
34/7-P-38	WATER	0
34/7-P-11 B	OIL	0
34/4-N-4 H	OIL	0
34/4-N-2 H	OIL	0
34/4-N-3 H	OIL	0
34/4-W-1 H	OIL	0
34/4-K-4 AH	WATER	0
34/7-Z-3 H	OIL	0
34/4-K-6 H	WATER	0
34/4-N-1 H	OIL	0

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter TORDIS		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]

**Tabell 2.2** Gjenbruksprosent for vannbasert og oljebasert borevæske på Snorre i 2022.

Installasjon	Gjenbruksprosent av vannbasert borevæske	Gjenbruksprosent av oljebasert borevæske
Snorre A	36,7	37,3
Snorre B	0	28,2
Transocean Spitsbergen	0	49,9

Gjenbruksfaktorer påvirkes av brønndesign. Lange «intermediate sections» typisk 17 1/2» og 12 1/4» har ofte høyere gjenbruksfaktor enn reservoarseksjoner iom at operasjonsvindu tillater det, samt at reservoar ikke stiller ekstra krav til mud-egenskaper.

## 2.2 Pluggeoperasjoner

Tabell 2.3 viser gjennomførte pluggeoperasjoner med informasjon om håndtering av gamle brønnvæsker og ivaretagelse av helse- og miljøhensyn.

**Tabell 2.3** Oversikt over pluggeoperasjoner på Snorre feltet i 2022.

Felt/rigg	Brønn	Håndtering gammel væske	Ivaretagelse helse- og miljøhensyn
Snorre A	34/7-P-11 A	Sendt til land som slop	Helse og miljøhensyn er ivaretatt iht interne prosedyrer for avfallshåndtering på innretning og hos avfallskontraktør. Det har ikke vært problemer med H2S eller andre helserelevante utfordringer i forbindelse med noen av jobbene.
Snorre A	34/7-P-43	Sendt til land som slop	
Snorre B	34/4-D-4 AH	Sendt til land som slop	



### 3 Olje og oljeholdig vann

#### 3.1 Oljeholdig vann

##### 3.1.1 Risikovurdering

###### Status for nullutslippsarbeidet

Tabell 3.1.1 gir en oversikt over risikovurdering av produsert vann. For en samlet forståelse av miljøskadelige utslipp fra produsertvann som inkluderer både utslipp av dispergert olje, løste organiske komponenter og tungmetaller samt tilsatte kjemikalier, er det gjennomført beregning av Environmental Impact Factor (EIF) basert på 2022-data (se Tabell 3.1.1). EIF-simuleringer blir gjennomført etter metode beskrevet i Offshore Norge 084 «Recommended Guideline for standard EIF calculations for Produced Water Discharges». Denne ble revidert i 2022 med bl.a. forbedrede input-verdier for nedbrytbarhet for naturlige løste organiske stoff, samt anbefalt bruk av ny høyopløselig strømmodell. For 2021 ble EIF-simuleringene gjennomført både i hht «gammel» og «ny» metode for å vise effekt av endringene og for å etablere et nytt relativt sammenligningsgrunnlag (baseline) for kommende år. Generelt viste EIF-simuleringene for 2021 et signifikant økt EIF for enkelte felt som følge av større bidrag fra spesielt «lette» organiske naturlige komponenter (BTEX og C0-C3 Alkylfenoler). For 2022 og for kommende år rapporteres EIF kun for simulering med «ny» metode.

EIFta 2022 for Snorre A har økt vesentlig sammenlignet med 2021 som var EIFta = 137, delvis som følge av ny metode men også som følge av ca 25% økt utslipp av produsert vann. Naturlig forekommende stoffer i produsert vann er største bidragsyter til EIF: Det relative bidraget fra BTEX har økt vesentlig og bidrar med 41%, mot 32% i 2021.

EIFta 2022 for Snorre B er redusert sammenlignet med 2021 som var EIFta = 29, hovedsakelig som følge av ca 32 % reduksjon i utslipp av produsert vann. Naturlig forekommende stoffer i produsert vann er største bidragsyter til EIF i 2022.

Tabell 3.1.1: Risikovurderinger av produsert vann			
Installasjon	Stoff som gir største bidrag til risiko	EIF	Tiltak implementert
SNORRE A	Naturlige komponenter, BTEX	241	Nei
SNORRE B	Naturlige komponenter, BTEX	13	Nei

##### 3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 visert oljeholdig vann sluppet ut i rapporteringsåret. Totalt vannvolum er høyere enn i fjor, dette skyldes i all hovedsak samt oppstart av ytterligere SEP brønner. Dette har igjen resultert i en økning i total mengde olje til sjø sammenlignet med utslippstall fra 2021.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann SNORRE					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert	13 447 888	11,07	148,62		13 429 470
Drenasje	38 729	7,45	0,29		38 729
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting	18 000	23,32	0,42		18 000
<b>Sum</b>	<b>13 504 618</b>	<b>11,07</b>	<b>149,33</b>		<b>13 486 199</b>

Olje i jettevann er ikke inkludert i rapportert mengde olje til sjø fra produsert vann.

### 3.1.3 Utslippsstrømmer og rensetrinn

Tabell 3.1.3 viser en oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn for Installasjoner og rigger på feltet.

Tabell 3.1.3: Oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn			
Installasjon	Utslippsstrøm (TAG)	Opprinnelse	Rensetrinn
Snorre A Og Vigdis	Produsert vann Snorre A	Produsertvann som tas ut fra 1.trinns, 2. trinn og test separator	Separatorer – hydrosykloner - avgassingstank
	Produsert vann Vigdis	Produsertvann som tas ut fra 1. og 2.trinn og testseparator. Vann fra 2.trinn separator renses ytterligere med EPCON anlegg	Separatorer – hydrosykloner - avgassingstank
	Jettevann	Injeksjonsvann brukes til å spyle separatorene	
	Drenasjevann	Vann fra åpent avløp samles opp i tanker og renses ved gravitasjonsseperasjon før det slippes til sjø. Oljefraksjon pumpes tilbake i prosessen	Separator
Snorre B	Produsert vann	Produsert vann som tas ut fra 1. og 2 trinn separator	Separatorer – hydrosykloner - avgassingstank
	Jettevann	Renset produsert vann fra avgassingstank som brukes til å spyle separatorene	Sandvaskepakke, samt væskesyklon før det går via degasser
	Drenasjevann	Vann fra lukket og åpent avløp (haz og non-haz) rutes til spilloljetank, videre oppstrøms 3.trinnsseparator. Vannfasen går videre til renseanlegget for produsert vann.	Oppsamlingstanker - sentrifuge
Transocean Spitsbergen	Drenasjevann	Vann fra henholdsvis åpent og lukket avløp samles i to separate tanker. Disse går videre til en felles tank som rutes videre til BSS enhet fra Halliburton. Her skilles olje fra	

		vann og rensedrenasjevann slippes til sjø. Utseparert olje sendes til land som avfall.	
--	--	--	--

**Endringer:** Det er ikke gjort endringer i renseprosessene på Snorre A og Snorre B i løpet av rapporteringsåret.

### 3.1.4 Interne målsetninger for innhold av olje i vann

Tabell 3.1.4 gir en oversikt over interne målsetninger og grad av måloppnåelse for oljeinnhold i utslippsvann. Måltall for hele Snorre feltet ligger på 9 mg/l.

Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslipsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/avviksforklaring
Snorre A (inkl Vigdis)	Produsert vann	10 mg/l	Har ligget rundt måltall i snitt for hele året. Har derimot hatt enkelte måneder som har ligget litt over måltall på starten av rapporteringsåret, pga regularitetsutfordringer i anlegget.
Snorre A	Drenasjevann	30 mg/l	Ligget godt innenfor myndighetskrav på 30 mg/l
Snorre B	Produsert vann	6 mg/l	Ligget over måltall for installasjonen gjennom rapporteringsåret. Det er utført vedlikehold på hydroykloner og man ser på kjemikaliebruken. Forståelsen av det totale årsaks bildet jobbes videre med.
Transocean Spitsbergen	Drenasjevann	30 mg/l	Ligget godt innenfor myndighetskrav på 30 mg/l

### 3.1.5 Analysemetode (Hvis annen metode enn OSPAR skal den beskrives)

Prøver for olje i vann analyser samles opp 3 ganger i døgnet på Snorre A og 4 ganger på Snorre B til en døgnprøve. Analyser av prøven utføres av laboratorietekniker på plattformlaboratoriet og benyttes til beregning av oljemengde til sjø på døgnbasis. På Snorre benyttes IR flatecelle (Infracal) som deretter korreleres mot GC (iht.OSPAR 2005-15, C7-C40) for å bestemme oljekonsentrasjon.

Det er ingen endringer i renseprosessene i løpet av året. OiV tall for Snorre A har ligget like over måltall for feltet (10 mg/l), hvor første halvdel lå over mens siste halvdel viste en betydelig forbedring. Gjennomsnittlig OiV-tall (13,8mg/l) for Snorre B havnet over måltall for feltet og kan det jobbes med å få det totale bildet når det gjelder årsakene til dette.

Totalt for året er oljekonsentrasjonen 11,1 mg/l som er en oppgang fra 10,01 mg/l i 2021. Totalen ligger litt over måltall, men er likevel innenfor et akseptabelt område.

### 3.1.6 Import og eksport av vann fra andre innretninger

Ikke aktuelt for Snorre feltet

### 3.1.7 Verifikasjoner og ringtester

Det har blitt gjennomført intern revisjon på både Snorre A og B av prøvetaking, kvalitetssystem og analyse av olje i vann «SO 01500, Bestemmelse av oljeinnhold i produsert vann ved hjelp av Infracal metoden versjon 6» og alle dens relaterte dokumenter. Parallellprøvetaking og vertikal revisjon ble også utført på begge installasjoner. Internrevisjonen ble gjennomført i september 2022 for Snorre A (digitalt) og Snorre B. Hovedkonklusjonen er at analyser utføres tilfredsstillende etter gjeldende metoder.

### 3.2 Komponenter i produsert vann

Prøver for analyse med hensyn på aromater, fenoler, organiske syrer og metaller ble tatt ut to ganger fra hvert prøvepunkt som var i drift i 2022 i henhold til Offshore Norge sine anbefalinger i retningslinje 044 og 085. Prøvene er tatt under normale driftsbetingelser og resultatene anses derfor å være representative for de faktiske utlippene. Gjennomsnittlig konsentrasjon er brukt for beregning av årlig utslipp, og der konsentrasjon ligger under deteksjonsnivå benyttes halve konsentrasjonen av deteksjonsgrensen.

For utslippskomponenter som slippes til sjø via vannstrømmer er det normalt usikkerhet knyttet til analysemetoden som dominerer den totale usikkerheten i rapporterte data. Usikkerhet knyttet til prøvetaking og vannmengdemåling, gitt at prosedyre og bransjestandarder følges, er vurdert å være liten/neglisjerbar sammenlignet med analyseusikkerhet.

### 3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Tabell 3.3.1 viser oljevedheng på sand i forbindelse med jetteoperasjoner. Det har ikke vært utslipp av kaks med basevæske i organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret. Kaks har kun blitt sluppet ut i forbindelse med vannbasert boring.

Tabell 3.3.1: Olje på kaks eller faste partikler SNORRE			
Aktivitet	Brønn	Olje på kaks eller sand (g/kg)	Olje til sjø [kg]
Boreaktivitet	34/7-Z-2 H		
Boreaktivitet	34/7-P-3 A		
Boreaktivitet	34/7-P-38		
Boreaktivitet	34/4-N-1 H		
Boreaktivitet	34/4-N-2 H		
Boreaktivitet	34/7-Z-3 H		
Boreaktivitet	34/4-N-3 H		
Boreaktivitet	34/4-N-4 H		
Boreaktivitet	34/7-P-11 B		
Boreaktivitet	34/4-K-7 AH		
Boreaktivitet	34/4-K-4 AH		
Boreaktivitet	34/4-W-1 H		
Boreaktivitet	34/4-K-6 H		
Jetteoperasjoner		0,21	9 189,80

Tabell 3.3.1: Olje på kaks eller faste partikler TORDIS			
Aktivitet	Brønn	Olje på kaks eller sand (g/kg)	Olje til sjø [kg]
N/A	N/A	N/A	N/A

Tabell 3.3.1: Olje på kaks eller faste partikler VIGDIS			
Aktivitet	Brønn	Olje på kaks eller sand (g/kg)	Olje til sjø [kg]
N/A	N/A	N/A	N/A

## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabeller i FOOTPRINT gir oversikt over forbruk og utslipp av rapporteringspliktige kjemikalier på produktivå.

Kjemikalier for drift og rengjøring av anlegg for ferskvannsproduksjon, jf. presisering gitt i veiledning til Aktivitetsforskriftens §66, er etter avtale med Miljødirektoratet rapportert første gang i 2021.

Hydraulikkoljer i lukkede system med forbruk over 3000 kg er inkludert.

Enkelte sjøvannsløfepumper slipper ut isolerolje i svart miljøklasse. Et gult alternativ er tilgjengelig og blir fasett inn etter lokale planer. Dersom kvalifiseringsprosessen ikke viser uheldige effekter, vil svart olje for dette bruksområdet være substituert i løpet av 2022/2023.

Snorre A har ikke byttet til gul isolerolje enda. Et eventuelt bytte avventes avklaring på tekniske problemer identifisert på installasjoner som allerede har byttet.

Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier har hatt en betydelig nedgang på Snorre feltet sammenlignet med 2021. Dette skyldes i all hovedsak at det ikke har vært boreaktivitet på satellittene Tordis og Vigdis i 2022.

Forbruk og utslipp av stoff i svart kategori har hatt en nedgang fra 2021 til 2022. Det har vært en oppgang i forbruk og utslipp av stoff i rød miljøklasse for Snorre feltet totalt sett. Det samme gjelder forbruk og utslipp av gul Y2 kjemikalier. Gule kjemikalier generelt sett har en økning. Forbruk av kjemikalier i grønn miljøklasse er nokså stabilt men det ses en nedgang i utslipp av denne kategorien sammenlignet med 2021.

### Usikkerhet i kjemikaliemengder

Usikkerhet i rapporterte kjemikaliemengder som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjoner, samt usikkerhet på faste lagertanker utgjør normalt inntil  $\pm 3\%$ .

### 4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1. viser en oversikt over status for kjemikalier som i henhold til Aktivitetsforskriftens § 65 skal prioriteres for substitusjon

Tabell 4.1.1: SNORRE Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon			
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
BaraFLC IE-513	Rød	2027	Environment: BaraFLC IE-513 is used in Organophilic Clay Free systems. A yellow liquid alternative to BaraFLC IE-513, BDF-610, has been identified but not technically qualified for most applications. BDF-610 has been used on several operations from 2015-2021 but is only suitable < 120°C and it does not impact rheology, a secondary property of BaraFLC IE-513 which is important in Clay Free Systems.
Castrol Brayco Micronic SV/B	Svart	2023	Castrol have initiated a programme to deliver a technically suitable non-“ Black” rated alternative synthetic subsea hydraulic fluid. Project initiated Q3 2019; target substitution option available Q32022.
Castrol Brayco Micronic SBF E	Rød	2023	Klassifisert som rødt på miljø fra Q3 2022. Det jobbes med et erstatningsprodukt/miljøklassifisering og forventes å være klart Q3 2023.
DF-550	Rød	2027	Snorre A/B: Yellow Y2 defoamer (DF-9084) has been identified as alternative.
DF-9020	Rød	2027	DF-9020 is found most suitable for Snorre A/Vigdis
Duratone	Gul underkategori 2	2027	Environment: Duratone E is used in standard oil-based systems containing organoclay. Organoclays will by nature be yellow Y2 rated or red rated. Trying to encourage operators to replace organoclay fluid systems with a yellow clay free option whenever possible.
EB-80101	Rød	2027	Snorre: Product was implemented in December 2020. Efficient emulsion breaker reducing OiW. The majority of the product is designed to follow the oil phase, minimizing the environmental impact of the active substances.
EB-89056	Gul underkategori 2	2027	SNB: New alternative product to EB-8580. The product was implemented in June 2020. Efficient emulsion breaker reducing OiW. The majority of the product is designed to follow the oil phase, minimizing the environmental impact of the active substances.
ECOPL 1N	Rød	2023	Bergrenset forbruk og ingen utslipp til sjø.
GELTONE II	Rød	2027	Benyttes i OBM. Det er foreløpig ikke identifisert substitusjonsalternativ som oppfyller tekniske krav.
HydraWay HVXA 46 HP	Svart	2040	Hydraulikkolje som benyttes i lukket system
JET-LUBE® HTHP thread compound	Gul underkategori 2	2023	Det er per dags dato det mest miljøvennlige produktet på markedet for dette bruksområdet
Klor	Rød	2023	Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon

MB-549	Rød	2027	Snorre: Use for hypochlorite treatment of seawater when offshore chlorination system is out of order.
OCEANIC HW 443 v2	Gul underkategori 2	2023	Ingen erstatningsprodukt identifisert på nåværende tidpunkt. Andelen rødt stoff er fargestoff som benyttes i forbindelse med lekkasjedeteksjon og utgjør en svært liten andel av totalproduktet.
Oceanic HW 443 ND	Gul underkategori 2	2023	Pelagic 100 kan være en mulig substitusjonskandidat og må i så fall vurderes for de enkelte felt, men Pelagic 100 har ikke de samme gode tekniske egenskapene og er foreløpig ikke godkjent av utstyrsleverandør
RE-HEALING <sup>®</sup> RF1, 1% Foam	Rød	2032	Det finnes i dag ikke mer miljøvennlige alternativ som tilfredsstiller tekniske og sikkerhetsmessige krav.
SI-4130	Gul underkategori 2	2027	Snorre A/B: Used in squeeze treatment of wells. Further testing, evaluation and qualification of Y chemistry are needed before alternatives can be tested in the field.
SI-4470	Gul underkategori 2	2027	Registered potable/drinking water treatment chemical. Approved 15.05.2018. Snorre: Small volumes, used when starting up water injectors and in treatment of TSW in scale inhibitor squeezes.
Shell Tellus S3 V 46	Svart	2040	Hydraulikkolje som benyttes i lukket system. Ikke prioritert for substitusjon
Teresstic T 46	Svart	2023	Tetningsolje i neddykkede sjøvannspumper. Gult erstatningsprodukt identifisert, men avventer substitusjon inntil tekniske tester er verifisert.
Erifon 818 TLP	Svart	2026	Benyttes som en del av et sikkerhets kritisk utstyr på Snorre A. Et bytte eller substitusjon av dette produktet krever omfattende forskningsarbeid. Benyttes i lukket system.
HydraWay HVXA 15 LT	Svart	2040	Hydraulikkolje som benyttes i lukket system
SCALETREAT 16876	Gul underkategori 2	2023	Alternativ kjemi med same grad av ytelse og bedre miljømessige egenskaper er ikke identifisert foreløpig.
ResFiks Acid	Gul underkategori 2	2027	Små mengder benyttet på Tordis for syrebehandling av DHSV. Det finnes per nå ingen erstatningsprodukt.
WT-1378	Rød	2027	Snorre: Product replaced WT-1099 in 2014. No effective flocculant with lower Eco tox category available. Continuously compared to new products and will be replaced when better products are developed.

Tabell 4.1.1: TORDIS Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon			
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
SI-4154	Gul underkategori 2	2027	Scaleinhibitor som benyttes for periodevis behandling på Tordis brønner. Fungerer fint når jern ioner er til stede i vannet.
Oceanic HW 443 ND	Gul underkategori 2	2023	Pelagic 100 kan være en mulig substitusjonskandidat og må i så fall vurderes for de enkelte felt, men Pelagic 100 har ikke de samme gode tekniske egenskapene og er foreløpig ikke godkjent av utstyrsleverandør

Tabell 4.1.1: VIGDIS Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon			
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
Oceanic HW 443 ND	Gul underkategori 2	2023	Pelagic 100 kan være en mulig substitusjonskandidat og må i så fall vurderes for de enkelte felt, men Pelagic 100 har ikke de samme gode tekniske egenskapene og er foreløpig ikke godkjent av utstyrsleverandør.

## 5 Evaluering av kjemikalier

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3. Stoffmengder fra (eventuelle) overskridelser av tillatelser er inkludert i tabellene, mens stoffmengder fra utilsiktede utslipp rapporteres i kap. 8 i FOOTPRINT.

### Usikkerhet i stoffmengder

Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF vurderes å være inntil 10 %. Årsaken til den høye usikkerheten er at komponentinnholdet oppgis i intervaller, og rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt.

Tabell 5.1.1: Sum 'SNORRE' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
DF-550	C	4	0,08	0	0,00	0
RENOLIN ZAF HVXA 22	F	10	1 129,78	0	0	0
Shell Tellus S4 VX 32	F	10	75,35	0	0	0
Castrol Brayco Micronic SV/B	F	10	330,62	0	29,95	0
Shell Tellus S2 V 46	F	10	1 223,87	0	0	0
Shell Tellus S3 V 46	F	10	793,09	0	0	0
ERIFON 818 TLP	F	10	0	2,49	0	0
TERESSTICT 46	F	24	3,05	0	1,00	0
HydraWay HVXA 15 LT	F	37	0	7 295,33	0	0
<b>Totalt svart kategori</b>			<b>3 555,85</b>	<b>7 297,82</b>	<b>30,96</b>	<b>0</b>



Det har vært en nedgang i forbruk av svarte kjemikalier på Snorre feltet. På satellitt-feltene Tordis og Vigdis har det ikke vært forbruk av svart stoff i 2022. Det har ikke vært aktivitet med rigg på disse feltene, kun noen operasjoner med lett intervensjonsfartøy.

Det har ikke vært overskridelser av rammen for svarte stoffer i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.2: Sum 'SNORRE' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	17	18 689	0	0	0
A	18	9 926	0	0	0
B	6	708	0	142	0
B	15	9 163	0	1 687	0
C	1	388	0	0	0
C	4	2 225	0	33	0
F	10	35 431	626	116	0
F	24	241	0	79	0
F	28	0	1	0	1
F	40	42 500	0	21 250	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>119 270</b>	<b>627</b>	<b>23 307</b>	<b>1</b>

Tabell 5.1.2: Sum 'TORDIS' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
F	3	0	0	0	0
F	10	0	3 433	0	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>0</b>	<b>3 433</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Det har vært en mindre økning i forbruk og tilhørende utslipp av røde stoffer på Snorre feltet. Det har ikke vært forbruk av stoff i rød kategori på satellitt-feltene Tordis og Vigdis. Det har ikke vært overskridelser av rammen for røde stoffer i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.3: Sum 'SNORRE' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori				
Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	2 652 446	1 120	513 958	1 102
Underkategori 1 (NEMS 1)	274 629	469	140 998	340
Underkategori 2 (NEMS 2)	212 862	20	193 758	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>3 139 936</b>	<b>1 609</b>	<b>848 713</b>	<b>1 443</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>15 212 413</b>	<b>4 723</b>	<b>3 164 858</b>	<b>1 959</b>

Tabell 5.1.3: Sum 'TORDIS' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori				
Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	303	0	7	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	38	0	462	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	9 008	0	11 647	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	9 349	0	12 115	0
Grønn kategori	33 784	0	48 469	0

Tabell 5.1.3: Sum 'VIGDIS' felt - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori				
Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	1 276	0	456	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	77	0	77	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	51	0	51	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	1 405	0	585	0
Grønn kategori	44 242	0	44 242	0

Det har vært en liten reduksjon i forbruk av kjemikalier i gul kategori, men en økning i totale utslipp. Når det gjelder gul Y2 kjemikalier har det vært en økning i både forbruk og utslipp fra 2021 til 2022. For PLONOR kjemikalier er det en nedgang i både forbruk og utslipp totalt sett for Snorre feltet i 2022 sammenlignet med 2021.

For Tordis og Vigdis har det vært en nedgang i forbruk av kjemikalier i gul og grønn kategori sammenlignet med rapporteringsåret 2021.

## 6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT.

## 7 Energi og utslipp til luft

### 7.1 Utslipp til luft

Kapittelet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten Snorre feltet i rapporteringsåret. En oversikt over utslippsfaktorene som benyttes for å beregne utslipp er gitt i tabell 7.1.1c) og 7.1.1d).

#### 7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a) gir utslipp til luft fra forbrenning på de faste installasjonene på Snorre feltet i rapporteringsåret.

Det har vært en økning i fakede mengder på Snorre sammenlignet med 2021. Brenngass forbruket er også høyere sammenlignet med foregående rapporteringsår.

**Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger**

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell		12 928 300	40 120	18,10	0,59	42,66	37,49
Turbiner (SAC)	1 904	142 796 606	468 876	2 487,17	7,55	16,94	27,38
Turbiner (DLE)							
Turbiner (WLE)							
Motorer	-51		-162	(2,30)	(0,05)		(0,26)
Fyrte kjeler							
Urea scrubbing							
Andre kilder							
<b>Sum alle kilder</b>	<b>1 853</b>	<b>155 724 905</b>	<b>508 835</b>	<b>2 502,97</b>	<b>8,09</b>	<b>59,60</b>	<b>64,62</b>

Tabell 7.1.1.b) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobile enheter som har vært på feltene i rapporteringsåret.

**Tabell 7.1.1b): SNORRE Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger**

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell							
Motorer	12 462		39 479	535,29	12,45		62,31
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing			0				
<b>Sum alle kilder</b>	<b>12 462</b>		<b>39 480</b>	<b>535,29</b>	<b>12,45</b>		<b>62,31</b>

Det har vært en nedgang i mengde brennstoff forbrukt fra mobile enheter på Snorre i 2022 sammenlignet med 2021.

**Tabell 7.1.1b): TORDIS Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger**

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	SOx [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell							
Motorer	76		241	3,32	0,08		0,38
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing							
<b>Sum alle kilder</b>	<b>76</b>		<b>241</b>	<b>3,32</b>	<b>0,08</b>		<b>0,38</b>

Tabell 7.1.1b): VIGDIS Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	Sox [tonn]	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	162		515	7,08	0,16		0,81
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scubbing							
<b>Sum alle kilder</b>	<b>162</b>		<b>515</b>	<b>7,08</b>	<b>0,16</b>		<b>0,81</b>

Det har ikke vært mobile rigger på satellittene Tordis og Vigdis i rapporteringsåret 2022, kun lette intervensjonsfartøy.

Tabell 7.1.1c) og 7.1.1.d) viser en oversikt over feltspesifikke faktorer som er brukt for å beregne utslipp til luft i rapporteringsåret fra hhv faste og flytende innretninger på feltet.

Tabell 7.1.1c): Utslippsfaktorer Snorre A og Snorre B					
Kilde	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	nmVOC	CH <sub>4</sub>	SO <sub>x</sub>
Turbin brenngass (tonn CO <sub>2</sub> /tonn) SNA	2,7791	0,0000014	6*10 <sup>-8</sup>	2,4*10 <sup>-7</sup>	5,4*10 <sup>-8</sup>
Turbin brenngass (tonn CO <sub>2</sub> /tonn) Vigdis	2,7791	Ikke kalkulert	2,4*10 <sup>-7</sup>	9,1*10 <sup>-7</sup>	5,4*10 <sup>-8</sup>
Turbin brenngass (tonn CO <sub>2</sub> /tonn) SNB	2,971	Ikke kalkulert	2,4*10 <sup>-7</sup>	9,1*10 <sup>-7</sup>	
LP fakkel (tonn CO <sub>2</sub> /Sm <sup>3</sup> ) SNA	CMR	0,0000014	6*10 <sup>-8</sup>	2,4*10 <sup>-7</sup>	2,7*10 <sup>-9</sup>
HP fakkel (tonn CO <sub>2</sub> /Sm <sup>3</sup> ) SNA	CMR	0,0000014	6*10 <sup>-8</sup>	2,4*10 <sup>-7</sup>	5,4*10 <sup>-8</sup>
Fakkel (tonn CO <sub>2</sub> /Sm <sup>3</sup> ) SNB	CMR	0,0000014	6*10 <sup>-8</sup>	2,4*10 <sup>-7</sup>	2,7*10 <sup>-9</sup>
Turbin (tonn/tonn) diesel SNA	3,16785*	0,016	0,00003		0,000999
Turbin (tonn/tonn) diesel SNA	3,16785*	0,016	0,00003		0,000999
Motor (tonn CO <sub>2</sub> /TJ) SNA	73,5	0,025	0,00003		0,000999

Motor (tonn CO2/TJ) SNB	73,5	0,025	0,00003		0,000999
-------------------------	------	-------	---------	--	----------

Tabell 7.1.1d): Utslippsfaktorer for flyttbare installasjoner								
Kilde	CO2 (tonn/tonn)	NOx (tonn/tonn)	nmVOC (tonn/tonn)	CH4 (tonn/tonn)	SOx* (tonn/tonn)	PC B	PA H	Dioksin er
Motor Island Wellserver	3,16785	0,04368	0,005		0,000999			
AKOFS Seafarerer	3,16785	0,04368	0,005		0,000999			
Motor Transocean Spitsbergen	3,167	0,043	0,005		0,000999			
Kjel Transocean Spitsbergen	3,167	0,0036			0,000999			

\*Den spesifikke SOx faktoren er beregnet iht Norog veileder 44 kap 7.3.4:  $2,7 \cdot 10^{-9}$  tonn/Sm<sup>3</sup> \*2,5ppm =  $6,75 \cdot 10^{-9}$  tonn SOx/Sm<sup>3</sup> brenngass

### Usikkerhet

For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av brenngass, fakkeltgass og diesel, vises det til overvåkingsplan og tillatelse til kvotepiktig utslipp, samt kvoterapport for Snorre for rapporteringsåret.

Ved beregning av NOx utslipp fra konvensjonelle gassturbiner benyttes NOxTool (PEMS), med usikkerhet på maksimalt 15 %.

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

Dette kapittelet og tabellen angår utslipp til luft hvor en har grenseverdier i virksomhetstillatelsen.

Her kommer bl.a. utslipp til luft fra

- direkte utslipp metan/nmVOC,
- lagring av olje
- utslipp av NOx (totalt, og som grenseverdi)
- Utslipp av SOx

Tabell 7.1.2 gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen. Det har ikke vært overskridelser av utslipp til luft for komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

Det har vært en økning i utslipp av NOx fra Snorre feltet i 2022 sammenlignet med året før. Dette skyldes blant annet at damp turbin på Snorre B har vært nede hele rapporteringsåret og mer brenngass har blitt forbrukt i generatorturbiner. Når det gjelder utslipp av metan og nmVOC har det vært en nedgang fra 2021 til 2022.

Tabell 7.1.2: Sum 'SNORRE' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC	mg/Nm <sup>3</sup>	0
NOx	SAC kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	550,36
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	556,52
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	297,77
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	297,77
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	338,84
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	299,82
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	WLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	Energianlegg	tonn/år	3 020,17
SOx	Energianlegg	tonn/år	19,95
CH <sub>4</sub>	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	139,93
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	51,05
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm <sup>3</sup>	

Tabell 7.1.2: Sum 'TORDIS' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE generator	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	WLE	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	Energianlegg	tonn/år	3,32
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,08
CH <sub>4</sub>	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm <sup>3</sup>	

<b>Tabell 7.1.2: Sum 'VIGDIS' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen</b>			
<b>Komponent</b>	<b>Kilde</b>	<b>Enhet</b>	<b>Verdi</b>
NOx	SAC	mg/Nm3	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm3	
NOx	SAC generator	mg/Nm3	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm3	
NOx	DLE	mg/Nm3	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm3	
NOx	DLE generator	mg/Nm3	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm3	
NOx	WLE	mg/Nm3	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm3	
NOx	Energianlegg	tonn/år	7,08
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,16
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm3	

Det har ikke vært overskridelser av utslipp til luft for komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

## 7.2 Brønntest

Det har ikke vært utslipp fra brennerbom på feltet i rapporteringsåret.

## 7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Tabell 7.3.1 og 7.3.2 gir en oversikt over produksjon og utnyttelse av mekanisk og elektrisk energi for feltet. Det er ikke installert nye turbiner eller endret driftsmønster for eksisterende turbiner i rapporteringsåret.

Produksjon av elektrisk energi er i hovedsak produksjon av elektrisitet fra generatorturbiner. I tillegg er diesel til motorer definert som produksjon av elektrisk energi. Rapportert egenprodusert mekanisk energi er kun tilknyttet kompressorturbiner.

For generatorturbiner benyttes informasjon om effekt produsert for å beregne elektrisitetsproduksjon. For energi produsert fra motorer og kompressorturbiner beregnes energi produsert basert på virkningsgrad og innfyrt effekt.

<b>Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi</b>	
<b>Produksjon</b>	<b>GWh/år</b>
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	160,14
Elektrisk energi som eksporteres til annet felt	0

Tabell 7.3.2: Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	
Utnyttelse	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi som brukes på feltet	160,14
Importert elektrisk energi fra land	0
Importert elektrisk energi fra havvind	0
Importert elektrisk energi fra annet felt	0
<b>Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet</b>	<b>160,14</b>

## 7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Tabell 7.4.1 og 7.4.2 vier en oversikt over hhv gjennomførte og besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak. Det er ikke gjennomført beregninger på reduksjon av energi og andre utslippskomponenter enn CO<sub>2</sub>, dette utelukker ikke at tiltakene har hatt effekt ut over CO<sub>2</sub>-reduksjon.

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak						
Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
99. Annet	Variabel Frekvens Drive (VFSD) på anker vinsjene	1 137,67	0	0	1 137,67	0
99. Annet	Variabel Frekvens Drive (VFD) på kjølevannsystemene	4 372,60	0	0	4 372,60	0
5. Pumper	Test av vanninjeksjons pumper & trykk	12 263,98	0	0	12 263,98	0

Tabell 7.4.2: Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak							
Type tiltak	Tiltaksbeskrivelser	CO2 Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)	Tidsplan
11. Kraft fra fornybare kilder	Hywind Tampen (Snorre)	125 000,00	0	0	125 000,00	0	2022

## 7.5 Utslipp fra lagring og lasting

Det forekommer ikke lagring og lasting på Snorre feltet. Tabell 7.4 utgår derfor.



## 8 Utviklede utslipp og øvrige tiltak

Kapittelet gir en oversikt over utviklede utslipp og annen ulovlig forurensning på feltet i rapporteringsåret.

### 8.1 Utviklede utslipp og øvrige avvik

Tabell 8.1.1 gir en oversikt over utviklede utslipp til sjø i rapporteringsåret.

Tabell 8.1.1: Utviklede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksette tiltak
2022-03-01	Kjemikalie	Kjemikalier	4,0000	Observert reduksjon i overflatevolum, BOP-kontrollvæske. Lekkasje i BOP hotline, isolert hotline og lekkasje stoppet.	- Utføre operasjonell risikovurdering og vurdere betingelser for videre drift.
2022-03-14	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0800	Lekkasje av hydraulikkvæske fra HPU kontainer.	- Stenge ut akkumulatorflaske 65D-VL002 pga lekkasje - Rengjøre for hydraulikkvæske i området - Opprette notifikasjon på bytte av akkumulator
2022-06-14	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0200	Lekkasje av brannskum (RF1) fra brannvannskanon under testkjøring av delugestasjoner.	-Ombygging/ vurdere design til skumsolenoid
2022-06-20	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0080	Ved test av delugeskap etter vedlikehold ble det oppdaget en lekkasje av konsentrert RF1 ut av brannvannskanonen.	-Vurdere å bytte løsning på skuminnblander/ solenoid
2022-07-09	Olje	Råolje	0,0020	Lekkasje av olje til sjø ifm trykkavlasting gjennom slange	-Vurdere praksis for avblødning av væske til sjø
2022-07-24	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0050	Lekkasje av hydraulikkolje fra ventil og via dreneringshull	- Etablere rutine for oppfølging av lekkasje slik at vi sikrer at ikke noe går til sjø - Prioritere gjennomføring av M2

2022-08-30	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0050	Utslipp av Erifon 818 TLP fra tension sylinder i forbindelse med TT arbeid på riser til brønn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utbedre lekkasjen av Erifon</li> <li>- Gjennomgå denne hendelsen for informasjon</li> <li>- Sikre at Erifon lagres på en slik måte at det er oppsamling under.</li> </ul>
2022-09-21	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0300	Utslipp av brannskum RF1 i forbindelse med overfylling av tank E	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vurder behovet for om de andre RF1 tankene trenger å kalibrere nivåtransmitterne</li> </ul>
2022-09-26	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0050	Utslipp til sjø av hydraulikkvæske under løfting av manifold.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluere om en kan bruke annet utstyr/ oppgradere eksisterende for å unngå utslipp i fremtiden.</li> <li>-Undersøke om eksisterende kompensator kan oppgraderes med nivåavlesning ila vedlikehold utført av leverandør.</li> </ul>
2022-10-01	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0210	Drypp lekkasje fra tension-sylinder på brønn P-23.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skifte testområde sylinder evt pakninger</li> <li>- Vurder bruk av evt annen type hydraulikkvæske på tension-sylindere på Snorre A</li> </ul>
2022-10-13	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0050	ROV tool sviktet i arbeid og resulterte i lekkasje av hydraulikkolje til sjø.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sjette utstyret før bruk, er utstyret vedlikeholdt/ klasset iht krav</li> <li>-Vedlikeholdsrutiner på utstyret må sjekkes</li> </ul>
2022-10-17	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0070	Utslipp av Erifon fra Tension sylinder på brønn P-13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bytte tension sylinder.</li> </ul>
2022-10-27	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0250	Utslipp av Erifon 818 TLP fra tensionsylinder C (hull i slange) på brønn P-28.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vurdere å skifte til ny type slanger alle brønner (rød type).</li> </ul>

2022-12-03	Kjemikalie	Kjemikalier	1,0000	Utslipp av metanol til sjø grunnet lekkasje på metanoljumper til juletre.	- Vurdere levetid på metanoljumpere. -Det må vurderes om intervallet for utskiftning av disse burde reduseres.
2022-12-31	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0001	Mindre lekkasje av hydraulikkolje til sjø etter kutteoperasjon på wire	

<b>Tabell 8.1.1: Utviklede utslipp til sjø</b>					
<b>Dato for hendelse</b>	<b>Utslippstype</b>	<b>Kategori</b>	<b>Volum [m3]</b>	<b>Årsak</b>	<b>Iverksatte tiltak</b>
2022-04-19	Kjemikalie	Kjemikalier	0,140	Lekkasje av hydraulikkolje i moonpool ifm trekking av SCM template.	- Følge opp leverandør av SCM
2022-12-31	Kjemikalie	Kjemikalier	4,380	I forbindelse med et større lekkasjesøk i mai 2021 over annulus bleed systemet for Vigdis feltet ble det identifisert to eksterne metanol lekkasjer fra ventiler i systemet. Dette ble også rapportert i 2021 årsrapport for Snorre feltet etter avtale med Miljødirektoratet.	Utslipp for 2022 skal som avtalt rapporteres som utviklede utslipp, samt kommenteres i årsrapport. Det vil være dialog mellom Miljødirektoratet og Equinor. Det gjøres jevnlig inspeksjoner og testing av subsea anlegg på Vigdis, og det er ingen indikasjon på at det er noen endring i lekkasjerate. Det pågår et prosjekt for å identifisere risikoer og en god metode for å eventuelt kunne utbedre lekkasjen.

Antall utviklede utslipp til sjø i 2022 har økt på Snorre sammenliknet med foregående rapporteringsår. Samtlige av utslippene har skjedd på de faste installasjonene, utenom to uhellsutslipp på Vigdis og et par fra IMR-fartøyet Seven Viking.

## 8.2 Utviklede utslipp til luft

Tabell 8.2.1 gir en oversikt over utviklede utslipp til luft i rapporteringsåret. Det er registrert 5 utviklede utslipp til luft i 2022.

Dato for hendelse	Hendelsestype	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksette tiltak
2022-03-18	Gass i hydraulikkretur fra DHSV	HC Gass	1,00	Gass i hydraulikkretur fra DHSV	-Vurdere unntak for å drifte brønnen med gass i returhydraulikk fra DHSV'er til returtank -Kartlegge hvilke brønner som kan medføre gass i retur. -Tiltak for å fjerne lekkasjer må iverksettes på de brønner som har lekkasjer.
2022-05-11	Lekkasje av kjølemedium (R407C) på lokalt kjøleanlegg Telecom	Annet til Luft	6,30	Ved FV på kjøleanlegg etterfylte tekniker kjølemedium pga lekkasje i anlegget.	-Trykktestet med N2 i 24 timer og verifisert tett før fylling av ny kjølevæske
2022-08-01	Utviklet stor avdampning av syntetisk smøreolje fra Turbin A	Annet til Luft	5,00	Utviklet stor avdampning av syntetisk smøreolje fra Turbin A	-Stanset Turbin A for feilsøking/ problemløsning Unngå samme problem med Turbin B -Opprette FV for filterskifte
2022-09-30	Utslipp av kuldemedie	Annet til Luft	22,00	Lekkasje av kuldemedie	- Verifisere lekkasjepunkt - Utbedre lekkasjepunkt - Gjennomføre tetthetsprøve i anlegget
2022-12-05	Gass lekkasje Snorre B pig slusedør	HC Gass	29,00	Gasslekkasje ut dør til SNB pigsluse på Snorre A.	-Stopp gassimport og trykkavlastning -Feilsøke og utbedre feil

Antall utviklede utslipp til luft på Snorre er redusert med én sammenlignet med 2021. Samtlige av utslippene har skjedd på de faste installasjonene.

## 8.3 Avvik som ikke er definert som utviklede utslipp

Det har ikke vært avvik som er klassifisert som annet enn utviklede utslipp. Tabell 8.1.3 er derfor ikke inkludert.

## 8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning (DFU 01 og 02) gjennomført i rapporteringsåret er oppsummert i tabell 8.4.1.

Det er ikke gjennomført øvelser i fellesskap / NOFO-øvelser.

Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning					
Innretning	Dato	Målsetting	Organisasjon	Erfaringer	Oppfølging og tiltak
DFU01	27.3.22	Trening på beredskapsplan	SNA		Ingen videre tiltak
DFU01	10.4.22	Trening på beredskapsplan	SNA		Ingen videre tiltak
DFU01	24.4.22	Trening på beredskapsplan	SNA		Ingen videre tiltak
DFU01	30.10.22	Trening på beredskapsplan	SNB		Ingen videre tiltak
DFU01	13.11.22	Trening på beredskapsplan	SNB		Ingen videre tiltak
DFU01	27.11.22	Trening på beredskapsplan	SNB		Ingen videre tiltak
DFU02	11.12.22	Trening på beredskapsplan	SNB		Ingen videre tiltak
DFU02	25.12.22	Trening på beredskapsplan	SNB		Ingen videre tiltak

## 9 Avfall

Avfall kildesorteres offshore, håndteres og rapporteres i henhold til Offshore Norges anbefalte retningslinjer.

Equinor har kontrakt med avfallskontraktører for å sikre optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet. Kontraktørenes nedstrøms løsninger skal godkjennes av Equinor. I tillegg benyttes avfallskontraktørene som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land.

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

Året 2022 har vært preget av driftsstanser på to sentrale avfallsanlegg;

- Håndtering av ilandført boreavfall ved Franzefoss Eide
- Destruksjon av ordinært oljeholdig avfall ved Returkrafts anlegg i Kristiansand

Driftsstansene medførte betydelige kapasitetsutfordringene og har i noen grad medført en omlegging av avfallslogistikken for boreavfall. Nye nedstrøms behandlingsalternativer for oljeholdig avfallsfraksjoner har blitt vurdert og tatt i bruk i nært samarbeid med våre avfallskontraktører SAR og Wergeland Halsvik.

Tabell 9.1 og 9.2 gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på Snorre i 2022.

Det har vært liten endring i kildesortert vanlig avfall på Snorre fra 2021 til 2022.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	148,92
Våtorganisk avfall	4,40
Papir	47,89
Papp (brunt papir)	0,10
Treverk	108,59
Glass	15,87
Plast	55,27
EE-avfall	50,60
Restavfall	47,84
Metall	387,70
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	77,27
<b>Sum</b>	<b>944,44</b>

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall VIGDIS	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	
Våtorganisk avfall	
Papir	
Papp (brunt papir)	
Treverk	0,06
Glass	
Plast	
EE-avfall	
Restavfall	0,14
Metall	0,40
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	
<b>Sum</b>	<b>0,60</b>

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall TORDIS	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	
Våtorganisk avfall	
Papir	
Papp (brunt papir)	
Treverk	3,38
Glass	
Plast	
EE-avfall	0,11
Restavfall	
Metall	10,23
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	0,40
<b>Sum</b>	<b>14,11</b>

Det har vært en økning i mengden farlig avfall generert på Snorre. På Tordis og Vigdis har det vært en større nedgang i mengden farlig avfall for rapporteringsåret 2022.

Tabell 9.2: Farlig avfall SNORRE				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	KFK (Freon)	16 05 04	7240	0,44
Annet	OILCONT SLUDGE	05 01 03	7022	18,00
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,20
Annet	POLYMERS, UNUSED PRODUCT	16 03 03	7121	0,03
Annet	Saline completion fluid/brine, salt content > 5%	16 50 73	7097	2 961,90
Annet	Tankslam	13 05 02	7022	0,49
Annet	Tungmetallholdig avfall	06 04 05	7091	0,00
Annet	USED AMIN PH>9	07 01 04	7135	0,12
Annet	Used Amin	16 10 01	7135	0,28
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0,81
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0,30
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,11
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	3,41
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,35
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,55
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	58,04
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	31,15

Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	6 601,05
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	11 042,09
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	1 623,84
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	4 001,37
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) som ikke er forurenset med råolje/kondensat	16 50 73	7031	1 796,55
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 02	7025	46,80
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	0,05
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	6,32
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	4,04
Kjemikalier	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	16 05 08	7151	0,65
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	5,00
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	0,30
Kjemikalier	Surt avfall, organisk (eks. blanding av surt organisk avfall)	16 05 08	7134	0,79
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	2,07
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	92,95
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	12,19
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,06
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	6,49
Maling, alle typer	Herdere og fugeskum med isocyanater	08 05 01	7121	0,15
Oljeholdig avfall	Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 99	7025	8,34
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	60,76
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	3,92
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	3,37
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	134,78
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	25,90
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	1,11
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	2,85
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	16,99
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/avleiringer med radioaktivitet, deponeringspliktig, >10 Bq/g	13 05 02	3025-1	0,25



Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/avleiringer med radioaktivitet, ikke deponeringspliktig, <10 Bq/g	13 05 02	3025-2	1,52
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/avleiringer, utenom borerelatert avfall	13 05 02	7025	0,07
Prosessrelatert avfall	Radioaktive utfeldte sedimenter fra descalingsaktiviteter, >10 Bq/g	19 02 11	3091-1	0,01
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0,63
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,92
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	281,10
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	46,90
Tankvask-avfall	Waste from cleaning tanks prev cont water-based drill fluids and brine	16 07 09	7144	11,15
<b>Sum</b>				<b>28 919,49</b>

<b>Tabell 9.2: Farlig avfall TORDIS</b>				
<b>Avfallstype</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>EAL-kode</b>	<b>Avfallstoffnr.</b>	<b>Tatt til land [tonn]</b>
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	0,24
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	0,01
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,01
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	2,00
<b>Sum</b>				<b>2,25</b>

<b>Tabell 9.2: Farlig avfall VIGDIS</b>				
<b>Avfallstype</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>EAL-kode</b>	<b>Avfallstoffnr.</b>	<b>Tatt til land [tonn]</b>
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	2,56
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	0,40
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	1,00
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	0,44
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	0,87
<b>Sum</b>				<b>5,27</b>