

**Årsrapport 2023  
til Miljødirektoratet  
for Visund,  
Saksnummer 2023-021149**

**Innhold**

<b>1</b>	<b>Feltets status</b> .....	<b>3</b>
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg .....	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret .....	4
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport.....	4
1.4	Forventede større endringer kommende år .....	4
1.5	Opphold i produksjon i rapporteringsåret .....	4
1.6	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet .....	4
1.7	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven .....	4
<b>2</b>	<b>Boring</b> .....	<b>5</b>
2.1	Boreaktiviteter .....	5
2.2	Pluggeoperasjoner .....	6
<b>3</b>	<b>Olje og oljeholdig vann</b> .....	<b>7</b>
3.1	Oljeholdig vann .....	7
3.1.1	Risikovurdering .....	7
3.1.2	Utslippsmengder .....	8
3.1.3	Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder .....	9
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann .....	10
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester .....	11
3.2	Komponenter i produsert vann.....	11
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler .....	11
<b>4</b>	<b>Bruk og utslipp av kjemikalier</b> .....	<b>12</b>
4.1	Substitusjon.....	12
<b>5</b>	<b>Evaluering av kjemikalier</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Forurensning i kjemikalier</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Energi og utslipp til luft</b> .....	<b>17</b>
7.1	Utslipp til luft.....	17
7.1.1	Forbrenning.....	17
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen .....	19
7.2	Brønntest.....	21
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi .....	21
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak .....	22
<b>8</b>	<b>Utsiktede utslipp og øvrige tiltak</b> .....	<b>23</b>
8.1	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	24
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	25
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp .....	26
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning .....	26
<b>9</b>	<b>Avfall</b> .....	<b>27</b>

## 1 Feltets status

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

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets «Retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten». I tillegg er det tatt utgangspunkt i Offshore Norges «Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering» når det har vært behov for ytterligere avklaringer. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Visund med tilknyttede felt i 2023. Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2023-021149 og sendes til Equinors myndighetskontakt for drift Vest: [mpdn@equinor.com](mailto:mpdn@equinor.com)

Visund er et olje- og gassfelt lokalisert 22 kilometer nordøst for Gullfaksfeltet i Tampenområdet. Visund ligger i blokk 34/8 og 34/7 som omfattes av utvinningstillatelse PL120. PUD for Visund ble godkjent 29. mars 1996, Visund gasseksport 4. oktober 2002 og Visund Sør 10. juni 2011. Equinor ASA er operatør for feltet etter en overtakelse til Statoil Petroleum AS fra Norsk Hydro ASA 1. januar 2003.

Visund er bygget ut med en flytende bore-, prosesserings- og boligplattform (Visund A). Brønnene på feltet er knyttet til plattformen med fleksible stigerør. Olje transporteres i rørledning til Gullfaks for lagring og eksport. Gass transporteres til Kollsnes gjennom Kvitebjørn gassrørledning. Produksjonen fra feltet startet 21. april 1999. Gasseksport fra feltet startet 6. oktober 2005 etter en oppgradering av Visund A.

Produsert vann fra feltet har blitt injisert siden 2002 og siden 2009 er vann fra Hordalandreservoaret produsert gjennom brønn 34/8-A-14 H og injisert for trykkstøtte. Det produseres ikke Hordalandvann når det ikke er reinjeksjon av vann, eller når det blir produsert mer vann fra øvrige brønner enn hva som blir injisert. Overskytende vann slippes til sjø etter rensing. Grunnet utfordringer knyttet til formasjonsstyrke ble det besluttet å bore en ny injeksjonsbrønn (34/8-A-1) som ble ferdig komplett og satt i drift i 2020.

Utbygging av undervannsfeltet Visund Sør ble påbegynt i 2011, og brønnene satt i produksjon i november 2012. Produksjonsstrømmen blir ledet til Gullfaks C for prosessering.

Visund Nord består av et undervannsanlegg bestående av to rammer med totalt seks brønner. Visund Nord ble satt i produksjon igjen i november 2013 etter en nødavstengning i 2006. Det er installert nytt stigerør, ny stigerørsbase og ny produksjonsrørledning. Produksjonsstrømmen blir ledet til Visund A.

Det er eget tabellsett for Visund Sør siden dette er en egen lisens, men Visund Sør inkluderes i årsrapporten for Visund etter avtale med Miljødirektoratet.

## 1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

<b>Produksjon</b>	De viktigste aktivitetene i 2023 som har påvirket produksjon er nevnt i kapittel 1.5 'Opphold i produksjon'.
<b>Boring</b>	I rapporteringsåret har det blitt gjennomført P&A, bore- og kompletteringsoperasjoner på flere brønner på Visund. Fra fast installasjon har det blitt gjennomført boreoperasjoner på brønnene 34/8-A-20 AH/BH og på 34/8-A-38 H, og det ble gjennomført en permanent P&A av brønn 34/8-A-20 AH. Transocean Enabler og Transocean Spitsbergen var på Visund i rapporteringsåret. Brønnene 34/8-C-3 BH, 34/8-D-2 AH og 34/8-D-4 BH fra Visund Nord ble startet opp i tillegg til brønn 34/8-V-2 AH fra Visund Sør.
<b>Andre aktiviteter</b>	Intervensjonsfartøyet AKOFS Seafarers har i rapporteringsåret utført operasjoner på Visund Nord (34/8-C-2 H). Det har blitt flyttet forurenset masse på Visund i 2023. Det er estimert at det totalt ble flyttet 3 m <sup>3</sup> masse hvor 2 m <sup>3</sup> var i forurenset område. Flytting av masse har blitt utført så skånsomt som mulig for å redusere spredning av masse til et minimum. All masse som ble flyttet har blitt deponert innenfor eksisterende område (flyttet få meter).

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

Det har ikke blitt gjennomført relevante endringer på installasjonen i 2023.

## 1.4 Forventede større endringer kommende år

Det er ikke planlagt større endringer i kommende år.

## 1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Det ble gjennomført to planlagt produksjonsstanser i 2023. Disse foregikk i periodene 18. - 22. januar 2023 og 25. august - 12. september 2023.

## 1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Tabell 1.6.1 er utelatt siden det i 2023 ikke ble gjennomført andre forbedringer eller endringer av betydning for miljøet enn de nevnt senere i rapporten. For forbedringsarbeid knyttet til EIF, kjemikaliesubstitusjon og utslipp til luft/energioptimalisering vises det til kap. 3, 4 og 7.

## 1.7 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.7.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret. For eventuelle endringer gjennom året, vises det til endringsloggen i den aktuelle tillatelsen.

<b>Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven</b>			
<b>Tillatelse</b>	<b>Dato</b>	<b>Tillatelsesnummer/ Endringsnummer</b>	<b>Årsak til endring</b>
Tillatelse etter forurensningsloven til boring og produksjon på Visund.	12. oktober 2023	2013.0272.T	Oppdaterte grenser for bruk og utslipp av stoff i rød og svart kategori, og for utslipp til luft av NOx fra flyttbare innretninger.
Tillatelse til flytting av forurensede masser på Visund.	7. mars 2022	2022/845	Ny tillatelse.
Tillatelse til flytting av forurensede masser på Visund.	26. august 2022	2022/845	Ny tillatelse.
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Visund.	20. februar 2024	2014.0079.T/8	Endring av kontrollrutiner for måleutstyr, fjernet måleutstyr for mobil rigg.

## 2 Boring

### 2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1a og tabell 2.1.1b gir en oversikt over boreaktiviteter på henholdsvis Visund og Visund Sør i rapporteringsåret.

Boreaktiviteten har vært høyere på Visund i 2023 sammenlignet med i 2022. I rapporteringsåret har det blitt gjennomført boreoperasjoner fra både fast installasjon, samt at to mobile rigger. Transocean Enabler og Transocean Spitsbergen, har operert på henholdsvis Visund Nord og Visund Sør.

Fra fast installasjon har det blitt gjennomført boreoperasjoner på brønnene 34/8-A-20 AH/BH og på 34/8-A-38 H, og det ble gjennomført en permanent P&A av brønn 34/8-A-20 AH. I tillegg ble det gjennomført komplettering av brønn 34/8-A-20 BH. I 2023 ble det også gjennomført brønnbehandling (wireline) av brønnene 34/8-A-34H og 34/8-A-36H. Gjenbruksprosenten var på 68 % av både vannbasert borevæske og oljebasert borevæske.

I 2023 ble det utført lette brønnintervensjonsoperasjoner på brønnen 34/8-C-2 H på Visund med intervensjonsfartøyet AKOFS Seafarer.

Transocean Enabler opererte på feltet fra 9. april til 8. november 2023 og i dette tidsrommet plugget, boret og kompletterte tre brønner (34/8-C-3 BH, 34/8-D-2 AH og 34/8-D-4 BH) på Visund. Det ble kun benyttet oljebaserte borevæsker under boreoperasjonene. Gjenbruksprosenten var 47% for oljebaserte borevæsker for riggen mens den opererte på Visund.

Transocean Spitsbergen har boret og komplettert en brønn på Visund Sør; brønn 34/8-V-2 AH. Transocean Spitsbergen opererte på Visund Sør i perioden 30.mai til 24. august 2023. Gjenbruksprosenten var 25 % for oljebaserte borevæsker mens den opererte på Visund Sør.

Brønnene 34/8-C-3 BH, 34/8-D-2 AH og 34/8-D-4 BH fra Visund Nord ble startet opp i tillegg til brønn 34/8-V-2 AH fra Visund Sør.

Tabell 2.1.1a: VISUND - Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
34/8-A-38 H	WATER	1 208
34/8-C-3 BH	OIL	0
34/8-A-20 BH	OIL	0
34/8-D-2 AH	OIL	0
34/8-D-4 BH	OIL	0
34/8-A-38 H	OIL	0

Tabell 2.1.1b: VISUND SØR- Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
34/8-V-2 AH	OIL	0

## 2.2 Pluggeoperasjoner

Tabell 2.2.1. gir en oversikt over pluggeoperasjoner, samt håndtering av gamle borevæsker, på Visund i rapporteringsåret. Det er utført pluggeoperasjoner både på Visund A, Visund Nord og Visund Sør.

Det ble i 2023 utført en permanent P&A operasjon på brønn 34/8-A-20 AH på Visund. De gamle borevæskene som ble sirkulert ut av brønnen ble sluppet til sjø. Kjemikaliene som ble sluppet til sjø var i miljøkategori gul (NEMS 100) eller grønn.

Transocean Enabler utførte P&A på eksisterende brønnbaner 34/8-C-3 AH, 34/8-D-2 H og 34/8-D-4 AH i forbindelse med operasjonene på Visund Nord. Borevæskene som ble sirkulert ut av brønnene ble sendt til land som avfall, med unntak av at noe av avfallet fra D-4 AH ble sendt til land for håndtering og senere gjenbruk.

Transocean Spitsbergen utførte en permanent P&A operasjon på brønn 34/8-V-2 H på Visund Sør i 2023. De gamle borevæskene som ble sirkulert ut av brønnen ble sluppet til sjø. Kjemikaliene som ble sluppet til sjø var i miljøkategori gul (NEMS 100) eller grønn.

Det har ikke vært problemer med H<sub>2</sub>S eller andre helserelevante utfordringer i forbindelse med pluggeoperasjonene.

**Tabell 2.2.1: Pluggeoperasjoner i rapporteringsåret for Visund feltet**

Brønn	Aktivitet	Håndtering av gammel borevæske
NO 34/8-A-20 AH	Permanent P&A	357 m <sup>3</sup> gamle borevæskene ble sluppet til sjø. Kjemikaliene som ble sluppet til sjø var i miljøkategori gul (NEMS 100) eller grønn.
NO 34/8-V-2 H	Permanent P&A	54m <sup>3</sup> vannbasert brønnvæske til sjø. Kjemikaliene som ble sluppet til sjø var i miljøkategori gul (NEMS 100) eller grønn.
NO 34/8-C-3 AH	Permanent P&A	66 m <sup>3</sup> gammel vannbasert brønnvæske ble sirkulert ut av brønnen i forbindelse med P&A operasjonen. Volumet ble sendt til land som avfall.
NO 34/8-D-2 H	Permanent P&A	86 m <sup>3</sup> gammel oljebasert borevæske ble sirkulert ut av brønnen i forbindelse med P&A operasjonen. Volumet ble sendt til land som avfall.
NO 34/8-D-4 AH	Permanent P&A	66 m <sup>3</sup> gammel oljebasert borevæske ble sirkulert ut av brønnen i forbindelse med P&A operasjonen. 26 m <sup>3</sup> ble sendt til land som avfall. 40 m <sup>3</sup> ble sendt til land for håndtering og mulig videre gjenbruk.

### 3 Olje og oljeholdig vann

Dette kapittelet omhandler operasjonelle utslipp av olje og oljeholdig vann for Visund-feltet. Det har i 2023 også vært utslipp av oljeholdig vann fra riggene som har operert på Visund Sør og Visund Nord. Utsiktede utslipp er ikke inkludert i dette kapittelet, men rapporteres i kapittel 8.

Hovedkildene til oljeholdig vann fra Visund er:

- Produsert vann
- Hordalandvann (rapportert under 'Annet oljeholdig vann').
- Drenasjevann
- Jettevann

#### 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 2023-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 inputverdier for nedbrytbarhet for naturlige løste organiske stoff, samt anbefalt bruk av ny høyoppløselig strømmodell. Fra og med 2022-rapportering rapporteres EIF etter de oppdaterte retningslinjene. Sammenligninger med tidligere års simuleringer viste at EIF-simuleringene for 2022 fikk et signifikant økt EIF for enkelte felt som følge av større bidrag fra spesielt «lette» organiske naturlige komponenter (BTEX og C0-C3 Alkylfenoler). Simuleringene i 2022 vil derfor være det beste sammenligningsgrunnlaget for 2023 og frem til eventuelle nye metodeendringer inntreffer.

Det er ingen endring i EIF for 2023 sammenlignet med resultatene fra 2022. EIF for Visund for 2023 er 0 slik den også var i 2022.

Tabell 3.1.1: Risikovurderinger av produsert vann			
Installasjon	Stoff som gir største bidrag til risiko	EIF	Tiltak implementert
VISUND		0	

### 3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 a) og 3.1.2 b) viser oljeholdig vann sluppet ut i rapporteringsåret fra henholdsvis Visund og Visund Sør.

Injeksjonsgraden for oljeholdig vann var på 85 % i 2023 noe som tilsvarer samme nivå som i 2022. Det totale oljeholdige vannvolum til sjø har økt med ca. 30 % sammenlignet med 2022. Dette skyldes utslipp av drenasjevann fra Transocean Enabler og økt utslipp av formasjonsvann (Hordaland vann). Volum produsert vann til sjø er ca. 9 % lavere i 2023 sammenlignet med i fjor og midlere oljeinnhold i produsert vann er redusert med ca. 20 %. Den total mengde olje til sjø er redusert med ca. 25 % i samme periode.

Annet oljeholdig vann er formasjonsvann fra Hordaland reservoaret. Det er ikke utført jetteoperasjoner på feltet i rapporteringsåret.

Tabell 3.1.2a: VISUND - Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert	1 329 912	13.01	2.19	1 132 765	168 604
Drenasje	13 899	5.97	0.08		13 899
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	66 406	2.00	0.13		66 406
Jetting					
<b>Sum</b>	<b>1 410 218</b>	<b>9.68</b>	<b>2.41</b>	<b>1 132 765</b>	<b>248 909</b>

Tabell 3.1.2b: VISUND SØR -Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert					
Drenasje	2 174	11.05	0.02		2 174
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
<b>Sum</b>	<b>2 174</b>	<b>11.05</b>	<b>0.02</b>		<b>2 174</b>



### 3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Tabell 3.1.3 viser en oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn for installasjonene på feltet. Det er ikke gjort endringer i renseprosessene på Visund i løpet av rapporteringsåret. Det er ikke import av vann fra andre innretninger på feltet. Det eksporteres litt vann med oljen som går til Gullfaks A.

Det ble i 2020 etablert et Soiltech anlegg for rensing av slopvann fra boring fra Visund A og drenasjevann fra drift. Anlegget har i løpet av 2023 renset 7926 m<sup>3</sup> vann hvorav 7724 m<sup>3</sup> er sluppet til sjø med en gjennomsnittlig oljekonsentrasjon på 4,64 mg/l. Dette er lavere enn den interne målsetningen på 15 mg/l. Det jobbes med å begrense røde kjemikalier og kjemikalier i gul undergruppe 2 til renseanlegget. Dette gjøres blant annet ved at væsker som ansees for å være for krevende å behandle med Soiltech anlegget offshore blir sendt til land.

Produsert vann analyseres daglig for oljeinnhold. Døgnprøven består av fire delprøver tatt ut ved faste klokkeslett. Prøvene analyseres på laboratoriet på Visund A på Infracal. Instrumentet blir kalibrert med feltspesifikk olje og korreleres mot referansemetoden etter OSPAR 2006-6. På grunn av at kalibreringen utføres med feltspesifikk olje, vil det ikke være mulig å gjennomføre en ringtest. Det er usikkerhet knyttet til analysemetoden som dominerer i den totale usikkerheten. Usikkerhet til målt konsentrasjon av oljeinnhold vurderes å være +/- 30 %.

For boreriggen Transocean Enabler vil oljeholdig drenasjevann slippes til sjø etter rensing i riggens renseenheter. Transocean Enabler har i rapporteringsåret benyttet to enheter for rensing av drenasjevann på riggen. Det ene er riggens innebygde sloprensanlegg fra Westfalia som renser oljeholdig drenasjevann fra «rene» områder (dvs. utenfor boreområdene) på riggen. Dette anlegget inneholder en 15 ppm målecelle, og vann som inneholder mindre enn 15 ppm olje slippes til sjø.

Riggen har i tillegg et sloprensanlegg for rensing av oljeholdig vann fra boreområdene. Anlegget opereres av Halliburton (3. parts leverandør), og kjemikalier benyttes for å forbedre renseprosessen. Rensegrad er varierende, men gjennomsnittlig oljeinnhold på vann som har blitt sluppet til sjø fra denne enheten i rapporteringsåret har ligget godt under 15 ppm.

Alt drenasjevann fra maskinområder på Transocean Spitsbergen samt noen dekksområder utenfor boredekk hvor det kan forkomme oljesøl blir samlet opp og ledet til egne dreneringstanker. Herfra pumpes det videre til olje/vannseparatoren (IMO godkjent). Oljeinnholdet i drenasjevannet måles kontinuerlig og slippes til sjø dersom oljeinnholdet er under 15 ppm. Det brukes ikke kjemikalier i IMO-enheten. Ved oljeinnhold høyere enn 15 ppm pumpes dette til tilbake til dreneringstanken og sendes tilbake til IMO-enheten for ny separasjon.

Transocean Spitsbergen har også en Enviro-enhet som behandler drenasjevann fra boreområdene. Ved behov vil det benyttes kjemikalier i denne renseprosessen. Renset vann med oljeinnhold under 15 ppm, vil bli sluppet til sjø. Resterende mengder som ikke kan behandles om bord sendes til land for behandling som farlig avfall. Dersom Enviro-enheten er ute av drift, vil drenasjevann fra boredekk bli sendt til land for behandling

Tabell 3.1.3: Oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn			
Installasjon	Utslippsstrøm	Opprinnelse	Rensetrinn
Visund	Produsert vann	Produsert vann fra 2. trinn separator	Hydrosykloner, avgassingstank
		Produsert vann fra 3. trinn separator	Hydrosykloner, avgassingstank
		Produsert vann fra testseparator	Hydrosykloner, avgassingstank
	Hordalandvann	Hordalandreservoaret	Går ikke gjennom noe rensetrinn
	Drenasjevann	Vann fra åpne avløpssystemer fra drift	Soiltech
		Vann fra åpne avløpssystemer fra boring	Soiltech eller det tas til land
Jettevann	Separatorene	Det er ikke installert renseutstyr for jettevann på Visund. Dette iht. innvilget unntak fra Miljødirektoratet.	
Transocean Enabler	Drenasjevann (Sloprensing)	Drenasjevann fra åpne systemer	Separator, sentrifuge
	Drenasjevann (Sloprensing)	Drenasjevann fra boreområder	DAF- enhet (dissolved air flotation)
Transocean Spitsbergen (Visund Sør)	Drenasjevann (Sloprensing)	Drenasjevann fra åpne systemer	Sloptank med automatisk måling av oljeinnhold i vannet.
	Drenasjevann (Sloprensing)	Drenasjevann fra boreområder	Enviro olje/vannseparator (IMO godkjent).

### 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 fra Visund A.

Det er ingen endringer i renseprosessene på Visund A i løpet av året. For 2023 er midlere oljeinnhold i produsert vann 13,01 mg/l noe som er en reduksjon fra 16,24 mg/l i 2022.

<b>Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann</b>			
<b>Innretning</b>	<b>Utslippsstrøm</b>	<b>Internt mål</b>	<b>Måloppnåelse/ avviksforklaring</b>
Visund	Produsert vann	15 mg/l	God
Visund	Drenasjevann fra Soiltech anlegget	15 mg/l	God

### 3.1.5 Verifikasjoner og ringtester

Produsert vann analyseres daglig for oljeinnhold på laboratoriet på Visund A ved bruk av Infracal. Ringtest kan ikke arrangeres for analyser ved bruk av Infracal, men det har vært gjennomført månedlige sammenligningsprøver med et akkreditert laboratorium på land.

Visund hadde revisjon av prøvetaking, kvalitetssystem og analyse av olje i oljeholdig vann i april 2023. Hovedinntrykket fra revisjonen var at analyse og prøvetaking utføres tilfredsstillende.

Det ble gjennomført en 3. partsrevisjon av Nemko Norlab i desember 2023. Det ble ikke funnet noen avvik for Visund.

## 3.2 Komponenter i produsert vann

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

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.

Konsentrasjonene og mengdene sluppet ut av de ulike komponentene i produsert vann fra Visund i 2023 er lavere enn i 2022. Reduksjon i mengden av de ulike komponentene skyldes en reduksjon i volum produsert vann til sjø i 2023 sammenlignet med i 2022, og at konsentrasjonene er lavere enn i 2022.

## 3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av kaks med vedheng av organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret, og tabell 3.3.1 er derfor ikke inkludert.

Utboret kaks fra seksjoner boret med oljebasert borevæsker har gått i retur til borerigg, blitt separert fra borevæsken og deretter sendt til land som avfall. Kaks er kun sluppet ut i forbindelse med boring med vannbasert borevæske.

Det har ikke vært gjennomført jetting på Visund i løpet av rapporteringsåret.

## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabeller i FOOTPRINT gir oversikt over forbruk og utslipp av rapporteringspliktige kjemikalier på produktnivå. Dette inkluderer hypokloritt produsert på innretningen, kjemikalier for rengjøring av anlegg for ferskvannsproduksjon og kjemikalier som er sluppet ut i forbindelse med permanent pluggeoperasjoner, samt eventuelt brannskum, beredskapskjemikalier, og kjemikalier i lukkede system med forbruk over 3000 kg.

Det er en økning på henholdsvis ca. 250 % og ca. 85% i bruk og utslipp av kjemikalier i 2023 sammenlignet med 2022. Det har vært økning i bruk og utslipp av kjemikalier innenfor de fleste bruksområder, men hovedårsaken er en økning i bruk og utslipp av kjemikalier i bruksområde A 'Bore- og brønnkjemikalier'. Dette på grunn av høyere bore- og brønnaktiviteter på Visund i 2023 sammenlignet med 2022.

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 4.1.1a) og 4.1.1b) viser en oversikt over status for kjemikalier som i henhold til Aktivitetsforskriftens § 65 skal prioriteres for substitusjon for henholdsvis Visund inkludert Transocean Enabler (Visund Nord) og Visund Sør inkludert Transocean Spitsbergen.

Farlige kjemikalier fases ut i takt med strengere krav, ny kunnskap og ny teknologi. Isolerolje, brannskum og gjengefett er eksempler på det. Andre kjemikalier har vist seg vanskelige å fase ut til tross for årtier med substitusjonsfokus. For syntetiske polymerer og andre komplekse kjemiske strukturer brukt i både boring og produksjon, har det så langt ikke vist seg mulig å erstatte med bionedbrytbare kjemikalier. Derfor preges flere produktgrupper av substitusjonskandidater i miljøklasse rød eller gul underkategori 2. Det gjennomføres vurderinger av nye kjemikalier hvor alternativer med uheldig miljøprofil stoppes før de tas i bruk. Eksempler på dette er fiber i sement, mikroplast i flytforbedrer, giftige hydrathemmere og PFAS i brønn. Årlig møtes operatør og leverandører for å se på muligheter for bytte til mer miljøvennlige kjemikalier. I tilfeller der det ikke finnes miljøvennlige løsninger og der krav til sikker produksjon krever bruk, vil det bli brukt kjemikalier på substitusjonslisten. Alle substitusjonskandidater vurderes jevnlig, men i mangel på konkret tidsfrist vil man i slike tilfeller føre opp utløpsdato for kjemikalikontrakter som sannsynlig tidsramme. For hydraulikk i lukka system er det en omstendelig og lite formålstjenlig prosess å bytte oljer og installasjonens levetid brukes som sannsynlig tidsramme.

<b>Tabell 4.1.1a: VISUND - Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon</b>			
<b>Handelsnavn</b>	<b>Fargekategori</b>	<b>Sannsynlig tidsramme</b>	<b>Vurdering / alternativer</b>
BaraFLC IE-513	Rød	2032	BDF-610 er et gult alternativ, men er ikke teknisk kvalifisert i de fleste tilfeller.
Bestolife "3010" NM SPECIAL	Svart	2036	Produktet inneholder bor som gir svart klasse. Ikke reelt problem for marint miljø. Gult gjengefett er tilgjengelig for de fleste operasjoner.
Castrol Brayco Micronic SBF	Svart	2036	Castrol Brayco Micronic SBF er en hydraulikkolje med 3% svart komponent. Preserveringskjemikalie som ble brukt på subsea ventiltre tidligere og som det estimeres utslipp av ved vedlikehold av gamle brønner.
ERIFON 818 TLP	Svart	2036	Brukes i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.
GELTONE II	Rød	2032	Benyttes i OBM. Det er foreløpig ikke identifisert substitusjonsalternativ som oppfyller tekniske krav.
JET-LUBE <sup>®</sup> HPHT <sub>2</sub> THREAD COMPOUND	Gul underkategori 2	2036	Gjengefett. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
Klor	Rød	2036	Egenprodusert klor. Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon.
MB-549	Rød	2027	Vannløsning av natriumhypokloritt. Produktet er velkjent som bakteriebekjempelse, og blir under bruk eller etter utslipp redusert til klorid. Vanligvis ingen miljøeffekter under vanlig bruk, men konsentrerte uhellsutslipp vil gi lokale effekter. Klor er akutt giftig og uorganisk, og er dermed i rød miljøfareklasse. MB-549 er et lavdosebiosid som tilsettes sjøvannssystemene for å hindre begroing. Det finnes ingen erstatningsstoffer for dette bruksområdet. Brukes kun når klorpakken ikke er i drift.
OCEANIC HW 443	Rød	2027	Subsea hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). Kan erstattes med Oceanic ECF som har bedre iboende miljøegenskaper.
OCEANIC HW 443 ND	Gul underkategori 2	2027	Subsea hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). Kan erstattes med Oceanic ECF som har bedre iboende miljøegenskaper.
One-Mul NS	Gul underkategori 2	2032	Erstatningsstoff er under uttesting, Revurderes i løpet av 2024.
RE-HEALING <sub>2</sub> RF3, 3% Low Viscosity Freeze Protected Foam Concentrate	Rød	2025	Brannskum. Det finnes i dag ikke et mer miljøvennlige alternativ som tilfredsstillende tekniske og sikkerhetsmessige krav ved operasjoner i arktiske strøk hvor Transocean Enabler normalt opererer.
RENOLIN ZAF 46 MC	Svart	2026	Renolin ZAF 46 MC er en hydraulikkolje og brukes i lukka systemer. Produktvalget er ut fra tekniske spesifikasjoner mht viskositet, smøreegenskaper og materialbeskyttelse. Det foregår ingen substitusjonsaktiviteter på dette bruksområdet siden systemene er lukka og produktvalget er helt i tråd med bransjestandard.
SI-4470	Gul underkategori 2	2027	Vannløselig avleiringshemmer som vil blandes og fortynnes i sjø når produsertvann slippes til sjø. Produktet er ikke giftig eller

Tabell 4.1.1a: VISUND - Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon			
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
			akkumulerende, men det er sakte biologisk nedbrytbart. Brukes i evaporator for å forhindre avleiringer, og vil følge produsert vann til sjø.
SI-4471	Gul underkategori 2	2027	Polymerbasert avleiringshemmer som ikke er giftig eller bioakkumulerende. Produktet er begrenset biologisk nedbrytbart. Under og etter bruk vil kjemikalie følge vannfasen fullstendig, og på Visund vil den injiseres eller bli sluppet til sjø dersom injeksjon ikke er tilgjengelig.
Shell Tellus S4 VX 32	Svart	2036	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.
Texaco Hydraulic Oil HDZ 32	Svart	2036	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.
Truvis	Gul underkategori 2	2032	Erstatninger ikke identifisert.
VERSAPRO P/S	Rød	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig. Lite utslipp, brukes i OBM.
Vaptreat	Rød	2036	Avleiringshemmer i drikkevannsystemet. Det er per i dag ikke identifisert et mer miljøvennlig produkt med tilfredsstillende tekniske egenskaper.
WT-1099	Rød	2027	Flokkulant er ikke førstevalg og skal bare brukes ved høyt olje-i-vann. Mer miljøvennlig flokkulant var planlagt testet over en lengre periode i 2023, men vannmengdene har vært lave i 2023 og det har vært lite behov for flokkulant. Ny flokkulant har derfor ikke blitt testet.

Tabell 4.1.1b: VISUND SØR - Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon			
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
BaraFLC IE-513	Rød	2032	BDF-610 er et gult alternativ, men er ikke teknisk kvalifisert i de fleste tilfeller.
GELTONE II	Rød	2032	Benyttes i OBM. Det er foreløpig ikke identifisert substitusjonsalternativ som oppfyller tekniske krav.
Duratone E	Gul underkategori 2	2032	Benyttes i oljebasert slam for å hindre tapt sirkulasjon. Erstatningsprodukt ikke identifisert.
OCEANIC HW 443 ND	Gul underkategori 2	2027	Subsea hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). Kan erstattes med OCEANIC ECF som har bedre iboende miljøegenskaper.

## 5 Evaluering av kjemikalier

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3. Det ligger et eget tabellsett for Visund Sør nederst i kapittelet. Disse er markert med Visund Sør. Stoffmengder fra overskridelser av tillatelser er inkludert i tabellene, mens stoffmengder fra utilsiktede utslipp rapporteres i kap. 8 i FOOTPRINT.

I 2023 brukte Visund gjengefett med stoff i svart kategori som krever tillatelse. Bruk av stoff i svart kategori som krever tillatelse økte sammenlignet med 2022 noe som skyldes at gjengefettet som brukes på Visund har blitt omklassifisert i 2023 på grunn av endringer i norsk regelverk. Visund har sluppet ut hydraulikkvæsker med stoff i svart kategori som krever tillatelse. Hydraulikkvæskene har blitt benyttet som preserveringsvæske i subsea ventiltre og som er sluppet ut ved vedlikeholdsarbeid på gamle brønner. Bruk og utslipp av stoff i svart kategori som krever tillatelse er lavere enn omsøkte mengder.

Det har ikke vært overskridelser av virksomhetstillatelsen for stoff i svart kategori i rapporteringsåret.

<b>Tabell 5.1.1: Sum 'VISUND' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori</b>						
<b>Handelsnavn</b>	<b>Bruks- område</b>	<b>Funksjons- gruppe</b>	<b>Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Bruk lovlig iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp lovlig iht §66 (kg)</b>
Bestolife "3010" NM SPECIAL	A	23	7.6	0	0	0
Castrol Brayco Micronic SBF	F	10	0	0	2.5	0
Texaco Hydraulic Oil HDZ 32	F	10	0	3 375.6	0	0
RENOLIN ZAF 46 MC	F	10	0	117.6	0	0
ERIFON 818 TLP	F	10	0	5.6	0	0
Shell Tellus S4 VX 32	F	10	0	71.1	0	0
<b>Totalt svart kategori</b>			<b>7.6</b>	<b>3 569.9</b>	<b>2.5</b>	<b>0</b>

Det er ca. en tredobling i bruk av stoff i rød kategori som krever tillatelse sammenlignet med forrige rapporteringsår. Dette skyldes i hovedsak økt bruk av kjemikalier i bruksområde A 'Bore- og brønnkjemikalier' med funksjonsgruppe 17 'Kjemikalie for å hindre tapt sirkulasjon' som henger sammen med høyere bore- og brønnaktivitet på Visund i 2023 sammenlignet med i fjor. Bruk av stoff i rød kategori som krever tillatelse innen bruksområde A 'Bore- og brønnkjemikalier' er lavere enn tillatt bruk. Dette skyldes lavere bore- og brønnaktiviteter på Visund feltet i 2023 enn antatt i omsøkt mengde. Utslipp av stoff i rød kategori som krever tillatelse er på samme nivå som i 2022, og er lavere enn tillatt utslipp.

Det har vært overskridelser av virksomhetstillatelsen for stoff i rød kategori i rapporteringsåret. Se kap. 8.3 'Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp'.

Tabell 5.1.2: Sum 'VISUND' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjons-gruppe	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	28 480	0	0	0
A	18	3 355	0	0	0
A	22	2 099	0	0	0
B	6	328	0	13	0
F	1	22	0	11	0
F	3	2	0	2	0
F	10	0.3	9 919	0.03	0
F	28	0	6	0	6
F	40	3 702	0	1 851	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>37 989</b>	<b>9 925</b>	<b>1 877</b>	<b>6</b>

Forbruk og utslipp av gule stoffer som krever tillatelse har begge økt med ca. 350 % sammenlignet med 2022. Økningen skyldes i hovedsak økt bruk og utslipp av kjemikalier med stoff i gul kategori brukt i bore- og brønnoperasjonene på Visund i 2023. Det har ikke vært overskridelser av virksomhetstillatelsen for stoff i gul kategori i rapporteringsåret. Bruk og utslipp av stoff i gul kategori er lavere enn tillatt utslipp.

Utslipp av stoff i grønn kategori er økt med ca. 80% fra 2022 til 2023. Anslått ramme er høyere enn rapportert utslipp.

Tabell 5.1.3: Sum 'VISUND' 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)	1 863 358	2 255	47 593	2 216
Underkategori 1 (NEMS 1)	91 619	963	2 118	675
Underkategori 2 (NEMS 2)	17 261	46	2 144	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>1 972 238</b>	<b>3 264</b>	<b>51 856</b>	<b>2 891</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>10 161 460</b>	<b>10 213</b>	<b>1 920 495</b>	<b>3 994</b>

Visund Sør sitt totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabellene 5.1.2 og 5.1.3 nedenfor. Visund Sør har ikke brukt eller sluppet ut stoff i svart kategori i rapporteringsåret, og tabell 5.1.1 er derfor ikke inkludert. Det har vært en økning i bruk av stoff i rød kategori som krever tillatelse sammenlignet med forrige rapporteringsår. Dette skyldes at Transocean Spitsbergen var på Visund Sør i 2023. Dette har også medført økt bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori.



Tabell 5.1.2: Sum 'VISUND SØR' 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	1 025	0	0	0
A	18	4 981	0	0	0
<b>Totalt rød kategori</b>		<b>6 006</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabell 5.1.3: Sum 'VISUND SØR' 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)	425 021	0	3 492	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	16 716	0	1 161	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	5 579	0	918	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>447 316</b>	<b>0</b>	<b>5 572</b>	<b>0</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>1 109 306</b>	<b>0</b>	<b>56 871</b>	<b>0</b>

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. Usikkerhet fra mengdemålere eller volum fra leverandører er ubetydelige sammenlignet med feilmarginene i HOCNF.

## 6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT. Det er giftige metaller som følger mineraler som baritt og bentonitt i vektmaterialer eller andre borekjemikalier. Andre forurensninger i andre produkttyper er ikke relevant siden dette er spesialprodukter med strenge krav til renhet.

## 7 Energi og utslipp til luft

### 7.1 Utslipp til luft

Kapittelet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten på Visund 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

Kilder til utslipp til luft fra forbrenningsprosesser er:

- Turbiner (brenngass og diesel)
- Fakkell
- Motor (diesel)

Videre er det direkte utslipp av metan og nmVOC fra ulike kilder der den største enkeltkilden er lekkasjer fra tørre kompressortetninger.

Tabell 7.1.1a) gir utslipp til luft fra forbrenning på de faste installasjonene på Visund i rapporteringsåret, mens tabell 7.1.1b) gir utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger.

Brenngassforbruket på Visund A er stabilt gjennom året og det totale forbruket er på samme nivå som i 2022. Utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> er også på samme nivå som i 2022. Dieselforbruket har økt med ca. 150 % siden 2022 noe som skyldes at det var to vedlikeholdsstanser på Visund i 2023, mens det i 2022 kun var en. Det er økt behov for diesel til hovedkraft i forbindelse med slike stanser. Andelen gass som ble faklet økt med ca. 20 % i 2023. Hovedårsakene til dette skyldes behov for fakling i forbindelse med oppstart etter de to vedlikeholdsstansene og i forbindelse ved brønnoppstarter.

For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av brenngass, fakkलगass og diesel, vises det til overvåkingsplan og tillatelse til kvotepliktig utslipp, samt kvoterapport for Visund for rapporteringsåret.

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm <sup>3</sup> ]	CO <sub>2</sub> [tonn]	NO <sub>x</sub> [tonn]	SO <sub>x</sub> [tonn]	CH <sub>4</sub> [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell		1 453 137	3 358	2.03	0	4.80	4.21
Turbiner (SAC)	1 187	69 395 447	156 731	607.27	1.34	16.65	4.89
Turbiner (DLE)		62 512	138	0.11	0	0.02	0
Motorer	205		649	9.01	0.20		1.02
<b>Sum alle kilder</b>	<b>1 391</b>	<b>70 911 096</b>	<b>160 876</b>	<b>618.42</b>	<b>1.55</b>	<b>21.47</b>	<b>10.14</b>

Tabell 7.1.1.b) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobile enheter som har vært på Visund i rapporteringsåret, og omfatter både AKOFS Seafarer, Transocean Enabler og Transocean Spitsbergen (Visund Sør).

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm <sup>3</sup> ]	CO <sub>2</sub> [tonn]	NO <sub>x</sub> [tonn]	SO <sub>x</sub> [tonn]	CH <sub>4</sub> [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell	0	0	0	0	0	0	0
Motorer	7 846	0	24 856	338	8	0	39
Urea scrubbing	0	0	2	0	0	0	0
<b>Sum alle kilder</b>	<b>7 846</b>	<b>0</b>	<b>24 858</b>	<b>338</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>39</b>

Tabell 7.1.1.c) 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): Feltspesifikke utslippsfaktorer					
Kilde	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	nmVOC	CH <sub>4</sub>	SO <sub>x</sub> *
HP Fakkell – gass	0,00230 tonn/Sm <sup>3</sup> **	0,0014 kg/Sm <sup>3</sup> *	0,0029 kg/Sm <sup>3</sup>	0,0033 kg/Sm <sup>3</sup>	0.00000000229 tonn/Sm <sup>3</sup>
LP Fakkell - gass	0,00272 tonn/Sm <sup>3</sup> **	0,0014 kg/Sm <sup>3</sup> *	0,0029 kg/Sm <sup>3</sup>	0,0033 kg/Sm <sup>3</sup>	0.00000000229 tonn/Sm <sup>3</sup>
Pilotfakkell - gass	0,00220 tonn/Sm <sup>3</sup>	0,0014 kg/Sm <sup>3</sup> *	0,0029 kg/Sm <sup>3</sup>	0,0033 kg/Sm <sup>3</sup>	0.00000000229 tonn/Sm <sup>3</sup>
Motor – diesel	3,1678 tonn/tonn	Forskriftsbasert faktor (Lov om særavgifter). Avhengig av turtall og år.	0,005 tonn/tonn*	-	0.000999 tonn/tonn
Konvensjonelle turbiner – gass (LM2500 GE)	0,00220 tonn/Sm <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> -utslipp beregnes kontinuerlig med PEMS. Dersom PEMS er ute av drift, benyttes en faktor på: CT-80-0001A/B: 8,40 g/Sm <sup>3</sup> CT-23-0004: 10,20 g/Sm <sup>3</sup>	0,00007 kg/Sm <sup>3</sup>	0,00024 kg/Sm <sup>3</sup>	0.00000000229 tonn/Sm <sup>3</sup>
Konvensjonelle turbiner – diesel (LM2500 GE)	3,1678 tonn/tonn	0,016 tonn/tonn	0,00003 tonn/tonn*	-	0.000999 tonn/tonn
Lav NO <sub>x</sub> turbiner - gass	0,00220 tonn/Sm <sup>3</sup>	1.8 g/Sm <sup>3</sup>	0,00007 kg/Sm <sup>3</sup>	0,00024 kg/Sm <sup>3</sup>	0.00000000229 tonn/Sm <sup>3</sup>

\*Offshore Norge 044

\*\* Fastsettes på grunnlag av fiskal måling/CMR-metodikk

Tabell.7.1.1 d): Utslippsfaktorer for flyttbare installasjoner				
Kilde	CO <sub>2</sub> (tonn/tonn)	NO <sub>x</sub> (Tonn/tonn)	nmVOC (tonn/tonn)	SO <sub>x</sub> (tonn/tonn)
AKOFS Seafarer	3,1678	0,0047	0.005	0,000999
Transocean Enabler	3,1678	0,0438	0,005	0,000999
Transocean Spitsbergen (Visund Sør)	3,1678	0.0438	0,005	0,000999

Ved beregning av NO<sub>x</sub> utslipp fra konvensjonelle gassturbiner benyttes NO<sub>x</sub>Tool (PEMS), med usikkerhet på maksimalt 15 %. Under oppstart/nedkjøring med diesel eller ved utfall av NO<sub>x</sub>Tool benyttes faktormetoden for å estimere NO<sub>x</sub>-utslippene. For lav-NO<sub>x</sub> turbin benyttes ikke NO<sub>x</sub>Tool fordi disse har et garantert utslipp fra leverandøren under normale driftsforhold.

I rapporteringsåret har PEMS hatt en opptid på mer enn 99 % ved beregning av NO<sub>x</sub> fra de konvensjonelle gassturbinene (LM2500-turbinene).

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

Tabell 7.1.2 gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen. Oversikten omfatter Visund A, og de mobile innretningene AKOFS Seafarer, Transocean Enabler og Transocean Spitsbergen som var på Visund i rapporteringsåret.

---

For å beregne utslippene av NO<sub>x</sub> er det benyttet PEMS. Det har ikke vært gjennomført akkrediterte verifikasjonsmålinger i rapporteringsåret.

Kaldventilering og diffuse utslipp av metan og nmVOC rapporteres i henhold til NOROG retningslinje 044, vedlegg B Håndbok for kvantifisering av direkte metan og nmVOC-utslipp.

Visund har konsentrasjonsgrense for NO<sub>x</sub> i eksos fra lavNO<sub>x</sub>-turbinen LM2500 GJ DLE på 50 mg/Nm<sup>3</sup>. I henhold til garantiverdien fra leverandør så er konsentrasjon av NO<sub>x</sub> i eksos fra denne lav NO<sub>x</sub>-turbinen tilsvarende 51,4 mg/Nm<sup>3</sup>. Marginalt høyere konsentrasjon enn grensen i tillatelsen på 50 mg/Nm<sup>3</sup> skyldes konvertering fra ppm til mg/Nm<sup>3</sup>, og er ikke et resultat av forhøyede utslipp som sådan. Lav NO<sub>x</sub>-turbin LM2500 GJ DLE har kun vært i bruk i forbindelse med testkjøring av turbinen i en kort periode i 2023. I denne perioden ble turbinen kjørt på lavere last enn angitt i tillatelsen, men perioden representerer ikke normal drift. Det er derfor valgt å bruke forskriftsbasert faktor (Forskrift om særavgifter) på 1,8 g NO<sub>x</sub> pr. Sm<sup>3</sup> gass i denne korte perioden.

Utslipp av NO<sub>x</sub> fra gassforbruk i turbiner er på samme nivå i 2023 som det var i 2022. Utslipp av NO<sub>x</sub> er lavere enn langtidsgrensen gitt i virksomhetstillatelsen. Utslipp av NO<sub>x</sub> fra dieselbruk i turbiner og motorer på Visund A har doblet seg i 2023 sammenlignet med 2022, men er lavere enn grenseverdiene. Høyere dieselforbruk i 2023 skyldes to vedlikeholdsstanser i løpet av året. Det var høyere boreaktivitet på Visund i 2023 sammenlignet med 2022, og to mobile rigger og et LWI fartøy var på Visund i 2023. Dette har medført en betydelig økning i utslipp av NO<sub>x</sub> fra dieselforbruk i motorer på flyttbare innretninger i 2023. Det har vært overskridelse av utslipp til luft for komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen. Det gjelder utslipp av NO<sub>x</sub> fra dieselbruk i motorer på flyttbare innretninger. Se kap. 8.3 'Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp'.

Diffuse utslipp av CH<sub>4</sub> og nmVOC fra prosessen/kaldventilering er på samme nivå i 2023 som i 2022, og godt innenfor langtidsgrensene gitt i tillatelsen.

<b>Tabell 7.1.2: Sum 'VISUND' 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 kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	287.50
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	246.43
NOx	SAC generator	mg/Nm <sup>3</sup>	242.32
NOx	DLE kompressor	mg/Nm <sup>3</sup>	51.34
NOx	Energianlegg	tonn/år	954.71
	Gassforbruk i turbiner	tonn/år	588.39
	Dieselbruk i turbiner og motorer på Visund	tonn/år	28.00
	Dieselbruk i motorer på flyttbare innretninger (1.1.23-6.10.23)	tonn/år	298.48
	Dieselbruk i motorer på flyttbare innretninger (06.10.23-31.12.23)	tonn/år	39.85
SOx	Energianlegg	tonn/år	9.39
CH <sub>4</sub>	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	17.15
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	6.70

\*Visund har ikke grenseverdi for SOx fra energianlegg.

## 7.2 Brønntest

Det har ikke vært utslipp fra brennerbom på feltet i rapporteringsåret, og tabell 7.2.1. er derfor ikke inkludert.

## 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. Det er ingen eksport eller import av elektrisitet utenfor feltet.

<b>Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi</b>	
<b>Produksjon</b>	<b>GWh/år</b>
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	254.63
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	254.63
Importert elektrisk energi fra land	0
Importert elektrisk energi fra havvind	0
Importert elektrisk energi fra annet felt	0
Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet	254.63

## 7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Tabell 7.4.1 og 7.4.2 viser 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.

Tiltakene beskrevet i Visund sin årsrapport fra 2022 har etter nærmere vurderinger ikke blitt prioritert for gjennomføring, og tiltakene angitt i tabell 7.4.1 ble gjennomført istedenfor.

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak						
Type tiltak	Tiltaks- beskrivelse	CO <sub>2</sub> Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	CO <sub>2</sub> ekv. Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	Estimert energi- reduksjon (MWh/år)
5. Pumper	Optimalisere energiforbruk Hordaland pumpe	1.64	0	0	1.64	0
6. Kompressorer	Oppgradere luftfilter for kompressorturbin 4. trinn	7 482.72	0	0	7 482.72	0

Tabell 7.4.2: Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak							
Type tiltak	Tiltaks-beskrivelse	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)	Tidsplan
3. Maskin (Kraftgenerering)	Bytte 1. trinns ledeskovler på generatorturbin.	2 338.00	0	0	2 338.00	0	2024
99. Annet	Bytte evaporator med enhet som bruker revers osmose for produksjon av vann.	5 000.00	0	0	5 000.00	0	2025
4. Waste Heat Recovery*	Improved heat tracing control	1 811.00	0	0	1 811.00	0	2024
5. Pumper**	Variable frequency drive (VFD) for varmpumper	1 485.00	0	0	1 485.00	0	2024
5. Pumper**	Variable frequency drive (VFD) for pumper mot ram rig HPU	2 450.00	0	0	2 450.00	0	2024
5. Pumper*	Variable frequency drive (VFD) sirkulasjonspumper	1 485.00	0	0	1 485.00	0	2024

\*Transocean Enabler.

\*\*Transocean Spitsbergen (Visund Sør).

## 8 Utviklede utslipp og øvrige tiltak

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

Visund mottok følgende kommentar på 'Årsrapport 2022 for Visund' fra Miljødirektoratet (brev mottatt 7. august 2023): *Equinor rapporterer om totalt seks utviklede utslipp til sjø på Visund i 2022. Dette er på samme nivå som i 2021. Vi ber Equinor undersøke de senere års hendelser med utviklede utslipp på Visund for å identifisere mulige fellestrekk og vurdere mulige tiltak for å hindre gjentakelse. Informasjon om dette skal rapporteres i neste årsrapport.*

Visund har i perioden 2021 – 2023 hatt en økning i utviklede utslipp til sjø, mens antall utviklede utslipp til luft har vært på samme nivå. Basert på de senere års hendelser er det gjennomført en analyse av faktiske utviklede utslipp for å kartlegge mulige fellestrekk og vurdere tiltak for å hindre gjentakelse og dermed redusere antall utviklede utslipp til miljøet.

Analysen har avdekket at årsak til utviklet miljøeksponering er sammensatte, men enkelte årsaks-kategorier og fellestrekk er framtrepende;

- a. Svikt/feil i utstyr og systemer (62%)
- b. Operasjonelle feilhandlinger og mangler (28%)

Svikt/feil i utstyr og systemer domineres av slangebrudd og – lekkasjer (40%) samt lekkasje i koblinger (11%).

Årsaker til operasjonelle feilhandlinger og mangler er sammensatt av ulike faktorer, og kan for eksempel være mangelfulle jobb forberedelser, sviktende kommunikasjon under utførelse av jobb, feil ventilposisjon. Disse faktorene utgjør nærmere 50% av de operasjonelle feilhandlinger og mangler som ble identifisert. Basert på gjennomgang av de utilsiktede utslippene til sjø og de identifiserte årsaker og fellestrekk, er følgende tiltak vurdert:

- Øke bevissthet på utilsiktede utslipp før utførelse av arbeid gjennom Sikker jobb analyse, Før- jobb-samtaler, 'Hands on' aktiviteter, og proaktive og forebyggende observasjoner i anlegget.
- Gjennomføre plattform intern verifikasjon av utvalg (eksponerte) slanger og koblinger.
- Forebyggende utskifting av (hydraulikk) slanger etter vurdering av levetid og anbefalt utskiftingsfrekvens for hydraulikkslanger og andre typer slanger.

Anbefalte tiltak vil bli fulgt opp i Equinor's målstyringsverktøy (MIS AtA) og i Synergi.

## 8.1 Utilsiktede utslipp og øvrige avvik

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

Det er registrert totalt ti utilsiktede utslipp til sjø i løpet av rapporteringsåret. Antall utilsiktede utslipp til sjø har økt sammenlignet med 2022. Volum sluppet til sjø i 2023 er på samme nivå som i 2022. Utslipp med Synergi nr. 2364579, 2720067, 2814680 og 2872787 medførte utslipp av hydraulikkvæske i svart kategori.

Tabell 8.1.1: Utilsiktede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2023-02-12	Kjemikalie	Kjemikalier	0.004	Knekt hydraulikk kobling medførte utslipp av hydraulikkolje.	1) Ventiler med tilførsel av hydraulikkolje ble stengt umiddelbart.2) Reparerte og monterte koblinger.3) Oppdatere kjøregel for BOP kjørevogn.4) Lage en dokumentasjon for informasjonsdeling. Avviksbehandlet i Synergi nr 2364579.
2023-02-25	Kjemikalie	Kjemikalier	1.490	Utilsiktet utslipp av 1490 liter BOP væske.	1) Stanset opptrykking av BOP'en for å stanse utslipp.2) Utbedret lekkasjepunkt på BOP. Avviksbehandlet i Synergi nr. 2385648.
2023-06-24	Kjemikalie	Oljebasert borevæske	0.007	Utslipp av oljebasert borevæske ved lossing av Versapro LS fra Visund til Rem Hrist. Utslipet skjedde på Rem Hrist.	1) Stoppet pumpingen, iverksatte tiltak for å samle opp utslippet og kontaktet alle involverte parter.2) Utbedret nivåmåler i tankene. Avviksbehandlet i Synergi nr. 2578629/2573769.
2023-07-08	Kjemikalie	Kjemikalier	0.002	Ved drenering av væske under skilleventil på	1) Stoppet arbeidet og varslet boresjef.2) Stoppet drenering av baseolje.3) Rengjorde avløp for baseolje for å unngå videre



Tabell 8.1.1: Utviktede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
				lastestasjon ble baseolje drenert til avløp som hadde direkte utslipp til sjø.	utslipp.4) Merke avløp som 'åpent avløp'. Avviksbehandlet Synergi nr 2600353.
2023-07-13	Kjemikalie	Kjemikalier	3.200	MEG lekkasje ved oppstart av A-19.	1) Byttet slange som går fra A-19 til A-23.2) Stoppet pumpen og sende ROV i vannet for avstengning av alle relevante servicelinjer.3) Ny slange sendes ut til Visund.4) Identifisere årsak til lekkasje.5) Fullføre prosjekt med trykkovervåking av servicelinjer.6) Stenge ned de andre brønnene når det skal foregå oppstart av nye brønner.7) Utarbeide miljøvurdering av utslippet. Avviksbehandlet i Synergi 2611772.
2023-07-24	Kjemikalie	Kjemikalier	0.011	Seven Viking. Lekkasje fra ventil på ROV på grunn av intern lekkasje i den hydrauliske aktuatoren.	1) Erstattet ødelagt komponent. 2) Leverandør må være mer nøyaktig ved bekreftelse av funksjonalitet. 3) Jobbe med å bedre kommunikasjon mellom personell som opererer ROV'en.4) Informere om erfaringene fra hendelsen. Avviksbehandlet i Synergi nr 2534072.
2023-09-10	Kjemikalie	Kjemikalier	0.003	Normand Ocean. Lekkasje fra en hydraulikkslange tilkoblet kjellerdekk (moonpool).	1) Erstattet ødelagt slange.2) Be DeepOcean å vurdere vedlikeholdsfrekvens.3) Be leverandør vurdere egnethet av slangene i forhold til bruk. Avviksbehandlet i Synergi nr. 2730067.
2023-10-22	Kjemikalie	Kjemikalier	0.000	Hydraulikk lekkasje fra juletre kjørevogn.	1) Byttet kobling. 2) Stoppet tilførsel av hydraulikkolje. 3) Diskusjon rundt hvordan unngå at dette gjentar seg. Avviksbehandlet i Synergi nr. 281460
2023-11-18	Kjemikalie	Kjemikalier	0.001	Hydraulikkslange røk når BOP kjørevogn skulle kjøres opp.	1) Stengte trykkventil.2) Demonterte slange og plagget rør.3) Monterte ny slange.4) Diskusjon rundt hvordan forhindre at dette skal skje igjen. Avviksbehandlet i Synergi nr 2872787.
2023-11-28	Olje	Råolje	0.073	I forbindelse med opprensning av brønn 34/8-D04 fikk Visund emulsjoner til test separator noe som førte til utviktede utslipp av olje.	1) Stengte 34/8-D-4 inntil videre.2) Brønn 34/8-D-4 trenger bedre prosedyre underlag i forbindelse med oppstart.3) Kontrollrom trenger mer støtte i forbindelse med oppstart av brønner med hjelp fra Petec. Avviksbehandlet i Synergi.nr 2896125.

Det er ikke registrert utviktede utslipp av gass til sjø i rapporteringsåret. Tabell 8.1.2 er derfor ikke inkludert.

## 8.2 Utviktede utslipp til luft

Tabell 8.2.1 gir en oversikt over utviktede utslipp til luft i rapporteringsåret.

Det er registrert et utilsiktet utslipp til luft i løpet av rapporteringsåret. Antall utilsiktede utslipp til luft er lavere enn i 2022, og mengde gass sluppet til luft er også redusert. Det utilsiktede utslippet til luft er knyttet til utslipp av F-gass.

**Tabell 8.2.1: Utilsiktede utslipp til luft**

Dato for hendelse	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2023-07-31	HFK	4.40	Lekkasje av kjølemedium grunnet aldring av anlegget.	1) Varslet leder om utslippet. 2) Utskifting av anlegget. Avviksbehandlet i Syneri nr 2651943.

### 8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Tabell 8.3.1 gir en oversikt over avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp.

**Tabell 8.3.1: Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utilsiktede utslipp)**

Installasjon	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse	Tiltak
VISUND	Tillatelsesnr. 2013.0272.T	Overskridelse av virksomhetstillatelsen for bruk av stoff i rød miljøkategori.	1) Informere Miljødirektoratet om brudd på tillatelsen 2) Skaffe oversikt over kjemikalier tenkt brukt i boreoperasjonene på Visund i 2024, og sjekke oversikt opp mot gjeldende tillatelse 3) Intern granskning av Schlumberger 4) Se på rutiner for å sjekke ut tillatelsene tidlig nok i forhold til planlegging av brønner 5) Søke inn Versapro P/S i tillatelsen Avviksbehandlet i Synergi nr 2788813
VISUND	Tillatelsesnr 013.0272.T (datert 12.okt 23)	Overskridelse av Visund sin virksomhetstillatelse for NOx utslipp fra dieselbruk i motorer på flyttbare innretninger	1) Informere Miljødirektoratet om overskridelsen av tillatelsen i email og årsrapport. 2) Oppfølging av søknad sendt Miljødirektoratet august 2023 3) Avklare oppgaveansvar og roller rundt oppfølging av virksomhetstillatelsen og rapportering. Avviksbehandlet i Synergi nr 2732941

### 8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning gjennomført i rapporteringsåret er oppsummert i tabell 8.4.1. Øvelser tilknyttet DFU 1: Olje-/gasslekkasjer og DFU 2: Akutte oljeutslipp er inkludert.

I 2023 deltok Equinor på Øvelse Draugen, der OKEA var arrangør og aksjonsleder. Øvelsen gikk over 4 dager og kystverket deltok som tilsynsmyndighet. I tillegg avholdt Equinors sentrale beredskapsorganisasjon en oljevernøvelse for alle vaktlagene, der det bl.a. ble øvd på samhandling med NOFO, utarbeiding av Aksjonsplan 1 og 2, innledende dialog og koordinering med fartøy og vurdering av hvilket oljevertiltak som var best eget.

<b>Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning</b>			
<b>Innretning</b>	<b>Dato</b>	<b>Målsetting</b>	<b>Organisasjon</b>
Visund	29.10.2023	DFU1 1	Plattform
Visund	12.11.2023	DFU1 1	Plattform
Visund	26.11.2023	DFU1 1	Plattform
Visund	29.01.2023	DFU1 2	Plattform
Visund	12.02.2023	DFU1 2	Plattform
Visund	09.04.2023	DFU1 2	Plattform
Transocean Enabler	17.09.2023	DFU 1&2	Riggen
Transocean Enabler	18.06.2023	DFU 1&2	Riggen
Transocean Enabler	07.05.2023	DFU 1&2	Riggen
Transocean Enabler	05.03.2023	DFU 1&2	Riggen

## 9 Avfall

Avfall kildesorteres offshore, håndteres og rapporteres i henhold til Offshore Norge's anbefalte retningslinjer.

Equinor har kontrakt med avfallskontraktører for å sikre optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet. Kontraktørenes nedstrømsløsninger godkjennes av Equinor. I tillegg benyttes avfallskontraktørene som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Avfall som kommer til land og ikke tilfredstiller 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.

Equinor inngikk nye avfallsavtaler med SAR, Wergeland Halsvik og Franzefoss for håndtering av boreavfall i 2023. Avtalene vil sørge for miljøvennlig og sikker behandling av boreavfall hos lokale nedstrømsaktører i de ulike geografiske regionene.

Høy boreaktivitet har gjort det utfordrende å sikre nasjonal behandlingsskapasitet for alt boreavfall som er blitt produsert. Noe boreavfall har derfor blitt eksportert til utenlandske anlegg for behandling. Alle eksportene har blitt foretatt med utgangspunkt i gyldige eksporttillatelser hvor Equinor har vært benevnt som produsent.

For å redusere graden av eksport fremover, undersøker Equinor hvilke muligheter det er for å stimulere til å øke den nasjonale behandlingsskapasiteten.

Tabell 9.1a) og 9.2a) gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på Visund i rapporteringsåret, mens tabellene 9.1b) og 9.2b) gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på Visund Sør i rapporteringsåret.

I 2023 var det både en økning i mengde kildesortert vanlig avfall på ca. 19 % og i farlig avfall på ca. 220 % sammenlignet med 2022. Økningene i avfallsmengdene skyldes i hovedsak høyere bore- og brønnaktivitet i 2023 sammenlignet med forrige rapporteringsår, og en økning i prosjekter på Visund A.

<b>Tabell 9.1a: VISUND - Kildesortert vanlig avfall</b>	
<b>Type</b>	<b>Mengde [tonn]</b>
Matbefengt avfall	41.08
Våtorganisk avfall	7.73
Papir	21.61
Papp (brunt papir)	
Treverk	55.12
Glass	4.15
Plast	20.49
EE-avfall	15.90
Restavfall	37.16
Metall	161.27
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	16.33
<b>Sum</b>	<b>380.83</b>

<b>Tabell 9.2a: VISUND - Farlig avfall</b>				
<b>Avfallstype</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>EAL-kode</b>	<b>Avfallstoffnr.</b>	<b>Tatt til land [tonn]</b>
Annet	Andre organiske løsemidler, vaskevæsker og morluter	07 01 04	7152	0.20
Annet	OILCONT SLUDGE	05 01 03	7022	13.80
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0.07
Annet	Saline completion fluid/brine, salt content > 5%	16 50 73	7097	274.94
Annet	Tankslam	13 05 02	7022	1.83
Annet avfall	Avfall med ftalater, som mykgjørere i plast, PVC, tak- og gulvbelegg	17 02 04	7156	1.64
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	1.02
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0.35
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0.24
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0.03
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0.16
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	3.40
Borerelatert avfall	Baseolje	13 08 99	7142	23.50
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	48.02
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	2 403.96
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	3 516.55
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	1 488.92
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	1 678.20
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) som ikke er forurenset med råolje/kondensat	16 50 73	7031	1 088.11
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	4.86
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	2.54
Kjemikalier	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	16 05 08	7151	0.10
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	3.36
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	7.18
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0.33
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	2.17
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	5.85
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0.05
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	4.24
Maling, alle typer	Organic peroxide	16 09 03	7123	0.07

<b>Tabell 9.2a: VISUND - Farlig avfall</b>				
<b>Avfallstype</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>EAL-kode</b>	<b>Avfallstoffnr.</b>	<b>Tatt til land [tonn]</b>
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	134.85
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	2.64
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	1.04
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	76.71
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	15.87
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	0.94
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0.51
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	10.87
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	1.42
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0.45
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	438.89
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	130.39
Tankvask-avfall	Waste from cleaning tanks prev cont water-based drill fluids and brine	16 07 09	7144	9.00
<b>Sum</b>				<b>11 399.26</b>

<b>Tabell 9.1b: VISUND SØR - Kildesortert vanlig avfall</b>	
<b>Type</b>	<b>Mengde [tonn]</b>
Matbefengt avfall	9.72
Våtorganisk avfall	0.23
Papir	2.69
Papp (brunt papir)	
Treverk	8.30
Glass	0.28
Plast	2.96
EE-avfall	5.11
Restavfall	8.39
Metall	18.20
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	0.26
<b>Sum</b>	<b>56.14</b>

<b>Tabell 9.2b: VISUND SØR - Farlig avfall</b>				
<b>Avfallstype</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>EAL-kode</b>	<b>Avfallstoffnr</b>	<b>Tatt til land [tonn]</b>
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	1.51
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	1 290.72
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	1 029.60
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	1 090.61
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) som ikke er forurenset med råolje/kondensat	16 50 73	7031	40.80
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	1.72
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	0.26
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0.10
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0.27
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	4.09
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	0.34
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	1.39
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	12.56
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	6.84
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	12.27
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0.09
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	48.18
<b>Sum</b>				<b>3 541.35</b>