

**Årsrapport 2024
til Miljødirektoratet
for Visund,
Saksnummer 2025-023645**

Innhold

1	Feltets status	3
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
2	Boring	5
2.1	Boreaktiviteter	5
2.2	Pluggeoperasjoner	6
3	Olje og oljeholdig vann	6
3.1	Oljeholdig vann	6
3.1.1	Risikovurdering	6
3.1.2	Utslippsmengder	7
3.1.3	Utslipsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder	7
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann	8
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester	8
3.2	Komponenter i produsert vann.....	9
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	9
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	9
4.1	Substitusjon.....	10
5	Evaluering av kjemikalier	12
6	Forurensning i kjemikalier	14
7	Energi og utslipp til luft	14
7.1	Utslipp til luft.....	14
7.1.1	Forbrenning.....	14
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	16
7.2	Brønntest.....	18
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	18
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak.....	19
8	Utsiktede utslipp og øvrige tiltak	19
8.1	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	20
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	20
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	21
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	21
9	Avfall	22

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 2024. Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2025-023645 og sendes til Equinors myndighetskontakt for drift Vest: 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. Formasjonsvannet som produseres fra reservoaret går enten via avgassingstank til reinjeksjon eller det slippes direkte til sjø. Grunnet utfordringer knyttet til formasjonsstyrke ble det besluttet å bore en ny injeksjonsbrønn (34/8-A-1) som ble ferdig komplettert og satt i drift i 2020.

Utbygging av undervannsfeltet Visund Sør ble påbegynt i 2011. Produksjonsstrømmen blir ledet til Gullfaks C for prosessering. Visund Nord består av et undervannsanlegg bestående av to rammer med totalt seks brønner. 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

Produksjon	De viktigste aktivitetene i 2024 som har påvirket produksjon er nevnt i kapittel 1.5 'Opphold i produksjon'.
Boring	I rapporteringsåret har det blitt gjennomført P&A og bore- og kompletteringsoperasjoner på to brønner på Visund A. Fra fast installasjon har det blitt gjennomført boreoperasjoner på brønnene 34/8-A-38 HT2 og 34/8-A-39 H, og det ble gjennomført en permanent P&A Fase 1 av brønn 34/8-A-30 AH, installasjon av dyp mekanisk barriere mot reservoaret.
Andre aktiviteter	Intervensjonsfartøyet Island Wellserver har i rapporteringsåret utført operasjoner på Visund Nord (34/8-C-4 AH og 34/8-D-4 BH). Det har blitt installert og flyttet stigerør på Visund-feltet i løpet av 2024. I den forbindelse har det blitt flyttet totalt 10 m ³ masse hvor 5 m ³ 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

I 2024 ble 4. trinns kompressor (eksportkompressor) bygd om for å kunne håndtere fremtidig lavtrykksproduksjon på feltet.

1.4 Forventede større endringer kommende år

Brønn 34/8-A-21 på Visund A vil i løpet av 2025 konverteres til vanninjektor.

1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Det ble gjennomført en planlagt produksjonsstans i 2024. Denne foregikk i perioden 8. mai - 8. juni 2024. Visund har hatt utfordringer med en kompressorturbin (4.trinnskompressor) i 2024 noe som medførte produksjonsutfordringer og i perioder opphold i produksjonen. Det ble også gjennomført planlagt produksjonsstopp i forbindelse med NAS-test i september.

1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Tabell 1.6.1 er utelatt siden det i 2024 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.

Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven			
Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer/ Endringsnummer	Årsak til endring
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.	5. februar 2024	2022/845	Ny tillatelse.
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Visund.	28. november 2024	2014.0079.T	Oppdatert vedlegg for alternative kontrolltiltak for flerstråle ultralydmålere. Oppdatert måleutstyrstabell.

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over boreaktiviteter på Visund i rapporteringsåret.

Boreaktiviteten har vært lavere på Visund i 2024 sammenlignet med i 2023. I rapporteringsåret har det kun blitt gjennomført boreoperasjoner fra fast installasjon. Det har ikke vært noen boreaktivitet på verken Visund Sør eller Visund Nord i 2024.

Fra fast installasjon har det blitt gjennomført boreoperasjoner på brønnene 34/8-A-38 H og 34/8-A-39 H, og det ble gjennomført innledende permanent P&A av brønn 34/8-A-30 AH (installasjon av dyp mekanisk barriere mot reservoaret). I 2024 ble det også gjennomført brønnbehandling (Mini frac test) av brønnen 34/8-A-17H. Gjennbruksprosenten var på 34,8 % av vannbasert borevæske og 86,5% oljebasert borevæske.

Det ble gjennomført en planlagt borestans på Visund i perioden 5. april - 4. oktober 2024.

I 2024 ble det utført lette brønnintervensjonsoperasjoner på brønnene 34/8-C-4 AH og 34/8-D-4 BH på Visund Nord med intervensjonsfartøyet Island Wellserver.

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
34/8-A-39 H	WATER	2 015
34/8-A-38 H	OIL	0

2.2 Pluggeoperasjoner

Tabell 2.2.1. gir en oversikt over pluggeoperasjoner, samt håndtering av gamle borevæsker på Visund i rapporteringsåret. Pluggeoperasjonen ble gjennomført på Visund A.

I 2024 ble P&A-operasjon på brønn 34/8-A-30 AH på Visund igangsatt, men den måtte avsluttes på grunn av tekniske problemer med rørkutteren. Det var ingen utslipp til sjø knyttet til denne operasjonen.

Det har ikke vært problemer med H₂S eller andre helserelevante utfordringer i forbindelse med pluggeoperasjonene.

Tabell 2.2.1: Håndtering av gamle brønnvæsker i forbindelse med pluggeoperasjoner				
Brønn	Type aktivitet	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)	Sendt til land avfall (tonn)
34/8-A-30 AH	Permanent pluggeoperasjon (Fase 1)		70	

3 Olje og oljeholdig vann

Dette kapitlet omhandler operasjonelle utslipp av olje og oljeholdig vann for Visund-feltet. Utsiktede utslipp er ikke inkludert i dette kapitlet, men rapporteres i kapittel 8.

Hovedkildene til oljeholdig vann fra Visund er:

- Produsert vann
- Hordalandvann (formasjonsvann) (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 2024-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 høyopløselig strømmmodell. 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 og framover vil derfor være det beste sammenligningsgrunnlaget for 2024 og frem til eventuelle nye metodeendringer inntreffer.

Det er ingen endring i EIF for 2024 sammenlignet med resultatene fra 2023. EIF for Visund for 2024 er 0 slik den også var i 2023.

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

3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 viser oljeholdig vann sluppet ut i rapporteringsåret fra Visund.

Injeksjonsgraden for oljeholdig vann var på 89 % i 2024 som er noe høyere enn i 2023. Det totale oljeholdige vannvolum til sjø er redusert med ca. 40 % sammenlignet med 2024. Dette skyldes reduksjoner i utslipp av alle vann typer til sjø. Volum produsert vann til sjø er ca. 20 % lavere i 2024 sammenlignet med i fjor og midlere oljeinnhold i produsert vann er også redusert med ca. 20 %. Høyere injeksjonsgrad, mindre oljeholdig vann til sjø og lavere midlere oljeinnhold i produsert vann medførte en redusert total mengde olje til sjø med ca. 40 % i 2024.

Det ble i 2024 gjennomført jetting av testseparator, avgassingstank og 2.trinnsseparator på Visund. Utslippene fra disse jetteoperasjonene er rapportert i tabell 3.1.2. Oljekonsentrasjon i jettevann ble analysert ved bruk av Infracal.

Produsert vann analyseres daglig for oljeinnhold på laboratoriet på Visund A ved bruk av Infracal.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert	1 205 179	10.51	1.40	1 070 492	132 860
Drenasje	6 997	5.48	0.04		6 997
Jetting	998	25.95	0.03		998
Sum	1 213 174	10.37	1.46	1 070 492	140 855

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 på Visund A og drenasjevann fra drift. Anlegget har i løpet av 2024 rensert 7126 m3 vann hvorav 6997 m3 er sluppet til sjø med en gjennomsnittlig oljekonsentrasjon på 5,48 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 %.

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.	

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 2024 er midlere oljeinnhold i produsert vann 10,51 mg/l noe som er en reduksjon fra 13,01 mg/l i 2023.

Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslippsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/ avviksforklaring
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 2024. Hovedintrykket fra revisjonen var at analyse og prøvetaking utføres tilfredsstillende, men det ble avdekket et avvik som blir avviksbehandlet.

Det ble gjennomført en 3. partsrevisjon av Nemko Norlab i desember 2024. Det ble ikke funnet 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.

Mengdene sluppet ut av de ulike komponentene i produsert vann fra Visund i 2024 er lavere enn i 2023 bortsett fra for fenoler og organiske syrer. Økningene i mengde sluppet ut av fenoler og organiske syrer skyldes trolig naturlige variasjoner og er innenfor usikkerheten til analysene.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av kaks med vedheng av organisk borevæsker (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret. Det var ikke mulig å ta prøver av olje på sand i forbindelse med jetteoperasjonene på grunn av små mengder sand. 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.

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 reduksjon på henholdsvis ca. 60 % og ca. 55 % i bruk og utslipp av kjemikalier i 2024 sammenlignet med 2023. Det har vært reduksjon i bruk og utslipp av kjemikalier innenfor de fleste bruksområder bortsett fra utslipp av produksjonskjemikalier hvor det har vært en økning på ca.35%. Hovedårsaken til en reduksjon i bruk og utslipp av kjemikalier innenfor de fleste bruksområdene er en lengre periode med revisjonsstans og utfordringer med produksjonen i etterkant. Det ble også gjennomført en lengre planlagt borestans på Visund i 2024.

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 og Visund Sør.

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 både i 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.

Tabell 4.1.1a: VISUND - Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon				
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	Andre utslippsreducerende tiltak
Bestolife "3010" NM SPECIAL	Svart	2024	Produktet inneholder bor som gir svart klasse. Ikke reelt problem for marint miljø. Gult gjengefett er tilgjengelig for de fleste operasjoner.	Erstattet med Bestolife 4010 NM Special.
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	Svart	2027	Pelagic 50 inneholder borsyre som er vurdert på nytt i 2025 og klassifiseres som gul og miljøakseptabel. Ingen substitusjonsbehov.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
Klor	Rød	2044	Egenprodusert klor. Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
MB-549	Rød	2027	MB-549 er natriumhypokloritt og brukes for desinfisering. Det er ingen andre produkter som erstatter klor for dette formålet.	Brukes kun dersom klorpakken ikke er i drift.
OCEANIC HW 443	Rød	2027	Hydraulikkvæske, lite bionedbrytbar indikator. For eksisterende anlegg foreligger det ikke et mer miljøvennlig alternativ som er kvalifisert til bruk.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
WT-1099	Rød	2027	Flokkulant er ikke førstevalg og skal bare brukes ved høyt olje-i-vann. Andre polymerer er ikke tilgjengelig.	WT-1099 planlegges substituert med WT-11033 i løpet av 2025.

Tabell 4.1.1a: VISUND - Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon				
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer	Andre utslippsreducerende tiltak
D193 Fluid Loss Additive D193	Gul underkategori 2	2032	D193 er et tilsetningsstoff for kontroll av væsketap og gassmigrasjon for sementeringsapplikasjoner ved lave og middels temperaturer. Kjemikalie er lite giftig, ikke akkumulerende og ikke biologisk nedbrytbart.	D168 er et tilsetningsstoff for kontroll av væsketap og gassmigrasjon for sementeringsapplikasjoner ved middels og høye temperaturer. D168 brukes i stedet for D193 når det er mulig.
JET-LUBE® HPHT 2 THREAD COMPOUND	Gul underkategori 2	2044	Gjengefett. Erstatningsprodukt med tilfredsstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
OCEANIC HW 443 ND	Gul underkategori 2	2027	Hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). For eksisterende anlegg foreligger det ikke et mer miljøvennlig alternativ som er kvalifisert til bruk, og det foreligger derfor ingen kjente planer for substitusjon på Island Wellserver.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
OCEANIC HW 443 ND	Gul underkategori 2	2027	Hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). For eksisterende anlegg foreligger det ikke et mer miljøvennlig alternativ som er kvalifisert til bruk.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
One-Mul NS	Gul underkategori 2	2032	Erstatningsstoff er under uttesting.	Ingen utslipp av dette produktet.
RX-9034A	Gul underkategori 2	2044	RX-9034A anvendes ved preserving og sjekk av ledninger etter installasjon. Produktet inneholder et fargestoff for lekkasjetest, og dette pigmentet er tungt nedbrytbart. Når det er behov for fargestoff er det bare syntetiske pigmenter som duger på lavt doseringsnivå. Ingen funksjonelle alternativer tilgjengelig.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
SI-4470	Gul underkategori 2	2027	SI-4470 er en effektiv avleiringshemmer, men er lite bionedbrytbart og derfor på substitusjonslisten. Det finnes ingen reelle effektive produkter på markedet som har de nødvendige tekniske egenskapene. Noen produkter av polyaspartat har akseptable miljødata men også har klare begrensninger.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
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.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret
Truvis	Gul underkategori 2	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig.	Ingen utslipp av dette produktet.

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	Andre utslippsreducerende tiltak
OCEANIC HW 443 ND	Gul underkategori 2	2027	Subsea hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). For eksisterende anlegg foreligger det ikke et mer miljøvennlig alternativ som er kvalifisert til bruk.	Ingen utslippsreducerende tiltak gjennomført i rapporteringsåret

5 Evaluering av kjemikalier

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

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.

I 2024 brukte Visund gjengefett (Funksjonsgruppe 23) med stoff i svart kategori som krever tillatelse. Bruk og utslipp av gjengefett med stoff i svart kategori som krever tillatelse økte sammenlignet med 2023 noe som skyldes at brønnene som ble boret på Visund i 2024 var lengre enn de brønnene som tradisjonelt bores på Visund. Det kreves mer gjengefett ved boring av lengre brønner.

Visund har brukt og sluppet ut hydraulikkvæsker (Funksjonsgruppe 10) med stoff i svart kategori som krever tillatelse. Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate er en hydraulikkvæske som inneholder borsyre. Borsyre er kjent som forplantningsskadelig (Rep 1b) og derfor har kjemikalier som inneholder denne komponenten blitt kategorisert i svart miljøfareklasse. Siden bor er et naturlig forekommende stoff i sjøvann i konsentrasjoner rundt 5 mg/liter, har svart klasse ingen relevans for marint miljø. Utslipp fra offshoreinstallasjoner er små og vil hurtig være på bakgrunnsnivå i sjø. Bor har av denne grunn ikke vært prioritert for substitusjon i 2024, og oppdatert regelverk fra 2025 fritar kjemikallet fra svart miljøfareklasse og endres til gul.

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

Tabell 5.1.1: Sum 'VISUND' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
Handelsnavn	Bruks-område	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)
Bestolife "3010" NM SPECIAL	A	23	10.0	0	0.5	0
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	F	10	192.4	0	192.4	0
Totalt svart kategori			202.4	0	192.9	0

Det er en reduksjon på ca. 85% i bruk av stoff i rød kategori som krever tillatelse sammenlignet med forrige rapporteringsår. Dette skyldes at Visund ikke har brukt kjemikalier i bruksområde A 'Bore- og brønnekjemikalier' i 2024

på grunn av færre bore- og brønnaktiviteter. Utslipp av stoff i rød kategori som krever tillatelse er på samme nivå som i 2023, og er lavere enn tillatt utslipp.

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

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)
B	6	334	0	7	0
F	1	26	0	13	0
F	10	0.09	0	0.009	0
F	40	4 151	0	2 076	0
Totalt rød kategori		4 511	0	2 096	0

Forbruk og utslipp av gule stoffer som krever tillatelse har begge blitt redusert med ca. 80 % sammenlignet med 2023. Reduksjonen skyldes i hovedsak redusert bruk og utslipp av kjemikalier med stoff i gul kategori i bruksområde A 'Bore- og brønnkjemikalier' sammenlignet med 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 redusert med ca. 50% fra 2023 til 2024. Anslått ramme er høyere enn rapportert utslipp.

Tabell 5.1.3a: 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)	378 904	2 190	3 193	2 190
Underkategori 1 (NEMS 1)	2 379	674	746	674
Underkategori 2 (NEMS 2)	5 936	0	2 307	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	387 219	2 864	6 246	2 864
Grønn kategori	4 113 025	3 856	871 918	3 856

Visund Sør sitt kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabellen 5.1.3b. Visund Sør har ikke brukt eller sluppet ut stoff i verken svart eller rød kategori i rapporteringsåret, og relevante tabeller er derfor ikke inkludert. Det har vært en reduksjon på ca. 85% i utslipp av stoff i gul kategori som krever tillatelse sammenlignet med forrige rapporteringsår. Reduksjonen skyldes at det ikke har vært boreaktiviteter på Visund Sør i 2024. Dette har også medført tilsvarende reduksjon i utslipp av stoff i grønn kategori i 2024.

Tabell 5.1.3b: 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)	0	0	0	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	132	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	0	0	752	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	0	0	884	0
Grønn kategori	0	0	6 640	0

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT. Det er giftige metaller som følger mineraler som baritt og bentonitt i vektmateriale 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 de største enkeltkildene er lekkasjer fra tørre kompressortetninger og fra små gasslekkasjer i prosessen.

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 redusert med ca. 15% i 2024 sammenlignet med forrige rapporteringsår. Dieselforbruket fra Visund A har økt med ca. 170 % sammenlignet med 2023. Reduksjon i brenngassforbruket og økning i dieselforbruket på Visund A skyldes at det ble gjennomført en planlagt produksjonsstans og at Visund har hatt utfordringer med en kompressorturbin (4.trinnskompressor) i 2024. Det er økt behov for diesel til hovedkraft i forbindelse med slike stanser, og som en følge av dette har også andelen gass som ble faklet økt med ca. 50 % i

2024. Totalt dieselforbruk på Visund-feltet i 2024 er redusert med ca. 40% i 2024 sammenlignet med 2023, mens utslipp av CO₂ og NO_x fra Visund-feltet er redusert med henholdsvis ca. 15% og 35%. Dette skyldes at Visund ikke hadde mobile rigger på feltet i 2024.

For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av brenngass, fakkalgass 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 ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell		2 255 105	5 993	3.16	0.01	7.44	6.54
Turbiner (SAC)	3 298	58 885 563	140 293	520.74	3.52	14.13	4.22
Turbiner (DLE)		46 828	103	0.08	0.0002	0.01	0.003
Motorer	211		668	9.27	0.21		1.05
Sum alle kilder	3 509	61 187 496	147 056	533.25	3.74	21.59	11.82

Tabell 7.1.1.b) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobile enheter som har vært på Visund i rapporteringsåret. I 2024 omfatter dette LWI fartøyet Island Wellserver som var på Visund i rapporteringsåret.

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Motorer	132		417	5.74	0.13		0.66
Sum alle kilder	132		417	5.74	0.13		0.66

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 7.1.1.c): Feltspesifikke utslippsfaktorer					
Kilde	CO ₂	NO _x	nmVOC	CH ₄	SO _x *
HP Fakkell – gass	0,00269 tonn/Sm ³ **	0,0014 kg/Sm ³ *	0,0029 kg/Sm ³	0,0033 kg/Sm ³	0.00000000378 tonn/Sm ³
LP Fakkell - gass	0,00262 tonn/Sm ³ **	0,0014 kg/Sm ³ *	0,0029 kg/Sm ³	0,0033 kg/Sm ³	0.00000000378 tonn/Sm ³
Pilotfakkell - gass	0,00221 tonn/Sm ³	0,0014 kg/Sm ³ *	0,0029 kg/Sm ³	0,0033 kg/Sm ³	0.00000000378 tonn/Sm ³
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)	0,00221 tonn/Sm ³	NO _x -utslipp beregnes kontinuerlig med PEMS. Dersom PEMS er ute av drift, benyttes en faktor på: CT-80-0001A/B: 8,40 g/Sm ³ CT-23-0004: 10,20 g/Sm ³	0,00007 kg/Sm ³	0,00024 kg/Sm ³	0.00000000378 tonn/Sm ³
Konvensjonelle turbiner – diesel (LM2500 GE)	3,1678 tonn/tonn	0,016 tonn/tonn	0,00003 tonn/tonn*	-	0.000999 tonn/tonn
Lav NO _x turbiner - gass	0,00221 tonn/Sm ³	1.8 g/Sm ³ ***	0,00007 kg/Sm ³	0,00024 kg/Sm ³	0.00000000378 tonn/Sm ³

*Offshore Norge 044

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

***Forskrift om særavgift

Tabell.7.1.1 d): Utslippsfaktorer for flyttbare installasjoner				
Kilde	CO ₂ (tonn/tonn)	NO _x (Tonn/tonn)	nmVOC (tonn/tonn)	SO _x (tonn/tonn)
Island Wellserver	3,1678	0,0047	0.005	0,000999

Ved beregning av NO_x utslipp fra konvensjonelle gassturbiner benyttes NO_xTool (PEMS), med usikkerhet på maksimalt 15 %. Under oppstart/nedkjøring med diesel eller ved utfall av NO_xTool benyttes faktormetoden for å estimere NO_x-utslippene. For lav-NO_x turbin benyttes ikke NO_xTool fordi disse har et garantert utslipp fra leverandøren under normale driftsforhold.

I rapporteringsåret har PEMS hatt en oppetid på mer enn 99 % ved beregning av NO_x 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 den mobile innretningen Island Wellserver som var på Visund Nord 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. Alle grønne gasslekkasjer registrert i Synergi (dvs. med rate < 0,1 kg/sek eller << 0,1 kg/sek) i rapporteringsåret er rapportert samlet som diffuse utslipp under kilde 90.2 (Mindre gasslekkasjer), i tillegg til lekkasjer identifisert med leak/no-leak metodikken. Det har vært en større gasslekkasje i rapporteringsåret som er rapportert på kilde 9.2 og som utslipp (se kap. 8.2)

For å beregne utslippene av NO_x fra de konvensjonelle turbinene er det benyttet PEMS. Det har ikke vært gjennomført akkrediterte verifikasjonsmålinger for NO_x og CO i rapporteringsåret. Verifikasjonsmåling planlegges i løpet av våren 2025.

Visund har konsentrasjonsgrense for NO_x i eksos fra lavNO_x-turbinen LM2500 GJ DLE på 50 mg/Nm³. I henhold til garantiverdien fra leverandør så er konsentrasjon av NO_x i eksos fra denne lav NO_x-turbinen tilsvarende 51,4 mg/Nm³. Marginalt høyere konsentrasjon enn grensen i tillatelsen på 50 mg/Nm³ skyldes konvertering fra ppm til mg/Nm³, og er ikke et resultat av forhøyede utslipp som sådan. Lav NO_x-turbin LM2500 GJ DLE har kun vært i bruk i ca. en uke i 2024 i forbindelse med igangkjøring av antisurge ventilen. 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_x pr. Sm³ gass i denne korte perioden.

Utslipp av NO_x fra gassforbruk i turbiner er ca. 20% lavere i 2024 enn i 2023. Utslipp av NO_x er lavere enn langtidsgrensen gitt i virksomhetstillatelsen. Utslipp av NO_x fra dieselbruk i turbiner og motorer på Visund A har doblet seg i 2024 sammenlignet med 2023, men er lavere enn grenseverdien. I 2024 var det kun et LWI fartøy på Visund for en kortere periode. Dette medførte en betydelig reduksjon av utslipp av NO_x fra dieselforbruk i motorer på flyttbare innretninger i 2024 sammenlignet med i fjor. Langtidsgrensen er høyere enn faktisk utslipp av NO_x fra dieselforbruk i motorer på flyttbare innretninger. Det har ikke vært overskridelse av utslipp til luft for komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

Diffuse utslipp av CH₄ og nmVOC fra prosessen/kaldventilering har økt i 2024 sammenlignet med 2023 noe som i hovedsak skyldes høyere utslipp fra små gasslekkasjer i prosessen.

Tabell 7.1.2: Sum 'VISUND' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC kompressor	mg/Nm ³	260.17
NOx	SAC generator	mg/Nm ³	232.11
NOx	SAC generator	mg/Nm ³	238.79
NOx	DLE kompressor	mg/Nm ³	51.34
NOx	Energianlegg	tonn/år	535.83
	Gassforbruk i turbiner	tonn/år	468.05
	Dieselbruk i turbiner og motorer på Visund	tonn/år	62.05
	Dieselbruk i motorer på flyttbare innretninger	tonn/år	5.74
SOx	Energianlegg	tonn/år	3.86
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	23.69
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	13.38

*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.

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	200.75
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	200.75
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	200.75

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.

Tiltakene beskrevet i Visund sin årsrapport fra 2023 har ikke blitt gjennomført. Bytte av evaporator ble ikke gjennomført på grunn av manglende kapasitet i organisasjonen, mens bytte av ledeskovler viste seg etter nærmere vurdering ikke å gi ønsket gevinst og ble dermed ikke gjennomført.

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)
6. Kompressorer	Øke Cv på gasseskport ventil	4 048	0.44	0.13	4 059	19 533
6. Kompressorer	4 trinn kompressor - senke utløpstrykk	111	0.01	0.004	112	537

Tabell 7.4.2: Besluttede 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)	Tidsplan
5. Pumper	Revamp vanninjeksjonspumpe	3 200	0.35	0.10	3 209	15 442	2025

8 Utviklede utslipp og øvrige tiltak

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

I Visund sin årsrapport til Miljødirektoratet for 2023 (Årsrapport 2023 til Miljødirektoratet for Visund, Saksnummer 2023-021149) ble det informerte om mulige tiltak organisasjonen ville jobbe med i 2024 for å redusere utviklede utslipp. Visund har gjennom 2024 hatt fokus på flere av disse tiltakene, og det har blant annet blitt gjennomført en plattform intern verifikasjon relevant til slanger og koblinger (PIV 15 'Slanger og koblinger') hvor funnene er avviksbehandlet i Synergi. Det er også gjennomført en kritikalitetsvurdering av alle slanger i boreanlegget på Visund. I

tillegg er risiko for utilsiktede utslipp et tema i 'Før-jobb-samtale'/'Sikker-jobb-analyse' for operasjoner hvor det er relevant. Visund vil også i 2025 fokusere på tiltak for å redusere antall utilsiktede utslipp.

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 fem utilsiktede utslipp til sjø i løpet av rapporteringsåret. Antall utilsiktede utslipp til sjø er redusert sammenlignet med 2023, og det samme er volum sluppet til sjø. Utslipp med Synergi nr. 3082975 og 3793470 medførte utslipp av hydraulikkolje i svart kategori.

Tabell 8.1.1: Utilsiktede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2024-02-19	Kjemikalie	Kjemikalier	0.001	Hydraulikk lekkasje fra juletre styrepanel.	1) Stoppe tilførsel av hydraulikkolje. 2) Fikse ventilblokk til styrepanel på juletreet. 3) Diskutere hva vi kan gjøre for å unngå dette senere. 4) Vurdere om vedlikeholdsrutinene er tilstrekkelig for utstyret. Avviksbehandlet i Synergi nr. 3082975.
2024-08-23	Kjemikalie	Kjemikalier	0.012	Utslipp av brine/OBM fra RR vent til sjø.	1) ROV tilgjengelig for overvåkning ved behov for avblødning ifm videre feilsøking og testing av brønn. 2) Parker brønn fram til reboring/sidesteg. Avviksbehandlet i Synergi nr. 3521833.
2024-11-12	Kjemikalie	Kjemikalier	0.199	Produsert vann lekkasje i pumpe ved testkjøring og tilbakestilling.	1) Stenge ventiler. 2) Sette ICC for permanent utkobling av utstyr for reparasjon. Avviksbehandlet i Synergi nr. 3709540.
2024-12-07	Kjemikalie	Kjemikalier	0.003	Barrieretest A-20 medførte utslipp av OBM.	Diskutere i brønnintegritetsmøte. Avviksbehandlet i Synergi nr. 3771100.
2024-12-13	Kjemikalie	Kjemikalier	0.050	Lekkasje av hydraulikkolje på grunn av lekk pakning.	1) Rengjøring av flens og bytte av tetning og bolter. 2) Gjennomgå vedlikeholdssystem og verifisere at det er gode nok rutiner og prosedyrer for å unngå tilsvarende hendelser. Avviksbehandlet i Synergi nr. 3793470 (Viking Energy)

Det er ikke registrert utilsiktede utslipp av gass til sjø i rapporteringsåret.

8.2 Utilsiktede utslipp til luft

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

Det er registrert to utilsiktede utslipp til luft i løpet av rapporteringsåret. Antall utilsiktede utslipp til luft er på samme nivå som i 2023. Mengde gass sluppet til luft i forbindelse med utilsiktede utslipp er økt.

Tabell 8.2.1: Utilsiktede utslipp til luft				
Dato for hendelse	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2024-05-26	HFO_GASSER	0.58	Lekkasje av F-gass på UPS-kjøler.	Kalle ut leverandør for å reparere lekkasje og etterfylle gass. Avviksbehandlet i Synergi nr. 3300630
2024-11-04	HYDROKARBON-GASS	27.60	Gasslekkasje fra ventil ifb med testkjøring av 6. trinns kompressor	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sette ventil i backseat og isolere system for å hindre trykkoppygging. 2) Utbedre ventil før system kan settes i drift igjen. 3) Oppgang av utvalgte tilsvarende ventiler i anlegget for sjekk av tilstand / tiltrekte pakkbokser for å avdekke evt. uregelmessigheter. 4) Hendelsen meldt til Havtil ihht DFU01A Uantent HC lekkasje, HC lekkasjer. 5) Gjennomføre beregning av lekkasjerate for å klassifisere hendelsen. 6) Gjennomgang av UFR ventiler på Visund. 7) Opprette henvendelse ift å utarbeide en teknisk erfaringsmelding. Avviksbehandlet i Synergi nr. 3688872.

8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Det er ingen avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp i 2024, og tabell 8.3.1 er derfor ikke inkludert.

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 er inkludert. Øvelser tilknyttet DFU 2: Akutte oljeutslipp ble ikke gjennomført på Visund i 2024.

I 2024 planla Equinor «Øvelse Tveegg» sammen med Aker BP og Conoco Philips. Øvelsen tok utgangspunkt i et oljevernscenario fra en Aker BP-installasjon, og Aker BP var vertskap for øvelsen. Målsettingen med øvelsen var blant annet å trene på prioritering av miljøsårbare ressurser. Øvelsen gikk over tre dager, og Kystverket øvde som tilsynsorgan.

I tillegg hadde Equinor EPN IMT (2. linje beredskap for norsk sokkel) seks mandagsøvelser med tema oljevern hvor blant annet samhandling med NOFO var sentralt.

Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning			
Innretning	Dato	Målsetting	Organisasjon
Visund	19.05.2024	DFU1 1	Plattform
Visund	03.06.2024	DFU1 1	Plattform
Visund	16.06.2024	DFU1 1	Plattform

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 tilfredsstiller 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.

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.

I forbindelse med innføring av Grensekryssforordningen i 2026 som vil innebære at kriteriene for eksport innskjerpes er det igangsatt et prosjekt som skal utrede muligheter for å redusere behovet for eksport og behandling av avfall i utlandet. Prosjektet ser på en rekke tiltak som bl.a, omfatter:

- muligheter for avfallsreduksjon gjennom gjenbruk/gjenvinning av borevæske/basevæske
- muligheter for å redusere avfallsmengder gjennom økt internbehandling og økt injeksjon av boreavfall offshore
- muligheter for å øke den nasjonale behandlingsskapasiteten for oljeholdige vannfraksjoner sammen med andre operatører

Tabell 9.1 og 9.2 gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på Visund i rapporteringsåret. I 2024 var det en reduksjon både i mengde kildesortert vanlig avfall på ca. 35 % og i farlig avfall på ca. 80 % sammenlignet med 2023. Reduksjon i avfallsmengdene skyldes i hovedsak færre bore- og brønnaktiviteter i 2024 sammenlignet med forrige rapporteringsår.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	25.78
Våtorganisk avfall	5.25
Papir	15.23
Papp (brunt papir)	
Treverk	39.30
Glass	3.98
Plast	8.77
EE-avfall	17.27
Restavfall	36.54
Metall	70.04
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	20.61
Sum	242.77

Tabell 9.2: Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0.24
Annet	Tankslam	13 05 02	7022	0.80
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0.35
Annet avfall	Oksiderende stoffer (eks. hydrogenperoksid)	16 09 04	7122	0.003
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0.43
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	2.76
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0.10
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0.34
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	2.68
Borerelatert avfall	Baseolje	13 08 99	7142	14.10
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	4.50
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	49.60
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som er forurenset med farlige stoffer	16 50 73	7145	18.86
Borerelatert avfall	Oil based cuttings with organic cement components to combustion	16 50 74	7143	15.80
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	233.48
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	297.05
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	873.14
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	2.31
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	0.08
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	3.82
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0.41
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	101.18
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	2.66
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	2.40
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	1.92
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	4.46
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	0.17
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0.93
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	2.64
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	7.40
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0.83
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	7.72

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/avleiringer, utenom borerelatert avfall	13 05 02	7025	22.00
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0.83
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0.37
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	218.76
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	14.85
Tankvask-avfall	Waste from cleaning tanks prev cont water-based drill fluids and brine	16 07 09	7144	18.84
Sum				1 928.79