

Årsrapport Draupner 2023

2024-021450

Innhold

1	Feltets status	3
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret	3
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport	3
1.4	Forventede større endringer kommende år	3
1.5	Opphold i produksjon i rapporteringsåret.....	3
1.6	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet.....	3
1.7	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	4
2	Boring	4
2.1	Boreaktiviteter	4
3	Olje og oljeholdig vann	4
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	4
4.1	Substitusjon	5
5	Evaluering av kjemikalier	5
6	Forurensning i kjemikalier	7
7	Energi og utslipp til luft	7
7.1	Utslipp til luft.....	7
7.1.1	Forbrenning.....	7
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	9
7.2	Brønntest	10
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	10
7.4	Energi og utslippsreduserende tiltak.....	11
8	Utsiktede utslipp og øvrige tiltak	11
8.1	Utsiktede utslipp til sjø.....	11
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	11
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp.....	12
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	12
9	Avfall	12

1 Feltets status

Rapporten dekker forbruk av kjemikalier, utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall for Draupner i 2023.

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

Nøkkeldata – Draupner

Technical Service Provider (TSP)	Equinor
Operatør	Gassco
Eier	Gassled

Plattformene Draupner S og Draupner E ligger i blokk 16/11 i Nordsjøen.

Draupnerplattformene er med sine syv stigerør et knutepunkt for rørledningene Statpipe (Kårstø - Draupner, Heimdal - Draupner, Draupner - Ekofisk), Zeepipe I (Sleipner - Draupner), Zeepipe IIB (Kollsnes - Draupner), Europipe I (Draupner - Dornum/Emden) og Franpipe (Draupner - Dunkerque).

Den viktigste funksjonen til Draupner S/E er trykk-, volum- og kvalitetskontroll av gassleveransene. Draupner har også funksjon som mottaks- og sendestasjon for rørskraper og inspeksjonsutstyr.

Draupner S ble installert i 1984 som en del av Statpipe-systemet, og satt i drift i april 1985. Draupner E ble installert i 1994 som en del av Europipe I-rørledningen fra Sleipner-feltet til Emden i Tyskland.

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Det har vært aktiviteter i forbindelse med offshorekampanjer i 2023 knyttet til Heimdal Riser Bypass-prosjektet (mottak av pigger på Draupner fra Heimdal).

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

Det er ingen større endringer utført.

1.4 Forventede større endringer kommende år

Det planlegges for en større robustgjøringskampanje på Draupner med tekniske oppgraderinger på plattformen, dette vil kreve inntak av eget flotell høsten 2024.

Endring i kvotetillatelse er søkt inn, og søknad om endringer i virksomhetstillatelsen som følge av de planlagte aktivitetene vil sendes Mdir om kort tid.

1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Det er ingen produksjon av hydrokarboner på Draupner.

1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

For forbedringsarbeid knyttet til kjemikaliesubstitusjon og utslipp til luft/energioptimalisering vises det til kap. 4 og 7.

1.7 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.7.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret.

Tabell 1.7.1 - Gjeldende utslippstillatelser

Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven			
Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer/ Endringsnummer	Årsak til endring
Tillatelse til drift på Draupner – Gassco AS	18.12.2020	2020.1093.T / 1	Tillatelsen er totalrevidert 18.12.2020. Endret 10.02.2021, ref endringsnr. 1 i logg.
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Draupner	Gitt: 17.12.2013 Sist endret: 29.01.2024	2013.0404.T / 8	Ny kildestrøm 4 diesel til flotell, endret kategori til A > 25 000 tonn CO2 og endring av kontrollrutiner for måleutstyr.
Vedtak om tillatelse til aktiviteter i 2023 i forbindelse med Heimdal Riser Bypass-prosjektet	08.05.2023		Aktiviteter i 2023 i forbindelse med Heimdal Riser Bypass- prosjektet

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Draupner er gasstransportør, det er ikke boreaktiviteter i forbindelse med installasjonen. Kap. 2 ikke aktuell for Draupner

3 Olje og oljeholdig vann

Det er ikke produksjon av hydrokarboner på installasjonen. Kap. 3 er ikke aktuell for Draupner.

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, samt eventuelt brannskum/beredskapskjemikalier.

Enkelte sjøvanns/brannvannsløftepumper slipper ut isolerolje i svart miljøklasse. Et alternativ i gul miljøkategori er tilgjengelig og er fasett inn etter lokale planer. Etter flere pumpehavari med ny olje er videre substitusjon satt på vent, og feilsøking er satt i gang. Undersøkelsene har vist at havariene er tilfeldige, men kan ikke utelukke at oljen i gul miljøkategori kan ha medvirket på eldre pumpetyper. For nybygg blir oljen i gul miljøkategori tatt i bruk, men for eldre

modeller beholdes i noen tilfeller oljen i svart miljøkategori. Når pumpene tas ut for vedlikehold, vil de modellene som er modifiserbare få installert doble tetninger som eliminerer utslippet til sjø og pumpene kan da betraktes som lukkede system.

Pumpene på Draupner som benytter isolerolje i svart miljøklasse er kun brannpumper, disse har få driftstimer ilt året. Det er derfor valgt å ikke substituere isoleroljen i disse pumpene.

Usikkerhet i kjemikaliemengder

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

4.1 Substitusjon

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

Tabell 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon			
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
Klor	Rød	2050	Egenprodusert klor. Nødvendig kjemikalie for å hindre begroing, ingen planer for substitusjon.
SI-4470	Gul underkategori 2	2027	SI-4470 er en gul Y2 avleiringshemmer, brukes i drikkevannsanlegget.

5 Evaluering av kjemikalier

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.2. Det har ikke vært overskridelser av rammen for røde eller gule stoffer i rapporteringsåret.

Usikkerhet i stoffmengder

Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF vurderes å være inntil 10 %. Årsaken til den høye usikkerheten er at komponentinnholdet oppgis i intervaller, og rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt. Usikkerhet fra mengdemålere eller volum fra leverandører er ubetydelige sammenlignet med feilmargenene i HOCNF.

Tabell 5.1.1: DRAUPNER S - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
F	40	8 770	0	8 770	0
Totalt rød kategori		8 770	0	8 770	0

Forbruk og utslipp av røde stoffer er på samme nivå som foregående år.

Tabell 5.1.2: DRAUPNER S - 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)	79	401	79	401
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	124	0	124
Underkategori 2 (NEMS 2)	18	0	18	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	96	525	96	525
Grønn kategori	835 291	707	831 961	707

Forbruk og utslipp av gule stoffer er økt ift foregående år, skyldes økt bruk og utslipp av hjelpekjemikalier i 2023. Forbruk og utslipp av grønne stoffer er økt ift foregående, dette skyldes MEG forbruk og utslipp i forbindelse med Heimdal Riser Bypass-prosjektet.

Tabell 5.1.2 inneholder også kjemikaliene (MEG) som gikk til forbruk og utslipp knyttet til Gassco's aktiviteter ved Heimdal Riser Bypass-prosjektet i juni 2023, det foreligger eget vedtak og tillatelse til dette prosjektet. Se oppsummering under.

Utslipp Draupner toside fra Heimdal bypass prosjektet

Det ble sendt totalt 751 m³ MEG inn i Statpipe / OGT rørdningen fra Heimdal. I tillegg ble det injisert 1 m³ i røret fra fartøy. Det vil si et totalt forbruk på 752 m³ MEG, alt dette ble mottatt på Draupner. 3 m³ MEG ble sendt i land for destruksjon, mens resterende 749 m³ MEG gikk som utslipp til sjø.

Det var tatt høyde for at det skulle brukes 262 liter korrosjonsinhibitor (RX-5275) og 70 liter oksygenfjerner (OR-13) i Statpipe / OGT, som ville gått til utslipp på Draupner, men det ble ikke behov for å bruke disse kjemikaliene.

Det ble pumpet inn 767 m³ sjøvann i OGT/Statpipe, dette gikk videre som utslipp til sjø.

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT dersom aktuelt.

7 Energi og utslipp til luft

7.1 Utslipp til luft

Kapittelet gir en oversikt over utslipp til luft fra Draupner i rapporteringsåret. En oversikt over utslippsfaktorene som benyttes for å beregne utslipp på Draupner er gitt i tabell 7.1.1b).

7.1.1 Forbrenning

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

Brenngass benyttes til strømproduksjon. Hovedkildene til dieselforbruket er ved bruk av kraner. Diesel forbrukes også for brannpumper og nødaggregat, når man har vedlikehold av brenngass-systemene samt oppstart og nedkjøring av kraftturbinene. Draupner har ikke tent fakkell. For beregning av utslipp til luft er det brukt standardfaktorer for kommersielle standardbrensler. Se for øvrig rapport av kvotepliktige utslipp, som leveres til Miljødirektoratet.

Ved beregning av NO_x utslipp fra konvensjonelle gassturbiner benyttes en fast faktor på Draupner.

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Turbiner (SAC)		5 836 729	11 984	17.51		5.31	1.40
Motorer	156		494	7.01	0.16		0.78
Sum alle kilder	156	5 836 729	12 478	24.52	0.16	5.31	2.18

Kilde	CO ₂ t/t	NO _x t/Sm ³	nmVOC t/Sm ³	SO _x t/Sm ³	CH ₄ t/Sm ³
Turbiner	0.00205326*	0.000003	0.00000024	-	0.00000091
Motor, t/t	3.16785	0.045	0.005	0.001	-

*Nedre brennverdi (TJ/Sm³) - 0.0000366, utslippsfaktor (tonn CO₂/TJ) – 56.1

Figure 7-1 viser historisk oversikt over brenngass- og dieselforbruket på Draupner i perioden 2015 til 2023. I 2023 ser man en liten økning (normal variasjon) i mengde brenngass- og dieselforbruk sammenlignet med året før, med tilhørende økning i CO₂ og NO_x utslipp.

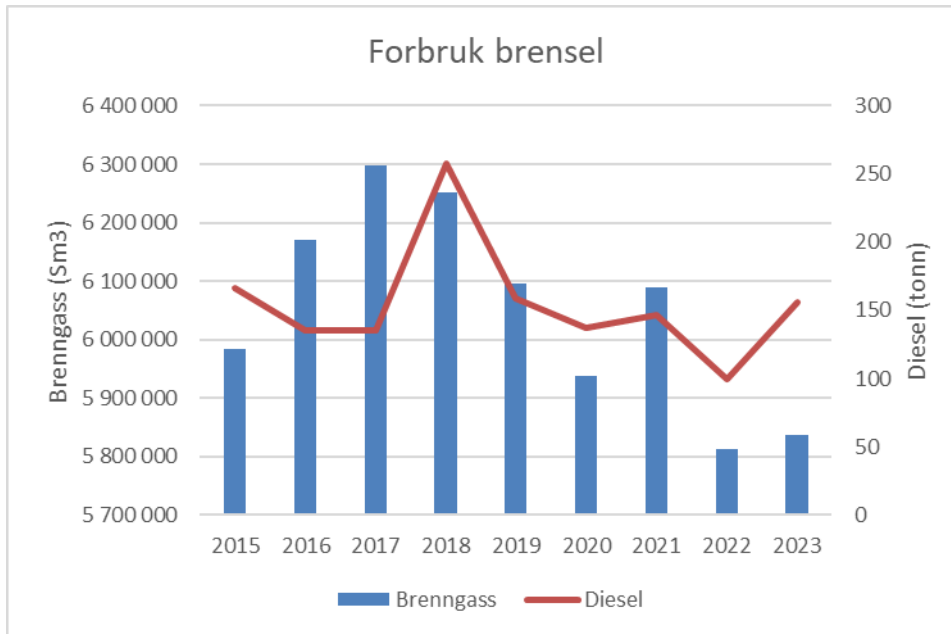


Figure 7-1: Historisk oversikt over brenngass- og dieselforbruk på Draupner

Figure 7-2 viser historisk oversikt over det totale utslippet av CO₂ og NO_x fra forbrenning av brenngass og diesel på Draupner i perioden 2015 til 2023.

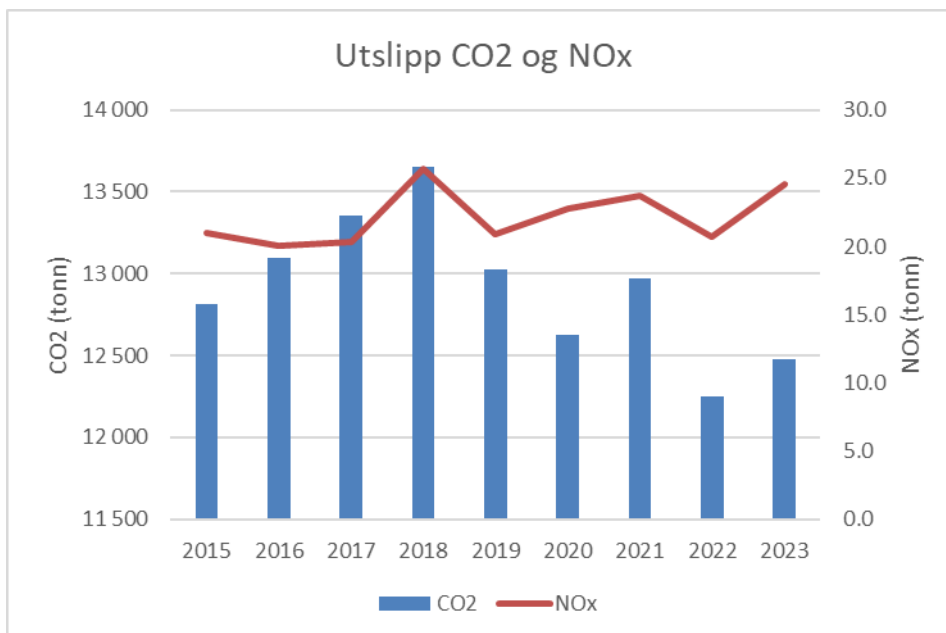


Figure 7-2: Historisk oversikt over utslipp av CO₂ og NO_x fra forbrenning av brenngass og diesel på Draupner

Usikkerhet

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

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

Tabell 7.1.2a gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen. Metan og nmVOC utslipp er her sum av utslipp fra kaldfakling og diffuse utslipp (246 tonn CH₄ / 50 tonn nmVOC) samt utslippet ifbm Heimdal Riser Bypass-prosjektet (105 tonn CH₄ / 15 tonn nmVOC). Utslippsgrense for kaldventilering og diffuse utslipp for Draupner ble overskredet i 2023, se kap. 8.3.

Utslipp fra Heimdal Riser Bypass-prosjektet har eget vedtak om tillatelse. Det ble sluppet ut 168 599 Sm³ med gass ifbm prosjektet (105 tonn CH₄ / 15 tonn nmVOC).

Tabell 7.1.2a): DRAUPNER S - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	Energianlegg	tonn/år	24.52
SO _x	Energianlegg	tonn/år	0.16
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	351.09
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	64.69

Draupner brenner ikke gass i fakkelsystemet, men ventilerer uforbrent gass til atmosfære ved behov. Kaldvent er hovedkilden til rapporterte diffuse utslipp. Det ble ventilert 398 738 Sm³ gass gjennom kaldfakkel på Draupner i 2023, hvilket er en økning fra året før.

Årsak til økt kaldfakling i 2023 skyldes en internlekkasje mellom pigsluseventiler. Internlekkasjen fører til at det bygger seg opp trykk mellom indre og ytre pigsluseventil. Dette er ikke en lekkasje til friluft, men av sikkerhetsmessige årsaker ønskes det ikke et trykksatt volum mellom pigsluseventilene, så for å unngå dette føres gassen mellom indre og ytre pigsluseventil videre til kaldfakkel. Siden Draupner ikke har noe form for gassprosessering, så er det ikke muligheter ift. design å gjenbruke denne type internlekkasje. Viser til redegjørelse i eget brev sendt til Mdir 09.02.2024, «Redegjørelse om utbedring av ventiler på Draupner».

Figure 7-3 viser en oversikt over historisk utslipp til luft fra kaldfakkel på Draupner i perioden 2015 til 2023.

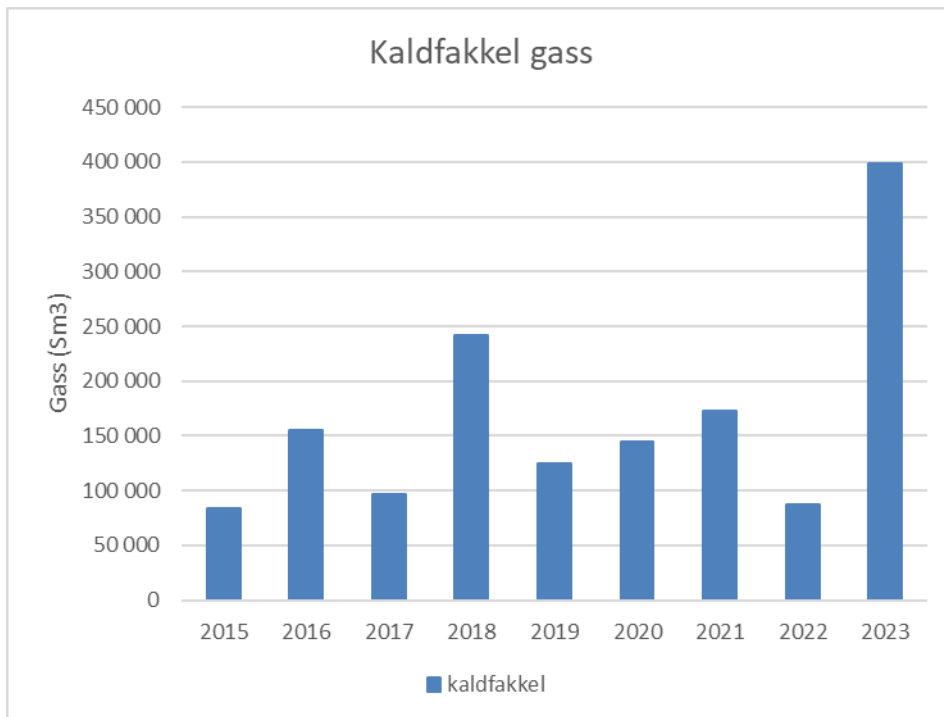


Figure 7-3: Historisk oversikt over ventilert gass via kaldfakkel (2023 inkluderer ikke utslipp fra Hmd bypass prosjekt).

7.2 Brønntest

Dette er ikke aktuelt for Draupner.

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 fra to dual fuel turbiner som dekker energibehovet på Draupner, i tillegg er diesel til motor definert som produksjon av elektrisk energi. Mekanisk energi er kun tilknyttet kompressorturbiner og ikke rapportert da det ikke er kompressorer på Draupner.

Tabell 7.3.1: Produksjon av elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert elektrisk energi	9.37

Tabell 7.3.2: Utnyttelse av elektrisk energi	
Utnyttelse	GWh/år
Egenprodusert elektrisk energi som brukes på feltet	9.37
Totalt utnyttet elektrisk energi på feltet	9.37

7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Fokus på oppfølging av diffuse utslipp til fakkell og konkrete oppfølgingspunkt er satt opp som et viktig fokus punkt for Draupner.

Viser til brev sendt til Mdir 14.09.2022 med vedleggene «Utredninger knyttet til fakkelsystemet på Draupner – vurdering av fakkellgassmåler», og «Status energieffektiviseringstiltak_Mdir» som gir en oppdatert oversikt over utslippsreducerende tiltak som er planlagt, gjennomført eller vurdert ved Draupner de siste 3 år.

8 Utviktede utslipp og øvrige tiltak

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

8.1 Utviktede utslipp til sjø

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

Tabell 8.1.1: Utviktede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2023-07-14	Kjemikalie	Kjemikalier	0.038	Lekkasje av hydraulikkoljetype Hydraway HVXA 15 HP. Lekkasjen kom fra tubing til trykkmanometer og oljlekkasjen gikk til sjø, årsak teknisk feil/svikt.	Lekkasjen ble stoppet med å stenge ventil. Tubing med trettetsbrudd ble fjernet og ny blindplugg ble satt på.

8.2 Utviktede utslipp til luft

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

Tabell 8.2.1: Utviktede utslipp til luft				
Dato for hendelse	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2023-01-04	HFO_GASSER	1.00	Under arbeid på kjølesystem/kjølfrys ble det oppdaget skade på vibrasjonsdemper. Lekkasje av F-gass (R448A).	Utbedre lekkasje
2023-08-08	HFO_GASSER	9.50	Teknisk feil, avdekket lekkasje av kjølemedium F-gass (R448A).	Lekkasje utbedret

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
DRAUPNER S	Draupner virksomhetstillatelse, tillatelsesnr. 2020.1093.T	Overskridelse av metan og nmVOC rammer i virksomhetstillatelsen. Ramme metan 200 tonn - utslipp 246 tonn Ramme nmVOC 30 tonn - utslipp 50 tonn	Ventilert gass gjennom kaldfakkell er reduert sfa midlertidig utbedring i form av vasking og smøring av ventiler. Forberedelse til overhaling av ventiler er startet. Se eget brev sendt til Mdir 09.02.2024, «Redegjørelse om utbedring av ventiler på Draupner».

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det har vært 2 DFU1 øvelser på Draupner i 2023 med tema olje/gasslekkasje.

Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning			
Innretning	Dato	Målsetting	Erfaringer
Draupner	12.03.23	Å gjøre beredskapslaget bedre rustet for å håndtere en hendelse	DFU01: Olje-/ gassekkasje.
Draupner	26.03.23	Å gjøre beredskapslaget bedre rustet for å håndtere en hendelse	DFU01: Olje-/ gassekkasje.

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 tilfredsstillende sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land.

Alt næringsavfall og farlig avfall er i rapporteringsåret håndtert av avfallskontraktøren SAR.

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

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	8.38
Våtorganisk avfall	3.76
Papir	4.28
Papp (brunt papir)	0.20
Treverk	12.20
Glass	0.90
Plast	1.80
EE-avfall	5.01
Restavfall	12.68
Metall	83.17
Annet	2.10
Sum	134.48

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0.04
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0.12
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0.07
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0.06
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0.19
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	0.21
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	0.40
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0.18
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	1.19
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	40.50
Oljeholdig avfall	Brukt smøreolje som tilfredstiller gitte kvalitetskrav og opprinnelseskrav	13 02 05	7011	0.35
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0.17
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	3.75
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	0.47
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0.31
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	2.33
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0.08
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	2.52
Sum				52.92