

Årsrapport Aasta Hansteen feltet 2023

2024-021629

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.....	5
1.4	Forventede større endringer kommende år	5
1.5	Opphold i produksjon i rapporteringsåret	5
1.6	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	5
1.7	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	6
2	Boring	6
2.1	Boreaktiviteter	6
2.2	Pluggeoperasjoner	6
3	Olje og oljeholdig vann	7
3.1	Oljeholdig vann	7
3.1.1	Risikovurdering	7
3.1.2	Utslippsmengder	7
3.1.3	Utslipsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder	8
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann	9
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester	9
3.2	Komponenter i produsert vann.....	9
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	10
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	12
4.1	Substitusjon.....	12
5	Evaluering av kjemikalier	13
6	Forurensning i kjemikalier	15
7	Energi og utslipp til luft	15
7.1	Utslipp til luft.....	15
7.1.1	Forbrenning.....	15
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	17
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.....	19
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	22
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	22
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	22
9	Avfall	23

1 Feltets status

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

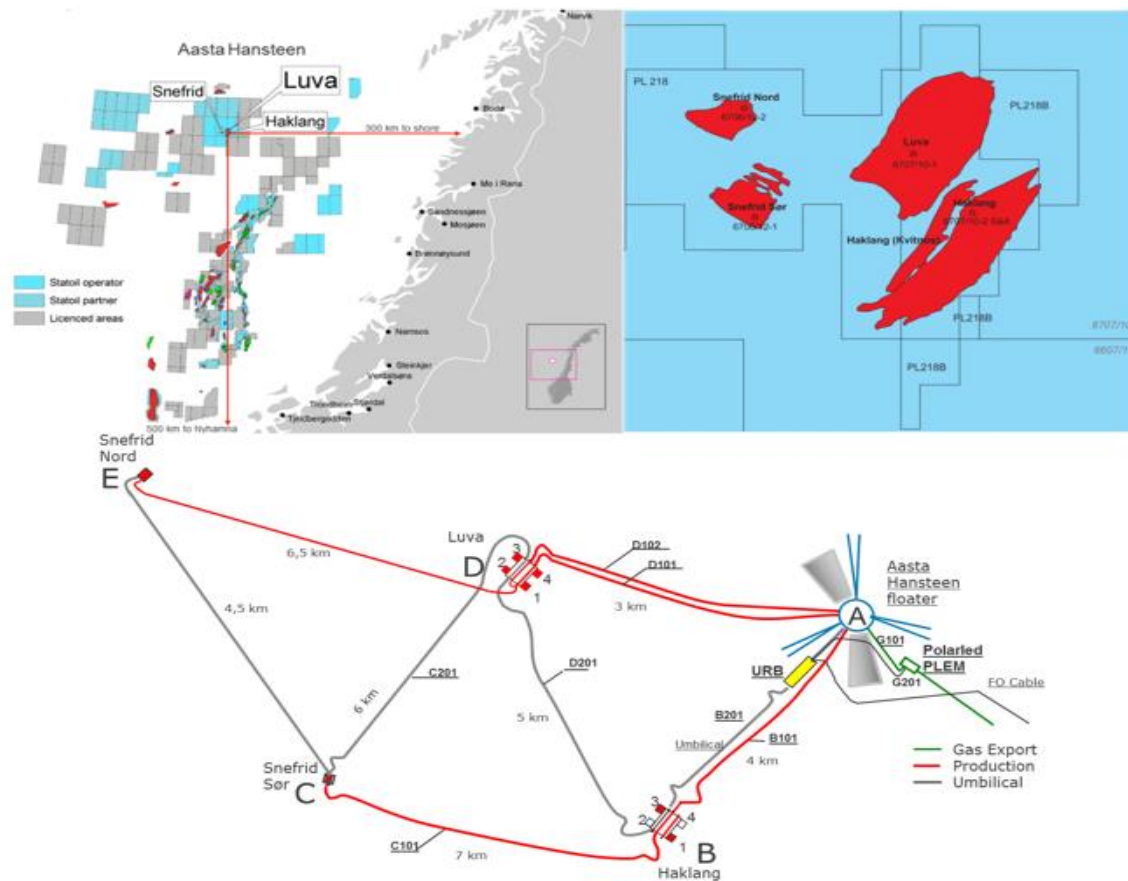
Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets «Retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten». I tillegg er det tatt utgangspunkt i Offshore Norges «Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering» når det har vært behov for ytterligere avklaringer. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Aasta Hansteen med tilknyttede felt i 2023.

Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2024-021629 og sendes til Equinors myndighetskontakt for drift Nord: hnom@equinor.com.

Aasta Hansteen er et gass- og kondensatproduserende felt som ligger i Norskehavet, 125 km nord for Norne og omtrent 300 km vest for Bodø. Se figur 1. Gass og kondensat produseres og eksporteres via Aasta Hansteen Spar-plattform. Havdybden på feltet er ca 1300 meter, og havbunnen består av leire og er relativt flat.

Det er åtte produserende brønner på Aasta Hansteen-feltet. Fire brønner hører til Luva-feltet, to hører til Haklang-feltet og de to siste brønnene hører henholdsvis til Snefrid Sør og Snefrid Nord.

Faste innretninger	Aasta Hansteen Spar
Flytende innretninger på feltet i rapporteringsåret	AKOFS Seafarer
Grenseflater mot andre felt	Havbunnsfeltet IRPA vil i fremtiden produsere til Aasta Hansteen. Gas fra IRPA vil eksporteres via Aasta Hansteen Spar-plattform.
Transport av produkter	Gassen eksporteres via Polarled, en 480km lang gassrørledning til Nyhamna prosessanlegg, for videre prosessering og tilknytning til Langeled gasseksportsystem. Kondensatet lagres på plattformen og transporteres ut med skytteltankere.
Kort oppsummering av milepæler	1997: Feltet ble påvist 2013: Plan for utbygging og PUD ble godkjent 2018: Produksjonen startet opp 2019: Siste brønn i produksjon 2031: Forventet økonomisk cutoff per RNB 2023. Kan bli forlenget.



Figur 1: Figuren viser plassering av Aasta Hansteen i forhold til kysten samt plassering av templatesene Luva, Heklang, Snefrid Sør og Snøfrid Nord.

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Produksjon

Det har vært normal drift på Aasta Hansteen feltet i 2023.

Imidlertid har det vært RS og en rekke med tekniske stanser som i sum på virker utslippene.

Boring

Det har ikke vært boreaktivitet på Aasta Hansteen feltet i 2023

Andre aktiviteter

Intervensjonsfartøyet AKOFS Seafarers har i 2023 operert på brønnene 6707/10-D-3H (15dager) og 6706/10- D3H (10 dager) i tidsperioden 6/9 til 1/10 i forbindelse med LWI operasjoner. Det er utført ROV inspeksjon og produksjonslogging.

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

Det har ikke vært vesentlige endringer på feltet Aasta Hansteen i forhold til tidligere rapporteringsår.

1.4 Forventede større endringer kommende år

Det forventes produksjon på platå frem til Q1 2024.

Oppstart av C-1 er planlagt i mars 2024. Det er planlagt kontinuerlig MEG injeksjon på både C-1 og E-1 i løpet av 2024, hvilket vil resultere i økt MEG forbruk.

Innløpstrykk vil reduseres i løpet av året, noe som vil gi økt brenngassforbruk.

Det er planlagt en vedlikeholdsstans på 7 dager i slutten av april. Ellers er det ingen planlagte produksjonsstanser pr nå.

1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Det har vært en rekke småstanser og redusert produksjon i løpet av våren grunnet tekniske problemer med kviksølvfilteret på Nyhamna

Den planlagte revisjonsstansen for 2023 ble gjennomført etter planen i tidsperioden 19 mai til 12 juni.

Fra 12 juni til 15 juli var det tekniske problemer på Nyhamna som resulterte i delvis nedstengning og redusert produksjon.

I september var det produksjonsstans grunnet utilstrekkelig kapasitet på brannvernssystemet. Begroing i brannvannssystemet var årsaken til reduksjonen som resulterte i 14 dagers produksjonsstans.

Sist på året var det utfordringer med tett kondensatkjøler som forårsaket 19 dager med redusert produksjon.

1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Tabell 1.6.1 viser en oversikt over forbedringer og endringer av betydning for miljøet og eventuelle endringer i forhold til planer og tiltak for nullutslippsarbeidet. For forbedringsarbeid knyttet til OIV, kjemikalie substitusjon og utslipp til luft/energiopptimalisering vises det til kapittel 3, 4 og 7.

I forbindelse at havbunnsinstallasjonen IRPA i fremtiden skal produsere til Aasta Hansteen vil det bli behov for større rensekapasitet. Rensesystemet for produsert vann systemet vil i den forbindelse få tilført varmebehandling og en ekstra sentrifuge.

Det forventes økt vannproduksjon i løpet av 2023 på grund av vanngjennombrud fra Haklang. Økt vannproduksjon ventes at medføre behov for bruk av Scale inhibitor og eventuell Flokkulant. Kjemikalier vil ikke bli tatt i bruk før behovet er synlig. Dosering justeres i henhold tilbehov.

Tabell 1.6.1: Forbedringer og endringer av betydning for miljøet		
Område	Beskrivelse av forbedring	Miljøeffekt
Utilsiktete utslipp.	Økt fokus på og tettere oppfølging av utilsiktede utslipp og brudd på tillatelser. Oppfølging i morgenmøter og feltmøter.	Ønsket effekt er på sikt færre utslipp og brudd på tillatelser.

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 Aasta Hansteen	22.12.2022	2018.0823.T/5	Økt direkte utslipp av metan (kaldventilering og diffuse utslipp). Forlenget midlertidig unntak fra aktivitetsforskriften § 60a for jettevann og drenasjevann, og forlenget midlertidig unntak fra aktivitetsforskriften § 68 olje på sand.
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Aasta Hansteen	12.02.2024	2017.0873.T/8	Ny kildestrøm – Urea mobile rigger

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Det har ikke vært bore operasjoner på Aasta Hansteen feltet i 2023.

2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke aktuell i rapporteringsåret.

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

3.1.1 Risikovurdering

Status for nullutslippsarbeidet

Tabell 3.1.1 gir en oversikt over risikovurdering av produsert vann. For en samlet forståelse av miljøskadelige utslipp fra produsert vann 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 input-verdier for nedbrytbarhet for naturlige løste organiske stoff, samt anbefalt bruk av ny høyoppløselig strømodell. 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 Asta Hansteen fra forrige risikovurdering.

Tabell 3.1.1: Risikovurderinger av produsert vann				
År (ved behov)	Installasjon	Stoff som gir største bidrag til risiko	EIF	Tiltak implementert
2023	Aasta Hansteen Spar	NA	0	NA

3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 visert oljeholdig vann sluppet ut i rapporteringsåret. Totalt vannvolum er gått ned omtrent 10% i forhold til 2022, mens oljekonsentrasjonen er omtrent på samme nivå. Dermed er total mengde olje til sjø gått ned med omtrent 10%.

Drenasjevann kvaliteten har i 2023 vært påvirket av enkeltstående hendelser med emulgerende stoffer i tankene (RS, CIP vask og brennskum) og uheldige sammenfall med dårlig vær som utfordre tankkapasiteten i vente på at renseprosessene skal ferdigstilles. I 2023 hadde Aasta Hansteen forlenget midlertidig unntak fra aktivitetsforskriften § 60a for drenasjevann med årlig utslippsgrense på 160 kg olje. Total mengde olje som gikk til sjø fra drenasjevann i 2023 var 110 kg.

Det har vært mindre jetteoperasjoner i 2022 og 2023 enn hva som er forventet ved normal drift. Dette grunnet utfordringer med noen pumper i jettesystemet. I 2023 var det to jetteoperasjoner i henholdsvis august og november måned som til sammen slapp ut 0,00076 tonn olje. Sandet fra jetteoperasjonene bli

ikke prøvetatt da det ikke var nok sand til dette. Sandet fra Aasta Hansteen er så finkornet at det går videre i produksjonen

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum (m ³)	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert	18 214	15,67	0,29		18 214
Drenasje	5 266	20,68	0,11		5 266
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting	3	238,00	0,00076		3
Sum	23 483	16,82	0,39		23 483

Det er ikke «annet oljeholdig vann» i utslippsvannet fra Aasta Hansteen. Det er ingen injeksjon av utslippsvann fra Aasta Hansteen feltet.

3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Tabell 3.1.3 viser en oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn for installasjonen.

Det er ikke import eller eksport av vann fra andre innretninger på feltet.

Det er ikke gjort endringer i renseprosessene på Aasta Hansteen Spar plattformen i løpet av rapporteringsåret.

Analysemetode

På Aasta Hansteen benyttes online GC for analyse av innhold av oljeholdig vann (referansemetode OSPAR 2005-15). For dispergert olje er usikkerhet knyttet til analysemetoden som dominerer den totale usikkerheten. Usikkerheten målt i konsentrasjon av olje i vann vil være i overkant av 25

Tabell 3.1.3: Oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn			
Installasjon	Utslippsstrøm (TAG)	Opprinnelse	Rensetrinn
Aasta Hansteen	Produsert vann	3. trinns separator, TEG regenereringspakke, lukket drenering, 1. trinns separator, Testseparator, sandsyklon ved jetting.	Avgassingstank – Produsertvann – Sentrifuger.
	Drenasjevann	Vann fra åpne systemer (haz og non-haz)	Oppsamlingstanker – Sentrifuger.
	Jettevann	Rent servicevann tilsettes rensesand fra sandsyklon og slippes til sjø.	Sandvaskepakke

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.

Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslippsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/avviksforklaring
Aasta Hansteen	Produsert vann	20 mg/l	God. Alle månedssnitt er godt under myndighetskrav mens interne mål ble overskredet en gang i juli måned. Gjennomsnittskonsentrasjon for året 2023 var 15,7 mg/L mens månedsgjennomsnittet i juli var 26,5mg/L.
Aasta Hansteen	Drenasjevann	30 mg/l	Når ikke interne krav for månedene mai, juni, nov og desember. Imidlertid ramme i virksomhetstillatelse tilfredsstilles. Gjennomsnittskonsentrasjon for året 2023 var 20,7 mg/L. Høyeste månedsgjennomsnitt var på 41,5 mg/L.

3.1.5 Verifikasjoner og ringtester

Det er i november 2023 gjennomført en intern revisjon av prøvetaking, kvalitetssystem og analyse av olje i vann "SO 01500, Bestemmelse av olje i vann-GC metoden versjon 8 og alle dens relaterte dokumenter. Parallellprøvetaking og en vertikal revisjon ble også utført. Revisjonen ble utført digitalt. Hovedinntrykket fra revisjonen var at analyse og prøvetaking utføres tilfredsstillende på Aasta Hansteen. Resultatene mellom Aasta Hansteen og CP-laboratoriet samsvarte innenfor måleusikkerheten til metoden. Det ble ikke gitt avvik eller anbefalinger i revisjonen.

Det er blitt utført en årlig 3. parts revisjon, av Nemko Norlab. Tilsynet er blitt utført på land og omfatter alle installasjonene. Årlig Olje i vann ringtest er utført pr laborant.

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.

For rapporteringsåret har BETX, Organiske syre, Fenoler og tungmetaller vært lavere i rapporteringsåret end tidligere. For PAH har utslippet derimot vesentlig høyere i dette rapporteringsåret i forhold til tidligere. Se figur 2. Det er ingenting i sammensetningen til den produserte gassen som skulle tilsi økt PAH.

Økningen av PAH kan være et resultat av i prøvetakingsprogrammets oppsetning. Hyppigheten av analyser 2 ganger året. Derved kan prøvetakingsdato være kritisk for utfallet. Vannvolumet er tilnærmevis likt tilbake til 2020, mens OIV er forhøyet på de prøvesettene som ble tatt ut i 2023. Økt oljekonsentrasjon i prøvene vil kunne bidra til økt innhold av PAH-forbindelser.



Figur 2: Variasjon i komponenter i produsert vann fra 2020 til 2023. Øverst fra venstre BETX, Organiske syrer, Fenoler, PAH og tungmetaller.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har vært for lite sand til at ta ut sandprøver ved jetteoperasjoner. Derfor er det ikke angitt olje på kaks i Tabell 3.3.1.

Det er sluppet ut mindre olje ved jetting i 2023 enn i 2022, færre jetteoperasjoner. Det er en feil på jettevanns pumpen som er årsaken til mindre jetteoperasjoner i 2023 og denne forventes reparert i 2024.

Det har ikke vært boring på Aasta Hansteen og derfor har det ikke vært utslipp av kaks med vedheng av organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret.

Tabell 3.3.1: Olje på kaks eller faste partikler			
Aktivitet	Brønn	Olje på kaks eller sand (g/kg)	Olje til sjø [kg]
Boreaktivitet			
Jetteoperasjoner			0

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, kjemikalier som er felttestet og kjemikalier i lukkede system med forbruk over 3000 kg.

Enkelte sjøvannsløftepumper slipper ut isoleringsolje i svart miljøklasse. Et gult alternativ er tilgjengelig og er fasett inn etter lokale planer. Etter flere pumpehavari er videre substitusjon satt på vent inntil evt gul olje kan utelukkes fra årsakene. Miljødirektoratet er orientert og feilsøking pågår. For nybygg blir gul olje tatt i bruk, men for eldre modeller beholdes i noen tilfeller svart olje. Når pumpene tas ut for vedlikehold, kan de modifiseres der det installeres tetninger som eliminerer utslippet slik at sjøvannspumpene kan betraktes som lukka system.

Usikkerhet i kjemikaliemengder

Usikkerhet i rapporterte kjemikaliemengder som overføres mellom base og båt, båt og offshore installasjoner, 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. Farlige kjemikalier fases ut i takt med strengere krav, ny kunnskap og ny teknologi. Isoleringsolje, 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-kategori 2. Avdeling for kjemikaliestyling er involvert i vurdering av nye kjemikalier der man også stopper forslag med uheldig miljøprofil. Eksempler på dette er fiber i sement, mikroplast i flytforbedrer, giftige hydrathemmere og PFAS i brønn. Flokkulanter er syntetiske polymerer i rød miljøklasse. Selv om de renser noe olje ut av produsertvannet, må gevinst måles opp mot ulempe og i mange tilfeller er utslipp av olje bedre enn tilsvarende utslipp av flokkuleringspolymerer. 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. For hydraulikk i lukka system er det en omstendelig og lite formålstjenlig prosess å bytte oljer og installasjonens levetid føres opp.

Tabell 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon			
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme*	Vurdering / alternativer
OCEANIC HW 443 ND	Gul underkategori 2	2039	Subsea hydraulikkvæske. Det er ikke identifisert substitusjonsprodukter med bedre miljøklassifisering.
RENOLIN MEG 5 CONC	Svart	2026	Brukes i tråd med tekniske krav som barrierevæske i pumper og havbunnsstyr. Små mengder slippes ut. MEG med additivpakke. Kjemisk sammensetning av additivpakken er ukjent, men inneholder vanligvis korrosjonshemmer, skumdemper og trolig biosid. Denne delen av produktet settes som svart da man ikke har detaljert miljøinformasjon.

* For kjemikalier som ikke har reelle erstatninger, er tidsrammen satt til kontraktens utløp for bore- og driftskjemikalier og til installasjonens levetid for hydraulikkoljer i lukka system.

5 Evaluering av kjemikalier

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

Usikkerhet i stoffmengder

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

Stoff i svart kategori

Forbruk og utslipp av svarte stoffer er lavere end de foregående år.

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

Tabell 5.1.1: 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)
RENOLIN MEG 5 CONC	F	9	0,17	0	0,17	0
Totalt svart kategori			0,17	0	0,17	0

Stoff i rød kategori

Det har ikke vært rapporteringspliktig forbruk og utslipp av røde stoffer i 2023. I rapporteringsåret har det ikke vært produsert hypokloritt på innretningen.

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

Tabell 5.1.2: 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)
NA	NA	0	0	0	0
Totalt rød kategori		0	0	0	0

Stoff i gull og grønn kategori

Forbruk og utslipp av gule stoffer med underkategori 100 og 104 har økt siden i fjor. Det har vært en betydelig økt forbruk av CIP vask av deluge systeme/brannvarnssystemet. Delusjesystemet måtte renses opp for at sikre tilstrekkelig brannsikkerhet.

AKOFS Seafarers har utført 2 LWI operasjoner på Aasta Hansteen på høsten. Dette har bidratt til økt forbruk av stoff i gull og grønn kategori.

Forbruket av brannskum, med unntak av hendelsen 2 oktober er lik de foregående år. Forskjellen i dette rapporteringsår er at brannskum nå rapporteres i henhold til aktivitetsforskriften § 66a. Brannskum vil rapporteres fremover.

Forbruk og utslipp av grønne stoffer er på samme nivå som de siste 3 årene. Det forventes et økt forbruk av MEG i årene som kommer. Grunnet kontinuerlig MEG injeksjon på både C-1 og E-1 i løpet av 2024

Det har ikke vært overskridelser av rammen for gule eller grønne stoffer i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.3: 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)	102 617	1 460	54 373	1 460
Underkategori 1 (NEMS 1)	167	449	118	449
Underkategori 2 (NEMS 2)	845	0	561	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	103 629	1 909	55 052	1 909
Grønn kategori	447 072	2 571	429 611	2 571

6 Forurensning i kjemikalier

Det har ikke vært utslipp av tungmetaller fra boreaktivitet siden 2018 på Aasta Hansteen. Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT. Det utslipp av tungmetaller 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

Kapitlet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten på Aasta Hansteen i rapporteringsåret. En oversikt over utslippsfaktorene som benyttes for å beregne utslipp er gitt i tabell 7.1.1c) og 7.1.1d).

Olje lastes på feltet, og feltet er omfattet av VOC-industrisamarbeid. Utslipp ved lastning av olje blir målt/beregnet av VOC industrisamarbeidet og er rapportert i deres årsrapport i tillegg til FOOTPRINT.

7.1.1 Forbrenning

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

Utslipet fra motor har vært større i 2023 end i fjoråret. Årsaken er revisjonsstans og tekniske problemer både på installasjonen og i Nyhamna. Disse dager har det derimot ikke vært utslipp fra turbiner.

Fakkelvolumn har også økt i rapporteringsåret grunnet tekniske problemer som nå er løst. Den økte faklingen kom av behov for tryggavlastning ved tripper, RS samt tekniske problemer med rekompreser i starten av året (jan-feb) og VRU var ute av drift (mars).

I rapporteringsåret har Aasta Hansteen fått en ny kildestrøm. Kildestrøm 7: Urea – mobile rigger. Det har vært utført LWI operasjoner.

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]
Fakkel		1 453 761	3 443	2,04	0,00	4,80	4,22
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)		84 954 876	165 446	165,48		12,74	0,85
Turbiner (WLE)							
Motorer	1 405		4 452	61,84	1,40		7,03
Fyrte kjeler							
Urea scrubbing							

Andre kilder							
Sum alle kilder	1 405	86 408 637	173 341	229,35	1,40	17,54	12,09

Tabell 7.1.1.b) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobile enheter som har vært på Aasta Hansteen i rapporteringsåret, gjelder AKOFS Seafarar.

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]
Fakkell							
Motorer	277		879	1,51	0,28		1,39
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønn-opprensking							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing			4				
Sum alle kilder	277		883	1,51	0,28		1,39

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 ₂	NO _x	nmVOC	CH ₄	SO _x
Turbiner (Brenngass) (tonn/Sm ³)	0,00194**	GTC (Kompressor): 1,8 g/Sm ³ GTG (Generator): 2,6 g/Sm ³	0,00000015	0,00000015	NA
Motor/diesel (tonn/Sm ³)	2,7085*	0,044	0,005		0,000999
LP-fakkell (tonn/Sm ³)	0,002492***	0,0000014	0,0000029	0,0000033	5,4 * 10 ⁻¹⁰
HP-fakkell (tonn/Sm ³)	0,002393 ***	0,0000014	0,0000029	0,0000033	5,4 * 10 ⁻¹⁰
Pilotfakkell (tonn/Sm ³)	0,00194**	0,0000014	0,0000029	0,0000033	NA

* I kvoterapporten benyttes det energibasert faktor

** Fastsettes på grunnlag av veid snitt ut fra døgnanalyse online GC

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

**** NO_x-utslipp beregnes med utslippsfaktorer

Tabell 7.1.1d): Utslippsfaktorer for flyttbare installasjoner								
Kilde	CO2 (tonn/tonn)	NOx (tonn/ tonn)	nmVOC (tonn/tonn)	CH4 (tonn/tonn)	SOx* (tonn/tonn)	PC B	PA H	Dioksin er
Motor AKOFS Seafarer	2,70851	0,05445	0,00544		0,000999			

*Den spesifikke SOx faktoren er beregnet ihht Offshore Norge veileder 0,44 kap 7.3.4: $2,7 \cdot 10^{-9}$ tonn/Sm³
*2,5ppm = $6,75 \cdot 10^{-9}$ tonn SOx/Sm³ brenngass

Usikkerhet

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

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

For rapportering av NOx-konsentrasjon fra DLE-turbiner er det brukt akkrediterte målinger fra våren 2022. Konsentrasjon fra GTG lav NOx turbinen er høyere enn tillatelsens grense på 50mg/Nm³. Dette skyldes at turbinen er overdimensjonert og har kjørt med vesentlig lavere last (33%). Grensen satt i tillatelsen gjelder for lastegrad over 75%.

Utslippsfaktorer er basert på resultater fra utslippsmålinger korrigert for 15% O₂ for beregning av NOx-utslipp, både for GT-C (59,6 mg/Nm³ @ 15 vol% O₂) og GT-G (91,8mg/Nm³ @ 15 vol% O₂). Utslippsmålingene er utført ved representative lastgrader på henholdsvis 67% og 33%. Lastgraden hvorved begge lav NOx turbinene har kjørt er tilsvarende likt for årene 2022 og 2023. Installasjonen kan dokumentere lastgrad og utslipp fra turbinene slik angitt under «4 Andre forhold» i vedtaket fra 22.12.2022

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.

Tabell 7.1.2: Sum 'AASTA HANSTEEN' felt og AKOFS seafarer - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	DLE kompressor	mg/Nm ³	59,60
NOx	DLE generator	mg/Nm ³	91,80
NOx	Energianlegg	tonn/år	228,82

SOx	Energianlegg	tonn/år	1,68
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	15,72
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	4,00

7.2 Brønntest

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

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

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

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

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

Det er ingen eksport/import av elektrisitet utenfor feltet.

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	261,55
Elektrisk energi som eksporteres til annet felt	

Tabell 7.3.2: Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	
Utnyttelse	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi som brukes på feltet	261,55
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	261,55

7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Tabell 7.4.1 viser en oversikt over gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak. Det er ikke gjennomført beregninger på reduksjon av energi og andre utslippskomponenter enn CO₂, dette utelukker ikke at tiltakene har hatt effekt ut over CO₂-reduksjon.

Prosess sikring gjennomgikk behovet for antallet av tilbakeslagsventiler som skal hindre tilbakestrømming på utløpet av eksportgasskompressoren. Det ble vurdert gunstig at å fjerne en tilbakeslagsventil for at minske trykkfall og redusere belastningen på GTC turbinen. Dette som en energi besparende tiltak.

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak						
Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	NMVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
99. Annet	Redusere til 1 tilbakeslagsventil nedstrøms kompressor	2 927,26	0	0	2 927,26	0
99. Annet	Under RS: Bunkre i stedet for at produsere eget drikkevann	963	0	0	963 (tonn pr RS)	0

8 Utviklede utslipp og øvrige tiltak

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

8.1 Utviklede utslipp og øvrige avvik

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

Tabell 8.1.1: Utviklede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslippstype (olje, kjemikalier eller gass)	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak ¹⁾
2023-04-12	Kjemikalie	Kjemikalier	0,00500	Løkkasje fra bunn av et kjemikaliefat. Antagelig ble fatet skadet under transport. Nået av det vannløselige kjemikalie TEG gikk til open dren ved vask.	<u>Tiltak for å stoppe og begrense</u> 1) Fat tømt og fjernet 2) Søl tørket opp <u>Forebyggende tiltak</u> 3) Gjennomgang av korrekt lagring av kjemikalier og flytende

					avfall. Samt opprydding ved spill.
2023-04-28	Olje	Råolje	0,000000025	Lekkasje fra 44 systemventil nedstrøms avgassingstank. Utslipp av 2 L produsert vann med en konsentrasjon tilsvarende dagens konsentrasjon for produsert vann målt til 12,6mg/L. Hvilket blir 2,5e-5 Liter	<u>Tiltak for at stoppe og begrense</u> 1) Umiddelbar etablering av trakt for oppsamling av mediet for å sikre søl til ytre miljø 2) Bytte ventil for korrigerende tiltak <u>Forebyggende tiltak</u> 3) Måler i området på daglige runder
2023-06-16	Kjemikalie	Kjemikalier	0,000100000	Lekkasje fra node-systemet på ROV under periodisk inspeksjon. Hydraulic oil Tellus S22	<u>Tiltak for å stoppe og begrense</u> 1) Gjenvunnet ROV-overflate for lekkasjesøk på Node-system 2) Blanking av seanet på nytt på node-systemet <u>Forebyggende tiltak</u> 3) Utfør grundigere kontroller før dykk. 4) Gå opp hendelse mot Subsea7. Få mer detaljer på involvert utstyr og utfordre flere preventive tiltak.
2023-07-01	Olje	Andre oljer	0,00100	Lekkasje fra en o-ring på rekompresor ble oppdaget ved blue shine på sjøen på østre side under fakkelen. Dreneringspunktet viste seg at gå direkte til sjø. Smørolje fra reksompressor.	<u>Tiltak for at stoppe og begrense</u> 1) Stoppet lekkasje, søl ble tørket opp. 2) Utbedring ved at montere ny O-ring. <u>Forebyggende tiltak</u> 3) Alle skift er gjort oppmerksomme på problemstillingen. 4) Daglige runder
2023-07-29	Olje	Diesel	0,00500	I forbindelse med testkjøring av eksosgassgenerator Ved bomtenning av eksosgassgenerator ved testkjøring. Nået som ofte hender uten at det går diesel til sjø. Denne gang gikk det diesel til sjø. Olje/dieselfilmen avtok raskt.	<u>Tiltak for at stoppe og begrense</u> 1) Ved observasjon av olje på sjø ble operasjonen stoppet. 2) Verifisere årsak / kartlegge hvorfor det oppsto utslipp av diesel ved denne testkjøring av eksosgassgenerator. <u>Forebyggende tiltak</u> 3) Utbedre feil på eksosgassgenerator

2023-09-9	Kjemikalie	Kjemikalier	0,100	Under LWI operasjon observerte WOCS-operatøren synkende trend på væsknivå i et av de hydrauliske reservoarene i EDP. Landing av WCE til XT HUB ble avbrutt og fartøyet flyttet til sikker sone. Videre undersøkelser med ROV viste at et av reservoarene i EDP lekket hydraulikkvæske til sjø. Hydraulikk vesken er Oceanic HW443ND. Total mengde lekket: 100 liter	<u>Tiltak for å stoppe og begrense</u> 1) Stoppet operasjonen og flyttet fartøyet til sikker sone. 2) Undersøkte med ROV for å lokalisere lekkasje <u>Forebyggende tiltak</u> 3) Undersøke om det er mulig at endre de hydrauliske reservoarene slik at samme situasjonen oppstår igjen.
2023-10-02	Kjemikalie	Kjemikalier	0,180	Under kjemisk CIP kom noen ved et uhell borti i 1" stengeventil for lufting på topp av brannvannseksjon. Som sikkerhetsbarriere var 1" slangen fra lufterventil fra før lagt ned i drain. Kjemikomet kom ned i drain og dannet skum som kom opp av drain til cellardek. Noe skum/kjemi kom opp på dørken. Kjemien var IC - Clean 1. Blandingsforholdet 20% / 80 % til vann.	<u>Tiltak for å stoppe og begrense</u> 1) Stengte ventil umiddelbart. 2) Ekstra sperringer og sikring av området. Sette ut absorbenter og tørke opp. <u>Forebyggende tiltak</u> 3) A-standard gjennomgang i forkant av videre vaskeoperasjoner med nytt firma. 4) Bruke IBS tank som sikkerhetsbarriere i stedet for dren. Da CIP rens kan ødelegge for olje separasjon i dren (høy OIV i oktober).
2023-11-28	Kjemikalie	Kjemikalier	0,100	Ifbm utbedring av VF71-4021 (seksjoneringsventil deluge) oppstod det en intern lekkasje på nabo deluge ICC. Innball ventil mistet trykket og skumventil begynte å lekke. Dette resulterte i overfylling og lekkasje fra dyse header. Lekkasjen rente ut på lower deck og til sluk til open dren. RF1-AG i konsentrert og fortynt form.	<u>Tiltak for å stoppe og begrense</u> 1) Fikk samlet opp 50l skum med absorbentmatter. <u>Forebyggende tiltak</u> 2) Læring på tvers av skift gjennom oppføring i ShiftVison med tittel "71 - Lekkasje av brannskum inn i deluge header" med erfaring at skumventil må stenges ved slik type ICC/avstenging. Tilse alle skift får gjennomgang.

Antall utilsiktede utslipp til sjø har økt sammenliknet med fjor året. Generelt har det vært flere små uhellsutslipp, lite repeterende årsaker. For rapporteringsåret 2023 har det vært fokus på utilsiktede utslipp og læring herav. Antallet utslipp var diskutert under miljøaspektgjennomgang og vil bli tema i miljøgjennomgangen med ledelsen og tiltak for forbedring skal vurderes.

Det har ikke vært varslingspliktige utslipp til sjø.

8.2 Utilsiktede utslipp til luft

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

Tabell 8.2.1: Utilsiktede utslipp til luft				
Dato for hendelse	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2023-01-28	HFK	16,50	Brudd i lodding var årsak til lekkasje av HFK gas. Alarm på unit. Lokasjon av lakasje avdekket av leverandør.	Tiltak for å stoppe og begrense det utilsiktede utslippet 1) Lokalisert lekkasje og loddet lekkasje punkt. Forebyggende tiltak 2) Oppdaterte vedlikeholdsprogram/FV'ene på kjøleutstyr. Inkludert tid for leverandør til at kvalitetssjekk F-gass logg. Som en barriere for at unngå fremtidig feil.

Antall utilsiktede utslipp til luft har gått ned sammenliknet med i fjor. Det har vært satt i stand gode tiltak på utslipp av F-gasser. Det rapporterte utslippet for 2023 har skjedd på den faste installasjonen.

Det har ikke vært varslingspliktige utslipp til luft.

8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Det har ikke vært avvik fra krav i tillatelser eller forskrift i rapporteringsåret.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

I 2023 har det vært gjennomført fire beredskapsøvelser innenfor temaet akutt forurensning (DFU 01 og 02) på Aasta Hansteen.

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 oljeverniltak som var best egnet.

9 Avfall

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

Equinor har kontrakt med avfallskontraktører for å sikre best mulig håndtering og sluttbehandling av avfallet. Kontraktørenes nedstrøms løsninger 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 etter sortert på land.

Alt næringsavfall og farlig avfall, er i rapporteringsåret håndtert av avfallskontraktøren SAR. SAR har baser på Dusavik, Vestbase, Helgelandbase og Polarbase.

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

Det har vært en reduksjon i mengden av kildesortert avfall sammenlignet med 2022. For Farlig avfall har det vært en økning i forhold til i fjor. Økningen av farlig avfall fra blant annet «Blyakkumulatorer», «Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat», «Forurenset blåsesand», «Spillolje, div. blanding» og lignende er generert under revisjonsstansen.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	7,18
Våtorganisk avfall	
Papir	8,10
Papp (brunt papir)	
Treverk	23,64
Glass	1,14
Plast	4,24
EE-avfall	7,35
Restavfall	35,29
Metall	32,25
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	7,78
Sum	126,96

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Kassert sterkt reaktivt stoff	16 05 07	7122	0,24
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0,11
Annet avfall	Oksiderende stoffer (eks. hydrogenperoksid)	16 09 04	7122	0,74
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,22
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	26,92
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,11
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	15,36
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	2,19
Kjemikalier	Surt avfall, organisk (eks. blanding av surt organisk avfall)	16 05 08	7134	2,07
Kjemikalier	Surt avfall, uorganisk (eks. blandinger av uorg.syrer)	16 05 07	7131	0,06
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,68
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	7,25
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	1,24
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,55
Oljeholdig avfall	Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 99	7025	66,69
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	14,88
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,33
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	0,32
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	2,93
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	19,19
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,16
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	7,25
Tankvask-avfall	Avfall rengj. tanker som er forurenset med råolje/kondensat	16 07 08	7025	3,06
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	2,23
Sum				174,78