

## Årsrapport Aasta Hansteen- feltet 2020

Tittel:		
<b>Årsrapport Aasta Hansteen-feltet 2020</b>		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
<b>2021-004891</b>		

Gradering:	Distribusjon:
<b>Open</b>	
Utløpsdato:	Status:
	<b>Final</b>

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
<b>15.03.2021</b>	<b>0</b>	

Forfatter(e)/Kilde(r):	
<b>Hanne-Lill Holte</b>	
Omhandler (fagområde/emneord):	
Rapporten omhandler utslipp til sjø og luft, samt avfall fra Aasta Hansteen i 2020.	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
<b>2021-03-15</b>	
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
<b>DPN SSU SUS ECSN – Hanne-Lill Holte</b>	
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
<b>DPN SSU SUS ECSN – Hanne-Lill Holte</b>	
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
<b>DPN ON NSA AAH – Mette Stattin</b>	
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
<b>DPN ON NSA - Knut Vidar Larssen</b>	

## Innhold

<b>1</b>	<b>Feltets status</b> .....	<b>5</b>
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg .....	5
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret .....	6
1.3	Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport .....	6
1.4	Forventede større endringer kommende år .....	6
1.5	Opphold i produksjon i rapporteringsåret.....	6
1.6	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet.....	6
1.7	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven .....	7
<b>2</b>	<b>Boring</b> .....	<b>7</b>
2.1	Boreaktiviteter .....	7
2.2	Pluggeoperasjoner.....	7
<b>3</b>	<b>Olje og oljeholdig vann</b> .....	<b>8</b>
3.1	Oljeholdig vann .....	8
3.1.1	Risikovurdering .....	8
3.1.2	Utslippsmengder .....	8
3.1.3	Utslippsstrømmer og rensetrinn.....	9
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann .....	9
3.1.5	Analysemetode .....	10
3.1.6	Import og eksport av vann fra andre innretninger .....	10
3.1.7	Verifikasjoner og ringtester .....	10
3.2	Komponenter i produsert vann.....	11
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler .....	11
<b>4</b>	<b>Bruk og utslipp av kjemikalier</b> .....	<b>11</b>
4.1	Substitusjon .....	12
<b>5</b>	<b>Evaluering av kjemikalier</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Forurensning i kjemikalier</b> .....	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Energi og utslipp til luft</b> .....	<b>14</b>
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 .....	17
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi .....	17
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak.....	18
7.5	Utslipp fra lagring og lastning.....	18
<b>8</b>	<b>Utsiktede utslipp og øvrige tiltak</b> .....	<b>18</b>
8.1	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	19
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	21

---

8.3	Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp.....	21
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning .....	22
<b>9</b>	<b>Avfall .....</b>	<b>23</b>

## 1 Feltets status

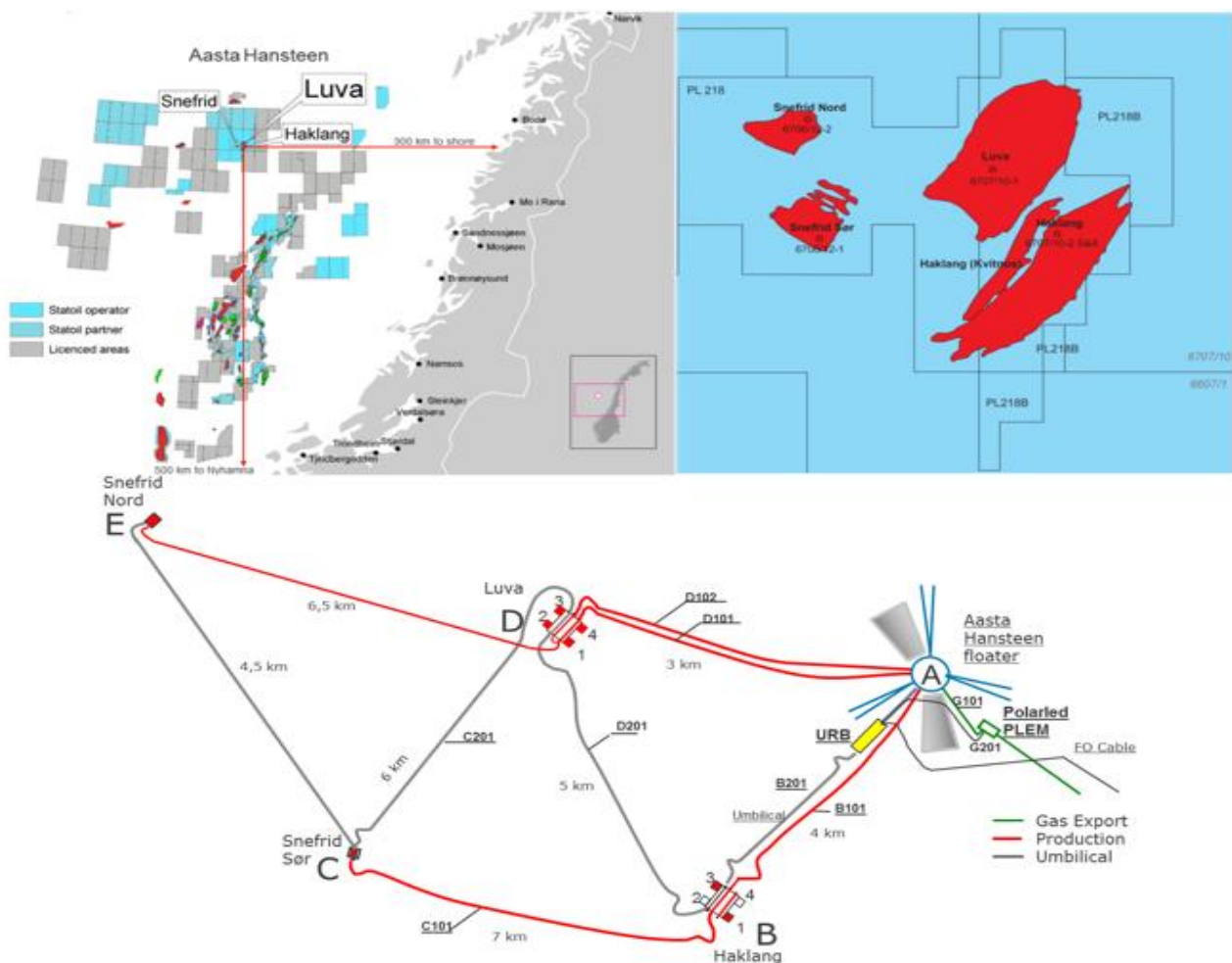
### 1.1 Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Aasta Hansteen Spar i 2020.

Aasta Hansteen er et gass- og kondensatproduserende felt som ligger i Norskehavet, 125 km nord for Norne og omtrent 300 km vest for Bodø. 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. Feltet ble påvist i 1997, og plan for utbygging og PUD ble godkjent i 2013. Produksjonen startet opp i 2018, og det er forventet produksjon fram til 2031 per RNB 2020.

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.

Det er åtte produserende brønner på Aasta Hansteen-feltet, den siste kom i produksjon i september 2019. Fire brønner hører til Luva-feltet, to hører til Haklang-feltet og de to siste brønnene hører henholdsvis til Snefrid Sør og Snefrid Nord.



## 1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

<b>Produksjon</b>	Det har vært normal drift på Aasta Hansteen-feltet i rapporteringsåret, men aktivitetene har fra begynnelsen av mars og resten av året vært preget av den pågående Covid-19 pandemien. Den har gjort det nødvendig å innføre restriksjoner på utreise og begrensninger i bemanning om bord, og har medført at noen planlagte prosjekter og aktiviteter har blitt forsinket eller er satt midlertidig på hold.
<b>Boring</b>	Det har ikke vært boreaktivitet på Aasta Hansteen i 2020
<b>Andre aktiviteter</b>	Redusert produksjon på grunn av lave gasspriser. Det ble kun gjennomført en vedlikeholdsstans i 2020 mot to, som var planlagt. Dette pga Covid 19 – restriksjoner. Manglende sprengblekk i HP-fakkel i nesten hele 2020. Rekompresor vedlikehold – økt fakling

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

Manglende sprengblekk i HP-fakkel i nesten hele 2020.  
 Hyppig vedlikehold på rekompresor har ført til noe mer fakling.

## 1.4 Forventede større endringer kommende år

Dvalin knyttes til Polarled, og dette kan føre til noe mer brenngassforbruk på grunn av økt mottrykk.

## 1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

På grunn av lave gasspriser valgte enkelte lisenspartnere å redusere sin andel av produksjonen fra Aasta Hansteen i en periode en periode fra midten av juni til midten av august 2020.

Med dagens vedlikeholdsintervall planlegges det med to produksjonsstanser for vedlikehold i året. Det var planlagt en vedlikeholdsstans i april 2020, som måtte utsettes på grunn av Covid-19 med begrensninger i personell om bord. Det ble besluttet at de to vedlikeholdsstansene skulle slås sammen til én vedlikeholdsstans, som ble gjennomført i august 2020.

## 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 kjemikaliesubstitusjon og utslipp til luft/energioptimalisering vises det til kap. 4 og 7.

<b>Tabell 1.6.1: Forbedringer og endringer av betydning for miljøet</b>		
<b>Område</b>	<b>Beskrivelse av forbedring</b>	<b>Miljøeffekt</b>
Vannbehandling	Gjennomgang for å identifisere utfordringer og forbedre systemene	Lavere OIW tall
Fakkelsystem	Redusert forbruk av strippegass	Mindre lavtrykksfakling

## 1.7 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.7.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret.

<b>Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven</b>			
<b>Tillatelse</b>	<b>Dato</b>	<b>Tillatelsesnummer/ Endringsnummer</b>	<b>Årsak til endring</b>
Tillatelse etter forurensningsloven for boring, produksjon og drift på Aasta Hansteen	24.09.2020	2017.1073.T	
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Aasta Hansteen.	31.10.2017	2017.0873.T	

## 2 Boring

### 2.1 Boreaktiviteter

Det har ikke vært boreaktiviteter på Aasta Hansteen i 2020.

### 2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke aktuelt for Aasta Hansteen i 2020.

### 3 Olje og oljeholdig vann

#### 3.1 Oljeholdig vann

##### 3.1.1 Risikovurdering

###### Status for nullutslippsarbeidet

Tabell 3.1.1 gir en oversikt over risikovurdering av produsert vann. For en samlet forståelse av miljøskadelige utslipp fra produsertvann som inkluderer både utslipp av dispergert olje, løste organiske komponenter og tungmetaller samt tilsatte kjemikalier, er det gjennomført beregning av Environmental Impact Factor (EIF) basert på 2020-data (se Tabell 3.1.1).

Det lave antall prøver kan bidra til usikkerhet i forhold til rapporterte utslipp. Hvor stor denne usikkerheten er, vil avhenge av hvilken metode som benyttes for beregning. Usikkerhet knyttet til antall vil være høyere jo lavere konsentrasjonen er. I tillegg kommer usikkerhet knyttet til selve analysene som vil variere fra 30 til 70 %.

Aasta Hansteen har ikke tidligere beregninger av EIF.

Tabell 3.1.1: Risikovurderinger av produsert vann			
Installasjon	Stoff som gir største bidrag til risiko	EIF	Tiltak implementert
Aasta Hansteen	Ikke relevant ved EIF = 0	0	Ikke relevant

##### 3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 visert oljeholdig vann sluppet ut i rapporteringsåret.

Totalt vannvolum har økt noe fra 2019 (19 592 m<sup>3</sup>) til 2020 (30 993 m<sup>3</sup>). Dette kommer av mer stabil produksjon i 2020, samt ekstra vann fra en ekstern enhet som ble leid inn fra Soiltech for å rense vann fra prosessen med brønnopprensning i 2019. Dette er rapportert som «Annet oljeholdig vann» med vanntype «renset sloppvann».

Det høye tallet for midlere oljeinnhold i produsertvann skyldes i hovedsak en måling i desember 2020 da nivået i avgassingstank var så lavt at det kom kondensat inn i rensesystemet. I 10 av 12 måneder har konsentrasjonen på produsertvann sluppet ut vært innenfor 30mg/l.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann					
Vanntype	Totalt vannvolum [m <sup>3</sup> ]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m <sup>3</sup> ]	Vann til sjø [m <sup>3</sup> ]
Produsert	20 571	52,95	1,09		20 571
Drenasje	5 607	28,22	0,16		5 607
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann	4 815	20,33	0,10		4 815
Jetting					
<b>Sum</b>	<b>30 993</b>	<b>43,5</b>	<b>1,35</b>		<b>26 178</b>

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



### 3.1.3 Utslippsstrømmer og rensetrinn

Tabell 3.1.3 viser en oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn for Installasjonene på feltet. Det er ikke import/eksport av vann fra andre innretninger på feltet. Det er ikke gjort endringer i renseprosessene på Aasta Hansteen i løpet av rapporteringsåret.

Tabell 3.1.3: Oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn			
Installasjon	Utslippsstrøm (TAG)	Opprinnelse	Rensetrinn
Aasta Hansteen	Produsertvann	3. trinns separator, TEG regenereringspakke, lukket drenering, 1. trinns separator, Testseparator, samt Sandsyklon ved jetting.	Avgassingstank – Produsertvann-sentrifuger.
	Drenasjevann	Vann fra åpne systemer (haz og non-haz)	Oppsamlingstanker - sentrifuger
	Jettevann	Rent servicevann tilsettes rensed sand 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.

Det er ingen endringer i renseprosessene i løpet av året. Totalt for året er oljekonsentrasjonen 43,5 mg/l som er en økning fra 38,18 mg/l i 2019.

Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslipsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/avviksforklaring
Aasta Hansteen	Produsert vann	20 mg/l	2 måneder utenfor krav fra aktivitetsforskriften på 30 mg/l. I tillegg var det 2 mnd over det interne kravet på 20 mg/l. En av månedene med høyest snitt var på grunn av at nivå i avgassingstank ble så lavt at kondensat ble dratt inn i rensesystemet. Her ble det gjort settpunktsendring på en nivåregulator for å hindre gjentakelse. Den andre måneden med høyt snitt var på grunn av at MEG-konsentrasjonen i system 44 ble høy, noe som gav dårlig separasjon. Tiltak for å hindre gjentakelse er å sirkulere produsertvannstrømmen ved høyt MEG-nivå.
Aasta Hansteen	Drenasjevann	30 mg/l	Det er 6 måneder overskredet målet på 30mg/l. Det er gjort flere tiltak for å bedre olje-i-vann-tallet for drenasjevann. Leverandør har vært ute for å hjelpe til med kjøring av sentrifuger og undersøke effekt. Det er laget en Task Force som er ledet av driftsleder for å finne ut hva vi kan gjøre for å ikke ligge i avvik. I 2021 må det vurderes om vi må søke om mengderegulering for drenasjevann inntil vi klarer å få systemet til å fungere som ønsket.
Aasta Hansteen	Jettevann		Produsertvann som brukes til jetting føres tilbake til avgassingstank etter jetteoperasjonen.

### 3.1.5 Analysemetode

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

UPN laboratorier har installert nytt kromatografidatasystem, OpenLAB CDS 2,4 i tidsrommet 01.09.2020 til 21.12.2020. Validering av datasystemet er utført av produsenten, men verifisering for metode «SO01500 Bestemmelse av olje i vann – GC-metoden»

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

Ikke aktuelt for Aasta Hansteen

### 3.1.7 Verifikasjoner og ringtester

Aasta Hansteen hadde revisjon av prøvetaking og analyse av olje i oljeholdig vann i november 2020. Hovedinntrykket fra revisjonen er at «SO01500 Bestemmelse av olje i vann – GC metoden versjon 6» utføres tilfredsstillende. Ingen avvik og ingen anbefalinger.

Det ble ikke gjennomført ringtest i 2020 på grunn av Covid-19.

### 3.2 Komponenter i produsert vann

Prøver for analyse med hensyn på aromater, fenoler, organiske syrer og metaller ble tatt ut to ganger fra hvert prøvepunkt som var i drift i 2020 etter avtale med Miljødirektoratet. 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 der konsentrasjon ligger under deteksjonsnivå benyttes halve konsentrasjonen av deteksjonsgrensen.

Det lave antall prøver kan bidra til usikkerhet i forhold til rapporterte utslipp. Hvor stor denne usikkerheten er, vil avhenge av hvilken metode som benyttes for beregning. Usikkerhet knyttet til antall vil være høyere jo lavere konsentrasjonen er. I tillegg kommer usikkerhet knyttet til selve analysene som vil variere fra 30 til 70 %.

Resultatene viser god repeterbarhet for både serie 1 og serie 2 for alle komponenter unntatt sink (Zn) som viser høyere verdier i serie 2.

Det er første år Aasta Hansteen deltar på disse analysene.

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

Tabell 3.3.1 viser oljevedheng på sand i forbindelse med jetteoperasjoner.

Det har ikke vært utslipp av kaks med basevæske i organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret, da det ikke har vært boring på Aasta Hansteen.

Tabell 3.3.1: Olje på kaks eller faste partikler			
Aktivitet	Brønn	Olje på kaks eller sand (g/kg)	Olje til sjø [kg]
Jetteoperasjoner		0,23	12,56

Det er gjennomført jetteoperasjoner i februar, april, mai og juni 2020 der sand fra jetting er gått til sjø. Bare to av gangene var det nok sand til at det ble tatt prøver, og begge disse prøvene var på under 10 g/kg oljevedheng på sand.

## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabellene i EEH gir en oversikt over forbruk og utslipp på produktnivå av kjemikalier som i henhold til § 66 i Aktivitetsforskriften krever utslippstillatelse etter forurensningslovens kapittel 3.

Kjemikalier for drift og rengjøring av anlegg for ferskvannsproduksjon, jf. presisering gitt i veiledning til Aktivitetsforskriftens §66, vil etter avtale med Miljødirektoratet bli rapportert første gang i 2021. Klor i sjøvannssystemene er nødvendig for hindring av begroing og substitusjon er ikke aktuelt.

Det er ingen lukkede systemer på Aasta Hansteen som har forbruk over 3000 kg.

Aasta Hansteen har neddykkede motorer tilhørende pumper som har sperrevæske som inneholder et svart kjemikalie, Thermfluid MEG 5, der det vil være noe utslipp til sjø. Det finnes per nå ingen fullgode alternativer med bedre

miljøfareklasse. Mengde utslipp av dette i 2020 er betydelig lavere enn i 2019, da det var en lekkasje på nødsjøvannsløftepumpe i 2019 som ble utbedret.

Forbruk og utslipp av kjemikalier er totalt sett lavere for Aasta Hansteen i 2020 i forhold til i 2019.

#### Usikkerhet i kjemikaliemengder

Usikkerhet i rapporterte kjemikaliemengder som overføres mellom base og båt, båt og offhoreinstallasjoner, samt usikkerhet på faste lagertanker utgjør normalt inntil + 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
DFO85434	Rød	2030	Ikke tatt i bruk på Aasta Hansteen, alternativer vil bli vurdert ved behov.
DMO86950	Gul Underkategori 2	2030	Ikke tatt i bruk på Aasta Hansteen, alternativer vil bli vurdert ved behov.
Oceanic HW 443 ND	Gul Underkategori 2	2030	Oceanic HW443ND er en hydraulikkvæske som er miljøklassifisert som gul Y2. Per i dag er det ikke kartlagt noen substitusjonsprodukt med bedre miljøegenskaper.
PFR797 Natrium Hypokloritt	Rød	2030	Ingen planer om utfasing, så lenge det er behov for bakteriekverk.
SI-4470	Gul Underkategori 2	2030	Drikkevannskjemikalie, det finnes ikke mer miljøvennlige alternativer.
TRETOLITE RBW85108	Rød	2030	Ikke tatt i bruk på Aasta Hansteen, alternativer vil bli vurdert ved behov.
Thermfluid MEG 5	Svart	2030	Det finnes ingen gode alternativer til dette kjemikaliyet pr nå.

## 5 Evaluering av kjemikalier

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

### Usikkerhet i stoffmengder

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

**Tabell 5.1.1: 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)
Thermfluid MEG5	F	37	1,6875	0,0	1,6875	0,0
<b>Totalt svart kategori</b>			<b>1,6875</b>	<b>0,0</b>	<b>1,6875</b>	<b>0,0</b>

Forbruk og utslipp av svarte stoffer er betydelig lavere i 2020 enn i 2019. Dette skyldes at lekkasjen som førte til større utslipp på nød-sjøvannsløftepumpe ble reparert i 2019, og vanlig forbruk er lavere. Det har ikke vært overskridelser av rammen for svarte 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)
F	1	478,08	0,0	478,08	0,0
<b>Totalt rød kategori</b>					

Det ble ikke rapportert forbruk og utslipp av røde stoffer i forbindelse med drift i 2019 på grunn av at det ikke var avdekket bruk av slike. I 2020 er det rapportert utslipp av natrium hypokloritt for å hindre groing i sjøvannssystemene. Dette er det ikke ramme for i utslippstillatelsen til Aasta Hansteen. Søknad om utvidete rammer er sendt til Miljødirektoratet. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 8.

<b>Tabell 5.1.3: Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori</b>				
<b>Underkategori</b>	<b>Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Bruk lovlig iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)</b>	<b>Utslipp lovlig iht §66 (kg)</b>
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	31 525,6995	100,9505	15 781,3245	1 000,9505
Underkategori 1 (NEMS 1)	221,6970	307,7593	221,6970	307,7593
Underkategori 2 (NEMS 2)	1 477,9800	0,00	1 477,9800	0,00
Underkategori 3 (NEMS 3)	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Totalt gul kategori</b>	<b>33 225,3765</b>	<b>1 308,7098</b>	<b>17 481,0015</b>	<b>1 308,7098</b>
<b>Grønn kategori</b>	<b>497 645,2060</b>	<b>1 760,0902</b>	<b>18 429,3560</b>	<b>1 760,0902</b>

Forbruk og utslipp av gule stoffer er noe lavere i 2020 (17,5 tonn utslipp) enn i 2019 (28,08 tonn). Dette skyldes blant annet at det har vært mindre bruk av TEG i 2020. Det har ikke vært overskridelser av rammen for gule stoffer i rapporteringsåret.

## 6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i EEH.

## 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 lasting av olje blir målt/beregnet av VOC industrisamarbeidet og er rapportert i deres årsrapport.

#### 7.1.1 Forbrenning

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

Utslippstallene stemmer overens med kvoterapporterte utslippstall.

Økning i mengde brenngass fra 2019 fra 89 049 399Sm<sup>3</sup> til 98 232 095 Sm<sup>3</sup> i 2020, skyldes økt eksportkapasitet fra oktober 2019, fra 23,0 MSm<sup>3</sup>/d til 25,8 MSm<sup>3</sup>/d. Det var også revisjonsstans i 2019.

Dieselforbruk er redusert betraktelig fra 821 tonn i 2019 til 354,18 i 2020. Dette skyldes mer bruk av diesel i revisjonsstansen i 2019.

<b>Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger</b>							
<b>Kilde</b>	<b>Mengde flytende brennstoff [tonn]</b>	<b>Mengde brenngass [Sm3]</b>	<b>CO2 [tonn]</b>	<b>NOx [tonn]</b>	<b>SOx [tonn]</b>	<b>CH4 [tonn]</b>	<b>nmVOC [tonn]</b>
Fakkell		3 113 225	7 353	4,36	0,00	0,75	0,19
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)		95 118 871	183 732	123,99	0,05	86,56	22,83
Turbiner (WLE)							
Motorer	354		1 123	19,13	0,35		1,77
Fyrte kjeler							
Andre kilder							
<b>Sum alle kilder</b>	<b>354</b>	<b>98 232 095</b>	<b>192 208</b>	<b>147,47</b>	<b>0,41</b>	<b>87,31</b>	<b>24,79</b>

Tabell 7.1.1.b) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobile enheter som har vært på feltene i rapporteringsåret. Det har ikke vært mobile enheter på Aasta Hansteen-feltet i 2020

<b>Tabell 7.1.1b): Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger</b>							
<b>Kilde</b>	<b>Mengde flytende brennstoff [tonn]</b>	<b>Mengde brenngass [Sm3]</b>	<b>CO2 [tonn]</b>	<b>NOx [tonn]</b>	<b>SOx [tonn]</b>	<b>CH4 [tonn]</b>	<b>nmVOC [tonn]</b>
Fakkell							
Motorer							
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønn-opprensning							
Avblødning over brennerbom							
<b>Sum alle kilder</b>							

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

#### Informasjon om PEMS:

PEMS er ikke benyttet for beregning av NO<sub>x</sub>-utslipp fra lav-NO<sub>x</sub> turbiner for Aasta Hansteen i 2020. Det er benyttet faktormetode med standardfaktorer fra Særavgiftsforordningen.

Tabell 7.1.1c): Feltspesifikke utslippsfaktorer					
Kilde	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	nmVOC	CH <sub>4</sub>	SO <sub>x</sub>
Turbiner (brenngass) (tonn/Sm <sup>3</sup> )	0,00193131**	Lav-NO <sub>x</sub> LM6000: 1,8 g/Sm <sup>3</sup> Lav-NO <sub>x</sub> LM2500: 1,8 g/Sm <sup>3</sup>	0,00000024	0,00000091	5,4 * 10 <sup>-10</sup>
Turbin (diesel) (tonn/tonn)	3,17*	0,054	0,005		0,000999
LP fakkell (tonn/Sm <sup>3</sup> )	0,002393***	0,0000014	0,00000006	0,00000024	5,4 * 10 <sup>-10</sup>
HP fakkell (tonn/Sm <sup>3</sup> )	0,002151***	0,0000014	0,00000006	0,00000024	5,4 * 10 <sup>-10</sup>
Pilotfakkell	0,00192952*	0,0000014	0,00000006	0,00000024	5,4 * 10 <sup>-10</sup>

\*I kvoterapporten benyttes det energibasert faktor

\*\* Fastsettes på grunnlag av veid snitt (ut fra døgnanalyse online GC Aasta Hansteen)

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

Tabell 7.1.1d): Utslippsfaktorer for flyttbare installasjoner								
Kilde	CO <sub>2</sub> (tonn/tonn)	NO <sub>x</sub> (tonn/tonn)	nmVOC (tonn/tonn)	CH <sub>4</sub> (tonn/tonn)	SO <sub>x</sub> * (tonn/tonn)	PCB	PAH	Dioksiner

Det har ikke vært flyttbare installasjoner på Aasta Hansteen-feltet i 2020

### Usikkerhet

For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av brenngass, fakkellgass og diesel, vises det til kvoterapport for Aasta Hansteen for rapporteringsåret. Ved beregning av NO<sub>x</sub> utslipp fra gassturbiner benyttes faktormetoden.

### 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 vært overskridelse av utslipp til luft for NO<sub>x</sub>, se tabell 8.3.1 for videre beskrivelse.



<b>Tabell 7.1.2: Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen</b>			
<b>Komponent</b>	<b>Kilde</b>	<b>Enhet</b>	<b>Verdi</b>
NOx	LavNOx turbiner	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm <sup>3</sup>	
NOx	Energianlegg	Tonn	143,73
SOx	Energianlegg	Tonn	0,42
CH <sub>4</sub>	Kaldventilering og diffuse utslipp	Tonn	6,76
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	Tonn	4,53
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm <sup>3</sup>	

## 7.2 Brønntest

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

<b>Tabell 7.2.1: Utslipp av olje og sot fra brennerbom</b>		
<b>Aktivitetstype</b>	<b>Oljenedfall til sjø (kg)</b>	<b>Utslipp av sot (kg)</b>
Brønntest		
Brønnoopprensning		
Avblødning over brennerbom		
<b>Sum</b>		

## 7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Rapportering på produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi vil skje fra og med 2021. Det er ikke installert nye turbiner eller endret driftsmønster for eksisterende turbiner i rapporteringsåret.

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

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

## 7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

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

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak						
Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO <sub>2</sub> Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	NMVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO <sub>2</sub> ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
99. Annet	Heve sugetrykk for 27KA001 85->87 barg	5 643	0	0	6543	0
99. Annet	Regulator-optimalisering ifm. PPL oppstart og etter hvert under normal drift	460	0	0	460	0
99. Annet	Redusere LP-faklingsmengde ved å redusere strippegass til TEG regenerering	1 176	0	0	1 176	0
99. Annet	Senke SP 27TIC0201: Kjøle eksportgass mer for å spare energi GTC (M6 46141144) Trinn 1	2 247	0	0	2 247	0
6. Kompresorer	Senke innløpstrykket på Nyhamna: Realisert gevinst trinn 1 (116 barg – 113 barg)	2 503	0	0	2 503	0

Tabell 7.4.2: Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak							
Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO <sub>2</sub> Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	NMVOC Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	CO <sub>2</sub> ekv. Estimert utslippsreduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)	Tidsplan

Det er ingen besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak.

## 7.5 Utslipp fra lagring og lastning

Utslipp ved lastning av olje blir rapportert av VOC Industrisamarbeidet, og utslipp av CH<sub>4</sub>/nmVOC fra lastning er i henhold til disse data.

## 8 Utviklede utslipp og øvrige tiltak

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

## 8.1 Utviklede utslipp og øvrige avvik

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

Tabell 8.1.1: Utviklede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslipps-type	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksette tiltak
25.02.2020	Olje	Andre Oljer	0,002	Utarmingsskade i slange. Sammenheng med aldring/levetid	Avbrøt operasjon og sikret slange. Byttet hydraulikkslange. Informasjon til alle skift i Handover.
31.05.2020	Olje	Andre oljer	0,1	Manglende oppmerksomhet/aktsomhet – var ikke klar over at det lå diesel igjen etter tidligere bomstarter av eksosgenerator. Ikke etablert tilfredsstillende system/rutiner for erfaringsoverføring, Mangelfull egenkontroll/ jobbforberedelser i forkant.	Strakstiltak: Laget Synergi og parkerte eksosgenerator iht operasjonsprosedyre. Operasjonsprosedyre var korrekt, så rutiner ble lagt inn i handover for å sikre at alle skift blir informert.
31.08.2020	Olje	Andre oljer	0,005	I forbindelse med NAS-test og nedkjøring av anlegget ble en ventil for servicevann stående åpen. Dette medførte overflow i sludgetank og påfølgende overflow i draintank hvor overløp/avløp ikke klarte å ta unna flow til closed drain.	Ventil ble stengt straks situasjonen ble observert. Gjennomgang i Handover på alle skift for erfaringsoverføring. Legges inn som sjekkpunkt som må følges opp ifm utfall inntill den tekniske løsningen er på plass. Det eksisterer en M1/M6 knyttet til dette anlegget.
04.09.2020	Olje	Andre oljer	0,005	Ved klargjøring av prøvetakerkanne for kondensat målestasjon ble det blåst ut kondensat like ved målestasjon fra lokal vent. Direkte årsak er at prøvetakerkannen ikke er spylt tilstrekkelig med nitrogen etter forrige last. Utarbeidet prosedyre dekker ikke dette.	Ejektør som gav utslipp, ble stoppet umiddelbart. Ny instruks ble utarbeidet for å sørge for god nok rengjøring mellom lossinger.
19.08.2020	Olje	Andre oljer	0,005	Utviklet utslipp av kondensatholdig produsertvann til sjø. Produsertvannsentrifuge B holder ikke tett, og midlertidig slangeløsning for å føre prod.vann fra sludgetank og ut av modul fanger ikke tilstrekkelig opp lekkasjen. Vann med kondensat renner derfor ut på dekk, og det er ingen drain som kan fange det opp, og kondensatholdig vann gikk til sjø.	Område ble rengjort. Utfordringen følges opp i A3 for 44- og 56-systemet. Laget M6 46343708 for å få AI til å se på saken for å fjerne midlertidig slangeløsning og få på plass noe permanent.
05.09.2020	Olje	Andre oljer	0,005	Utviklet utslipp av kondensatholdig produsertvann til sjø. Produsertvannsentrifuge B	Område ble rengjort. Utfordringen følges opp i A3 for 44- og 56-systemet. Laget M6

				holder ikke tett, og midlertidig slangeløsning for å føre prod.vann fra sludgetank og ut av modul fanger ikke tilstrekkelig opp lekkasjen. Vann med kondensat renner derfor ut på dekk, og det er ingen drain som kan fange det opp, og kondensatholdig vann gikk til sjø.	46343708 for å få AI til å se på saken for å fjerne midlertidig slangeløsning og få på plass noe permanent.
10.10.2020	Olje	Andre oljer	0,001	Utsiktet utslipp av kondensatholdig produsertvann til sjø. Produsertvannsentrifuge B holder ikke tett, og midlertidig slangeløsning for å føre prod.vann fra sludgetank og ut av modul fanger ikke tilstrekkelig opp lekkasjen. Vann med kondensat renner derfor ut på dekk, og det er ingen drain som kan fange det opp, og kondensatholdig vann gikk til sjø.	Område ble rengjort. Utfordringen følges opp i A3 for 44- og 56-systemet. Laget M6 46343708 for å få AI til å se på saken for å fjerne midlertidig slangeløsning og få på plass noe permanent.
09.11.2020	Olje	Andre oljer	0,003	Utsiktet utslipp av kondensatholdig produsertvann til sjø. Produsertvannsentrifuge B holder ikke tett, og midlertidig slangeløsning for å føre prod.vann fra sludgetank og ut av modul fanger ikke tilstrekkelig opp lekkasjen. Vann med kondensat renner derfor ut på dekk, og det er ingen drain som kan fange det opp, og kondensatholdig vann gikk til sjø.	Område ble rengjort. Utfordringen følges opp i A3 for 44- og 56-systemet. Laget M6 46343708 for å få AI til å se på saken for å fjerne midlertidig slangeløsning og få på plass noe permanent.
17.12.2020	Olje	Andre oljer	0,008	Utsiktet utslipp av kondensatholdig produsertvann til sjø. Produsertvannsentrifuge B holder ikke tett, og midlertidig slangeløsning for å føre prod.vann fra sludgetank og ut av modul fanger ikke tilstrekkelig opp lekkasjen. Vann med kondensat renner derfor ut på dekk, og det er ingen drain som kan fange det opp, og kondensatholdig vann gikk til sjø.	Område ble rengjort. Utfordringen følges opp i A3 for 44- og 56-systemet. Laget M6 46343708 for å få AI til å se på saken for å fjerne midlertidig slangeløsning og få på plass noe permanent.

Antall utsiktete utslipp til sjø har økt sammenliknet med 2019, da det ikke var noen utsiktete utslipp til sjø. Fem av disse utsiktete utslippene henger sammen med utfordringer på 44-systemet. Disse behandles i en A3-prosess som

ledes av Driftsleder. To av de utilsiktede utslippene skyldes manglende rutiner/prosedyrer for rengjøring og en manglende rutiner/teknisk løsning for stenging av ventil etter Emergency Shut Down – test. Disse har fått oppdaterte prosedyrer/handover for alle skift. Den siste skyldtes utarming/aldring av slange. Her ble slangen byttet, og informasjon om rutiner sendt til alle skift. Alle utslippene er avviksbehandlet i Synergi.

## 8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Tabell 8.1.2 gir en oversikt over utilsiktede utslipp til luft i rapporteringsåret.

<b>Tabell 8.2.1: Utilsiktede utslipp til luft</b>					
<b>Dato for hendelse</b>	<b>Hendelsestype</b>	<b>Gasstype</b>	<b>Volum [kg]</b>	<b>Årsak</b>	<b>Iverksatte tiltak</b>
2020-10-11	Lekkasje av kjølemedium fra HVAC Air condition unit	Annet til Luft	7,00	Arbeid på utstyr i drift uten nødvendige tiltak	Lekkasje i kondensator utbedret.
2020-01-18	Det lekker gass til friluft etter at sprengblekk er blitt aktivert (Revnet)	HC gass	5,00	Design/dimensjonering av sprengblekket, egnet for oppgaven?	43PSE1036 ble stengt ut, lekkasjesøk og V&B-pakke. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Myndigheter informert</li> <li>- Taskforce opprettet</li> </ul>

Antall utilsiktede utslipp til luft er på samme nivå sammenliknet med tidligere år. Revnet sprengblekk ble rapportert til myndighetene, og det ble opprettet Task Force for problemstillingen, ettersom det var tilsvarende hendelse i 2019. Begge uhellsutslippene er avviksbehandlet i Synergi.

## 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
Aasta Hansteen Spar	Aktivitetsforskriften §60	Overskredet rammetillatelse for utslipp. Månedssnittet for oljeinnhold i drenasjevann har oversteget kravet på 30 mg/l i månedene januar, mars, april, juli, september og oktober. Mengde olje i vann har ligget på mellom 34,3 og 50,9 disse månedene.	Gjennomgang av utfordringer i 56 systemet og etablering av oppfølgingstiltak: A3 for vedlikehold og A3 for drift opprettet
Aasta Hansteen Spar	Aktivitetsforskriften §60	Overskredet rammetillatelse for utslipp. Månedssnittet for oljeinnhold i produsertvann har oversteget kravet på 30 mg/l i månedene september og desember. Mengde olje i vann disse månedene har vært 57,9 mg/l og 382 mg/l	Gjennomgang av utfordringer i 56 systemet og etablering av oppfølgingstiltak: A3 for vedlikehold og A3 for drift opprettet
Aasta Hansteen Spar	Aktivitetsforskriften §61	Rammetillatelse for utslipp av NOx er på 88 tonn. I 2020 slapp Aasta Hansteen ut 147 tonn.	Søknad for utvidete rammer for utslipp av NOx er sendt til Mdir i nov 2020
Aasta Hansteen Spar	Aktivitetsforskriften §61	Rammetillatelse for utslipp av røde kjemikalier er overskredet, og kjemikalie som ikke ligger inne i tillatelsen er tatt i bruk. Natrium Hypokloritt.	Søknad for utvidete rammer for utslipp av Natrium Hypokloritt er sendt Mdir i november 2020

Søknad om utvidete rammer for røde kjemikalier, for å dekke utslipp av natrium hypokloritt som brukes for å hindre groing i sjøvannssystemene er sendt til Miljødirektoratet. Søknad om utvidete rammer for utslipp av NOx er sendt Miljødirektoratet, tallene som er i utslippstillatelsen er basert på teoretiske beregninger av utslipp fra prosjektet, og det viser seg at utslippene er større. Når det gjelder konsentrasjon av olje i vann for produsertvann og drenasjevann er det gjort tiltak som endring av settpunkt i avgassingstank, samt at det jobbes med prosedyre for rensesystemet. Alle avvikene er behandlet i Synergi.

## 8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det er ikke gjennomført beredskapsøvelser med tema akutt forurensning i rapporteringsåret.

Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning					
Innretning	Dato	Målsetting	Organisasjon	Erfaringer	Oppfølging og tiltak

## 9 Avfall

Avfall kildesorteres offshore, håndteres og rapporteres i henhold til Norsas Veileder og Norsk olje og gass' anbefalte retningslinjer.

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

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i 2020 håndtert av avfallskontraktøren SAR. Kaks, brukt og kassert oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Wergeland Halsvik for avfall som kommer inn til Mongstad Base og av SAR for avfall som kommer inn til alle andre baser.

Tabell 9.1 og 9.2 gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert på Aasta Hansteen i 2020.

Det er mindre mengder farlig avfall i 2020 (216,90 tonn) sammenliknet med i 2019 (5337,09 tonn). Dette skyldes at det ikke ble gjennomført brønnopprensninger i 2020.

Det er også mindre mengder Kildesortert vanlig avfall i 2020 (67,90 tonn) enn i 2019 (150,30 tonn). Grunnen til det er at det var revisjonsstans i 2019. I tillegg ble ikke prosjektet Aasta Hansteen avviklet før i mai 2019, og prosjektarbeid gir mer avfall.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	6,54
Våtorganisk avfall	
Papir	5,71
Papp (brunt papir)	
Treverk	11,58
Glass	0,82
Plast	2,88
EE-avfall	1,32
Restavfall	14,71
Metall	22,41
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	1,94
<b>Sum</b>	<b>67,90</b>

<b>Tabell 9.2: Farlig avfall</b>				
<b>Avfallstype</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>EAL-kode</b>	<b>Avfallstoffnr.</b>	<b>Tatt til land [tonn]</b>
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,01
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	0,20
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,11
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,07
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	1,17
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 02	7025	6,30
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	0,02
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	0,35
Kjemikalier	Laboratoriekjemikalier og blandinger herfra (med halogen)	16 05 06	7151	0,04
Kjemikalier	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	16 05 08	7151	2,81
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	0,01
Kjemikalier	Surt avfall, organisk (eks. blanding av surt organisk avfall)	16 05 08	7134	0,01
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	9,37
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,40
Oljeholdig avfall	Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 99	7025	146,45
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	16,29
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	4,73
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,23
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	1,33
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	4,19
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,03
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	4,74
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,04
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	18,00
<b>Sum</b>				<b>216,90</b>