

Årsrapport 2020
til Miljødirektoratet
for Kvitebjørn
2021-004321

Tittel:		
Årsrapport 2020 for Kvitebjørn		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
2021-004321		

Gradering:	Distribusjon:
Åpen	
Utløpsdato:	Status:
	Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:

Forfatter(e)/Kilde(r):	
Toril Haugland, Birgitte Hodneland	
Omhandler (fagområde/emneord):	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN OW KVG KV/ Roald Haavik	

Innhold

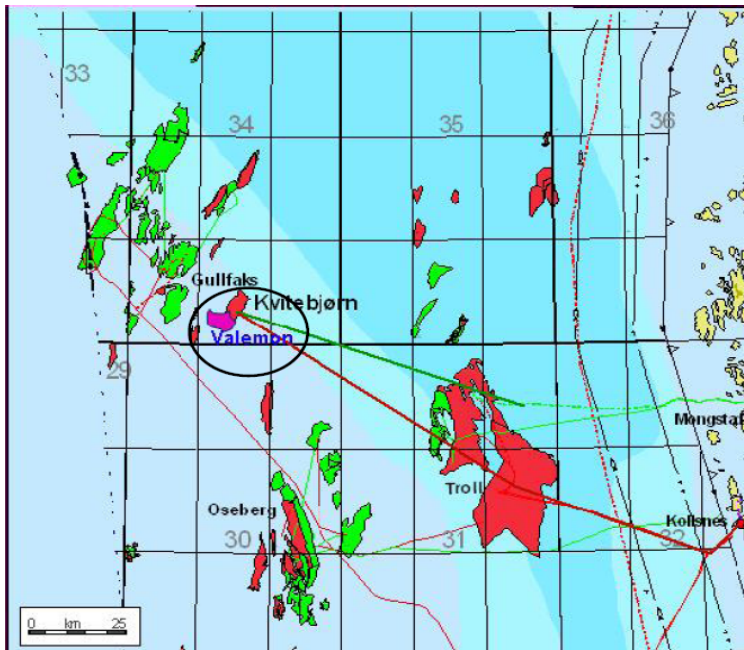
1	Feltets status	4
1.1	Innretninger, brønner og havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	4
1.2	Aktiviteter, endringer og opphold i produksjon	4
1.3	Forbedringer og endringer av betydning for miljøet	5
1.4	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	5
2	Forbruk og utslipp knyttet til boring	6
2.1	Boreaktiviteter	6
2.2	Pluggeoperasjoner	6
3	Oljeholdig vann	7
3.1	Oljeholdig vann	7
3.1.1	Risikovurdering av produsert vann	7
3.1.2	Injiserte vannmengder	7
3.2	Komponenter i produsert vann	7
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	7
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	8
4.1	Substitusjon	8
5	Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	10
6	Forurensning i kjemikalier	11
7	Utslipp til luft og energi	12
7.1	Utslipp til luft	12
7.1.1	Forbrenning	12
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	13
7.2	Brønntest	13
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi	13
7.4	Energi- og utslippsreducerende tiltak	14
8	Utsiktede utslipp og øvrige avvik	15
8.1	Utsiktede utslipp til sjø	15
8.2	Utsiktede utslipp til luft	16
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	16
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	17
9	Avfall	18

1 Feltets status

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

Rapporten dekker produksjon og brønnaktiviteter, forbruk av kjemikalier, utslipp til sjø og luft, injeksjon, utilsiktede utslipp, og håndtering av avfall på Kvitebjørnfeltet i rapporteringsåret.

Kvitebjørn er et gass- og kondensatfelt lokalisert i Tampenkilen i nordre del av Nordsjøen. Kvitebjørn ligger i blokk 34/11 (se Figur 1.1) som omfattes av utvinningstillatelse 193 tildelt i 14. runde den 10. september 1993. Endret PUD ble godkjent i desember 2006. Equinor AS er operatør for feltet.



Figur 1.1 Plassering av Kvitebjørn i forhold til nærliggende felt

Kvitebjørn er en bunnfast produksjonsinnretning med boreenhet, boligenhet og prosessutrustning. Alle brønnene blir boret fra plattformen. Kondensatet blir stabilisert på Kvitebjørn før det transporteres til råoljeterminalen på Mongstad via Troll Oljerør II. Rikgassen transporteres gjennom Kvitebjørn gassrørledning til gassterminalen på Kollsnes. Brønnene på Kvitebjørn klassifiseres som høyt trykk høy temperatur (HPHT). Boringen på Kvitebjørn startet i september 2003, og oppstart av produksjonen var 26. september 2004. Forventet avslutningstidspunkt er 2045. Produksjonen på Valemon ble startet opp i begynnelsen av januar 2015. Kondensat fra Valemon transporteres til Kvitebjørn for stabilisering og videre transport til land.

1.2 Aktiviteter, endringer og opphold i produksjon

Det har vært normal drift på Kvitebjørn i rapporteringsåret.

I 2020 har det vært bore- og brønnaktivitet, inkludert brønnbehandling, boring med vannbasert og oljebasert mud og sementeringsjobber. Det har ikke vært kompletteringsjobber på feltet.

I oktober var produksjonen nedstengt i fem dager i forbindelse med streik. Samme måned var det også NAS-test som medførte tre dager med helt eller delvis nedstengt produksjon.

Det er ikke forventet større endringer i kommende år.

1.3 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Viser til kapittel kap 4.1 vedrørende substitusjon av kjemikalier og kap 7.4 vedrørende utslippsreducerende tiltak knyttet til luft.

1.4 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1 gir en oversikt over gjeldende utslippstillatelser på Kvitebjørn i rapporteringsåret.

Tabell 1: Oversikt over gjeldende utslippstillatelser på Kvitebjørn i rapporteringsåret

Utslippstillatelse	Dato	Tillatelsesnummer/ endringsnummer	Kommentar / årsak til endring
Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Kvitebjørn	20.03.2018	2002.278.T (5)	
Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Kvitebjørn	16.10.2020	2002.278.T (6)	Endrede grenser for bruk og utslipp av stoff i rød og svart kategori fra neddykkede pumper.

2 Forbruk og utslipp knyttet til boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir oversikt over boreaktiviteter på feltet i rapporteringsåret

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter

Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp (tonn)
34/11-A-9 A	OIL	0,00
34/11-A-10 B	OIL	0,00
34/11-A-9	OIL	0,00

Gjenbruksprosent for vannbasert væske er 48,8 % for rapporteringsåret 2020. For oljebasert borevæske er gjenbruksprosent 69,6 %. Borekaks som er generert i forbindelse med boring av seksjon 17 1/2" og 12 1/4" på brønn 34/11-A-9 A, og seksjon 17 1/2" på brønn 34/11-A-10 B er sendt til land.

2.2 Pluggeoperasjoner

Det har vært gjennomført pluggeoperasjoner fra Kvitebjørn i rapporteringsåret. I de tilfeller det har vært utsirkulering av væsker, har disse blitt sendt til land eller blitt injisert.

Det har ikke vært problemer med H₂S eller andre helserelevante utfordringer i forbindelse med noen av jobbene.

3 Oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

Kilder til oljeholdig vann på Kvitebjørn er produsert vann og drenasjevann. Alt oljeholdig vann injiseres.

3.1.1 Risikovurdering av produsert vann

Siden det ikke slippes produsert vann til sjø på Kvitebjørn, beregnes ikke Environmental Impact Factor (EIF), og EEH-tabell 3.1.1 er derfor ikke aktuell.

3.1.2 Injiserte vannmengder

Tabell 3.1.2 gir i en oversikt over produsert og injisert oljeholdig vann i rapporteringsåret. Det er injisert noe mindre vann i 2020 sammenlignet med foregående år på grunn av at en av de mest vannproduserende brønnene er ute av drift.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m ³)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m ³)	Vann til sjø (m ³)
Produsert	176 559			175 083	
Drenasje	22 134			22 134	
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	198 693			197 217	

3.2 Komponenter i produsert vann

På grunn av at det ikke slippes produsert vann til sjø, er produsert vann ikke analysert for innhold av aromater, fenoler, organiske syrer og metaller.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av olje på kaks, sand eller faste partikler i rapporteringsåret, EEH-Tabell 3.3.1 er derfor ikke aktuell.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabeller i EEH gir oversikt over forbruk og utslipp av rapporteringspliktige kjemikalier på produktnivå. Egenprodusert hypokloritt rapporteres for første gang i 2020. Klor i sjøvannssystemene er nødvendig for å hindre begroing, og substitusjon er ikke aktuelt.

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.

Enkelte sjøvannsløftpumper slipper ut isolerolje i svart miljøklasse. Et gult alternativ er tilgjengelig og blir fasett inn etter lokale planer. Dersom kvalifiseringsprosessen ikke viser uheldige effekter, vil svart olje for dette bruksområdet være substituert i løpet av 2021.

Totalt forbruk av kjemikalier på Kvitebjørn er betydelig høyere i 2020 sammenlignet med foregående år, noe som hovedsakelig skyldes at det ikke ble benyttet borekjemikalier på feltet i 2019. Totalt utslipp av kjemikalier øker også noe på grunn av mer vaskemiddel til sjø fra boreområdene og at egenprodusert klor rapporteres første gang i 2020.

I forbindelse med boring av 17 ½ seksjonen på A-9 A, førte tapt sirkulasjon til større forbruk av kjemikalier. Det måtte i tillegg bores et ekstra sidesteg. Grunnet dette har det vært brukt noe mer rødt og grønt stoff i oljebasert borevæske enn anslått i tillatelsen.

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

Tabell 4.1.1a: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
ECF-1866	Gul underkategori 2	2023	Bruk skjer alltid under forutsetning at intet går til sjø. Dette regnes som beste løsning fremfor destruksjon og produksjon av ny ECF-1775 inntil restlager er oppbrukt. Mengde Y2 er liten og miljørisiko er tilnærmet null.
ECOTROL RD	Rød	2025	Ecotrol RD er mikroplast og brukes bare når det er strengt nødvendig for hindre tap av borevæske. Benyttes bare i oljebasert slam, aldri utslipp til miljø. Andre miljøvennlige alternativer benyttes vanligvis.
HydraWay HVXA 32	Svart	2045	Hydraway HVXA 32 er standard hydraulikkvæske med høyt forbruk, men intet utslipp. Dette er standardprodukt for

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
			spesifikt utstyr. Aldri operasjonelt utslipp og dermed ikke prioritert for utfasing.
Klor	Rød	2045	Klor, dvs hypokloritt, tilsettes sjøvann og drikkevann for å hindre marin begroing og til bakteriebekjempelse. Sjøvannssystemer må kloreres og alternative behandlingsmåter er ikke tilgjengelig. Klor utvinnes av sjøvann gjennom klorinator om bord, og det er ingen alternativer til denne behandlingen for å hindre begroing.
One-Mul NS	Gul underkategori 2	2022	One-Mul er en emulgator for oljebasert slam. Bruksområdet tilsier at utslipp til sjø er tilnærmet null. Det pågår forsøk for å skifte til mer miljøvennlig produkt, og i løpet av året vil kandidaten testes ut.
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	Svart	2021	Dette er en isolerings- og smøreolje for nedsenkede sjøvannspumper. Gult alternativ, Panolin Atlantis N 32, planlegges å fases inn i løpet av 2021 dersom erfaringsresultatene fra andre installasjoner er gode.
Truvis	Gul underkategori 2	2025	Truvis er en organisk leire og er på lik linje med tilsvarende produkter i Y2 eller rød kategori grunnet lav bionedbrytbarhet. Brukes i oljebasert slam for å endre viskositet og er nødvendig for boreoperasjonen. Ingen reelle alternativer tilgjengelige.
Ultralube Ile	Rød	2025	Det foreligger pr i dag ingen reelle miljøvennlige alternativer til dette produktet. Brukes i oljebasert slam og slippes derfor aldri til sjø. Svært lav miljørisiko.
VERSATROL M	Rød	2025	Versatrol M inngår i oljebasert slam og benyttes for å hindre tap av borevæske til formasjonen. Lav eller ingen miljørisiko. Gode substitusjonskandidater ikke tilgjengelig.
VG Supreme	Rød	2025	VG Supreme er en organisk leire og er på lik linje med tilsvarende produkter i Y2 eller rød kategori grunnet lav bionedbrytbarhet. Brukes i oljebasert slam for å endre viskositet og er nødvendig for boreoperasjonen. Ingen reelle alternativer tilgjengelige. sjelden eller aldri utslipp til sjø og lav miljørisiko.
WARP OB CONCENTRATE	Gul underkategori 2	2025	WARP OB Concentrate er et miljøvennlig produkt til tross for Y2-klassifisering. I all hovedsak baseolje og baritt, men med ca 0,5% Y2. Oljebasert system med lite eller intet utslipp, lite prioritert for substitusjon.

5 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3. Stoffmengder fra utilsiktede utslipp rapporteres i kap. 8.

Forbruk av svarte kjemikalier er høyere enn foregående år på grunn av økt bruk av kjemikalier i lukkede systemer i boreområdene. Utslipp av svart stoff er også høyere på grunn av mer bruk av olje i sjøvannsløftepumper.

Forbruk av røde kjemikalier øker betydelig i 2020, hovedsakelig på grunn av at det ikke var boreaktivitet i 2019. Rapportering av egenprodusert klor er viktigste årsak til økning i utslipp av røde kjemikalier.

Oppstart av boreaktivitet gir også økt forbruk av gule og grønne kjemikalier. Det har ikke vært utslipp av gule kjemikalier i underkategori 2. Det er en liten økning i utslipp av øvrige gule og grønne kjemikalier, hovedsakelig relatert til økt bruk av vaskemiddel i boreområdene.

For smøreolje i sjøvannsløftepumper, har det vært brudd på forbruks- og utslippsrammen for svart og rødt stoff, dette er omtalt i kapittel 8.3.

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)
HydraWay HVXA 32	F	10		4 187		
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	F	37	376		376	
Totalt svart kategori			376	4 187	376	

Tabell 5.1.2: Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	12	336			
A	17	43 075			
A	18	50 478			
F	10		2 735		
F	37	38		38	
F	40	2 400		1 200	
Totalt rød kategori		96 328	2 735	1 238	

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)	2 137 607	365	323	365
Underkategori 1 (NEMS 1)	14 864	112		112
Underkategori 2 (NEMS 2)	76 423			
Underkategori 3 (NEMS 3)				
Totalt gul kategori	2 228 894	478	323	478
Grønn kategori	8 564 966	642	1 015	642

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i EEH.

7 Utslipp til luft og energi

7.1 Utslipp til luft

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a gir en oversikt over utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger på feltet. Det har ikke vært flyttbare innretninger på feltet i rapporteringsåret, EEH-tabell 7.1.1b er derfor ikke aktuell.

Det har vært noe økning i utslipp til luft i 2020 sammenlignet med 2019 siden oppstart av boreaktivitet har medført økt bruk av brenngass.

Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (diesel) (tonn)	Mengde brenngass (Sm ³)	CO ₂ (tonn)	NO _x (tonn)	SO _x (tonn)	CH ₄ (tonn)	nmVOC (tonn)
Fakkel		485 954	1 409	0,68	0,01	0,12	0,03
Turbiner (SAC)	900	28 582 774	69 907	321,62	1,67	26,01	6,89
Turbiner (DLE)		56 541 359	132 647	101,64	1,53	51,45	13,57
Turbiner (WLE)							
Motorer	26		81	1,13	0,03		0,13
Fyrte kjeler							
Andre kilder							
Sum alle kilder	926	85 610 087	204 043	425,06	3,24	77,58	20,61

Tabell 7.1.1c viser en oversikt over feltspesifikke faktorer som er brukt for å beregne utslipp til luft i rapporteringsåret. Utslippsfaktor for NO_x fra dieselmotorer er i henhold til Særvavgiftsforskriften, mens øvrige utslippsfaktorer er i henhold til Norsk olje og gass anbefalte utslippsfaktorer fra forbrenningsprosesser.

Tabell 7.1.1c: Feltspesifikke faktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

Utslipps-komponent	Utslippskilde	Brensel	Utslippsfaktor
CO ₂	Turbin	Gass	0,002248 tonn/Sm ^{3*}
	Fakkel	Gass	0,00290 tonn/Sm ^{3**}
NO _x	Konvensjonell Turbin	Gass	0,0000107 tonn/Sm ^{3***}
		Diesel	0,016 tonn/tonn
	Lav-NO _x -turbin	Gass	0,0000018 tonn/Sm ³

* Beregnet ut fra analyser av brenngassammensetning

** Basert på CMR-simulering av gassammensetning for HP- og LP-fakkel.

*** NO_x-utslipp er beregnet med PEMS.

PEMS, som benyttes for å beregne NO_x-utslipp fra de konvensjonelle turbinene, har hatt en oppetid på 97 % i 2020. Fast utslippsfaktor er benyttet i perioder med korte utfall.

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

Tabell 7.1.2 gir en oversikter over de komponenter det er gitt grenseverdier for i tillatelsen.

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

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	SAC-turbiner	Tonn	308
NO _x	LavNO _x -turbiner	Tonn	102
NO _x	Diesel brukt på fast installasjon (SAC-turbiner og motorer)	Tonn	16
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	Tonn	45
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	Tonn	25

7.2 Brønntest

Det har ikke vært brenning av olje over brennerbom i rapporteringsåret, EEH-tabell 7.2.1 er derfor ikke aktuell.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/ elektrisk energi

Produksjon og utnyttelse av mekanisk og elektrisk energi vil bli rapportert fra 2021.

7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

En oversikt over tiltak for energieffektivisering som er gjennomført på Kvitebjørn i løpet av rapporteringsåret er gitt i Tabell 7.4.1. Det er per i dag ingen besluttede tiltak på feltet, EEH-tabell 7.4.2 er derfor ikke aktuell.

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak

Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO ₂ Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	CO ₂ ekv. Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	Estimert energi- reduksjon (MWh/år)
99. Annet	Ta brenngass fra 3. trinn. Dette har ført til en optimalisering av prosessen, og lavere energiforbruk.	7 008			7 008	
3. Maskin (Kraftgenerering)	Spart diesel under streik ved å optimalisere turbindrift.	55			55	

8 Utviktede utslipp og øvrige avvik

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	Utslippets-type (olje eller kjemikalier)	Kategori	Volum (m ³)	Årsak	Iverksatte tiltak
2020-04-17	Olje	Råolje	0,0002	Tett drain grunnet tidligere hendelse førte til at drain på dekk W11 gikk til overløp til sjø. Små oljerester og kjemikalierester i drainet fulgte med vannet til sjø. Ført utslipp på både olje og kjemikalier.	Fulgt opp i synergi 1614234. Rengjøring av forkammer og sluk.
2020-04-17	Kjemikalie	Vannbasert borevæske	0,0004	Tett drain grunnet tidligere hendelse førte til at drain på dekk W11 gikk til overløp til sjø. Små oljerester og kjemikalierester i drainet fulgte med vannet til sjø. Ført utslipp på både olje og kjemikalier.	Fulgt opp i synergi 1614234. Rengjøring av forkammer og sluk.
2020-06-08	Kjemikalie	Kjemikalier	0,0100	Brannskum gikk til sjø under FV-test av seksjoneringsventiler på helidekk. Skumventil åpnet seg på to kanoner uten at man forventet dette. Bakenforliggende årsak var ufullstendig testprosedyre i forhold til konsekvens av tap av brannvannstrykk.	Prosedyrer er oppdatert i FV-mal for å forhindre lignende hendelser. Avviksbehandlet i Synergi nr 1619051.
2020-09-23	Kjemikalie	Oljebasert borevæske	0,0060	Problemer med å koble fra slange etter lossing av kjemikalie fra plattform til fartøy. Fartøyet valgte å koble fra slik at x-over fra fartøy ble med slange opp. Dette førte til at også ventil i kobling ikke stengte, og noe kjemikalie gikk til sjø.	Fulgt opp i synergi 1630031. Feilsøkt utfordringer med frakobling med slange. Feilsøkt internt på riggen. Skiftet koblingsstykke ombord på slangetrommel.
2020-10-15	Kjemikalie	Oljebasert borevæske	0,0080	Under ENS-test ble luftkompressor stengt ned, og det tok lenge tid å få de startet enn forventet. Dette førte til at pakning mellom medrill og LP-riser ikke holdt tett, og det oppstod mudlekkasje. Noe av lekkasjen havnet i drain. Drain var tett og gikk til overløp til sjø.	Fulgt opp i synergi 1632457. Renske opp i dren. Rengjøre tank. Erfaringsoverføring, gjennomgå synergi på HMS-møter. Ta med erfaring til neste ENS-test. Endre FV på rengjøring av tank til å inkludere rørsystem. Gjennomgå instrumentluftsystem og sjekke

Dato for hendelse	Utslipps-type (olje eller kjemikalier)	Kategori	Volum (m ³)	Årsak	Iverksatte tiltak
					for lekkasjer. Robustgjøre luftforsyning til pakning mellom mandrill og LP-riser.

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	Hendelses-type	Gasstype	Volum (kg)	Årsak	Iverksatte tiltak
2020-05-20	Lekkasje av kjølemedium	Annet til Luft	23,5	Lekkasje var forårsaket av slitasje og aldring av anlegg.	Lekkasje stoppet. Etablert rutine for tilsyn med kjøleanlegget to ganger i døgnet. Byttet kjølemedium fra R-404A (GWP=3922) til R-448A (GWP=1273). Avviksbehandlet i Synergi nr 1617406.

8.3 Avvik som ikke er definert som utviktede utslipp

Tabell 8.3.1 viser avvik på Kvitebjørn i 2020 som ikke er definert som utviktede utslipp.

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

Innretning	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse	Tiltak
Kvitebjørn	Utslippstillatelse fra Miljødirektoratet, 2002.278.T, versjon 5	Kvitebjørn har brukt mer svart isolerolje på sjøvannsløftepumpene enn det som er gitt i tillatelsen i perioden januar til august 2020. Forbruket, og dermed utslippet, har vært høyere enn antatt. Uten tilstrekkelig olje vil pumpene havarere og produksjon stanses. Rammene har vist seg å være for lave.	Søknad om økt ramme for svart og rødt stoff for perioden september til desember ble sendt og innvilget. Det er på plan for 2021 å fase ut svart olje med et gult produkt så snart alle godkjenninger og kvalifiseringer er på plass. Avviksbehandlet i Synergi 1606561.
Kvitebjørn	Utslippstillatelse fra Miljødirektoratet, 2002.278.T, versjon 6	Kvitebjørn har brukt mer svart isolerolje på sjøvannsløftepumpene enn det som er gitt i tillatelsen for perioden september til desember. Forbruket og utslippet ble også i denne perioden høyere enn antatt, og uten tilstrekkelig olje vil pumpene havarere og produksjon stanses. Rammene har vist seg å være for lave.	Det er på plan for 2021 å fase ut svart olje med et gult produkt så snart alle godkjenninger og kvalifiseringer er på plass. Det vil bli søkt om økt ramme for svart og rødt stoff fram til nytt produkt er faset inn. Avviksbehandlet i Synergi 1642101.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det har ikke vært gjennomført beredskapsøvelser med tema akutt forurensning i rapporteringsåret.

9 Avfall

Avfall kildesorteres offshore og 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 Kvitebjørn i 2020.

Det har vært generert betydelig mer farlig avfall i 2020 sammenliknet med foregående år, grunnet at det ikke var produksjonsboring i 2019.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde sendt til land (tonn)
Matbefengt avfall	22,35
Våtorganisk avfall	
Papir	9,48
Papp (brunt papir)	1,46
Treverk	16,57
Glass	1,65
Plast	4,41
EE-avfall	5,11
Restavfall	10,45
Metall	71,97
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	7,16
Sum	150,61

Tabell 9.2: Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfall stoffnr.	Mengde sendt til land (tonn)
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	12,00
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0,23
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0,85
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,18
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,44
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,09
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	5,30
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	5 664,30
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	618,28
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	479,77
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	1 525,23
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	2,07
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	0,55
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	2,94
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	3,25
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,59
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	9,00
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	2,32
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	1,26
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,41
Oljeholdig avfall	Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat	13 08 99	7025	0,33
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	4,40
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,59
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	6,28
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	9,02
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	0,23
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,26
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	0,70
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/avleiringer, utenom borerelatert avfall	13 05 02	7025	0,31
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0,55
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,24
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	31,35
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	293,27
Sum				8 676,60