

**Årsrapport 2022
til Miljødirektoratet
for Sygna
2023-018791**

Innhold

1	Feltets status	4
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	4
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret	5
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	7
2.1	Boreaktiviteter	7
2.2	Pluggeoperasjoner	7
3	Olje og oljeholdig vann	7
3.1	Oljeholdig vann	7
3.1.1	Risikovurdering	7
3.1.2	Utslippsmengder	7
3.1.3	Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder	8
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann	8
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester	8
3.2	Komponenter i produsert vann.....	8
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	8
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	9
4.1	Substitusjon.....	9
5	Evaluering av kjemikalier	9
6	Forurensning i kjemikalier	10
7	Energi og utslipp til luft	10
7.1	Utslipp til luft.....	10
7.1.1	Forbrenning.....	10
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	11
7.2	Brønntest.....	12
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	12
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak	12
8	Utsiktede utslipp og øvrige tiltak	12
8.1	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	12
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	12
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	12
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	12

9	Avfall	13
----------	---------------------	-----------

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 flyterigger og LWI fartøy som har operert på feltet i 2022. Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2023-018791 og sendes til Equinors myndighetskontakt i FLX for drift gmlfxmyn@equinor.com.

Feltet er lokalisert om lag 22 km nordøst for Statfjord C-plattformen. Feltet er bygget ut med et produksjonssystem på havbunnen som er knyttet opp mot Statfjord C. All prosessering og videre transport av olje og gass skjer fra Statfjord C. Utslipp som skyldes prosessering av produksjonen fra Sygna skjer på Statfjord C, og rapporteres derfor som en del av utslippene fra Statfjord C i årsrapporten for hovedfeltet. Antatt levetid er 2037.

Flytende innretninger på feltet i rapporteringsåret

Island Wellserver

Grenseflater mot andre felt

Sygna produserer til Statfjord C.

Drenering

Reservoartrykket på Sygna blir opprettholdt ved injeksjon av vann. Vannet injiseres fra Statfjord C via bunnramme D på Statfjord Nord og videre til Sygna gjennom en langtrekkende injeksjonsbrønn. Injeksjonen til Sygna ble startet opp igjen i juni 2015 etter å ha vært stengt siden april 2009.

Transport av produkter

Brønnstrømmen går i rørledning til Statfjord C for prosessering. Oljen lagres på lagerceller på Statfjord C og eksporteres videre til undervannsrørledning via Statfjord A og via lastebøye før lasting til tankskip.

Hovedforsyningsbase

Mongstad

Kort oppsummering av milepæler

1996: Sygna ble påvist
2000: Produksjonsstart Sygna
2020: FLX (FieldLifeExtention) etablert (utvidet levetid og aktivitet)

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

- Produksjon** Det har vært et år mer noe mer ustabil drift enn i 2021 og med noe mindre vanninjeksjon til satellittene, og herav en liten nedgang i produksjon.
- Boring** Det har ikke vært gjennomført noen boreaktivitet på Sygna i 2022.
- Andre aktiviteter** Det har blitt gjennomført 1 brønnoperasjon med Island Wellserver. Aktivitetene er oppsummert i tabell 1.0.

Tabell 1.0 – Oversikt over brønnoperasjoner på Sygna feltet.

Brønn	Operasjonsbeskrivelse	Fartøy /rigg	Startdato	Sluttdato	Antall dager
33/9-N-3 HT2	Intervention, Planning Repair DHSV	Island Wellserver	07.09.2022	15.09.2022	9

1.3 Endringer knyttet til installasjonene i forhold til forrige årsrapport

Ingen vesentlige endringer sammenlignet med tidligere rapporteringsår.

1.4 Forventede større endringer kommende år

I langtidsplaner for Statfjordfeltet er det per i dag ikke planlagt å bore nye brønner på Sygna feltet.

1.5 Opphold i produksjon i rapporteringsåret

Det har ikke vært gjennomført revisjonsstans på Statfjord C i 2022. 2022 har jevnt over vært preget av stabil drift.

1.6 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Det henvises til Tabell 1.6.1 i årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, som viser en oversikt over forbedringer og endringer av betydning for miljøet og eventuelle endringer i forhold til planer og tiltak for nullutslippsarbeidet for Statfjord C og Sygna. For forbedringsarbeid knyttet til kjemikaliesubstitusjon og utslipp til luft/energioptimalisering vises det til kap. 3, 4 og 7 i Statfjordfeltet sin årsrapport.

1.7 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.7.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret.

Tabell 1.7.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven			
Tillatelse	Dato	Tillatelsesnr/ Endringsnr	Årsak til endring
<i>Tillatelse etter forurensningsloven til boring og produksjon på Statfjord</i>	Fra 12.11.2021	2021.0989.T	Erstatter tillatelsen fra 21. desember 2002, med siste endring av 1. mars 2018
-Tillatelse til brønn-stimuleringsjobb i brønn A-7 (proppanter)	16.06.2021	2019/461	Tillatelsen må tas i bruk innen et år, dvs 15.06.2022.
-Vedtak om endret frist for gjennomføring	28.02.2022	2022/488	Frist for gjennomføring måtte utsettes
Tillatelse etter forurensningsloven til boring og produksjon på Statfjord	11.07.2022	2021.0989.T Endr.nr: 3	Endring av krav til bruk og utslipp av stoff i gul underkategori 2
Tillatelse etter forurensningsloven til boring og produksjon på Statfjord	23.01.2023	2021.0989.T Endr.nr: 4	Endring av krav til bruk og utslipp av kjemikalier. Krav om stans av lekkasje av hydraulikkvæske. Forlengelse av unntak fra krav om øko.testing av hydr.væske.
<i>Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Statfjord</i>	Fra 19.02.2014	2014.0113.T	
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Statfjord	13.09.2022	2014.0113.T Versjon 9	Oppdatert målestyrstabel og prosedyrebeskrivelser. Tydeliggjort krav til oppfølging av kildestrøm 1, 5 og 9.
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Statfjord	19.02.2023	2014.0113.T Versjon 10	Oppdatert flytskjema, målestyrstabel og prosedyrebeskrivelse.
Vedtak om grunnlag for tildeling av vederlagsfrie kvoter for per. 2021-2025 for Statfjord	12.03.2021	2019/568	Vedrørende søknad 9. august 2019.

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Det har ikke vært boring på Sygna i 2022. Tabellene 2.1.1 utgår derfor.

2.2 Pluggeoperasjoner

Det har ikke blitt gjennomført finale pluggeoperasjoner (PP&A) i 2022.

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

3.1.1 Risikovurdering

Status for nullutslippsarbeidet

Fra satellittfeltene Statfjord Nord, Statfjord Øst og Sygna strømmes olje og vann i rørledning til Statfjord C, hvor videre prosessering og vannrensing foregår. Utslipp av produsert vannmengder og olje fra Sygna og som slippes ut fra Statfjord C, inngår i kap. 3.1 i årsrapport for Statfjord hovedfelt 2022. Her inngår også status på nullutslippsarbeidet, interne målsetninger, rense- og analysemetoder samt informasjon om verifikasjoner og ringtester på Statfjord C.

Utslipp av oljeholdig vann fra mobil rigg rapporteres i kapittel 3 i denne rapporten. Det har ikke vært utslipp av oljeholdig vann fra fartøy som har operert på feltet i 2022.

Det henvises til Tabell 3.1.1 i årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, som viser risikovurderinger av produsert vann.

3.1.2 Utslippsmengder

Det henvises til Tabell 3.1.2 i årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, som viser en oversikt over oljeholdig vann.

3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Det henvises til Tabell 3.1.3 i årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, som viser en oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn.

3.1.4 Interne målsetninger for innhold av olje i vann

Det henvises til Tabell 3.1.4 i årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, som viser en oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann.

3.1.5 Verifikasjoner og ringtester

Det henvises til årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, som beskriver verifikasjoner og ringtester.

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 2022 i henhold til Offshore Norge sine anbefalinger i retningslinje 044 og 085. 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.

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.

Det vises til kap. 3.2 i Statfjordfeltets hovedrapport, ref 2023-018779 for samlede utslipp fra feltet. Samlede utslipp fra satellittene er gitt i EEH.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det vises til kap. 3.3 Tabell 3.3.1 i Statfjordfeltets hovedrapport, ref 2023-018779 for samlede utslipp fra olje i forbindelse med jetteoperasjoner på feltet og snitt av oljevedheng på sand. Tabell 3.3.1 utgår fra denne rapporten. Statfjord har unntak fra kravet om 1% oljevedheng på sand.

Det har ikke vært utslipp av kaks med vedheng av organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) eller vannbasert borevæske fra Sygna i rapporteringsåret.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabeller i FOOTPRINT gir oversikt over forbruk og utslipp av rapporteringspliktige kjemikalier på produktnivå.

Forbruk og utslipp av kjemikalier er knyttet til wire line operasjonen utført av Island Wellserver.

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

Det vises til årsrapport for Statfjordfeltets hovedrapport, ref 2023-018779, når det gjelder utfasingsplaner for feltet totalt.

5 Evaluering av kjemikalier

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3a.

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.

Det har ikke blitt brukt stoff i svart og rød kategori på Sygna i 2022. Tabell 5.1.1 og 5.1.2 utgår.

Tabell 5.1.3/5.1.3a: Sum SYGNA felt/Island Wellserver - 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)	289	0	140	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	101	0	101	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	57	0	57	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	447	0	297	0
Grønn kategori	39,224	0	39,224	0

Forbruk og utslipp av gule og grønne stoffer er knyttet til LWI operasjonen med Island Wellserver. Det har ikke vært overskridelser av rammen for gule stoffer i rapporteringsåret.

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT. Det er giftige metaller som følger mineraler som barytt 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 Sygna i rapporteringsåret. Ellers henvises det til kap. 7 i årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, med tanke på utslippsfaktorer og PEMS.

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a som viser utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger utgår.

Tabell 7.1.1b gir en oversikt over utslipp til luft fra forbrenning fra mobile enheter, Island Wellserver, som har vært på feltet i rapporteringsåret.

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	82		260	3.58	0.08		0.41
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønn-opprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing							
Sum alle kilder	82		260	3.58	0.08		0.41

Usikkerhet

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

Ved beregning av NO_x utslipp fra konvensjonelle gassturbiner benyttes NO_xTool (PEMS), med usikkerhet på maksimalt 15 %.

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

Tabell 7.1.2/7.1.2a viser utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen for Sygna knyttet til LWI operasjonen utført av Island Wellserver.

Tabell 7.1.2/7.1.2a: Sum 'SYGNA' felt/Island Wellserver - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	SAC	mg/Nm ³	
NO _x	SAC kompressor	mg/Nm ³	
NO _x	SAC generator	mg/Nm ³	
NO _x	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NO _x	DLE	mg/Nm ³	
NO _x	DLE kompressor	mg/Nm ³	
NO _x	DLE generator	mg/Nm ³	
NO _x	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NO _x	WLE	mg/Nm ³	
NO _x	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NO _x	Energianlegg	tonn/år	3.58
SO _x	Energianlegg	tonn/år	0.08

CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm3	

7.2 Brønntest

Det har/har ikke vært utslipp fra brennerbom på feltet i rapporteringsåret. Tabell 7.2.1 utgår.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Det henvises til Tabell 7.3.1 og 7.3.2 i årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, som viser en oversikt over produksjon og utnyttelse av mekanisk og elektrisk energi for feltet. Tabellene utgår.

7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Det henvises til Tabell 7.4.2 og 7.4.2 i årsrapporten for Statfjordfeltet, ref 2023-018779, som viser en oversikt over hhv gjennomførte og besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak. Tabellene utgår.

8 Utviktede utslipp og øvrige tiltak

Det har ikke vært aktiviteter på feltet som har medført utviktede utslipp i 2022, og kapittel 8 utgår.

8.1 Utviktede utslipp og øvrige avvik

Tabell 8.1.1 utgår.

8.2 Utviktede utslipp til luft

Tabell 8.2.1 utgår.

8.3 Avvik som ikke er definert som utviktede utslipp

Tabell 8.3.1 utgår.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Tabell 8.4.1 utgår.

9 Avfall

Det har ikke vært aktiviteter på feltet som har generert avfall i 2022, og kapittel 9 utgår.