



Rapport

Utslippsrapport for Edvard Grieg-feltet 2024




Dokumentnummer: AkerBP-Ut-2025-0147

Versjonsnummer:1


Utgivelsesdato: 15. mars 2025

Utarbeidet av:	Verifisert av:	Godkjent av:
<p>DocuSigned by: <i>Marija Kilibarda Knappskog</i> 30834C0902FB470...</p> <p>Marija K. Knappskog Ytre miljørådgiver Grieg-Aasen Aker BP</p>	<p>DocuSigned by: <i>Kristin Ravnås</i> 1077B07255AB4E7...</p> <p>Kristin Ravnås Fagleder Ytremiljø Aker BP</p>	<p>DocuSigned by: <i>Georg Vidnes</i> 26B983A490384A0...</p> <p>Georg Vidnes, SVP Edvard Grieg & Ivar Aasen Aker BP</p>

	Rapport	Side: 2 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Innholdsfortegnelse

1	FELTETS STATUS	4
1.1	GENERELT	4
1.2	AKTIVITETER I RAPPORTERINGSÅRET 2024	4
1.3	FORVENTEDE ENDRINGER KOMMENDE ÅR	4
1.4	PRODUKSJONSSTANS I RAPPORTERINGSÅRET 2024	6
1.5	FORBEDRINGER OG ENDRINGER AV BETYDNING FOR MILJØET	6
1.6	GJELDENDE UTSLIPPSTILLATELSER	6
2	BORING	6
2.1	BOREAKTIVITETER	6
2.2	PLUGGEOPERASJONER	6
3	OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	7
3.1	OLJEHOLDIG VANN	7
3.2	NULLUTSLIPPSARBEID	12
3.3	OLJE PÅ KAKS, SAND ELLER FASTE PARTIKLER	12
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	13
4.1	SUBSTITUSJON	13
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER	17
5.1	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER PÅ STOFFNIVÅ	17
5.2	USIKKERHET	19
6	FORURENSNING I KJEMIKALIER	19
7	UTSLIPP TIL LUFT OG ENERGI	20
7.1	UTSLIPP TIL LUFT	20
7.2	BRØNNTEST	25
7.3	PRODUKSJON OG UTNYTTELSE AV MEKANISK/ELEKTRISK ENERGI	25
7.4	ENERGI- OG UTSLIPPSREDUSERENDE TILTAK	26
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK	28
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ	28
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	28
8.3	AVVIK SOM IKKE ER DEFINERT SOM UTILSIKTEDE UTSLIPP	29
8.4	BEREDSKAPSVELSER MED TEMA AKUTT FORURENSNING	30
9	AVFALL	32
10	REFERANSER	35
11	FORKORTELSER	36

 AkerBP	Rapport	Side: 3 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	


INNLEDNING

Denne rapporten beskriver aktiviteter i sammenheng med boring og produksjon utført på Edvard Grieg-feltet, inkludert Solveig-feltet og Troidhaugen-funnet i løpet av rapporteringsåret 2024. Rapporten omfatter utslipp til sjø og luft, forbruk og utslipp av kjemikalier, samt håndtering av avfall.

Rapporten er bygd opp i henhold til Miljødirektoratets M-107 Retningslinje for årsrapportering fra petroleumsvirksomhet til havs, sist revidert november 2024 og Offshore Norges 044 – Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering versjon 22 – oktober 2023.

Rapportens innhold er registrert i Footprint innen rapporteringsfristen 15.03.2025.

Kontaktpersoner i Aker BP for Edvard Grieg-feltet er: regulatory@akerbp.com og miljørådgiver Lisbeth Iversen: lisbeth.iversen@akerbp.com.

	Rapport	Side: 4 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

1 Feltets status

1.1 Generelt

Edvard Grieg-feltet er lokalisert i midtre del av Nordsjøen på Utsirahøyden, og omfatter utvinningstillatelse (lisens) PL 338. Lisensen ble tildelt ved tildeling i forhåndsdefinerte områder (TFO) i 2004. Plan for Utbygging og Drift (PUD) med tilhørende konsekvensutredning (Lundin Norway AS, 2011 og 2012) ble godkjent av Stortinget i juni 2012.

Edvard Grieg-plattformen er lokalisert i blokk 16/1, avstanden til land er 160 km og vanddyptet er 109 meter. Plattformen som ble satt i drift i 2015 har brønner, prosesseringsanlegg og boligkvarter. Plattformen fungerer som et områdesenter for nærliggende felt Ivar Aasen, Hanz, Solveig og prøveutvinning fra Troidhaugen (tidligere Rolvsnes). Oljen eksporteres via rørledning til Grane Oljerør og videre til Stureterminalen. Gassen eksporteres i eget rør til rørledningssystemet Scottish Area Gas Evacuation (SAGE) på britisk sektor.

Hanz er en undervannsutbygging som ble knyttet til Ivar Aasen feltet i 2023 med produksjonsstart i 2024. Solveig og Troidhaugen er undervannsutbygginger som er direkte koblet til Edvard Grieg plattformen.

Produksjonen fra Solveig og Troidhaugen bidrar til kjemikaliebruk og utslipp til sjø, samt utslipp til luft på Edvard Grieg. Utslipp til sjø av kjemikalier som tilsettes på Ivar Aasen, men først slippes ut etter prosessering på Edvard Grieg, er også inkludert i denne rapporten basert på prinsippet om at utslippene rapporteres der de skjer.

Sammensetning av partnerskapet inklusive eierandeler for Edvard Grieg, Solveig og Troidhaugen er vist i Tabell 1. Aker BP er operatør for feltene.

Edvard Grieg, Solveig	
Rettighetshavere	Eierandel i %
Aker BP ASA	65
OMV (Norge) AS	20
Harbour Energy Norge AS	15
Troidhaugen	
Rettighetshavere	Eierandel i %
Aker BP ASA	80
OMV (Norge) AS	20

Tabell 1 Eierandelene for Edvard Grieg-, Solveig-, og Troidhaugen-funnet


1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret 2024

Hovedaktiviteter i rapporteringsåret omfattet drift og vedlikehold på Edvard Grieg feltet. Det har i løpet av året vært utfordringer med økende avleiringer i prosessanlegget og økt forsuring i reservoaret. Dette har medført lavere grad av reinjeksjon sammenlignet med tidligere år. I perioden januar til mai var det utfordringer med reinjeksjon grunnet avleiringer og i perioden september og oktober på grunn av avleiringer knyttet til økt forsuring. Dette er beskrevet i detalj i kap. 3.1.1.

Det ble gjennomført preventive brønnbehandlinger mot avleiringer i produksjonsbrønner på Edvard Grieg-plattformen.

1.3 Forventede endringer kommende år

I forbindelse med sammenslåingen av Aker BP ASA og Lundin Energy Norway i 2022 er feltene Ivar Aasen og Edvard Grieg slått sammen organisatorisk. I den forbindelse planlegges det for en søknad om sammenslåing av tillatelsene for feltene i 2025. Det ble i 2024 gitt felles tillatelse til kvotepliktig utslipp for de to feltene.

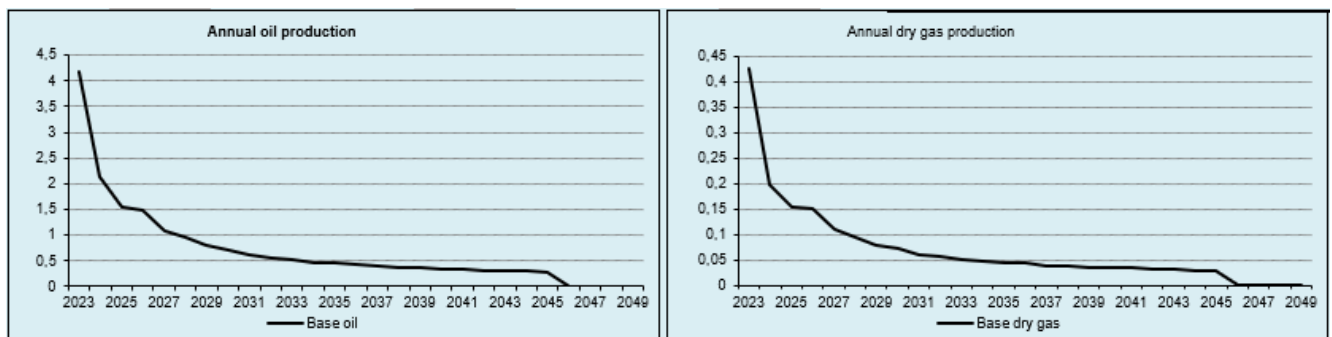
	Rapport	Side: 5 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

I forbindelse med fase to utbygging av Solveig-feltet, som er en undervannsutbygging tilknyttet Edvard Grieg, vil feltet bygges ut med to brønner på en havbunnsramme med fire brønnsliiser og en enkeltstående satellitt brønn, samt installering av en produksjonsrørledning, en rørledning for vanninjeksjon, en rørledning for gassløft og en kontrollkabel, samt mindre strukturer som samlestocker og rørledningsstrukturer. Boringen av de tre brønnene vil utføres i 2025 og 2026, og installasjonsaktiviteter er startet opp i 2024 og vil fortsette i 2025.

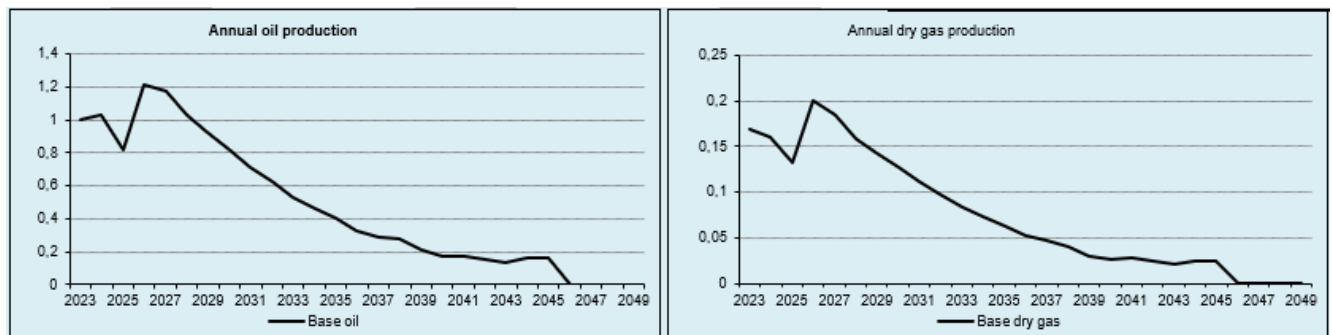
Følgende søknad om tillatelse etter Forurensningsloven er planlagt for Edvard Grieg-feltet i 2025:

- Søknad om sammenslåing av tillatelser for produksjon, drift og boring for Ivar Aasen og Edvard Grieg
- Søknad om boring på Solveig-feltet i forbindelse med fase to av Solveig utbyggingen.

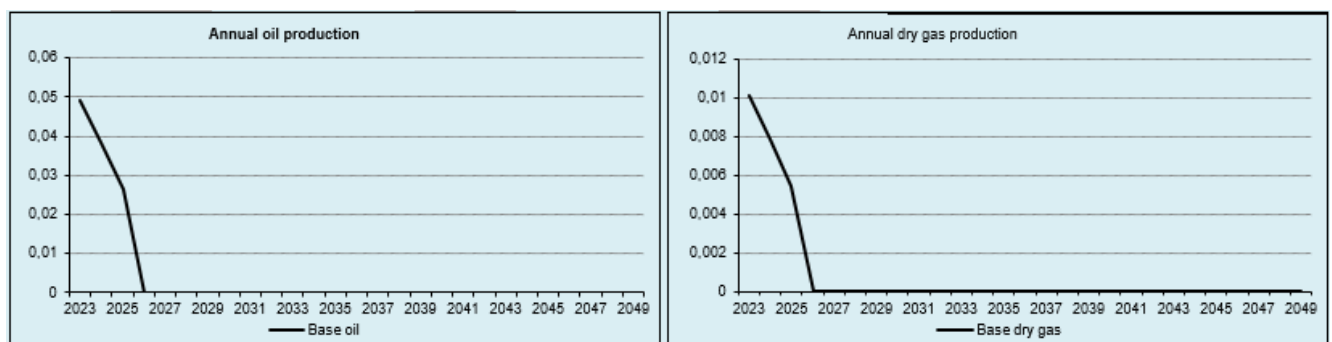
Figur 1, Figur 2 og Figur 3 viser oversikt over produksjon av olje og gass fra feltene siden oppstart og frem til 2045, i henhold til RNB 2024.




Figur 1 Olje og gass på Edvard Grieg (prognose fra RNB 2025)



Figur 2 Olje og gass fra Solveig (prognose fra RNB 2025)



Figur 3 Olje og gass fra Troidhaugen (prognose fra RNB 2025)

	Rapport	Side: 6 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

1.4 Produksjonsstans i rapporteringsåret 2024

Det har vært følgende produksjonsstanser i 2024:

Planlagt:

- 07.06.2024: Nedstenging i forbindelse med testing av sikkerhetsfunksjoner på Edvard Grieg

Uplanlagt:

- 27.10.2024: Produksjonstans på grunn av strømbrydd som skyldes mangel på kjølevann på Johan Sverdrup.
- 28.10.2024: Produksjonstans som følge av landstrømutfall, med utsatt oppstart på grunn av lekkasje i råoljekjøleren som tripper gass eksport kompressoren under forsøk på oppstart.
- 13.11.2024: Tripp av prosessanlegget i forbindelse med ESD testing av kjele 105

1.5 Forbedringer og endringer av betydning for miljøet

Produsertvannsanlegget på Edvard Grieg-plattformen har historisk hatt høy regularitet av reinjeksjon og dermed svært lave utslipp av produsert vann. I slutten av 2023 oppsto det utfordringer med avleiringer i vanninjektorene grunnet ugunstig blandingsforhold mellom produsert vann og sjøvann for reinjeksjon, som avleiringshemmeren som er i bruk ikke beskyttet tilstrekkelig mot. Dette førte til unormal drift ved at deler av det produserte vannet måtte slippes til sjø utover i 2024 fra januar til mai for å oppnå et mer gunstig blandingsforhold mellom produsert vann og sjøvann. Dette er ikke en ønsket situasjon for Edvard Grieg og det ble arbeidet aktivt med flere tiltak for å komme tilbake til normal drift med hensyn til reinjeksjon av produsert vann. Feltest av alternativ avleiringshemmer, som ikke lar seg påvirke negativt av økende H₂S og jernsulfidpartikler, var vellykket og produktet ble implementert i mai 2024. Dette hadde stor betydning for reinjeksjonen de påfølgende månedene.

1.6 Gjeldende utslippstillatelser

En oversikt over gjeldende utslippstillatelser for Edvard Grieg-feltet er vist i Tabell 2.

Utslippstillatelse	Sist revisjon datert	Referanse
Tillatelse etter forurensningsloven til boring, produksjon og drift på Edvard Grieg-feltet	27.11.2024	2021.0976.T
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Edvard Grieg	10.02.2025	2014.0326.T

Tabell 2 Gjeldende utslippstillatelser for drift av Edvard Grieg-feltet for rapporteringsåret.


2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Det har ikke vært boring på Edvard Grieg, Solveig eller Trolldhaugen i 2024.

2.2 Pluggeoperasjoner

Det er ikke utført pluggeoperasjoner på Edvard Grieg, Solveig eller Trolldhaugen i 2024.

	Rapport	Side: 7 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

Følgende utslippskilder er relevante for rapporteringsåret 2024:

- Produsert vann fra feltet
- Drenasjevann fra feltet

Tabell 3 viser det totale utslippet av oljeholdig vann på feltet. I de neste kapitlene er det gitt mer informasjon om utslippskildene og volumene samt analyser, risikovurderinger og nullutslippsarbeid.

Tabell 3 - Footprint tabell 3.1.2 Oljeholdig vann Edvard Grieg-feltet


Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann, Edvard Grieg plattform					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert	3 590 175	21,81	13,72	2 919 832	629 073
Drenasje	5 083	4,50	0,02	0	5 083
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	3 595 258	21,68	13,75	2 919 832	634 156

3.1.1 Produsert vann

Prosessanlegget består av to parallelle innløpsseparatorer og en testseparator med felles nedstrøms prosesslinje for stabilisering av olje og behandling av gass. Separasjonssystemet består av en 3-trinns separasjonsprosess med en elektrostatisk vannutskiller som siste trinn. Vann fra separasjonsprosessen behandles i hydroykloner og avgassingstanker for å redusere oljeinnholdet til så lavt som mulig. Produsert vann vil ved normal drift bli reinjisert i reservoaret etter behandling. Dersom injeksjonssystemet er utilgjengelig eller ved unormal drift kan produsert vann slippes til sjø.

Produsertvannsanlegget på Edvard Grieg-plattformen har historisk hatt høy regularitet av reinjeksjon. I slutten av 2023 oppsto det utfordringer med avleiringer i vanninjektorene grunnet ugunstig blandingsforhold mellom produsert vann og sjøvann for reinjeksjon, som avleiringshemmeren som var i bruk ikke beskyttet tilstrekkelig mot. Dette førte til unormal drift ved at deler av det produserte vannet måtte slippes til sjø utover i 2024 fra januar til mai for å oppnå et mer gunstig blandingsforhold mellom produsert vann og sjøvann. Grunnen til at det ikke ble gjort reduksjon i sjøvannsandelen av vanninjeksjonsvannet for å oppnå samme effekt, var å sikre tilstrekkelig mengde vann injisert for å opprettholde trykkstøtten i reservoaret.

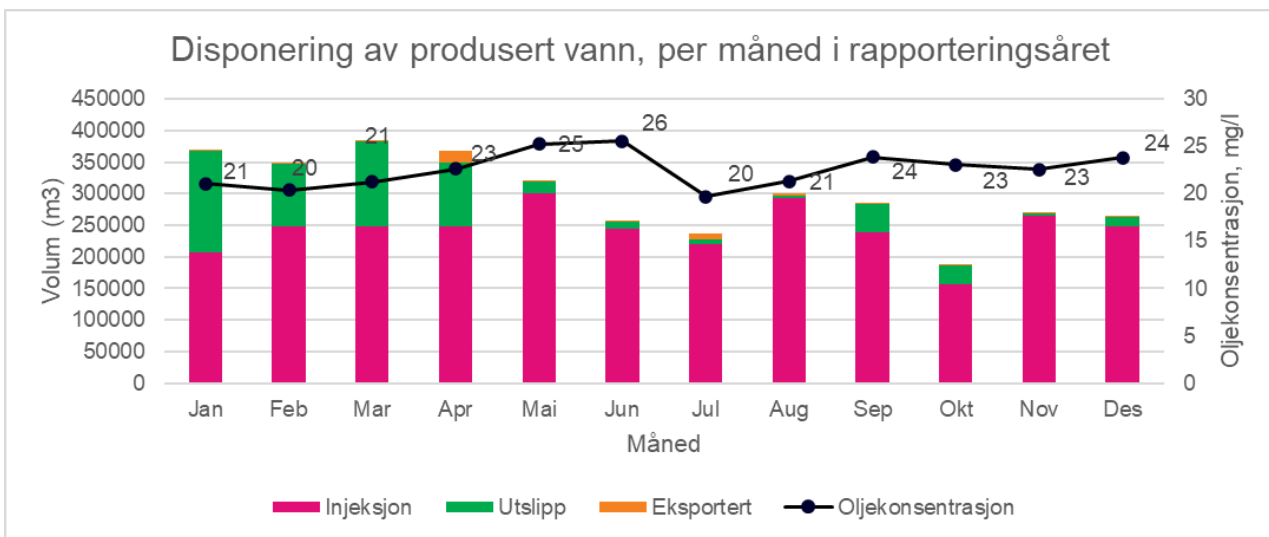
Dette førte til at 81,3 % av det produserte vannet ble reinjisert i 2024, sammenlignet med 92% i 2023. Dette er over målsetning for produsertvannsreinjeksjon i 2024, som ble satt til 50% i januar som følge av antakelser om avleiringsproblemene ville bli langvarig. Dette var ikke en ønsket situasjon for Edvard Grieg og det ble arbeidet aktivt med flere tiltak for å komme tilbake til normal drift med hensyn til produsertvannreinjeksjon. En stor del av utfordringen er økt produksjon av H₂S fra brønnene og dannelse av jernsulfidpartikler i produsert-vannet. Type kjemi i topside- og nedihulls avleiringshemmer viste seg å være inkompatibel med jernsulfidpartikler. Det ble derfor utført felttest av et kombinert produkt av avleiringshemmer og H₂S fjerner for nedihullsinjeksjon i januar 2024, denne ga dessverre ikke ønsket teknisk resultat. Det ble utført ytterligere felttesting av alternativ avleiringshemmer i gul Y2 kategori som er kompatibel med jernioner/jernsulfid topside i februar/mars 2024. Denne testen var vellykket og produktet ble implementert i mai 2024, noe som hadde stor betydning for reinjeksjonen de påfølgende månedene.

	Rapport	Side: 8 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

I september 2024 oppsto det igjen en periode med utfordringer knyttet til utfelling av jernsulfid. Denne gangen skjedde dette på grunn av injeksjon av H₂S fjerner, som øker utfellingspotensialet for jernsulfid i produsertvannsystemet. Dette gav nok en periode med lavere reinjeksjon og det ble besluttet å midlertidig redusere/stanse produksjon fra brønner med høyest H₂S-innhold for igjen å komme tilbake til normal reinjeksjon. Det ble i slutten av 2024 utført en felttest av en alternativ avleiringshemmer som fungerer som kompleksbinder for jern. Denne felttesten var positiv og det vil gjøres en ny lengre felttest av dette produktet i 2025 for å sikre videre opprettholdelse av produsertvannreinjeksjon.


Det er satt intern målsetting for innhold av olje i utslipp av produsert vann som skal være så lavt som mulig og ikke overskride 25 mg/l som veid månedlig gjennomsnitt. Denne målsetningen arbeides det målrettet for å nå, og det var kun en måned i 2024 hvor intern målsetning ikke ble nådd. Årlig vektet oljekonsentrasjon i utslipp av produsert vann var 21,8 mg/l.

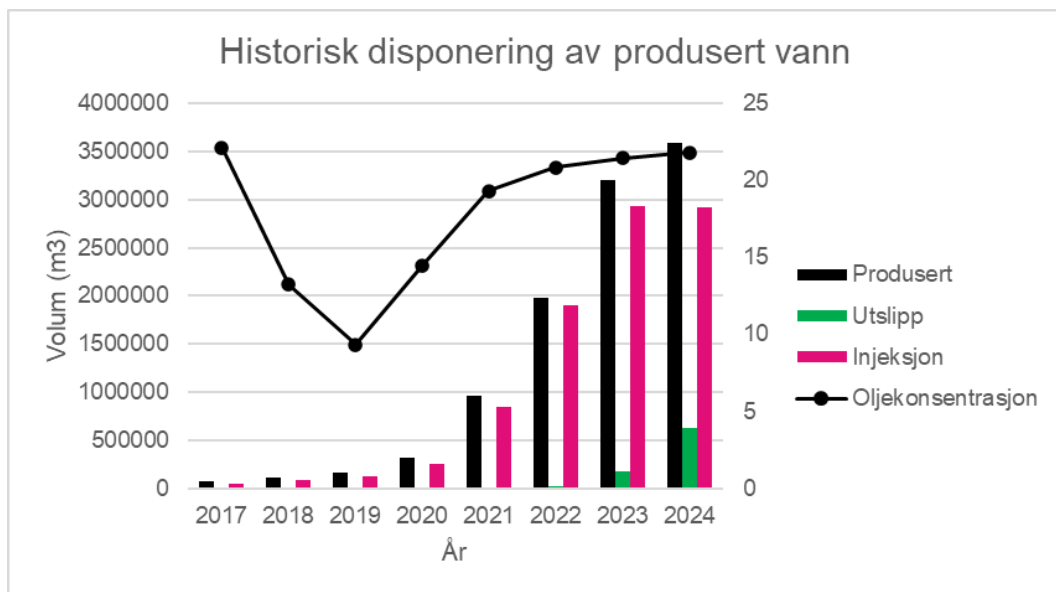
Oversikt over produksjon og disponering av produsert vann, samt vektet månedssnitt for oljekonsentrasjon er vist i Figur 4.



Figur 4 Disponering av produsert vann på Edvard Grieg-plattform i rapporteringsåret

Figur 5 viser utviklingen av produsert vann mengden over tid på feltet, samt disponeringen. Som figuren viser, har det vært en betydelig økning av mengde produsert vann på feltet de siste årene. Noe som medvirker til utfordringene med avleiringer i vanninjektorene, samt ellers i prosessanlegget og brønnene.

	Rapport	Side: 9 av 36
	Utslppsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	



Figur 5 Historisk produksjon og disponering av produsert vann

3.1.1.1 Analyse og prøvetaking av produsert vann

Aker BP arbeider ut fra Offshore Norge sin retningslinje 085 (Anbefalte retningslinjer for prøvetaking og analyse av produsert vann).

Oljeinnholdet i produsert vann måles nedstrøms primær avgassingstank ved bruk av online olje-i-vann (OIV) analysator og ved bruk av manuelle vannprøver tatt nedstrøms den sekundære avgassingstanken. Online olje-i-vann analysatoren er kalibrert mot OSPARs referansemetode (OSPAR Agreement 2005-15). Ved driftsforstyrrelser eller dersom online analysatoren ikke fungerer tilfredsstillende benyttes daglige vektet gjennomsnitt fra manuelle vannprøver til rapportering. Prøvene analyseres offshore ved bruk av infrarød flatcelle (Infracal). Analyseresultater rapporteres ved bruk av korrelasjonsfaktor som etableres ihht OSPAR 2005-15. Korrelasjonsfaktor etableres og vedlikeholdes av et akkreditert laboratorie.


I forbindelse med halvårlige miljøprøver og kvartalsvis radioaktivitetsanalyser organiserer Intertek West Lab utsendelse av prøveflasker sammen med prosedyre for prøvetaking.

Usikkerheten knyttet til manuell prøvetaking gir ofte det største bidraget til usikkerhet i kjeden fra prøvetaking til ferdig resultat, og er også vanskeligst å kvantifisere. Antatt usikkerhet på laboratoriemetode med manuell prøvetaking er beregnet til Relativt 20% K=1. Vannmengdemålere er kalibrert på fabrikken med maksimalt måleavvik på 0,2 % under referansebetingelser. Etter at målerne har blitt tatt i bruk, vil usikkerheten imidlertid påvirkes av ulike faktorer slik som prosessforhold og signaloverføring. Det antas at beleggdannelse kan påvirke målenøyaktigheten og medføre økt måleavvik på inntil 4%. Total usikkerhet i måling av oljeinnhold i produsert vann ved bruk av manuelle prøver beregnes å ha en usikkerhet på +/- 19-20%. Total usikkerhet i måling av oljeinnhold i produsert vann ved bruk av online olje-i-vann analysator beregnes å ha en usikkerhet på +/- 23-26%.

For en måned vil det beregnes et vektet snitt for utslippet av olje til sjø for hele perioden. Usikkerheten for dette gjennomsnittet er den kombinerte usikkerheten av alle enkeltmålingene fra perioden.

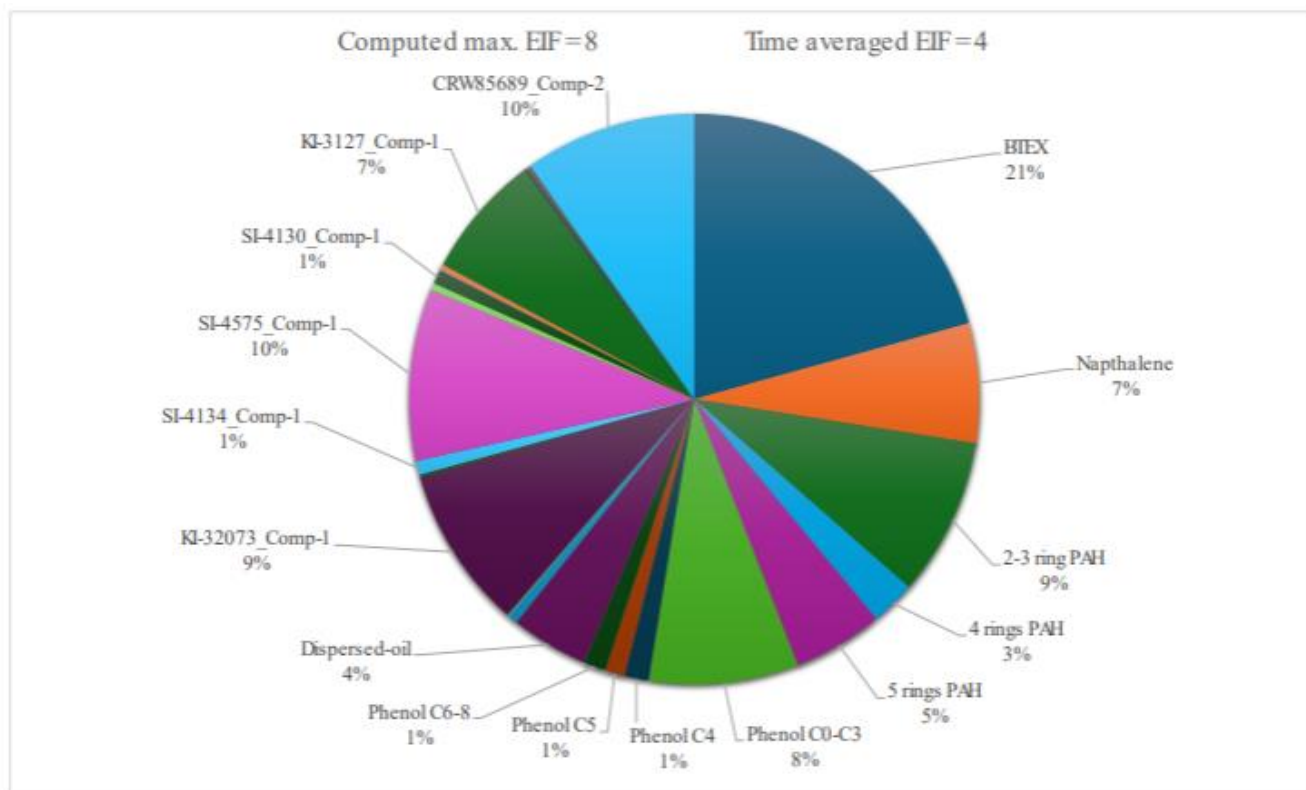
3.1.1.2 Risikovurdering av produsert vann

Det er gjennomført flere beregninger av Environmental Impact Factor (EIF) for utslipp av produsert vann fra Edvard Grieg-plattformen siden oppstart. Tidligere modelleringer har ikke påvist konsentrasjoner av utslippskomponenter i sjøen hvor miljørisikoen er over 5 % (PEC / PNEC > 1). Historisk EIF-verdi har vært 0 grunnet lav mengde produsert vann sluppet til sjø. Risikovurderinger for året 2023 ble gjennomført både med og uten naftensyrer i henhold til ny bransjestandard for EIF-

	Rapport	Side: 10 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

modellering. EiF-verdi for 2023 ble 4,5 uten inkludering av naftensyrer og 5 med inkludering av naftensyrer.

EiF-modellering for fullt datasett for 2024 inkludert naftensyrer gav en EiF-verdi på 4 (Tabell 3.1.1 og Figur 6). Største bidragsyter er naturlige komponenter i produsert vann hvorav BTEX gir størst bidrag med 21%. Videre er det et visst bidrag fra avleiringshemmer og korrosjonshemmer.



Figur 6 EiF-bidrag med 2024 data inkludert naftensyrer

Tabell 4 – Footprint tabell 3.1.1, Risikovurderinger av produsert vann


Tabell 3.1.1: Risikovurderinger av produsert vann			
Installasjon	Stoff som gir største bidrag til risiko	EIF	Tiltak implementert
EDVARD GRIEG	Naturlige komponenter hvorav største bidragsyter er BTEX med 21%.	4	Kontinuerlig fokus på å redusere kjemikaliebruk og utslipp, samt oppretthold høy grad av produsertvannsreinjeksjon.

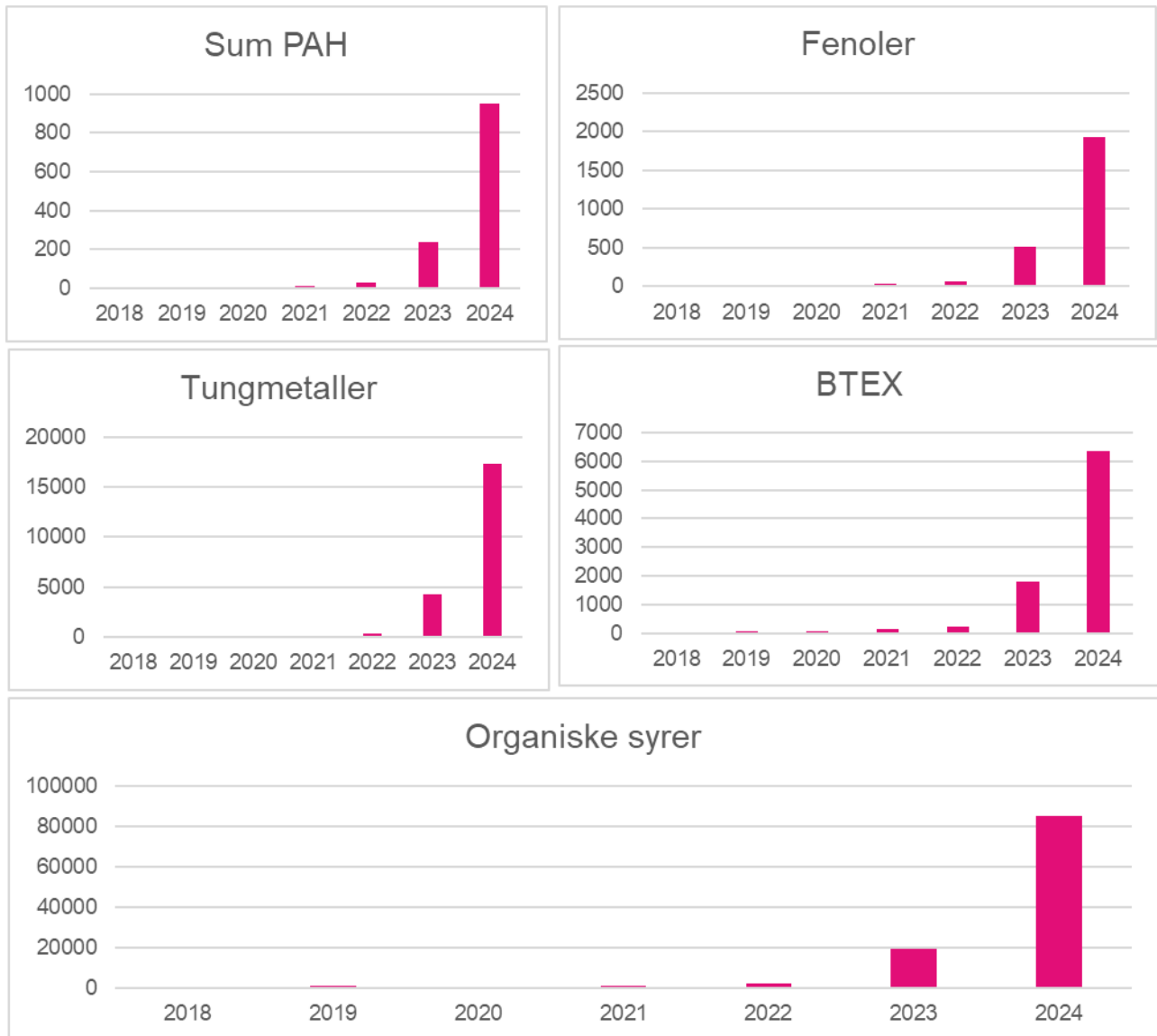
3.1.1.3 Komponenter i produsert vann

Produsert vann ble analysert med hensyn på organiske forbindelser og tungmetaller to ganger med tre paralleller hver i 2024 i henhold til bransjestandard (Offshore Norge, 2023) og vurderes å være representative for de faktiske utslippene på feltet. Gjennomsnittlig konsentrasjon er brukt for beregning av årlig utslipp.

Naftensyrer ble inkludert i analysene for 2023, og analysert i begge prøvesett i 2024. Analysemetoden er en internt utviklet metode hos leverandør til Intertek West Lab AS som delvis er basert på OSPAR 2005-15/NSEN ISO 9377-2.

Mengde utsluppet BTEX, PAH, fenoler og tungmetaller har økt i takt med økt utslipp av det produserte vannet. Det har ikke blitt registrert vesentlige endringer i konsentrasjoner av de ulike komponentene sammenlignet med foregående år.

	Rapport	Side: 11 av 36
	Utslppsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	



Figur 7 Oversikt over utslipp av summen av PAH, fenoler, BTEX, tungmetaller og organiske syrer med produsert vann per år

3.1.2 Drenasjevann


Systemet for drenasjevann på Edvard Grieg-plattformen samler regnvann, brannvann, vaskevann, spill av væsker fra dekk og spillkantområder samt fra dryppskåler på utstyr. Det er egne oppsamlingstanker for drenasjevann fra henholdsvis farlige og ikke-farlige områder. Oppsamlet væske pumpes videre til vannbehandlingspakken som består av en kompakt flotasjonsenhet (CFU) med etterfølgende absorpsjonsfilter for økt virkningsgrad (2 x 100 % konfigurasjon).

Gjennomsnittlig oljekonsentrasjon i utslipp av drenasjevann i 2024 var 4,5 mg/l, under intern målsetning.

Drenasjevann slippes ikke ut kontinuerlig. Prøvetaking og analyse utføres ved behov før tømning av oppsamlingstanker. Manuelle prøver analyseres på offshore laboratoriet ved bruk av infrarød flatcelle.

3.1.2.1 Mobil rigg

Det var ikke mobil rigg på feltet i 2024.

 AkerBP	Rapport	Side: 12 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	


3.2 Nullutslippsarbeid

Edvard Grieg-feltet er i utgangspunktet bygget for minst mulig miljøpåvirkning. Dette innebærer løsninger som strøm fra land og produsertvannsreinjeksjon ved normal drift. I slutten av 2023 og starten av 2024 var det utfordringer med avleiringer i anlegget, som medførte redusert grad av produsertvannsreinjeksjon. Det ble arbeidet målrettet for å løse disse utfordringene for å minimere utslipp til sjø. I 2024 ble det utført følgende tiltak for å redusere miljøpåvirkning knyttet til utslipp av produsert vann:

1. Implementering av ny avleiringshemmer i mai 2024 for å redusere avleiringer i vanninjeksjonssystemet og på den måten opprettholde høy produsertvannsreinjeksjon.
2. Flasketest av emulsjonsbryter og klargjøring for felttest av ny emulsjonsbryter i 2025 for å forbedre separasjon av olje og vann.
3. Felttest av korrosjonshemmer for satelittfelt og startet opp laboratoriearbeid for kvalifisering av ny korrosjonshemmer som reduserer negativ påvirkning på vannkvalitet.
4. Det er startet et modifikasjonsløp for å etablere 2x100% produsert vann utslippsfiltre for å robustgjøre tilgjengeligheten på produsertvannsreinjeksjon. Per i dag er det 1x100% utløpsfilter, og de nye ekstra filterne planlegges installert i 2025.
5. Deltakelse i "Joint Industry Project" for installasjon av Stauper-løsning i avgassingstank for å forbedre vannrensing.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av olje på kaks, sand eller faste partikler i rapporteringsåret 2024.

 AkerBP	Rapport	Side: 13 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Bruk av kjemikalier som er tillatt i henhold til §66 i aktivitetsforskriften, og utslipp som krever tillatelse i henhold til samme paragraf er rapportert i kap. 5.

I henhold til §66 i aktivitetsforskriften er det lovlig med utslipp av brannskum og kjemikalier som er felttestet. Det er ikke benyttet kjemikalier for brønnhendelser på feltet i 2024.

Kjemikalier benyttet til de ulike bruksområder er registrert i Aker BPs kjemikaliereregnskap, Nems Accounter. Data herfra, sammen med opplysninger fra HOCNF som er lagret i kjemikaliedatabasen NEMS Chemicals, er benyttet til å estimere utslipp.

Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen på Ivar Aasen-plattformen til Edvard Grieg-plattformen rapporteres som brukt i årsrapport for Ivar Aasen-feltet og sluppet ut i denne rapporten.

Produksjonskjemikalier som tilsettes Solveig-feltet og Troidhaugen-feltet transporteres med produksjonsstrømmen til Edvard Grieg-plattformen og rapporteres som produksjonskjemikalier (*bruksområde B*).

Bruk og utslipp av egenprodusert natriumhypokloritt rapporteres som mengde fritt klor basert på målinger utført ved bruk av klorimetrisk metode. Mengde generert hypokloritt bestemmes ved ukentlige analyser for fritt klor nedstrøms elektroklorinator, mens restklor i utslipp måles ukentlig ved utløpet til sjø.


Oversikt over kjemikalier på produktnivå er rapportert inn i Footprint.

4.1 Substitusjon

En oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften §65 skal prioriteres for substitusjon er vist i Tabell 6. Tabellen inneholder alle kjemikalier som har vært i bruk på Edvard Grieg-feltet i 2024 og som er kategorisert i svart, rød og gul underkategori 2. Det benyttes ingen gule produkter i underkategori Y3. Kjemikalier som tilsettes på Ivar Aasen-feltet og følger produksjonsstrømmen til Edvard Grieg og slippes ut på Edvard Grieg er ikke inkludert i Tabell 5 da disse er omtalt i Ivar Aasen-feltets årsrapport.


På Edvard Grieg er det to kjemikalier (CRW85689 og SI-4575) klassifisert som henholdsvis gul uten underkategori og gul underkategori 1 som påvirker EiF med 10% hver. CRW85689 er derfor inkludert i substitusjonslisten på Ivar Aasen da produktet brukes der, og SI-4575 er inkludert i substitusjonslisten i Tabell 5. Da det ikke er mulig å legge inn kjemikalier i gul underkategori 1 i substitusjonslisten i Footprint er SI-4575 kun inkludert i Tabell 5.

Footprint er ikke tilrettelagt for å legge inn F-gasser som er prioritert for utfasing i substitusjonslisten. F-gasser er dermed inkludert i Tabell 6 under, men ikke i Footprint tabell.


	Rapport	Side: 14 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Tabell 5 Footprint tabell 4.1.1 Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme for substitusjon	Vurdering og eventuelle alternativer	Utslippsreducerende tiltak
Renolin MPG 5 CONC	Svart	2026	Benyttes til sjøvannsløftepumper. Substitusjon til Transaqua SP (Gul underkategori 2) pågår. Per februar 2025 er det substituert på fire av syv pumper.	Overvåkning av forbruk og tiltak/vedlikehold ved normalt forbruk.
Renolin ZAF 46 MC	Svart	2028	Kjemikalie i lukket system med forbruk; ingen erstatning identifisert	Ingen utslipp til sjø.
Shell Tellus S2 VX 15	Svart	2028	Kjemikalie i lukket system; ingen erstatning identifisert	Ingen utslipp til sjø.
Shell Tellus S4 VX 32	Svart	2028	Kjemikalie i lukket system; ingen erstatning identifisert	Ingen utslipp til sjø.
DF-9020	Rød	2027	Fremdeles høyt potensiale for skumming, og det er helt nødvendig med en svært effektiv skumdemper. Fortsetter arbeidet med å overvåke skummingspotensialet, og vil foreta testing av gule produkter når skummingspotensialet blir lavere.	Kontinuerlig optimalisering av dosering.
EB-8075	Rød	2026	EB-8075 ble faset ut som topside emulsjonsbryter til fordel for EB-82116 (2%-lavere innhold av røde komponenter; bedre ytelse), men må fortsatt benyttes under brønnoppstarter, der det tilbakeproduseres brønnkjemikalier (mud, kompletteringsvæsker), for å sikre god vannutskilling i kaverner på mottaksterminalen onshore.	Kontinuerlig optimalisering av dosering.
EB-82116	Rød	2027	Faset inn som substitutt til EB-8075 i 2022. Alternative produkter er blitt testet, men de har ikke tilstrekkelig teknisk virkning og fører til dårligere separasjon av olje og vann.	Kontinuerlig optimalisering av dosering.
PI-7096	Rød	2027	Alternativ i bedre miljøkategori ikke identifisert.	Ingen utslipp til sjø.
RE-HEALING RF1, 1% Foam	Rød	2028	Ikke prioritert. Mangler substitusjonskandidat.	Minimerer testing til absolutt nødvendig av sikkerhetskritiske årsaker
RF3- 3%	Rød	2028	Utslipp av produktet er veldig begrenset, ingen erstatning identifisert	Minimerer testing til absolutt nødvendig av sikkerhetskritiske årsaker


	Rapport	Side: 15 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme for substitusjon	Vurdering og eventuelle alternativer	Utslippsreducerende tiltak
Self-generated hypochlorite	Rød	2030	Ingen reelle alternativer identifisert.	Overvåkning av restmengde klor i endepunktene brukes for å unngå overdosering og dermed unødvendig bruk og utslipp.
Transaqua HC 10	Rød	2028	Ingen erstatning identifisert. Utvikling av alternative hydraulikkvæsker med bedre miljøegenskaper pågår imidlertid hos flere leverandører	Minimerer testing til absolutt nødvendig av sikkerhetskritiske årsaker
WT-1099	Rød	2026	Pågående kvalifisering av to alternative produkter WT-1086 (PLONOR) og RBW82379 (PLONOR)	Kontinuerlig optimalisering av dosering.
MB-549	Rød	2030	Natrium hypokloritt benyttet i forbindelse med vedlikehold av elektroklorinator. Ingen reelle alternativer identifisert.	Overvåkning av restmengde klor i endepunktene brukes for å unngå overdosering og dermed unødvendig bruk og utslipp.
SI-4130	Gul underkategori 2	2026	Ingen erstatning identifisert i 2024 under evaluering. Brukes til scale squeeze.	Optimalisering av squeeze design.
SI-4470	Gul underkategori 2	2028	Erstatningsprodukt er ikke identifisert og pga lavt forbruksvolum er dette produktet ikke prioritert for utfasing nå.	Lavt utslipp.
SI-414N	Gul underkategori 2	2028	Ikke prioritert. Implementert i 2024	Optimalisering av dosering.
FORSA™ PAO85855 PARAFFIN INHIBITOR	Gul underkategori 2	2028	Benyttes på Ivar Aasen. Se årsrapport for Ivar Aasen.	Lite utslipp til sjø, mesteparten følger oljefasen.

	Rapport	Side: 16 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme for substitusjon	Vurdering og eventuelle alternativer	Utslippsreducerende tiltak
KI-3083	Gul underkategori 2	2028	Benyttes på Ivar Aasen. Se årsrapport for Ivar Aasen.	Dosering holdes så lav som mulig
Castrol Transaqua SP	Gul underkategori 2	2030	Brukes i sjøvannsløftepumper som substitutt for Renolin MPG 5 CONC i svart kategori. Ikke prioritert for substitusjon.	Overvåkning av forbruk og tiltak/vedlikehold ved for å sikre normalt forbruk.
SI-4575	Gul underkategori 1	2028	Brukes i pre- og overflush under scale squeeze	Optimalisering av squeeze design.
R-410A	GWP 1924	2027	Brukes på Edvard Grieg og Noble Invincible. 1)	Unntaksvis utslipp ved eventuelt lekkasje i systemene
R-134a	GWP 1300	2027	Brukes på Edvard Grieg og Noble Invincible 1)	Unntaksvis utslipp ved eventuelt lekkasje i systemene
R-448A	GWP 1273	2027	Brukes på Edvard Grieg og Noble Invincible 1)	Unntaksvis utslipp ved eventuelt lekkasje i systemene

* For å sikre at Aker BP er oppdatert på utviklingen i regelverket på F-gasser gjøres det en oppgang på kuldemedieoversikten med kommentarer på tidligst mulige årstall for mulig regelverksendring for hvert system. Dette er forankret i det styrende dokumentet "Miljøstyring i Aker BP". I tillegg gjøres det en årlig oppdatering av alle kjemikalier med krav til substitusjon i forbindelse med årsrapportering.

	Rapport	Side: 17 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

5 Evaluering av kjemikalier

Dette kapitlet gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter deres miljøegenskaper. De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn til mengder av miljøkategoriene grønne, gule, røde og svarte stoff (Aktivitetsforskriften §63).

Aker BP etterstreber å slippe ut så lite kjemikalier som mulig som driftsforholdene og boreaktiviteter tillater. Ved gode driftsforhold ved f.eks. effektive borekampanjer vil utslippet være lavere enn estimert i søknader. I 2024 omsøkte Aker BP økte utslippsmengder av produksjonskjemikalier på Edvard Grieg som følge av utfordringer med produsertvannreinjeksjon. Produsertvannreinjeksjon ble raskere normalisert enn først forventet grunnet målrettet arbeid og høy prioritering av tiltak som var nødvendige for å gjenopprette normalt høy produsertvannreinjeksjon. Dette har medført et lavere utslipp av produksjonskjemikalier i 2024 enn omsøkt.

5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Tabell 6 viser bruk og utslipp av stoff i svart kategori for feltet. I svart kategori inngår hydraulikkvæsken som benyttes som tetningsvæske i neddykkede pumper.

Tillatelsens rammer for bruk og utslipp av stoff i svart kategori er overholdt på følgende måte:

- **Bruksområde «F-Hjelpekjemikalier»:**
 - Det er brukt og sluppet ut 1,23 kg stoff i svart kategori av tetningsvæske for neddykkede pumper. Tillatt mengde er 3 kg bruk og utslipp.

Tabell 6 - Footprint tabell 5.1.1 Bruk og utslipp av stoff i svart kategori for Edvard Grieg-feltet inkludert Noble Invincible


Tabell 5.1.1: Sum 'EDVARD GRIEG' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
Handelsnavn	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)
RENOLIN MPG 5 CONC	F	24	1,23	0	1,23	0
Totalt svart kategori			1,23	0	1,23	0

*Feil i kolonneoverskrift i Footprint. Fra 1.1.2024 reguleres det ikke på bruk i tillatelse i henhold til Aktivitetsforskriften §66

Utslipp av røde stoffer på Edvard Grieg-feltet skyldes hovedsakelig egenprodusert hypokloritt eller innkjøpt hypokloritt ved nedetid på plattformens elektroklorinator som sammen utgjør 99% av det totale utslippet av røde komponenter. Den resterende andel består av utslipp av vannløselige komponenter i skumdemper DF-9020, emulsjonsbryter EB-8075, flokkulant WT-1099 og flokkulanten WT-1378 som er mottatt i eksportstrømmen fra Ivar Aasen.

Tillatelsenes rammer for bruk og utslipp av stoff i rød kategori er overholdt på følgende måte:

- **Bruksområde «B – Produksjonskjemikalier», funksjonsgruppe «15 Emulsjonsbryter»:** Det er sluppet ut 281 kg. Tillatt mengde utslipp er 1400 kg.
- **Bruksområde «B – Produksjonskjemikalier» funksjonsgruppe «6 Flokkulant»:** Det er sluppet ut 54 kg. Tillatt mengde utslipp er 600 kg.
- **Bruksområde «B – Produksjonskjemikalier», funksjonsgruppe «4 Skumdemper»:** Det er sluppet ut 0 kg. Tillatt mengde utslipp er 2 kg.

	Rapport	Side: 18 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

- **Bruksområde «B – Produksjonskjemikalier», funksjonsgruppe «13 Vokshemmer»:** Det er sluppet ut 0 kg. Tillatt mengde utslipp er 0 kg.
- **Bruksområde «F – Hjelpekjemikalier», funksjonsgruppe «10 Hydraulikkvæske»:** Det er sluppet ut 3 kg. Tillatt mengde utslipp er 38 kg.
- **Bruksområde «F – Hjelpekjemikalier», funksjonsgruppe «40 Egenprodusert klor»:** Det er sluppet ut 4027 kg. Tillatt bruk utslipp er 8 000 kg.
- **Bruksområde «H – Kjemikalier fra andre produksjonssteder», funksjonsgruppe «6 Flokkulant»:** Det er sluppet ut 0 kg. Tillatt utslipp er 15 kg.

Tabell 7 - Footprint tabell 5.1.2 Bruk og utslipp av kjemikalier i rød kategori på Edvard Grieg-plattform

Tabell 5.1.2: Sum 'EDVARD GRIEG' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
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)
B	4	3 809	0	0	0
B	6	482	0	54	0
B	13	28	0	0	0
B	15	23 582	0	281	0
F	10	3	0	3	0
F	40	12 754	0	4 027	0
H	6	0	0	1	0
Totalt rød kategori		40 659	0	4 365	0

*Feil i kolonneoverskrift i Footprint. Fra 1.1.2024 reguleres det ikke på bruk i tillatelse i henhold til Aktivitetsforskriften §66


Tabell 8 viser bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori for Edvard Grieg. Her inngår alle andre kjemikalier som ikke er i rød og svart kategori.

Tillatelsenes rammer for bruk og utslipp av stoff i gule kategorier overholdt på følgende måte:

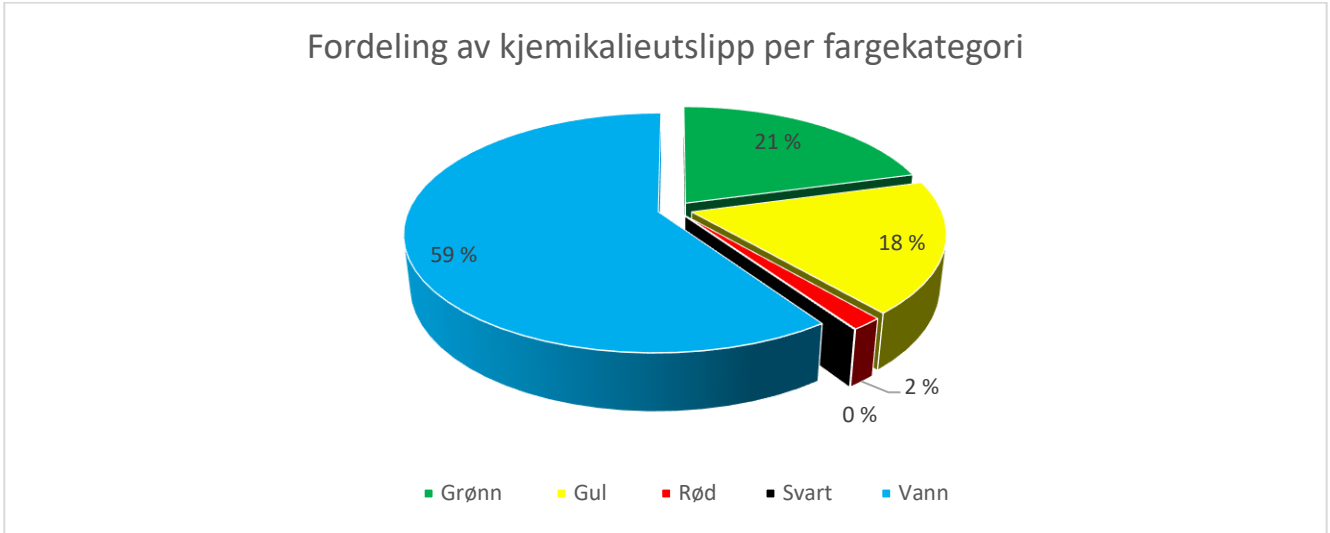
- **Gul Y2, Edvard Grieg-feltet normal drift og vedlikehold:** Det er sluppet ut 8 453 kg. Tillatt mengde utslipp er 42 000 kg.
- **Gul og gul Y1, Edvard Grieg-feltet normal drift og vedlikehold:** Det er sluppet ut 25 3371 kg gul Y1 og 7 163 kg gul Y0. Anslåtte mengde i tillatelsen er 175 000 gul Y1 og 342 000 gul Y0.
- **Grønn, Edvard Grieg-feltet normal drift og vedlikehold:** Det er sluppet ut 199,6 tonn stoff i grønn kategori. Anslåtte mengde tillatt utslipp i grønn kategori 6 900 tonn.

Tabell 8 – Footprint tabell 5.1.3 Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori.

Tabell 5.1.3: Sum 'EDVARD GRIEG' felt - 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)	481 662	3 730	7 163	3 730
Underkategori 1 (NEMS 1)	141 312	1 148	25 371	1 148
Underkategori 2 (NEMS 2)	189 572	0	8 453	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	812 547	4 878	40 986	4 878
Grønn kategori	2 156 071	6 568	199 669	6 568

	Rapport	Side: 19 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Det har vært et økt utslipp av produksjonskjemikalier i 2024 sammenlignet med tidligere år grunnet økt utslipp av produsert vann til sjø, samt økt behov for kjemikalier knyttet til brønnintervensjon for å forhindre avleiringer i brønner. Totalt utslipp av kjemikalier er redusert fra 2023 til 2024 grunnet at det ikke har vært boreaktivitet på feltet i 2024.



Figur 8 Fordeling av kjemikalieutslipp per fargekategori for 2024

5.2 Usikkerhet


Estimering av kjemikalieutslipp i fargekategorier er basert på intervaller oppgitt i HOCNF. Typisk oppgis konsentrasjoner av enkeltkomponenter i intervaller som 0-1 %, 5-10 %, 10-30 % og 30-60 %. Med mange produkter utjevnes noe av usikkerheten på enkeltkomponent-nivå.

Forbruk av produksjonskjemikalier måles primært ved bruk av volummengdemålere eller nivåmåler på lagertanker. For enkelte kjemikalier estimeres forbruket ved manuell påfylling. Generell usikkerhet i målingene ligger mellom +/- 0,1- 5,5 %, avhengig av måleutstyr og størrelsen på lagertankene. På generell basis er utslipp til sjø basert på vannløselighet for hvert produkt og mengde vann som går til sjø.

For kjemikaliedata kommer i tillegg usikkerhet relatert til forbrukt mengde og andel som går til utslipp. Hvor stor andel av forbruket som går til utslipp baseres på tilgjengelig data for fordeling i olje og vann (verdi for Log Pow) og best tilgjengelig kunnskap om vannmengde i systemene. Løseligheten i vann kan variere med vannkuttet. Utslippsmålinger basert på prøvetaking og analyse foreligger bare for få og utvalgte stoff. Det henvises til Edvard Grieg-feltet sitt måleprogram for mer detaljert informasjon.

6 Forurensning i kjemikalier

Informasjon om forurensning i kjemikalier finnes i Footprint.

 AkerBP	Rapport	Side: 20 av 36
	Utslppsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

7 Utslipp til luft og energi

7.1 Utslipp til luft

Kilder for utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på Edvard Grieg-feltet i rapporteringsperioden omfatter:

- 2 Turbiner (GE LM2500+G4 DLE DF)
- Fakkell
- Dieselmotorer (nød-, essensiell- og brannvanngeneratorer)

Kvotepiktige utslippstall stemmer overens med tall rapportert i kvotesammenheng.

7.1.1 Forbrenning

Edvard Grieg-plattformen har siden desember 2022 blitt forsynt med strøm fra land via en kraftkabel fra Johan Sverdrup. Utslipp til luft ble betydelig redusert i 2023 sammenlignet med tidligere år i forbindelse med denne omleggingen av strømforsyning. I 2024 ble turbiner brukt som reserveløsning for kraft for å opprettholde drift av Edvard Grieg og Ivar Aasen i de få tilfeller strøm fra land ikke var tilgjengelig. Primærstrategi for kraftgenerering med turbiner er å drifte disse med gass. Dieselforbruk i turbinene forekommer ved eventuell testing for vedlikehold, eller at brenngass ikke er tilgjengelig. Dieselforbruket på Edvard Grieg-plattformen ble redusert fra 582 m³ i 2023 til 311 m³ i 2024.


Brenngassforbruket er følgelig også redusert i 2024 sammenlignet med 2023. Forbruket i 2023 var omlag 9,6 mill. Sm³, mens det i 2024 var omlag 0,5 mill. Sm³.

Fakling på Edvard Grieg-plattformen foregår i begrenset omfang og etter bestemmelser i petroleumsloven (§ 4-4). Det har i hovedsak vært stabil drift i rapporteringsperioden med unntak av uplanlagte nedstengninger beskrevet i kapittel 1.4. Det har vært en betydelig reduksjon i fakling på Edvard Grieg feltet i 2024 sammenlignet med tidligere år.

Til beregning av utslipp for rapporteringsåret er utslippsfaktorene i Tabell 9 benyttet.

Tidligere er det brukt PEMS (Predictive Emission Monitoring Systems) på begge turbiner for rapportering av NO_x-utslipp. For rapporteringsåret 2024 har ikke turbinene vært i normal drift grunnet tilkobling til strøm fra land. Det er derfor benyttet NO_x faktor fra Forskrift om særavgifter (refererer til tabell 10) for rapporteringsåret i henhold til Aktivitetsforskriften §70b.

Alle utslipp til luft fra forbrenningsprosesser er basert på målte volumer, hvor målerne er regulert av krav til usikkerhet gitt i måleforskriften og klimakvoteforskriften. Usikkerhet for CO₂ fremgår av klimakvotetillatelsen. Øvrige utslipp til luft er basert på standardfaktorer med høyere usikkerhet.

	Rapport	Side: 21 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Tabell 9 Utslippsfaktorer for beregning av utslipp til luft fra forbrenning av diesel, gass og fra fakling på Edvard Grieg

Komponent	Forbrenning av diesel EG Utslippsfaktor kg/kg	Fakkel Utslippsfaktor kg/Sm3	Brenngass EG Utslippsfaktor kg/Sm3
CO ₂	3,16785 (1)	2,88 (4)	2,67 (5)
NO _x	0,044 / 0,025* (1)	0,0014 (1)	0,0018 (2)
SO _x	0,001 (1)	0,00001939 (3)	0,00001939(3)
nmVOC	0,005/ 0,00003* (1)	0,0029 (1)	0.00005 (3)
CH ₄	0	0,0033 (1)	0,00005 (3)
N ₂ O	0,0002/0,00003* (1)	0,00002 (1)	0.000019 (3)


- (1) Offshore Norge faktor
(2) Standardfaktor
(3) Feltspesifikk
(4) CMR-modell
(5) GC-analyse, gjennomsnitt for 2024
* Diesel turbin

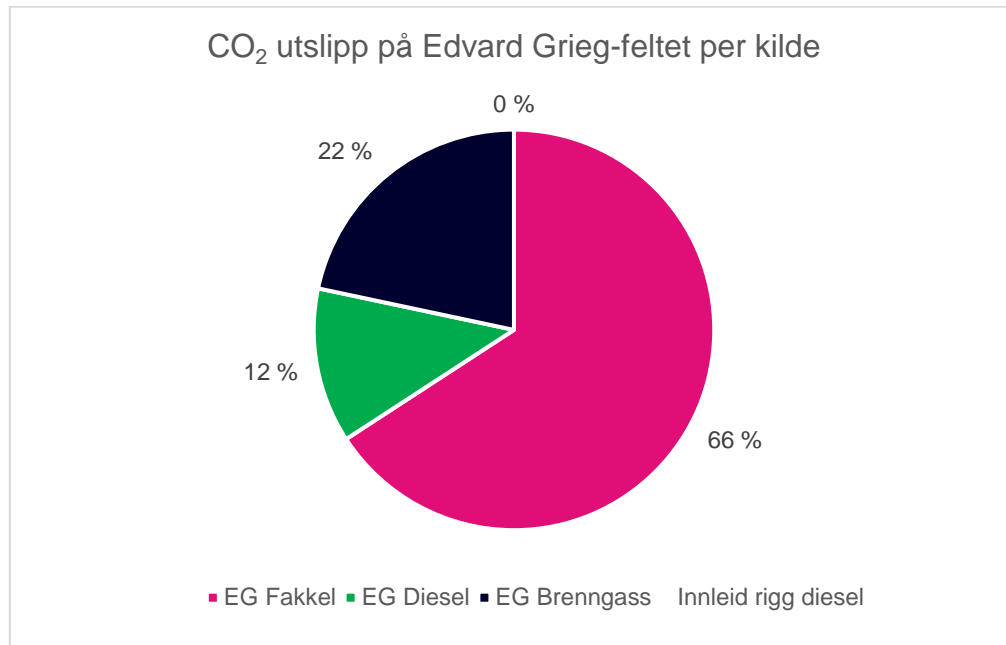
Utslipp til luft fra Edvard Grieg-plattformen er vist i Tabell 10. En betydelig bidragsyter av utslipp til luft for Edvard Grieg feltet, inkludert Solveig og Trolldaugen, er boreaktivitet.. Det har ikke vært boring på feltet i 2024, noe som har gitt reduserte utslipp til luft i 2024 sammenlignet med 2023.

Tabell 10 - Footprint tabell 7.1.1a) Utslipp til luft på faste innretninger

Tabell 7.1.1a): Utslipp til luft fra forbrenning på faste innretninger							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel	0	1 534 623	4 426	2,15	0,03	5,06	4,45
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)	173	545 832	2 007	5,32	0,17	0,03	0,03
Turbiner (WLE)							
Motorer	91	0	288	4,00	0,09	0	0,45
Fyrte kjeler							
Urea scrubbing							
Andre kilder							
Sum alle kilder	264	2 080 455	6 720	11,47	0,30	5,09	4,94

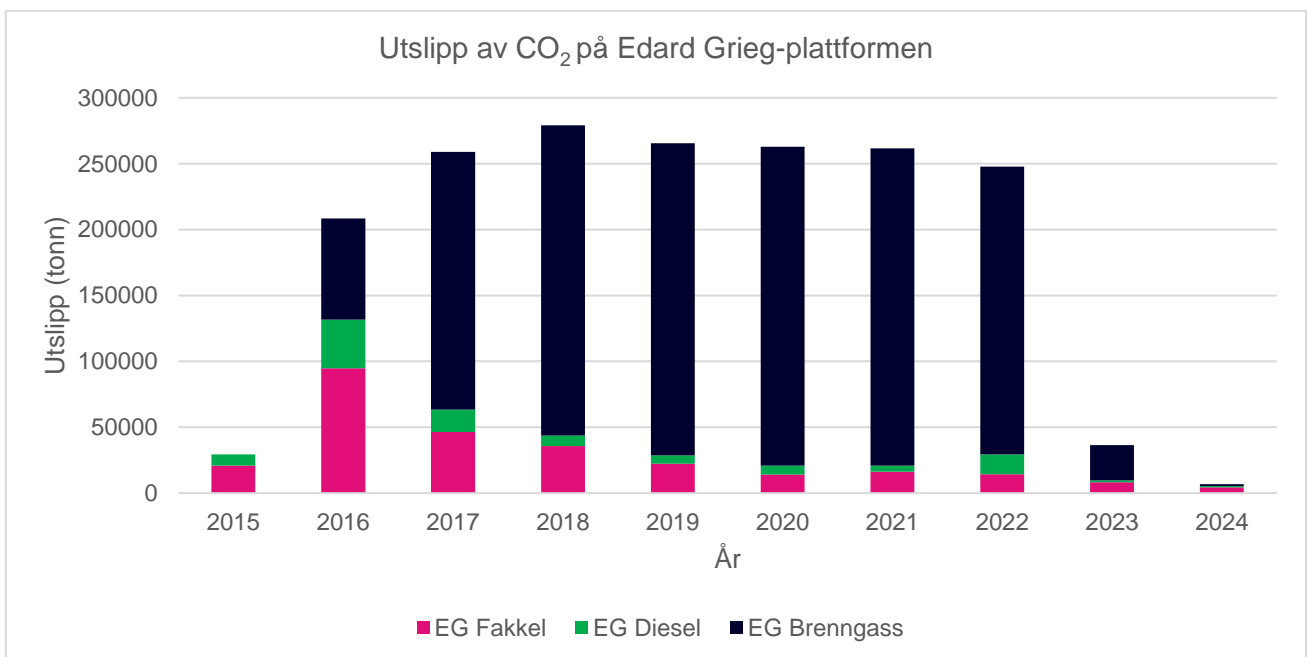
Figur 9 viser CO₂ utslipp fra Edvard Grieg-feltet per kilde i rapporteringsåret

	Rapport	Side: 22 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	



Figur 9 Utslipp til luft, CO₂ per kilde i rapporteringsåret


Figur 10 viser CO₂ utslippene fra Edvard Grieg-plattformen, uten borerigg, siden oppstart av feltet. Det har vært en betydelig reduksjon i 2023 og videre i 2024 knyttet til utslipp fra brenngass og diesel sammenlignet med tidligere år grunnet kraft tilførsel fra land.



Figur 10 Utslipp til luft av CO₂ siden oppstart av Edvard Grieg plattformen, uten innleid rigg

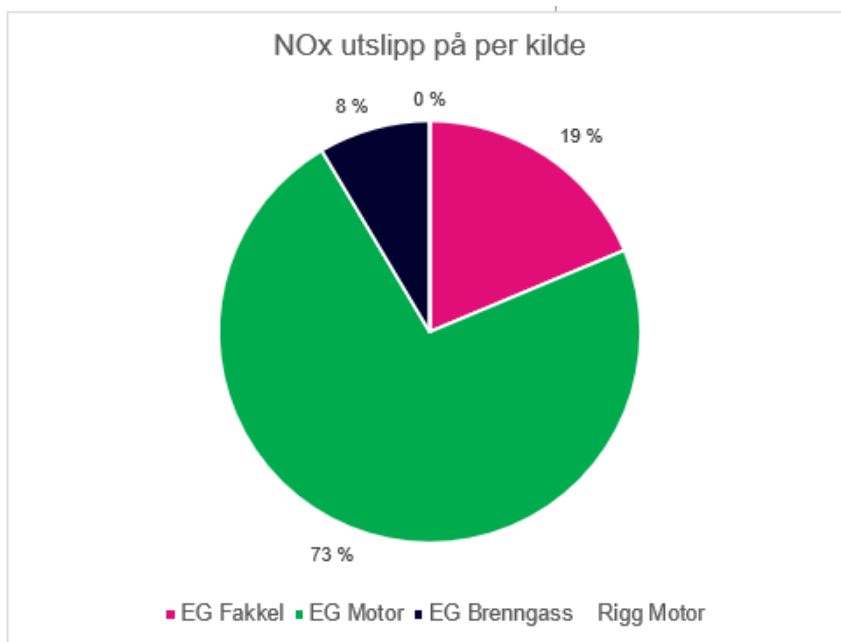
7.1.1 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Utslipp til luft av de komponentene som det er gitt grenseverdier for i tillatelsen er oppsummert i Tabell 7.1.2.

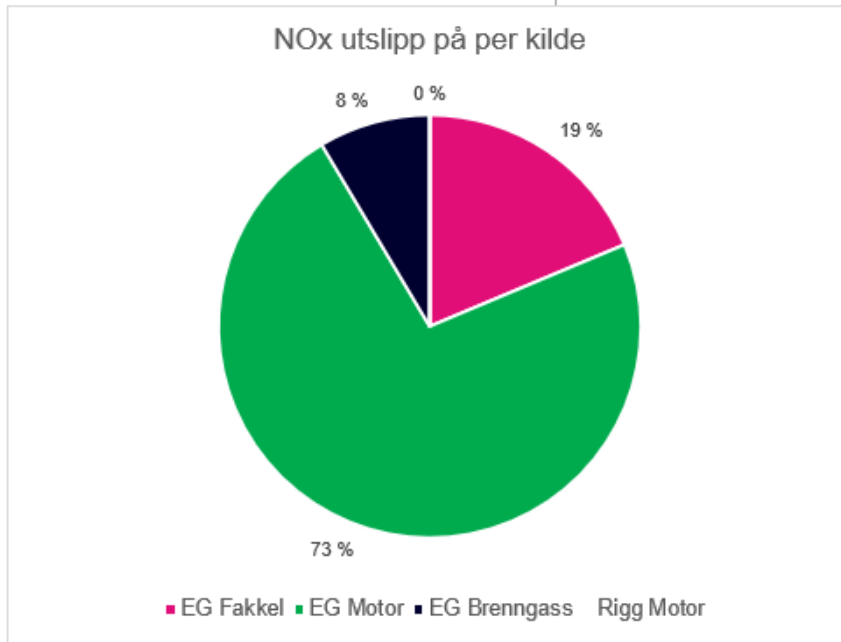
	Rapport	Side: 23 av 36
	Utslppsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Tabell 11 - Footprint tabell 7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

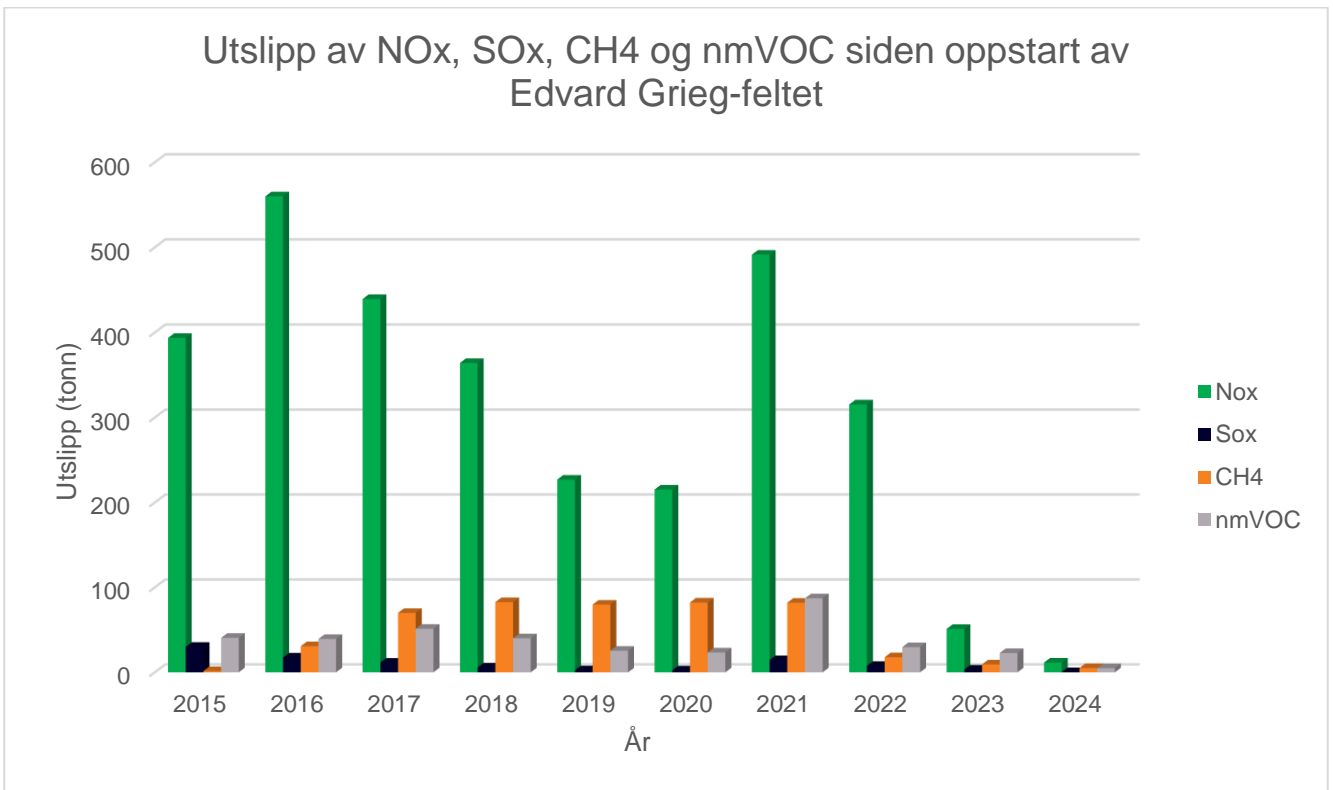
Tabell 7.1.2a): Edvard Grieg - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC	mg/Nm3	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm3	
NOx	SAC generator	mg/Nm3	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm3	
NOx	DLE	mg/Nm3	40,00
NOx	DLE kompressor	mg/Nm3	
NOx	DLE generator	mg/Nm3	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm3	
NOx	WLE	mg/Nm3	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm3	
NOx	Energianlegg	tonn/år	9,30
SOx	Energianlegg	tonn/år	0,27
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	46,24
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	37,66
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm3	



Figur 11 viser NOx utslippet per kilde i 2024 for Edvard Grieg-feltet. Figur 12 viser utslipp av NOx, SOx, CH₄ og nmVOC fra forbrenning av diesel, samt faking siden oppstart av Edvard Grieg. NOx utslippene dominerer og er generelt knyttet til bruk av borerigg og kraftgenerering med turbiner. Det er en betydelig reduksjon i utslipp i rapporteringsåret 2024 av alle komponenter grunnet overgangen til kraft fra land for feltet, og at det ikke har vært boring på feltet.




Figur 11 Utslipp til luft, NOx per kilde i rapporteringsåret



Figur 12 Utslipp av NOx, SOx, CH4 og nmVOC siden oppstart av Edvard Grieg

7.1.2 Lasting og lagring

Olje fra Edvard Grieg går i rørledning til Grane og videre til Sture terminalen. Det rapporteres derfor ikke utslipp i dette kapitlet.

	Rapport	Side: 25 av 36
	Utslppsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

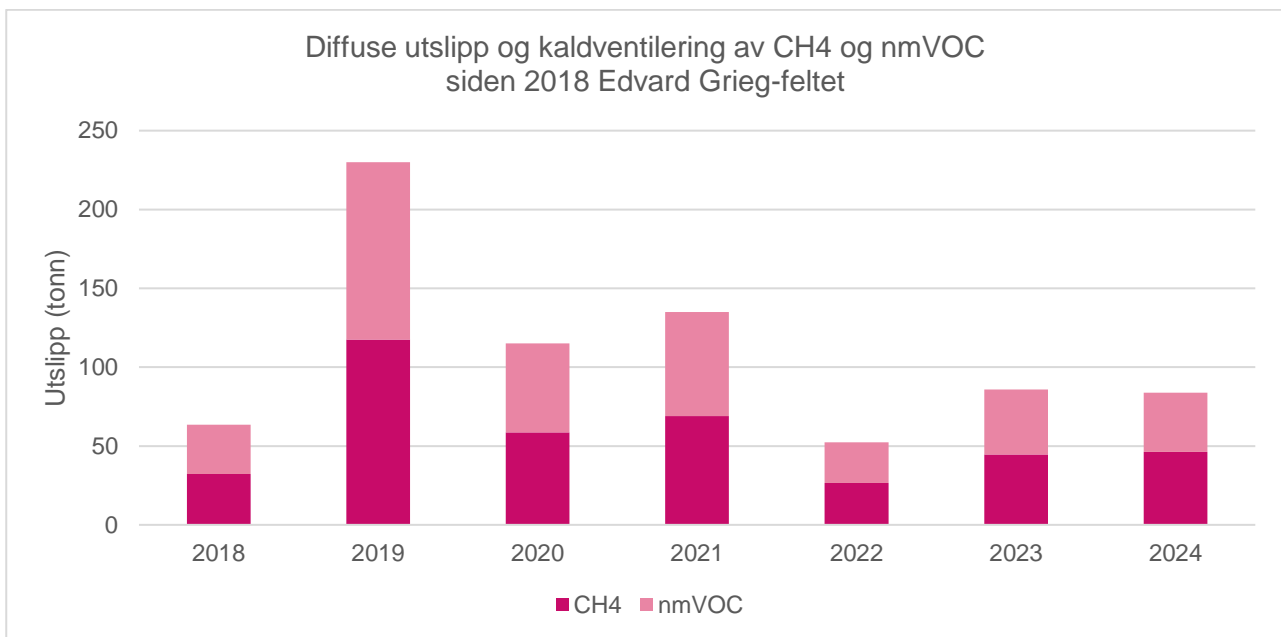
7.1.3 Kaldventilering og diffuse utslipp

Ved Edvard Grieg er hovedkilden til kaldventilering og diffuse utslipp kaldventilert gass. Figur 13 illustrerer kaldventilerte og diffuse utslipp siden 2018 på feltet. Aker BP har i 2024 gjort en grundig gjennomgang av alle hovedkilder og delkilder for kaldventilering og diffuse utslipp på Edvard Grieg.

I forbindelse med denne oppgangen ble det funnet at det er diffuse utslipp fra kilde 70.3 Tørre kompressortetninger, lekkasje av primær tetningsgass til sekundær vent. Det har ikke vært rapportert på denne kilden tidligere, men etter en nøye oppgang viser det seg at delkilden bidrar til diffuse utslipp. Oppgangen har vist at det vil være en liten lekkasje av primær tetningsgass til sekundær vent. selv om det er installert en intern labyrint for å hindre lekkasjer, som følge av at systemet ikke har en sekundær tetningsgass. Denne muligheten for lekkasje er ikke beskrevet i Offshore Norge veileder 044 vedlegg B.

I tillegg er det gjort en forbedring av beregning av kilde 90.2 Mindre lekkasjer. Tidligere ble antallet lekkasjepunkt («no-leak») hentet fra lekkaselogg. Veileder er uklar på denne definisjonen, og Aker BP har nå avklart at IR-funn også skal med i antall lekkasjer. Dette gir en høyere rapportering av metan og nmVOC enn tidligere beregninger.

Miljødirektoratet ble informert om dette i brev datert 25.09.2024, deres referanse 2022/4123, vår referanse AkerBP-Ut-2024-0862. Disse endringene medfører ikke overskridelse av tillatelse de foregående årene og omtales derfor ikke i kap. 8.3, men manglende rapportering av kilde 70.3 foregående år er inkludert.




Figur 13 Utslipp av CH₄ og nmVOC fra kaldventilering og diffuse utslipp siden 2018 på Edvard Grieg-feltet

7.2 Brønntest

Ikke relevant for rapporteringsåret.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Tabell 12 angir egenprodusert energi med turbiner på Edvard Grieg-feltet i rapporteringsåret, samt andelen av denne egenproduserte energien som er eksportert til Ivar Aasen i tilfeller ved utfall av elektrisk energi importert fra land. Andelen egenprodusert energi som er eksportert til Ivar Aasen-feltet trekkes fra i Tabell 13. Tabell 13 angir dermed totalt utnyttet energi på Edvard Grieg-feltet. Grunnet oppsettet i Footprint tabellene angir ikke denne tabellen elektrisk energi importert fra land via Johan Sverdrup som går videre til Ivar Aasen-feltet via Edvard Grieg-feltet, som i rapporteringsåret er 534,9

	Rapport	Side: 26 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

GWh. Andelen elektrisk energi fra land via Johan Sverdrup som går til Ivar Aasen via Edvard Grieg feltet er oppgitt som importert elektrisk energi fra annet felt i årsrapport for Ivar Aasen-feltet.

Linjetapet mellom Johan Sverdrup og Edvard Grieg og videre til Ivar Aasen utgjør om lag 1% og er i sin helhet inkludert i Tabell 13 siste linje.

Tabell 12 - Footprint tabell 7.3.1 Produksjon av mekanisk/elektrisk energi

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	3,13
Elektrisk energi som eksporteres til annet felt	0,39

Tabell 13 - Footprint tabell 7.3.1 Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Tabell 7.3.2: Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	
Utnyttelse	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi som brukes på feltet	2,75
Importert elektrisk energi fra land	0
Importert elektrisk energi fra havvind	0
Importert elektrisk energi fra annet felt	375,38
Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet	378,13

7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Det avholdes årlige energieffektiviseringsarbeidsgrupper for Aker BP sine felt og det ble avholdt en for Edvard Grieg i 2024, deretter arbeides det kontinuerlig med tiltakene i løpet av året. Det er i 2024 ikke gjennomført tekniske tiltak med potensiale for energisparing. Spesielt fokus og oppfølging av energieffektiv drift av de store forbrukerne, eksportkompressor, vanninjeksjonspumper og oljeeksportpumper, har likevel gitt en antatt totalbesparelse på rundt 2,5 GWh gjennom året.


Energibesparende tiltak gjennomført i 2024, med oppnådd resultat, er vist i

Tabell 14.

Tabell 14 Footprint tabell 7.4.1 Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak


Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak						
Type tiltak	Tiltaks-beskrivelse	CO2 Estimert utslipps-reduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslipps-reduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslipps-reduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslipps-reduksjon (tonn/år)	Estimert energi-reduksjon (MWh/år)
5. Pumper	Fokus på energisparing ved drift av oljeeksportpumpe og gasskompressor som har gitt redusert strømforbruk.	0	0	0	0	2 500,00

Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak for Edvard Grieg for rapporteringsåret 2025 er vist i Tabell 15

	Rapport	Side: 27 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Tabell 15 - Footprint tabell 7.4.2 Besluttete energi- og utslippsreducerende tiltak

Tabell 7.4.2: Besluttete energi- og utslippsreducerende tiltak							
Type tiltak	Tiltaks-beskrivelse	CO2 Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslipps- reduksjon (tonn/år)	Estimert energi- reduksjon (MWh/år)	Tids- plan
6. Komp- ressorer	Redusert resirkulering av gass ved å endre innmat i scrubber (tillater tørrkjøring).	0	0	0	0	8 000,00	2025
10. Elektri- fisering	Tilrettelegge for bruk av kraft fra land for borerigg på Edvard Grieg-plattformen	6 000,00	0	9,50	6 000,00	0	2025

	Rapport	Side: 28 av 36
	Utslppsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

8 Utviktede utslipp og øvrige avvik

Synergi blir benyttet til rapportering av uønskede hendelser i Aker BP, deriblant utviktede utslipp. Utviktede utslipp varsles til Havindustritilsynet i henhold til Styringsforskriften §29 og Aker BPs varslingsmatrise.

8.1 Utviktede utslipp til sjø


Det har vært to utviktede utslipp av kjemikalier til sjø i 2024, som vist i Tabell 16. I tillegg har det vært et diffust utslipp av gass til sjø på Solveig i 2024. Volumet er konservativt estimert til 1.4 kg gassløftgass.

Tabell 16 – Footprint 8.1.1. Utviktede utslipp til sjø

Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2024-01-01	Gass	Gass	2,000	Diffust utslipp av gassløftgass i koblingspunkt på Solveig brønn BB-1. Lekkasjen ble observert under ROV inspeksjon. Det lekker 1 boble med størrelse 3 mm i diameter per 15 minutter. Rapportert volum konservativt estimert for hele 2024.	Sikre videre monitorering i inspeksjonskampanje i 2025. Sjekk opprinnelig back-seal test resultater og intern test.
2024-03-02	Kjemikalie	Kjemikalier	0,020	I forbindelse med trykktest av kjølevannsrør til motor til brannvannspumpe 71PS201 oppsto det lekkasje av Transaqua SP i sveis i tilkoblingspunkt. Motor var på dette tidspunktet nede i caisson.	Motoren ble heist opp igjen når lekkasjen ble oppdaget. Reparasjon ble utført. Det ble gjort undersøkelser for å finne bakenforliggende årsak til sprekk i sveisen. Denne ble funnet og det er besluttet å utbedre den aktuelle delen på de andre sjøvannsløftepumpene i forbindelse med planlagt vedlikehold.
2024-05-10	Kjemikalie	Kjemikalier	0,034	Sperrevæske nivået på sjøvannsløftepumpe A (50PS001A) falt drastisk og tømte hele headertanken på under to timer. Dette skjedde på samme minutt som essensiell be stengt ut.	Umiddelbart ble det sjekket om det var lekkasje på slanger, disse ble demontert og trykktestet. Pumpen ble nøye fulgt opp de neste dagene for å sikre at det ikke var videre lekkasjer

8.2 Utviktede utslipp til luft

Det har vært ett utslipp av HFK-gass i forbindelse med reparasjon og vedlikehold i 2024 på Edvard Grieg-plattformen, samt et utslipp av hydrokarbongass. All påfylling av HFK-gasser rapporteres som utviktede utslipp. Disse er rapportert i Tabell 17.

	Rapport	Side: 29 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Tabell 17 – Footprint 8.2.1 Utviklede utslipp til luft

Tabell 8.2.1: Edvard Grieg - Utviklede utslipp til luft				
Dato for hendelse	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2024-09-08	HFK	6,00	Det er funnet lekkasje av R-448A på Gomax slange/kobling for høytrykkmanometer 95PI9140 og høytrykk transmitter 95PT9143. Lekkasje er lokalisert på anleggets høytrykkside. Det medfører at lekkasje har økt når kompressor har vært i drift.	Lekkasjepunkt er utbedret. Det blir utført tetthets og vakuumkontroll av anlegget.
2024-12-17	HYDRO-KARBON-GASS	1,02	Utslipp av 1 kg hydrokarbondioksid i forbindelse med frakobling av riser fra brønn.	Informasjonskampanje for å hindre fremtidige tilsvarende utslipp med tips om resirkulering før demontering av riser.

8.3 Avvik som ikke er definert som utviklede utslipp


I forbindelse med utfordringer med avleiringer i vanninjeksjonssystemet i slutten av 2023 og starten av 2024 ble mer produsert vann og dermed mer kjemikalier som følger produsert vannet sluppet til sjø enn det som tidligere var omsøkt og tillatt i utslippstillatelsen for Edvard Grieg feltet, se Tabell 18. Dette gjelder flokkulant i rød kategori og avleiringshemmer i gul underkategori 1 (Y1). Årsaken er at det utviklet seg en avleiringsproblematikk i vanninjektorene som følge av ugunstig blandingsforhold mellom produsert vann og sjøvann, kombinert med økende H₂S produksjon og utfelling av jernsulfidpartikler. For å unngå å tette injektorene med avleiringer eller miste trykkstøtten ved å injisere utilstrekkelig mengde vann måtte deler av produsert vannet slippes til sjø frem til avleiringsproblematikken ble løst.

I forbindelse med standardisering som følge av sammenslåingen mellom Aker BP og Lundin, er rapporteringsmetoden for vannløselighet endret for produksjonskjemikalier på Edvard Grieg-feltet. Praksis i Aker BP har konservativt vært å benytte løselighetsdata sammen med vannkutt på produktnivå ved rapportering av utslipp til sjø for produksjonskjemikalier. I Lundin har praksis vært å rapportere vannløselighet på stoffnivå. Endring av rapporteringsmetode bidro til å øke rapportert utslipp av flokkulant til sjø og medvirket til overskridelse av utslippstillatelse i starten av 2024.

Eksisterende tillatelse tok høyde for utslipp knyttet til reinjeksjon av 95% av produsert vannet, når reinjeksjonsgraden ble lavere som følge av store utfordringer med avleiringer i vanninjeksjonsanlegget, ble det behov for økt utslipp av produsert vann og tilhørende kjemikalier til sjø. Det ble omsøkt og gitt tillatelse til økt utslipp av kjemikalier i rød og gul underkategori 1 så snart som mulig etter at situasjonen oppsto.

Miljødirektoratet ble informert om saken i møte avholdt 29.februar 2024 og skriftlig 21.mars 2024. Søknad om økt utslippstillatelse ble sendt 11.april 2024. Endring i vannløselighet ble tatt høyde for ved beregning av utslippene til sjø i denne søknaden, samt at perioder med lavere reinjeksjon enn 95%. Oppdatert tillatelse ble gitt Aker BP i 2024.

Avvik knyttet til manglende rapportering av diffuse utslipp fra kilde 70.3 primær tetningsgass via sekundær vent på tørre kompressortetninger er beskrevet i kap. 7.1.3.

	Rapport	Side: 30 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Tabell 18 – Footprint tabell 8.3.1, Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift

Tabell 8.3.1: Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utilsiktede utslipp)			
Installasjon	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse	Tiltak
EDVARD GRIEG	Aktivitetsforskriften §70	Manglende rapportering av diffuse utslipp fra kildestrøm 70.3 Primær tetningsgass via sekundær vent på tørre kompressortetninger.	- Utarbeidet feltspesifikk metode for utregning av utslippet inkl. innhenting av lekkasjerater fra leverandør. - Informerte Miljødirektoratet om saken. - Den manglende rapporteringen førte ikke til brudd på tillatte mengder utslipp av metan og nmVOC.
EDVARD GRIEG	Tillatelse 2021.0976.T	Overskridelse av tillatelse for utslipp av flokkulant i rød kategori og anslått mengde stoff i gul Y1 kategori på Edvard Grieg	- Informer umiddelbart Miljødirektoratet om saken muntlig og skriftlig. - Søknad sendt til Miljødirektoratet om økt utslipp av stoff i rød kategori og gul underkategori 1. - Optimalisere bruk av flokkulant for å minimere utslipp av stoff i rød kategori til sjø.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Aker BP gjennomførte syv beredskapsøvelser med elementer av oljevern i 2024.

Oljeutslipp i forbindelse med boring på Tambar med Noble Invincible

Gjennomført på følgende datoer: 2024-03-07, 2024-03-20 og 2025-04-04

Deltakere: 2.linje, FAS, 3. linje ledelsesvakt

Noen observasjoner fremhevet i rapporten er:

- Mobiliseringsordre til NOFO og aksjonsplan #1 utfylt under øvelsen i henhold til krav. Det bør vurderes om NOFO skal varsles umiddelbart etter mobilisering selv hvis det ikke er olje på sjø ennå.
- Tavle for nøkkelinformasjon bør brukes i større grad for å sikre felles situasjonsforståelse.
- Effektiv gjennomføring av møter med god balanse mellom tidsbruk og innspill fra laget for å sikre en god plan.
- Ledelsesvaktene viste god kjennskap til planverk og egen rolle, og samhandlet godt med 2. linje.

Oljeutslipp i forbindelse med boring på Tambar med Noble Invincible


Gjennomført på følgende datoer: 2024-04-10, 2024-04-25 og 2024-05-08

Deltakere: 2.linje, FAS, 3. linje ledelsesvakt

Noen observasjoner fremhevet i rapporten er:

- Beredskapslagene satte seg raskt inn i den pågående situasjonen og fulgte opp aksjoner fra avtroppende vaktlag.
- Det var flere forskjellige tilnærminger til hvordan lagene ble styrt ved overtakelse av hendelsen. Det kan vurderes om det skal gjøres erfaringsutveksling mellom lagene her og vurdere en felles tilnærming til overtagelse av en hendelse fra et vaktlag til et annet.

Erfaringer: Med disse to nivå 1-øvelsene har Aker BP fått demonstrert at beredskapslagene opprettholder et godt beredskapsnivå og vil dermed være i stand til å ivareta en god krisehåndtering.

 AkerBP	Rapport	Side: 31 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	


Øvelsene viste hvilke momenter og informasjon som er viktig for laget å ha tilgang på, og kunne brukes som erfaring til storøvelsen for å sørge for et mer komplett scenario og realistiske grunnlagsdokumenter til øvelsen, slik som mobiliseringsordre og aksjonsplaner, skriftlig informasjon til NOFO og innledende pressemeldinger.

Oljeutslipp forbindelse med boring på Tambar med Noble Invincible - Storøvelse

Gjennomført i uke 43, 2024

Deltakere: Full ICS (Incident Command System) organisasjon inkludert personell fra flere andre operatører og eksterne parter.

Erfaringer: I denne øvelsen organiserte Aker BP en full aksjonsledelse (AKL) som var i stand til å overta håndteringen av en langvarig hendelse. Personellet som dekket de mest sentrale ICS rollene var erfarne og øvrig personell hadde samme grunnleggende kompetanse innenfor ICS. Kystverket deltok på øvelsen både med sin beredskapsorganisasjon i Horten og med en stedlig representant hos operatør. Gjennom øvelsen har Aker BP fått en god forståelse for rollen som operatør i langvarige hendelser.

	Rapport	Side: 32 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

9 Avfall

Aker BP har som mål å minimalisere avfallsmengden fra vår virksomhet. Avfall håndteres i henhold til Aker BPs retningslinjer (Aker BP, 2024) som er basert på Offshore Norge sin anbefalte veileder for avfallsstyring (Offshore Norge, 2020).

SAR har ansvar for forsvarlig håndtering og sluttbehandling av alt avfall på vegne av Aker BP samt rapportering i NEMS Accounter. Boreavfall håndteres av Halliburton.

Avfallshåndtering offshore skjer i henhold til interne prosedyrer som er basert på Offshore Norge sin anbefalte veileder for avfallsstyring.

Mengde borekaks og oljebasert borevæske i kapittel 2 stemmer ikke alltid med det som er levert som farlig avfall i dette kapittelet.

Det er flere grunner til at det er noe forskjell:

- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall ett år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.
- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdeverdier på faktisk innveining:
- I tabell 2.2 og 2.4 i årsrapporten beregnes total mengde kaks generert ut fra teoretisk hullvolm og hullfaktor. Borevæske inngår ikke her.
- Importert og eksportert kaks i kapittel 2 vil inneholde kaks med vedheng av borevæske.
- Boreavfall gitt i kapittel 9 er veid mengde av kaks med vedheng av borevæske.
- Avfallet fraktes til land. Her kan det komme mindre justeringer i avfallsmengde på grunn av endringer i fuktighetsinnholdet i avfallet.


Avfallstall er innveide mengder med usikkerhet i størrelsesorden $< 5\%$.

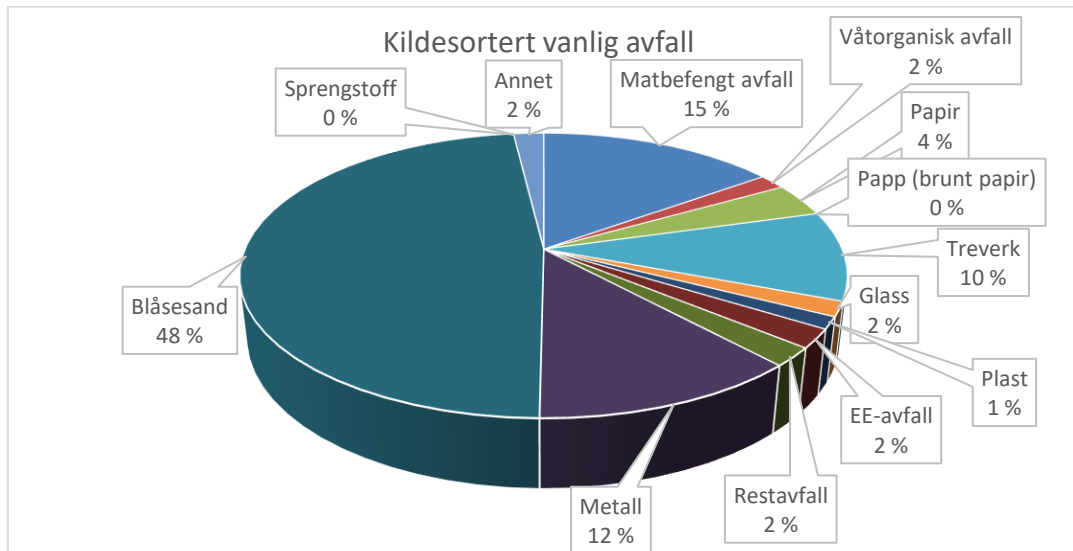
Tabell 19 viser kildesortert vanlig avfall for Edvard Grieg-feltet for rapporteringsåret.

Tabell 20 viser mengde farlig avfall, mengde farlig avfall har direkte sammenheng med antall brønner boret, og lengden på borekampanjen for repektive år. Det har ikke vært boreaktivitet på Edvard Grieg feltet i rapporteringsåret.

Tabell 19 - Footprint tabell 9.1, Edvard Grieg-feltet, Kildesortert vanlig avfall

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	25,38
Våtorganisk avfall	2,88
Papir	6,42
Papp (brunt papir)	
Treverk	17,04
Glass	2,81
Plast	2,28
EE-avfall	3,59
Restavfall	3,58
Metall	20,37
Blåsesand	80,51
Sprengstoff	
Annet	3,23
Sum	168,09


	Rapport	Side: 33 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	




Figur 14 Fordeling kildesortert vanlig avfall fra Edvard Grieg-feltet

Tabell 20 – Footprint tabell 9.2 Edvard Grieg-feltet, Farlig avfall.

Tabell 9.2: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Baser, uorganiske	06 02 04	7132	0,01
Annet	Baser, uorganiske	06 02 05	7132	0,25
Annet	Baser, uorganiske	16 05 06	7132	0,01
Annet	Drivstoff og fyringsolje	13 07 01	7023	2,60
Annet	Herdere, organiske peroksider	08 01 11	7123	0,07
Annet	Litiumbatterier kun farlige	16 06 06	7094	0,05
Annet	Organisk avfall uten halogen	07 01 04	7152	2,66
Annet	Prosessvann, vaskevann	16 10 01	7165	0,20
Annet	Syrer, uorganiske	16 05 06	7131	0,003
Annet avfall	Gasser i trykkbeholdere	16 05 04	7261	1,52
Batterier	Blyakkumulatører	16 06 01	7092	1,19
Batterier	Småbatterier	20 01 33	7093	0,07
Blåsesand	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand mm	12 01 16	7096	7,22
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	15,78
Kjemikalier	Baser, uorganiske	16 05 07	7132	0,04
Kjemikalier	Organisk avfall med halogen	16 05 06	7151	0,002
Kjemikalier	Organisk avfall med halogen	16 05 08	7151	0,06
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	4,52
Kjemikalier	Uorganiske løsninger og bad	16 05 07	7097	0,003
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	16 05 08	7042	7,13
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	1,44
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 17	7051	0,76
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	3,90
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0,48

	Rapport	Side: 34 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfall-stoffnr.	Tatt til land [tonn]
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	3,04
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,14
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	2,28
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	3,08
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	12,53
Oljeholdig avfall	Spillolje, refusjonsberettiget	13 02 05	7011	1,68
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,28
Tankvask-avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 07 08	7030	0,50
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	2,21
Tankvaskavfall	Organiske løsemidler uten halogen	16 07 09	7042	9,59
Sum				85,28

 AkerBP	Rapport	Side: 35 av 36
	Utslppsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

10 Referanser

Lundin Norway AS, 2012 - Plan for Development and Operation, PL 338 Luno Area Phase 1 Development

Lundin Norway AS, 2011 - Konsekvensutredning for Edvard Grieg feltet

Miljøverndepartementet, 2020 - Meld. St. 20 (2019-2020) - Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene. Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak.

Aker BP, Avfallsstyring i Aker BP. Dokumentnr.: 81-000903.

Aker BP, Edvard Grieg laboratoriemannual. Dokumentnr.: EDG-001981.

Aker BP, Måle- og beregningsprogram for Ivar Edvard Grieg-innretningen. Dokumentnr.: EDG-001950.

Aker BP, Ytre miljøstyring i Aker BP. Dokumentnr.: 81-001046.

Aker BP BMS prosess WF-0103 Map External Environment Aspect and Risk

Aker BP BMS prosess WF-0104 Develop Application for Discharge (AfD)

Aker BP BMS prosess WF-0105 Record, Assess and Report External Environmental data

Aker BP BMS prosess 81-09-01 Perform HSSE support in well planning


Miljødirektoratet, (2024). Retningslinje for årsrapportering fra petroleumsvirksomhet til havs. M-107.

Offshore Norge, (2024). 044 – anbefalte retningslinjer for årsrapportering inkludert vedlegg B. Håndbok for kvantifisering av direkte metan- og NMVOC-utslipp.

Offshore Norge, (2013). 085 – Norsk olje og gass anbefalte retningslinjer for prøvetaking og analyse av produsert vann.

Offshore Norge, (2020) – anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten

Sintef, 2025 – Environmental Impact Factor (EIF) for produced water releases from Edvard Grieg 2024, Rapportnummer: 2025:00083

	Rapport	Side: 36 av 36
	Utslippsrapport Edvard Grieg-feltet 2024	

11 Forkortelser

Forkortelse	Definisjon
AKL	Aksjonsledelse
BOE	Barrel of Oil Equivalent
DLE	Dry Low Emission
Edvard Grieg-feltet	Edvard Grieg-plattform inkludert Troidhaugen-funnet og Solveig-feltet
ESD	Emergency Shut Down – nødavstegningssystem
HSSE	Health, Safety, Security, Environment
HFK	Hydrofluorkarboner
ICS	Incidence Command System
MEG	Monoetylenglykol
PUD	Plan for Utbygning og Drift
RNB	Revidert nasjonalbudsjett
HOCNF	Harmonised Offshore Chemical Notification Format
NOFO	Norsk Oljevernforening For Operatørselskap
CFU	Compact Flotation Unit
EIF	Environment Impact Factor
CMR	Christian Michelsen Research
nmVOC	Non-methane Volatile Organic Compounds
CO2	Carbon Dioxide
NOx	Nitrogenoksider
SOx	Svoveloksider
SAC-turbin	Standard annular combustor - turbin
CH4	Metan