

Aker BP ASA  
Postboks 65  
1324 LYSAKER

Deres ref

Vår ref

Dato

23/1476-

12. mai 2026

## Tyrvingfeltet

Det vises til vedtak 5. juni 2023 der Energidepartementet godkjente plan for utbygging og drift (PUD) av Tyrvingfeltet. Departementet vurderte som del av sin behandling av PUD forbrenningsutslipp eksplisitt.

Det vises videre til brev 13. mai 2024, 19. juni 2024 og 21. august 2024 fra Aker BP ASA, angående utredninger av forbrenningsutslipp for Tyrvingfeltet. Ved beslutning 28. august 2024 viste departementet til at rettighetshaverne hadde belyst forbrenningsutslipp fra sluttbruken av olje og gass utvunnet fra Tyrvingfeltet og effekter på miljøverdier i Norge, og fastslo at det ikke forelå grunnlag for omgjøring av vedtak 5. juni 2023.

I dom 14. november 2025 kom Borgarting lagmannsrett til at Energidepartementets beslutninger om ikke å omgjøre de opprinnelige PUD-godkjenningene for bl.a. Tyrvingfeltet var ugyldige. Samtidig besluttet lagmannsretten en midlertidig forføyning som påla departementet å saksbehandle utbyggingene på ny. Staten har anket dom og kjennelse fra lagmannsretten. Ankesaken skal behandles av Høyesterett i storkammer 24.–27. august 2026.

Selv om lagmannsrettens dom og kjennelse ikke er rettskraftig, har departementet i etterkant av lagmannsrettens dom og kjennelse funnet grunn til å gjøre enkelte ytterligere utredninger av forbrenningsutslipp, samt foretatt en ny vurdering av søknaden om vedtaket om godkjenning av PUD for Tyrvingfeltet, også sett i lys av disse utredningene.

I statsråd 12. mai 2026 ble følgende vedtak truffet:

Postadresse  
Postboks 8148 Dep  
0033 Oslo  
postmottak@ed.dep.no

Kontoradresse  
Akersgata 59  
ed.dep.no

Telefon\*  
22 24 90 90  
Org.nr.  
977 161 630

Avdeling  
Olje- og  
gassavdelingen

Saksbehandler  
Julie Charlotte  
Thorstensen  
22 24 62 76

«Godkjenningene av planer for utbygging og drift (PUD) av Breidablikkfeltet i vedtak 29. juni 2021, Tyrvingfeltet i vedtak 5. juni 2023 og feltene i Yggdrasilområdet i vedtak 27. juni 2023, omgjøres ikke.»

Den kongelige resolusjonen med begrunnelse for vedtaket følger vedlagt.

I arbeidet med ovennevnte har departementet foretatt ytterligere utredninger av forbrenningsutslipp for Tyrvingfeltet, jf. vedlegg.

Med hilsen

Lars Erik Aamot (e.f.)  
ekspedisjonssjef

Gaute Erichsen  
avdelingsdirektør

*Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskrevne signaturer*

Vedlegg

Kongelig resolusjon av 12. mai 2026

Tyrvingfeltet – forbrenningsutslipp og konsekvenser for miljø og klima

## **Tyrvingfeltet - forbrenningsutslipp og konsekvenser for miljø- og klima**

Energidepartementet har foretatt nye utredninger av forbrenningsutslipp for Tyrvingfeltet. Utredningene omfatter klima- og miljøkonsekvenser fra forbrenningsutslipp som kan knyttes til utvinning fra Tyrvingfeltet. Utredningene omfatter ikke andre effekter ved utbygging av Tyrvingfeltet herunder på verdiskaping, sysselsetting, ringvirkninger eller statlige inntekter i Norge, feltets bidrag til Europas energisikkerhet eller tilgangen til energi globalt som er viktig blant annet for å nå FNs bærekraftsmål. Utredningene er oppsummert i dette dokumentet.

Av punkt 1 framgår departementets metodiske tilnærming ved utredningen som er basert på FNs klimapanel (IPCC) arbeid.

Av punkt 2 framgår beregninger av brutto forbrenningsutslipp med utgangspunkt i ulik akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet. Det gjøres videre beregninger av mulige globale temperaturendringer ved en global utslippsøkning tilsvarende beregnede brutto forbrenningsutslipp. Størrelsen på brutto forbrenningsutslipp sammenlignes videre med kumulative globale utslipp i scenarier som IPCC anser som konsistente med Parisavtalens mål.

Av punkt 3 framgår beregninger av netto klimagassutslipp med utgangspunkt i ulik akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet. Det gjøres videre beregninger av mulige globale temperaturendringer ved en global utslippsøkning tilsvarende beregnede netto klimagassutslipp. Størrelsen på netto klimagassutslipp sammenlignes videre med kumulative globale utslipp i scenarier som IPCC anser konsistente med Parisavtalens mål.

Av punkt 4 framgår departementets vurderinger av klima- og miljøkonsekvenser av forbrenningsutslipp ved en global utslippsøkning tilsvarende forbrenningsutslipp knyttet til Tyrvingfeltet opp mot de ulike faktorene i prosjektdirektivets artikkel 3. Dette er gjort basert på et rammeverk IPCC har etablert for å identifisere og beskrive konsekvenser av globale klimagassutslipp.

### **1. Metodisk tilnærming**

#### **1.1. Nærmere om sammenhengen mellom forbrenningsutslipp og globale temperaturer**

FNs Klimapanel (IPCC) ble opprettet i 1988 av Verdens meteorologiske organisasjon (WMO) og FNs miljøprogram (UNEP). Målet med IPCC er å gi regjeringer på alle nivåer vitenskapelig informasjon som de kan bruke til å utvikle klimapolitikk. IPCC gir jevnlig vurderinger av det vitenskapelige grunnlaget for klimaendringer, konsekvenser av klimaendringer og fremtidige risikoer, samt alternativer for tilpasning og avbøtende tiltak. Departementet har lagt IPCCs arbeid til grunn for sine vurderinger i denne saken.

IPCC sin siste hovedrapport (IPCC, 2023) beskriver sammenhengen mellom utslipp av klimagasser og temperaturøkninger. IPCC estimerer at det er en nær lineær sammenheng mellom kumulative globale utslipp av CO<sub>2</sub> og globale gjennomsnittlige temperaturendringer.

Globale netto menneskeskapt klimagassutslipp inkluderer CO<sub>2</sub> fra forbrenning av fossile brensler og industrielle prosesser, netto CO<sub>2</sub> fra arealbruk, arealbruksendringer og skogbruk, samt utslipp av

metan, lystgassutslipp (N<sub>2</sub>O) og fluorholdige gasser (IPCC, 2023). Det er summen av disse nettoutslippene som medfører menneskeskapte endringer i globale temperaturer.

I henhold til IPCC vil det være en 0,45 °C temperaturøkning per 1000 gigatonn netto økte utslipp av CO<sub>2</sub>, med et sannsynlig usikkerhetsintervall fra 0,27 °C til 0,63 °C.

Hvordan forventede forbrenningsutslipp fra akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet når feltet stenger ned påvirker globale gjennomsnittlige temperaturendringer må, i tråd med IPCC sine konklusjoner, beregnes med utgangspunkt i hvordan akkumulert produksjon fra feltet påvirker samlede, globale utslipp over tid. Det er nivået på samlede, akkumulerte globale utslipp av klimagasser over en tidsperiode som er viktig for størrelsen på den globale klimaendringen.

Produksjon av olje og gass fra et felt vil kun i unntakstilfeller føre til en samlet økning i globale klimagassutslipp tilsvarende karboninnholdet i den akkumulerte utvinningen. Det skyldes at effekten av endret produksjon i Norge gjennom energimarkedene påvirker globale, kumulative utslipp. Norsk produksjon kan fortrenge produksjon av samme vare i andre land, påvirke samlet produksjon av varen og påvirke bruken også av andre energikilder. Dette vil trekke i retning av at effekten på globale nettoutslipp fra et felt i Norge vil være lavere enn bruttoutslippene fra utvunnet olje og gass gjennom levetiden.

Det som harmonerer med IPCCs understrekning av sammenhengen mellom globale utslipp og klimaendringer er å legge til grunn netto klimagassutslipp ved vurdering av mulig effekt på globale klimaendringer av eksempelvis nye petroleumsprosjekter i Norge.

Det er usikkerhet rundt netto global utslippseffekt av endret norsk produksjon av olje og gass. Slike beregninger er basert på en rekke usikre forhold. Derfor har departementet, i tillegg til forventet endring i temperaturer, også gjort beregninger og vurderinger av et utfall der akkumulert, realisert utvinning fra feltet er høyt og endringen av de globale utslipp blir lik brutto forbrenningsutslipp. Det utgjør da et høyt utfallscase og er en sensitivitet rundt forventet effekt.

## **1.2. Kumulative globale utslipp i scenarier som er konsistente med Parisavtalen**

I sin sjette hovedrapport beskriver IPCC en rekke hovedkategorier for utviklingen i global oppvarming og tilhørende utslipp, samt tilhørende sannsynligheter for ulike utfall. Utslippsscenarioene er basert på akkumulerte faktiske utslipp til atmosfæren gjennom scenarioenes tidshorisont.

Hovedkategorien av såkalte C1-scenarier (under 1,5 °C oppvarming i hele perioden, inkl. i år 2100) har lavest utslipp og temperaturstigninger, stigende opp til hovedkategorien C8-scenarier (mer enn 4 °C oppvarming i år 2100). IPCC anser scenarioene i kategoriene C1, C2 og C3 som *konsistente* med Parisavtalens mål om å begrense temperaturstigningen til godt under to grader celsius – og helst ned mot 1,5 °C.

Tabell 1: Oppsummering av IPCCs hovedkategorier for oppvarmingsscenarioer. Kilde: IPCC.

Hovedgruppering, IPCC oppvarmingsscenario	Beskrivelse
C1	Globale gjennomsnittstemperaturer begrenses til maksimalt 1,5 °C i hele perioden 2020 til 2100, med mer enn 50 pst. sannsynlighet.
C2	Globale gjennomsnittstemperaturer begrenses til 1,5 °C innen år 2100 med mer enn 50 pst. sannsynlighet, men maksimale temperaturer vil midlertidig overskride 1,5 °C.
C3	Globale gjennomsnittstemperaturer begrenses til maksimalt 2,0 °C i hele perioden fra 2020 til 2100 med mer enn 67 pst. sannsynlighet.

I IPCC sin synteserapport fra 2023<sup>1</sup>, oppsummeres kumulative utslipp i hovedkategoriernes medianscenarioer fra og med 2020 til 2100 og fra 2020 til året netto nullutslipp nås.

For C1, C2 og C3-kategoriene ble kumulative CO<sub>2</sub>-utslipp i perioden frem til 2100 (5. til 95. persentiler i hakeparentes) anslått til hhv. 320 [-210-570], 400 [-90-620] og 800 [510-1140] Gt. CO<sub>2</sub>, med betydelige usikkerhetsintervaller. For kumulative utslipp frem til netto nullutslipp nås (omkring 2055 for C1, 2060 for C2 og etter 2070 for C3) var tilsvarende estimer hhv. 510 [330-710], 720 [530-930] og 890 [640-1160] Gt. CO<sub>2</sub>.

Departementet har vurdert forbrenningsutslipp fra utvunnet volum fra Tyrvingfeltet opp mot kumulative globale CO<sub>2</sub>-utslipp i de respektive scenarioene i feltets forventede produksjonsperiode. Det er ventet at Tyrvingfeltet vil være i produksjon frem mot 2039.

Det foreligger ikke oppdaterte estimer fra IPCC om kumulative utslipp i de respektive oppvarmingsscenarioene med startår etter 2020, som var basisåret for sjette hovedrapport. Departementet har derfor, med bakgrunn i scenariodatabasen (IIASA, 2023) tilhørende sjette hovedrapport (tilgjengeliggjort av International Institute for Applied Systems Analysis), spesifikt estimert kumulative globale CO<sub>2</sub>-utslipp i perioden 2023 til 2039.

Basert på scenariodatabasen, estimeres CO<sub>2</sub>-utslippene i C1, C2 og C3-scenarioene i IPCCs sjette hovedrapport (median) til hhv. om lag 319 Gt. CO<sub>2</sub>, 453 Gt. CO<sub>2</sub> og 478 Gt. CO<sub>2</sub> i perioden 2024-2039. Beregningen legger til grunn at globale utslipp utvikler seg i tråd med de aktuelle medianscenarioene, og inkluderer også ev. negative utslipp.

## 2. Brutto forbrenningsutslipp fra Tyrvingfeltet

### 2.1. Oppdaterte produksjonsanslag

Det vil både på utbyggingstidspunktet og gjennom produksjonsperioden være usikkerhet knyttet til hvor mye olje og gass som vil ha blitt utvunnet fra et felt gjennom levetiden når det stenges ned<sup>2</sup>. Det gjelder

<sup>1</sup> IPCC, 2023 - rapportens tabell 3.1.

<sup>2</sup> Omtales som akkumulert utvinning/akkumulert produksjon i notatet

også for Tyrvingfeltet. Dette skyldes at det er usikkerhet knyttet til en rekke forhold som påvirker endelig utvinning fra feltet, herunder både geologiske, tekniske og økonomiske forhold.

For å belyse usikkerheten i total utvinning fra Tyrvingfeltet har departementet tatt utgangspunkt i dagens kunnskap om utfallsrommet for akkumulert produksjonen fra feltet i perioden fram til nedstengning. Dette utfallsrommet framkommer gjennom operatørens oppdaterte anslag for *høyt* utfall (P10)<sup>3</sup>, *forventet* utfall og *lavt* utfall (P90) for utvinning av olje og gass, jf. tabell 2. Utvinnbare ressurser fra feltet består i hovedsak av olje, men også mindre deler gass. Våtgass utgjør svært lave volum og er derfor ikke spesifisert i anslagene.

Tabell 2: Akkumulert utvinning ved nedstengning av feltet i millioner fat oljeekvivalenter (o.e.), ved ulike utfall.  
Kilde: Aker BP

Produksjonsanslag (2024-2039)	Olje og gass (mill. fat o.e.)
Høyt utfall av akkumulert utvinning	43,3
<b>Forventet, akkumulert utvinning</b>	<b>35,4</b>
Lavt utfall av akkumulert utvinning	29

Basert på disse oppdaterte anslagene for akkumulert utvinning ved nedstenging har departementet beregnet, og gjort vurderinger av, utslipp fra Tyrvingfeltet.

## 2.2. Beregning av brutto forbrenningsutslipp

Basert på oppdaterte anslag for akkumulert utvinning, jf. tabell 2, har Aker BP utarbeidet oppdaterte anslag for brutto forbrenningsutslipp fra Tyrvingfeltet over levetiden.

Aker BP har benyttet en konverteringsfaktor fra  $\text{Sm}^3$  til fat olje ekvivalenter (o.e.) på 6,29<sup>4</sup>. Utslippsfaktorene er basert på IPCC-metodikk<sup>5</sup>. Et forbrenningsutslipp på 428 kg  $\text{CO}_2$ -ekvivalenter ( $\text{CO}_2\text{e}$ ) per fat olje og 313 kg  $\text{CO}_2\text{e}$  per fat o.e. gass er brukt i beregningene.

Tabell 3: Estimerte brutto forbrenningsutslipp fra Tyrvingfeltet, fordelt på ulike anslag for akkumulert utvinning, i Gigatonn (mrd. tonn)  $\text{CO}_2$ -ekvivalenter. Kilde Aker BP

Brutto forbrenningsutslipp	Samlet (Gt. $\text{CO}_2\text{e}$ )
Høyt utfall av akkumulert utvinning	0,018
<b>Forventet, akkumulert utvinning</b>	<b>0,015</b>
Lavt utfall av akkumulert utvinning	0,012

- Estimerte brutto forbrenningsutslipp er om lag 0,015 Gt.  $\text{CO}_2\text{e}$  ved forventet akkumulert utvinning fra feltet.

<sup>3</sup> P10 og P90 betyr hhv. at det er estimert at det er 10 og 90 pst. sannsynlighet for at akkumulert utvinning blir høyere enn dette.

<sup>4</sup> Kilde: Sokkeldirektoratet.

<sup>5</sup> Dette er nærmere beskrevet i «Fagutredning: Klimagassutslipp fra olje og gass utvunnet på norsk kontinentalsokkel» (ED, 2025) som departementet har hatt på offentlig høring.

- *Estimerte brutto forbrenningsutslipp er om lag 0,018 Gt. CO<sub>2</sub>e ved høyt utfall for akkumulert utvinning fra feltet.*
- *Estimerte brutto forbrenningsutslipp er om lag 0,012 Gt. CO<sub>2</sub>e ved lavt utfall for akkumulert utvinning fra feltet.*

### **2.3. Globale temperaturendringer**

Departementet legger til grunn IPCCs estimater for sammenhengen mellom nivået på globale netto utslipp og globale temperaturendringer i sine utredninger. Basert på estimatene for brutto forbrenningsutslipp for ulike produksjonsanslag over, er effekten av et så stort utslipp på globale temperaturøkninger beregnet.

Intervallet av anslag er for globale gjennomsnittstemperaturer. Det inkluderer både land- og havtemperaturer. Temperaturstigningen vil være høyere på land og typisk øke med økende eller synkende breddegrad fra ekvator.

- *Utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp fra forventet akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden, er estimert til å øke den globale gjennomsnittlige temperaturen med om lag 0,000007 °C, med et usikkerhetsintervall fra 0,000004 °C til 0,000009 °C.*
- *Utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp ved høyt utfall for akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden, er estimert til å øke den globale gjennomsnittlige temperaturen med om lag 0,000008 °C, med et usikkerhetsintervall fra 0,000005 °C til 0,000012 °C.*
- *Utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp ved lavt utfall for akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden, er estimert til å øke den globale gjennomsnittlige temperaturen med om lag 0,000006 °C, med et usikkerhetsintervall fra 0,000003 °C til 0,000008 °C.*

### **2.4. Tyrvingfeltets andel av globale kumulative utslipp i forventet produksjonsperiode**

Med utgangspunkt i estimerte brutto forbrenningsutslipp fra Tyrvingfeltet, har departementet beregnet hvor stor andel et slikt utslipp utgjør av anslåtte kumulative globale utslipp gjennom feltets forventede produksjonsperiode i IPCC-scenarioene omtalt i punkt 1.2.

- *Utslipp tilsvarende estimerte brutto forbrenningsutslipp ved forventet akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden utgjør en andel av kumulative globale utslipp i perioden 2024-2039 på mellom 0,0031 pst. og 0,0047 pst.<sup>6</sup>*
- *Utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp ved et høyt utfall akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden utgjør en andel av kumulative globale utslipp i perioden 2024-2039 henholdsvis 0,0038 pst. og 0,0058 pst.<sup>7</sup>*

---

<sup>6</sup> Henholdsvis 0,0047 pst., 0,0033 pst. og 0,0031 pst. i C1-, C2- og C3-kategoriene.

<sup>7</sup> Henholdsvis 0,0058 pst., 0,0041 pst. og 0,0038 pst. i C1-, C2- og C3-kategoriene.

- *Utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp ved lavt utfall for akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden utgjør en andel av kumulative globale utslipp i perioden 2024-2039 på henholdsvis 0,0026 pst. og 0,0039 pst.<sup>8</sup>*

### 3. Netto klimagassutslipp fra Tyrvingfeltet

#### 3.1. Beregning av netto klimagassutslipp

Det er globale netto klimagassutslipp over tid som påvirker omfanget av menneskeskapte klimaendringer. Grunnleggende økonomisk teori tilsier at endret produksjon av en vare vil påvirke markedsprisene og at slike endringer i priser vil medføre endringer i konsum, inkl. endret konsum av alternative varer/tjenester som kan dekke samme behov som den varen/tjenesten produksjonen endres for.

Operatøren for Tyrvingfeltet, Aker BP, har på vegne av rettighetshaverne utredet netto klimagassutslipp fra feltet (Aker BP, 2024). Utredningen bygger på tidligere fagstudier utarbeidet av Rystad Energy og Vista Analyse, som er omtalt i en fagutredning utarbeidet av Energidepartementet<sup>9</sup>.

Aker BP har i utredningen tatt utgangspunkt i et samlet volum av olje, gass og våtgass på 28 mill. fat o.e. Utredningen anslår et intervall av mulige netto klimagassutslipp fra Tyrvingfeltet fra om lag -0,0004 Gt. CO<sub>2</sub>e til +0,0017 Gt. CO<sub>2</sub>e.

Tabell 4: Estimerte netto klimagassutslipp fra Aker BPs tilleggsutredning. Kilde: Aker BP (2024).

Netto klimagassutslipp	Gt. CO <sub>2</sub> e – Vista Analyse	Gt. CO <sub>2</sub> e – Rystad Energy
Forventet utvinnbare ressurser	+0,0017	-0,0004

I lys av oppdaterte anslag for akkumulert utvinning ved nedstengning har departementet gjennomført egne beregninger av netto klimagassutslipp. Utslippsfaktorene per produsert enhet fra Aker BPs tilleggsutredning er lagt til grunn, men estimatene for netto klimagassutslipp er i departementets beregning basert på anslagene for akkumulert utvinning omtalt i tabell 2.

Olje utgjør den klart største andelen av ressursene i Tyrvingfeltet. Departementet har lagt til grunn samme fordeling av akkumulert utvinning mellom olje og gass som lå til grunn i Aker BPs utredning.

De oppdaterte anslagene for netto klimagassutslipp, i lys av høy, forventet og lav akkumulert utvinning ved nedstengning, framgår av tabell 5.

<sup>8</sup> Henholdsvis 0,0039 pst., 0,0027 pst. og 0,0026 pst. i C1-, C2- og C3-kategoriene.

<sup>9</sup> [Høring – faglig utredning av forbrenningsutslipp fra olje og gass utvunnet på norsk kontinentalsokkel - regjeringen.no](#)

Tabell 5: Departementets beregnede netto klimagassutslipp basert på oppdatert anslag for akkumulert utvinning fra feltet ved nedstengning (høyt, forventet og lavt).

Netto klimagassutslipp	Vista Analyse (Gt. CO <sub>2</sub> e)	Rystad Energy (Gt. CO <sub>2</sub> e)
Høyt utfall av akkumulert produksjon	+0,0027	-0,0006
<b>Forventet, akkumulert produksjon</b>	<b>+0,0022</b>	<b>-0,0005</b>
Lavt utfall av akkumulert produksjon	+0,0018	-0,0004

### 3.2. Globale temperaturendringer

Departementet legger til grunn IPCCs estimater for sammenhengen mellom nivået på globale netto utslipp og globale temperaturendringer, jf. punkt 1.2. Basert på estimater for netto klimagassutslipp, jf. tabell 5, er effekten av et så stort utslipp på globale temperaturøkninger beregnet.

Intervallet av anslag er for globale gjennomsnittstemperaturer. Det inkluderer både land- og havtemperaturer. Temperaturstigningen vil være høyere på land og typisk øke med økende eller synkende breddegrad fra ekvator.

- *Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp fra forventet akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden er estimert til å endre forventet, global gjennomsnittlig temperatur innenfor intervallet -0,0000002 °C til +0,000001 °C, med et usikkerhetsintervall fra -0,0000003 °C til +0,0000014 °C.*
- *Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp ved høyt utfall for akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden, er estimert til å endre forventet, global gjennomsnittlig temperatur innenfor intervallet -0,0000003 °C til +0,0000012 °C, med et usikkerhetsintervall fra -0,0000004 °C til +0,000002 °C.*
- *Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp ved lavt utfall for akkumulert utvinning fra Tyrvingfeltet gjennom levetiden, er estimert til å endre forventet, global gjennomsnittlig temperatur innenfor intervallet -0,0000002 til +0,0000008 °C, med et usikkerhetsintervall fra -0,0000002 °C til +0,000001 °C.*

### 3.3. Tyrvingfeltets andel av globale kumulative utslipp i forventet produksjonsperiode

Basert på kumulative globale utslipp i feltets forventede produksjonsperiode, jf. punkt 1.2, har departementet beregnet hvor stor andel av disse et utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp fra Tyrvingfeltet utgjør.

- *Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp ved forventet akkumulert utvinning fra feltet gjennom levetiden utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på hhv. -0,00014 pst. (Rystad Energy) og +0,0007 pst. (Vista Analyse) i C1-kategorien, hhv. -0,0001 pst. (Rystad Energy) og +0,0005 pst. (Vista Analyse) i C2-kategorien, og hhv. -0,0001 pst. (Rystad Energy) og +0,0005 pst. (Vista Analyse) i C3-kategorien.*

- *Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp ved et høyt utfall for akkumulert utvinning fra feltet gjennom levetiden utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2023-2039 på hhv. -0,0002 pst. (Rystad Energy) og +0,0008 pst. (Vista Analyse) i C1-kategorien, hhv. -0,0001 pst. (Rystad Energy) og +0,0006 pst. (Vista Analyse) i C2-kategorien, og hhv. -0,0001 pst. (Rystad Energy) og +0,0006 pst. (Vista Analyse) i C3-kategorien.*
- *Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp ved et lavt utfall for akkumulert utvinning fra feltet gjennom levetiden utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2023-2039 på hhv. -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0006 pst. (Vista Analyse) i C1-kategorien, hhv. -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0004 pst. (Vista Analyse) i C2-kategorien, og hhv. -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0004 pst. (Vista Analyse) i C3-kategorien.*

## 4. Klima- og miljøkonsekvenser

### 4.1. Nærmere om EUs prosjektdirektiv og IPCCs overordnede faktorer

EUs prosjektdirektiv beskriver faktorer hvor direkte og indirekte virkninger fra et prosjekt skal identifiseres, beskrives og vurderes. Elementene som er omtalt i artikkel 3 i direktivet er som følger (her sitert fra norsk oversettelse, jf. EFTA, 2017):

Miljøkonsekvensvurderingen skal, for hvert enkelt tilfelle og i samsvar med artikkel 4–12, på en hensiktsmessig måte identifisere, beskrive og vurdere prosjektets direkte og indirekte virkninger på følgende faktorer:

- a) mennesker, dyreliv og planteliv,
- b) jordbunn, vann, luft, klima og landskap,
- c) materielle verdier og kulturarv,
- d) samspillet mellom faktorene nevnt i bokstav a), b) og c).

I sjette hovedrapport fra IPCC oppsummeres de viktigste klima- og miljøkonsekvensene av global oppvarming i fem overordnede faktorer, såkalte «Reasons for Concern» («RFC») (IPCC, 2022). IPCC viser videre hvordan RFC-faktorene påvirkes av temperaturendringer. En nærmere omtale av RFC-faktorene og IPCCs risikovurdering av økende temperaturer følger under. IPCCs kvantitative risikovurdering tilknyttet den enkelte RFC-faktoren fremgår av vedlegg 1 (IPCC Data, 2024).

IPCC konkluderte i sin sjette hovedrapport med at virkningene økende globale temperaturer har, eller vil ha, på disse overordnede faktorene ble ansett som høyere enn i tidligere rapporter.

Departementet har brukt rammeverket IPCC har etablert for å identifisere og beskrive konsekvenser av globale utslipp for å vurdere konsekvenser av forbrenningsutslipp knyttet til Tyrvingfeltet. Departementet legger til grunn at RFC-faktorene samlet dekker faktorene (a) – (d) i EUs prosjektdirektiv. For prosjektdirektivets bokstav (d), legger departementet til grunn at interaksjon mellom individuelle risikofaktorer er inkludert i IPCCs vurderinger av de overordnede RFC-faktorene<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Se eksempelvis IPCC (2022) - figur 16.13.

Med bakgrunn i de estimerte forbrenningsutslippene fra Tyrvingfeltet, samt beregnet intervall av globale temperaturøkninger et utslipp medfører, sammenholdt med RFC-faktorene og hvordan disse påvirkes av temperaturendringer, har departementet vurdert konsekvensene av klimagassutslipp knyttet til Tyrvingfeltet.

IPCCs risikovurdering av de enkelte RFC-faktorene og departementets konkrete vurderinger av klima- og miljøkonsekvenser fra forbrenningsutslipp fra Tyrvingfeltet, fremgår under.

#### **4.2.RFC 1 - Unike og truede systemer**

Unike og truede økosystemer er i IPCC (2022) beskrevet som «Økologiske og menneskelige systemer som har begrensede geografiske utbredelser, bestemt av klimarelaterte forhold, og som har høy grad av endemisme eller andre særegne egenskaper. Eksempler inkluderer korallrev, Arktis og dets urfolk, fjellbreer og områder med særlig rikt biologisk mangfold» (departementets oversettelse).

IPCC konkluderer med at et stort antall unike og truede økosystemer allerede vurderes til å inneha «høy risiko» for økt skade eller irreversible tap («høyt» konfidensnivå). Fremhevede eksempler er havissmelting i Arktis og korallrev, samt påvirkning på levesettet til urbefolkning. Rapporten konkluderer videre med at overgangen til «veldig høy» risiko kan inntreffe med temperaturøkninger i intervallet 1,2 °C til 2,0 °C, med en medianverdi på 1,5 °C, sammenlignet med førindustriell tid.

Denne faktoren beskriver forhold knyttet til bl.a. økosystemer («dyreliv og planteliv»), jord («jordbunn») og kulturarv fra skade eller tap av unike og truede systemer.

Det er departementets vurdering at faktoren belyser effekter på elementene a), b) og c) i Prosjektdirektivets art. 3. I tillegg legger departementet til grunn at det er betydelig sammenheng mellom utviklingen i elementene a) til c)<sup>11</sup>, jf. bokstav d).

Ved forventede netto klimagassutslipp i intervallet -0,0005 til 0,0022 Gt. CO<sub>2</sub>, er den globale gjennomsnittlige temperaturøkningen beregnet til mellom -0,0000002 °C og 0,000001 °C, med et usikkerhetsintervall fra -0,0000003 °C til +0,0000014 °C. Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp fra forventet akkumulert utvinning ved nedstengning utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på mellom henholdsvis -0,00014 pst. (Rystad Energy) og 0,0007 pst. (Vista Analyse) i C1-kategorien, henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C2-kategorien, og henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C3-kategorien.

For et utfall med høy akkumulert utvinning ved nedstengning er samlede brutto forbrenningsutslipp anslått til 0,018 Gt. CO<sub>2</sub>. De tilsvarende netto klimagassutslippene er anslått til mellom -0,0006 og 0,0027 Gt. CO<sub>2</sub>. Et utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp for høyt utfall av akkumulert utvinning ved nedstengning er beregnet å medføre en økning i den globale gjennomsnittstemperaturen på om lag 0,000008 °C, med et usikkerhetsintervall fra 0,000005 °C til 0,000012 °C. Et slik utslipp utgjør en andel

---

<sup>11</sup> Som eksempel vil ytterligere havissmelting («dyreliv og planteliv») kunne påvirke det tradisjonelle levesettet («kulturarv») til urbefolkning i Arktis.

av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på 0,0058 pst. i C1-kategorien, 0,0041 pst. i C2-kategorien og 0,0038 pst. i C3-kategorien.

Basert på dette er det departementets vurdering at forbrenningsutslipp knyttet til utvinning fra Tyrvingfeltet vil medføre lav risiko for negative virkninger på unike og truede arter (RFC 1).

#### **4.3.RFC 2 - Ekstreme værhendelser**

Ekstreme værhendelser er i IPCC (2022) beskrevet som «*Risiko og konsekvenser for menneskers helse, levebrød, eiendeler og økosystemer som følge av ekstreme værhendelser som hetebølger, kraftig nedbør, tørke og tilhørende skogbranner, samt kystflom*» (departementets oversettelse).

IPCCs risikovurdering av ekstreme værhendelser er i sjette hovedrapport anslått som i en overgangsfase fra «moderat» til «høy risiko» med temperaturøkninger mellom 1,0 °C til 1,5 °C sammenlignet med førindustriell tid («høyt» konfidensnivå). Overgang til «veldig høy risiko» vurderes i temperaturintervallet 1,8 °C til 2,5 °C («moderat» konfidensnivå).

Denne faktoren beskriver forhold knyttet til menneskers helse («mennesker»), jordbruk, vann og landskap («jordbunn, vann, landskap»), eiendeler («materielle verdier») og økosystemer («dyreliv og planteliv») fra ekstreme værhendelser som hetebølger, ekstremnedbør, tørke og kystflom.

Det er departementets vurdering at faktoren belyser effekter på elementene a), b) og c) i Prosjektdirektivets art. 3. I tillegg legger departementet til grunn at det er betydelig sammenheng mellom utviklingen i elementene a) til c), jf. bokstav d).

Ved forventede netto klimagassutslipp i intervallet -0,0005 til 0,0022 Gt. CO<sub>2</sub>, er den globale gjennomsnittlige temperaturøkningen beregnet til mellom -0,0000002 °C og 0,000001 °C, med et usikkerhetsintervall fra -0,0000003 °C til +0,0000014 °C. Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp fra forventet akkumulert utvinning ved nedstengning utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på mellom henholdsvis -0,00014 pst. (Rystad Energy) og 0,0007 pst. (Vista Analyse) i C1-kategorien, henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C2-kategorien, og henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C3-kategorien.

For et utfall med høy akkumulert utvinning ved nedstengning er samlede brutto forbrenningsutslipp anslått til 0,018 Gt. CO<sub>2</sub>. De tilsvarende netto klimagassutslippene er anslått til mellom -0,0006 og 0,0027 Gt. CO<sub>2</sub>. Et utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp for høyt utfall av akkumulert utvinning ved nedstengning er beregnet å medføre en økning i den globale gjennomsnittstemperaturen på om lag 0,000008 °C, med et usikkerhetsintervall fra 0,000005 °C til 0,000012 °C. Et slik utslipp utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på 0,0058 pst. i C1-kategorien, 0,0041 pst. i C2-kategorien og 0,0038 pst. i C3-kategorien.

Basert på dette er det departementets vurdering at forbrenningsutslipp knyttet til utvinning fra Tyrvingfeltet vil medføre lav risiko for ekstreme værhendelser (RFC 2).

#### 4.4.RFC 3 - Fordeling av klimavirkninger

Fordeling av klimavirkninger er i IPCC (2022) beskrevet som «*Risiko og konsekvenser som rammer bestemte grupper uforholdsmessig hardt på grunn av en skjev fordeling av fysiske klimafarer, eksponering eller sårbarhet*» (departementets oversettelse).

IPCCs risikovurdering tilknyttet global og regional skjevfordeling av klimavirkninger er i sjette hovedrapport anslått som i en overgangsfase fra «lav» til «moderat» med temperaturøkninger mellom 0,7 °C til 1,0 °C sammenlignet med førindustriell tid («høyt» konfidensnivå), og anses derfor til å være «moderat» i dag. Overgang fra «moderat» til «høy risiko» vurderes i temperaturintervallet 1,5 °C til 2,0 °C («moderat» konfidensintervall). IPCC peker særlig på Sør-Asia og Afrika som regioner med betydelig risiko ved økende temperaturer, eksempelvis risiko tilknyttet tilgang på vann og mat og økt risiko for ekstreme hetebølger med negative konsekvenser for både mennesker og økosystemer.

Denne faktoren beskriver forhold knyttet til menneskers helse («mennesker»), økosystemer («dyreliv og planteliv»), jordbunn, vann, luft, klima og landskap, samt tap av eiendeler («materielle verdier») og kulturarv - med særlig virkning i regioner som per i dag har begrensede ressurser, eksempelvis deler av Afrika og Sør-Asia.

Det er departementets vurdering at faktoren belyser elementene a), b) og c) i Prosjektdirektivets art. 3. I tillegg legger departementet til grunn at det er betydelig sammenheng mellom utviklingen i elementene a) til c), jf. bokstav d).

Ved forventede netto klimagassutslipp i intervallet -0,0005 til 0,0022 Gt. CO<sub>2</sub>, er den globale gjennomsnittlige temperaturøkningen beregnet til mellom -0,0000002 °C og 0,000001 °C, med et usikkerhetsintervall fra -0,0000003 °C til +0,0000014 °C. Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp fra forventet akkumulert utvinning ved nedstengning utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på mellom henholdsvis -0,00014 pst. (Rystad Energy) og 0,0007 pst. (Vista Analyse) i C1-kategorien, henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C2-kategorien, og henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C3-kategorien.

For et utfall med høy akkumulert utvinning ved nedstengning er samlede brutto forbrenningsutslipp anslått til 0,018 Gt. CO<sub>2</sub>. De tilsvarende netto klimagassutslippene er anslått til mellom -0,0006 og 0,0027 Gt. CO<sub>2</sub>. Et utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp for høyt utfall av akkumulert utvinning ved nedstengning er beregnet å medføre en økning i den globale gjennomsnittstemperaturen på om lag 0,000008 °C, med et usikkerhetsintervall fra 0,000005 °C til 0,000012 °C. Et slik utslipp utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på 0,0058 pst. i C1-kategorien, 0,0041 pst. i C2-kategorien og 0,0038 pst. i C3-kategorien.

Basert på dette er det departementets vurdering at forbrenningsutslipp knyttet til utvinning fra Tyrvingfeltet vil medføre lav risiko for økt skjevfordeling av klimavirkninger (RFC 3).

#### 4.5.RFC 4 - Globale samlede konsekvenser

Globale samlede konsekvenser er i IPCC (2022) beskrevet som «*Globale økonomiske konsekvenser, samt storskala forringelse og tap av økosystemer og biologisk mangfold*» (departementets oversettelse).

IPCCs risikovurdering tilknyttet samlede globale konsekvenser er i sjette hovedrapport anslått som i en pågående overgangsfase fra «lav» til «moderat» risiko med temperaturendringer fra 1,0 °C til 1,5 °C sammenlignet med førindustriell tid («moderat» konfidensnivå), og ble i rapporten derfor anslått til å være i en overgangsfase. IPCC anslår at medianpunktet for endelig overgang til «moderat risiko» oppstår rundt 1,3 °C. Dette er omtrent samme nivå som nylige temperaturobservasjoner indikerer. Overgang fra «moderat» til «høy risiko» vurderes i temperaturintervallet 1,5 °C til 2,5 °C («moderat» konfidensintervall). Globale samlede konsekvenser inkluderer bl.a. negative konsekvenser for den økonomiske utviklingen og økosystemer på et globalt nivå.

Denne faktoren adresserer etter departementets syn estimert risiko knyttet til menneskers helse («mennesker»), økosystemer («dyreliv og planteliv»), jordbunn, vann, luft, klima og landskap, samt tap av eiendeler («materielle verdier») og kulturarv – på et globalt nivå.

Departementet legger til grunn at faktoren i sin helhet, på et globalt nivå, belyser elementene a), b) og c) i Prosjektdirektivets art. 3. I tillegg legger departementet til grunn at det er betydelig sammenheng mellom utviklingen i elementene a) til c), jf. bokstav d).

Ved forventede netto klimagassutslipp i intervallet -0,0005 til 0,0022 Gt. CO<sub>2</sub>, er den globale gjennomsnittlige temperaturøkningen beregnet til mellom -0,0000002 °C og 0,000001 °C, med et usikkerhetsintervall fra -0,0000003 °C til +0,0000014 °C. Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp fra forventet akkumulert utvinning ved nedstengning utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på mellom henholdsvis -0,00014 pst. (Rystad Energy) og 0,0007 pst. (Vista Analyse) i C1-kategorien, henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C2-kategorien, og henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C3-kategorien.

For et utfall med høy akkumulert utvinning ved nedstengning er samlede brutto forbrenningsutslipp anslått til 0,018 Gt. CO<sub>2</sub>. De tilsvarende netto klimagassutslippene er anslått til mellom -0,0006 og 0,0027 Gt. CO<sub>2</sub>. Et utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp for høyt utfall av akkumulert utvinning ved nedstengning er beregnet å medføre en økning i den globale gjennomsnittstemperaturen på om lag 0,000008 °C, med et usikkerhetsintervall fra 0,000005 °C til 0,000012 °C. Et slik utslipp utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på 0,0058 pst. i C1-kategorien, 0,0041 pst. i C2-kategorien og 0,0038 pst. i C3-kategorien.

Basert på dette er det departementets vurdering at forbrenningsutslipp knyttet til utvinning fra Tyrvingfeltet vil medføre lav risiko for risiko for globale samlede konsekvenser (RFC 4).

#### 4.6.RFC 5 - Storskala enkelthendelser

Storskala enkelthendelser er i IPCC (2022) beskrevet som «*Relativt store, brå og noen ganger irreversible endringer i systemer som skyldes global oppvarming. Eksempler inkluderer oppløsning av innlandsisene på Grønland og i Antarktis*» (departementets oversettelse).

IPCCs risikovurdering tilknyttet storskala enkelthendelser er i sjette hovedrapport anslått som «moderat», etter en overgangsfase fra «lav» til «moderat» med temperaturendringer fra 0,7 °C til 1,0 °C («høyt» konfidensnivå). Overgangsfasen fra «moderat» til «høy» risiko anslås med temperaturer fra 1,5 °C til 2,5 °C sammenlignet med førindustriell tid («moderat» konfidensnivå). Storskala enkelthendelser omfatter risiko for store, plutselige og ofte irreversible endringer i menneskelige og naturlige systemer, og beskrives ofte som «vippepunkter». Eksempler på vippepunkter er bl.a. kollaps av kryosfære med globale virkninger (iskapper i Antarktis og Grønland), endringer i termohalin sirkulasjon («globale transportbånd») i globale havområder, og negative påvirkninger på planetens naturlige karbonopptak, f.eks. ved økt biologisk mortalitet i områder med regnskog.

Denne faktoren adresserer etter departementets syn estimert risiko knyttet til økosystemer («dyreliv og planteliv»), jordbunn, vann, luft, klima og landskap, samt tap av materielle verdier i kystnære områder og kulturarv.

Departementet legger til grunn at faktoren *helt eller delvis* omfatter elementene a), b) og c) i Prosjektdirektivets art. 3. I tillegg legger departementet til grunn at det er en sterk sammenheng mellom utviklingen i elementene a) til c), jf. bokstav d), særlig fordi flere vippepunkter antas å kunne gi en forverring av sammenhengen mellom globale utslipp og temperaturer.

Ved forventede netto klimagassutslipp i intervallet -0,0005 til 0,0022 Gt. CO<sub>2</sub>, er den globale gjennomsnittlige temperaturøkningen beregnet til mellom -0,0000002 °C og 0,000001 °C, med et usikkerhetsintervall fra -0,0000003 °C til +0,0000014 °C. Utslipp tilsvarende netto klimagassutslipp fra forventet akkumulert utvinning ved nedstengning utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på mellom henholdsvis -0,00014 pst. (Rystad Energy) og 0,0007 pst. (Vista Analyse) i C1-kategorien, henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C2-kategorien, og henholdsvis -0,0001 pst. (Rystad Energy) og 0,0005 pst. (Vista Analyse) i C3-kategorien.

For et utfall med høy akkumulert utvinning ved nedstengning er samlede brutto forbrenningsutslipp anslått til 0,018 Gt. CO<sub>2</sub>. De tilsvarende netto klimagassutslippene er anslått til mellom -0,0006 og 0,0027 Gt. CO<sub>2</sub>. Et utslipp tilsvarende brutto forbrenningsutslipp for høyt utfall av akkumulert utvinning ved nedstengning er beregnet å medføre en økning i den globale gjennomsnittstemperaturen på om lag 0,000008 °C, med et usikkerhetsintervall fra 0,000005 °C til 0,000012 °C. Et slik utslipp utgjør en andel av kumulative utslipp i perioden 2024-2039 på 0,0058 pst. i C1-kategorien, 0,0041 pst. i C2-kategorien og 0,0038 pst. i C3-kategorien.

Basert på dette er det departementets vurdering at forbrenningsutslipp knyttet til utvinning fra Tyrvingfeltet vil medføre lav risiko for å utløse storskala enkelthendelser (RFC 5).

#### **4.7. Samlet vurdering av klima- og miljøkonsekvenser**

Departementet har belyst forskjellene i påvirkning på globale temperaturer fra henholdsvis brutto forbrenningsutslipp og netto klimagassutslipp fra Tyrvingfeltet. Med utgangspunkt i beregningene av utslipp, har departementet gjort vurderinger av konkrete miljø- og klimakonsekvenser for de enkelte utbyggingene i henhold til IPCCs «Reasons for Concern»-faktorer da departementet legger til grunn at disse samlet dekker faktorene omtalt i artikkel 3 i EUs prosjektdirektiv.

I den konkrete vurderingen av hver enkelt RFC-faktor, har departementet tatt utgangspunkt i beregnede andeler av kumulative globale utslipp og globale temperaturendringer. Dette er gjort i utslippsscenarioer som er konsistente med målene i Parisavtalen. IPCCs risikovurderinger varierer mellom de ulike RFC-faktorene. Dette er hensyntatt i departementets samlede vurdering.

Departementet har også vurdert klima- og miljøkonsekvenser med utgangspunkt i brutto forbrenningsutslipp fra Tyrvingfeltet i et høyere enn ventet akkumulert produksjonsutfall ved nedstengning. Dette utgjør et maksimalt utfall for virkninger på globale utslipp for Tyrvingfeltet. Departementets vurdering er at klima- og miljøkonsekvensene, også vurdert på grunnlag av denne beregningen, medfører lav risiko.

Estimater for netto klimagassutslipp, som tar hensyn til sannsynlige endringer i globale energimarkeder og forventede utvinnbare volum, tilsier at prosjektenes forventede, reelle klima- og miljøkonsekvenser vil være betydelig mindre. Departementets vurdering basert på IPCCs konklusjoner tar videre i liten grad hensyn til risikoreduserende tilpasningstiltak globalt og regionalt. Departementet legger til grunn at slike tiltak vil kunne redusere den samlede klimarisikoen tilknyttet prosjektet utover det som framgår over.

Kilder:

Aker BP ASA (2024): Utredning av forbrenningsutslipp - tillegg til konsekvensutredningene for Tyrvingfeltet. [20240619-utredning-av-forbrenningsutslipp-som-tillegg-til-konsekvensutredningen-for-tyrvingfeltet.pdf](https://www.akerbp.no/contentassets/20240619-utredning-av-forbrenningsutslipp-som-tillegg-til-konsekvensutredningen-for-tyrvingfeltet.pdf)

EAA (2025): Global and European temperatures. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/global-and-european-temperatures>

ED (2025): Fagutredning: Klimagassutslipp fra olje og gass utvunnet på norsk kontinentalsokkel <https://www.regjeringen.no/contentassets/7be03050a169488aa50fcbb7bad9af19/fagutredning-klimagassutslipp-fra-olje-og-gass-utvunnet-pa-norsk-kontinentalsokkel.pdf>

IIASA (2023) - International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA): AR6 Scenario Explorer and Database. <https://iiasa.ac.at/models-tools-data/ar6-scenario-explorer-and-database>

IPCC (2022): Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf)

IPCC (2023): Climate Change 2023: Synthesis Report. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_FullVolume.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf)

IPCC Data (2024): IPCC AR6 Scenario Database. <https://doi.org/10.48490/v9cd-2r25>

WMO (2025): WMO confirms 2024 as the warmest year on record, at about 1.55 °C above pre-industrial level. Tilgjengelig fra: <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>