

FAGRAPPORT

Konsekvensutredning for 420 kV kraftledning Ertsmyra-Fagrafjell

OPPDRAGSGIVER

Statnett SF

EMNE

Klimagassutslipp

DATO / REVISJON: 15.12.2025 / 00

DOKUMENTKODE: 10263674-01-RIM-RAP-005



Multiconsult



Foto, illustrasjoner og figurer: Multiconsult om annet ikke er oppgitt.

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRAAG	Konsekvensutredning for 420 kV kraftledning Ertsmyra-Fagrafjell	DOKUMENTKODE	10263674-01-RIM-RAP-005
EMNE	Klimagassutslipp	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Statnett SF	OPPDRAAGSLEDER	Hans Inge Bjormyr
KONTAKTPERSON	Erik Roall Roalsø	UTARBEIDET AV	Helene Russell Vastveit
		ANSVARLIG ENHET	10232031

INNHOLDSFORTEGNELSE

0	Sammendrag	4
1	Bakgrunn og utredningskrav	6
1.1	Bakgrunn for prosjektet	6
1.2	Føringer og planer for området.....	7
2	Metode	8
2.1	Utredningskrav.....	8
3	Mål og føringer	9
3.1	Nasjonale mål for klimagassutslipp	9
3.2	Regionale og lokale planer og mål for klimagassutslipp	9
4	Tiltaksbeskrivelse og alternativer	11
4.1	Nullalternativet	11
4.2	Utbyggingsalternativ.....	11
4.2.1	Skadebegrensende tiltak som inngår i tiltaket	13
5	Utredning utslipp av klimagasser	14
5.1	Kommunens utslipp av klimagasser.....	14
5.2	Klimagassutslipp fra arealbeslag	16
5.2.1	Beslaglagt areal.....	16
5.2.2	Beregnete utslipp	16
5.2.3	Usikkerhet i beregningene.....	17
5.3	Ytterligere skadebegrensende tiltak.....	18
5.4	Oppsummering klimagassutslipp	18
6	Konsekvensvurdering	19
6.1	Konsekvens av planen/tiltaket	19
6.2	Rangering alternativer	19
6.3	Usikkerhet.....	19
6.4	Samlede virkninger i kommunen/fylket/nasjonalt.....	19
6.5	Forslag til overvåkningsordninger	19
7	Referanser	20
8	VEDLEGG	21
8.1	Metodikk konsekvensutredning (M-1941, Miljødirektoratet).....	21
8.1.1	Influensområde og systemgrenser	21
8.1.2	Avgrensning mot andre fagtema	21
8.2	Metodikk	21
8.2.1	Klimagassutslipp fra arealbeslag	21
8.2.2	Konsekvensvurdering.....	21

00	15.12.25	Endelig leveranse	Helene R. Vastveit	Julie S. Galaaen	Lars Smeland
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



0 Sammendrag

Utredningen av klimagassutslipp for tiltaket mellom Ertsmyra og Fagrafjell er utført i henhold til Miljødirektoratets håndbok M-1941, med tilpasninger fra NVEs retningslinjer for konsesjonssøknader for nettanlegg. Det er kun klimagassutslippene fra arealbeslaget av mastepunkter og skogrydding i rydde- og rettighetsbeltet, som er beregnet. Beregningene er basert på GIS-analyser og gjennomført i Miljødirektoratets verktøy for klimagassberegning fra arealbeslag. Utslippsfaktor for arealbeslag i ryddebelte er justert med 0,5 i tråd med NVE-veilederen.

Utredningen vurderer både nullalternativet – videreføring av dagens løsning – og utbyggingsalternativer med seks varianter (1.1–1.6). Avstanden mellom ny og eksisterende trasé varierer fra 20 meter til 1 km.

Klimagassutslipp fra arealbeslag for de ulike alternative traséene er beregnet til mellom 11 000 og 12 000 tonn CO₂-ekvivalenter, med en differanse på opptil 16 000 tonn sammenlignet med nullalternativet. Samlet klimagassutslipp fra tiltaket er beregnet til mellom 15 965 og 18 015 tonn CO₂-ekvivalenter, avhengig av valg av traséer. Det er usikkerhet knyttet til beregningsmetodene og hvilke arealer som faktisk påvirkes. Utslipp fra materialbruk, bygging og drift er ikke inkludert, og heller ikke foreslåtte avbøtende tiltak.

Tabell 0-1: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering mellom nullalternativet og 1.0 til venstre. Til høyre vises vurdering av variantene for 1.0. Samlet konsekvens er vurdert basert på tabell 2-1, for å kunne sammenligne alternativene med 1.0.

Utslippskilde	Konsekvens								
	Nullalternativ	Alt. 1.0 Ertsmyra-Fagrafjell	Alt 1.0 med 1.1	Alt 1.0 med 1.2	Alt 1.0 med 1.3	Alt 1.0 med 1.4	Alt 1.0 med 1.5	Alt 1.0 med 1.6	
Arealbeslag	Nullalternativet har per definisjon ingen konsekvens	16 729	16 354	16 755	17 365	16 347	17 185	16 923	
SAMLET KONSEKVENNS	0	Middels negativ	Likt	Likt	Likt	Likt	Likt	Likt	
Rangering		3	2	4	7	1	6	5	
Usikkerhet		Det er usikkerhet knyttet til beregningsmetode og hvilke arealer som faktisk vil bli påvirkes. Utslipp fra materialbruk, bygging og drift er ikke inkludert.							

Statnett har planlagt tiltak for å redusere skadevirkninger, i tråd med konsekvensutredningsforskriften. Ny ledning legges parallelt med eksisterende, og eksisterende veier og traséer benyttes midlertidig. Masteplassering er justert for å unngå myr, og gamle fundamenter fjernes til 30 cm under bakken og dekkes med stedege masser. Ved videre detaljering vurderes plassering i ytterkant av jordbruksområder og skog for å redusere utslipp ytterligere.

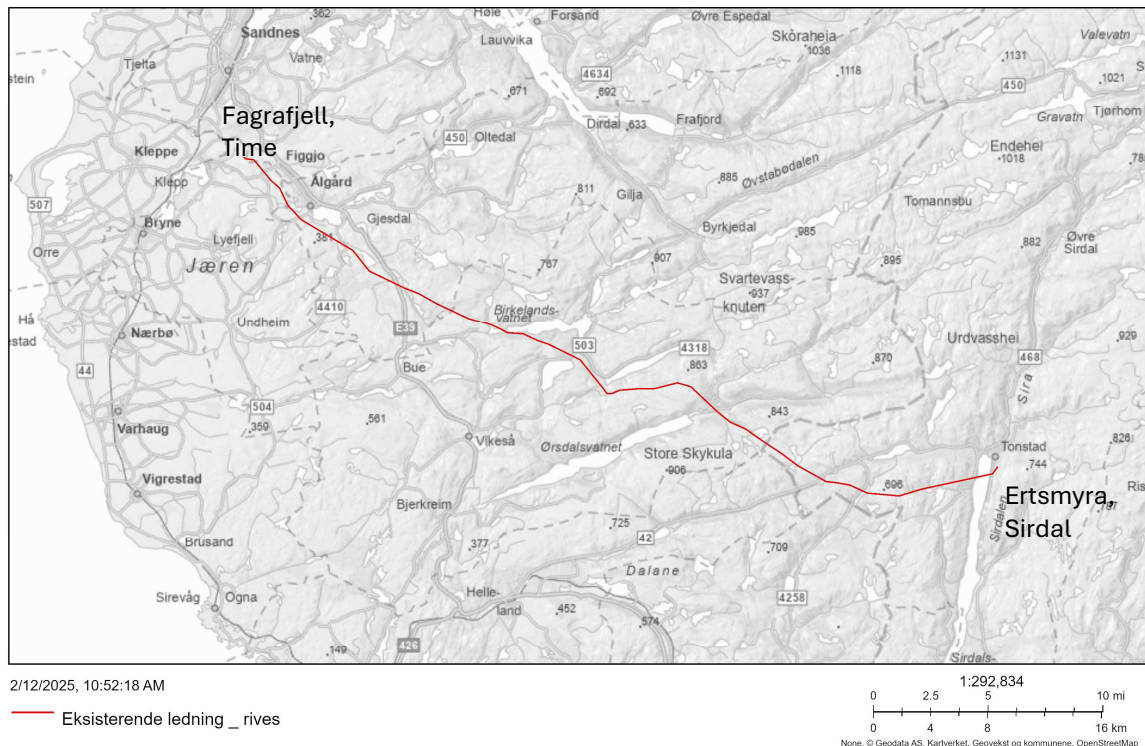


Tiltaket vil kunne øke klimagassutslippene i de aktuelle kommunene, men fjerning av eksisterende linjetrasé kan muliggjøre tilbakeføring av ryddebelt, slik at nytt ryddebelt ikke kommer i tillegg. Inngrep i skog kan også påvirke naturmangfoldet, som er nærmere beskrevet i egen fagrapport. Det anbefales å etablere en revegeteringsplan og overvåke gjenvekst for å sikre reetablering av vegetasjon etter tiltaket.

1 Bakgrunn og utredningskrav

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Dagens 300 kV luftledning mellom Ertsmyra transformatorstasjon i Sirdal kommune i Agder fylke, og Fagrafjell transformatorstasjon i Time kommune, Rogaland fylke, ble bygget på 1970-tallet av Lyse og overtatt av Statnett på 2000-tallet. Ledningen berører også areal i kommunene Bjerkreim, Gjesdal, og Sandnes (figur 1-1).



Figur 1-1: Dagens kraftledningstrasé mellom Ertsmyra transformatorstasjon i Sirdal kommune og Fagrafjell transformatorstasjon i Time kommune, som planlegges oppgradert fra 300 kV til 420 kV.

Kraftledningen nærmer seg maksimal levetid, og det er behov for oppgradering og økt spenningsnivå for å styrke forsyningssikkerheten og øke kraftforsyningen i Sør-Rogaland. Statnett har igangsatt arbeid med planlegging av ny 420 kV kraftledning på strekningen. Ny ledning blir på ca. 65 km. Tiltaket er nærmere beskrevet på prosjektets [nettside hos Statnett](#) (1), og i hovedrapporten for konsekvensutredningen (2). Utredningen omfatter et hovedalternativ 1.0, som i hovedsak er parallellføring til dagens ledning (figur 1-1). På seks delstrekninger er det varianter til denne. Oversiktskart over ledningstrasé med varianter er vist i figur 4-1.

Multiconsult er engasjert av Statnett til å utarbeide konsekvensutredning for tiltaket. Formålet med konsekvensutredningen er å sikre at beslutningsrelevant kunnskap om miljø og samfunn blir hensyntatt i arbeidet med konsesjonssøknaden og videre prosjektering av tiltaket. Utredningsområdet omfatter areal der det planlegges nye tiltak, og areal utenfor dette, der tiltakene kan få virkninger. Influensområdet defineres som «det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen», jf. [Miljødirektoratets KUVeileder](#) (3).



1.2 Føringer og planer for området

Influensområdet for ny kraftledning er i hovedsak ubebygd utmark med fjell, hei, skog og jordbruksareal, men omfatter også noe bebygd areal og infrastruktur, som dagens 300 kV ledning på strekningen. Tiltaks- og alternativbeskrivelsen i kapittel 4 og kapittelet om arealbruk og forholdet til andre planer og vern i hovedrapporten (2), beskriver og illustrerer hva slags arealer som blir berørt, og i hvilken grad det planlegges andre tiltak i de samme områdene. I kapittel 4 er det redegjort for nullalternativet som nytt tiltak skal sammenlignes med.

2 Metode

I henhold til KU-forskriften § 17 skal utredninger følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. Overordnet konsekvensutredningsmetodikk er omtalt i hovedrapporten (2) og fagspesifikk metodikk er omtalt i vedlegg til denne rapporten. For øvrig vises det til utfyllende beskrivelse av metodikken i Miljødirektoratets håndbok M-1941 del 3 (3).

I dette prosjektet vurderes først verdi, påvirkning og konsekvens av Statnetts hovedalternativ 1.0 fra Ertsmyra til Fagrafjell etter standard metodikk. For å vurdere variantene 1.1-1.6 1 opp mot 1.0 på delstrekningene, er det benyttet en forenklet konsekvensskala med fem trinn (tabell 2-1). Her er poenget å få fram om varianten er bedre eller dårligere enn hovedalternativet på hver delstrekning, med sikte på å rangere kombinasjoner av 1.0 med varianter på hele strekningen fra Ertsmyra-Fagrafjell.

Tabell 2-1 Forenklet konsekvensskala for vurdering av varianter mot hovedalternativet på seks delstrekninger.

Mye dårligere enn 1.0	Litt dårligere enn 1.0	Likt	Noe bedre enn 1.0	Mye bedre enn 1.0
--------------------------	---------------------------	------	----------------------	----------------------

2.1 Utredningskrav

Siden det ikke foreligger fastsatt utredningsprogram fra NVE for dette tiltaket, har Miljødirektoratets veileder (3) og NVEs veileder kap. 5 (4) vært grunnlaget for utredningen. Etter høring av konsekvensutredningen, kan NVE stille krav om tilleggsutredninger.

Utredningen er utarbeidet av master i biologi, Helene Russell Vastveit, fagressurs på klimagassutslipp.

3 Mål og føringer

3.1 Nasjonale mål for klimagassutslipp

I henhold til Parisavtalen har Norge forpliktet seg til å redusere utslippene av klimagasser med minst 55 prosent i 2030, sammenlignet med nivået i 1990 (5), og 70–75 prosent innen 2035, sammenlignet med nivået i 1990 (5). Videre har Norge som mål å være klimanøytralt fra og med 2030 og lovfestet et mål om å bli et lavutslippssamfunn i 2050 (6). De viktigste utslippskildene i Norge er olje- og gassutvinning, industri og transport hvorav 25 % av klimagassutslippene kommer fra olje- og gassutvinning, og 10,8 % kommer fra industri (7). Økt kapasitet på nettet gjennom Fagrafjell – Ertsmyra skal kunne støtte opp om tilkobling på nettet for flere næringslivsaktører (8), og legge til rette for mer fornybar produksjon (9).

3.2 Regionale og lokale planer og mål for klimagassutslipp

I tråd med Norges oppfølging av Parisavtalen har Agder, gjennom Regionplan Agder 2030, satt seg mål om at fylket må kutte 55 prosent av direkte klimagassutslipp innen 2030.

Rogaland fylkeskommune har ingen konkrete mål å vise til per dags dato, da de arbeider med sin Regionalplan for klimaomstilling. Temaene de ønsker å fokusere på er (10):

1. Redusere direkte utslipp
2. Smart energiomstilling
3. Sirkulær ressursbruk
4. Bærekraftig forvaltning av natur og arealer
5. Trygt og klimatilpasset samfunn
6. Fremtidsrettet og rettferdig omstilling

Bjerkreim kommune

Bjerkreim kommune har en planstrategi som beskriver deres mål og tiltak for å redusere klimagassutslipp i kommunen (11). De skal gjennom sin virksomhet stimulere og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging. De skal innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere klimagassutslipp, og skal bruke planverktøy for å hindre nedbygging av karbonrike arealer som skog og myr, men også jordbruksjord. Kommunen skal i sin overordnede planlegging innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser, der det også tas hensyn til effektiv ressursbruk for samfunnet.

Bjerkreims klimautslipp må reduseres betydelig de nærmeste tiårene for å følge opp Parisavtalen, som forplikter alle land til å redusere sine utslipp. Målsetningen for Bjerkreim kommune er en reduksjon på 28 % innen 2030, med 2009 som referanseår.

Gjesdal kommune

Gjesdal kommune har utarbeidet en klima- og miljøplan som følger opp kommunens overordnede mål for klima- og miljøarbeid (12). I henhold til Parisavtalen skal Norge redusere klimagassutslippene med minst 55 % innen 2030. Gjesdal kommune har forpliktet seg til det samme, med referanseår 2023. Gjesdal kommune skal bruke verktøyene i plan- og bygningsloven for å styre arealbruken i en mer natur- og klimavennlig retning. Det vil spare naturareal, men også legge til rette for at innbyggerne lettere kan leve bærekraftige liv. Strategisk arealbruk er et av de viktigste verktøy for å løse både klima- og naturkrisen.



Sandnes kommune

Sandnes kommune har utarbeidet en klima- og miljøplan som følger opp kommunens overordnede mål for klima- og miljøarbeid (13). Sandnes kommune slutter seg til det nasjonale målet for klimagassutslipp. I tråd med klimaloven skal kommunen jobbe systematisk mot det nasjonale målet om minst 40 prosent reduksjon av klimagassutslipp i 2030 fra referanseåret 1990. De skal nå målet blant annet gjennom å utrede konsekvensene kommuneplanens arealdel har for utslipp av klimagasser, og vil bevare naturområder som er viktige for å begrense og forebygge skade som følge av klimaendringer. Sandnes kommune skal legge til rette for å redusere klimagassutslipp fra egen drift, som planmyndighet og byutvikler.

Sirdal kommune

I tråd med Norges oppfølging av Parisavtalen har Agder, gjennom Regionplan Agder 2030, satt seg mål om at fylket må kutte 55 prosent av direkte klimagassutslipp innen 2030. Sirdal kommune følger disse målene, men har ingen egne uttalte mål (14).

Time kommune

Time kommune har som mål å redusere klimagassutslipp med 55 % frem mot 2030 med 2015 som referanseår. Klima- og miljøplanen deres har også som mål at alle kommunale anlegg skal være utslippsfrie innen 2035, og alle andre anlegg i kommunen innen 2040 (15).

Statnett

Statnett har følgende mål for klimagassreduksjon (16):

- *«Redusere både lekkasjer og bruk av SF6, og har et mål om at Statnetts anlegg skal være helt SF6-frie innen 2050. Statnett skal ta i bruk alternativ teknologi med kraftig redusert klimapåvirkning.*
- *Stille klimakrav i anskaffelser av produkter med høye klimagassutslipp.*
- *I 2024 har de tatt i bruk CO₂-prising for bygg og anleggsentrepriser, hvor de premierer tilbydere med lavt klimagassutslipp*
- *Tiltak for reduserte utslipp fra egne fartøy og biler, herunder vurdering av lavutslippsteknologier»*



4 Tiltaksbeskrivelse og alternativer

4.1 Nullalternativet

Nullalternativet som det nye tiltaket skal sammenlignes med, er en framskrivning av dagens situasjon, og beskriver sannsynlig utvikling i tiltaksområdet dersom det planlagte tiltaket ikke gjennomføres. For en nærmere beskrivelse av hvordan nullalternativet er definert, henvises til hovedrapportens kapittel 2.1 (2).

Nullalternativet er:

Nåværende miljøtilstand basert på eksisterende kunnskap i influensområdet inkludert eksisterende nettanlegg Ertsmyra-Fagrafjell

Følgende vedtatte reguleringsplaner yngre enn fem år anses som utbygd:

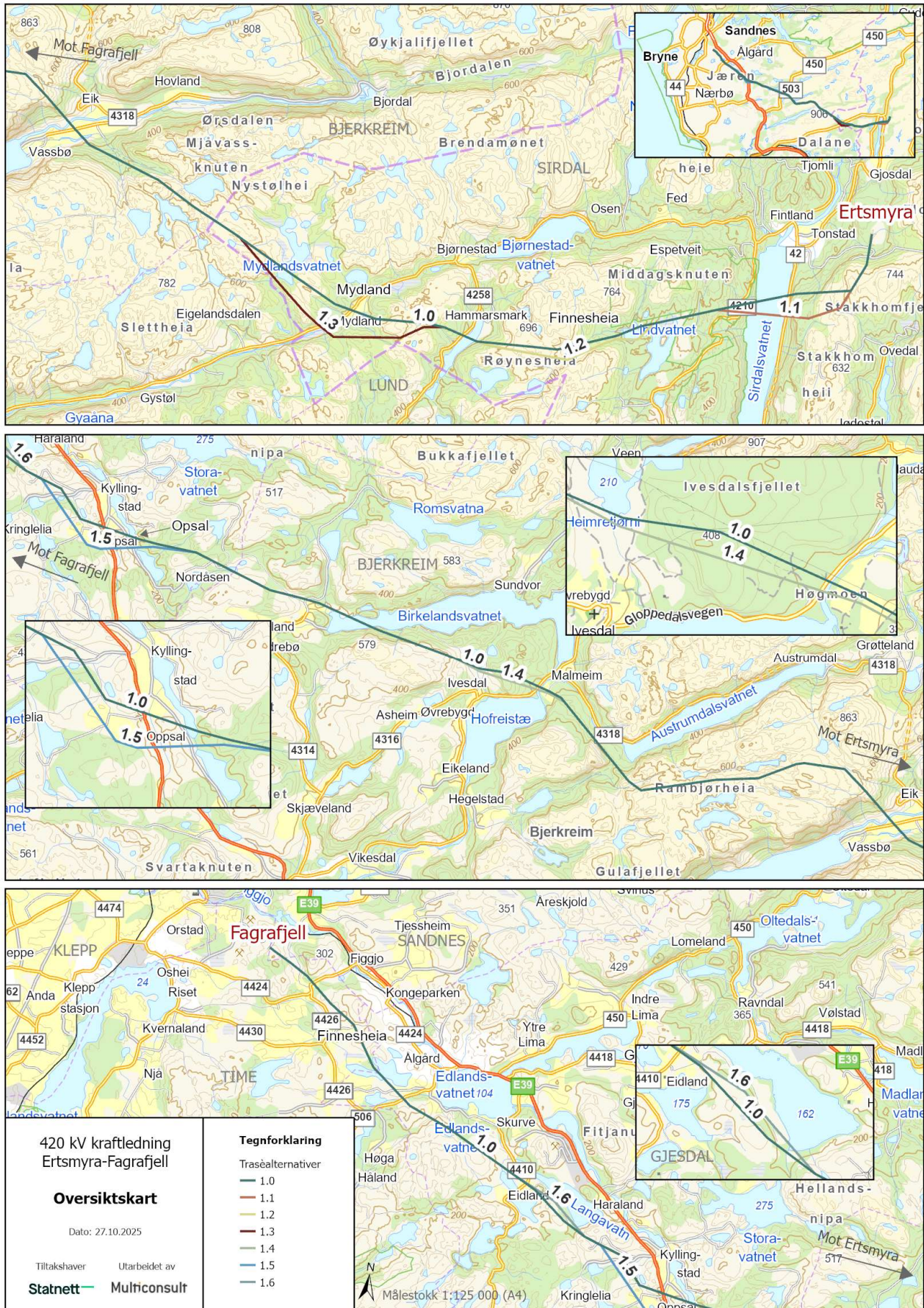
- Detaljreguleringsplan Tonstad – Ertsmyran næringsområde i Sirdal med planID 4228_2018002, vedtatt 05.03.2020. Kraftledning vil berøre grøntareal, vei og noe byggeareal ved Ertsmyra transformatorstasjon
- Detaljreguleringsplan for råvannsuttak Birkelandsvatnet IVAR IKS i Bjerkreim med planID 1114_2020003, vedtatt 22.9.2025. Et mastepunkt vil komme innenfor planområdet, i et område regulert til landbruks-, natur- og friluftslivsformål (LNFR) og midlertidig riggområde for etablering av råvannsinntaket. Ny ledning vil krysse over kjørevei til anlegget, samt over arealer regulert til LNFR-formål, midlertidig riggområde, deponi og hensynssone bevaring naturmiljø (naturbeitemark).
- Detaljreguleringsplan E39 Bue-Ålgård i Gjesdal med planID 1122_202001, vedtatt 09.05.2022. Kraftledningen vil krysse over ny motorvei (hovedalternativ 1.0 og variant 1.5). Tiltaket berører areal regulert til motorvei med sidearealer. Hovedalternativet kan gi mast i sideareal til veien.
- Detaljreguleringsplan Eidland massedeponi gnr. 2, bnr. 2 i Gjesdal med planID 1122_201110, vedtatt 10.03.2014. Ingen mastepunkter, kun ev. ryddebelte og ledning over arealet.
- Detaljreguleringsplan Nordrvatnet jordbruksområde, gnr. 2, bnr. 3 i Gjesdal med planID 1122_201309, vedtatt 16.06.2014. Ingen mastepunkter, kun evt. ryddebelte og ledning over arealet.
- Detaljreguleringsplan Hovedvannledning vest, Gjesdal med planID 1122_201704, vedtatt 15.06.2020. Ingen mastepunkter, kun ev. ryddebelte og ledning over arealet.

Konsekvensen av nullalternativet er per definisjon satt til **ingen konsekvens**.

4.2 Utbyggingsalternativ

Ny ledning blir på ca. 65 km, og vil som eksisterende ledning berøre areal i Sirdal, Bjerkreim, Gjesdal, Sandnes og Time kommuner. Statnetts hovedalternativ (1.0) er å bygge ny ledning mest mulig parallell med den som skal erstattes. Det er foreslått varianter til 1.0 på seks delstrekninger (figur 4-1).

Det vises til kapittel 2 i hovedrapporten for nærmere beskrivelse av utbyggingsalternativet med varianter (2). Der beskrives rydde- og byggeforbudsbeltet i ulike situasjoner, aktuelle mastetyper, mastefundamenter, behov og løsninger for atkomst til anleggsområder, og kort om anleggsaktiviteter. Denne beskrivelsen er lagt til grunn for konsekvensvurderingene.



Figur 4-1: Oversiktskart over ny kraftledning 1.0 med alternativer på seks delstrekninger.

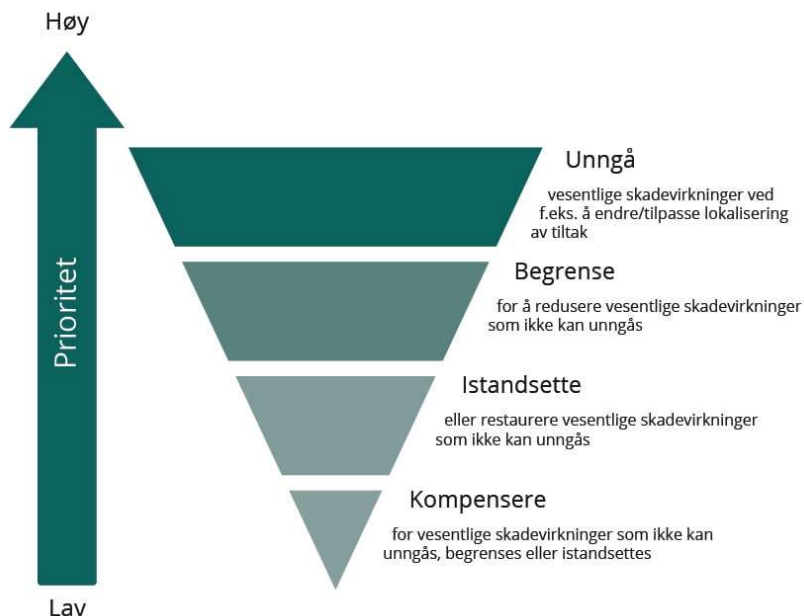
4.2.1 Skadebegrensende tiltak som inngår i tiltaket

Forskrift om konsekvensutredninger setter krav til hvordan forebygge skadevirkninger av et tiltak. I følge § 23 skal konsekvensutredningen «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen». Det er en forutsetning at de skadebegrensende tiltakene som presenteres er relevante og realistiske, jf. § 19. Tiltakshierarkiet (figur 4-2) skal ligge til grunn ved vurdering av skadebegrensende tiltak.

Utbyggingsalternativet slik det er omtalt i hovedrapporten (3), inkluderer tiltak som reduserer skadelige virkninger. Disse er lagt til grunn i konsekvensvurderingene i kap. 6. Følgende skadereduserende tiltak som er relevante for fagtema klimagasser, inngår i utbyggingsalternativet:

- Ny ledning legges parallelt med eksisterende, og Statnett vil benytte eksisterende infrastruktur for anleggstransport og anleggsarbeid. Dette begrenser omfanget av midlertidige inngrep. Det planlegges ikke nye permanente atkomst- eller anleggsveier til bygging eller drift av nytt anlegg, eller til sanering av dagens anlegg.
- Anleggsareal skal istandsettes etter endt bruk, og stedlig toppjord tilbakeføres med tanke på naturlig revegetering. Masteplasseringene er justert for å unngå myr, og gamle fundamenter fjernes til 30 cm under bakken og dekkes med stedegne masser. Ved videre detaljering vurderes plassering i ytterkant av jordbruksområder og skogsarealer, for ytterligere å redusere negative virkninger.
- Fjerning av eksisterende ledningstrasé muliggjør tilbakeføring av ryddebeltet i eksisterende trasé, slik at det kan gro igjen og dermed bidra positivt i klimagassregnskapet.

Ytterligere skadereduserende tiltak er omtalt i kap. 5.3. I kapittel 17 i hovedrapporten [2], er det gjort en tverrfaglig vurdering av alle skadereduserende tiltak som er foreslått i fagutredningene.



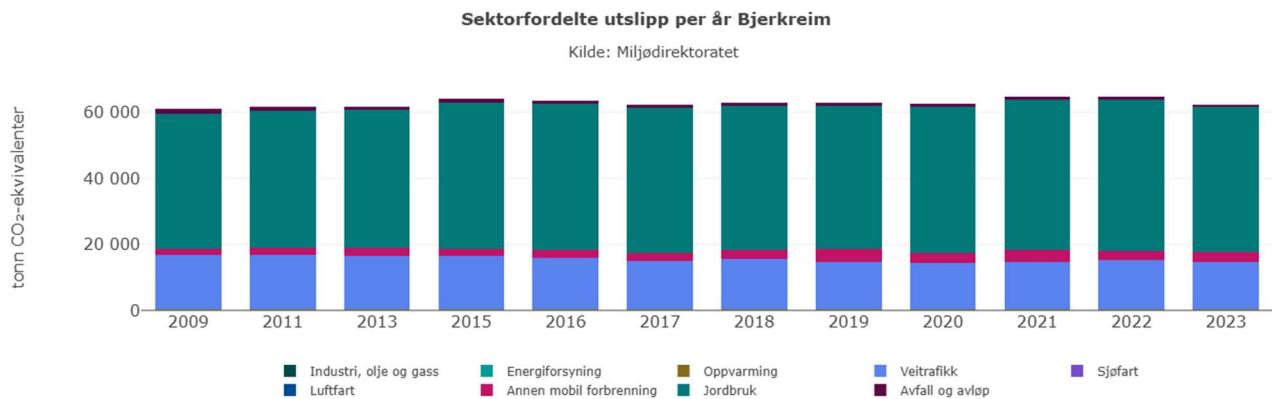
Figur 4-2: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei (3).



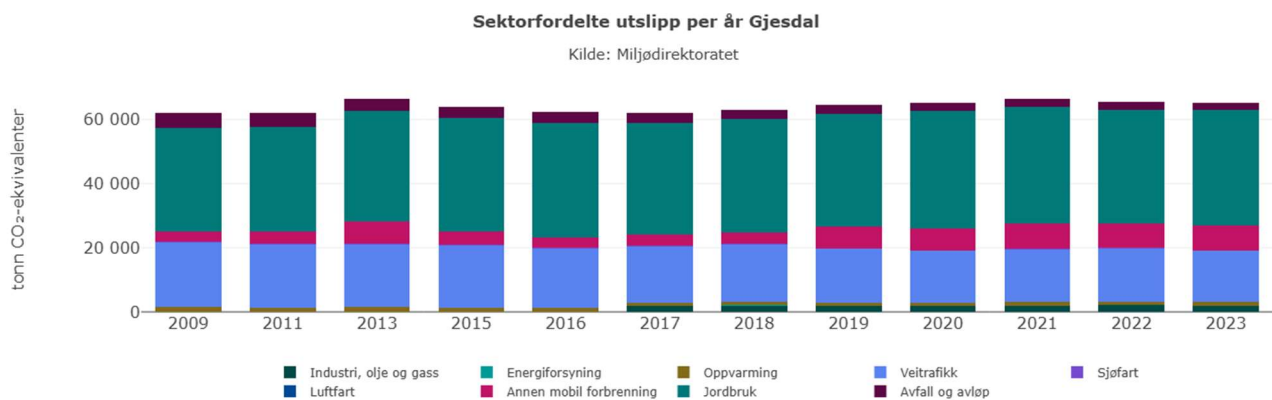
5 Utredning utslipp av klimagasser

5.1 Kommunens utslipp av klimagasser

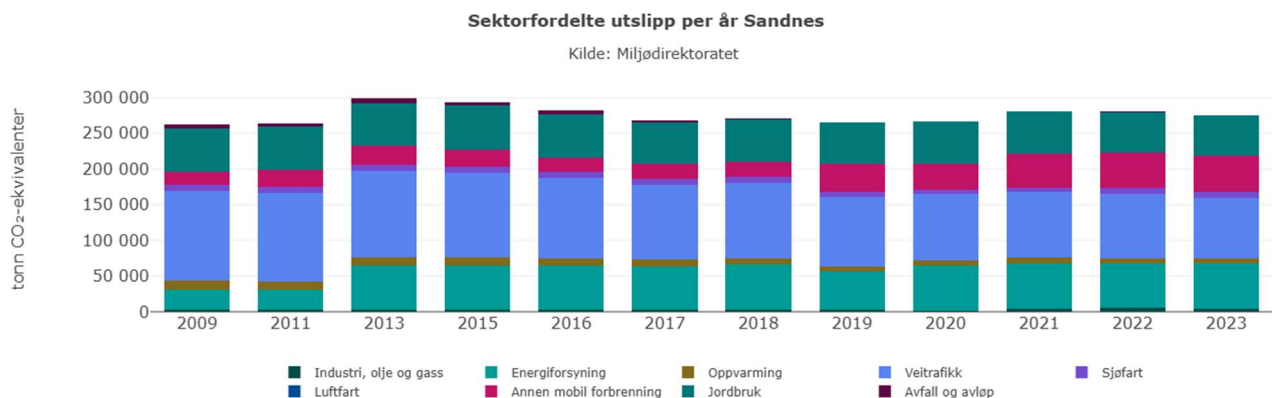
Influensområdet for tiltaket ligger i Bjerkreim, Gjesdal, Sandnes, Sirdal og Time kommuner. Som følge av dette, er disse kommunenes klimagassutslipp utredet, basert på Miljødirektoratets utslippsdata for kommuner og fylker (17). Figurene 5-1 til 5-5 er hentet fra Miljødirektoratet og illustrerer årlige utslipp for hver kommune innenfor kommunens grenser, fordelt på sektorer.



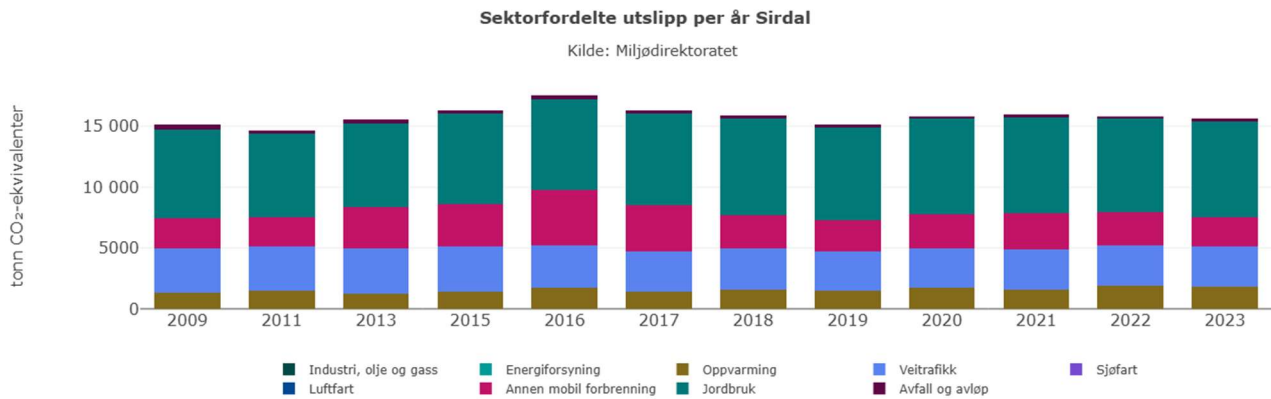
Figur 5-1: Sektorfordelte utslipp per år for Bjerkreim kommune (figur utarbeidet av Miljødirektoratet).



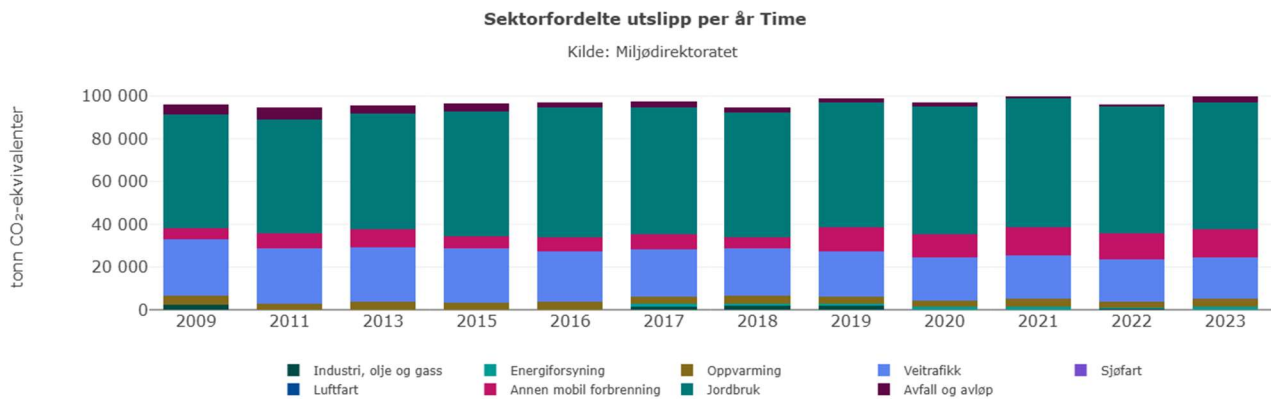
Figur 5-2: Sektorfordelte utslipp per år for Gjesdal kommune (figur utarbeidet av Miljødirektoratet).



Figur 5-3: Sektorfordelte utslipp per år for Sandnes kommune (figur utarbeidet av Miljødirektoratet).



Figur 5-4: Sektorfordelte utslipp per år for Sirdal kommune (figur utarbeidet av Miljødirektoratet).



Figur 5-5: Sektorfordelte utslipp per år for Time kommune (figur utarbeidet av Miljødirektoratet).

Fra figurene kommer det frem at for Bjerkreim, Gjesdal, Time og Sirdal kommune er jordbruk og veitrafikk store bidragsytere til klimagassutslipp. Sirdal har også en del utslipp fra annen mobil forbrøining. For Sandnes kommune er veitrafikk den største bidragsyteren, men en del utslipp fra energiforsyning og jordbruk. Utførelsen av planen kan påvirke utslipp fra veitrafikk og avfall i kommunene. Kommunenes årlige utslipp for 2023 og 2024 er vist i tabell 5-1.

Tabell 5-1: Oversikt klimagassutslipp for kommunene som berøres av tiltaket Fagrafjell - Ertsmyra. Kilder: Miljødirektoratet (17) og Rogaland i tall (18).

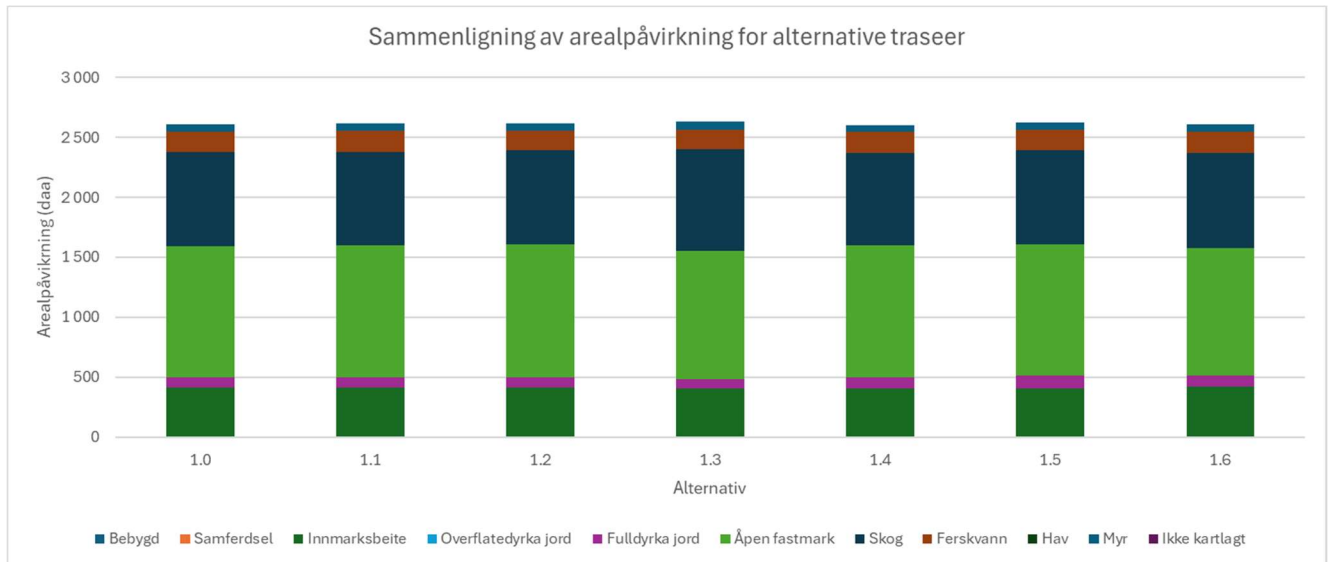
Kommune	Klimagassutslipp (2023)	Klimagassutslipp (2024)
Bjerkreim kommune	62 325 tonn CO ₂ -ekv.	62 325 tonn CO ₂ -ekv.
Gjesdal kommune	65 120 tonn CO ₂ -ekv.	65 113 tonn CO ₂ -ekv.
Sandnes kommune	275 123 tonn CO ₂ -ekv.	275 812 tonn CO ₂ -ekv.
Sirdal kommune	15 611 tonn CO ₂ -ekv.	Ikke tilgjengelig
Time kommune	99 741 tonn CO ₂ -ekv.	100 900 tonn CO ₂ -ekv.



5.2 Klimagassutslipp fra arealbeslag

5.2.1 Beslaglagt areal

I prosjektet Ertsmyra – Fagrafjell vil bebygd areal, samferdselsareal, hav, ferskvann, fulldyrket jord, innmarksbeite, myr, skog og åpen fastmark påvirkes, enten gjennom nedbygging eller fjerning av vegetasjon i ryddebeltet for traséen. Fordelingen av arealbeslag er vist i figur 5-6 for hovedalternativet (alternativ 1.0 + 1.0.X) og de andre vurderte alternativene (1.0 + 1.X), og er hentet fra en GIS-analyse av tiltaksområdet for de ulike traséene. Konkret arealbeslag per arealtype presenteres i Tabell 5-2.



Figur 5-6: Arealtyper som påvirkes som følge av tiltaket. Alternativ 1.0 inkluderer alle 1.0.X-alternativer, mens alternativene 1.X har en utskifting fra 1.0.X til 1.X for det gitte alternativet.

Siden Statnett vil benytte eksisterende infrastruktur for anleggstransport og anleggsarbeid, forventes begrenset omfang av midlertidige inngrep, jf. ovenfor kap. 4.2

Tabell 5-2: Arealbeslag for alternativene, fordelt på arealtyper.

Alternativ	Arealbeslag mineraljord (daa)				Arealbeslag organisk jord (daa)				
	Skog			Jordbruk	Skog			Myr	Jordbruk
	Lav	Middels	Høy		Lav	Middels	Høy		
1.0	24,23	133,86	250,06	6,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
1.1	23,84	125,27	248,65	6,20	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
1.2	28,70	128,41	252,20	6,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
1.3	24,33	152,59	249,10	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	24,23	127,61	246,50	6,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
1.5	24,13	143,57	252,37	6,16	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
1.6	24,28	136,82	252,00	6,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00

5.2.2 Beregnede utslipp

Det samlede klimagassutslipp fra arealbeslag for mastepunkter og ryddebelte for hvert alternativ vises i tabell 5-3.



Tabell 5-3: Tabell for detaljert fremstilling av resultat av klimagassberegningene.

Alternativ	Utslipp nullalternativet				Utslipp mineraljord				Utslipp organisk jord				SUM tonn	SUM tonn	
	Skog (bonitet)			Jordbruk	Skog (bonitet)			Jordbruk	Skog (bonitet)			Myr	Jordbruk	CO ₂ -ekv.	CO ₂ -ekv.
	Lav	Middels	Høy		Lav	Middels	Høy		Lav	Middels	Høy			Null-alt.	Del-alt.
1.0	-157	- 1 339	- 3 636	- 6	629	3 550	7 144	260	-	-	8	-	-	- 5 138	11 591
1.1	-155	- 1 255	- 3 615	- 6	620	3 325	7 103	267	-	-	8	-	-	- 5 031	11 323
1.2	-184	- 1 285	- 3 667	- 6	736	3 405	7 204	260	-	-	8	-	-	- 5 142	11 613
1.3	-158	- 1 527	- 3 620	- 6	634	4 046	7 116	258	-	-	-	-	-	- 5 311	12 054
1.4	-157	- 1 277	- 3 584	- 6	629	3 384	7 042	260	-	-	8	-	-	- 5 024	11 323
1.5	-156	- 1 437	- 3 670	- 6	624	3 808	7 211	265	-	-	8	-	-	- 5 269	11 916
1.6	-158	- 1 369	- 3 664	- 6	631	3 628	7 199	260	-	-	8	-	-	- 5 197	11 726

Differansen mellom de ulike alternativene og nullalternativet, og deres konsekvens vises i tabell 5-4. Som vist i tabellen har de alternative deltraséene 1.1 og 1.4 lavere klimagassutslipp enn hovedalternativet. En trasé som bruker disse to delstrekningene, med resterende strekk som hovedalternativet, vil dermed ha lavest utslipp.

Tabell 5-4: Differanse i klimagassutslipp mellom alternativene og nullalternativet, og deres konsekvens.

Alternativ	Differanse tonn CO ₂ -ekv.	Konsekvens
1.0	16 729	Middels negativ konsekvens
1.1	16 354	Middels negativ konsekvens
1.2	16 755	Middels negativ konsekvens
1.3	17 365	Middels negativ konsekvens
1.4	16 347	Middels negativ konsekvens
1.5	17 185	Middels negativ konsekvens
1.6	16 923	Middels negativ konsekvens

Det totale klimagassutslippet fra tiltaket vil ligge mellom 15 965 og 18 015 tonn CO₂-ekv for tiltaket, der minimum inkluderer 1.1 og 1.4 fra de alternative traséene, og maksimum bruker de resterende trasé-alternativene.

Utslipet fra tiltaket vil tilsvare Sirdal kommunes årlige utslipp, en tredel av Bjerkreim og Gjesdal kommunes utslipp, en femtedel av Time kommunes utslipp, og om lag 6 % av de årlige utslippene i Sandnes kommune.

5.2.3 Usikkerhet i beregningene

Det er noe usikkerhet i beregningene av klimagassutslipp fra arealbeslag. Det gjelder både nåværende metode for å regne på dette, hvilke arealer som faktisk vil påvirkes, og i hvor stor grad arealene vil påvirkes. Beregningene er begrenset til arealbruksendringene som følge av tiltaket, og inkluderer ikke utslipp fra utbygging og materialbruk, eller fra drift av systemet, og gir dermed ikke en totalsum for klimagassutslippet fra prosjektet.

5.3 Ytterligere skadebegrensende tiltak

Det er gjort en overordnet og tverrfaglig vurdering av alle ytterligere skadereduserende tiltak i hovedrapporten. Her omtales de fagspesifikke tiltakene. Følgende ytterligere skadebegrensende tiltak for klimagassutslipp foreslås vurdert i det videre arbeidet:

- Redusere ryddebelt og buffersone for kraftlinje.
- Optimalisering av materialmengder og reduksjon av terrenginngrep.
- Materialvalg med reduserte klimagassutslipp fra produksjon, for eksempel lavkarbonbetong og resirkulert stål og kobber.
- Optimalisering av transport og anleggsarbeid.
- Drivstoffvalg med reduserte klimagassutslipp, for eksempel elektrisitet eller ammoniakk.
- Ombruk av materialer og komponenter fra nærliggende prosjekter.

Det er for tidlig i prosjekteringen til å kunne si om disse tiltakene vil påvirke konsekvensgraden.

5.4 Oppsummering klimagassutslipp

Klimagassutslippet for de ulike alternative tiltakene er vist i tabell 5-5. Det er kun utredet klimagassutslipp for arealbeslag, i tråd med metodikken (4).

Tabell 5-5: Samlet fremstilling av resultater for ulike alternativer, sett opp mot nullalternativet.

Alternativ	SUM tonn	
	CO ₂ -ekv. Null-alt.	CO ₂ -ekv. Del-alt.
1.0	-5 138	11 591
1.1	-5 031	11 323
1.2	-5 142	11 613
1.3	-5 311	12 054
1.4	-5 024	11 323
1.5	-5 269	11 916
1.6	-5 197	11 726

6 Konsekvensvurdering

6.1 Konsekvens av planen/tiltaket

Tiltakets konsekvens framgår av tabell 5-4.

6.2 Rangering alternativer

Alternativene er tilnærmet like med alternativ 1.0, men delalternativer 1.1. og 1.4 gir noe lavere klimagassutslipp, der 1.4 gir størst reduksjon, og 1.1 gir noe mindre reduksjon i klimagassutslipp for tiltaket.

Tabell 6-1: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering mellom nullalternativet og 1.0 til venstre. Til høyre vises vurdering av variantene for 1.0. Samlet konsekvens er vurdert basert på tabell 2-1, for å sammenligne alternativene med 1.0.

Utslippskilde	Konsekvens								
	Nullalternativ	Alt. 1.0 Ertsmyra- Fagrafjell	Alt 1.0 med 1.1	Alt 1.0 med 1.2	Alt 1.0 med 1.3	Alt 1.0 med 1.4	Alt 1.0 med 1.5	Alt 1.0 med 1.6	
Arealbeslag	Nullalternativet har per definisjon ingen konsekvens	16 729	16 354	16 755	17 365	16 347	17 185	16 923	
SAMLET KONSEKVENNS	0	Middels negativ konsekvens	Likt	Likt	Likt	Likt	Likt	Likt	
Rangering		3	2	4	7	1	6	5	
Usikkerhet									

6.3 Usikkerhet

Usikkerhet er beskrevet under utregning av klimagassutslipp. De beregnede utslippene inkluderer ikke utslipp fra materialforbruk, bygging eller drift. Beregningene inkluderer heller ikke foreslåtte avbøtende tiltak.

6.4 Samlede virkninger i kommunen/fylket/nasjonalt

Klimagassutslippet fra tiltaket kan føre til en økning av klimagassutslippet for de aktuelle kommunene i form av utslipp fra arealbeslag, anleggsgjennomføringen og materialer. Målet er at fjerning av eksisterende linjetrasé skal muliggjøre tilbakeføring av gammelt ryddebelte, noe som reduserer de samlede klimagassutslippene.

6.5 Forslag til overvåkningsordninger

Ved bygging av ny linje skal eksisterende linje fjernes, og området skal ryddes for infrastruktur. Det anbefales å etablere en revegeteringsplan, og gjennomføre tiltak og overvåking av revegeteringen for å sikre at området oppnår god kvalitet og gjenvekst.



7 Referanser

1. **Statnett.** Statnett. [Internett] 2024. <https://www.statnett.no/vare-prosjekter/region-sor/ertsmyra-fagrafjell/#om-prosjektet>.
2. **Multiconsult.** 10263674-01-TVF-RAP-001_Hovedrapport KU Ertsmyra-Fagrafjell. s.l. : Multiconsult, 2025.
3. **Miljødirektoratet.** Veileder M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø. *Miljødirektoratet.no*. [Internett] [Sisert: 22 04 2025.] <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
4. **Norges vassdrags- og energidirektorat.** *Veilder for søknad om anleggskonsesjon*. 2023.
5. **Lovdata.** Lov om klimamål (klimaloven). [Internett] <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>.
6. **Miljødirektoratet.** Norges 25 klima- og miljømål. [Internett] [Sisert: 29 07 2025.] <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/miljomaal>.
7. —. Norske utslipp og opptak av klimagasser. [Internett] [Sisert: 29 07 2025.] <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimagasser-utslippstall-regnskap/norske-utslipp-og-opptak-av-klimagasser/>.
8. **Statnett.** Statnett ønsker å fornye kraftledning til Sør-Rogaland. [Internett] [Sisert: 29 07 2025.] <https://www.statnett.no/vare-prosjekter/region-sor/ertsmyra-fagrafjell/nyheter-ertsmyra-fagrafjell/statnett-onsker-a-fornye-kraftledning-til-sor-rogaland/>.
9. **Helland, Kjetil.** *Prosjektinfo Ertsmyra-Fagrafjell 28.6.2024*. 2024.
10. **Rogaland fylkeskommune.** Regionalplan for klimaomstilling. [Internett] <https://www.rogfk.no/vare-tjenester/planlegging/pagaende-plan-og-strategiarbeid/regionalplan-for-klimaomstilling/>.
11. **Bjerkreim kommune.** Planstrategi 2024 til 2027 Bjerkreim kommune. [Internett] <https://www.bjerkreim.kommune.no/tjenester/teknisk-eiendom-og-landbruk/planer-og-horinger/kommunale-planer/planstrategi-2024-til-2027/status-utviklingstrekk-og-utfordringer-for-bjerkreim-kommune/?fragment=chapter-9630>.
12. **Gjesdal kommune.** Klima- og miljøplan Gjesdal kommune. [Internett] 08 04 2024. https://www.gjesdal.kommune.no/_f/p21/i59f8d9d0-e347-4333-9367-c82447e2bee1/klima-og-miljoplan_vedtatt_08042024.pdf.
13. **Sandnes kommune.** Klima- og miljøplan for Sandnes kommune 2020-2025. [Internett] 19 10 2020. <https://www.sandnes.kommune.no/contentassets/0f5253cc0e77409293df9f5a5d04f6f1/klima-og-miljoplan---hoved.pdf>.
14. **Agder fylkeskommune.** Agdertall. [Internett] <https://agdertall.no/energi-og-klima/utslipp-klimagasser/>.
15. **Time kommune.** Klima- og miljøplan 2023-2033. [Internett] <https://www.time.kommune.no/tenester/klimanatur-og-miljo/klima-og-miljoplan-2023-2033/>.
16. **Statnett.** Bærekraft - Statnett. [Internett] <https://www.statnett.no/om-statnett/barekraft/>.
17. **Miljødirektoratet.** Utslipp av klimagasser i kommuner og fylker. [Internett] <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=747§or=-2>.
18. **Rogaland fylkeskommune.** Rogaland i tall. [Internett] <https://www.rogalanditall.no/barekraftsrapporter/>.

8 VEDLEGG

8.1 Metodikk konsekvensutredning (M-1941, Miljødirektoratet)

8.1.1 Influensområde og systemgrenser

Influensområdet er det geografiske området som vil påvirkes av tiltaket, dvs. ryddebeltet som vil driftes etter ferdig bygging, og arealet som direkte berøres av etablering av mastepunkter. Det er kun klimagassutslipp som følge av arealbeslag som inkluderes i beregningen, iht. utredningsprogrammet. Analyseperioden er 75 år, iht. Miljødirektoratets mal for beregning av klimagassutslipp fra arealbeslag.

8.1.2 Avgrensning mot andre fagtema

Temaet klimagass dekker kun utslipp fra karbonrike arealer, og ser ikke på verdien av arealene for samfunnet. Dette dekkes av teamene arealbeslag og friluftsliv.

8.2 Metodikk

Klimagassutslipp fra arealbeslag er gjennomført iht. utredningsprogrammet, M-1941, og Miljødirektoratets verktøy for beregning av klimagassutslipp fra karbonrike arealer. Arealbeslaget er basert på en GIS-analyse.

8.2.1 Klimagassutslipp fra arealbeslag

Klimagassutslipp fra arealbeslag er gjennomført iht. utredningsprogrammet, M-1941, og Miljødirektoratets verktøy for beregning av klimagassutslipp fra karbonrike arealer. Arealbeslaget er basert på en GIS-analyse. Det er ikke inngrep i myr, og jorddybder er derfor satt til de jorddybdene som ligger inne i Miljødirektoratets mal.

8.2.2 Konsekvensvurdering

Konsekvensvurdering gjøres etter kriteriene i veileder M-1941. Disse er gjengitt i tabell 8-1 under.

Tabell 8-1: Konsekvenstabell for klimagassutslipp. Konsekvens vurderes fra utslipp av klimagasser i CO₂-ekvivalenter (forkortet CO₂-ekv) over hele analyseperioden. Verdiene gjelder uavhengig av kilde til utslippet. Tabellen er hentet fra veileder M-1941 (3).

Konsekvensgrad for samlet konsekvens	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens	Mer enn 100 000 tonn CO ₂ -ekv
Stor negativ konsekvens	Mer enn 50 000 tonn CO ₂ -ekv
Middels negativ konsekvens	Mer enn 15 000 tonn CO ₂ -ekv
Noe konsekvens	Mer enn 2 000 tonn CO ₂ -ekv
Ubetydelig konsekvens	
Noe/betydelig reduksjon i utslipp/økt opptak	Mer enn 2 000 tonn CO ₂ -ekv
Stor/svært stor reduksjon i utslipp/ økning opptak	Mer enn 50 000 tonn CO ₂ -ekv