

MELLOM

TILLEGGSVURDERING KONSEKVENSER AV KLIMAGASSUTSLIPP TJELDBERGODDEN TRANSFORMATORSTASJON

ADRESSE COWI AS
Otto Nielsens veg 12
Postboks 4220 Torgarden
7436 Trondheim
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHold

1	Bakgrunn	1
2	Fagkompetanse og metodikk	2
3	Grunnlag	2
4	Vurdering	3
5	Usikkerhet	3
6	Bibliografi	4

1 Bakgrunn

Mellom skal søke konsesjon for ny 132 kV linje mellom Tjeldbergodden transformatorstasjon og Taftøyan transformatorstasjon, samt de to transformatorstasjonene på Tjeldbergodden og Taftøyan. I forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad for de nevnte høyspentanleggene, stiller NVE krav om at virkninger for miljø og samfunn skal beskrives (NVE, 2023). Dette er utført og beskrevet i rapporten *Virkninger for miljø og samfunn*, utarbeidet av COWI og Mellom våren 2024 (COWI og Mellom, 2024).

Dette notatet er et vedlegg til rapporten *Virkninger for miljø og samfunn* (COWI og Mellom, 2024), og beskriver virkninger på klimagassutslipp for Tjeldbergodden transformatorstasjon. Utredningen følger KU-veileder for klima og miljø (M-1941) med hensyn på vurdering av klimagassutslipp fra arealbruksendringer (Miljødirektoratet, 2023), og er ikke en fullstendig konsekvensutredning.

OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.
A257951	RIM-NOT-001

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
0.1	28.06.2024	Tilleggsnotat for konsekvensutredning klimagass for Tjeldbergodden trafostasjon	CEND		

2 Fagkompetanse og metodikk

Rådgivende ingeniør miljø, med spesialisering på LCA og klimagass, har utført forenklet utredning av klimagassutslipp fra arealbruksendringer. Dette fordi utredningen i tidlig fase og det av NVEs veileder for anleggskonsesjonssøknader fremkommer som relevant å kun vurdere klimagassutslipp fra arealbruksendringer (NVE, 2023).

Metodikken følger delvis Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av klima og miljø (Miljødirektoratet, 2023). Fordi dette er en forenklet utredning av klimagassutslipp, er blant annet følgende utredninger utelatt fra vurderingene:

- Klimagassutslipp i kommunene som planen berører.
- Mål for klimagassreduksjon, begrenset arealbruk, nullvekst-mål o.l. i kommunene.
- Framskrivninger av kommunenes klimagassutslipp.
- Fastsatte tiltak og virkemidler fra relevante kommunale planer.

I beregningene er Miljødirektoratets «Beregningsmal for klimagassutslipp fra karbonrike arealer» benyttet. Det er benyttet standard analyseperiode på 75 år, og standard jorddybde for organisk jord. Standard jorddybde er lagt til grunn da dette er tidlig fase og det dermed ikke er gjennomført dybdemålinger. Standard dybde i beregningsverktøyet er 2 m for myr, og 0,7 m for skog og jordbruksareal.

3 Grunnlag

Datagrunnlag for klimagassberegninger er hentet ut fra prosjektets ArcGIS-modell. Arealbeslag fra både tomt og adkomstveg er inkludert i beregningene.

Impediment skog er ikke inkludert i beregningene, da Miljødirektoratets beregningsverktøy bare vurderer skog med lav, middels og høy bonitet.

Arealregnskap som er lagt til grunn for klimagassberegninger av Tjeldbergodden trafostasjon sees i Tabell 1, og omfatter beslaglagte areal for byggetomt og adkomstveg. Allerede utbygde arealer er ekskludert.

Tabell 1: Arealregnskap Tjeldbergodden transformatorstasjon. Mengde er oppgitt i dekar (daa), og omfatter både byggetomt og adkomstveg.

Arealtype	Arealbeslag (daa)	
	Areal med mineraljord	Areal med organisk jord
Skog	Lav bonitet	0
	Middels bonitet	0
	Høy bonitet	5
Myr	0	0
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)	0	0
SUM	0	5

4 Vurdering

Tabell 2 viser resultat av klimagassberegninger, angitt i tonn CO₂-ekvivalenter, og tilhørende konsekvensgrad. Totalt klimagassutslipp består både av tapt fremtidig opptak av CO₂ som følge av, i tillegg til direkte klimagassutslipp som oppstår underveis i, arealbruksendringen.

Konsekvensgrad fastsettes fra totalt antall tonn CO₂-ekv. over analyseperioden. Klimagassutslipp i størrelsesorden mellom -2 000 og 2 000 tonn CO₂-ekv. tilsvarer konsekvensgrad *Ubetydelig konsekvens* (0).

Rangering er ikke vurdert da det ikke foreligger alternative plasseringer av transformatorstasjonen på Tjeldbergodden.

Tabell 2: Beregnet klimagassutslipp og tilsvarende konsekvensgrad.

	Tjeldbergodden
Null-alternativet (tapt opptak, tonn CO ₂ -ekv)	- 100
Utslipp fra arealbeslag (tonn CO ₂ -ekv)	800
Differanse mellom null-alternativ og utslipp (tonn CO₂-ekv)	900
Konsekvensgrad¹	0

Som avbøtende tiltak foreslås det å utrede om beslaglagt mengde skogareal kan reduseres. Utover dette er det ikke foreslått avbøtende tiltak i forbindelse med klimagassutslipp fordi det er tidlig fase, og vurderingene er gjort svært overordnet og kun omfatter arealbruksendringer.

Det bør søkes å unngå bruk av svovelheksafluorid (SF₆) i anlegg (Statnett, 2021), da SF₆ er en svært potent klimagass med et globalt oppvarmingspotensial 23 500 ganger sterkere enn CO₂ (Miljødirektoratet, 2019). Eksempelvis kan blue GIS² vurderes, da dette består av teknisk ren luft (80 % N₂ og 20 % O₂).

5 Usikkerhet

Vurderingen av konsekvenser som følge av klimagassutslipp er meget usikkert, og kan ikke benyttes som fasit. Vurderingen er usikker fordi det er usikre tall som ligger til grunn da prosjektet er i en tidlig fase.

Det er knyttet usikkerhet til hvordan direkte klimagassutslipp fra utbygging, drift og vedlikehold av transformatorstasjonen vil påvirke kommunenes klimagassregnskap og mål for utslippsreduksjon, da dette ikke er kartlagt og vurdert her.

Usikkerhet i datagrunnlag og beregningsmetode er knyttet til kilder til klimagassutslipp som ikke er omfattet av beregningene. Dette gjelder blant annet, men er ikke begrenset til, klimagassutslipp fra endret transportmønster som følge av utbygging, lekkasjer ved eventuell bruk av SF₆, og direkte og indirekte klimagassutslipp fra utbyggingsfasen.

Videre bør det søkes å unngå karbonrike arealer som myr og skog av høg bonitet ved valg av utbyggingsalternativ.

¹ Null-alternativet vurderes å ha ubetydelig konsekvens.

² [Pålitelige, brukervennlige koblingsanlegg | Siemens Norway](#)

6 Bibliografi

- COWI og Mellom. (2024). *Virkninger for miljø og samfunn – Underlag konsesjonssøknad Tjeldbergodden og Taftøyan*.
- Miljødirektoratet. (2019, 28. november). *Veileder: Klima- og energiplanlegging*. Hentet 29. januar 2024 fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energiplanlegging/tabell-for-omregning-av-co2-ekvivalenter/>
- Miljødirektoratet. (2023, Januar 18). *Veileder M-1941 – Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Hentet fra Miljødirektoratet.no: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- NVE. (2023, Mai). *Digital veileder: Konsesjonssøknad nettanlegg (2023)*. Hentet fra NVE - Konsesjonssøknad nettanlegg: <https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-nettanlegg/>
- Statnett. (2021, 31. august). *Alternativer til bruk av drivhusgass (SF6) i gassisolerte anlegg (GIS)*. Hentet 29. januar 2024 fra <https://www.statnett.no/om-statnett/innovasjon-og-teknologiutvikling/vare-sentrale-prosjekter/alternativer-til-bruk-av-drivhusgass-sf6-i-gassisolerte-anlegg-gis/>