

Utvidelse av Heradsbygd transformatorstasjon

Søknad om konsesjon i medhold av Energiloven for etablering av ny transformator(til erstatning for eksisterende), nedlegging av 66 bryteranlegg og 66 kV kabel.



Elvia

Innhold

1.	Innledning.....	4
1.1	Sammendrag	4
1.2	Presentasjon av Søker og søknaden.....	5
1.2.1	Søker	5
1.2.2	Tillatelse som søkes, utvidelser og ombygging av Heradsbygd transformatorstasjon	5
1.2.3	Gjeldende konsesjon	6
1.2.4	Andre samtidige søknader etter energiloven.....	6
1.2.5	Planlagt tidspunkt for bygging og idriftsettelse.....	7
1.3	Forarbeider	7
2.	Beskrivelse av planlagte endringer.....	8
2.1	Beskrivelse av elektriske anlegg	8
2.2	Beskrivelse av alternative traseer og plasseringer	9
2.3	Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg.....	10
2.4	Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg	10
2.5	Beskrivelse av anleggsarbeidene.....	10
3.	Begrunnelse for tiltaket.....	11
3.1	Beskrivelse av nåsituasjonen.....	11
3.2	Beskrivelse av behovet for å gjøre tiltak	11
3.3	Beskrivelse av fremtidig utvikling.....	12
3.4	Beskrivelse av konsekvensen av å ikke gjøre noe	12
4.	Tekniske og økonomiske forhold.....	13
4.1	Beskrivelse av nullalternativet	13
4.2	Vurdering av alternative systemløsninger/konsepter.....	13
4.3	Teknisk/økonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning	15
4.4	Vurdering av usikkerhet	17
4.5	Begrunnelse for valgt løsning	17
4.6	Andre økonomiske forhold.....	17
5.	Virkninger for miljø og samfunn.....	18
5.1	Innledning.....	18
5.2	Generelle krav til konsekvensutredningen.....	18
5.3	Arealbruk og forholdet til planer og verneområder.....	18

5.4	Naturmangfold	18
5.5	Landskap.....	19
5.6	Kulturminner og kulturmiljø.....	19
5.7	Friluftsliv	20
5.8	Reiseliv.....	20
5.9	Støy.....	20
5.10	Forurensning	20
5.11	Klimagassutslipp	21
5.12	Elektromagnetiske felt	21
5.13	Landbruk og andre naturressurser	21
5.14	Reindrift.....	21
5.15	Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	21
6.	Naturfare og beredskap	21
6.1	Generell vurdering av sikkerhet og beredskap	21
6.2	Vurdering av flom- og skredfare.....	21
6.3	Vurdering av overvann	22
6.4	Vurdering av klimatilpasning	22
7.	Forhold til grunneiere og rettighetshavere	23
8.	Vedlegg	24

1. Innledning

1.1 Sammendrag

Elvia AS søker om konsesjon for ombygging og utvidelse av Heradsbygd transformatorstasjon og ny forsyningsløsning for Skjefstadfossen kraftstasjon.

Elvia eier og drifter Heradsbygd trafostasjon og er områdekonsesjonær for lokalt distribusjonsnett. Østerdalen Kraftproduksjon AS er eier og Hafslund er operatør av Skjefstadfossen kraftstasjon.

Søknaden gjelder:

- Ny transformator i Heradsbygd (til erstatning for eksisterende).
- Nedlegge eksisterende 66 kV anlegg i Heradsbygd trafostasjon.
- Nedlegge (avvikle) eksisterende oljekabel mellom Heradsbygd trafostasjon og Skjefstadfossen kraftstasjon.
- Søknad om dispensasjon fra plikten til å fjerne eksisterende 66 kV kabel ved nedlegging.

Det er vurdert andre tiltak som, bla. videreføring av dagens nettstruktur, forsyne Skjefstadfossen kraftstasjon med 132kV eller 22kV. En helhetsvurdering av fleksibilitet, risiko for feil og kostnader konkluderer med at ombygging av Heradsbygd trafostasjon og forsyning av Skjefstadfossen kraftstasjon med 22kV er den teknisk økonomisk beste løsningen.

Elvias vurdering er at tiltaket vil ha begrensede virkninger for miljø og samfunn, og bør kunne komme inn i et løp for hurtigbehandling hos NVE.

1.2 Presentasjon av Søker og søknaden

1.2.1 Søker

Elvia som eier og driver store deler av regionalnettet i fylkene Oslo, Viken og store deler Innlandet er søker. Elvia har organisasjonsnummer 980 489 698. Kontaktperson hos Elvia er Ingar Hagen.

(tlf.: 91 65 62 56, e-post: ingar.hagen@elvia.no).

1.2.2 Tillatelse som søkes, utvidelser og ombygging av Heradsbygd transformatorstasjon

I medhold av lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. av 29.06.1990 nr. 50 (Energiloven) og tilhørende forskrift av 02.12.1990 (Energilovsforskriften) søkes det med dette om følgende endringer for Heradsbygd transformatorstasjon:

- Ny transformator med øvre spenningsnivå 132 kV (til erstatning for eksisterende)
- Nedlegge eksisterende 66kV anlegg i Heradsbygd trafostasjon.
- Nedlegging (avvikling) av eksisterende 66 kV oljekabel mellom Heradsbygd trafostasjon og Skjefstadfossen trafostasjon.

I henhold til energilovforskriften § 3.5 plikter konsesjonær å fjerne det nedlagte anlegg og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand. Elvia har et en samlet vurdering kommet fram til at det ikke er hensiktsmessig å fjerne 66 kV kabel mellom Heradsbygd og Skjefstadfossen ved nedleggelse. Elvia vurderer at ulempen for natur og miljø er større ved fjerning av kabel, kontra å la kabel bli liggende i bakken¹. Elvia søker derfor om dispensasjon fra plikten til å fjerne 66 kV i henhold til energilovforskriften § 9.4 .

For øvrig viser vi til utfyllende beskrivelse i kapittel 2.1.

¹ Se kapittel 2.2 for nærmere beskrivelse/begrunnelse

1.2.3 Gjeldende konsesjon

Anleggskonsesjon med referanse 201905286-6 datert 07.02.2020:

Anleggskonsesjonen gir rett til å bygge og drive følgende elektriske anlegg i Heradsbygd transformatorstasjon:

1. En transformator
2. Nødvendig høyspenningsanlegg

Elvia har områdekonsesjon for Elverum kommune. 202211860-8.

Eksisterende 66 kV kabel mellom Heradsbygd transformatorstasjon eies av Elvia. Av historiske årsaker har Eidsiva vannkraft hatt anleggskonsesjon på denne kabelen. I forbindelse med sammenslåing/ overtakelsesprosessen med Hafslund kraft (Hafslund Eco Vannkraft) i 2019, var det opprinnelig planer om å se på eierforholdene og konsesjonsforholdene rundt denne kabelen, men prosessen ble ikke fullført. I forbindelse med konsesjonsovertakelsen fra Eidsiva vannkraft til Hafslund kraft, ble heller ikke anleggskonsesjonen overført fra Eidsiva vannkraft til Hafslund kraft. Dette medfører i praksis at ingen har anleggskonsesjon på denne 66 kV kabelen i dag.

Elvia mener at søknaden om nedlegging av 66 kV kabelen inngår som en del av denne konsesjonssøknaden, da Elvia er eier av kabel, og avvikling av kabelen kommer som en direkte konsekvens av planlagt tiltak i dette prosjektet.

1.2.4 Andre samtidige søknader etter energiloven

Prosjektet samarbeider med Østerdalen Kraftproduksjon AS som er eier av Skjefstadfossen kraftstasjon, som vil sende inn egen konsesjonssøknad på nye kabler mellom Skjefstadfossen kraftstasjon og Heradsbygd trafostasjon.

Omlegging av 22 kV forsyning fra Skjefstadfossen til Heradsbygd trafostasjon utføres i henhold til gjeldende områdekonsesjon. Elvia har sendt forelegging til berørte myndigheter i forbindelse med omleggingen. Foreleggingen og innkommende merknader ligger inne som et eget vedlegg (Vedlegg 9 og 10). Innlandet fylkeskommune har i sin høringsuttalelse påpekt at planlagt kabeltrase kan komme i konflikt med kulturminne (kullgop) 329882-0. Innlandet fylkeskommune har i samråd med Elvia starter arbeid knyttet til arkeologisk registrering av aktuelt kulturminne.

Det har vært god dialog med grunneierne i saken, og forslag til avtaler for kabeltrasé er utsendt.

1.2.5 Planlagt tidspunkt for bygging og idriftsettelse

Tabell 1 nedenfor gir en indikasjon på fremdriften i prosjektet, med forbehold om oppstart i prosjektet/investeringsbeslutning i første kvartal 2026. Leveringstid på transformator eller andre komponenter kan være avgjørende for fremdriften. Framdrift koordineres med Østerdalen kraftproduksjon / Hafslund kraft, og vurderes i forhold til tilstandsdata på transformator i Skjefstadfossen.

	2025		2026		2027	2028				2029			
	Q3	Q4	Q1	Q2-4	Q1-4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Innsending konsesjonssøknad													
Behandling søknad NVE													
Prosjektering													
Bygging													
Ferdigstilling													

Tabell 2. Indikasjon på fremdrift i prosjektet.

1.3 Forarbeider

Elvia er grunneier på Heradsbygd transformatorstasjon som også inkluderer eierskap til byggene på stasjonen.

Elverum kommune, Statsforvalteren i Innlandet og Innlandet fylkeskommune er informert om planene via brev, se vedlegg 6. Statsforvalteren har kommet med merknad der de viser til forurensningsloven § 7 (plikt til å unngå forurensning) og forutsetter at denne bestemmelsen blir etterkommet. Elverum kommune og Innlandet fylkeskommune ved avdeling Kulturarv har ingen merknader. Vi har ikke mottatt tilbakemelding fra vegmyndighet hos Innlandet fylkeskommune.

Elvia har orientert berørte grunneiere i eksisterende kabeltrasé om det planlagte avviklingstiltaket, i tidligere sendt brev og e-post (vedlegg 7). Grunneier er informert om at Elvia ikke planlegger å fjerne 66 kV kabel. Det er ikke mottatt merknader innen angitt frist, og vi anser dette som uttrykk for at tiltaket ikke møter motforestillinger. Øvrige grunneiere/naboer vil bli orientert før oppstart av prosjektet.

Når det gjelder forarbeider for ny 22 kV kabel som skal erstatte eksisterende kabel viser vi til punkt 1.2.4 Andre samtidige søknader etter energiloven.

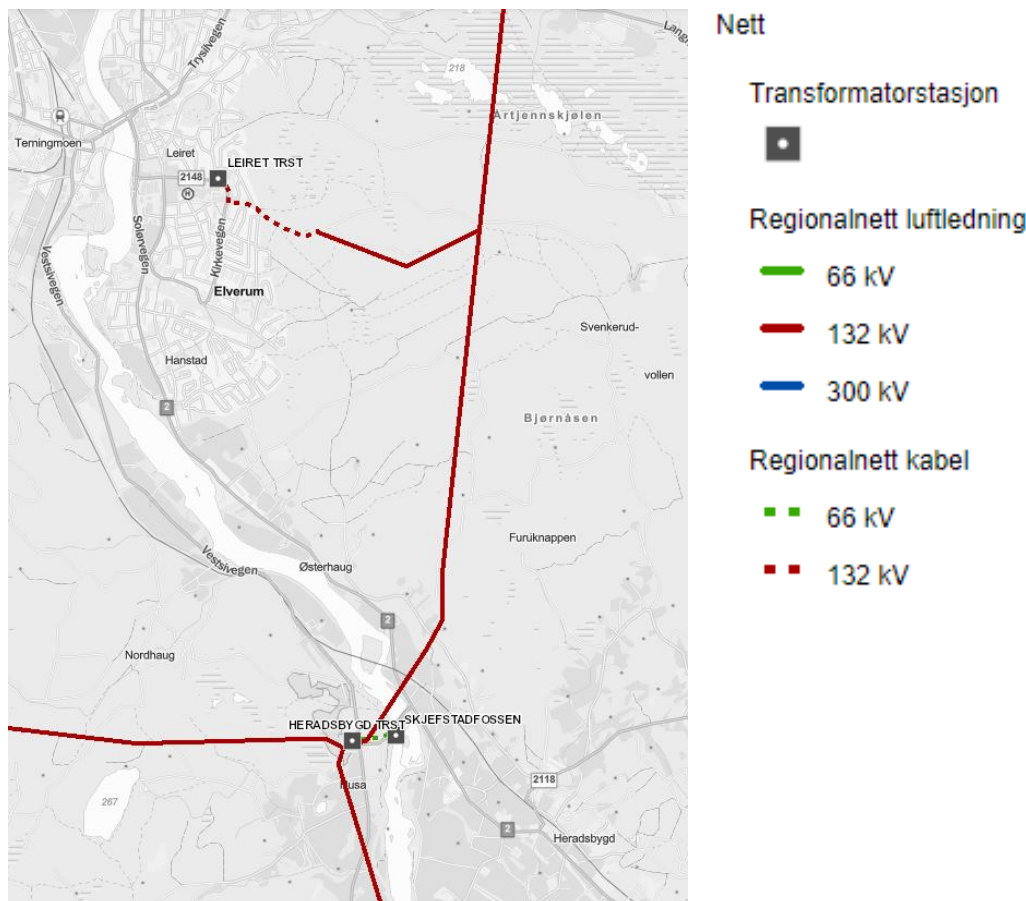
Alle innhentede forhåndsuttalelser finnes i vedlegg 8.

2. Beskrivelse av planlagte endringer

2.1 Beskrivelse av elektriske anlegg

Det søkes om å skifte ut eksisterende transformator i Heradsbygd trafostasjon, nedlegge eksisterende 66 kV anlegg i Heradsbygd samt nedlegge (avvikle) 66 kV kabel mellom Heradsbygd trafostasjon og Skjefstadfossen kraftstasjon.

Heradsbygd transformatorstasjon ligger i Elverum kommune, på vestsiden av Glomma. Kartskisse er vist i Figur 1.



Figur 1. Kartskisse med Heradsbygd trafostasjon og Skjefstadfossen kraftverk.

Heradsbygd transformatorstasjon fungerer i dag først og fremst som en koblingsstasjon i Regionalnettet. Heradsbygd transformatorstasjon forsyner Skjefstadfossen kraftstasjon på 66 kV. Mellomspennings koblingsanlegg i Heradsbygd sin funksjonalitet er først og fremst å ivareta stasjonsforsyning, samt yte reaktiv kompensering, mens Skjefstadfossen kraftstasjon fungerer som transformatorstasjon for distribusjonsnettet i området.

Innendørs 66 kV koblingsanlegg i Heradsbygd skal fjernes, anlegget demonteres i sin helhet, og rommet frigjøres for plassering av nytt 22 kV koblingsanlegg. Eksisterende transformator skal erstattes med en ny transformator, som plasseres i eksisterende transformatorcelle.

Nytt 22 kV koblingsanlegg etableres, etter 66 kV koblingsanlegg er demontert, og plass frigjort i bygget. Koblingsanlegget etableres med tilstrekkelig antall avgangsfelt, slik at koblingsanlegget kan erstatte funksjonaliteten til koblingsanlegget i Skjefstadfossen kraftstasjon, samt reservefelt.

22 kV kabelføringer mellom transformator og 22 kV koblingsanlegget byttes/ forsterkes.

Vedlegg 1 viser plantegning for transformatorstasjon, vedlegg 2 viser en-linjeskjema for Heradsbygd transformatorstasjon i dag, vedlegg 3 viser en-linjeskjema for Heradsbygd transformatorstasjon, med planlagt utvidelsestiltak gjennomført. Alle disse vedleggene er taushetsbelagte ref. energiloven § 9-3 jf. Og kraftberedskapsforskriften § 6-2, og Unntatt fra innsyn etter offentlighetsloven § 13».

Stasjonsbygning i Heradsbygd transformatorstasjon har et samlet fotavtrykk på ca. 275 m², og en maksimal høyde over terrenget er anslått til ca. 8,9 m.

Inne på stasjonsområdet er det etablert to transformatorceller (hvor den ene cellen benyttes til lager), hver transformatorcelle har et samlet fotavtrykk (areal) på ca. 100 m², og en høyde på 8 m. Areal for hele stasjonsområdet² er anslått til ca 1500 m³

Planlagte tiltak vil ikke medføre behov for utvidelse av bygg, transformatorcelle eller utendørs koblingsanlegg.

Eksisterende 66 kV oljekabel (OBXP) skal avvikles, etter at ny nettstruktur er etablert, og Skjefstadfossen er koblet om for ny forsyningsløsning fra Heradsbygd. Kabelen vil bli tømt for olje med trykkluft, for å få fjernet mest mulig olje. Det vil foregå gravearbeider på stasjonstomtene der kabelen vil bli kuttet på utsiden av bygg, og kabelendene vil bli forseglet og vil deretter bli værende under bakken. Det er ikke planlagt noe mer gravearbeid på strekningen i forbindelse med avvikling av 66 kV kabel. Fjerning av kabelen vil først bli aktuelt dersom fremtidige tiltak eller gravearbeider i området nødvendiggjør det. Inntil da vil kabelen, som vil være kondemnert og tatt ut av drift, fortsatt være Elvias ansvar.

Kondemnert kabel vil forbli dokumentert i Elvias nettinformasjonsystem.

2.2 Beskrivelse av alternative traseer og plasseringer

For nærmere beskrivelse knyttet til bakgrunnen for valg av nettstruktur, og vurdering av ulike konseptvalg for fremtidig forsyning Skjefstadfossen henvises til kapittel 3 og 4.

I henhold til energilovforskriften § 3.5 plikter konsesjonær å fjerne det nedlagte anlegg og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand. Etter nærmere vurdering har Elvia kommet fram til det ikke er helsemessig å fjerne 66 kV kabel mellom Heradsbygd transformatorstasjon og Skjefstadfossen kraftstasjon. For å kunne opprettholde en stabil forsyning av Skjefstadfossen kraftstasjon under ombygningsperioden, ville det høyst sannsynlig være ønskelig å holde 66 kV kabel i drift så lenge som mulig. Dette medfører at nye 22 kV kabler fra Heradsbygd til Skjefstadfossen må etableres før 66 kV kabel kan avvikles. Fjerning av 66 kV kabel hadde medført ytterligere miljøinngrep i form av oppgraving av trase, etter at nye kabeltrase er etablert. En eventuell miljøgevinst knyttet til fjerning av kabel vurderes å ikke oppveie for den ulempen en ny oppgraving vil medføre.

Vedlegg 13 viser kartskisse (unntatt offentlighet) med inntegnet 66 kV kabel mellom Heradsbygd og Skjefstadfossen kraftstasjon.

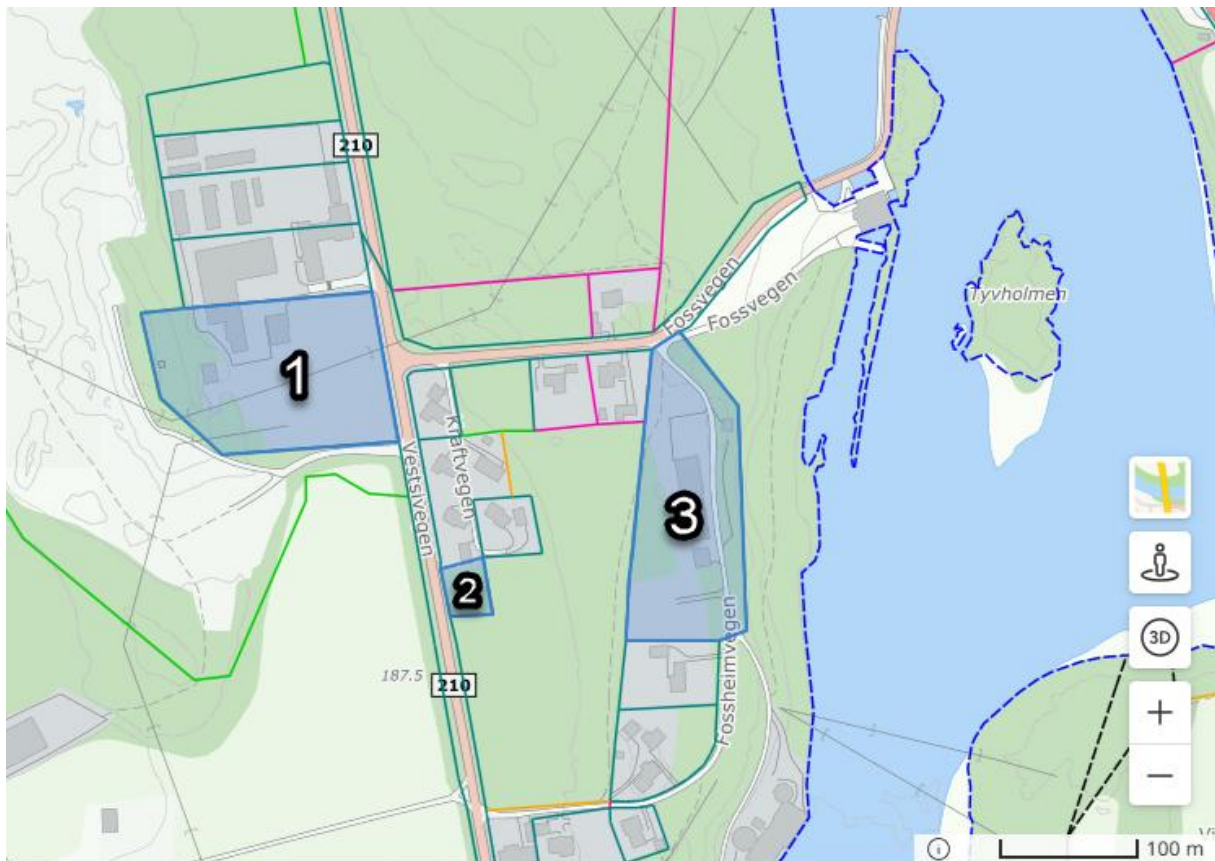
² Med stasjonsområde menes område/arealet som benytter til stasjonsformål . Dette omfatter stasjonsbygning , 132 kV koblingsanlegg , transformatorceller med mere, inkludert plenareal foran 132 kV koblingsanlegg og transformatorstasjonsbygning . Lager og kontorlokaler eid av Elvia delvis på samme eiendom, og på naboeiendom regnes ikke som en del av stasjonsområdet.

2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

Det er ikke behov for etablering av permanente hjelpeanlegg.

2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

Valg av entreprenørstrategi vil kunne ha påvirkning i forhold til valg av riggplass. Elvia eier flere eiendommer i området som vist i Figur 2. Aktuell lokasjon på riggplass vil enten være på stasjonsområde på gnr. 9 bnr. 7 i Elverum kommune (Figurens nr. 1), eller på en av de nærliggende eiendommene til Elvia med gnr. 10 bnr. 139 og gnr. 10 bnr. 152 i Elverum kommune (nr. 2 og 3)



Figur 2: Mulig lokasjon av riggplass

2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidene

Omsøkte tiltak medfører minimalt med anleggsarbeid utenfor stasjonsområde. Stort sett alt av gravearbeid vil foregå innenfor stasjonsområde.

Det vil være behov for transport langs både private og offentlig veg i anleggsperioden. Ved større transporter som transformatorer, vil det søkes nødvendige tillatelser etter gjeldende prosedyrer. Tiltaket utløser begrenset behov for transport av anleggsmaskiner.

Eksisterende 66 kV koblingsanlegg rives, utgått materiell bortkjøres, og leves til godjente mottak. Eventuelt materiell av god teknisk tilstand, og som er egnet for gjenbruk flyttes til lager. Fjerning av 66 kV koblingsanlegg frigjør plass for etablering av nytt 22 kV koblingsanlegg. Planlagte utvidelsestiltak medfører ikke behov for utvidelse av bygg, transformatorceller eller utendørs koblingsanlegg.

Ny transformator etableres ved å gjenbruke eksisterende transformatorcelle. Fra ny transformator etableres nye kabelføringer fram til innendørs koblingsanlegg plassert i stasjonsbygning. Nye 22 kV

kabler mot Heradsbygd, og 22 kV kabler for forsyning av distribusjonsnettet i området tilknyttet nytt 22 kV anlegg i Heradsbygd.

I forbindelse med fjerning av 66 kV koblingsanlegg, og etablering av nytt koblingsanlegg, vil det sannsynligvis bli behov for et provisorisk koblingsanlegg for å ivareta forsyning av lokalt distribusjonsnett og forsyning av Skjefstadfossen kraftverk i anleggsperioden. Løsning og type provisorisk anlegg vil bli avklart videre i prosjekteringen. Provisorisk anlegg vil være plassert i et frittstående bygg, container/nettstasjon inne på stasjonsområdet(innenfor inngjerdet område).

Etablering av nye 22 kV kabler for omlegging av distribusjonsnettet til forsyning fra Heradsbygd, etableres i henhold til gjeldende områdekonsesjon. Østerdalen kraftproduksjon søker om anleggskonsesjon for etablering av nye kabler for forsyning av Skjefstadfossen kraftverk.

På grunn av økte ladeytelser i distribusjonsnettet, skal reaktivt kompenseringanlegg i stasjonen utvides. Det vil bli etablert et kunstig nullpunkt i stasjonen, for tilknytning av kompenseringanlegg. Kompenseringanlegg tilknyttet egen avgang og plasseres inne i stasjonsbygningen, alternativt i en prefabrikkert nettstasjon inne på stasjonsområdet(innenfor inngjerdet område) (se en-linjeskjema vedlegg 3). Nøyaktig plassering avklares videre i prosjekteringen.

3. Begrunnelse for tiltaket

3.1 Beskrivelse av nåsituasjonen

Heradsbygd transformatorstasjon ligger ved FV 210 om lag 7,5 km sør for Elverum sentrum. Transformatorstasjonen ble etablert i 1966. Heradsbygd trafostasjon fungerer i praksis som en koblingsstasjon i regionalnettet i dag. Distribusjonsnettet i området forsynes fra Skjefstadfossen kraftstasjon. Skjefstadfossen kraftstasjon er i dag tilknyttet 66 kV koblingsanlegg Heradsbygd via en 66 kV (oljekabel).

Distribusjonsnettet i området forsynes i dag fra koblingsanlegget i Skjefstadfossen, og mellomspenningskoblingsanlegg i Heradsbygd sin funksjonalitet er først og fremst å ivareta stasjonsforsyning, samt yte reaktiv kompensering. Utgående avgang (Elverum) fungerer først og fremst som en reserveforsyning for Skjefstadfossen kraftstasjon, og er normalt utkoblet.

Alder og teknisk tilstand på transformatorer, koblingsanlegg i Heradsbygd, og transformator i Skjefstadfossen tilsier at det er behov for å gjennomføre omfattende reinvesteringstiltak de nærmeste årene, uavhengig av valg av overordnet teknisk nettløsning.

3.2 Beskrivelse av behovet for å gjøre tiltak

Høsten 2021 henvente Hafslund kraft (operatør) seg til Elvia med informasjon om at transformator i Skjefstadfossen kraftverk begynne å nærme seg sin tekniske levetid, og er planlagt reinvestert i løpet av en 5-10 års periode. Da Elvia selv har behov for å gjennomføre forholdsvis omfattende reinvesteringstiltak i Heradsbygd de nærmeste årene, ble det gjennomført en utredning (konseptvalgutredning), med tilhørende forprosjekt for å vurdere fremtidig nettløsning for forsyning av Skjefstadfossen kraftstasjon og distribusjonsnettet i området.

Eksisterende nettstruktur og forsyningsløsning for forsyning av Skjefstadfossen og distribusjonsnettet i området fremstår ikke optimal, og grenseskillet mellom nett og produksjon er uryddig. Mellomspenningskoblingsanlegg for distribusjonsnettet står fysisk plassert inne i kraftstasjonsbygget. Elvia har ikke direkte tilgang til koblingsanlegget (må gå igjennom maskin-sal). I tillegg kan anlegget

sin plassering medføre at anlegget er utsatt for risiko for oversvømmelse i svært ekstreme vær-situasjoner. I dagens nettløsning er det kun Skjefstadfossen kraftstasjon som forsynes på 66 kV fra Heradsbygd, videreføring av 66 kV spenningsnivå for forsyning av Skjefstadfossen kan fremstå som lite rasjonelt.

Ved å gjennomføre omsøkte tiltak vil man sikre et mer ryddig grenseskille mellom nett og produksjonsanlegg, ved at Heradsbygd reindyrkes som en transformatorstasjon både for regional- og distribusjonsnettet i området. Skjefstadfossen vil da forsynes på 22 kV fra Heradsbygd, og reindyrkes som et produksjonsanlegg.

3.3 Beskrivelse av fremtidig utvikling

Skjefstadfossen kraftstasjon forsyner distribusjonsnettet («Bygde nettet») sør for Elverum sentrum. Forventet forbruksvekst i området er begrenset. Elvia kjenner ikke til noen større planer for tilknytning av nytt/utvidet forbruk som vil ha innvirkning på valg av teknisk nettløsning.

Det vært flere forespørsler for tilknytning av ny produksjon i området, spesielt knyttet til etablering av nye solkraftverk. Her kan blant annet nevnes Bronkemoen som har fått reservert kapasitet i nettet (5MW var planlagt tilknyttet distribusjonsnettet forsynt fra Skjefstadfossen / Heradsbygd). NVE fattet i november 2024 avslag på konsesjonssøknad for Bronkemoen solkraftverk, vedtaket er pålaget. Endelig vedtak i konsesjonssøknad kan påvirke valg av transformatorstørrelse i Heradsbygd transformatorstasjon.

Videre kjenner Elvia til at Østerdalen kraftproduksjon har noen skisseplaner på utvidelse av Skjefstadfossen kraftstasjon. En eventuell utvidelse ligger sannsynligvis en god del år fram i tid (begrensninger i overliggende nett).

Valgt løsning legger godt til rette for tilknytning av nytt forbruk⁴, og legger til rette for noe økt produksjon i nettet. Valgt løsning er fleksibelt med tanke på utvidelser ved ytterligere forbruk eller produksjonsøkning i nettet.

3.4 Beskrivelse av konsekvensen av å ikke gjøre noe

Konsekvensene av å ikke gjøre noe er først og fremst svekket forsyningssikkerhet, som følge av at teknisk tilstand på anleggene blir dårligere. Transformator i Skjefstadfossen kraftstasjon er satt under økt overvåkning med tanke på å finne det riktige tidspunktet for reinvestering.

Dersom man fortsetter å drifte anleggene slik som det er, øker sannsynligheten for havari, eventuelt havari vil ha store negative konsekvenser for samfunnet. Ved et eventuelt trafohavari i Skjefstadfossen eller Heradsbygd, vil dette medføre at produksjonen i kraftverket må stoppes eller nedskaleres i en lengere tidsperiode⁵. Strømforsyning av forbruk i området kan opprettholdes, via omkoblinger i nettet til andre transformatorstasjoner, men forsyningssikkerheten vil være dårlige fram til normal forsyning er gjenopprettet.

⁴ Legger godt til rette for tilknytning av ordinært forbruk, elektrifisering og noen typer industri/næring. Ved forespørsler om større punktlaster, må det påberegnes tiltak både i stasjon, og overliggende nett.

⁵ Årsproduksjon i Skjefstadfossen 139 Gwh

4. Tekniske og økonomiske forhold

4.1 Beskrivelse av nullalternativet

Nullalternativet er en minimumsløsning som sørger for en videreføring av dagens situasjon og skal som hovedregel overholde alle lover og forskrifter. Med unntak av leveringssikkerheten.

Med bakgrunn i teknisk tilstand på anleggene, medfører nullalternativet også forholdsvis omfattende tiltak i nettet. I nullalternativet er det lagt til grunn at transformator Skjefstadfossen reinvesteres, i Heradsbygd skal koblingsanleggene og transformator reinvesteres. I tillegg skal 66 kV kabel mellom Heradsbygd og Skjefstadfossen fornyes.

4.2 Vurdering av alternative systemløsninger/konsepter

Elvia har gjennomført utredning med tilhørende forprosjekt, som har sett på fremtidig nettstruktur for forsyning av Skjefstadfossen kraftstasjon og distribusjonsnettet i området. Utredningen var utløst av behovet for å reinvestere transformator i Skjefstadfossen. Hensikten med utredningen var å avklare om eksisterende forsyningsløsning skulle videreføres, eller om alternative forsyningsløsninger fremstår mer rasjonelle.

Følgende alternativer for fremtidige nettstruktur har blitt vurdert.

- Alternativ 0: Videreføring av dagens nettstruktur.
- Alternativ 1: Videreføring av dagens nettstruktur, men ved behov for reinvestering av mellomspenningsanlegg i Skjefstadfossen etableres det et tydeligere skille mellom nett og produksjonsanlegg.
 - A) Tydeligere skille mellom nett og produksjon etableres ved at koblingsanlegget i Skjefstadfossen flyttes ut i egen frittstående koblingsstasjon.
 - B) Tydeligere skille mellom nett og produksjon etableres ved at koblingsanlegg i Skjefstadfossen erstattes av et nytt/utvidet koblingsanlegg i Heradsbygd.
- Alternativ 2: 66 kV forsyning av Skjefstadfossen avvikles, Skjefstadfossen forsynes på 22 kV fra Heradsbygd. Koblingsanlegget i Skjefstadfossen erstattes av et nytt/utvidet koblingsanlegg i Heradsbygd. Distribusjonsnettet bygges om, for forsyning fra Heradsbygd.
- Alternativ 3: Skjefstadfossen kraftstasjon forsynes på 132 kV fra Heradsbygd. koblingsanlegg i Skjefstadfossen erstattes av et nytt/utvidet koblingsanlegg i Heradsbygd. Distribusjonsnettet bygges om for forsyning fra Heradsbygd.

Ved utarbeidelse av kostnadsoverslag har Elvia valgt å inkludere kabel som forsyner Skjefstadfossen kraftstasjon, og transformator i Skjefstadfossen i alle alternativene, dette for å estimere de totale kostandene for samfunnet i alle alternativene, fremfor å kun fokusere på Elvia sine kostnader.

Alt 0: Videreføre av dagens nettstruktur

Nullalternativet innebærer forholdsvis omfattende reinvesteringstiltak, både knyttet til transformatorer, koblingsanlegg og kabelanlegg. I tillegg til reinvestering av transformator i Skjefstadfossen innebærer alternativet en omfattende renovering av Heradsbygd transformatorstasjon med reinvestering av transformator, koblingsanlegg og kontrollanlegg. I tillegg skal 66 KV kabel (oljekabel (OBXE) fra 1972) reinvesteres med en ny PEX kabel. Teknisk tilstand på mellomspenningskoblingsanlegg i Skjefstadfossen er bedre sammenlignet med de andre anleggene, og reinvestering av anlegget ligger antagelig noen år fram i tid. I analysen er det lagt til grunn at koblingsanlegg i Skjefstadfossen reinvesteres i 2035.

Alt 1: Videreføring av dagens nettstruktur, men ved behov for reinvestering av 22 kV koblingsanlegg i Skjefstadfossen etableres det et tydeligere skille mellom nett og produksjonsanlegg.

I dette alternativet videreføres dagens nettstruktur, ved at Skjefstadfossen forsynes på 66 kV fra Heradsbygd, men ved reinvestering av koblingsanlegg i Skjefstadfossen etableres det tiltak for å oppnå et tydeligere skille mellom produksjonsanlegg. Her er det valg å se på to delalternativer:

- A) koblingsanlegg i Skjefstadfossen erstattes med et nytt koblingsanlegg plassert i et frittstående bygg (prefabrikkert) på utsiden av kraftstasjon.
- B) koblingsanlegg i Skjefstadfossen erstattes av nytt / utvidet koblingsanlegg i Heradsbygd. Distribusjonsnettet bygges om for forsyning fra Heradsbygd.

Alt 2: 66 kV forsyning av Skjefstadfossen avvikles, Skjefstadfossen forsynes på 22 kV fra Heradsbygd. 22 kV i Skjefstadfossen erstattes av et nytt/utvidet koblingsanlegg i Heradsbygd. Distribusjonsnettet bygges om, for forsyning fra Heradsbygd.

Dette alternativet innebærer 66 KV som spenningsnivå i Heradsbygd transformatorstasjon avvikles. Skjefstadfossen forsynes i stedet på 22 kV fra Heradsbygd. Distribusjonsnettet bygges om for forsyning fra nytt/utvidet koblingsanlegg i Heradsbygd, slik at Heradsbygd transformatorstasjon reindyrkes som en transformatorstasjon både for regional og distribusjonsnettet, mens Skjefstadfossen reindyrkes som et produksjonsanlegg.

Følgende hovedtiltak inngår i alternativet

- Ny transformator i Heradsbygd (til erstatning for eksisterende transformator).
- 66 kV koblingsanlegg i Heradsbygd saneres.
- Nytt 22 kV koblingsanlegg etableres der 66 kV koblingsanlegg står plassert i dag.
- Etablering av 22 kV forsyning av Skjefstadfossen kraftstasjon.
- Ombygging av distribusjonsnettet til forsyning direkte fra Heradsbygd, i stedet for fra Skjefstadfossen.
- Ny transformator i Skjefstadfossen (generatorspenning).
- Avvikling av 66 kV kabel mellom Heradsbygd og Skjefstadfossen.

Alt 3: Skjefstadfossen kraftstasjon forsynes på 132 kV fra Heradsbygd. 22 kV i Skjefstadfossen erstattes av et nytt/utvidet 22 kV koblingsanlegg i Heradsbygd. Distribusjonsnettet bygges om for forsyning fra Heradsbygd.

Likedan som alternativ 2, avvikles 66 kV forsyning av Skjefstadfossen, men i stedet for at Skjefstadfossen kraftstasjon forsynes på 22 kV fra Heradsbygd, så forsynes Skjefstadfossen på 132 kV fra Heradsbygd. Dette alternativet sikrer også et ryddigere grensesnitt mellom nett og produksjon,

ved at distribusjonsnettet bygges om for forsyning fra Heradsbygd, fremfor forsyning fra Skjefstadvossen. Følgende hovedtiltak inngår i alternativet⁶ :

- Ny transformator i Heradsbygd (til erstatning for eksisterende transformator).
- 66 kV koblingsanlegg i Heradsbygd saneres.
- Nytt 22 kV koblingsanlegg i Heradsbygd.
- Utvidelse av 132 kV koblingsanlegg i Heradsbygd (trafobryter bli stående i Heradsbygd).
- Ombygging av distribusjonsnettet til forsyning direkte fra Heradsbygd, i stedet for Skjefstadvossen.
- Ny transformator i Skjefstadvossen (generatorspenning).
- Avvikling av 66 kV kabel mellom Heradsbygd og Skjefstadvossen.

4.3 Teknisk/økonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning

Tabell 1 oppsummerer de prissatte og ikke prissatte virkningene, ved vurdering av fremtidig nettstruktur for forsyning av Skjefstadvossen kraftstasjon og distribusjonsnettet i området.

Alternativ 2 og 3 vurderes til å ha middels positiv virkning med tanke på drift og vedlikehold av nettet. Dette begrunnes med blant annet et ryddigere grensesnitt hvor Heradsbygd transformatorstasjon reindyrkes som en transformatorstasjon både for regional og distribusjonsnettet. I tillegg blir anlegget mindre kompleks, ved at 66 kV som spenningsnivå i Heradsbygd avvikles. Ved å ombygge distribusjonsnettet til å være forsynt fra Heradsbygd, reindyrkes Skjefstadvossen som et produksjonsanlegg, og man unngår bruk av selvstendige koblingsstasjoner ute i distribusjonsnettet. I alternativ 1 b, videreføres 66 kV som spenningsnivå i Heradsbygd, i tillegg bygges nettstruktur om noe fram i tid, slik at effekten av et ryddigere grensesnitt reduseres.

I alternativ 3 forsynes Skjefstadvossen på 132 kV fra Heradsbygd. I en situasjon som medfører utfall /utkobling av transformator i Heradsbygd vil man ikke ha en mulighet til å mate produksjonen fra Skjefstadvossen inn på 22 kV samleskinne i Heradsbygd. I utgangspunktet er det tilstrekkelig kapasitet til å forsyne distribusjonsnettet, som normalt forsynes fra Heradsbygd/Skjefstadvossen via omkoblinger mot Leiret/ Elverum, samt Løvbergsmoen, men kapasitet i nettet vil reduseres. Skjefstadvossen vil være alene forsynt på 132 kV fra Heradsbygd, og det vil ikke være mulighet til å omkoble forsyning ved behov for utkobling av 132 kV kabel som forsyner Skjefstadvossen. Med denne bakgrunn vurderes forsyningssikkerheten å være noe lavere for alternativ 3, sammenlignet med de andre alternativene.

Alle alternativene legger godt til rette for forventet tilknytning av nytt forbruk⁷, og legger til rette for noe utvidet produksjon i nettet. Ved ytterligere ønske om tilknytning av nytt forbruk eller produksjon i nettet må forsterkning/ utvidelsestiltak i nettet påberegnes.

⁶ NB. Dette alternativet forutsetter at det er plass til etablering av ny 132 kV transformator i Skjefstadvossen, dette er ikke undersøkt, men ut fra opplysninger fra Hafslund kraft, fremstår det som tvilsomt.

⁷ Legger godt til rette for tilknytning av ordinært forbruk, elektrifisering og noen typer industri/næring. Ved forespørsler om større punktlaster, må det påberegnes tiltak både i stasjon, og overliggende nett.

Alternativ 2 legger best til rette med tanke på å gjennomføre utvidelsestiltak for å tilknytte ytterligere produksjon eller forbruk til nettet. I Heradsbygd transformatorstasjon settes det av et felt for ekstra transformator i nytt 22 kV koblingsanlegget (delt samleskinneanlegg). I tillegg etableres det ledige reservefelter fremtidige utvidelser, det er det god plass for å utvide koblingsanlegg på sikt (ved behov). Det er ledig transformatorcelle og tilgjengelig plass for utvidelse av 132 kV koblingsanlegg med tanke på utvidelse av transformorkapasiteten i stasjonen (ved behov). Alternativet legger til rette for eventuelt realisering av utvidelse av Skjefstadfossen kraftstasjon (Skjefstadfossen G 3).

Alternativ 3 legger også godt til rette for fremtidige utvidelsestiltak, men det er noe uklart om det er plass til å utvide 132 kV koblingsanlegg på eksisterende tomt, for å legge til rette for utvidelse av antallet transformatorer i stasjonen. Alternativet er heller ikke like fleksibel med tanke på eventuelt realisering av utvidelsesplaner i Skjefstadfossen kraftstasjon (Skjefstadfossen G3), men legger samtidig til rette for noe mer anen produksjon i tilknyttet distribusjonsnett forsynt fra stasjonen.

Tabell 1: Vurdering prissatte/ikke prissatte virkninger

Millioner kroner, nåverdi (2024-kroner)					
Prissatte virkninger	Nullalternativet	Alternativ 1 A	Alternativ 1 B	Alternativ 2 (omsøkt alternativ)	Alternativ 3
Investeringskostnader	-59,8	-58,3	-55,0	-56,5	-61,2
Reinvesteringskostnader	-7,4	-6,4	-8,8	0,0	0,0
Endrede tapkostnader	0,0	0,0	-1,0	-1,0	0,3
Sum prissatte virkninger	-67,1	-64,7	-64,8	-57,4	-61,0
Ikke-prissatte virkninger					
Drift og vedlikehold		Ubetydelig	Liten positiv	Middels positiv	Middels positiv
Forsyningssikkerhet og driftsfleksibilitet		Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Liten negativ
Mulighet for utvidelse / fleksibilitet i tiltaket , legge till rette for økt forbruk/ produksjon		Ubetydelig	Ubetydelig	Middels positiv	Liten positiv
Rangering alternativer	5	4	3	1	2

4.4 Vurdering av usikkerhet

Beregnete investeringskostnader er usikre, hvor spesielt trafokostnader er det dominerende kostnadselement i prosjektet, og materialkostnadene for transformator utgjør omkring 50 % av totalkostnadene, uavhengig av valg av alternativ. Teknisk løsning for hvert alternativ er sammenlignbare, og det er i hovedsak spenningsnivå på koblingsanlegg og forskjellige transformatorkombinasjoner som er ulikt mellom alternativene. Usikkerhet i forhold til kostnader og kostnadsutvikling forventes å være nokså lik uavhengig av alternativ.

I alternativ 3 er det forutsatt at det er tilgjengelig plass for etablering av 132 kV transformator i Skjefstadfossen. Ut fra opplysninger fra Hafslund kraft fremstår det usikkert om det er plass i eksisterende celle, og det må påberegnes tiltak for utvidelse av transformatorcelle, eventuelt ny celle. Elvia har ikke gått i detalj på eventuelle tiltak, og kostander forbundet med dette. Det er grunn til å tro at kostnadsoverslag for alternativ 3 er for lavt, og ikke kan sammenlignes direkte med de andre alternativene.

4.5 Begrunnelse for valgt løsning

Ut fra en samlet vurdering av prissatte og ikke prissatte virkninger, fremstår alternativ 2 som den beste løsning for fremtidig nettstruktur for forsyning av Skjefstadfossen kraftstasjon og distribusjonsnettet i området.

I dette alternativet avvikles 66 kV forsyning av Skjefstadfossen. Skjefstadfossen forsynes i stedet på 22 kV fra nytt koblingsanlegg i Heradsbygd. Distribusjonsnettet i området bygges om for forsyning fra Heradsbygd transformatorstasjon.

Alternativet kommer ut best, både med tanke på de prissatte og ikke prissatte virkningene. Ny Nettstruktur sikrer et tydelig grenskille mellom produksjon og nettanlegg, hvor Heradsbygd reindyrkes som en transformatorstasjon både for distribusjonsnettet og regionalnettet i området, mens Skjefstadfossen reindyrkes som et produksjonsanlegg. Alternativet legger godt til rette for tilknytning av nytt forbruk, og ny produksjon i området, og er fleksibelt med tanke på utvidelser.

4.6 Andre økonomiske forhold

Prosjektering og gjennomføring av tiltak i prosjektet vil bli tett koordinert med eier av Skjefstadfossen krafstasjon, Østerdalen kraftproduksjon AS, og operatør Hafslund kraft. I forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad og prosjektering er det inngått en samarbeidsavtale mellom partene for prosjekteringsfasen av prosjektet. Samarbeidsavtalen er vedlagt konsesjonssøknaden se vedlegg 11 (unntatt offentlighet). Etablering av nye 22 kV kabler for forsyning av kraftverket og omlegging av distribusjonsnettet etableres i felleskap mellom partene, og det vil bli inngått avtaler vedrørende kostnadsfordeling og gjennomføring.

5. Virkninger for miljø og samfunn

5.1 Innledning

Tiltaket vil ha begrensede permanente virkninger. Arbeidene vil foregå på transformasjonsområder som allerede har denne type bebyggelse og infrastruktur.

5.2 Generelle krav til konsekvensutredningen

Vurderingene er basert på allerede kjente forhold fra eksisterende anlegg og kartdata fra offentlige databaser (oppgitt der relevant).

5.3 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

Endringen gir ikke forandring i arealbruk. Eksisterende kabeltrasé berører reguleringsplan «Fv. 210 (505) Skjefstadfossen-Glomdalsmusset» med planid: 3420_2017003 der arealet er avsatt til vegformål.

Ellers berører eksisterende trasé et uregulert område der det i kommuneplanens arealdel 2011-2022 er avsatt til LNF-formål.

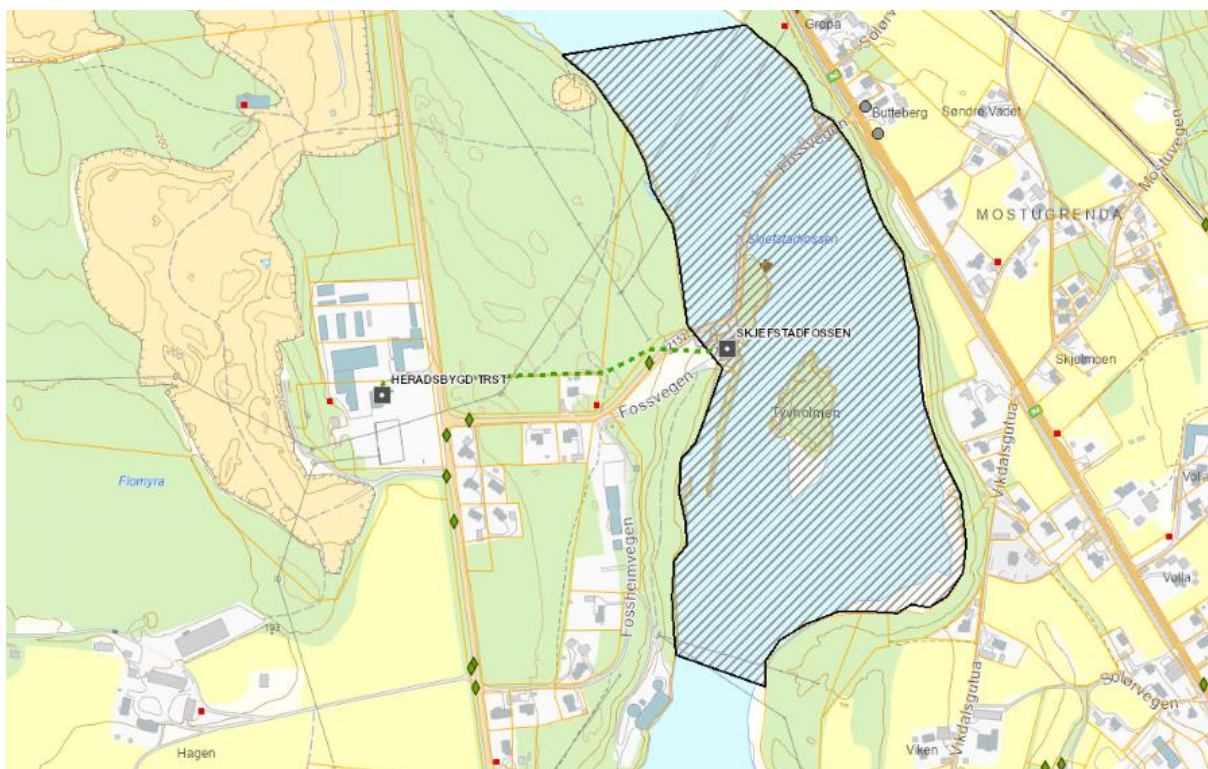
5.4 Naturmangfold

Tiltaket gir svært begrensede permanente virkninger for naturmangfold.

I nærheten av gjennomføringsområdet er det registrert en fremmed art, lupin, som er på svartelisten. Elvia vil sørge for at entreprenør ikke sprer denne forekomsten videre. Den massen som graves opp vil bli brukt som gjennfyllingsmasse på samme sted. Eventuell overskuddsmasse vil tas hånd om på riktig måte og entreprenør vil få beskjed om å følge gjeldende føringer for å hindre spredning.

Innenfor det skraverte området ved Skjefstadfossen transformatorstasjon som vist i figur 7 er det registrert truede arter: gråmåke, grønnfink, fiskemåke, tårnseiler og taksvale. Her er det kun tenkt minimalt med gravearbeid for å kutte eksisterende kabel inn til Skjefstadfossen på allerede opparbeidet plenareal.

(ref. Fig 7 nedenfor.)



Figur 7. NaturverdierElvia planleggingskart

5.5 Landskap

Tiltaket har liten innvirkning på landskapsbildet da utvidelsene skjer på et allerede opparbeidet område med tilsvarende bebyggelse.

5.6 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrerte kulturminner innenfor områdene vi skal gjøre endringer. Eksisterende kabeltrasé ligger innenfor sikringssonen til et automatisk fredet kulturminne (kullgrop) med

5.7 Friluftsliv

5.8 Reiseliv

5.9 Støy

5.10 Forurensning

Det er en liten risiko for oljesøl under demontering av gammel oljekabel. Ekspansjonstanker for kabel-olje tømmes og demonteres. og oppgraving vil bli gjennomført. Kabelen vil bli tømt for olje med trykkluft, for å få fjernet mest mulig olje. Kabelen vil bli kuttet på utsiden av bygg, og kabelendene vil bli forseglet og vil deretter bli værende under bakken. Kondemnert kabel vil forbli dokumentert i Elvias nettinformasjonssystem.

5.11 Klimagassutslipp

Dette er et lite prosjekt og utvidelsene skjer på allerede opparbeidet område, klimautslipp fra prosjektet vil derfor være begrenset. Klima og miljø er områder vi har søkelys på i Elvia. Ved anskaffelser blir også tilbydernes fokus på dette vektlagt. Elvia sin leverandører skal minimum bruke Euroklasse 6 for kjøretøy og anleggsmaskiner.

5.12 Elektromagnetiske felt

Det gjøres ingen endringer som påvirker magnetfelt.

5.13 Landbruk og andre naturressurser

Tiltaket skjer på allerede opparbeidet område og kommer ikke i konflikt med landbruk eller andre naturressurser. Eksisterende kabeltrasé mellom Skjefstadfossen trafostasjon og Heradsbygd trafostasjon går delvis langs et område som er registrert som produktiv skog og delvis under en etablert skogsbilveg.

5.14 Reindrift

Tema er ikke relevant da det ikke er reindriftsaktivitet i området.

5.15 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Endringen påvirker ikke luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur.

6. Naturfare og beredskap

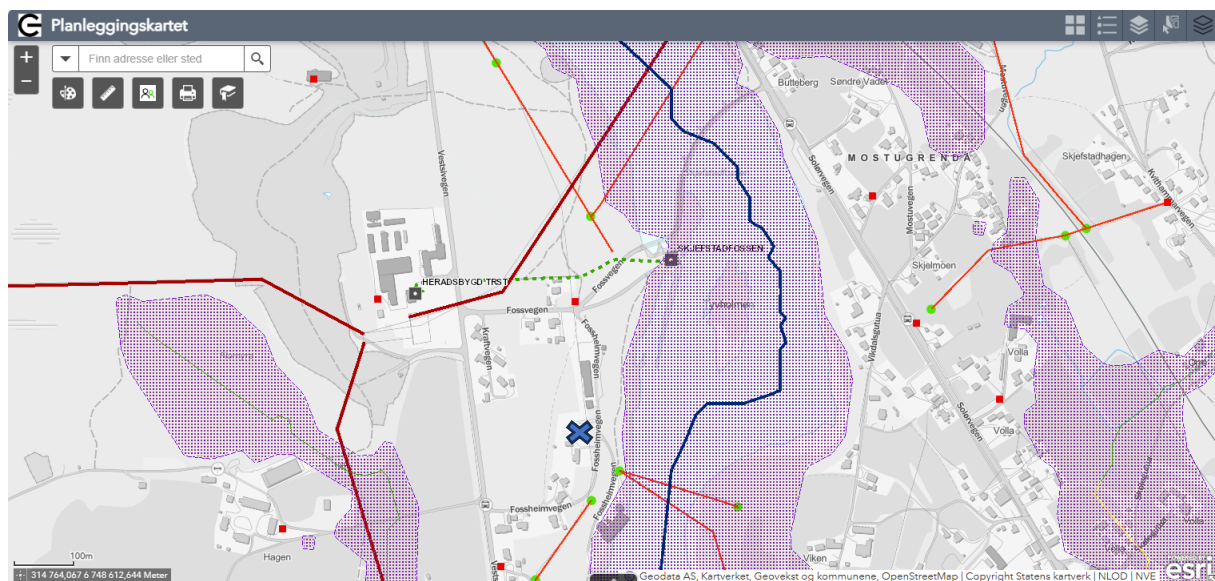
6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Basert på tilgjengelig informasjon i aktsomhetskart ansees det lite sannsynlig at stasjonen er utsatt for naturgitte skader.

Stasjonen er lett tilgjengelig, tilknyttet offentlig veg og er enkel å nå for reparasjoner og feilretting.

6.2 Vurdering av flom- og skredfare

Som det fremgår av Figur nedenfor, er området ved transformatorstasjonen ikke omfattet av aktsomhetsområdet for flom og kvikkleire. Nye nettløsning forventes å gi positive effekter med hensyn på risiko i forhold flomskader, da eksisterende koblingsanlegg i Skjefstadfossen er risikoutsatt for flom i ekstreme vær-situasjoner.



Figur 9. Skravert områder viser aktsomhetsområde for flom, Elvia planleggingskart

6.3 Vurdering av overvann

Det er vurdert at det ikke vil bli endring i flomsituasjonen fra dagens situasjon. Ingen kjent problematikk ved dagens anlegg.

6.4 Vurdering av klimatilpasning

Det er ikke gjort vurdering ift. klimatilpasning da tiltaket er av begrenset omfang. Videre vurderinger tas i prosjekteringsfasen. Mulige tiltak kan være bruk av lavkarbon betong og krav til nyere lastebiler.

7. Forhold til grunneiere og rettighetshavere

Alt av arbeid vil foregå egne installasjoner der Elvia er grunneier, samt minimalt gravearbeid i forbindelse med kutting av eksisterende kabel på gnr. 10 bnr. 58 der Østerdalen Kraftproduksjon er grunneier som vi har et godt samarbeid og dialog med. Den eksisterende kabelen ligger i dag delvis på grunn som ikke eies av nettselskapet. Det er ikke planlagt fysiske inngrep eller arbeid på disse resterende eiendommene i forbindelse med avviklingen.

Berørte grunneiere langs eksisterende kabeltrasé er informert gjennom brev og e-post, hvor det ble gjort rede for planene om å ta kabelen ut av drift. Det er ikke mottatt merknader til dette.

Nettselskapet legger til grunn at tiltaket ikke påvirker rettighetsforhold eller medfører behov for nye avtaler.

8. Vedlegg

1. Plantegning Heradsbygd trafostasjon (unntatt offentlighet)
2. En-linjeskjema for Heradsbygd transformatorstasjon (unntatt offentlighet)
3. En-linjeskjema for Heradsbygd transformatorstasjon - fremtidig (unntatt offentlighet)
4. En-linjeskjema Skjefstadfossen(unntatt offentlighet)
5. Flyfoto-bilde med kommentarer for plassering av teknisk anlegg(unntatt offentlighet)
6. Informasjonsbrev- offentlige myndigheter (unntatt offentlighet)
7. Informasjonsbrev- grunneiere
8. Innhentede forhåndsuttalelser
9. Forelegging av tiltak
10. Tilbakemelding/ uttalelser forelegging av tiltak
11. Signert samarbeidsavtale Elvia - Østerdalen kraftproduksjon (unntatt offentligheten)
12. Grunneierliste (unntatt offentlighet)
13. Kartskisse Heradsbygd og Skjefstadfossen kraftstasjon (unntatt offentlighet)