

Omlegging av 22 kV nett ved Fortun



Søknad om endring av eksisterende anleggskonsesjon



Oppdragsgiver: Hydro Energi Sogn, Årdal
Kontaktperson: Stig Arne Kvanli



Rådgiver: Jøsok Prosjekt, Kokstaddalen
Kontaktperson: Sigurd Henjum Halsnes

Rev.	Dato	Beskrivelse	Sign.	Kontr.	Godkj.
03	05.03.24	3. utkast med korreksjoner frå Hydro Energi	IB	SH	JEV
02	31.01.24	2. utkast korrigeret	IB	SH	
01	15.11.23	1. utkast til gjennomlesing	IB	SH	

Forord

Hydro Energi søker herved konsesjon for ny 22 kV jordkabel Fortun–Bruhaugen, riving av dagens 22 kV linje Yttri–Bruhaugen, inkludert avgreining til eksisterende Skagen nettstasjon, etablering av ny 22 kV Skagen nettstasjon ved Fortun og ny 22 kV kabelmast ved Bruhaugen.

Tiltakene vil berøre Luster kommune i Vestland fylke.

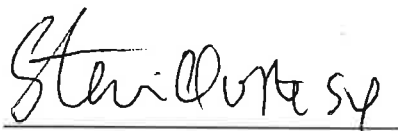
Konsesjonssøknaden oversendes Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE), som behandler den i henhold til gjeldende lovverk.

Hydro Energi har gjennomgått kravene for Hurtigspor-behandling av søknaden, og mener alle krav er oppfylt:

- Hydro Energi har vært i dialog med Luster kommune, Vestland fylkeskommune og Statsforvalteren i Vestland. Det er ikke kommet inn vesentlige innvendinger mot planen (vedlegg 3A, 3B og 3C).
- Det har vært tett dialog med aktuelle grunneiere, og arbeidet med inngåelse av minnelige avtaler er i gang.
- Virkningene av tiltaket vil være små, og derfor ikke nødvending med høring utover de overnevnte Hydro Energi har hatt en prosess med.
- Tiltaket gjennomføres i samarbeid med Breheim Nett, da Breheim Nett skal eie deler av nye Skagen nettstasjon med tilhørende abonnenter. Det er også tett dialog med Statnett og Linja.
- Det er gjennomført en vurdering av konsekvenser for arealbruk, naturmangfold, landskap, kulturminner, friluftsliv, forurensing og klimagassutslipp.

Konsesjonssøknad er utarbeidet i februar 2024 i samarbeid med Jøsok AS.

14/3-2024



Hydro Energi AS

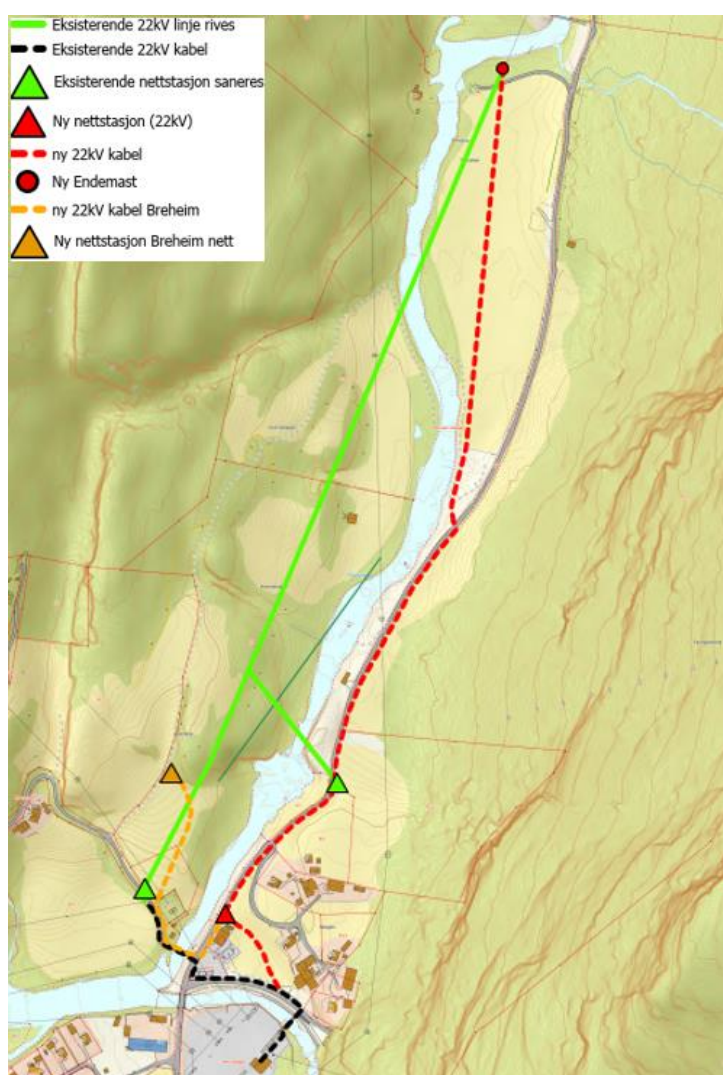
Sammendrag

Hydro Energi søker om anleggskonsesjon etter *Energiloven* for bygging og drift av ny 22 kV jordkabel Fortun–Bruhaugen, riving av eksisterende 22 kV linje Yttri–Bruhaugen, inkludert avgreining til eksisterende Skagen nettstasjon, ny 22 kV Skagen nettstasjon ved Fortun og ny 22 kV kabelmast ved Bruhaugen.

Tiltaket er lokalisert i Luster kommune i Vestland fylke.

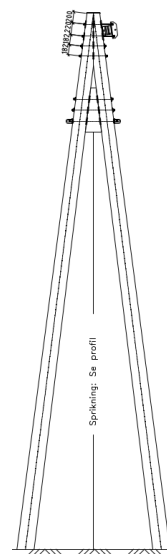
Mer om omsøkt tiltak

Trasé for ny 22 kV jordkabel blir ca. 1,3 km lang. Se figur 1. Ny trasé starter på nordsiden av broen ved Fortun transformatorstasjon, hvor eksisterende jordkabel til Yttri kappes og skjøtes med ny jordkabel. Herfra vil traséen gå over område for innmarksbeite til nye Skagen nettstasjon, rett nord for Settefiskanlegget. Fra nettstasjonen vil ny jordkabeltrasé følge østsiden av FV 5638 frem til Tråvollen. Her vil traséen krysse fylkesveien, følge driftsveg i retning mot slåttemarken, for så å dreie rett nordover gjennom slåttemarken til ny endemast sør for Bruhaugen.



Figur 1: Omsøkt tiltak ved Fortun

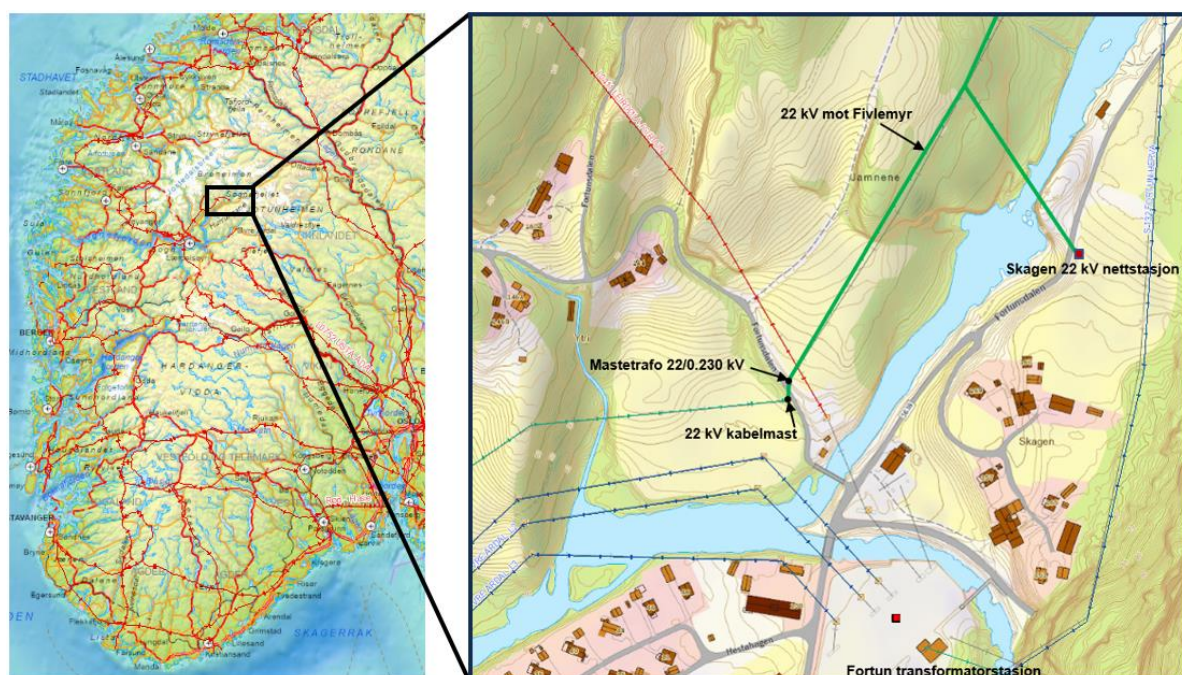
Hydro Energi søker om å etablere ny 22 kV nettstasjon rett nord for Settefiskanlegget. Det må erverves ca. 25 m² grunn på areal for innmarksbeite. Hydro Energi søker også om å sette opp ei ny kabelmast ved Bruhaugen, hvor ny 22 kV jordkabel kobles til eksisterende linje mot Fivlemyr. Se figur 2.



Figur 2: Hydro Energi søker om ny nettstasjon ved Fortun og A-mast ved Bruhaugen

Bakgrunn for søknad

Bakgrunnen for konsesjonssøknaden er Statnett og Linja sine konsesjonssøknader om henholdsvis ny 420 kV transmisjonsstasjon og ny 132 kV transformatorstasjon ved Jamnene i Fortunsdalen. I den forbindelse har Statnett sendt bestilling til Hydro Energi og Breheim Nett om flytting av 22 kV luftnett ved Yttri og Jamnene. Ei 22 kV kabelmast med tilhørende produksjonslinje mot Fivlemyr kraftverk og ei mast med 22/0.230 kV transformatorarrangement står i veien for Statnett og Linja sine planer om bygging av adkomstvei og nye stasjonsbygg. Se dagens nett i figur 3.

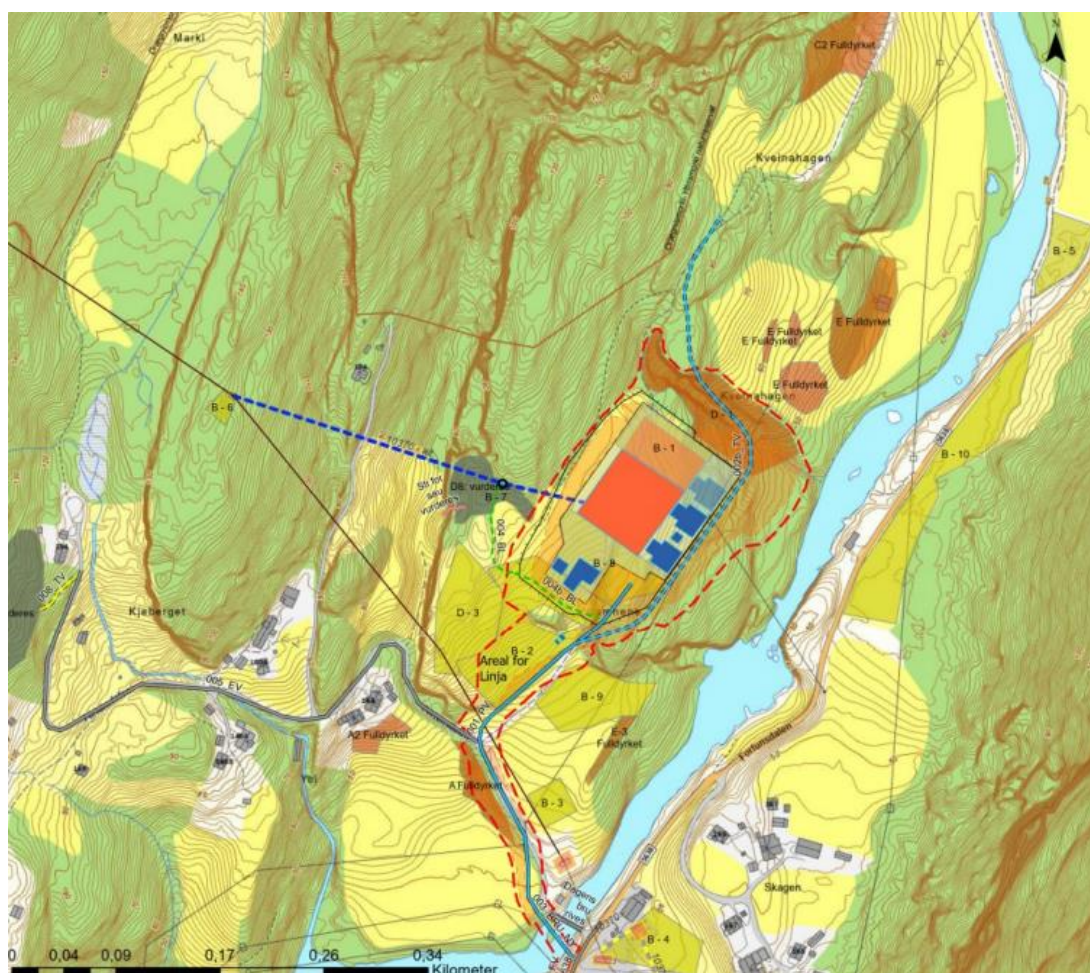


Figur 3: Dagens kraftnett i Fortunsdalen

Den berørte 22 kV kabelmasten med tilhørende forbindelse til Fivlemyr, eies og driftes av Hydro Energi. Masten med transformatorarrangement eies også av Hydro Energi, mens selve transformatorarrangementet med tilhørende lavspent eies og driftes av Breheim Nett. Mastetransformatoren forsyner abonnenter rundt Yttri og sørover i Fortunsdalen. Både kabelmasten og transformormasten står så nærme veien, at det ikke er plass til å utvide veien for tilkomst til de nye stasjonsarealene.

Hydro Energi sin 22 kV produksjonslinje mot Fivlemyr går i jordkabel ut fra Fortun transformatorstasjon frem til kabelmast ved Yttri, hvor den går over i luftledning forbi Jamnene og helt frem til Fivlemyr. Forbindelsen forsyner Breheim Nett sine nettstasjoner nordover i Fortunsdalen, med tilhørende abonnenter. Linjen går rett over området, hvor Statnett og Linja har omsøkt nye stasjonsbygg. Se figur 4 for oversikt over Statnett og Linja sine planer ved Yttri og Jamnene.

Hydro Energi og Breheim Nett ønsker å etterkomme Statnett sine ønsker, og vil flytte 22 kV nettet til østsiden av Fortunselvi. Planen er å bygge en ny 22 kV nettstasjon like nord for Settefiskanlegget, som vil erstatte både eksisterende mastetransformator ved Yttri og eksisterende Skagen nettstasjon. Fra den nye nettstasjonen ønskes en ny 22 kV jordkabel frem til Bruhaugen, som erstatter Fivlemyrlinjen på dette strekket. Slik kan dagens Fivlemyrlinjen rives og saneres, både strekket over Jamnene og avgreiningen til eksisterende Skagen nettstasjon.



Figur 4: Statnett sine planer for utbygging ved Yttri og Jamnene

Hydro Energi og Breheim Nett må være ferdig med å legge om 22 kV nettet før Statnett og Linja starter sine anleggsarbeid, da nye Skagen nettstasjon skal forsyne Statnett og Linja med anleggsstrøm i byggeperioden, samt opprettholde forsyningssikkerheten til alle abonnentene i Fortunsdalen.

Innhold

1. GENERELLE OPPLYSNINGER	7
1.1 OM SØKER.....	7
1.2 SØKNAD OM KONSESJON – TILLATELSER ETTER LOVVERK.....	7
1.3 GJELDENDE KONSESJONER	9
1.4 FORARBEIDER.....	9
1.5 FRAMDRIFTSPLAN	10
2. BESKRIVELSE AV ELEKTRISKE ANLEGG	11
2.1 OVERSIKT OVER DAGENS ANLEGG	11
2.2 OVERSIKT OVER OMSØKTE ANLEGG.....	12
2.3 SANERING	14
2.4 TRASÉLØSNING 22 kV JORDKABEL.....	15
2.5 JORDKABEL I STEDET FOR LUFTLEDNING.....	16
2.6 PERMANENTE HJELPEANLEGG.....	16
2.7 MIDLERTIDIGE HJELPEANLEGG	17
3. TEKNISKE OG ØKONOMISKE FORHOLD	18
3.1 VURDERING AV NULLALTERNATIVET.....	18
3.2 TEKNISK/ØKONOMISK VURDERING	18
3.3 ANLEGGSBIDRAG	18
4. VIRKNINGER FOR MILJØ OG SAMFUNN	19
4.1 AREALBRUK	19
4.2 NATURTYPER.....	20
4.3 LANDSKAP OG KULTURMINNER	21
4.4 FRILUFTSLIV	21
4.5 FORURENSING OG KLIMAGASSUTSLIPP	21
4.6 OPPSUMMERING	22
5. SIKKERHET OG BEREDSKAP	23
6. FORHOLDET TIL GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE.....	25
6.1 RETTIGHETER	25
6.2 ERSTATNINGSPRINSIPPER OG DEKNING AV JURIDISK BISTAND	25
7. VEDLEGG.....	26

1. Generelle opplysninger

Tiltakshaver og søker i denne konsesjonssøknaden er Hydro Energi, som også vil eie og drifte de omsøkte anleggene.

1.1 Om søker

Hydro Energi AS er Norges tredje største leverandør av fornybar kraft. Hydro Energi Sogn drifter seks kraftstasjoner i Sogn, nemlig Tyin, Skagen, Fivlemyr, Mannsberg, Holsbru og Herva, hvor Tyin og Skagen er kraftverkene med høyest produksjon. Alle kraftstasjonene er med og forsyner aluminiumsverket i Årdal.

Skagen kraftverk med tilhørende Fortun transformatorstasjon ble satt i drift i 1959, og var avgjørende for oppskaleringen av aluminiumproduksjonen i Årdal på begynnelsen av 1960 – tallet. Samtidig sikret det strømforsyningen til hele Luster kommune.

Spørsmål om konsesjonssøknaden, angående rettigheter, grunnavståelse, bruk av grunn, eiendomsforhold etc. kan rettes til:

Tabell 1: Kontaktinformasjon Hydro Energi

Konsesjonssøker	Hydro Energi AS
Adresse	Øvre Årdal 6882 Årdal www.hydro.com
Telefon	+47 57 68 24 00
Organisasjonsnummer:	971 148 845
Prosjektleder Hydro Energi Sogn	Stig Arne Kvanli +47 90 75 42 99 stig.arne.kvanli@hydro.com

1.2 Søknad om konsesjon – tillatelser etter lovverk

I henhold til *Energiloven §3-1* søker Hydro Energi endring av konsesjon for bygging, drift og sanering av følgende nettanlegg:

- Bygging og drift av ny ca. 1,3 km lang 22 kV jordkabel fra Fortun til ny kabelmast ved Bruhaugen.
- Bygging og drift av ny 22 kV Skagen nettstasjon ved Fortun, med tilhørende innendørs bryteranlegg.
- Bygging og drift av ny 22 kV kabelmast ved Bruhaugen.
- Riving av eksisterende 22 kV linje mellom Yttri og Bruhaugen, samt avgreiningen til eksisterende Skagen nettstasjon.

1.2.1 Ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Det er enighet med grunneiere og forpaktere om ervervelse av grunn til både ny nettstasjon, jordkabeltrasé og kabelmast. Dette gjelder grunneiere av eiendommene gnr./bnr. 9/1, 9/2, 9/12, 9/21, 9/41 og 9/42 (vedlegg 4).

1.2.2 Plan – og bygningsloven

Det fremgår av *Plan- og bygningsloven §1-3* at anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner er unntatt fra denne loven. Kun kapittel 2 om kartfesting av det elektriske anlegget og kapittel 14 om konsekvensutredninger skal hensyntas ved bygging av elektriske anlegg.

Tilhørende konstruksjoner og nødvendige adkomstveier, som omfattes av konsesjonsbehandlingen, er også unntatt fra *Plan- og bygningsloven*. Dette unntaket medfører blant annet at konsesjon kan tildeles og anlegg bygges uavhengig av planstatus, og at det ikke må vedtas reguleringsplan eller gis unntak fra gjeldende planer.

1.2.3 Forholdet til offentlige planer

Det er ifølge Luster kommune sine hjemmesider og uttalelser fra Luster kommune ingen andre offentlige planer som vil berøres av tiltaket.

1.2.4 Vedtak om lov om motorferdsel i utmark og vassdrag

Etter *Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag §4 (e)* trenger Hydro Energi ikke særskilt tillatelse til motorferdsel i forbindelse med bygging, drift og sanering av elektriske ledningsanlegg.

Når det gjelder nødvendige tillatelser til adkomst og transport av utstyr, materiell og mannskap til lednings- og stasjonsanleggene på private veier og i terrenget, vil Hydro Energi avtale dette direkte med grunneierne.

1.2.5 Vegloven

Ifølge *Veglovens §32* kan ikke kraftledning eller feste for ledning legges over, under, langs eller nærmere offentlig vei enn 3 meter fra vegkant, målt vannrett, uten særskilt løyve fra vegmyndigheter. Dersom hensynet til trygg ferdsel, veivedlikehold eller mulig seinere utbedring av vei tilsier det, kan veimyndigheter for særskilt fastsatte strekninger sette en større avstand, men ikke større enn til byggegrensa for vedkommende vei; 50 meter fra riks- og fylkesvei og 15 meter fra kommunal vei og fra gang- og sykkelvei.

Hydro Energi må søke Vestland fylkeskommune om tillatelse til kryssing og nærføring av FV 5638 for den omsøkte jordkabeltraséen.

1.2.6 Vannressursloven

Den omsøkte traséen berører ikke verna vassdrag i området.

1.2.7 Forurensingsloven

Omsøkt tiltak trenger ingen særskilte tillatelser etter *Forurensingsloven*, da det kun er aktiviteter med fare for akutt forurensning som skal ha egen søknad og særskilte tiltak for beredskap.

1.2.8 Fredete kulturminner

Kulturminner og kulturmiljøer skal vernes som en del av norsk kulturarv og identitet, og som en del av en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.

Ifølge *Kulturminneloven §9* plikter tiltakshaver å undersøke om tiltaket vil komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner. Avklaring må skje før byggestart.

1.2.9 Naturmangfoldloven

Ifølge *Naturmangfoldloven* §6 har tiltakshaver ansvar for å til enhver tid vise aktsomhet ovenfor mangfoldet av naturtyper og arter ved vedlikehold og utbygging av elektriske anlegg. Det stilles i §12 også krav om å benytte miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, slik at det kan tas tilstrekkelige forholdsregler eller gjennomføres avbøtende tiltak, for å hindre belastning eller skade på naturmangfoldet.

1.2.10 Forskrift om konsekvensutredninger

Ifølge *Forskrift om konsekvensutredninger* §8 skal tiltak som krever anleggskonsesjon konsekvensutredes, dersom de kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. Omsøkt tiltak vurderes å ha positive konsekvenser for samfunnet, og svært få negative konsekvenser for miljøet. Det er likevel gjort en vurdering av arealbruk, naturtyper, landskap, kulturminner, friluftsliv, forurensing og klimagassutslipp.

1.2.11 Luftfartshinder

Ikke aktuelt.

1.3 Gjeldende konsesjoner

Følgende konsesjoner vil påvirkes av omsøkt tiltak:

Tabell 2: Gjeldende konsesjoner for omsøkt anlegg

Ref.nr. NVE	Dato	Konsesjonær	Konsesjon
201307771-2	03.01.2014	Hydro Energi AS	Skagen kraftstasjon, Fortun friluftsanlegg, Herva kraftstasjon, Fivlemyr kraftstasjon

1.4 Forarbeider

Det omsøkte tiltaket er en del av et større prosjekt for å oppgradere transmisjons- og regionalnettet rundt eksisterende Fortun transformatorstasjon. For at Statnett og Linja skal få gjennomført sine planer om nye stasjonsanlegg, må Hydro Energi og Breheim Nett legge om 22 kV nettet sitt ved Yttri og Jamnene.

Grunneiere

31.05.2023 ble det gjennomført en befarings sammen med grunneier fra gnr/bnr. 9/1 og forpakter av 9/2 og 9/12, hvor forslag til ny trasé og plassering av ny nettstasjon og kabelmast ble framlagt.

Gnr/bnr. 9/1 blir mest berørt av tiltaket, da både den nye nettstasjonen og store deler av jordkabeltraséen, inkludert kabelmasten ved Bruhaugen, blir liggende på denne eiendommen. Jordkabelen vil gå rett gjennom ei produktiv slåtteåker, og kabelmasten vil stå i enden av samme slåtteåker. Grunneierne hadde ingen innvendinger til plassering av ny nettstasjon, men det ble ytret ønske om at kabelmasten ved Bruhaugen plasseres så langt ut mot Fortunselvi som mulig, slik at den ikke påvirker driften på marka. Dette er hensyntatt i den videre planleggingen. Det er også avtalt at jordkabelen skal graves så dypt at det kan være full drift på slåtteåkeren.

Samarbeidsmøter

Hydro Energi har hatt samarbeidsmøter med Statnett, Linja og Breheim Nett for å koordinere planer.

Forhåndsuttalelser

Hydro Energi har informert Luster kommune, Vestland fylkeskommune og Statsforvalteren i Vestland om tiltaket. Alle har kommet med tilbakemeldinger på tiltaket (vedlegg 3A, 3B og 3C).

Tilbakemeldingen fra **Luster kommune** er at de forutsetter at jordkabelen gjennom teig 3 og 4 på eiendom 9/1 graves så dypt at den ikke vil komme i konflikt med fremtidig jordbruksdrift. De legger også til grunn at arbeidet utføres så skånsomt som mulig, slik at det ikke medfører varige sår i terrenget eller åpninger i vegetasjonen. Matjorda skal ivaretas, og arealet skal tilbakeføres og tilsås så snart arbeidet er utført.

Videre nevnes det at jordkabelen ønskes lagt langs veien ved Tråvollen, for å unngå omblanding av masser i fulldyrket jord. Nye Skagen nettstasjon bør også bygges utenfor dyrket mark, om mulig.

Statsforvalteren i Vestland uttaler at flytting av linje og etablering av ny jordkabel ikke ser ut til å komme i konflikt med viktige naturverdier. De minner om kravet i *Vannressursloven §11* om et funksjonelt kantvegetasjonsbelte langs vassdrag, og legger til grunn at jordkabeltraséen etableres i tilstrekkeleg avstand fra Fortunselvi. De legger også til grunn at den dyrka marka blir tilbakeført i tråd med moderne praksis, og i god dialog med grunneier.

Vestland fylkeskommune uttaler at de på nåværende tidspunkt ikke har noen større innvendinger når det gjelder kulturminne eller friluftsliv. De påpeker at store deler av tiltaket ligger i aktsomhetsområde for flom, og at det må tas høyde for i planlegging av jordkabel traséen.

Fylkeskommunen ber om at anleggsarbeidene unngår inngrep i/skade på eventuelle kulturlandskapstrekk, som steingarder, eldre veier/stier, bakkemurer, tufter m.m. Etter meldeplikten i *Kulturminneloven §8, 2. ledd*, skal automatisk fredete kulturminner, som gjenstandsfunn, flekker med trekull eller konstruksjoner som avdekkes under anleggsarbeidene, straks meldes til Vestland fylkeskommune, og arbeidet stanses til funnet er vurdert.

1.5 Framdriftsplan

Ifølge NVE kan godt forberedte søknader, som medfører små virkninger for allmenne og private interesser, ferdigbehandles innen 3 måneder.

Med utgangspunkt i dette er oppstart av anleggsarbeidet planlagt sommer 2024, forutsatt at alle tillatelser blir gitt. Byggetiden er beregnet til ca. 6 måneder. Fremdriftsplanen vil påvirkes av en eventuell klagesaksbehandling.

Tabell 3: Foreløpig fremdriftsplan for 22 kV kraftforsyning Fortun transformatorstasjon–Bruhaugen

Prosess	2024				2025			
Planlegging og prosjektering								
Anskaffelser								
Bygging av anlegg								
Idriftsettelse								
Sanering og opprydding								

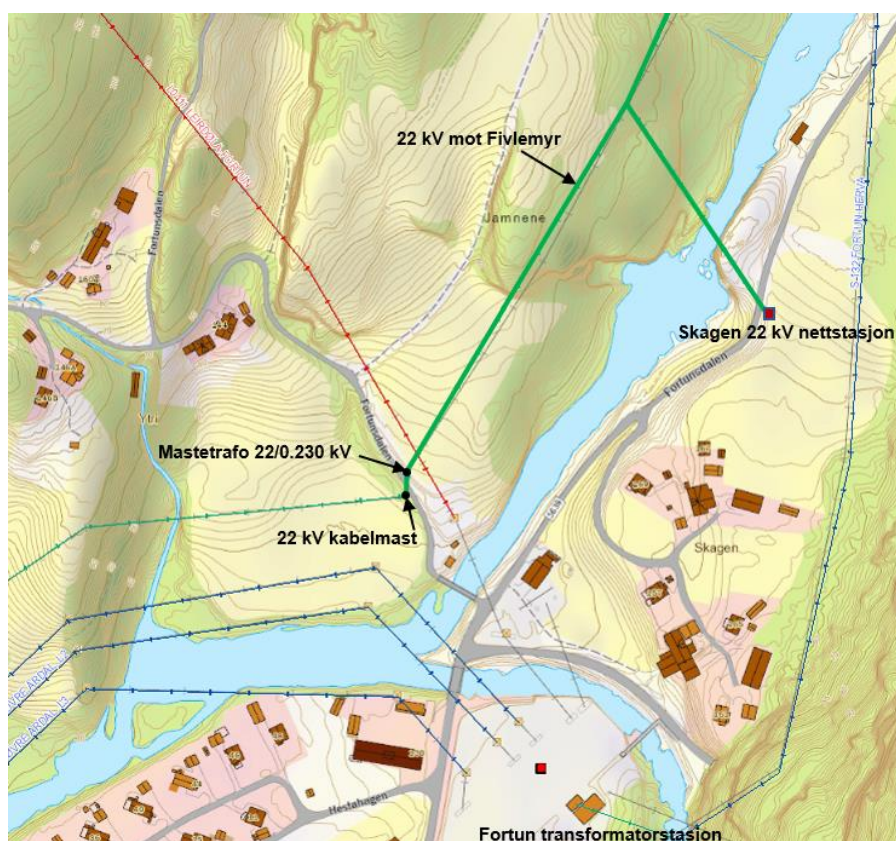
2. Beskrivelse av elektriske anlegg

Luster er en av kommunene i Norge med størst kraftproduksjon, med de største kraftverkene liggende ved Fortun. Fortun ligger ei halv mil øst for Skjolden innerst i Lustrafjorden. Bygda har rundt 1000 innbyggere, som er spredd langs hele den 32 km lange Fortunsdalen.

Dagens 22 kV anlegg i Fortunsdalen er i relativt god stand. Bakgrunnen for denne søknaden er Statnett sin forespørsel om flytting av 22 kV nettet ved Yttri og Jamnene, grunnet deres og Linja sine utbyggingsplaner. Hele 22 kV nettet ved Yttri og Jamnene må flyttes, og nytt må settes på drift, før anleggsarbeidene til Statnett og Linja kan starte.

2.1 Oversikt over dagens anlegg

22 kV nettet rundt Fortun består av en 22 kV jordkabel fra Fortun transformatorstasjon til kabelmast ved Yttri. Fra kabelmasten går det et luftstrek over til mastearrangementet på andre siden av veien. Fra mastearrangementet går det ei 22 kV linje mot Fivlemyr kraftverk. Forbindelsen forsyner Breheim Nett sine abonnenter nordover i Fortunsdalen. Se figur 5.



Figur 5: Oversikt over dagens anlegg ved Fortun (røde streker er transmisjonsforbindelser, blå streker er regionalnettsforbindelser og grønne streker er distribusjonsforbindelser)

På transmisjonsnettnivå eier og drifter Statnett 300 kV forbindelsen mellom Leirdøla og Fortun, med tilhørende 2 stk. parallellkoblede 300/132 kV transformator og 1 stk. bryterfelt i Fortun transformatorstasjon.

På regionalnettnivå eier og drifter Linja 132 kV forbindelsene mellom Fortun og Årdal, med tilhørende 3 stk. bryterfelt i Fortun transformatorstasjon.

Hydro Energi eier og drifter Fortun transformatorstasjon, med tilhørende 6 stk. bryterfelt, en 132/22 kV transformator med 1 stk. bryterfelt og 132 kV forbindelsen til Herva kraftverk med tilhørende 1 stk. bryterfelt. Hydro Energi eier og drifter også 3 stk. 22 kV anleggslinjer mot kraftverkene Fivlemyr, Herva og Bergselvi.

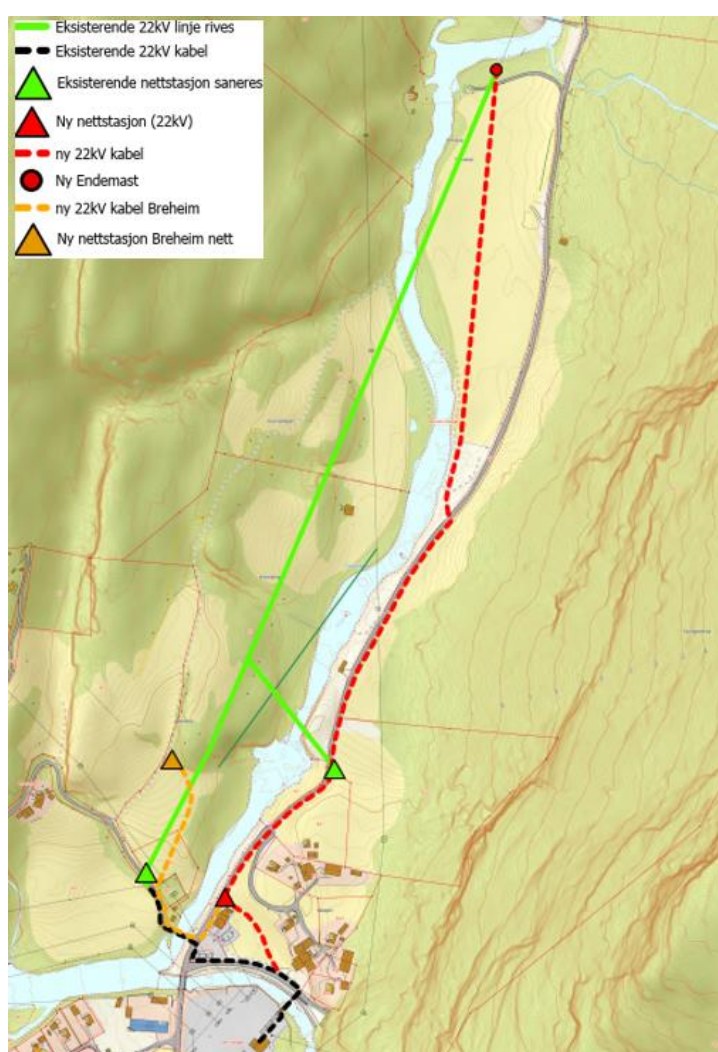
2.2 Oversikt over omsøkte anlegg

2.2.1 Ny 22 kV jordkabel mellom Fortun og Bruhaugen

Hydro Energi søker om å bygge og drifte ny ca. 1,3 km 22 kV jordkabel mellom Fortun og Bruhaugen.

Eksisterende 240 mm² jordkabel fra Fortun transformatorstasjon til kabelmast ved Yttri vil kappes og skjøtes på nordsiden av broen ved Fortun transformatorstasjon. En ny 22 kV 240 mm² vil legges i grøft over område for innmarksbeite til ny Skagen nettstasjon rett nord for Settefiskanlegget. Fra nye Skagen nettstasjon legges ny 22 kV 240 mm² i grøft langs østsiden av FV 5638 frem til Tråvollen, hvor traséen krysser fylkesveien. Fra andre siden av fylkesveien følger den driftsvei til slåttemarken, og går deretter rett nordover over slåttemarken til ny kabelmast ved Bruhaugen. Her vil jordkabelen kobles til eksisterende 22 kV linje mot

Totalt omsøkes ca. 1,3 km jordkabel i grøft.



Figur 6: Oversikt over omsøkt tiltak ved Fortun

Tabell 4: Spesifikasjon på omsøkte 22 kV kabler

Spesifikasjon	
Type	TSLF jordkabel, PEX isolert 1-leder jordkabel
Systemspenning	22 kV
Isolasjonsnivå	24 kV
Strømførende leder	3x1x240 mm ² Al
Termisk grenselast	450 A
Overføringskapasitet	17 MVA
Forlegning	Nedgravd i kabelgrøft i trekantforlegning
Fiberforbindelse	Inkluderes i kabelgrøft
Rettighetsbelte	3 meter (1,5 meter til hver side fra senter av grøft)



2.2.2 Ny 22 kV nettstasjon

Hydro Energi omsøker å bygge og drifte ny 22 kV nettstasjon rett nord for Hydro sitt Settefiskanlegg ved Fortun. Hydro Energi vil eie og drifte følgende komponenter:



- Frittstående nettkiosk
- 22 kV samleskinne
- 2 stk. 22 kV bryterfelt, med kabelavgang mot Fortun transformatorstasjon og kabelmast ved Bruhaugen (Fivlemyrlinjen)

Figur 7: Ny omsøkt 22 kV Skagen nettstasjon

Nettstasjonen vil være av typen prefabrikkert, som leveres komplett fra fabrikk, og kan settes rett ned i frostsikret og drenert byggegrop, evt. på en støpt betongplate. Den vil kreve et areal på ca. 25 m².

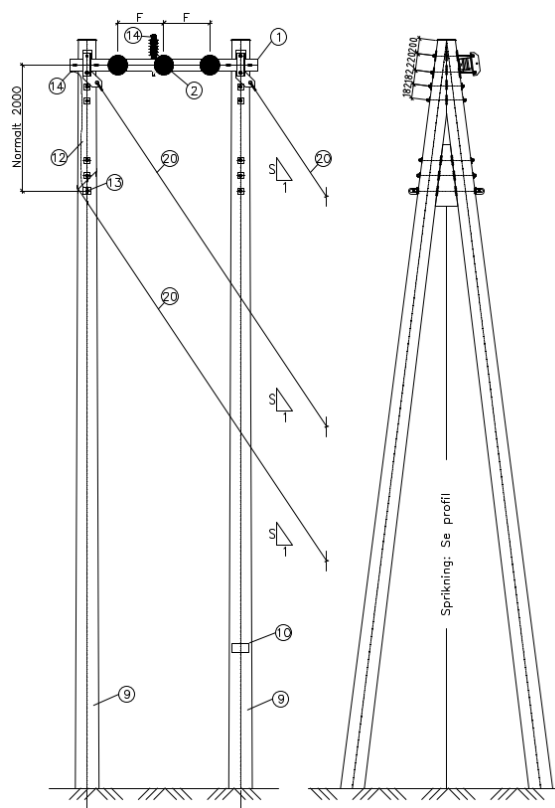
Nettstasjonen vil også bli bestykt med følgende utstyr, som skal eies og driftes av Breheim Nett:

- 1 stk. 22/0.230 kV transformator med tilhørende bryterfelt
- 1 stk. 22 kV kabelbryterfelt
- 1 stk. 22 kV reservebryterfelt

Dette ligger innenfor Breheim Nett sin områdekonsesjon.

2.2.3 Ny kabelmast

Hydro Energi søker om å bygge og drifte ny dobbel A-kabelmast ved Bruhaugen. Se figur 8. Masten vil bli stående på nordsiden av slåttemarken ved Bruhaugen, hvor Fivlemyrlinjen også går i dag.



Figur 8: Omsøkt dobbel A-mast i tre ønskes plassert rett sør for Bruhaugen

2.3 Sanering

Hydro Energi søker konsesjon i henhold til *Energiloven* om å rive og sanere følgende komponenter:

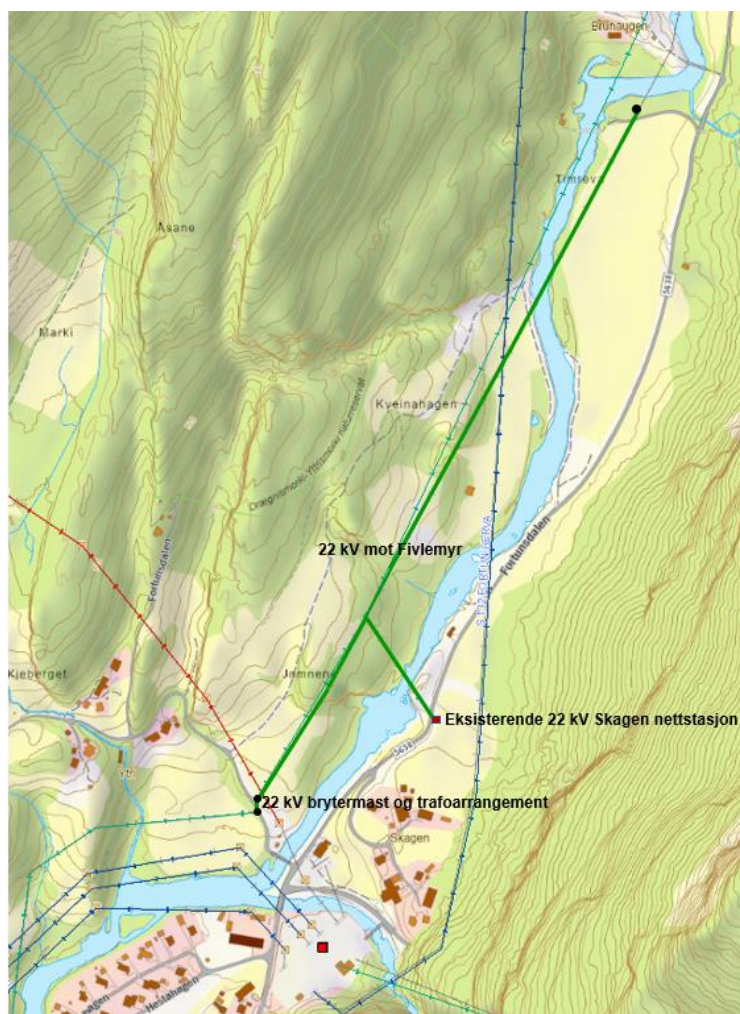
2.3.1 22 kV linje mot Fivlemyr

- Eksisterende 22 kV linje mellom Yttri og Bruhaugen, med tilhørende H-master av tre
- Eksisterende avgreining til Skagen nettstasjon like nord for Jamnene.

Totalt omsøkes ca. 1,5 km 22 kV ledning sanert.

Ledning og master skal rives, midlertidig oppbevares og avhendes iht. regelverk, normer og forskrifter som gjelder miljøfarlig avfall. Det vil si at alt avfall sorteres og leveres til godkjente mottak.

Det resterende 22 kV nettet, samt eksisterende Skagen nettkiosk og Yttri mastetransformator, vil håndteres av Breheim Nett innenfor deres områdekonsesjon.



Figur 9: Riving av eksisterende 22 kV linje mot Fivlemyr og mot Skagen nettstasjon (grønn linje)

2.4 Traséløsning 22 kV jordkabel

Den nye 22 kV jordkabelen omsøkes for ett traséalternativ. Se figur 10.

Ny jordkabeltrasé vil gå fra nordsiden av broen ved Fortun transformatorstasjon, hvor eksisterende jordkabel kuttes og skjøtes med ny jordkabel. Ny jordkabel legges i grøft til ny Skagen nettstasjon rett nord for Settefiskanlegget. Fra ny nettstasjon vil ny jordkabeltrasé følge østsiden av FV 5638 frem til Tråvollen. Her krysser jordkabeltraséen fylkesveien, og følger driftsvei i retning Fortunselvi. Der veien går ned til Fortunselvi, fortsetter jordkabeltraséen rett nordover gjennom slåttemarken til ny kabelmast sør for Bruhaugen. Her vil jordkabelen kobles til eksisterende 22 kV linje mot Fivlemyr.

Det er ikke vurdert andre traséløsninger for 22 kV jordkabel.



Figur 10: Omsøkt trasé mellom Skagen transformatorstasjon og Bruhaugen.

2.5 Jordkabel i stedet for luftledning

Stortingsmelding 14 (2011-2012) om utbygging av strømnettet gir retningslinjer for bruk av jordkabel. Hovedtrekkene er at bruken skal være høy i distribusjonsnettet (11-22 kV), mens bruken gradvis skal bli mer restriktiv med økende spenningsnivå.

Ifølge meldingen har entreprenørkostnadene for luftledninger økt mer enn for kabelanlegg de siste 15-20 årene, noe som gjør at forskjellen i kostnader per kilometer er jevnet ut. Særlig gjelder det i lett fremkommelig terreng.

Omsøkt jordkabel vil legges parallelt med FV 5638 det meste av strekningen, hvor terrenget er lett tilgjengelig og fremkommeligheten god. Terrenget veksler mellom dyrket mark og spredd skog. Hydro Energi anser derfor bruk av jordkabel som mer samfunnsnyttig enn luftledning for dette tiltaket.

2.6 Permanente hjelpeanlegg

Hydro Energi ser ingen behov for å etablere permanente hjelpeanlegg i dette tiltaket.

2.7 Midlertidige hjelpeanlegg

Det vil være behov for midlertidige hjelpeanlegg under anleggsarbeidene, som består av noe trefelling, graving og igjenfylling av kabelgrøft, midlertidig lagring av grøftemasse, planering av tomt til nettstasjon og fundamentering og montering av kabelmast.

I forbindelse med kabelgrøftarbeid må det etableres midlertidige riggplasser for utstyr og parkering av maskiner/biler. Rigg- og trommelplassene vil forsøkes lagt tettest mulig inn til eksisterende veiforbindelser. De midlertidige riggplassene og andre inngrep i naturen, som følge av anleggsarbeidene, skal fjernes og tilbakeføres til sin opprinnelige tilstand etter at byggearbeidene er ferdige, om ikke annet avtales med grunneiere.

På grunn av korte avstander, vil lagrings- og riggplasser hovedsakelig etableres på Hydro Energi sine områder.

Anleggsarbeid

Ifølge *Byggherreforskriften* skal det alltid utarbeides en Sikkerhet-, Helse- og Arbeidsmiljøplan (SHA) før oppstart av anleggsarbeidene, for å avdekke og fjerne flest mulige risikoforhold i prosjektet og unngå skade på liv og helse. I prosjekteringen vil det også gjennomføres risikoanalyser for anleggsarbeidet.

Anleggsarbeidene starter med planering av tomt for ny nettstasjon og klargjøring av fundament grop for ny dobbel A-mast. Arbeidet med kabelgrøfter starter ved Fortun.

På grunn av krav til en bestemt fyllingsmasse i kabelgrøftene, grunnet termisk overføringsevne, vil det bli noe overskuddsmasse fra grøftearbeidet. Massene fra grøften lagres midlertidig i terrenget rundt grøften. Eventuelle overskuddsmasser gjenbrukes eller deponeres. Jordkabler trekkes fortløpende langs grøften, så disse kan gjenfylles så raskt som mulig.

Det kan bli nødvendig med tiltak i forhold trafikkavvikling og sikring under grøftearbeidene langs FV 5638. Det kan være sperringer/reguleringer, nedsatt hastighet, innsnevring til et kjørefelt eller stenging i kortere perioder. Dette vil diskuteres og planlegges i samarbeid med Vestland fylkeskommune/Statens Vegvesen.

Ny nettstasjon vil monteres på opparbeidet tomt. Abonnenter i Fortunsdalen og Framdalen forsynes midlertidig med aggregat i siste fase av omleggingen. Da skal jordkabler kobles til i ny nettstasjon og jordkabel skjøtes med linje og monteres i kabelmast ved Bruhaugen. Brytermast ved Yttri demonteres etter at forbindelsen er satt på drift.

Avbøtende tiltak

- Det viktigste skadereduserende tiltaket er å planlegge anleggsarbeidene godt. Da unngås unødige inngrep og kjøring i sårbart terreng, samtidig som tiltak for å redusere skader på naturen identifiseres.
- Reparere/restaurere eventuelle terrengskader til opprinnelig stand.
- Gjenbruke masse som tas ut i så stor grad som mulig.
- Andre miljømessige tiltak som må iverksettes kan være i henhold til støy og forurensning i byggetiden, samt avfallshåndtering.

3. Tekniske og økonomiske forhold

Dersom omsøkt tiltak ikke gjennomføres, vil det kunne bety utsettelse av utbyggingsprosjektet til Statnett og Linja.

3.1 Vurdering av nullalternativet

Nullalternativet vil i dette tilfellet være å ikke etterkomme Statnett sitt ønske om å flytte 22 kV anlegget ved Yttri/Jamnene. Det vil føre til at veien inn mot Yttri ikke kan utvides, og planering av stasjonstomter ikke kan påbegynnes. Det vil heller ikke kunne tilrettelegges for anleggsstrøm under utbyggingsperioden til Statnett og Linja, eller sikre forsyningen til andre abonnenter i Fortunsdalen.

3.2 Teknisk/økonomisk vurdering

Investeringskostnader er basert på erfaringspriser for tilsvarende anlegg og kjennskap til dagens markedssituasjon. De er beregnet ut fra de omsøkte nettanlegg, uten at det er utført detaljprosjektering. I kostnadsoverslaget legges følgende til grunn:

- Prisnivå per 2024
- Entreprenørs felleskostnad ca. 10 % av investeringskostnaden
- Prosjektering og byggherreadministrasjon ca. 12 % av investeringskostnaden
- Usikkerhet ca. 15% av investeringskostnaden

Kostnadsoverslaget inkluderer følgende anlegg:

- Ny 22 kV jordkabel i grøft fra Fortun til Bruhaugen
- Ny 22 kV nettstasjon
- Ny 22 kV A-mast
- Riving av 22 kV linje Yttri–Bruhaugen, samt avgreining til Skagen nettstasjon

Tabell 5: Forventet kostnad for omsøkt tiltak

Post	Beløp [kr]
Sum Investeringskostnad, inkl. arbeid og materiell	3 550 500
Riving og sanering	375 000
Planleggings- og administrasjonskostnader	426 060
Riggkostnader	355 050
Usikkerhet	532 575
Total anleggskostnad	5 239 185

3.3 Anleggsbidrag

Ettersom det er Statnett som har bestilt jobben, må anleggsbidrag for å dekke kostnadene ved omlegging avtales mellom Hydro Energi og Statnett.

4. Virkninger for miljø og samfunn

Virkningene for samfunnet vurderes positivt, da luftledninger erstattes med jordkabel, og både brytermast og mastetransformator ved Yttri forsvinner.

Konsekvensene tiltaket vil ha for miljøet er vurdert til små for det omsøkte tiltaket.

4.1 Arealbruk

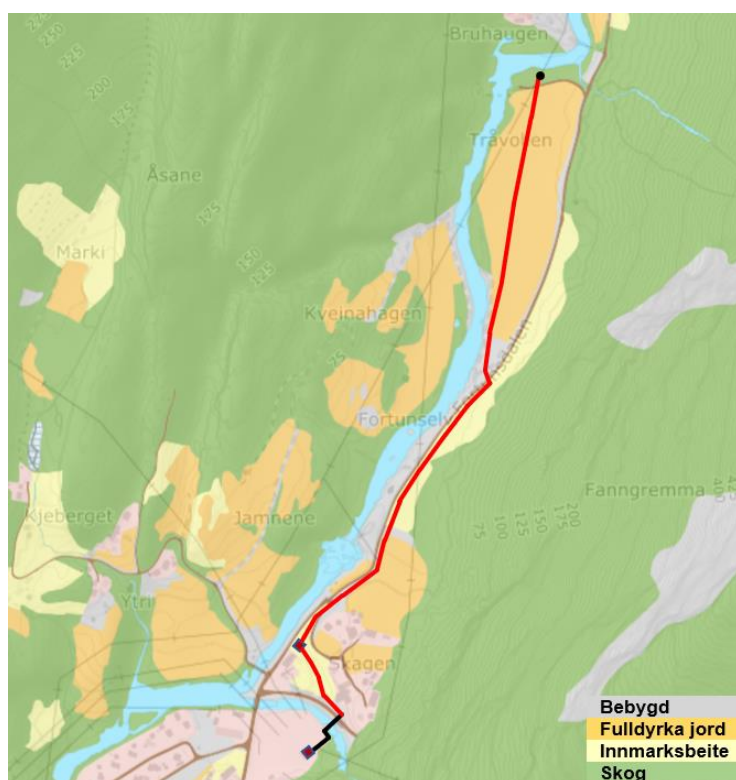
Klausulert areal for fremføring av ny 22 kV jordkabel er et 3 meter bredt rettighetsbelte, 1,5 meter til hver side fra senter av jordkabel. Se figur 8. Ny jordkabeltrasé vil bli ca. 1,3 km lang.

Den eksisterende 22 kV linjen mot Fivlemyr og Skagen nettstasjon som ønskes revet og sanert, har et 6 meter bredt rettighetsbelte og er totalt ca. 1,3 km lang.

Oppsummert vil det totalt måtte klausuleres 3,9 daa til ny 22 kV jordkabel, mens det frigis rundt 7,8 daa for rivning av 22 kV linje. *Det gir et netto frigitt areal på 3,9 daa.*

Berørt areal

Areal som berøres i forbindelse med omsøkt tiltak er i hovedsak fulldyrka og overflatedyrka jord (*gul*) og bebyggd areal med infrastruktur (*rød*). Se figur 11.

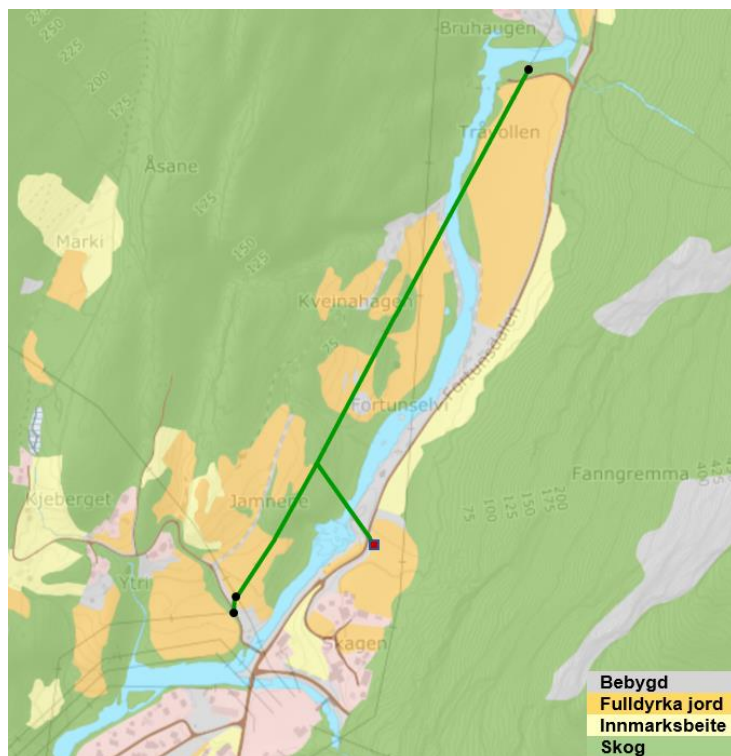


Figur 11: Type areal som berøres av omsøkt tiltak (AR5)

Ny jordkabeltrasé vil kreve inngrep i fulldyrket mark, innmarksbeit og skog. Jordkabelen vil graves tilstrekkelig dypt, slik at jordbruksareal kan tilbakeføres og benyttes til fullverdig jordbruk igjen.

Ny nettstasjon ønskes etablert nord for Settefiskanlegget, i kanten av dyrket mark på eiendom 9/1. Tomten vil kreve ca. 25 m² jordbruksareal, i dag brukt til dyrking av før.

Sanering av 22 kV forbindelsen fra Yttri til Bruhaugen vil frigi fulldyrket jord og skogsareal. Se figur 12.



Figur 12: Type areal som blir frigitt ved riving av 22 kV linje

Arealet rundt omsøkt trasé er regulert til LNF areal (nødvendige tiltak for landbruk og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag) i Luster kommune sin reguleringsplan. Ellers ligger det ikke inne andre planer for området rundt traséen per i dag.

4.2 Naturtyper

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper langs omsøkt tiltak, og det er registrert få rødlistede arter. For fugler vil fjerning av 22 kV linje være positivt, da det fjerner risikoen for kollisjon og elektrokusjon.

Avbøtende tiltak

- Begrense inngrep mest mulig, men samtidig tilfredsstille tekniske krav til anlegget.
- Beholde skog der det er mulig.
- Sette i stand arealet etter at anleggsarbeidene er avsluttet.

4.3 Landskap og kulturminner

Visuelt vil det være positivt for landskapet at deler av 22 kV linjen i dalen forsvinner. Jordkabeltraséen vil være godt synlig i noen år etter etablering, men vil etter hvert gro igjen.

Det er ingen registrerte kulturminner langs omsøkt trasé eller ved tomt for ny nettstasjon. Det ligger et automatisk fredet bosetningsområde fra eldre bronsealder under Fivelmyrlinjen ved Jamnene, Askeladden ID 273938. Statnett omtaler i sin konsesjonssøknad at de ønsker å bevare dette minnet, og har sendt søknad til Vestland fylkeskommune om vurdering av påvirkning ved utbygging. Riving av 22 kV linje vil hensynta dette kulturminne.

Vestland fylkeskommune uttaler også at tiltaket ikke vil berøre kjente kulturminner, men at eventuelle kulturlandskapstrekk, som steingarder, eldre veier/stier, bakkemurer, tufter m.m. må hensyntas og ikke skades.

Avbøtende tiltak

- Legge jordkabeltrasé mest mulig i takt med landskapet.
- Orienterere entreprenør(ene) om kulturminnene ved riving av linje og master.
- Rapportere kulturmyndighet ved eventuelt funn av kulturminner, som ennå ikke er avdekket.

4.4 Friluftsliv

Området rundt omsøkt tiltak inngår ikke i statlig sikrede friluftsområder eller kartlagte friluftsområder. Men området langs FV 5638 er registrert som nærturterreng, med enkel tilkomst, noe brukerfrekvens og litt symbolverdi. En jordkabeltrasé langs veien vil derfor ikke forringe opplevelsen nevneverdig. Det er kun i anleggsperioden at det vil være økt trafikk og virksomhet langs veien.

Vestland fylkeskommune har heller ingen større innvendinger når det gjelder friluftsliv.

Avbøtende tiltak

- Dersom det blir begrensinger langs veien i anleggsperioden, er det viktig å informere berørte kommuner, lokale turlag og berørte grunneiere om byggeplaner og tidsrammer.

4.5 Forurensing og klimagassutslipp

Nye og smartere nett for overføring av energi vil være viktige klimatiltak for fremtiden. I driftsfasen vil det omsøkte tiltaket være mer effektivt med mindre nett tap enn det eksisterende, og derfor redusere utslipp over tid.

De indirekte utslippene avhenger av hvordan og hvor materialer og produkter til det nye anlegget er produsert, noe som er viktig å være bevisst på ved anskaffelser. Direkte utslipp vil først og fremst komme i anleggsfasen, da særlig gjennom transport av utstyr og personell. I anleggsfasen vil det bli økt trafikk langs omsøkt trasé, og inn til nettstasjonen.

Transformatorer er fylt med mange tusen liter mineralolje, og utgjør en mulig forurensningskilde, selv om alle transformatorer bygges med oljegruver, som er store nok til å samle opp en eventuell oljelekkasje, slik at det ikke renner ut i jordsmonn eller grunnvann. Det er særlig under drift at det kan oppstå lekkasjer, og i verste fall kan det skje kortslutning i transformatorene, som fører til eksplosjon.

Det må stilles krav til riktig håndteringen av overskuddsmasser og avfall, i forhold til sortering, gjenbruk og levering til godkjent mottak. Tiltak kan være kontinuerlig oppsamling av avfall, oversikt over hvilke materialer som benyttes i anleggene, hvilke stoffer de inneholder og hvordan disse skal håndteres. Eksempelvis kan kreosotstolper og betong inneholde miljøgifter, og skal derfor håndteres i tråd med *Avfallsforskriften*.

Avbøtende tiltak

- Valg av løsninger og materiell som har lang levetid.
- Minst mulig arealbruk.
- Gjenbruk av mest mulig masse.
- Bruk av klimavennlig løsninger i bygg og anlegg, eks. bruk av lavkarbonbetong.
- God planlegging for minst mulig utslipp og energibruk, i både anleggs- og driftsfasen
- Avfallshåndtering med sortering, gjenbruk og avhending til godkjente mottak.
- Stille miljøkrav til entreprenørene.

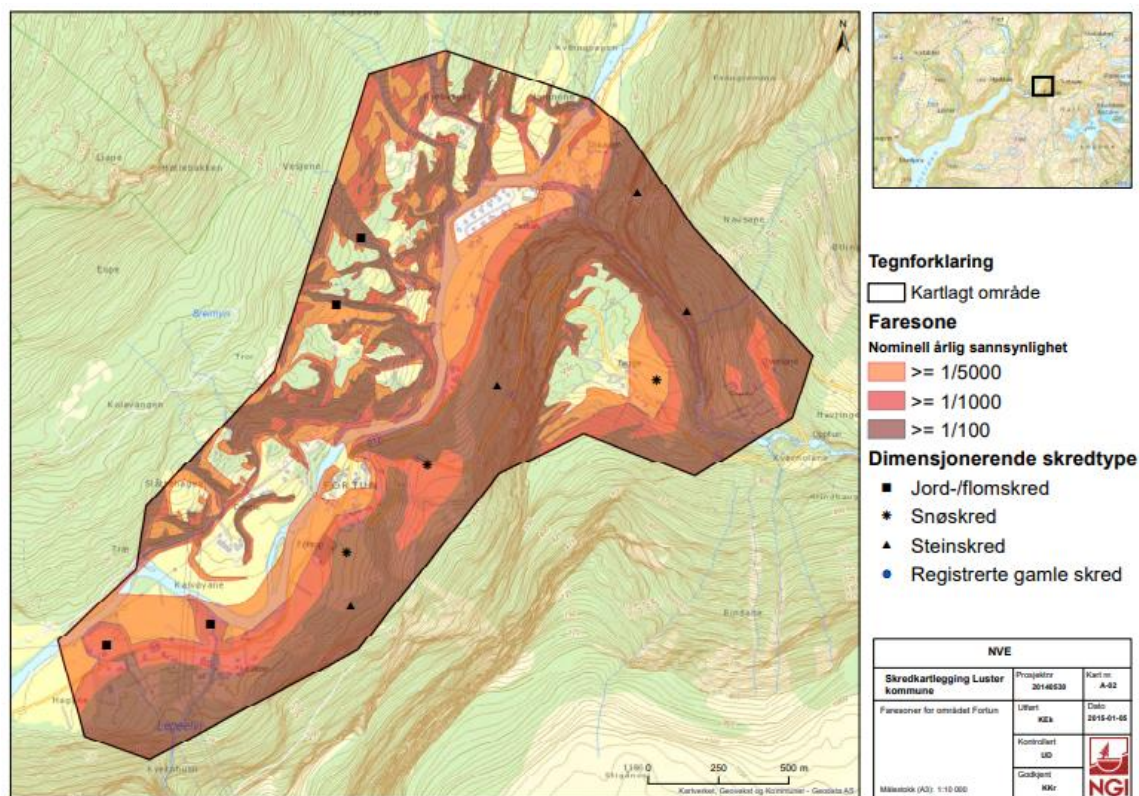
4.6 Oppsummering

Oppsummert vurderes omsøkt tiltak å ha få negative konsekvenser for miljø og klima. Det medfører små inngrep i områder med allerede eksisterende infrastruktur, lite nedbygging av natur og lite forurensing. Store deler av det berørte området går langs FV 5638, og gjennom dyrket mark. Fortun transformatorstasjon er omgitt av store elektriske anlegg, og enda mer skal bygges ut. Dette tiltaket vil være med å bidra til en smidig byggefase, og økt forsyningssikkerhet til abonnenter, både i anleggsfasen og i fremtiden. Samfunnsøkonomisk vurderes derfor tiltaket å ha en positiv konsekvens.

5. Sikkerhet og beredskap

Anlegget skal prosjekteres, bygges, sikres og drives i henhold til krav i *Kraftberedskapsforskriften*.

NGI har utredet faresoner for utbredelse av skred med årlig sannsynlighet 1/100, 1/1000 og 1/5000 rundt Fortun. Se figur 13. Området for ny omsøkt nettstasjon har en nominell årlig sannsynlighet 1/5000 for skred, mens omsøkt jordkabeltrasé vil ligge i område med årlig sannsynlighet 1/1000 frem til eksisterende Skagen nettstasjon. Den videre jordkabeltraséen vil ligge utenfor både faresonen og aktsomhetssonen for skred.



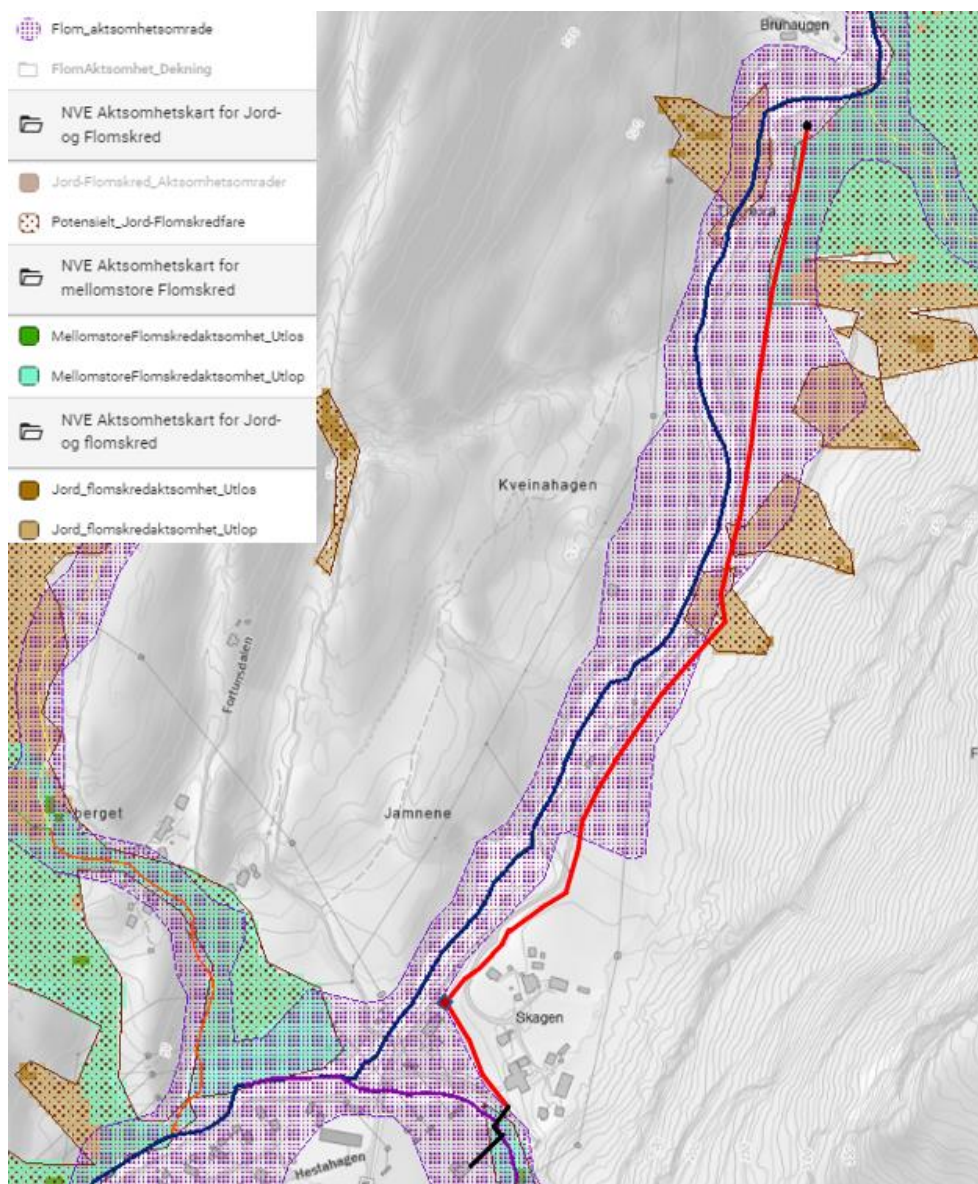
Figur 13: NGI sin utredelse av årlig sannsynlighet for skredhendelser

Det er ingen synlige tegn til skredhendelser i området, og Hydro Energi har verken opplevd jord/flom-, snø- eller steinskred siden anleggene ble etablert på 1960-tallet. De omsøkte anleggene vil etableres nær eksisterende infrastruktur, som til dags dato ikke er rammet av skredhendelser.

Det er ellers ingen avmerkede fareområder for flom eller kvikkleire i det berørte området.

Norsk Klimaservicesenter spår en økning i middeltemperatur rundt 5 °C og en 5–15% økning i årsnedbøren i øvre Årdal. Flere vassdrag i Sogn og Fjordane har et klimapåslag på 20–40% frem mot 2100, men dette gjelder ikke Fortunselvi.

Ifølge NVE sitt aktsomhetskart for flom, ligger både nye nettstasjon og store deler av jordkabeltraséen innenfor aktsomhetsområde for flom. Se figur 14.



Figur 14: Aktsomhetssoner for jord- og flomskred, samt flom fra Fortunselvi

Hydro Energi er klar over disse aktsomhetssonene, og vil gjøre tiltak for å hindre avrenning fra kabelgrøften. For det første vil jordkabelen graves dypere enn kravene tilsier, noe som også gjelder dyrket mark og mulighet for pløying. For det andre vil det legges fiberduk i grøften, for å holde massene samlet og hindre avrenning.

6. Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

Hydro Energi vil forhandle med hver enkelt grunneier om avståelse av rettigheter og vederlag for inngrep, skader og ulemper som følge av de konsesjonssøkte anleggene. Hydro Energi er i gang med inngåelse av minnelige avtaler med berørte grunneiere.

6.1 Rettigheter

Hydro Energi må ha rett til å drifte, vedlikeholde og fornye de omsøkte anleggene om nødvendig, samt rett til å legge ned jordelektroder. Hydro Energi må også ha rett til å grave ned jordkabel og jordledning, samt kunne grave opp kabelgrøfter for vedlikehold. Ved behov må Hydro Energi også kunne sette opp varselskilt og/eller andre markeringer.

Nødvendig areal for fremføring av jordkabel vil bli klausulert for byggeforbudsbelte og ryddebelte for eventuell skogrydding. Rettighetsbelte er inntil 3 meter for omsøkt 22 kV jordkabel, det vil si 1,5 meter til hver side av grøftens senter.

Grunneiere må vise varsomhet med sprengings- og gravearbeid i eller nær traséen. Sett bort fra ovennevnte rettigheter for Hydro Energi, vil grunneiere kunne nytte det klausulerte arealet som før til jordbruk og beite.

6.2 Erstatningsprinsipper og dekning av juridisk bistand

Alle direkte berørte eiendommer som avgir grunn eller rettigheter, vil få erstatning basert på økonomiske tap.

Hydro Energi er i gang med forhandlinger med berørte grunneierne om minnelige avtaler med hensyn til erstatninger for varige økonomiske. Ved enighet blir avtalene tinglyst, og erstatning utbetalt umiddelbart. Erstatningene til grunneiere og rettighetshavere blir utbetalt som en engangssum. Dersom det ikke blir enighet, går saken til rettslig skjønn.

For utgifter til nødvendig juridisk bistand til berørte grunn- og rettighetshavere i forbindelse med erstatningssaker, gjelder *Skjønnsprosessloven §54*. Det henvises for øvrig til Statnetts hjemmeside under *Informasjon til deg som er grunneier* for mer informasjon.

7. Vedlegg

1. Vedlegg 1_ 3305-KA-0001-02 Trasékart
2. Vedlegg 2_ Nettstasjoner-innvendig-betjente_Siemens SiNett
3. Vedlegg 3A_ Ber om uttale - Omlegging av 22 kV nett ved Fortun-flytting av luftnett ved Yttri og Jamnane-Hydro Energi
Vedlegg 3B_ Førehandsuttale til planer om omlegging av 22 kV nett ved Fortun i Luster kommune (002)
Vedlegg 3C_ Tilbakemelding på plan for omlegging av 22 kV-linje ved Jamnane kraftstasjon i Fortun Luster kommune
4. Vedlegg 4_ Eiendommer som berøres av tiltaket