



Rapport

Konsekvensutredning klima og miljø for ny kraftledning 132 kV Tomasgard - Bø

OPPDRAKSGIVER

Jøsok Prosjekt AS

EMNE

Presentasjon og sammenstilling av KU for miljøtema

DATO / REVISJON: 13. desember 2024 / 02

DOKUMENTKODE: 10255358-01-RIM-RAP-004



Multiconsult



Foto på forsida er tatt av eksisterende kraftlinje ved Lundasætra, like nord for ny mast M20/M21. Der ikke annet er nevnt er alle bilder og illustrasjoner tatt/laget av Multiconsult.

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 klima og miljø for ny kraftledning 132 kV Tomasgard - Bø	DOKUMENTKODE	10255358-01-RIM-RAP-004
EMNE	Presentasjon og sammenstilling av KU for miljøtema	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Jøsok Prosjekt AS	OPPDRAAGSLEDER	Hilde Blokkum
KONTAKTPERSON	Vidar Børve	UTARBEIDET AV	Hilde Blokkum
KOORDINATER	Sone: / Øst: / Nord:	ANSVARLIG ENHET	10233034 By- og områdeutvikling Vest
GNR./BNR./SNR.	/ /		

Oppsummering

Det er gjennomført miljøfaglig konsekvensutredning etter miljødirektoratets metode m-1941 for følgende tema, på vegne av Linja AS:

UTREDNINGSTEMA	METODE FOR UTREDNING	UTREDER/FAGANSVARLIG
NATURMANGFOLD	M-1941	MAGNAR BJERGA
LANDSKAP	M-1941	HILDE BLOKKUM
FRILUFTSLIV	M-1941	ANDREAS VANDVIK
FORURENSET GRUNN	M-1941	AGNIESZKA WYSPIANSKA
VANNMILJØ	M-1941	AGNIESZKA WYSPIANSKA
KLIMAGASSUTSLIPP	M-1941	ELSA M. BUVIK
SAMMENSTILLING	M-1941	HILDE BLOKKUM



Samlet konsekvens for hvert enkelt fagtema og samlet konsekvens for alle temaene:

VURDERINGER AV KONSEKVENNS	ALTERNATIVER	
	NULL-ALTERNATIVET	ALTERNATIV 1
NATURMANGFOLD	UBETYDELIG KONSEKVENNS	MIDDELS NEGATIV KONSEKVENNS
	0	--
FRILUFTSLIV	UBETYDELIG KONSEKVENNS	UBETYDELIG KONSEKVENNS
	0	0
KLIMAGASSUTSLIPP	UBETYDELIG KONSEKVENNS	NOE NEGATIV KONSEKVENNS
	0	-
LANDSKAP	UBETYDELIG KONSEKVENNS	NOE NEGATIV KONSEKVENNS
	0	-
FORURENSET GRUNN	UBETYDELIG KONSEKVENNS	UBETYDELIG KONSEKVENNS
	0	0
VANNMILJØ	UBETYDELIG KONSEKVENNS	UBETYDELIG KONSEKVENNS
	0	0
SAMLET KONSEKVENNS	UBETYDELIG KONSEKVENNS	NOE NEGATIV KONSEKVENNS
RANGERING	1	2
BEGRUNNELSE FOR RANGERING	ALTERNATIV 0 INNEBÆRER INGEN ENDRING.	ALTERNATIV 2 HAR NEGATIV KONSEKVENNS FOR FLERE FAGTEMA OG RANGERES DERFOR SOM DET DÅRLIGSTE ALTERNATIVET.

I dette dokumentet presenteres og sammenstilles de 6 fagtemaene som er utredet i konsekvensutredning klima og miljø for ny kraftledning 132 kV Tomasgard – Bø.



INNHOLDSFORTEGNELSE

	Oppsummering	3
1	Om dette dokumentet.....	6
2	Beskrivelse av tiltaket og alternativer	6
2.1	Planlagt tiltak	6
2.1.1	Spenningsoppgradering av luftledning mellom Tomasgard og Geitskaret.....	8
2.1.2	Ny 132 kV luftledning mellom Geitskaret og Bø.....	10
2.1.3	Nye 132 kV jordkabeltraséer ut fra nye Bø transformatorstasjon, mot Tomasgard i nord og Drageset i sør	11
2.1.4	Ny 132/22 kV transformatorstasjon i Bø	14
2.1.5	Tomasgard transformatorstasjon	17
2.2	Nullalternativ	19
2.2.1	Vedtatte reguleringsplaner og tiltak i utredningsområdet	20
2.2.2	Vedtatte overordnede planer i utredningsområdet	21
2.3	Andre alternativer.....	23
2.3.1	Tidligere vurderte alternativer	23
3	Presentasjon av fagtema.....	26
3.1	Fagtema naturmangfold	26
3.1.1	Oppsummering	26
3.1.2	Presentasjon av verdi, påvirkning og konsekvens.....	27
3.1.3	Oppsummert konsekvens av planlagt tiltak	28
3.1.4	Usikkerhet	28
3.1.5	Forslag til avbøtende tiltak	29
3.2	Fagtema friluftsliv.....	30
3.2.1	Verdi delområder friluftsliv.....	30
3.2.2	Påvirkning.....	30
3.2.3	Sammenstilling av konsekvenser	31
3.2.4	Rangering av alternativer.....	31
3.2.5	Ytterligere skadebegrensende tiltak	32
3.2.6	Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)	32
3.2.7	Vurdering av samlet belastning	32
3.2.8	Usikkerhet.....	32
3.3	Fagtema klimagassutslipp	32
3.3.1	Oppsummering klimagassutslipp	32
3.3.2	Konsekvens av planen/tiltaket	33
3.4	Fagtema landskap.....	34
3.4.1	Verdi delområder landskap	34
3.4.2	Påvirkning.....	34
3.4.3	Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet	34
3.4.3.1	Usikkerhet ved utredningen	35
3.4.3.2	Indirekte virkninger	35
3.4.4	Oppsummering	35
3.5	Fagtema forurensset grunn og vannmiljø	36
3.5.1	0-alternativet.....	36
3.5.2	Planlagt utbygging	36
3.5.3	I anleggsfasen	37
3.5.4	Ytterligere risikoreduserende tiltak i videre faser/anleggsfase.....	37
3.5.5	Usikkerheter og videre arbeid.....	39
4	Sammenstilling av konsekvens fra alle fagtema.....	39
5	Referanser	Error! Bookmark not defined.
6	Vedlegg	39



1 Om dette dokumentet

I dette dokumentet presenteres og sammenstilles de 6 fagtemaene som er utredet i *konsekvensutredning klima og miljø for ny kraftledning 132 kV Tomasgard – Bø*. For å lese de fullstendige utredningene, se følgende dokumenter (to temaer er dekket i rapporten KU grunnforurensning og vannmiljø):

- 10255358-01-RIM-RAP-001 KU naturmangfold temarapport
- 10255358-01-LARK-RAP-001 Konsekvensutredning fagtema landskap
- 10255358-01-PLAN-RAP-001 KU friluftsliv
- 10255358-01-RIM-RAP-002 KU grunnforurensning og vannmiljø
- 10255358-01-RIM-RAP-003 KU Temarapport Klimagassutredning

Dokumentet er kun en oppsummering av fagtemaene og presentasjon av samlet konsekvens for temaene som er utredet, se 4.

2 Beskrivelse av tiltaket og alternativer

Beskrivelsen av planlagt tiltak og alternativer er i hovedsak hentet fra Linja sin konsesjonssøknad sendt NVE i mai 2023 (Jøsok, 2023) og revidert søknad høsten 2024 (Jøsok Prosjekt AS, 2024). Tekst fra konsesjonssøknaden står i *kursiv*.

2.1 Planlagt tiltak

Konsekvensutredningen er en del av søknad om konsesjon for etablering av 132 kV forbindelse mellom Tomasgard og Bø transformatorstasjon, ny 132 kV Bø transformatorstasjon og oppgradering av transformatorstasjonene Tomasgard, Drageset, Reed og Sandane til 132 kV. Eksisterende 66kV trasé mellom Tomasgard og Bø foreslås delvis flyttet. Dette for å unngå Ullsheim skianlegg der eksisterende ledning ligger lavt over anlegget, og for å legge til rette for utvikling av boligfeltet rundt Markane-området. Tiltaket vil berøre Volda kommune i Møre og Romsdal fylke og Stryn og Gloppen kommune i Vestland fylke.

Bakgrunnen for konsesjonssøknaden er at regionalnettet i Indre Nordfjord snart er fullt utnyttet, noe som legger begrensninger på videre utbygging av produksjon og større forbruk i området. Mange komponenter i dette nettet begynner også å bli gamle, og den tekniske tilstanden er derfor dårlig. Den høye alderen gjør at det er forventet høye drifts – og vedlikeholdskostnader de neste tiårene, og Linja ønsker derfor å skifte ut de gamle komponentene. Mye av regionalnettet i Indre Nordfjord er over flere år etappevis blitt oppgradert til 132 kV. Tiltaket som omsøkes i konsesjonssøknaden er de siste komponentene som må oppgraderes før hele regionalnettet i Indre Nordfjord kan driftes på 132 kV. Som følge av oppgraderingen av luftledningen mellom Tomasgard og Bø vil kraftledningen mellom Øksenelvane og Sandane kunne rives.

Kartet i Figur 1 viser linjer for endret luftledning med Tomasgard i nordvest og Bø i sørøst.

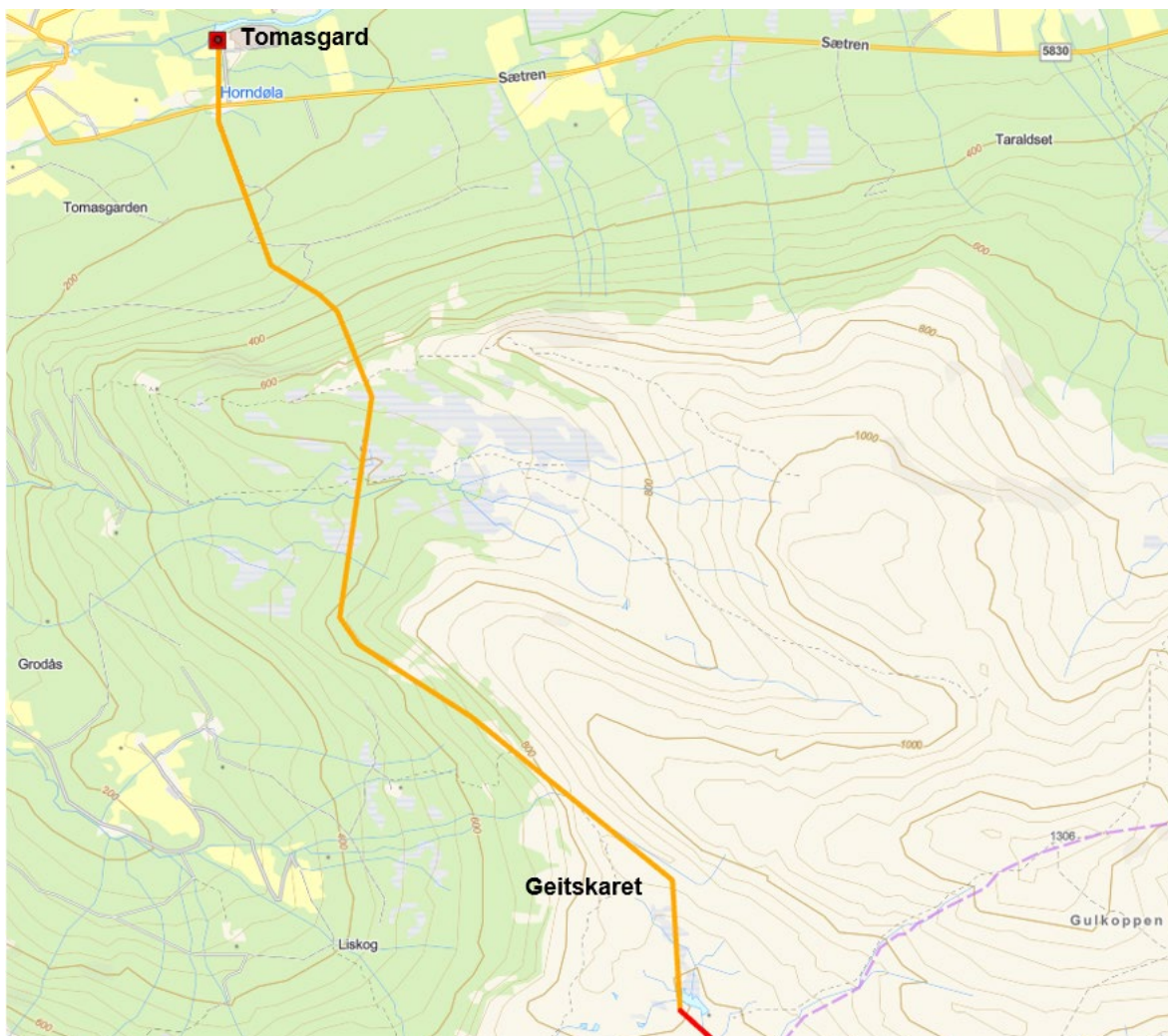


Figur 2-1 Kartet viser planlagt ny trasé for kraftledning. Rød linje viser ny trasé, oransje linje viser linje som skal oppgraderes i eksisterende trasé, grønn linje viser eksisterende trasé som skal rives. Svarte linjer er eksisterende ledninger som ikke er en del av prosjektet. (Jøsok, 2023)

I delkapittel 2.1.1 – 2.1.5 følger en beskrivelse av de ulike delene av tiltaket.

2.1.1 Spenningsoppgradering av luftledning mellom Tomasgard og Geitskaret

Linja omsøker spenningsoppgradering av luftledningen mellom Tomasgard transformatorstasjon og Geitskaret fra eksisterende 66 kV til 132 kV spenningsnivå. Se Figur 2-2.



Figur 2-2 Linjestrekk fra Tomasgard til Geitskaret som Linja søker spenningsoppgradert til 132 kV (Jøsok Prosjekt AS, 2024)

På strekket mellom Tomasgard transformatorstasjon og Geitskaret ønsker Linja å beholde flest mulig av de eksisterende H-mastene av tre. En del av mastene må modifiseres, for å tåle den spenningsoppgraderte ledningen. Se Tabell 1. Traverser må skiftes ut, og det må etableres nye V-isolatorkjeder. Enkelte steder må også høyden på mastene heves, for å etablere tilstrekkelig høyde mellom faselinere og bakkenivå.

Tabell 1 Spesifikasjon av oppgraderte H – master med planoppheng mellom Tomasgard og Geitskaret (Jøsok Prosjekt AS, 2024)



Spesifikasjon			
	Eksit. 66 kV-mast	Skifte av travers og isolatorer	Øke mastehøyde med toppspir
Type	H-master av tre		
Travers	Galvanisert stål		
Isolasjonsnivå	145 kV (NEK 391)		
Systemspenning	132 kV		
Strømførende liner	Feal 95		
Toppliner	2 stk. som innføringsvern mot Tomasgard transformatorstasjon		
Jordline	OPGW		
Isolatorer	V-kjeder av glass/kompositt		
Faseavstand	3 meter		
Høyde	10–15 meter		
Rettighetsbelte	26 meter (byggeforbud + ryddebelte)		

De mastene som er i for dårlig stand mellom Tomasgard og Geitskaret, ønskes erstattet med nye H – komposittmaster. Se Tabell 2. Hvilke mastepunkt det gjelder blir avgjort i detaljprosjektering, og på bakgrunn av tilstandskontroller.

Tabell 2 Spesifikasjon av omsøkte komposittmaster med planoppheng (Jøsok, 2023)

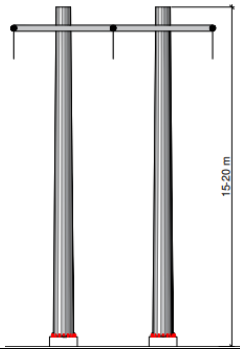
Spesifikasjon		
	Bæremast med innføringsvern	Bæremast med underliggende jordtråd
Type	H-master av kompositt	
Travers	Galvanisert stål	
Systemspenning	132 kV	
Isolasjonsnivå	145 kV (Isolasjonsnivå etter NEK 391)	
Strømførende liner	Feal 240	
Toppliner	2 stk. som innføringsvern 3 – 4 spenn mot kabelendemast ved Bø transformatorstasjon	



Jordline	Gjennomgående jordtråd under faselinene, og på spennene med innføringsvern er jordtråd en del av disse. Utføres som OPGW.
Isolatorer	I – kjeder og strekkjeder av glassisolatorer på bæremaster V – kjeder av glassisolatorer på vinkelmaster
Faseavstand	5 meter
Høyde	18 – 24 meter; avhengig av terreng og/eller kryssende infrastruktur
Spennlengde	100 – 400 meter
Rettighetsbelte (byggeforbud + skogrydding)	30 meter

I vinkelpunkt eller mastepunkt hvor den mekaniske påkjenningen blir så stor at det ikke er forsvarlig/mulig å bruke komposittmaster, omsøkes stålmaster. Hvilke mastepunkt det gjelder, blir avgjort i detaljprosjektering.

Tabell 3 Spesifikasjon av omsøkte stålmaster med planoppheng (Jøsok, 2023)

Spesifikasjon	
Type	Stålmaster
Travers	Galvanisert stål
Systemspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	145 kV (Isolasjonsnivå etter NEK 391)
Strømførende liner	Feal 240
Toppliner	2 stk. som innføringsvern 3 – 4 spenn mot kabelendemast ved Bø transformatorstasjon
Jordline	Gjennomgående jordtråd under faselinene, og på spennene med innføringsvern er jordtråd en del av disse. Utføres som OPGW.
Isolatorer	V – kjeder av glassisolatorer
Faseavstand	5 meter
Høyde	18 – 24 meter; avhengig av terreng og/eller kryssende infrastruktur
Spennlengde	100 – 400 meter
Rettighetsbelte (byggeforbud + skogrydding)	30 meter

2.1.2 Ny 132 kV luftledning mellom Geitskaret og Bø

Det omsøkes ca. 6,7 km ny 132 kV luftledning i ny trasé mellom Geitskaret og Vinsryggsætra, ca. 2,9 km ny 132 kV luftledning i eksisterende 66 kV trasé fra Vinsryggsætra til Låghammaren og ca. 0,9 km ny 132 kV luftledning i ny trasé inn mot Bø transformatorstasjon. Se Figur 5 som viser ny trasé med rød linje. Tidligere vurderte alternativer er omtalt under kap. 2.3.1.



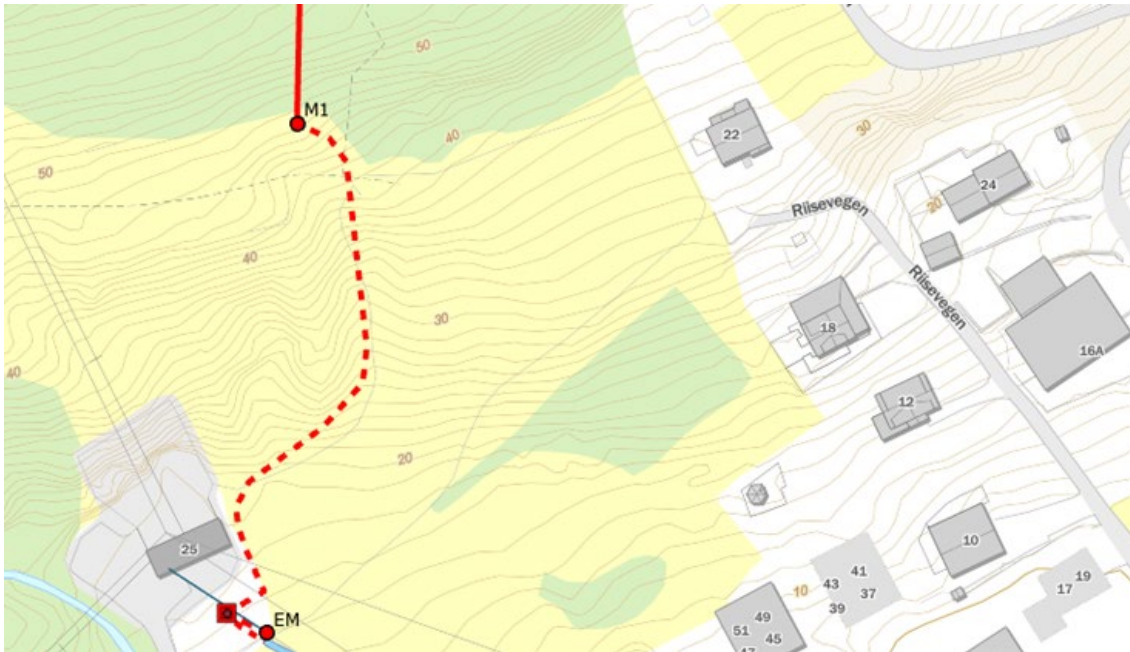
Figur 2-3 Ledningsstrekke fra Geitskaret til Bø som omsøkes for ny 132 kV ledning i ny trasé (Jøsok, 2023)

Oppsummert omsøkes det inntil 10,5 km ny 132 kV luftledning mellom Geitskaret og Bø transformatorstasjon.

Fra Geitskaret til Bø transformatorstasjon omsøkes nye H – komposittmaster med planoppheng. Se Tabell 2. I mastepunkt hvor den mekaniske belastningen blir stor, slik at det ikke er forsvarlig/mulig å benytte kompositt, omsøkes det stålmaster. De utsatte mastepunktene avgjøres i detaljprosjekteringen.

2.1.3 Nye 132 kV kabeltraséer ut fra nye Bø transformatorstasjon, mot Tomasgard i nord og Drageset i sør

De siste ca. 200 meterne inn til Bø transformatorstasjon fra nord omsøkes for 132 kV jordkabel, for enklere tilkobling til nytt GIS – anlegg og planlagt boligfelt sørøst for stasjonen. Se Figur 2-4.



Figur 2-4 Linja omsøker jordkabeltrasé de siste 150–200 meterne inn mot Bø transformatorstasjon (Jøsok Prosjekt AS, 2024)

Traseløsninger sør for Bø transformatorstasjon

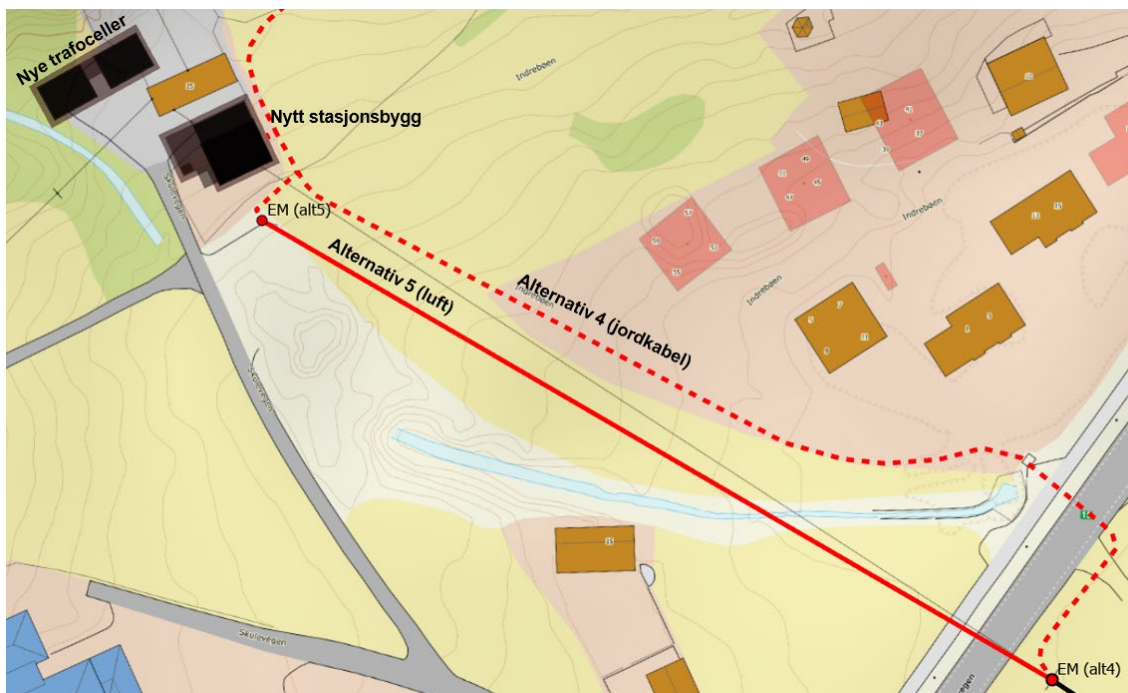
Siden Linja omsøker GIS-anlegg i nye Bø transformatorstasjon, er det valgt å omsøke luftledningen fra Drageset i jordkabel inn mot bryteranlegget. Linja omsøker to ulike trasealternativ på denne forbindelsen, se Figur 2-5.

Alternativ 4 er ny 132 kV jordkabel fra mast sør for RV15 og opp til transformatorstasjonen, ca. 350 meter jordkabel. Mast rett sør for RV15 (EM (alt.4)) må bygges om til kabelendemast.

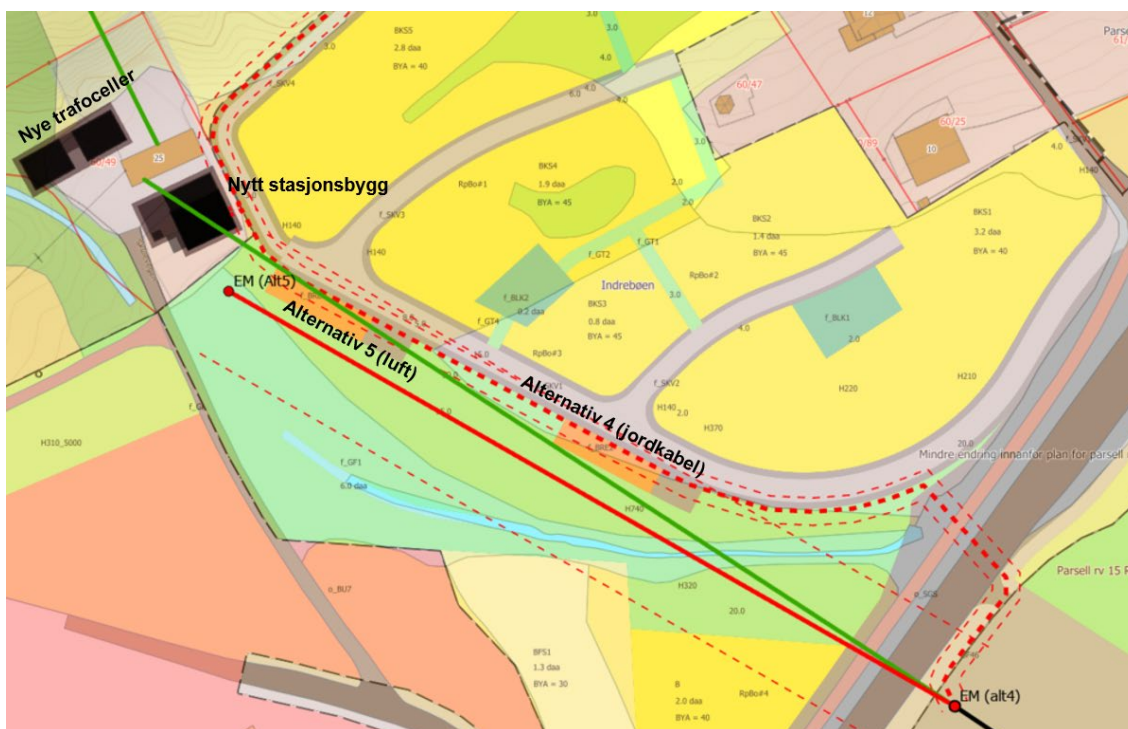
Nordhus Ørsta, som utvikler boligfeltet sørøst for transformatorstasjonen, har på eget initiativ, risiko og kostnad begynt å legge ned kabelrør langs veien inn til byggefeltet. De har etter plan- og bygningsloven fått tillatelse til å legge ca. 200 meter rør fra RV15 til tomtegrensen til Bø transformatorstasjon. Dette gjør de i håp om å få lagt luftlinjen i jordkabel, så linjen ikke er til sjenanse for de nye husene. Se Figur 2-6. Ifølge NVE sine retningslinjer for bruk av jordkabel kan det være en bedre totalløsning, for å hensynte bebyggelse og nærmiljø.

Alternativ 5 er å beholde eksisterende 132 kV luftledningstrasé, men legge om noe på siste strekket inn mot stasjonen. Ei kabelendemast etableres på eiendom 60/1. Bakgrunnen er å hensynte ønske fra grunneier av eiendom 60/3 om tilkomst med traktor forbi nye Bø transformatorstasjon, for å kunne pløye jordene på begge sider av stasjonen. Linja omsøker ny jordkabeltrasé fra masten og inn til GIS-bryteranlegget, ca. 50 meter jordkabel.

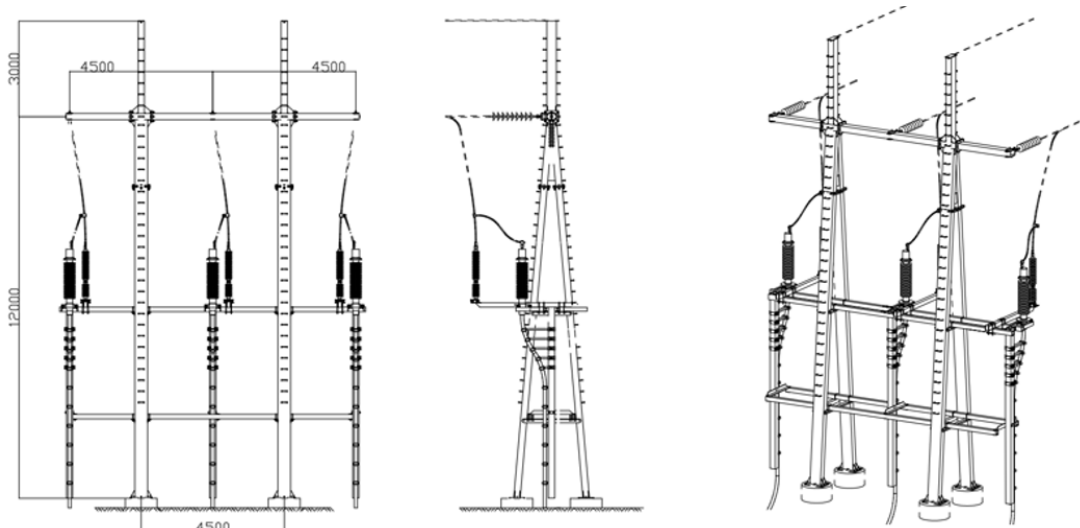
Linja må erverve nye rettigheter fra eiendom 60/1, for å etablere ny kabelendemast og endre rettighetsbelte. Se Figur 2-6. Eksisterende H-mast på sørsiden av RV15 må barduneres, for å kompensere for ny vinkel på linjen.



Figur 2-5 Omsøkte trasealternativ 4 og 5 på sørsiden av nye Bø transformatorstasjon (Jøsok Prosjekt AS, 2024)



Figur 2-6 Omsøkte trasealternativ med reguleringsplan for byggefeltet og nytt rettighetsbelte, samt eksisterende trasé fra Drageset (grønn) (Jøsok Prosjekt AS, 2024)



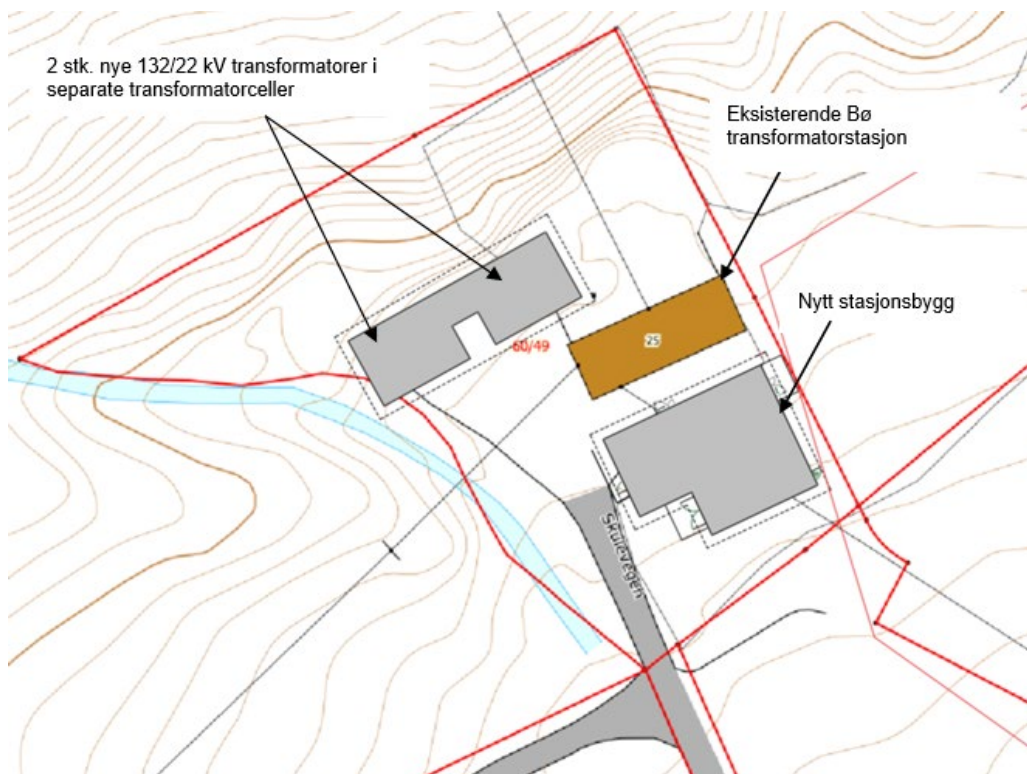
Figur 2-7 Linja omsøker kabelendemastene utformet som A-master

2.1.4 Ny 132/22 kV transformatorstasjon i Bø

For etablering av ny Bø transformatorstasjon omsøkes det følgende komponenter:

- Nytt stasjonsbygg, som vil bli etablert med tilstrekkelig areal for fremtidig utvidelse av 1 stk. 132 kV bryterfelt
- 2 stk. 132/22 kV transformatorer, plasseres i egne trafoceller med ONAN kjølesystem
 - En av transformatorene skal kunne kobles om fra 66 til 132 kV på primærsiden
- Innendørs 132 kV GIS – bryteranlegg, innkapslet med klimavennlig isolasjonsmedium
 - 4 stk. 132 kV bryterceller
 - 1 stk. 132 kV seksjoneringsbryter
- Nytt vern – og kontrollanlegg

Nye 132/22 kV Bø transformatorstasjon ønskes bygd med to separate bygningsmasser. To transformatorceller ønskes plassert i bakkant inn mot fjellet og nært inntil eksisterende bekk i vest, mens et stasjonsbygg for de øvrige komponentene ønskes plassert noe lengre sørover. Se Figur 2-8.

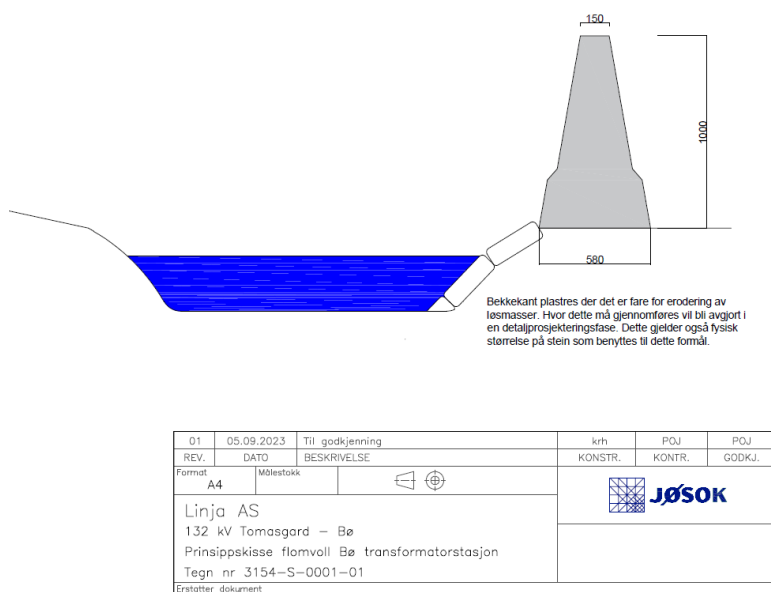


Figur 2-8 Ny omsøkt Bø transformatorstasjon. (Jøsok, 2023)

Stasjonsbygget vil få en samlet grunnflate på 215 m². Bygget vil etableres på Linja sin tomt, og det er derfor ikke behov for å erverve mer grunn for utvidelse av tomten.

Den endelige utformingen av fasaden på stasjonsbygget vil eventuelt tilpasses funkishusene i det planlagte byggefelt sørøst for ny Bø transformatorstasjon, dersom det blir stilt krav til det. De foreløpige fasadetegningene er vist i Figur 2-10.

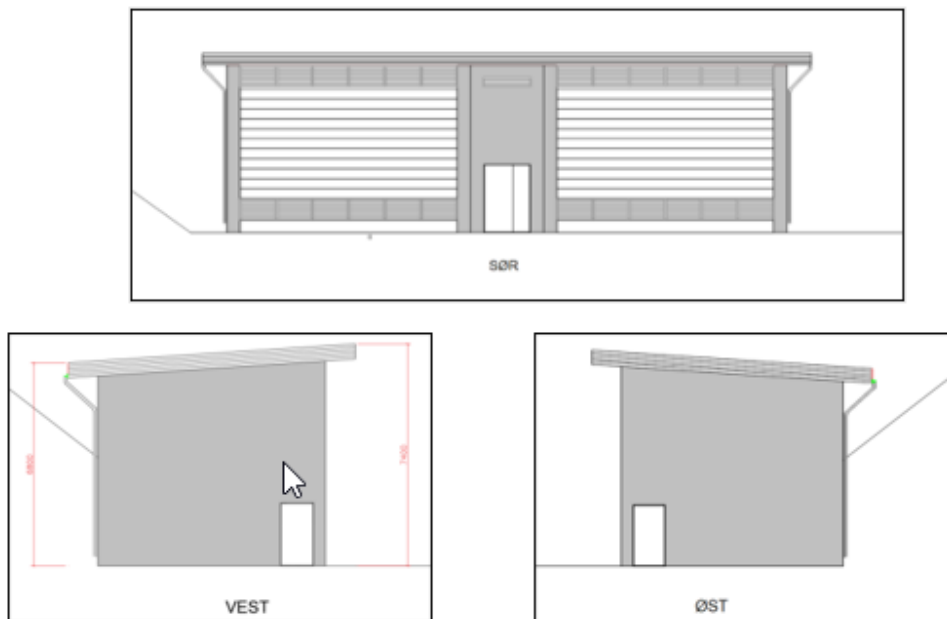
Det er illustrert en flomvoll i søknaden, se Figur 2-9, for å hindre erosjon/flom fra bekken som ligger like vest for de planlagte nye transformatorcellene.



Figur 2-9 Enkel illustrasjon av flomvoll. (Jøsok, 2023)



Figur 2-10 Fasadetegninger over omsøkt stasjonsbygg (Jøsok, 2023)



Figur 2-11 Fasadetegning transformatorceller. Transformatorcellene vil ha et arealbehov på rundt 200 m².
(Jøsok, 2023)

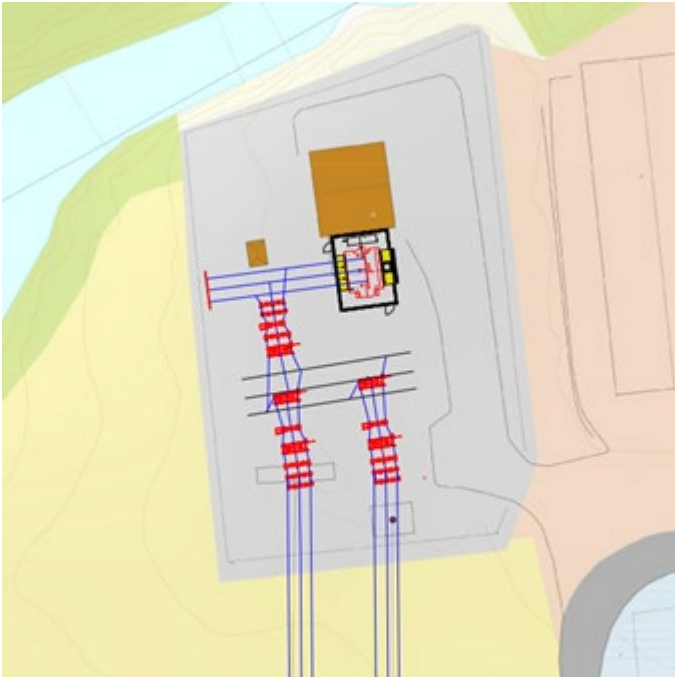
2.1.5 Tomasgard transformatorstasjon

Tomasgard transformatorstasjon omsøkes oppgradert med følgende komponenter:

- Oppgradering av eksisterende 66 kV bryteranlegg til 132 kV spenningsnivå, med samme antall felter som i dag
- 1 stk. ny 132/22 kV transformator
- 1 stk. ny og frittstående utendørs transformatorcelle

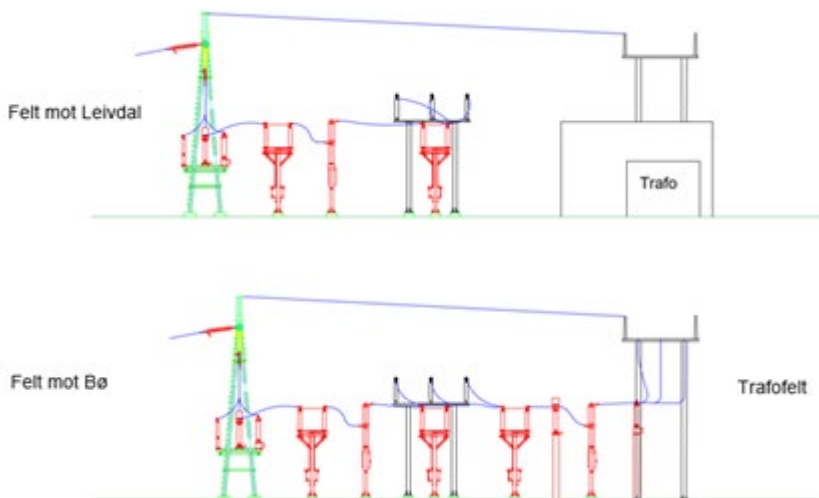
Total konsesjonspliktig anleggsmasse blir med omsøkt utvidelse i Tomasgard transformatorstasjon som følger:

- En transformator med øvre spenningsnivå 132 kV
- Utendørs luftisolert koblingsanlegg med spenningsnivå 132 kV
- Nødvendig høyspenningsanlegg
- Inngjerdet stasjonsområde på ca. 2400 m²
- En stasjonsbygning med grunnflate ca. 115 m²
- En frittstående transformatorcelle med grunnflate ca. 85 m² og høyde ca. 8 m



Figur 2-12 Utvidelse og oppgradering av Tomasgard transformatorstasjon. Rød farge er omsøkte anlegg (Jøsok, 2023)

Koblingsanlegget ønskes oppgradert fra 66 til 132 kV, med samme antall bryterfelt som i dag.



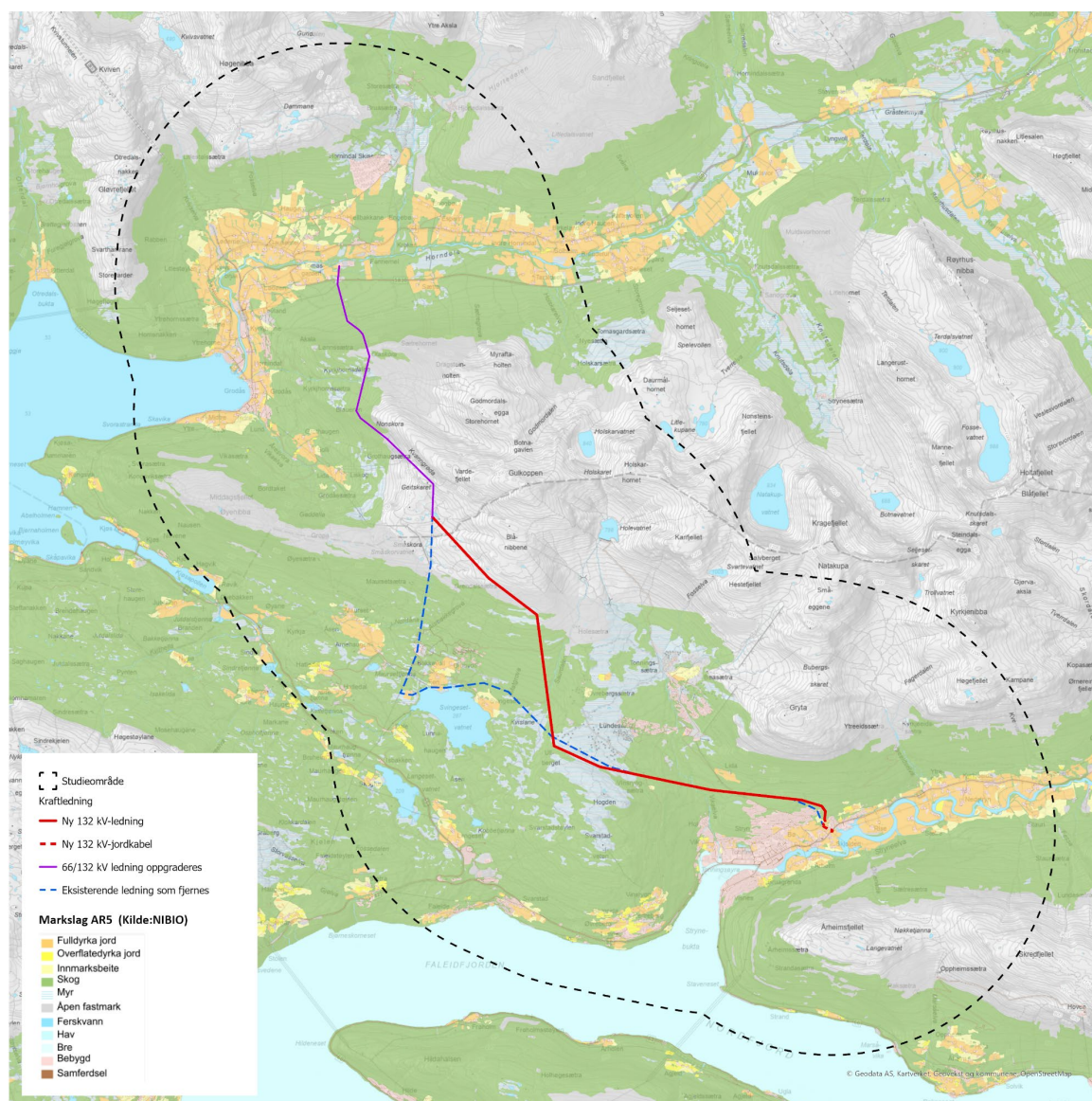
Figur 2-13 Snittegning av ombygd 132 kV bryteranlegg ved Tomasgard. Rød farge viser omsøkt anlegg (Jøsok, 2023)

2.2 Nullalternativ

I en konsekvensutredning sammenlignes tiltaket som utredes mot et nullalternativ (sammenligningsgrunnlag) for å vurdere hvilken påvirkning tiltaket har på temaene. Nullalternativet er sannsynlig utvikling i området om tiltaket som beskrevet i 2.1 **ikke** gjennomføres, men andre **vedtatte** tiltak i området, se 2.2.1 og 2.2.2, gjennomføres.

Områdene dagens ledning går gjennom er i hovedsak ubebygde områder med skog, myr og åpen fastmark/fjell, ref. Figur 2-14. I Stryn kommune går kraftledningen i sørøst (ved Bø) i kanten av eksisterende boligområde og videre gjennom et hyttefelt og Markane ski- og hytteområde, før den går over fjellet mot Volda. Områdene er mye brukt til friluftsliv.

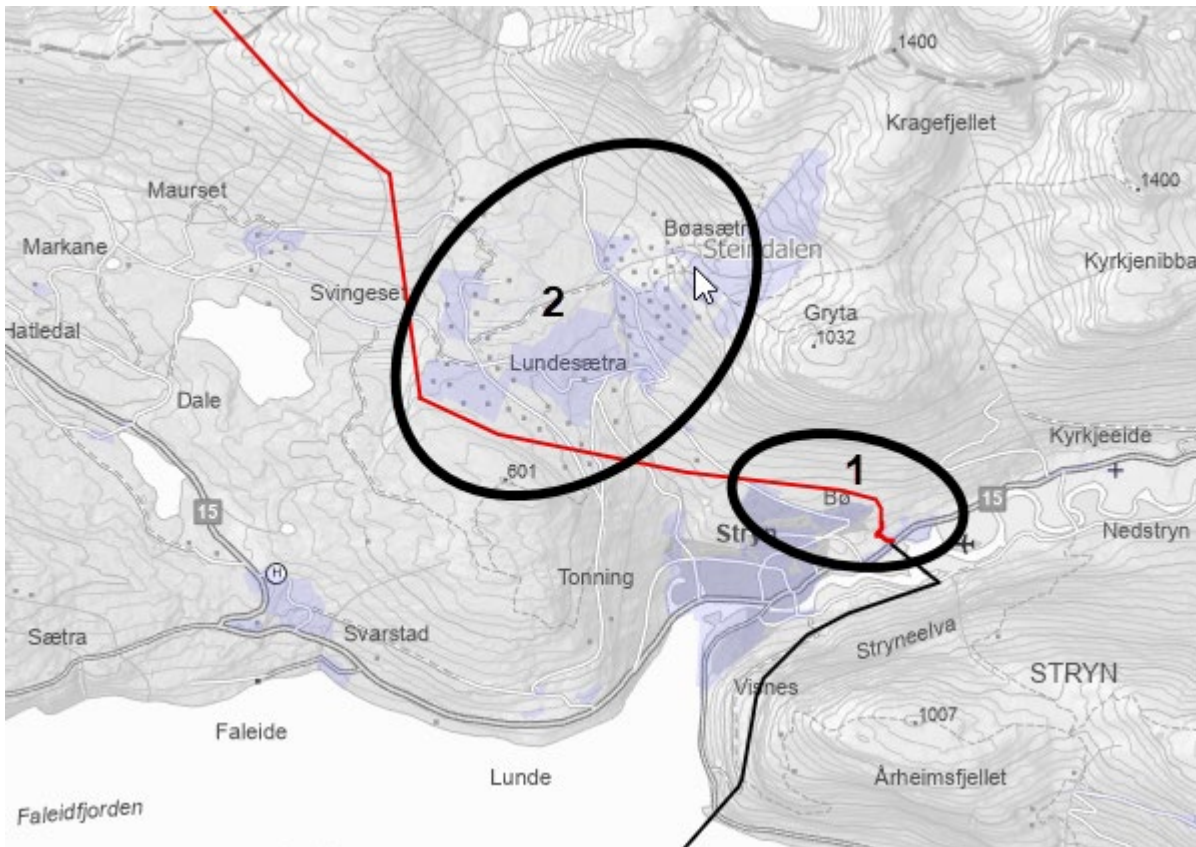
I Volda kommune går eksisterende kraftledning gjennom bratt fjell- og skogsterreng ned mot Hornindal og Tomasgard. Områdene er mindre brukt til friluftsliv enn områdene i Stryn.



Figur 2-14 Utsnitt fra kartbasen Kilden viser arealtyper for tiltaksområdet. «Studieområdet» er influensområdet hentet fra fagtema landskap.

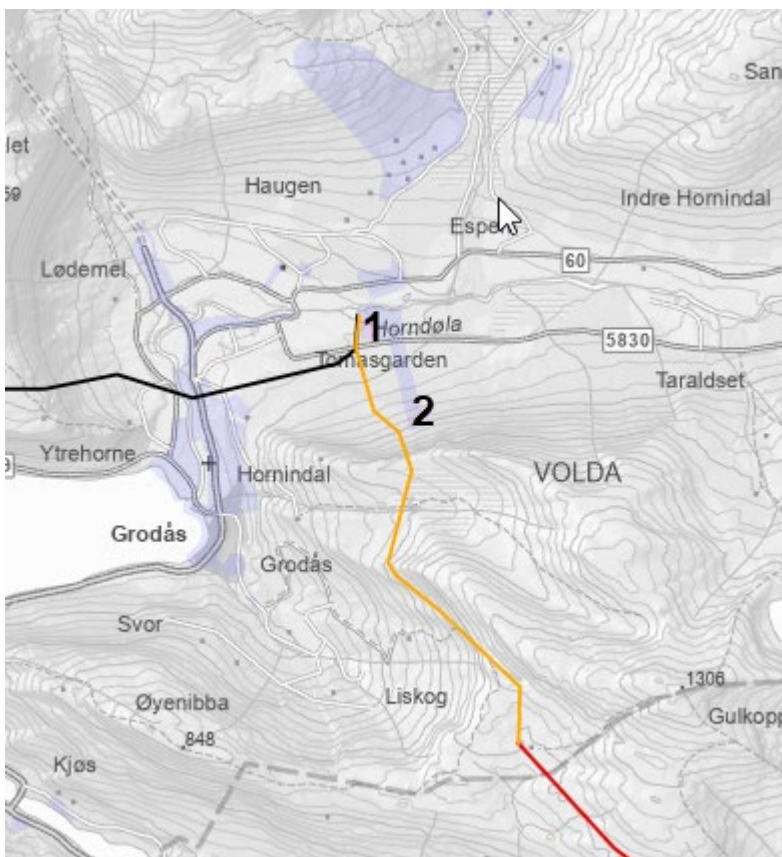
2.2.1 Vedtatte reguleringsplaner og tiltak i utredningsområdet

Det er flere nyere reguleringsplaner i områdene langs ny ledningstrase i Stryn kommune (nyere = 10 år eller nyere). Figuren under viser områder med reguleringsplaner med lilla farge. Område 1 er i hovedsak regulert til boligformål med et område regulert til kombinert formål øst for transformatorstasjonen på Bø. Område 2 er i hovedsak formål fritidsbebyggelse, skisenter og sti- og løypenett med tilhørende infrastruktur.



Figur 2-15 Kart som viser områder som er regulert langs traseen i Stryn kommune sammen med ny ledningstrase (rød linje)

Det er to reguleringsplaner i området ved ledningstraseen i Volda kommune. Figuren under viser områder som er regulert med lilla farge. Oransje linje viser eksisterende ledningstrasé. Ny linjetrasé er vist med rød strek. Den nyeste planen er en plan som regulerer området øst for transformatorstasjonen på Tomasgard til formål industri/lager med andre formål som landbruksområde, veg og elv med faresone flom (se tallet 1 på figuren under). Tallet 2 på figuren under viser området for en eldre reguleringsplan for hytter.



Figur 2-16 Kart som viser områder som er regulert langs traseen i Volda kommune sammen med ny ledningstrase (rød linje). Oransje linje viser eksisterende trasè. (Multiconsult)

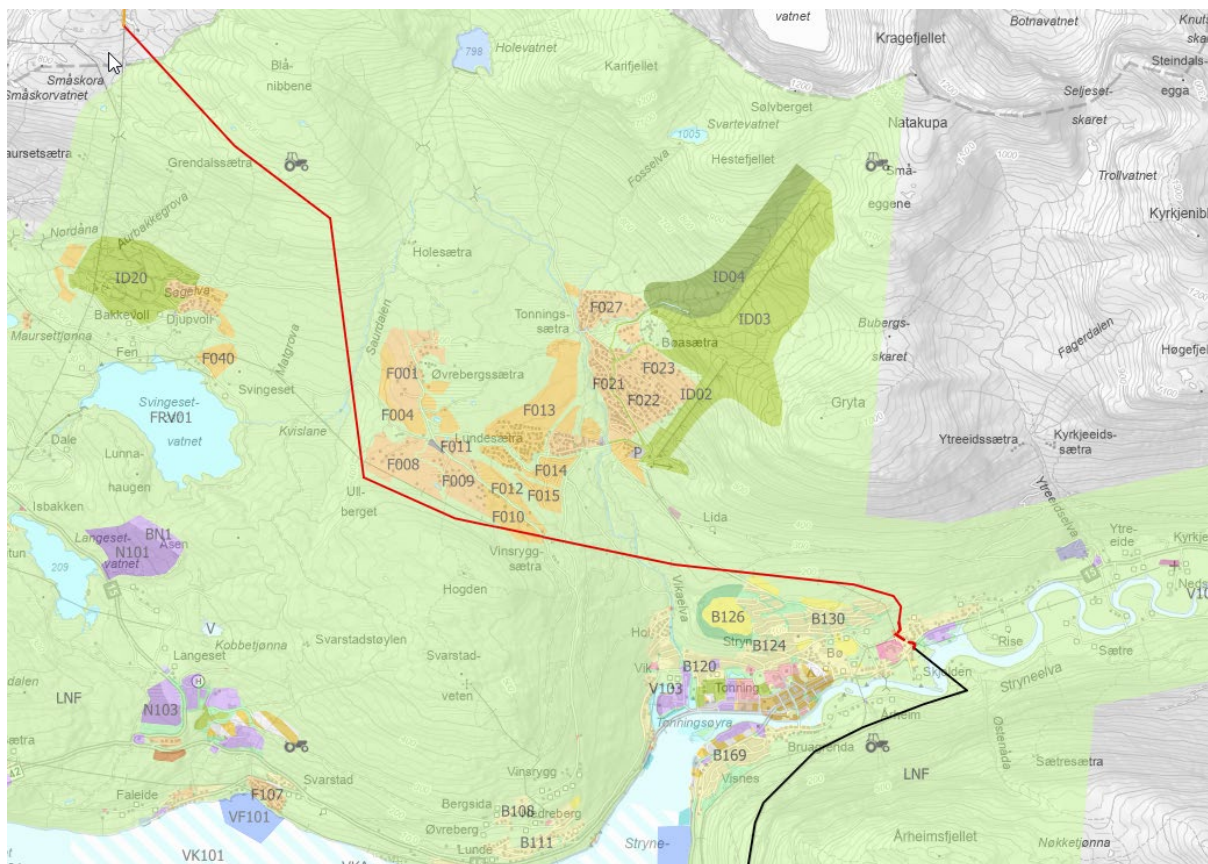
2.2.2 Vedtatte overordnede planer i utredningsområdet

I Stryn kommune gjelder følgende overordnede planer utredningsområdet:

- Kommunedelplan for Bøasetra-Ullsheim (2013)
- Kommunedelplan for Langeset-Stryn-Storesunde (2017)

Planene viser følgende formål langs ledningstraseen:

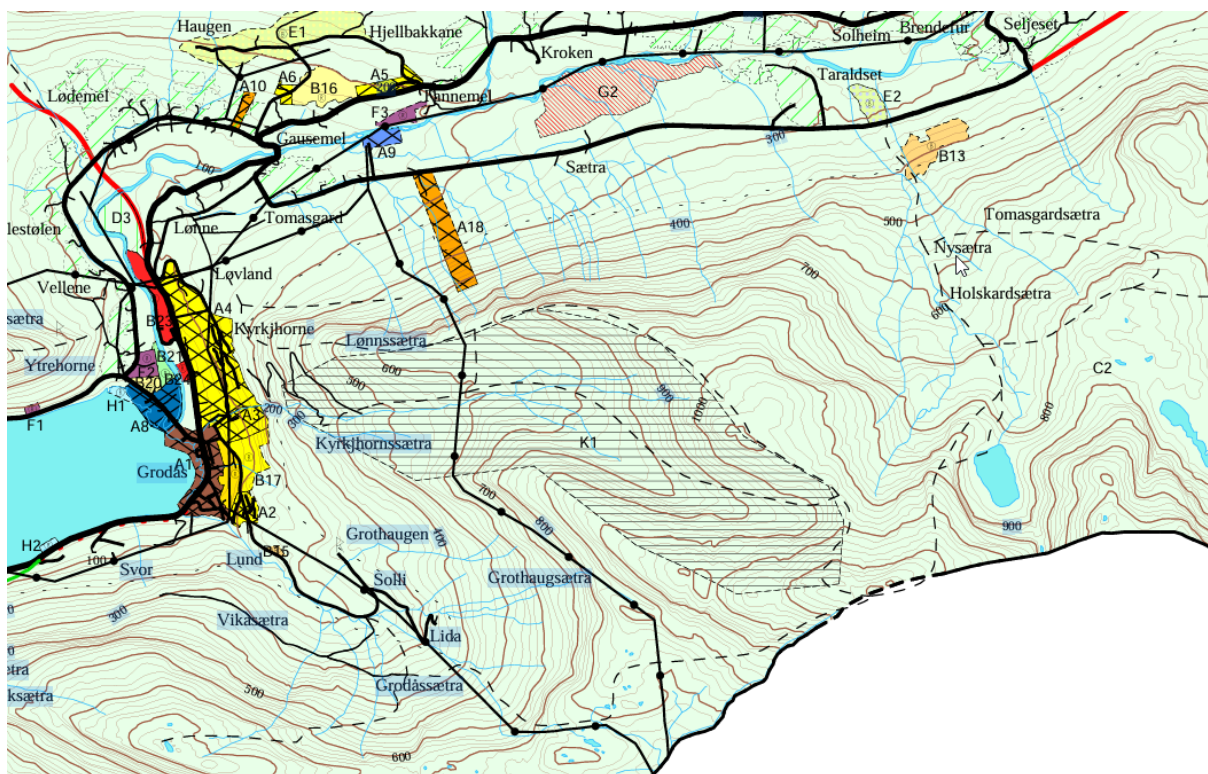
- LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag
- Fritidsbebyggelse, nåværende og framtidig
- Boligbebyggelse, nåværende og ny
- Andre typer bebyggelse og anlegg
- Naturområde - grønnstruktur



Figur 2-17 Utsnitt fra kommuneplanens arealdel for Stryn kommune vist med ledningstraseen (rød linje = ny trasé). (Multiconsult)

Kommuneplanens arealdel for Volda kommune (tidligere Hornindal kommune) er fra 2004. Planen viser følgende formål i området langs ledningstraseen:

- LNF
- Hytter/fritidshus
- Industri



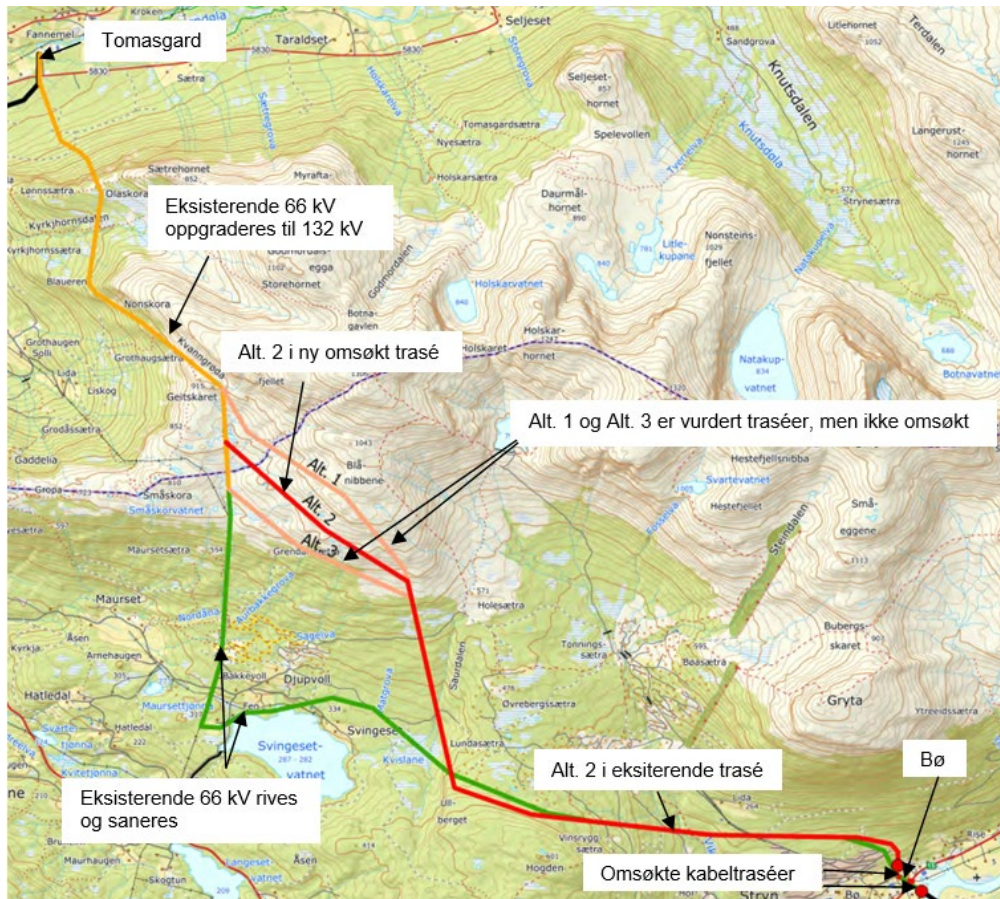
Figur 2-18 Utsnitt fra kommuneplanens arealdel for Volda kommune (Volda kommune, 2024)

2.3 Andre alternativer

Det utredes ikke alternativer til det planlagte tiltaket (vist som alternativ 2 på figuren under) samt alternativ 4 og 5 som vist i Figur 2-5 for området nedenfor Bø transformatorstasjon. Utbygger har i tidlig fase sett på å bygge ny kraftledning i eksisterende trasé, men kostnader og ulemper er av utbygger vurdert å være større enn det ønskede tiltaket med tanke på hva kommune og grunneiere har gitt av innspill, og utbygger har ikke vurdert dette som reelt.

2.3.1 Tidligere vurderte alternativer

Illustrasjonen i Figur 2-19 viser alternativer som er vurdert tidligere (før Multiconsult ble engasjert).



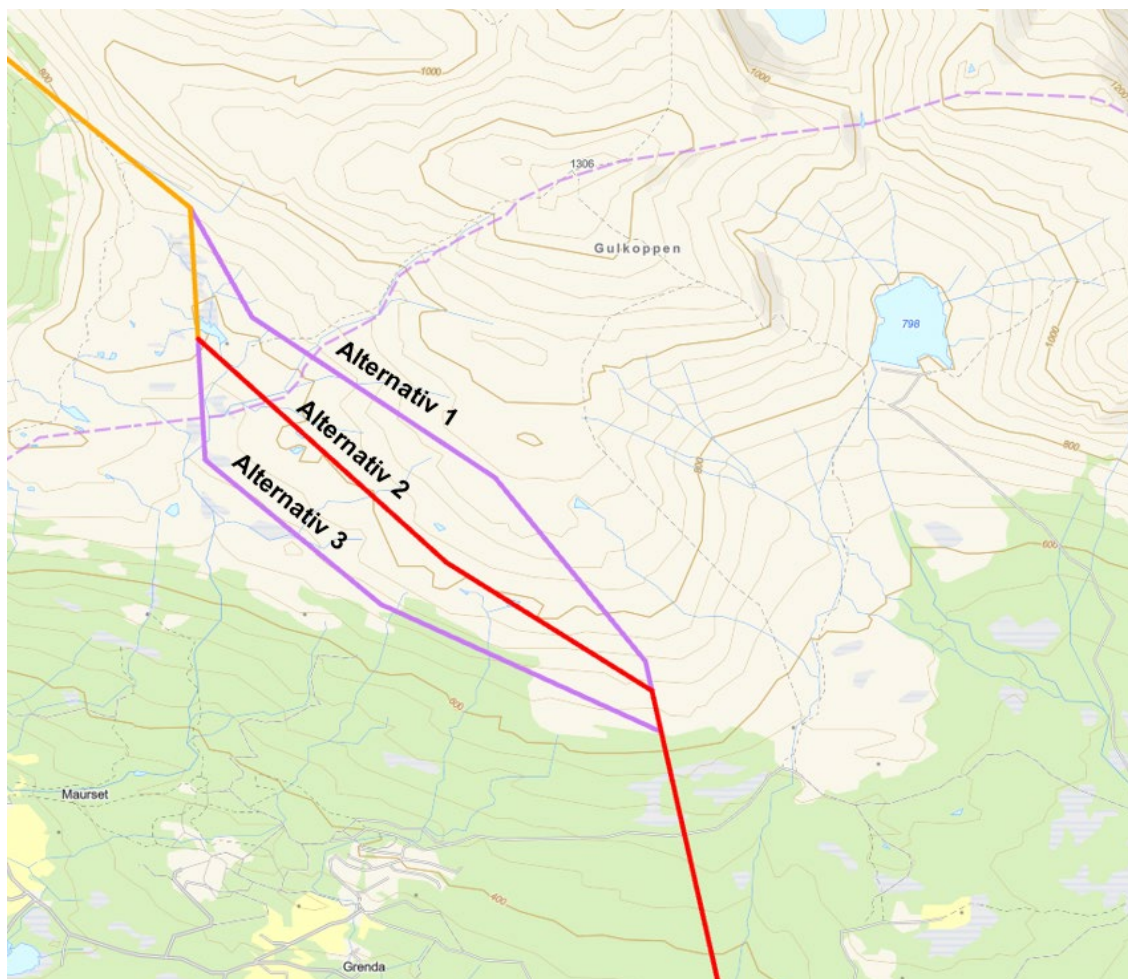
Figur 2-19 Omsøkt traséalternativ 2 og vurderte traséalternativ 1 og 3. (Jøsok, 2023)

Linja vurderte to andre traséalternativ mellom Geitskaret og Saurdalen, i tillegg til de omsøkte traséalternativene.

Alternativ 1 går fra Geitskaret og videre på sørsiden av Blånibbene, før den går nedover langs ryggen mot Saurdalen, hvor den treffer omsøkt trasé.

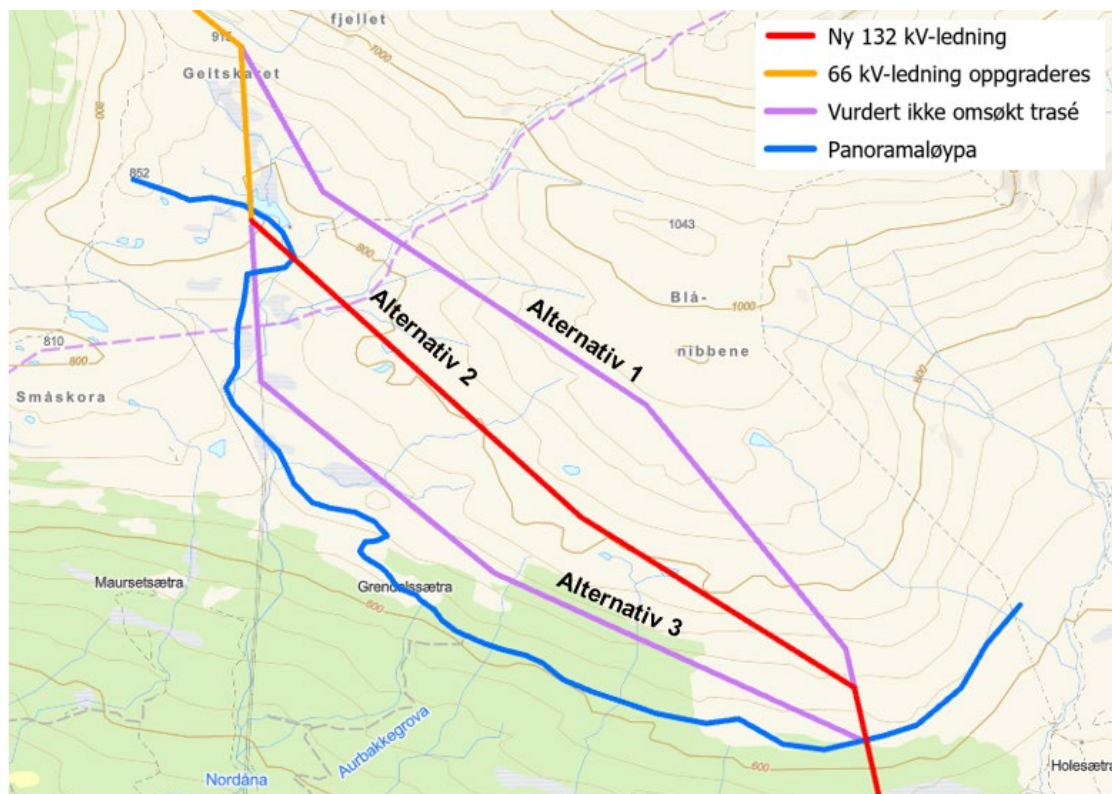
Alternativ 3 følger eksisterende 66 kV trasé mot Markane noe lenger enn omsøkt trasé, før den går sørøstover forbi Grendalsætra mot Saurdalen.

Bakgrunnen for at Linja velger å ikke legge ny 132 kV ledning ned mot Markane, er at Markane transformatorstasjon ikke lenger er i drift og at dette er et populært friluftsområde. Samtidig ønsker grunneiere at ny trasé legges utenom Markane boligfelt, og Markane idrettslag har lenge ønsket å fjerne linjene over Ullsheim idrettsanlegg.



Figur 2-20 Vurdert, men ikke omsøkt traséer mellom Geitskaret og Saurdalen (Jøsok Prosjekt AS, 2024)

Linja ønsket i utgangspunktet alternativ 3 for ny 132 kV trasé mellom Geitskaret og Saurdalen. Da dette ble presentert i møte med grunneiere, kommune og Markane idrettslag var tilbakemeldingen at ingen ønsket trasealternativ 3, med særlig vekt på nærheten til Panoramaløypen, se Figur 2-21.



Figur 2-21 Panoramaløype (Jøsok Prosjekt AS, 2024)

3 Presentasjon av fagtema

3.1 Fagtema naturmangfold

3.1.1 Oppsummering

Planlagt tiltak (alt 1) innebærer oppgradert og stedvis ny kraftledningstrasé mellom Tomasgard og Bø utvidet/nytt ryddebelt på 30 meter i bredden. I dagens trasé innenfor delstrek 1, 2, 4, 5, 6, 7 og 11 skal det legges ny trasé, enten delvis eller helt. I partiene av traseen som er tresatt i dag, og som ikke har vekstbegrensende vilkår, må trærne hogges.

Planlagt tiltak med oppgradert kraftledningstrasé går gjennom ulike naturtyper av skog, våtmark, fjellhei og seminaturlige naturtyper. Flere eksisterende mastepunkter skal oppgraderes og gjenbrukes med samme plasseringer, så langt dette lar seg gjøre. Ved hvert eksisterende mastepunkt gjøres det nødvendige terrenginngrep for å fjerne og oppgradere mastene. Nærmere 30 nye mastepunkter skal etableres. Ved nye mastepunkter etableres det to stolpepunkt med permanent arealbeslag à ca 1 m² per stolpe, samt varierende antall barduner. Ved Bø skal traseen legges som jordkabel, og det skal oppføres et nytt bygg tett på eksisterende transformatorstasjon. Totalt er 15 delområder med spesielt forvaltningsverdige naturmangfoldverdier vektet i konsekvensutredning for tiltaket. Tabell 11 oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvens for delområdene. En tekstlig oppsummering er gitt i neste kapittel. Samlet er det vurdert at planlagt tiltak medfører **middels negativ konsekvens** for naturmangfold. Av de 15 delområder som er gitt verdi og konsekvens av tiltaket, er det overvekt av delområder som får **ubetydelig konsekvens** (0) og **noe konsekvens** (1 minus). Ett delområde (N 4A) får **alvorlig konsekvens** (3 minus). Ingen delområder får **middels konsekvens** (2 minus) eller **svært alvorlig**



konsekvens (4 minus). For et delområde (N 15A) fjernes eksisterende kraftledningstrasé, hvilket gir en *noe positiv konsekvens*.

3.1.2 Presentasjon av verdi, påvirkning og konsekvens

I ny og gammel kraftledningstrasé ble det registrert 15 delområder med naturmangfoldverdier. Av disse er følgende 5 delområder av **svært stor verdi**:

N 1B - Anadrom strekning av Kvernhusgrova, sidebekk til Stryneelva. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

N 3A - Anadrom del av Vikaelva. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

N 4A - Gammel fattig sumpskog, Ullberget-Slettemyrene. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *forringet*.

N 11B - Anadrom strekning Horndøla (Eidselva). Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

N 16 - Funksjonsområde sårbar art. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.

Følgende 7 delområder er av **stor verdi**:

N 4B - Funksjonsområde gråspett. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

N 5A - Gammel fattig sumpskog, Saudalen. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.

N 6A - Boreal hei (VU) Langedalen. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.

N 7B - Snøleie (VU), Vardefjellet. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

N 9A - Boreal hei (VU) Olaskova. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.

N 10A - Funksjonsområde gulspurv. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

N 11A - Funksjonsområde gulspurv. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

To delområder er av **middels verdi**:

N 7A - Kalkfattig fjell-lynghei (NT) Blånibbene. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *noe forringet*.

N 15A - Boreal lynghei (VU) Småskora. Påvirkning ved planlagt tiltak er vurdert til *ubetydelig endring*.

Videre følger en oppsummering av konsekvens for delområdene. Flertallet av delområder har fått *ubetydelig* eller *noe konsekvens*, men tiltaket har *alvorlig konsekvens* for ett delområde (N 4A) og *noe positiv konsekvens* for ett delområde (N 15A). Sammenlagt trekker dette planlagt tiltak ned fra *noe negativ konsekvens* til *middels negativ konsekvens* for naturmangfold.

Alvorlig konsekvens (---)

Alternativet har størst konsekvens i delområde 4A, en lokalitet med gammel fattig sumpskog, som er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Lokaliteten har svært stor verdi grunnet størrelse på ca 100 daa og lite tegn til slitasje/inngrep/fremmede arter/beverfelling/kjørespor. Knyttet til delområdet ble det også gjort flere fugleregistreringer av forvaltningsinteresse under befaringsgjøk (NT), furukorsnebb, gråtrost, gråsisik (alle ansvarsarter).

Alternativet innebærer direkte arealinngrep i over 20% av naturtypelokaliteten, som vil svekke naturtypens utbredelse/tilstand lokalt. Arealinngrepene omfatter etablering av 10 individuelle nye stolpepunkter à 1 m² og barduner, samt hogst der skogen er i konflikt med ryddebeltet. Dette gir påvirkning forringet, som gir utslaget alvorlig konsekvens.



Noe konsekvens (-)

For de fleste delområder utgjør alternativ 1 noe konsekvens. Dette gjelder delområder N 1A- naturbeitemark, N5A- Gammel fattig sumpskog - Saurdalen, N6A- Boreal hei (VU) Langedalen, N7A - Kalkfattig fjell-lynghei (NT) Blånibbene, N9A - Boreal hei (VU) Olaskova. For disse delområdene innebærer tiltaket noe konsekvens grunnet kanteffekter knyttet til anleggsfase, og direkte arealinngrep ved etablering/opprusting av mastepunkter. I delområdene hvor det utføres arealinngrep og hogst, omfatter det mindre enn 20% av lokalitetene. Lokalitetene har ulike verdisettinger, men får alle utslag *noe konsekvens*.

Ubetydelig konsekvens (0)

Alternativ 1 er vurdert å ha ubetydelig konsekvens på delområder: N 3A - anadrom del av Vikaelva, N 4A - funksjonsområde for gråspett (ansvarsart), N7B - Snøleie (VU), Vardefjellet 10 A - funksjonsområde for gulspurv og N 11A - funksjonsområde gulspurv.

Noe positiv konsekvens (+)

Eksisterende 66KV trasé gjennom delområdet N15A - Boreal lynghei (VU) Småskora skal fjernes, hvilket sammenlagt vil ha en positiv effekt på lokaliteten som økologisk funksjonsområde for arter.

3.1.3 Oppsummert konsekvens av planlagt tiltak

Planlagt tiltak innebærer hogst i fastmarksskog og sumpskog, inkludert innenfor to funksjonsområder for gulspurv (VU), og i to lokaliteter med gammel fattig sumpskog, hvor skogen er vurdert å være >200 år. Lokalitetene har svært stor og stor verdi. Hogst i den største lokaliteten med sumpskog, samt etablering av nye mastepunkter innebærer at lokaliteten blir forringet, hvilket gir utfallet *alvorlig konsekvens*. Planlagt tiltak innebærer etablering av nye menneskeskapte elementer i naturtypene gammel fattig sumpskog, fjellhei og boreal hei. Dette etterlater seg permanente arealbeslag der mastepunktene plasseres, men av mindre omfang. Økologiske funksjoner opprettholdes i alle registrerte naturtyper og funksjonsområder for arter. Ny jordkabel ved Bø kommer til dels i konflikt med naturbeitemark-lokalitet, som er lagt i kant med lokaliteten, men dette utgjør under 20% av lokaliteten. Det er ikke vurdert at planlagt tiltak vil ha negativ virkning på lokalitetene med funksjonsområdene for gulspurv og gråspett, eller andre fuglearter, forutsatt at støyende arbeider utføres utenom hekketid. Avgrensing av delområde N 16 er tilknyttet usikkerhet, og bør avgrenses nærmere gjennom supplerende undersøkelser.

Det er ikke vurdert at planlagt tiltak vil ha konsekvens for anadrome strekninger, utover eventuelle kanteffekter med midlertidig virkning i anleggsfase. Det forutsettes at man gjør en miljørisikoanalyse før anleggsstart, for å unngå avrenning av finstoff og miljøgifter til vassdrag i gyteperioden for anadrom fisk.

14 delområder i denne konsekvensutredningen får *ubetydelig konsekvens* (0) og *noe konsekvens* (1 minus) ved planlagt tiltak. Delområde N 4A med gammel fattig sumpskog er gitt påvirkning *alvorlig konsekvens* av tiltaket. Dette delområdet får derfor *alvorlig konsekvens* av planlagt tiltak. Dette trekker ned den samlede vurderingen fra *noe negativ konsekvens*, til *middels negativ konsekvens* for naturmangfold. Samlet sett vil ikke inngrepet ved planlagt tiltak bryte økologiske sammenhenger, skape vandringshindringer eller forringe funksjonsområder for arter.

3.1.4 Usikkerhet

Kvaliteten på eksisterende kunnskap regnes som tilstrekkelig god med tanke på å vurdere konsekvenser av tiltaket. Det er likevel usikkerhet knyttet til avgrensing av funksjonsområde for sårbar art i delområde N 16, grunnet lite kunnskapsgrunnlag. Naturtypelokaliteter kartlagt etter M-2209 er



ikke avgrenset i sin helhet, der de fortsetter utenfor influensområdet for planlagt tiltak. Dette medfører usikkerhet knyttet til lokalitetskvalitet. Det vurderes likevel for å være tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag om lokalitetene til å vurdere tiltakets påvirkning.

Vi anbefaler at det utføres supplerende undersøkelser når prosjektet er mer konkret detaljert, slik at hensiktsmessige avbøtende tiltak innenfor tema naturmangfold kan identifiseres, og inkluderes i detaljplanfasen. Dette bør blant annet inkludere en nærmere konkretisering av punktene i kapittel 5.4.

Følgende oppfølgende undersøkelser anbefales i videre fase:

- 1) Supplerende undersøkelser av fuglekyndig fagperson i hekkeperioden, for å avklare tilstedeværelse av den sårbare arten mellom Bø og Svingeset i Stryn kommune.
- 2) Dersom arten påvises i området, må det lages et overvåkingsopplegg for arten.
- 3) Det bør utføres før- og etterundersøkelser av Kvernhusgrova, for å undersøke effekten av midlertidige påvirkninger på vassdraget, blant annet som følger av etablering av ny transformatorstasjon.
- 4) Supplerende artskartlegging. Det er ikke utført heldekkende kartlegging av fremmede arter på dette stadiet. Før anleggsstart bør fremmede arter kartlegges mer detaljert. Dersom det blir relevant med inngrep i snøleie og fossesprutsone bør naturtypene undersøkes nærmere for rødlistede moser.
- 5) Det bør vurderes behov for supplerende feltundersøkelser av kvartærgeolog eller tilsvarende, for å undersøke om tiltaksområdet har noen rødlistede landformer, samt avgrense og vurdere påvirkning på registrert randmorene.

3.1.5 Forslag til avbøtende tiltak

For å dempe negative effekter av tiltaket er det gitt anbefalinger til avbøtende tiltak i kapittel 5.4 (se rapport 10255358-01-RIM-RAP-001). Noen av tiltakene blir det gjort rede for i søknad om tiltaket. Andre tiltak bør følges opp i sammenheng med Detaljplan. Her er en oppsummering av anbefalte avbøtende tiltak:

- 1) Beholde eksisterende trasé i delstrek 4, for å unngå/ redusere inngrep i delområde N 4A Gammel fattig sumpskog (naturtype).
- 2) Tiltak for å skjerme sårbar art. Det kan være aktuelt med flere avbøtende tiltak dersom den sårbare arten påvises i delområde 16, jf. kap. 5.5.
- 3) Generelt unngå støy i hekkeperioden for sårbare fugler.
- 4) Forebyggende tiltak ved inngrep i og nært vassdrag:
- 5) Arbeidene bør generelt utføres etter NVE sin veileder nr. 2/2021 (K. Evjen, 2021)
- 6) All barmarkskjøring bør følge Statnetts Håndbok i terrengbehandling (Statnett, 2020), og kjøring på myr bør unngås/minimeres.
- 7) Der det utføres hogst i partier med gamle trær bør stammene og grove greiner legges igjen.
- 8) Toppmasser av vekstjord bør mellomlagres avskilt, slik at de kan legges tilbake øverst ved istandsetting
- 9) Bløte partier/myr som påvirkes av arbeidene bør revegeteres med torv fra omkringliggende torvmatter.
- 10) Der tiltaket er i nær konflikt med naturverdier, bør disse markeres fysisk før anleggsarbeidene starter her. Dette gjelder for eksempel lokalitetene med naturbeitemark (N 1A) og snøleie (N 7B).

11) Fremmede arter skal håndteres i tråd med forskrift om fremmede organismer (Lovdata, 2015). Det bør utarbeides instruks for håndtering av fremmede skadelige arter

7.5 Andre forhold som beslutningstaker bør kjenne til

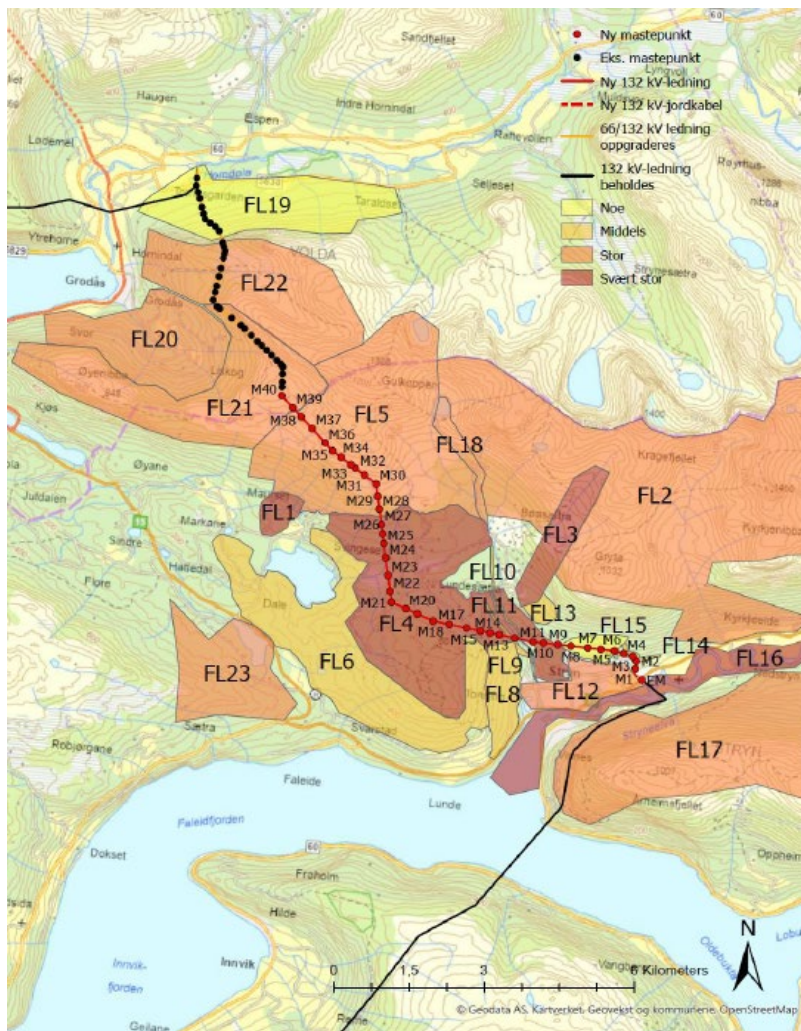
Det er kun presentert ett alternativ som settes opp mot nullalternativet. Av forsynings sikkerhetsmessige årsaker (behov for økt effektuttak i Stryn), anser ikke Linja nullalternativet som et reelt alternativ.

Det er uvisst om eksisterende 22 kV-ledning fra Svingesetvatnet og opp mot Geitaskaret skal fjernes/legges om, og det er derfor lagt til grunn at den blir stående.

3.2 Fagtema friluftsliv

3.2.1 Verdi delområder friluftsliv

Analysen definerer 23 delområder, med verdi fra svært stor verdi til noe verdi.



Figur 3-1 Verdikart for delområder friluftsliv

3.2.2 Påvirkning

Vurderingen viser at påvirkning er i stor grad ubetydelig, med noe forbedring i ett område (delområde FL1) og noe forringet/forringet i noen få områder.



3.2.3 Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 4 Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene

Delområder	Alt. 0	Alt. 1
Delområde FL1	0	+
Delområde FL2	0	0
Delområde FL3	0	0
Delområde FL4	0	0
Delområde FL5	0	-
Delområde FL6	0	0
Delområde FL7	0	0
Delområde FL8	0	0
Delområde FL9	0	0
Delområde FL10	0	0
Delområde FL11	0	0
Delområde FL12	0	0
Delområde FL13	0	0
Delområde FL14	0	-
Delområde FL15	0	0
Delområde FL16	0	0
Delområde FL17	0	0
Delområde FL18	0	0
Delområde FL19	0	0
Delområde FL20	0	0
Delområde FL21	0	0
Delområde FL22	0	0
Delområde FL23	0	0
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Nullalternativet har per definisjon ingen konsekvens.	Kun to delområder har noe konsekvens, stor overvekt av ubetydelig konsekvens og et delområde med noe positiv konsekvens.
Rangering	1	2
Begrunnelser for rangering		Tiltaket vil føre til redusert attraktivitet grunnet visuelle virkninger innenfor flere delområder.

3.2.4 Rangering av alternativer

Nullalternativet er bedre enn alternativ 1 av flere årsaker:

1. Utbyggingen ved Markane-Gullkoppen-Stryn vinterski vil gi visuelle nærvirkninger i delområdet ved etablering av planlagt tiltak, hvor det i dagens situasjon er få inngrep. Utbyggingen vil også gi fjernvirkninger til omkringliggende friluftsområder, som vil medføre noe lavere attraktivitet for friluftsliv.



2. Omlegging av trasé ved Stagene-Bø-Rise vil føre til nedhogging av skog som i dag er registrert med verdi for friluftsliv.
3. Tiltaket vil ha noe større nær- og fjernvirkning ved større master og ryddebelte ved ferdig etablert tiltak, som har negativ påvirkning på attraktiviteten til friluftsområdene.

Derimot innebærer alternativ 1 å rive eksisterende trasé rundt Ullsheim, som vil være en noe positiv konsekvens for dette området.

3.2.5 Ytterligere skadebegrensende tiltak

Et avbøtende tiltak er at original trasé mellom Stryn og Tverrfjellet videreføres (frem til mast M23). Dette hindrer at verdifullt turterreng blir hugget ned ved Risekvia og Nilskvia, som ligger nært Stryn sentrum. Sør for Tverrfjellet, ved Slettemyrene og Lomtjørna vil ny trasé ha større nær- og fjernvirkning enn dagens trasé (grunnet at den ligger høyere i terrenget), og det er mindre forringende om ny trasé følger eksisterende trasé her.

Stier og ferdselsårer bør i så stor grad som mulig være tilgjengelig for offentligheten i anleggsfasen, så lenge det er mulig med hensyn til sikkerhet.

3.2.6 Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)

Det er ikke kartlagt indirekte følger av tiltaket.

3.2.7 Vurdering av samlet belastning

På kommune kart.com vises det at det er enkelte pågående reguleringsplaner i nærheten av eksisterende hyttefelt i nærheten av Strynemarka. De samlede virkningene av disse planene er større enn enkelttiltakene hver for seg, men er ikke betydelige.

3.2.8 Usikkerhet

Usikkerhet ved konsekvensutredningen

Det er liten usikkerhet i konsekvensutredningen. Kunnskapsgrunnlaget er godt, og basert på både lokale kilder, nasjonale databaser og befaring. De største usikkerhetene knyttes til valg som tas i senere prosjekteringsfase, hvor mindre endringer kan forekomme. I tillegg er det vanskelig å få et korrekt inntrykk av nær- og fjernvirkningene av mastene før de er etablert i landskapet.

Usikkerhet ved skadebegrensende tiltak

De skadebegrensende tiltakene som er foreslått i konsekvensutredningen er foreslått utelukkende basert på hensyn til friluftsliv. Det kan hende at de skadebegrensende tiltakene ikke er gjennomførbare av andre hensyn, som strålingsfare eller strømeffekt.

3.3 Fagtema klimagassutslipp

3.3.1 Oppsummering klimagassutslipp

Resultatene for kildene som er utredet for de ulike alternativene er presentert i Tabell 2.



Tabell 5 Samlet fremstilling av resultater for ulike utslippskilder

Utslippskilde	Klimagassutslipp (tonn CO ₂ -ekv)	
	Nullalternativ	Alternativ
Arealbeslag	-4 279	8 456
Kraftlinje	0	584
Elkraftkomponenter	0	269
TOTALE KLIMAGASSUTSLIPP	-4 279	9 309

Arealbeslag er den største kilden til utslipp, dette er grunnet inngrep i skog med særs høy bonitet. For eksisterende linje er det kun forutsatt arealbeslag for utvidelse av eksisterende ryddebelte. Det er ikke beregnet klimagassutslipp fra anleggsdrift knyttet til tomteopparbeidelse ifm. transformatorstasjonene eller selve bygningskroppen da dette er ansett som mindre utslipp. Riving av eksisterende linje er inkludert under «kraftlinje».

3.3.2 Konsekvens av planen/tiltaket

Konsekvensen av tiltaket er presentert i Tabell 3.

Tabell 6 Samlet fremstilling av konsekvens

Utslippskilde	Konsekvensgrad	
	Nullalternativ	Alternativ
Arealbeslag	Nullalternativet har per definisjon ingen konsekvens	Noe konsekvens (-)
Kraftlinje på land		Ubetydelig konsekvens (0)
Elkraftkomponenter i landstasjon		Ubetydelig konsekvens (0)
SAMLET KONSEKVENS	0	Noe konsekvens (-)
Usikkerhet		Betydelig

I forbindelse med økt behov for elektrisitet gjennom elektrifisering av det norske markedet, er det positivt å oppgradere og utvide eksisterende nett. Klimanytten til tiltaket er ikke vurdert i sin helhet, da prosjektet omfatter oppgradering og utvidelse av eksisterende strømnnett.

Usikkerhet

Usikkerhet knyttet til de ulike utslippskildene er beskrevet for hver av dem i egne delkapitler. Det er både usikkerhet knyttet til selve tiltaket og til datagrunnlag og metoder som er benyttet til å beregne klimagassutslipp.

0.5.3 Samlede virkninger i kommunen/fylket/nasjonalt

Tiltaket vil føre til økte utslipp lokalt i kommunene som følge av anleggsaktiviteten til tiltaket, samt noe utslipp i driftsfase. Majoriteten av utslippene er endringer i arealbruk som vil ha konsekvenser for miljøet og lokalsamfunnene. Dette er en problemstilling som er viktig å ta høyde for. På en annen side har tiltaket akkurat like under 15 000 tonn CO₂-ekv. i klimagassutslipp.



Forslag til overvåkningsordninger

Det foreslås at dersom det gjøres inngrep i myr bør vannstanden i myren overvåkes.

3.4 Fagtema landskap

3.4.1 Verdi delområder landskap

3.4.2 Påvirkning

3.4.3 Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Tabellen under gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for tema landskap basert på vurderingene av konsekvens for delområdene. Utredningen har bare ett alternativ å rangere opp mot nullalternativet. For beskrivelse av nullalternativet, se 2.2.

Tiltaket medfører noe konsekvens for landskapet innenfor influensområdet. Det er lite konflikt med landskap utenfor influensområdet.

Tabell 7 Samlet konsekvens for alternativer for hele influensområdet

DELOMRÅDER	NULLALTERNATIVET	ALT 1
DELOMRÅDE 1	Ubetydelig konsekvens 0	Noe konsekvens -
DELOMRÅDE 2	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig konsekvens 0
DELOMRÅDE 3	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig konsekvens 0
DELOMRÅDE 4	Ubetydelig konsekvens 0	Noe konsekvens -
DELOMRÅDE 5	Ubetydelig konsekvens 0	Noe konsekvens -
DELOMRÅDE 6	Ubetydelig konsekvens 0	Noe konsekvens -
DELOMRÅDE 7	Ubetydelig konsekvens 0	Noe konsekvens -
DELOMRÅDE 8	Ubetydelig konsekvens 0	Ubetydelig konsekvens 0
DELOMRÅDE 9	Ubetydelig konsekvens 0	Noe konsekvens -
SAMLET VURDERING	UBETYDELIG KONSEKVENNS	NOE NEGATIV KONSEKVENNS
BEGRUNNELSE FOR SAMLET KONSEKVENNSGRAD	Nullalternativet har per definisjon ingen	Ifølge metoden skal samlet konsekvens



	konsekvens da det ikke er noe endring fra eksisterende situasjon.	være noe negativ dersom det er overvekt av delområder med konsekvensgrad «noe konsekvens».
RANGERING	1	2
BEGRUNNELSER FOR RANGERING	Rangeres som det beste alternativet siden det får lavest negativ konsekvens.	Rangeres som det dårligste alternativet siden det får høyest negativ konsekvens av de to alternativene, med trase som endres noe og vil gå noe høyere opp i terrenget, samt endrede transformatorstasjoner.

3.4.3.1 Usikkerhet ved utredningen

Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være av god kvalitet og godt oppdatert. Det er gjennomført befaringsutført synlighetsanalyse og innhentet kunnskap fra anerkjente kilder. Noen av delområdene ble ikke befart under feltarbeidet. Dette vurderes ikke å utgjøre noe usikkerhet pga. delområdenes avstand til tiltaket, og at synlighet er godt dokumentert gjennom saklighetsanalysen.

Fagtema landskap er et overordnet utredningstema og ser på helhet og strukturer i landskapet. Tiltaket er vurdert å ha noe negativ påvirkning, men sett i et mer overordnet perspektiv får ikke dette stort utslag på konsekvens.

Et av de avbøtende tiltakene som foreslås er å flytte noen av mastene for å avbøte på negativ visuell påvirkning. Det er usikkert om det er andre forhold som gjør dette vanskelig.

Samlet sett er det vurdert liten usikkerhet ved utredningen for tema landskap.

3.4.3.2 Indirekte virkninger

Utredningen har ikke kommet fram til aktuelle indirekte virkninger.

3.4.4 Oppsummering

Verdi, påvirkning og konsekvens

For tema landskap er det beskrevet 9 delområder innenfor influensområdet. 3 av delområdene er vurdert å ha middels verdi, 6 delområder er vurdert å ha stor verdi. De viktigste verdiene er vurdert å være særpregede landskap og landskap preget av lite/ingen inngrep. Tiltaket berører ikke fysisk delområder uten inngrep.

Det er foreslått (avbøtende tiltak) å flytte noen master for å unngå visuell påvirkning fra ett delområde (mast 32 og 33).

Samlet sett er tiltaket er vurdert å ha noe negativ konsekvens. Tiltaket er vurdert å ha konsekvensgrad *ubetydelig konsekvens* for 3 av 9 delområder, og *noe konsekvens* for 6 delområder.

Alternativer

Det er ikke vurdert andre alternativer enn nullalternativet. Nullalternativet er å beholde eksisterende kraftledning, og vurderes derfor til å ha ubetydelig konsekvens. I alternativvurderinga kommer derfor nullalternativet best ut, med minst negativ konsekvens for landskap.



Usikkerhet

Det er ikke vurdert at det er usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget.

Det er vurdert usikkerhet rundt om det er aktuelt å gjennomføre det foreslåtte avbøtende tiltaket som beskrevet under 5.3.1 i temarapport for KU landskap.

Avbøtende tiltak (som ikke er tatt inn i planen)

For å unngå noe av den negative konsekvensen for synlighet kan en flytte mastepunktene M 32 og M33 noe lenger sørvest, ref. påvirknings om beskrevet for delområde 7, Markane, se 5.1.7 temarapport for KU landskap.

Andre forhold som beslutningstaker bør kjenne til

Det er uvisst om eksisterende 22 kV-ledning fra Svingesetvatnet og opp mot Geitaskaret skal fjernes/legges om, og det er derfor lagt til grunn at den blir stående.

Det er kun presentert ett alternativ som settes opp mot nullalternativet. Av forsyningssikkerhetsmessige årsaker (behov for økt effektuttak i Stryn), anser ikke Linja nullalternativet som et reelt alternativ.

3.5 Fagtema forurensset grunn og vannmiljø

Vurdering av virkning og konsekvens er basert på metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder (Miljødirektoratet, 2024). Veilederen har definert en konsekvensskala for forurensningstema basert på vurderinger og mulige beregninger av utslipp og forurensningsgrad. Konsekvens fra forurensning fastsettes ut ifra en vurdering av hvordan forurensning påvirker naturtilstanden i vann og grunn, samt menneskers helse.

Ved fastsetting av konsekvens fra forurensning vurderes ikke forurensningens påvirkning på naturmangfold. Dette blir ivarettatt ved fastsetting av konsekvens for naturmangfold og friluftsliv. Konsekvens vurderes for varig situasjon (endtlig utbygging). Midlertidige konsekvenser i bygge- og anleggsfasen skal beskrives, men ikke inkluderes i konsekvensgrad.

3.5.1 0-alternativet

I 0-alternativet vil forurensningstilstanden på området være uendret.

3.5.2 Planlagt utbygging

Eventuell forurensningsgrad i tiltaksområdet er trolig innenfor det som er akseptabelt iht. mest følsom arealbruk. Men det kan ikke utelukkes at det kan bli nødvendig med bortkjøring av forurensede masser dersom dette vurderes som nødvendig i en tiltaksplan. Planlagte terrenginngrep er relativt begrensede. Faren for å treffe på forurensede løsmasser vurderes som liten, særlig i uberørte områder. Eventuell forurensset grunn skal ved påtreff håndteres iht. tiltaksplan for forurensset grunn. Trolig vil dette kun gjelde i områder ved transformatorstasjonene og der det har pågått grunnarbeid ved Bø. Forurensede overskuddsmasser skal leveres godkjent mottak. Dersom det ved miljøgeologiske grunnundersøkelser ikke påvises forurensset grunn, er det ikke nødvendig å utarbeide tiltaksplan. Miljøgeologiske grunnundersøkelser skal gjennomføres iht. veileder (Miljødirektoratet, 2022).

I driftsfasen, etter revegetering av området, representerer uhellsutslipp av olje fra transformatorstasjonen den betydeligste forurensningsrisikoen til vannmiljø. Dette må vurderes



nærmere og det må etableres løsninger som minimerer faren for utslipp. Det antas at transformatorer bygges med automatisk stengemekanisme, samt oppsamlingsmulighet for olje.

Dersom prosjektet fjerner forurensede masser eller erstatter disse med rene masser vil konsekvensen være litt positiv. Der kreosotholdige trestolper blir erstattet med andre typer stolper vil det også ha en positiv virkning knyttet til forurensning.

Konsekvens for varig situasjon vurderes å være ubetydelig til litt positiv (0/+).

Faren for at tiltaket vil nedgradere tilstanden i nærliggende vannforekomster og/eller medføre vanskeligheter med å oppnå miljømål vurderes som liten. Det er ikke behov for vurderinger etter § 12 i vannforskriften. Risikoen for at tiltaket påvirker drikkevannskvaliteten i områdene er ubetydelig.

Konsekvens for varig situasjon vurderes å være ubetydelig for vannmiljø (0).

3.5.3 I anleggsfasen

Faren for å forårsake ny grunnforurensning vil alltid øke noe med ny aktivitet på et område. I dette prosjektet er risikoen knyttet til anleggsperioden (søl/spill fra maskiner).

Konsekvens i anleggsfasen vurderes å være ubetydelig for grunnforurensning.

Det er i hovedsak ikke planlagt terrenginngrep i nærhet av vannforekomster. Buffersoner med kantvegetasjon rundt vannforekomster skal opprettholdes. Fjerning av kantvegetasjon langs vassdrag, samt fysiske tiltak i vassdrag er søknadspliktig, og det skal da søkes til Statsforvalter. Dette må avklares og ivaretas i detaljplanfasen.

I anleggsperioden og før reetablering av vegetasjonen i berørte områder, vil det være noe økt erosjonsrisiko fra disse områdene. Det må iverksettes tiltak for å hindre avrenning til vassdragene. Samlet vurderes det å være en liten risiko for perioder med økt partikkelbelastning til vassdragene.

Bruk av maskiner i anleggsperioden medfører også en liten økning i faren for spredning av drivstoff og olje.

Etablering av flomvoll ved Bø transformatorstasjon krever inngrep i Kvernhusgrova og kantsonen til denne, noe som kan føre til en midlertidig negativ påvirkning på elva. Planlagt gjennomføring av arbeidet må beskrives. Det må gjøres en miljørisikovurdering og aktuelle avbøtende tiltak må iverksettes for å redusere risiko f.eks. for avrenning. Det må i detaljfasen tas kontakt med NVE og Statsforvalteren for tillatelse til fysiske inngrep i vassdrag og inngrep i kantvegetasjon.

Konsekvens i anleggsfasen vurderes å være ubetydelig for alle vannforekomster med unntak av Kvernhusgrova, dvs. ubetydelig miljøskade (0).

Konsekvensen i anleggsfasen for Kvernhusgrova vurderes å være noe miljøskade (-).

3.5.4 Ytterligere risikoreduserende tiltak i videre faser/anleggsfase

Under er det gitt eksempler på vanlige avbøtende tiltak ved anleggsarbeider og terrenginngrep. Listen er ikke utfyllende:

- Mellomlagring av masser gjøres slik at erosjonsrisiko minimeres.
- Rensing av anleggsvann og/eller vann som går fra anleggsområder til resipient. Utslipp til resipient kan kreve tillatelse fra Statsforvalter.
- Tilgjengelig oljeabsorbent i alle maskiner.
- Oppbevaring av drivstoff / olje på tett dekke og med oppsamlingskar med tilstrekkelig oppsamlingsvolum.



- Oppsamling av gråvann fra riggområder slik at det ikke går til ytre miljø.
- Behov for miljøsaneringsrapport og prøvetaking av elementer som skal rives må vurderes.
- Avfall håndteres iht. avfallsforskrift. Avfallsplan utarbeides og følges. Avfall fjernes fra anleggsområdet.
- Riggområder og annen midlertidig aktivitet som medfører inngrep i grunnen skal ikke plasseres slik at det kommer i konflikt med lokalitetene som er registrert i grunnforurensningsdatabasen.
- Rigg og andre midlertidige inngrep bør ikke legges i nærheten av vassdrag da dette øker risiko for negativ påvirkning på vassdrag, f.eks. utslipp av forurensning, men også fare for økt avrenning av partikler.
- Ved inngrep i kantvegetasjon må Statsforvalter kontaktes for avklaring om søknad til tillatelse til inngrep.
- Behov for tillatelse etter forurensningsloven, f.eks. til utslipp til vassdrag må avklares med Statsforvalter.
- Behov for tillatelse etter vannressursloven, lakse- og innlandsloven og/eller forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, f.eks. ved fysiske inngrep i vassdrag, må avklares med NVE og Statsforvalter.
- Plastringen i Kvernhusgrova bør gjennomføres slik at den blir mest mulig lik naturlig tilstand.
- Gravearbeider og annet arbeid med risiko for partikkelspredning og avrenning til vassdraget bør foregå i perioder med lite nedbør.
- Unngå avrenning fra gravearbeid, massedeponi, kjøring og andre aktiviteter.
- Deponi og annet lagringsbehov legges minst 40-50 m fra elvekanten eller vannkilder.
- Avgrens anleggsområdet og behold vegeterte buffersoner mellom anleggsområdet og vassdrag i så stor grad som mulig.
- Det må utarbeidet beredskapsplaner for eventuelle uhellsutslipp og søl som følge av anleggsarbeidene. Ha tilgjengelig absorbent.
- Påfylling av drivstoff/vedlikehold må gjennomføres på egnede steder, i god avstand fra vann.
- Anleggsveier som krysser bekker/vassdrag må etableres på en måte som minimerer erosjon og ødeleggelser av kantsoner og bunnsubstrat. Ved behov for midlertidig rørlegging av bekker for eksempel ved krysningsbehov må vandringsmulighetene for relevant biota opprettholdes.
- I senere prosjektfaser må det gjøres oppdaterte miljørisikovurderinger og det må deretter tas stilling til om arbeidene faller inn under forurensningsloven § 8-31. Det anbefales å avklare vurderingen med Statsforvalteren.
- Miljøgeologiske grunnundersøkelser ved trafostasjoner og ved planlagt trase for jordkabel må vurderes. I området for jordkabel har det vært mest jordbruk, men historiske bilder viser noe grunnarbeid i 2004, 2005, 2006 sørøst for Bø stasjon. Dette må avklares med kommunen da det er de som er forurensningsmyndighet. Miljøgeologiske grunnundersøkelser skal gjennomføres iht. veileder (Miljødirektoratet, 2022).
- Overvåking av nærliggende vannforekomster i anleggsperioden må utarbeides dersom en miljørisikovurdering tilsier dette, og der overvåking blir et av tiltakene gitt i eventuelle tillatelser



fra miljømyndighetene. Dette vil trolig være aktuelt under anleggsperioden ved utbygging av Bø transformatorstasjon.

Behovet for avbøtende tiltak må vurderes nærmere når utførselen av arbeidene er mer detaljert.

3.5.5 Usikkerheter og videre arbeid

- Forurensningstilstanden på tiltaksområdet er ikke tilstrekkelig kjent, og det må gjøres en miljøgeologisk grunnundersøkelse, jf. krav i forurensningsforskriften kapittel 2, på områder der det kan mistenkes forurensset grunn.
- Midlertidige inngrep og plassering av rigg og transportveier er ikke avklart. Vurdering av risiko for negativ påvirkning på vassdrag er dermed noe usikker. Ved videre arbeider med detaljplanen må buffersoner mot vassdrag konkretiseres.
- Behov for tillatelser etter ulike lover må avklares med relevante forvaltningsmyndigheter

4 Sammenstilling av konsekvens fra alle fagtema

Under vises sammenstillingstabell for konsekvens av de 6 fagtemaene i utredningen. Samlet konsekvens for miljøtemaene for alternativ 1, utbyggingsalternativet, er **noe negativ konsekvens**.

Tabell 8 Sammenstilling av konsekvens for alle fagtema.

VURDERINGER AV KONSEKVENNS	ALTERNATIVER	
	NULL-ALTERNATIVET	ALTERNATIV 1
NATURMANGFOLD	UBETYDELIG KONSEKVENNS	MIDDELS NEGATIV KONSEKVENNS
	0	--
FRILUFTSLIV	UBETYDELIG KONSEKVENNS	UBETYDELIG KONSEKVENNS
	0	0
KLIMAGASSUTSLIPP	UBETYDELIG KONSEKVENNS	NOE NEGATIV KONSEKVENNS
	0	-
LANDSKAP	UBETYDELIG KONSEKVENNS	NOE NEGATIV KONSEKVENNS
	0	-
FORURENSET GRUNN	UBETYDELIG KONSEKVENNS	UBETYDELIG KONSEKVENNS
	0	0
VANNMILJØ	UBETYDELIG KONSEKVENNS	UBETYDELIG KONSEKVENNS
	0	0
SAMLET KONSEKVENNS	UBETYDELIG KONSEKVENNS	NOE NEGATIV KONSEKVENNS
RANGERING	1	2
BEGRUNNELSE FOR RANGERING	ALTERNATIV 0 INNEBÆRER INGEN ENDRING.	ALTERNATIV 2 HAR NEGATIV KONSEKVENNS FOR FLERE FAGTEMA OG RANGERES DERFOR SOM DET DÅRLIGSTE ALTERNATIVET.

Som følge av utbygging av ledningstraseen Tomasgard – Bø vil kraftledningen mellom Øksenelvane og Sandane (en eldre 66kV-ledning) saneres. Riving av denne traseen er ikke med i konsekvensutredningen.



5 Referanser

- Jøsok. (2023, 05). Ny 132 kV kraftledning Tomasgard – Bø - Søknad om anleggskonsesjon, ekspropriasjon og forhåndstiltredelse.
- Jøsok Prosjekt AS. (2024). *Ny 132 kV kraftledning Tomasgard - Bø - Søknad om anleggskonsesjon*.
- K. Evjen, M. H. (2021). *Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg*. Veileder nr. 2/2021. Oslo: NVE.
- Kjeller Vindteknikk. (2022). *Tomasgard - Bø, Klimalaster for 132 kV kraftledning*.
- Lovdata. (2015, 06 25). *Forskrift om fremmede organismer*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716?q=fremmede%20organismer>
- Miljødirektoratet. (2022). *Digital veileder for forurensset grunn*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenssetgrunn/fornaringsliv/>
- Miljødirektoratet. (2024, 09 19). *Veileder M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Statnett. (2020). *Håndbok i terrengbehandling*. Statnett.
- Volda kommune. (2024, 09 17). *arealplaner.no*. Hentet fra Kommunedelplan_Hornindal-kommune: <https://www.arealplaner.no/volda1577/arealplaner/163>

6 Vedlegg

- 10255358-01-RIM-RAP-001_rev01 KU naturmangfold temarapport, datert 13.11.2024
- 10255358-01-LARK-RAP-001_rev01 Konsekvensutredning fagtema landskap, datert 13.11.2024
- 10255358-01-PLAN-RAP-001_rev01 KU friluftsliv, datert 13.11.2024
- 10255358-01-RIM-RAP-002_rev01 KU grunnforurensning og vannmiljø, datert 13.11.2024
- 10255358-01-RIM-RAP-003_rev01 KU Temarapport Klimagassutredning, datert 13.11.2024