

Konsesjonssøknad

Omlegging av nettanlegg rundt nye Stemmen transformatorstasjon

April 2025



Forord

Glitre Nett legger med dette fram en søknad om konsesjon etter energiloven for bygging og drift av kraftledninger og jordkabler tilknyttet Kristiansand transformatorstasjon og nye Stemmen transformatorstasjon i Vennesla og Kristiansand kommuner i Agder fylke. Begrunnelsen for tiltakene er Statnetts planer om Stemmen transformatorstasjon. Konsesjonssøknaden inneholder en beskrivelse av tiltakene som skal gjennomføres og en utredning av konsekvenser for miljø og samfunn.

Konsesjonssøknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), som vil behandle søknaden. Kontakt gjerne Glitre Nett dersom du har spørsmål om planene.

Arendal, 4.04.2025



Torhild Pettersen Fjermedal
Leder Nettutbygging



Innhold

FORORD	2
I SAMMENDRAG	5
2 INNLEDNING OG SØKNAD	6
2.1 Om Glitre Nett	6
2.2 Kontaktinformasjon	6
2.3 Søknad om tillatelser	6
2.4 Berørte konsesjoner	7
2.5 Samtidige søknader etter energiloven	7
2.6 Fremdriftsplan.....	8
2.7 Andre relevante lovverk.....	8
2.8 Forarbeid	8
3 BESKRIVELSE AV ANLEGGET	9
3.1 Oversiktskart og informasjon om omsøkte anlegg.....	9
3.2 Tiltak 1: Stemmen – Krossen.....	10
3.3 Tiltak 2: Bjelland – Kristiansand	13
3.4 Tiltak 3: Kristiansand – Hallandsbru	15
3.5 Permanente og midlertidige hjelpeanlegg.....	15
4 BEHOVET FOR Å GJØRE TILTAK	16
4.1 Bakgrunn og behov	16
5 TEKNISKE OG ØKONOMISKE FORHOLD	16
5.1 Alternative konsepter	16
5.1.1 Null-alternativet.....	16
5.1.2 Konsept 1	16
5.1.3 Konsept 2	17
5.1.4 Konsept 3	17
5.2 Vurdering av alternative systemløsninger og anbefaling av konsept.....	17
5.2.1 Nullalternativet	17
5.3 Samfunnsøkonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning	17
5.4 Andre økonomiske forhold	19
6 VIRKNINGER FOR MILJØ OG SAMFUNN	19
6.1 Om konsekvensutredningen	19
6.2 Nullalternativ	19
6.3 Arealbruk.....	20
6.3.1 Arealbehov	20
6.4 Naturmangfold.....	22
6.4.1 Naturverdier i området	22
6.4.2 Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10	25
6.5 Vannforekomster	25
6.6 Landskap	27
6.7 Kulturminner og kulturmiljø	28
6.8 Friluftsliv	31

6.9	Støy	33
6.10	Elektromagnetiske felt	33
6.11	Forurensning og klimagassutslipp	33
6.12	Andre samfunnsinteresser	34
7	NATURFARE OG BEREDSKAP	34
8	ANLEGGSSARBEID	35
8.1	Plan for anleggsarbeidet	35
8.2	Risiko og tiltak knyttet til anleggsarbeid	35
9	FORHOLDET TIL GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE	36
10	VEDLEGG	37



I Sammenheng

Omlegging av kraftledninger i forbindelse med bygging av Stemmen transformatorstasjon

Begrunnelse og behov

Statnett planlegger en ny transformatorstasjon på Støleheia i Vennesla kommune med transformering mellom transmisjonsnettet og det regionale distribusjonsnettet. Som beskrevet i Statnetts konsesjonssøknad innebærer dette at Glitre Nett bygger en koblingsstasjon som en del av det samlede stasjonsanlegget. Dette betyr at det er behov for omlegging av flere kraftledninger i området.

Søknaden

Omlegging av 132 kV Kristiansand – Krossen (nå Stemmen – Krossen)	Ny 1,5 km dobbeltkurs kraftledning, riving av 2,2 km dobbeltkurs kraftledning
Omlegging av 110 (132) kV Bjelland – Kristiansand	Bygging av ny kabelendemast og 700 meter jordkabel, riving av 700 meter kraftledning
Omlegging av 110 (132) kV Kristiansand - Hallandsbru	Bygging av ny kabelendemast og 100 meter jordkabel, riving av 100 meter kraftledning

Kostnader

Samlede bygge- og rivekostnader:
66 MNOK

Konsekvenser

Ingen store negative konsekvenser for miljø og samfunn. Nullalternativet innebærer at hele området på Støleheia er preget av utbygging.

2 Innledning og søknad

2.1 Om Glitre Nett

Glitre Nett AS er et resultat av fusjonen mellom Glitre Energi Nett AS og Agder Energi Nett AS. Nettselskapet er en del av konsernet Å Energi, som er en fusjon mellom selskapene Agder Energi AS og Glitre Energi AS. Å Energi eies av Statkraft Industrial Holding AS med 33,302 %, kommunene i Agder 39,848 %, Drammen kommune 13,663 %, og Vardar AS, 13,187 %. Glitre Nett har sitt hovedkontor i Drammen, og selskapet har vel 350 ansatte.

Nettselskapet eier og har driftsansvaret for mesteparten av det elektriske regional- og fordelingsnettet på Agder. Glitre Nett eier og drifter også regionalnett i Viken fylke og tilstøtende områder i Innlandet, Vestfold og Telemark og Hordaland. Videre eier selskapet distribusjonsnettene i kommunene Drammen, Lier, Kongsberg, Gran, Jevnaker, Lunner og Finse. Med sine 310.000 nettkunder, er Glitre Nett det nest største nettselskapet i Norge. Selskapet har mer enn 30.000 km med regionalnett og distribusjonsnett, 133 transformator- og koblingsstasjoner, samt mer enn 12.000 nettstasjoner. Se www.glitrenett.no for ytterligere informasjon.

2.2 Kontaktinformasjon

Postadresse:	Glitre Nett AS Postboks 749 Stoa 4809 Arendal
Telefon:	38 60 70 00
Org.nummer:	NO 982 974 011 MVA
Kontaktpersoner	Thomas Klungland, prosjektleder: thomas.klungland@glitrenett.no Anne Tove Sløgedal Løvland, avdelingsleder: anne.tove.lovland@glitrenett.no

Spørsmål om rettigheter, grunnavståelse, bruk av grunn, eiendomsforhold etc. tas opp med Glitre Nett AS.

2.3 Søknad om tillatelser

SØKNAD OM KONSESJON

Glitre Nett AS søker om konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 for bygging og drift av kraftledninger og jordkabler i henhold til tabell 3. Glitre Nett søker samtidig i medhold av energilovforskriften § 3-5 om riving av eksisterende anlegg som beskrevet i tabell 3.

SØKNAD OM EKSPROPRIASJON

Glitre Nett ønsker å inngå minnelige avtaler med alle grunneiere og rettighetshavere. Vi søker likevel om ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningslova § 2 for tiltakene som beskrives i konsesjonssøknaden, i tilfelle det ikke lykkes å komme til enighet med alle om minnelige avtaler. Glitre Nett søker også i medhold av oreigningslova § 25 om forhåndstiltredelse for å kunne sette i gang anleggsarbeid før rettskraftig skjønn er avholdt.

2.4 Berørte konsesjoner

Tabell 1: Berørte konsesjoner

Konsesjonær	Anlegg	NVE-referanse
Glitre Nett	Kristiansand transformatorstasjon	201504351-12 (kulepunkt 1-7)
	132 kV kraftledning <i>Kristiansand – Krossen 1+2</i>	201301478-5 (kulepunkt 6)
	110 kV kraftledning <i>Bjelland – Kristiansand</i>	201507222-4 (kulepunkt 63)
	132 kV kraftledning og jordkabel <i>Kristiansand – Hallandsbru</i>	201301478-5 (kulepunkt 2 og 5)

2.5 Samtidige søknader etter energiloven

STEMMEN TRANSFORMATORSTASJON

Statnett søker konsesjon for å bygge nye Stemmen transformatorstasjon med omsetning 420/132 kV. De søker også om tillatelse til å utvide dagens 420 kV ledningsfelt og sanere enkelte anlegg i dagens Kristiansand transformatorstasjon samt rive deler av 420 kV-ledningen Kvinesdal - Kristiansand. I tillegg søker Statnett om å bygge to parallelle, ca. 2,5 km lange, nye 420 kV-ledninger.

Statnett søker på vegne av Glitre Nett om et 132 kV koblingsanlegg i den nye stasjonen. Dette anlegget skal eies og drives av Glitre Nett.

NOI UTILITIES AS

Samtidig med at Statnett og Glitre Nett søker om sine tiltak, søker NOI Utilities AS om konsesjon til energianlegg knyttet til datasentervirksomhet. De omsøkte tiltakene omfatter to nye transformatorstasjoner og 420 kV-tilknytning til Statnett sine to transformatorstasjoner (Kristiansand og Stemmen).

SAMTIDIG BEHANDLING

NVE har varslet at de ønsker en samlet behandling av søknadene fra Glitre Nett, Statnett og NOI Utilities. Glitre Nett har hatt omfattende dialog med Statnett og NOI Utilities om både de konkrete anleggene og konsesjonssøknadene.

2.6 Fremdriftsplan

Fremdriftsplanen er avhengig av fremdrift hos Statnett og saksbehandlingstid hos energimyndighetene.

Tabell 2: Fremdriftsplan

Aktivitet	2025				2026				2027				2028			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Konsesjonsbehandling																
Detaljprosjektering																
Kontraktsinngåelse og bygging																
Idriftsettelse																

2.7 Andre relevante lovverk

KULTURMINNELOVEN

I henhold til kulturminneloven § 9 er det plikt til å undersøke om tiltaket vil påvirke automatisk fredete kulturminner. Slike undersøkelser er gjort som en del av reguleringsarbeidet på Støleheia.

PBL OG FORSKRIFT OM KONSEKVENsutREDNING

Plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredning stiller krav om at alle konsesjonspliktige nettanlegg skal konsekvensutredes. NVEs [veileder til søknad om nettanlegg](#) og Miljødirektoratets veileder [M-1941](#) om konsekvensutredninger er brukt i arbeidet med konsesjonssøknaden

NATURMANGFOLDLOVEN

Naturmangfoldloven § 8 setter krav til kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold, herunder krav om forekomster av naturverdier og effektene av tiltaket. Glitre Nett vurderer at det foreligger et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag, med grunnlag i vurderingene i fagrapporten om naturmangfold. Anleggsarbeid planlegges i tråd med naturmangfoldloven § 12 om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

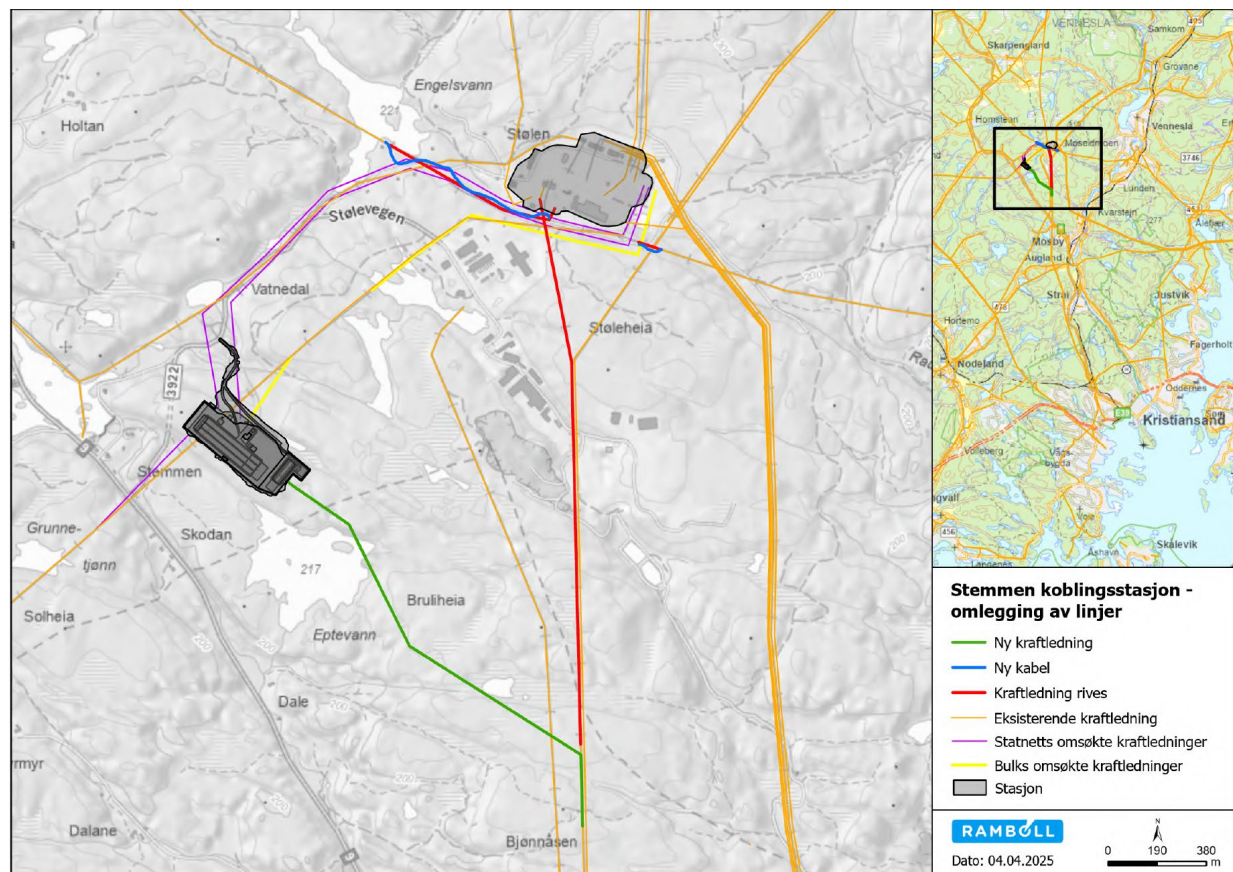
2.8 Forarbeid

Tiltakene har vært planlagt i samarbeid med Statnett. I forbindelse med arbeidet med konsesjonssøknad har det vært dialog med Statsforvalteren, fylkeskommunen og Kristiansand og Vennesla kommuner. Mye av dialogen har vært gjennomført i samarbeid med Statnett. Når det gjelder ledningsomleggingene, har Glitre Nett hatt dialog om trasévalg knyttet til nye næringsområder i Kristiansand kommune. Traseen er valgt etter samråd med kommunen.

3 Beskrivelse av anlegget

3.1 Oversiktskart og informasjon om omsøkte anlegg

I kartet under vises Statnett og Glitre Nett sine planlagte tiltak. Alle anleggene vil ligge i Vennesla kommune, med unntak av de sørligste delene av de omlagte kraftledningene, som vil ligge i Kristiansand kommune. I tillegg til disse tiltakene planlegger NOI Utilities 420 kV-tilknytning til to transformatorstasjoner mellom Kristiansand TS og Stemmen TS.



Figur 1: Oversiktskart

Tabell 3: Omsøkte anlegg

Anlegg	Stemmen – Krossen L1 og L2	Bjelland - Kristiansand	Kristiansand - Hallandsbru
Type anlegg	Luftledning (dobbeltkurs)	Jordkabel	Jordkabel
Spenning	132 kV	110 (132) kV	110 (132) kV
Lengde	Ca. 1,6 kilometer	Ca. 700 meter	Ca. 100 meter
Spesifikasjon	Dobbeltkurs 3x FeAl 185-26/7	1x3x2000 AL	2x3x1600 AL
Toppline	1X OPGW		
Termisk grenselast	966 A per kurs	1460 A	1127 A
Mastetype	Dobbeltkurs fagverksmaster i stål		
Mastehøyde	27-41 meter	15-25 meter (kabelendemast)	15-25 meter (kabelendemast)

Rydde- /byggeforbudsbelte	32 meter	6 meter (kabel)	6 meter (kabel)
Riving	Ca. 2,2 kilometer luftledning	Ca. 700 meter luftledning	Ca. 100 meter luftledning
Investeringskostnad (eks. byggelån, usikkerhet og prisstigning)	Samlet kostnad ca. 26 MNOK.	Ca. 31 MNOK	Ca. 9 MNOK

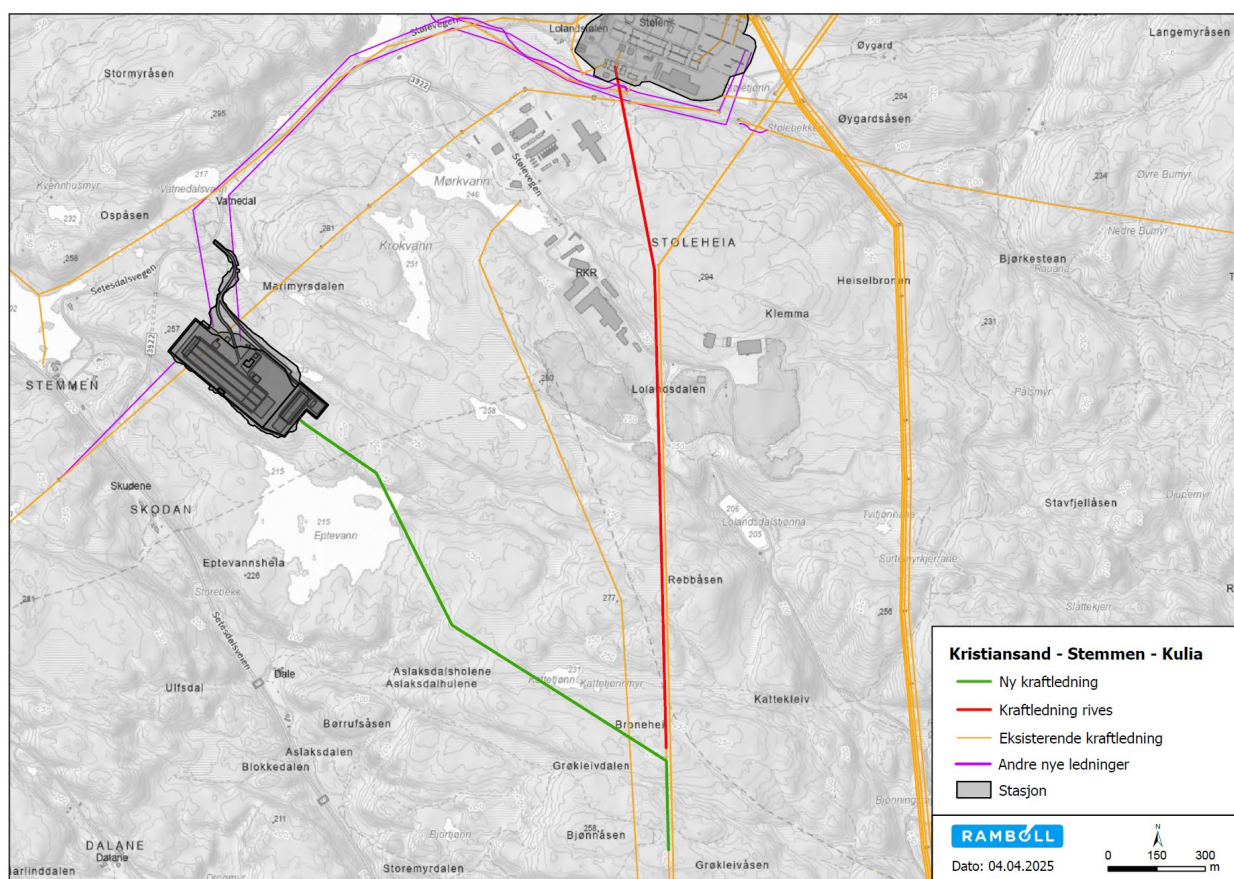
3.2 Tiltak I: Stemmen – Krossen

BESKRIVELSE

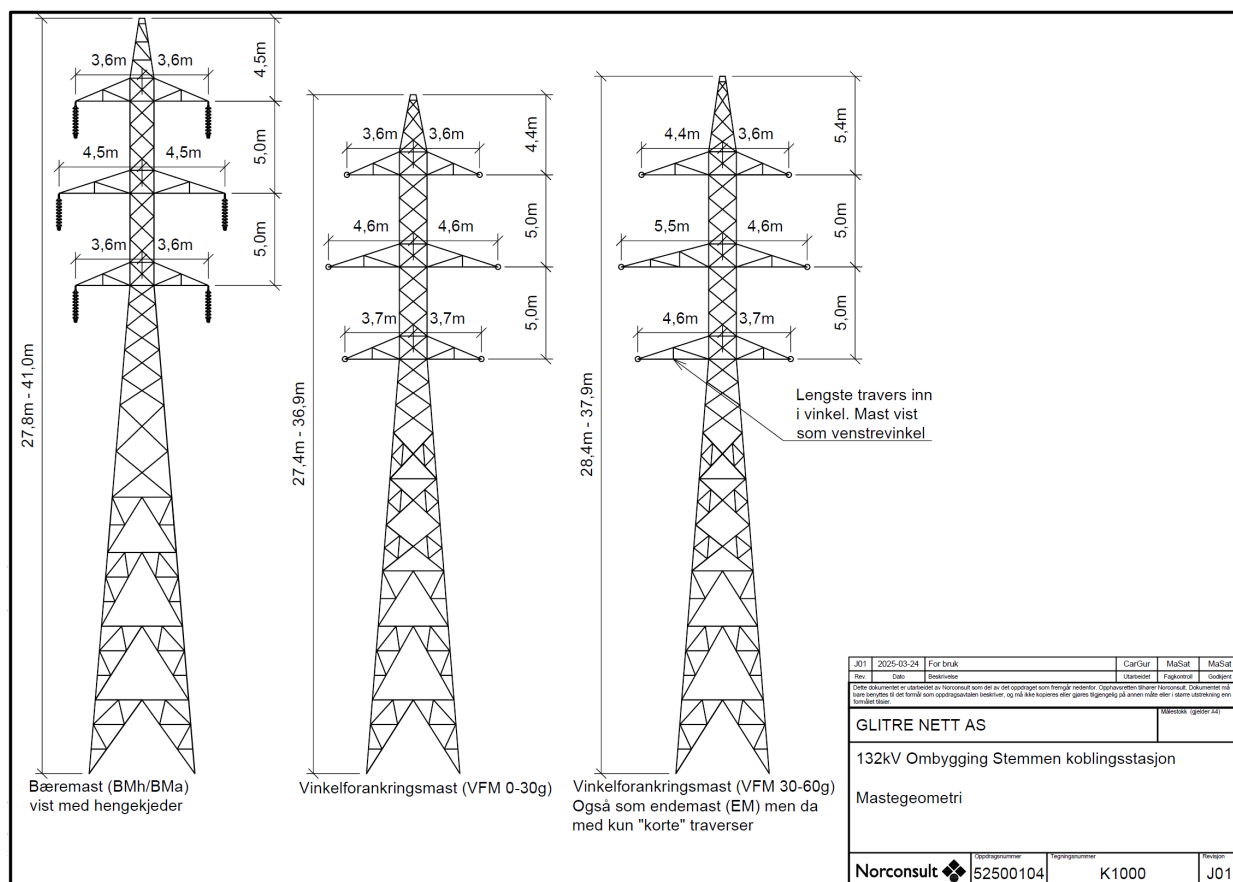
Omleggingstiltak I omfatter:

- Riving av ca. 2,2 km av eksisterende 132 kV dobbeltkursledning mellom Kristiansand TS og Krossen TS
- Bygging av ca. 1,5 km ny dobbeltkursledning fra Bronehei til Stemmen TS.

Kraftledningen planlegges bygget med dobbeltkursmaster som vist i skissen i figur 3. Det bygges fagverksmaster i stål av typen tårnmast tilsvarende eksisterende master for linjen som går videre mot Krossen transformatorstasjon.



Figur 2: Omlegging av Kristiansand - Krossen



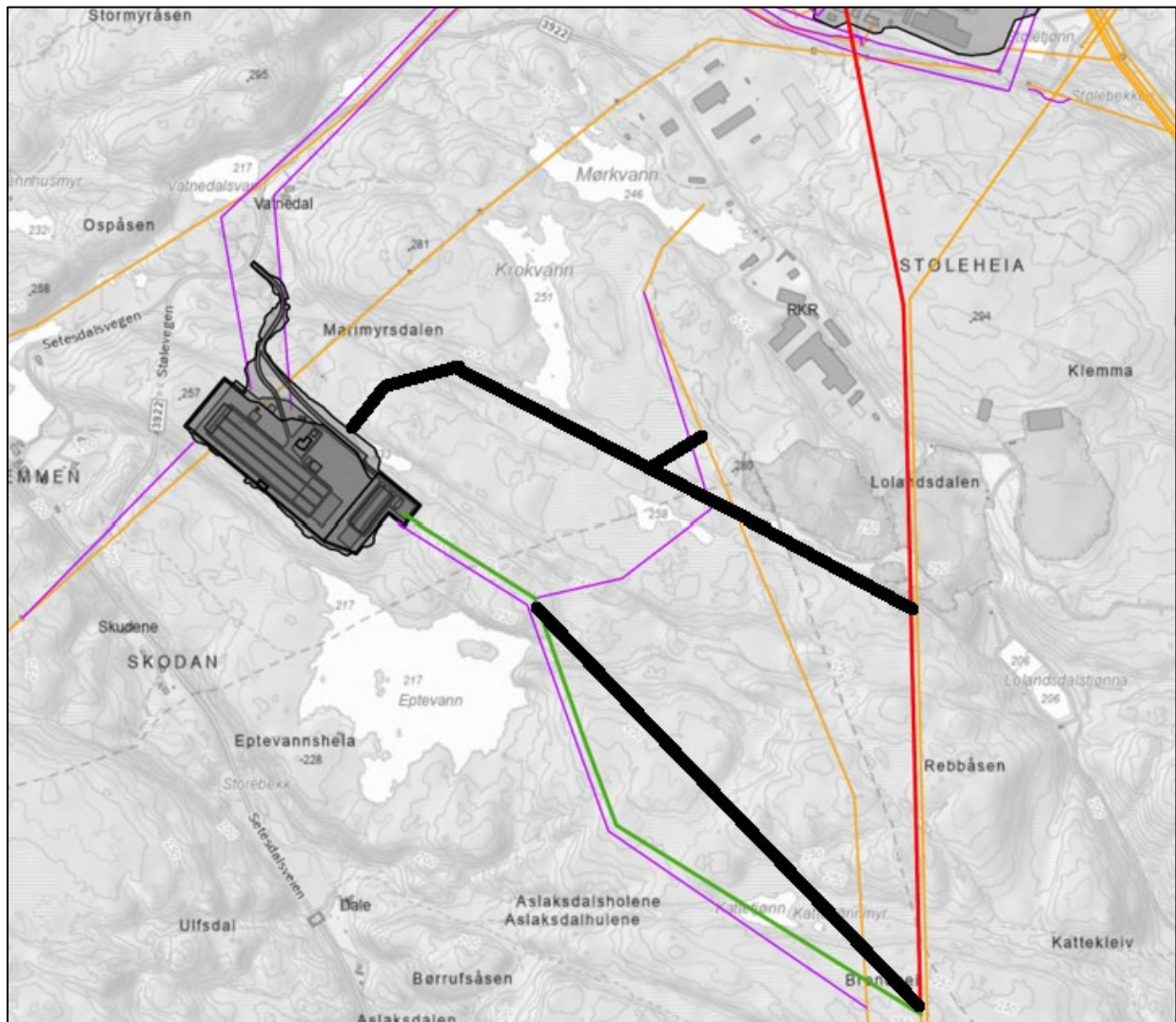
Figur 3: Mastetyper Stemmen - Krossen.

BEGRUNNELSE

Kristiansandsområdet forsynes i dag blant annet fra 132 kV dobbeltkursledning mellom Kristiansand TS og Krossen TS. Transformatorkapasiteten mellom transmisjonsnettet og det regionale distribusjonsnettet i Kristiansand skal nå forsterkes i Stemmen TS. Anbefalt løsning for kraftforsyningen til Kristiansands-området og det øvrige sammenhengende 132 kV-nettet innebærer at tilknytningen av dagens dobbeltkursledning til Krossen flyttes fra Kristiansand TS til Stemmen TS.

ALTERNATIVER SOM ER VURDERT

Det ble opprinnelig vurdert en alternativ innføringstrasé nordøst for Stemmen TS. Dette alternativet ble forkastet på grunn av konflikt med BULKs næringsområde. Det ble også vurdert en annen trasé mellom Broneheia og Stemmen. Denne traséen ble forkastet på grunn av konflikt med Kristiansand kommunes næringsområde etter innspill fra kommunen. Begge de alternative traséene er vist med svart strek i figur 4.

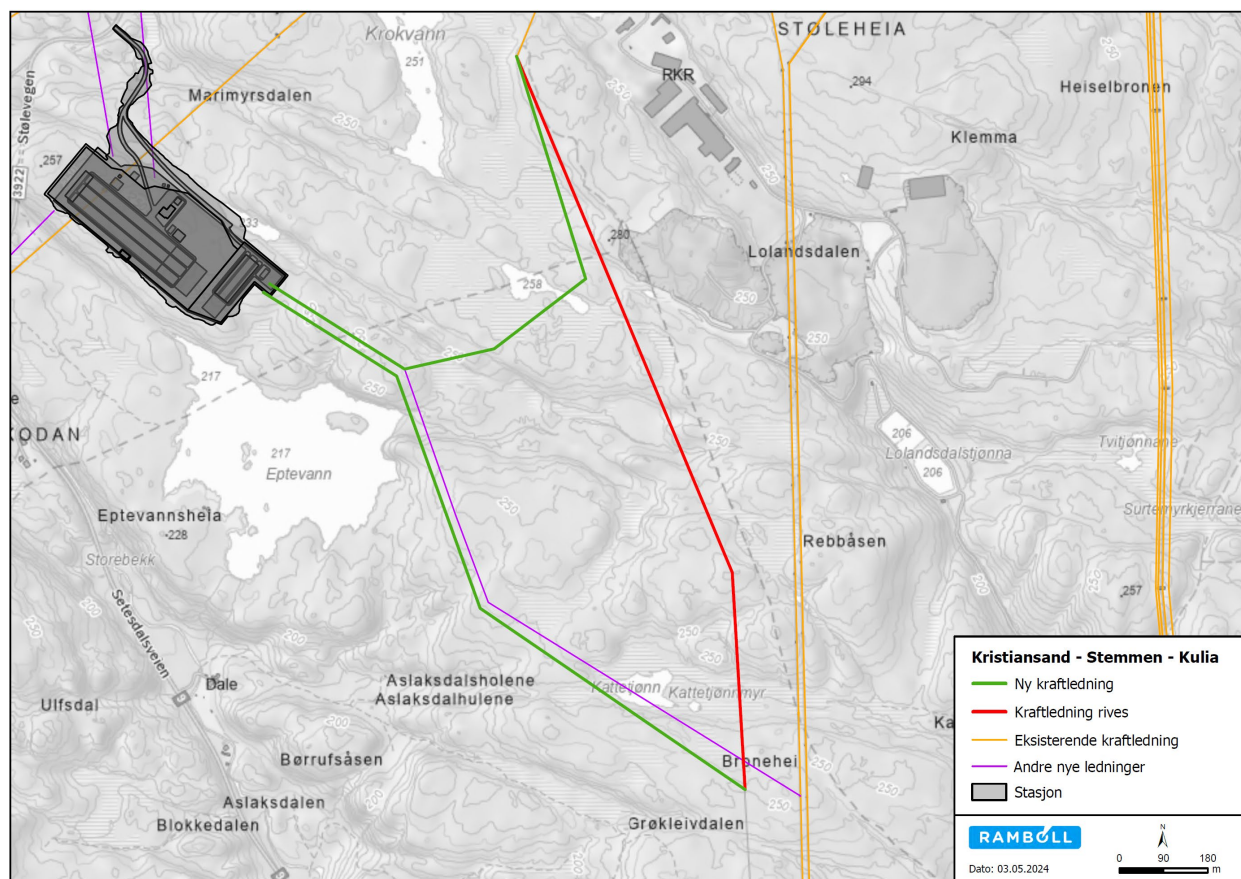


Figur 4: Alternative traseer som er vurdert for Stemmen - Krossen og Kristiansand - Kulia. Traseene er merket med svart farge.

Det ble også tidligere vurdert omlegging av deler av I 10 (132 kV) Kulia – Kristiansand linjen som omfattet:

- Riving av ca. 1,8 km av eksisterende I 10 (132) kV kraftledning mellom Kulia TS og Kristiansand TS
- Bygging av 2,5 km ny I 10 (132) kV kraftledning med samme endepunkter, men tilrettelagt for fremtidig innføring til Stemmen TS.

Kraftledningen var planlagt ført sammen med Krossenledningen på dobbeltkursmaster på deler av strekningen som vist i figur 5. Denne ledningsomleggingen var tidligere vurdert som en del av tidligere planer om spenningsoppgradering av linjen fra I 10 kV til 132 kV.



Figur 5: Omlegging av Kristiansand – Kulia sammen med Krossen L1 og L2

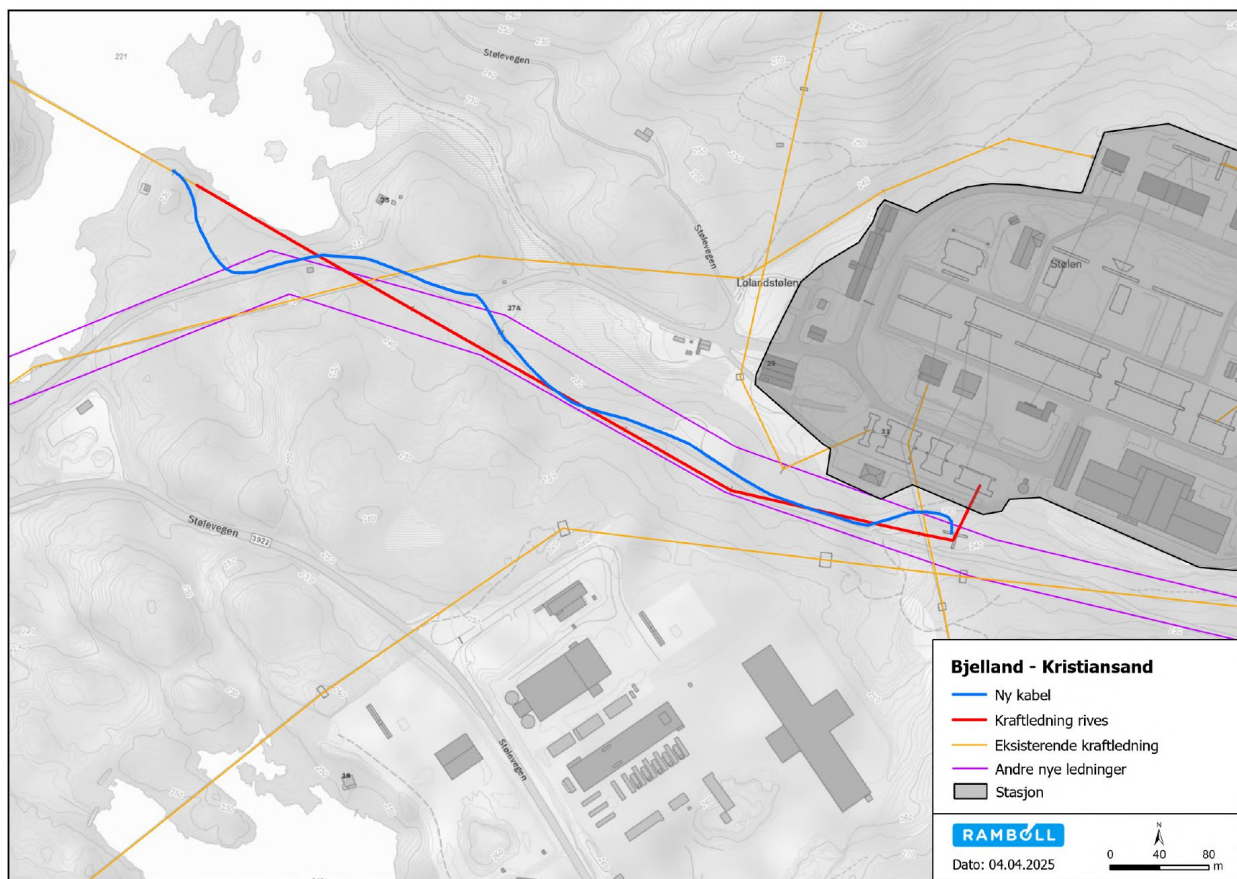
3.3 Tiltak 2: Bjelland – Kristiansand

BESKRIVELSE

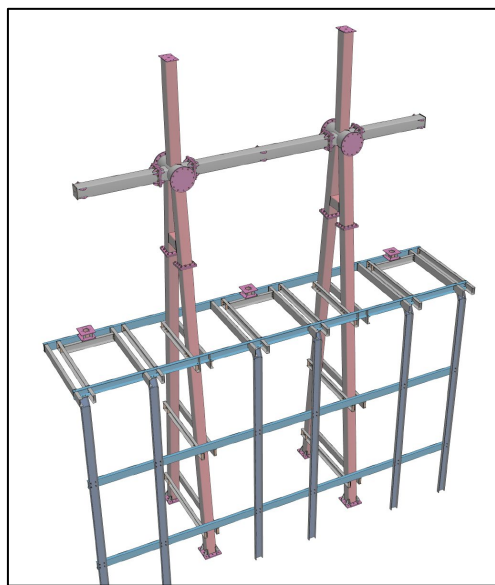
Omleggingstiltak 2 omfatter

- Riving av ca. 700 meter 110 (132) kV kraftledning i innføringen fra Bjelland TS til Kristiansand TS
- Ny ca. 700 meter 110 (132) kV jordkabel (dobbelt sett) på samme strekning, med gruset sti over kabelen.
- Bygging av en kabelendemast ved Engelsvann
- Riving av kabelendemast/innstrekktativ ved Kristiansand TS

Fra Kristiansand TS planlegges kabelen lagt langs en skogsbilvei, før den vil ligge i en frittliggende trasé. På den siste delen av traséen vil det av beredskapshensyn bli lagt en gruset sti/anleggsvei over kabelen. Den nye kabelendemasten planlegges med hulprofil som vist i figur 7.



Figur 6: Omlegging av Bjelland - Kristiansand



Figur 7: Skisse av kabelendemast for Bjelland - Kristiansand og Kristiansand - Hallandsbru

BEGRUNNELSE

Kraftledningen kables i innføringen til Kristiansand TS for å gi plass til Statnetts nye 420 kV-ledninger.

ALTERNATIVER

Glitre Nett har hatt et mål om å unngå kabling, og det er derfor vurdert flere mulige traseer for ombygging av luftledning frem til Kristiansand TS. Ingen av alternativene har imidlertid vist seg å være aktuelle. I tillegg er det sett

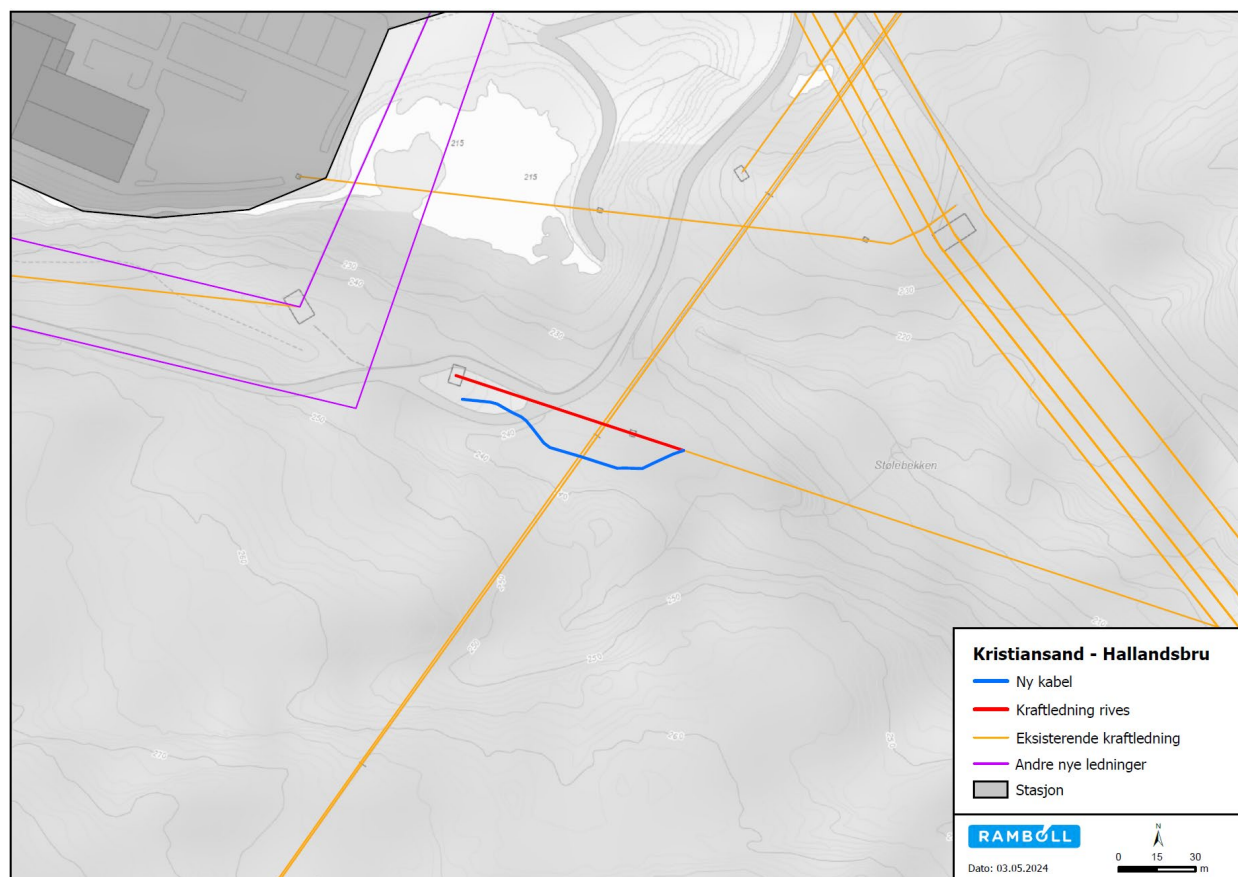
på en alternativ kabeltrase. Dette alternativet er forkastet på grunn av at dalen der traseen går vil bli fylt igjen i forbindelse med utvidelse av næringsområder.

3.4 Tiltak 3: Kristiansand – Hallandsbru

BESKRIVELSE

Omleggingstiltak 3 omfatter:

- Riving av kabelendemast og en bæremast i innføringen fra Hallandsbru TS til Kristiansand TS
- Ny ca. 100 meter jordkabel fra en ny kabelendemast (som vist i figur 8).



Figur 8: Omlegging av Kristiansand - Hallandsbru

BEGRUNNELSE

Kraftledningen kables i innføringen til Kristiansand TS for å gi plass til Statnetts nye 420 kV-ledninger.

ALTERNATIVER SOM ER VURDERT

En mindre flytting av kabelendemasten ble først vurdert, men dette viste seg å ikke være mulig på grunn av nærhet til vei og andre kraftledninger.

3.5 Permanente og midlertidige hjelpeanlegg

Det planlegges ingen permanente anleggsveier eller andre hjelpeanlegg. Midlertidige kjørespor og riggområder vil bli beskrevet i detaljplanen for tiltakene.

4 Behovet for å gjøre tiltak

4.1 Bakgrunn og behov

Statnett har behov for å forsterke 420 kV-anlegget i Kristiansand for å tilrettelegge før økt lastuttak og tilknytning av havvind, og har kommet frem til at det må etableres en ny stasjon (Stemmen TS) i Kristiansand i tillegg til dagens stasjon. Samtidig som at Statnett har behov for å forsterke sitt 420 kV-anlegg, ser Glitre Nett behov for at transformatorkapasiteten mellom transmisjonsnettet og det regionale distribusjonsnettet (regionalnettet) forsterkes. Glitre Nett har gjennomført en konseptvalgutredning (KVU) med vurdering av ulike alternativer for forsterkning av transformatorkapasiteten. Rapporten fra KVU'en med alternativvurderingen og beskrivelse av anbefalt konsept basert på samfunnsøkonomiske analyser er gitt i vedlegg 19.

Utredningen av transformatorkapasitet er sett i sammenheng med forutsatte endringer og forsterkningstiltak i den regionale nettstrukturen til Glitre Nett som det er gjennomført eller pågår konseptvalgutredninger for. Disse endringene og tiltakene er lagt til grunn som et utgangspunkt for en samfunnsrasjonell utvikling av regionalnettet.

Driverne for utvidelsesbehovet i Kristiansand TS er en kombinasjon av fremtidig forbruksøkning, økt produksjon, og forsterkningstiltak i regionalnettet. På Agder er det også utfordringer med transitt mellom transmisjonsnettet og den maskete nettstrukturen mellom Kristiansand, Brokke og Arendal. Dette gir økte belastninger på enkelte komponenter ved høy eksport eller import på Skagerakkablene. Forsterket transformatorkapasitet i kombinasjon med omstrukturering av regionalnettet kan også bidra med å redusere denne utfordringen.

Det er av stor betydning at det anbefalte konseptet både hensyntar de kjente driverne og behov som Glitre Nett ser i dag, samtidig som at det anbefalte konseptet legger til rette for fleksibilitet (realopsjoner) og kan håndtere ulik samfunnsutvikling i fremtiden.

Detaljert beskrivelse til alternative konsepter og utredningen av disse er beskrevet i vedlegg 19. Tekniske og økonomiske forhold beskrives nærmere i kapittel 5.

5 Tekniske og økonomiske forhold

5.1 Alternative konsepter

Det er gjennomført en KVU for å vurdere fremtidig behov for transformatorkapasitet mellom transmisjonsnettet og regionalnettet i Kristiansandsområdet. Utredningen har tatt utgangspunkt i 3 ulike alternative konsepter i tillegg til null-alternativet. Utredningen sees i sammenheng med to ulike scenarioer for lastutviklingen, og vurderer også konsekvenser i forhold til produksjon. Disse to scenarioene omtales som «basis-scenario» og «over basis-scenario». Dette er nærmere beskrevet i KVU'en som gitt i vedlegg 19.

5.1.1 Null-alternativet

Null-alternativet innebærer at Stemmen TS etableres uten transformering til regionalnettet, og at dagens nettstruktur i regionalnettet beholdes.

Dobbelkursledningen Kristiansand-Krossen må kables ut fra Kristiansand TS for at Statnett kan krysse med nye 420 kV linjer. Ingen andre tiltak i nettstrukturen.

5.1.2 Konsept I

Konsept I innebærer at transformatorkapasiteten forsterkes i dagens Kristiansand stasjon. I dette konseptet tas det utgangspunkt i reinvestering/forsterkning av dagens transformatorer og bryteranlegg i Kristiansand TS.

Dobbelkursledningen Kristiansand-Krossen må kables ut fra Kristiansand TS for at Statnett kan krysse med nye 420 kV linjer. I utredningen er avgang «Hallandsbru» spenningsoppgradert fra 110 kV til 132 kV i Kristiansand TS. Resten av dagens 110 kV i Kristiansand TS beholdes i dagens Kristiansand TS.

5.1.3 Konsept 2

Konsept 2 innebærer å kombinere forsterkning av transformatorkapasiteten i Kristiansand TS og etablere ny transformatorkapasitet i nye Stemmen TS. I dette konseptet tas det utgangspunkt i både reinvestering/forsterkning av dagens transformatorer og bryteranlegg i Kristiansand TS, samt at det etableres nye transformatorer og bryteranlegg i Stemmen TS.

I dette konseptet flyttes dobbelkursledningen til Krossen fra Kristiansand TS til Stemmen TS. Dette fører til at Kristiansand by forsynes fra Stemmen TS via Krossen-ledningene. Videre blir avgang «Hallandsbru» spenningsoppgradert fra 110 kV til 132 kV i Kristiansand TS. Resten av dagens 110 kV i Kristiansand TS beholdes i dagens Kristiansand TS.

5.1.4 Konsept 3

I konsept 3 så forsterkes transformatorkapasiteten i nye Stemmen stasjon, og dagens transformatorkapasitet mot 132 kV regionalnettet i Kristiansand saneres ved endt levetid.

Dette fører til at alle 132 kV kraftledninger som i dag er tilknyttet Kristiansand TS flyttes til Stemmen TS. I tillegg spenningsoppgraderes avgang «Hallandsbru» fra 110 kV til 132 kV, og flyttes til Stemmen TS. Resten av dagens 110 kV i Kristiansand TS beholdes i dagens Kristiansand TS.

5.2 Vurdering av alternative systemløsninger og anbefaling av konsept

5.2.1 Nullalternativet

Nullalternativet representerer en forsvarlig videreføring av dagens anlegg og kapasiteter. I nullalternativet legger Glitre Nett til grunn at Statnett ikke bygger ny transformatorkapasitet mellom transmisjonsnettet og regionalnettet i den nye Stemmen TS., og at dagens transformatorkapasitet opprettholdes i Kristiansand TS.

Nettanalyser viser derimot at transformatorkapasiteten i Kristiansand TS må økes, og at nullalternativet vil begrense kapasiteten for fremtidig forbruk i Kristiansandsområdet. Tilknytningsplikten vil dermed ikke bli oppfylt. Glitre Nett legger derfor til grunn at nullalternativet ikke er realistisk å videreføre, men har tatt med nullalternativet for en sammenligning av kostnader med de 3 andre konseptene.

5.3 Samfunnsøkonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning

Basert på en vurdering av de tekniske- og samfunnsøkonomiske forhold, samt ikke prissatte virkninger, er konsept 2 vurdert som det beste konseptet. Konsept 2 innebærer å etablere ny transformatorkapasitet i Stemmen stasjon, i tillegg til å reinvestere/forsterke dagens transformatorkapasitet i Kristiansand stasjon. Dette konseptet imøtekommer behovet på en mest samfunnsrasjonell måte, samtidig som det legger til rette for å imøtekomme fremtidige behov og drivere. Se KVV i vedlegg 19 for nærmere detaljer fra utredningen.

Konsept 2 innebærer å legge om noen 132 kV kraftledninger fra Kristiansand stasjon til Stemmen stasjon. I første omgang, og i sammenheng med denne konsesjonssøknaden, gjelder det dobbelkursledningen Kristiansand-Krossen som skal legges fra Kristiansand TS til Stemmen TS. Konsesjonssøknad for øvrige ledningstiltak i konsept 2 må sees i sammenheng med fremdriften for lastutviklingen og evt. andre behov.

En oppsummering av den samfunnsøkonomiske analysen med virkninger og rangering av konsepter er vist i tabell 4.

Tabell 4 Oppsummering virkninger og rangering av konsepter (tabellens henvisning til kapitler gjelder for vedlagt KVU).

Alternativ konsept	Konsept 0	Konsept 1		Konsept 2	Konsept 3		Kapittel
Scenario	Dagens effektforbruk	Basis-scenario	Over basis-scenario	Uavhengig av scenario	Basis-scenario	Over basis-scenario	(2.3)
Prissatte virkninger (nåverdi, alle kostnader i mill. NOK 2024-kroner)							
Investeringskostnader	342,1	663,4	1152,9	1021,4	1035,1	1349,1	(5.1.1)
Tapskostnader	-	-	-	-	-	-	5.1.2)
Avbruddskostnader	-	-	-	-	-	-	5.1.3)
Drift- og Vedlikeholdskostnader	0	9,9	47,2	67,4	23	66,4	5.1.4)
Restverdi	0	-24,7	-134,2	-102,4	-69,9	-142,8	5.1.5)
Sum prissatte virkninger basis-scenario (rangering)	342,1	648,6 (1)	-	986,4 (2)	988,2 (3)	-	5.2)
Sum prissatte virkninger over basis-scenario (rangering)	-	-	1065,9 (2)	986,4 (1)	-	1272,7 (3)	5.2)
Ikke prissatte virkninger							
Utvidelsesmuligheter	-	Negativt (begrenset plass i Kr.sand TS)		Positivt (tilstrekkelig utvidet)	Middels (usikkert omfang og kostnader)		5.4.1)
Virkning på areal og miljø	-	Ikke negativt (ref. basis) Negativt (ref. over basis)		Negativt	Negativt		5.4.2)
Fremdrift og 3. part	-	Negativ (utsatt konsesjonsprosess)		Nøytral	Negativ (utsatt konsesjonsprosess)		5.4.3)
Mulighet for å optimalisere drift av nettet (blant annet oppdeling av galvaniske nett, systemjording, transitt mm.)	-	Ingen endring	Positiv	Positiv	Ingen endring	Positiv	5.4.4)
Usikkerhet og fleksibilitet (realopsjoner)							
Usikkerhet kostnadssatte virkninger	-	Høy		Middels	Middels/høy		5.5.1)
Mulighet for trinnsvis utbygging	-	Ja		Nei	Delvis		5.6.1)
Restkapasitet (ref. basis)	-	Lav		Høy	Lav		5.6.2)
Samlet rangering	-	2		1	3		

Konsept 1 er estimert til å være det rimeligste konseptet i et basis-scenario, men dette konseptet har lav restkapasitet sammenlignet med volumet av aktuelle tilknytningssaker i Kristiansandsområdet. Av den grunn er det risiko for at transformatorkapasiteten må forsterkes ytterligere enn forutsatt. Som det vises i tabell 4, er summen av de prissatte virkningene med å forsterke konsept 1 ytterligere (ref. over basis-scenario), høyere enn for konsept 2 (ca. 80 MNOK).

De prissatte virkningene med å forsterke transformatorkapasiteten i Stemmen TS, som i konsept 3 for basis-scenario, er sammenlignbare med konsept 2, men konsept 3 legger til rette for mye lavere restkapasitet. Økt forbruksvekst utover basis-scenario krever ytterligere forsterkninger i konsept 3, og dette øker også de prissatte virkningene betydelig. Dette viser at konsept 3 ikke er aktuelt.

Med utgangspunkt i basis-scenarioet har konsept 2 høy restkapasitet, og har også tilstrekkelig kapasitet for å imøtekomme forbruksutviklingen i «over basis-scenarioene». Konsept 2 vil da samtidig legge til rette for en raskere lastutvikling sammenlignet med konsept 1 og 3. Konsept 2 legger også i større grad til rette for å optimalisere driften av regionalnettet mellom Kristiansand, Brokke og Arendal (for eksempel radiell drift, redusere transitt etc.).

5.4 Andre økonomiske forhold

Generelle økonomiske risikoer knyttet til for eksempel leveringstid og tilgang på personell vil gjelde i dette prosjektet som i de fleste andre store utbyggingsprosjekt. Det vil ikke være behov for å ta inn anleggsbidrag for omsøkt tiltak.

6 Virkninger for miljø og samfunn

6.1 Om konsekvensutredningen

Tiltakene er underlagt kravene i Forskrift om konsekvensutredninger. Glitre Netts vurderinger av virkninger for miljø og samfunn gjenspeiler anbefalingene i NVEs [veileder](#) om temaer som skal vurderes. Alle konsekvenser vurderes opp mot nullalternativet.

Rambøll Norge AS har konsekvensutredet tiltakene, og det er utarbeidet egne fagrapporter (vedlagt) for:

- Naturmangfold og vann
- Landskap
- Friluftsliv
- Kulturminner

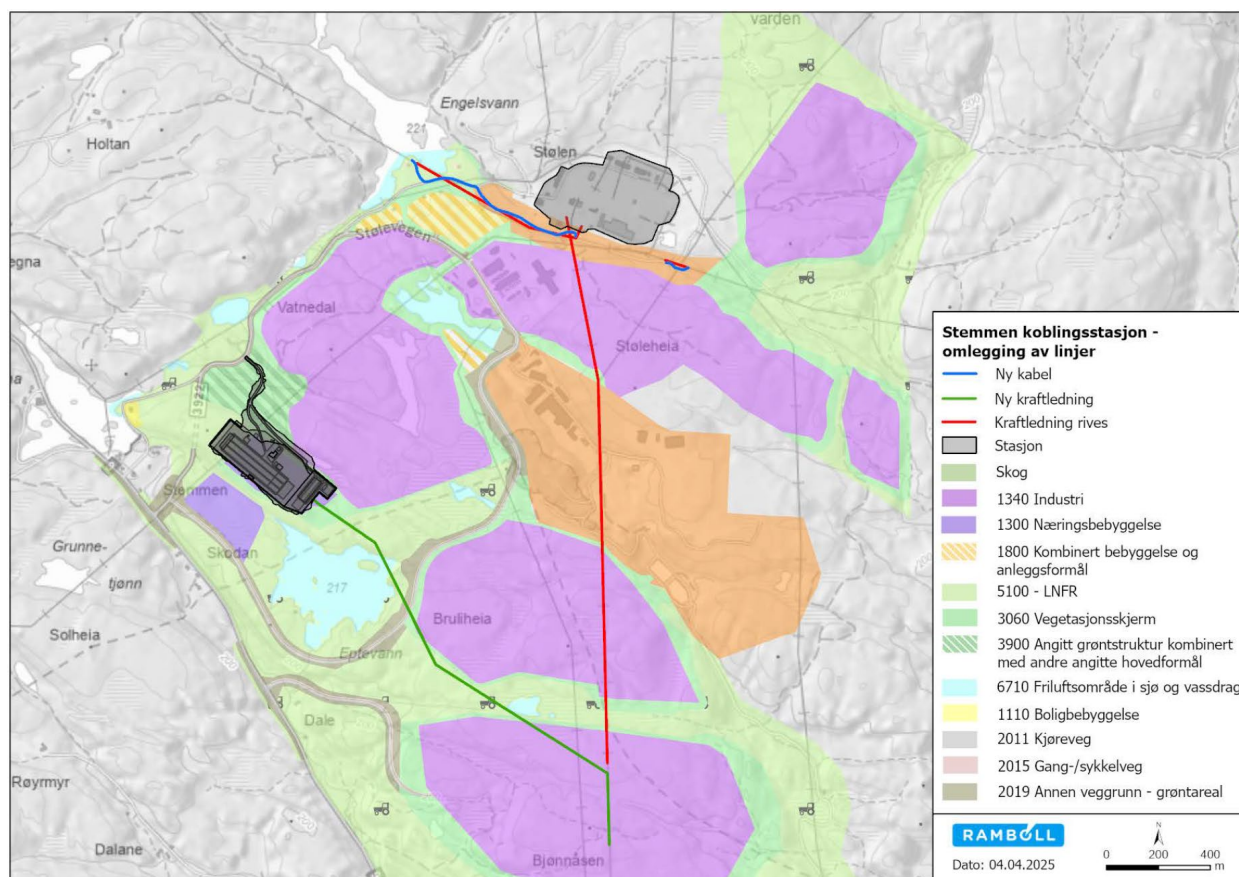
Det er brukt relevant fagkompetanse i utredningsarbeidet, og dette er spesifisert i de enkelte fagrapportene. Det har vært gjennomført feltbefaringer både i 2023 og 2024, og utredningene baserer seg i tillegg på kartlegginger som er gjennomført i forbindelse med reguleringsarbeid i området.

6.2 Nullalternativ

Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for et utredet tiltak, og innebærer at tiltaket ikke gjennomføres. Konsekvensgraden av et tiltak gjenspeiler hvor mye tiltaket avviker fra nullalternativet.

Sammenligningsåret er satt til 2026, siden det anses som en realistisk tidshorisont for ferdigstilling av tiltaket. I denne utredningen omfatter nullalternativet tre vedtatte, men ikke ferdigstilte reguleringsplaner. I Vennesla kommune gjelder det den vedtatte og allerede påbegynte «Områderegulering for gnr/bnr 26/26 m.fl. - N01 Stølen datalagringspark» og «Endring - Støleheia Avfallsanlegg del av 25/12, 25/14 og 26/22». I Kristiansand omfattes planen «Områderegulering for energiforedlende virksomhet - Støleheia sør». Denne er vedtatt, men ikke påbegynt.

Det forventes derfor at store deler av utredningsområdet innenfor førstnevnte og sistnevnte reguleringsplan endrer status fra dagens miljøtilstand som er relativt upåvirket natur til næringsarealer.



Figur 9: Reguleringsplaner i området

6.3 Arealbruk

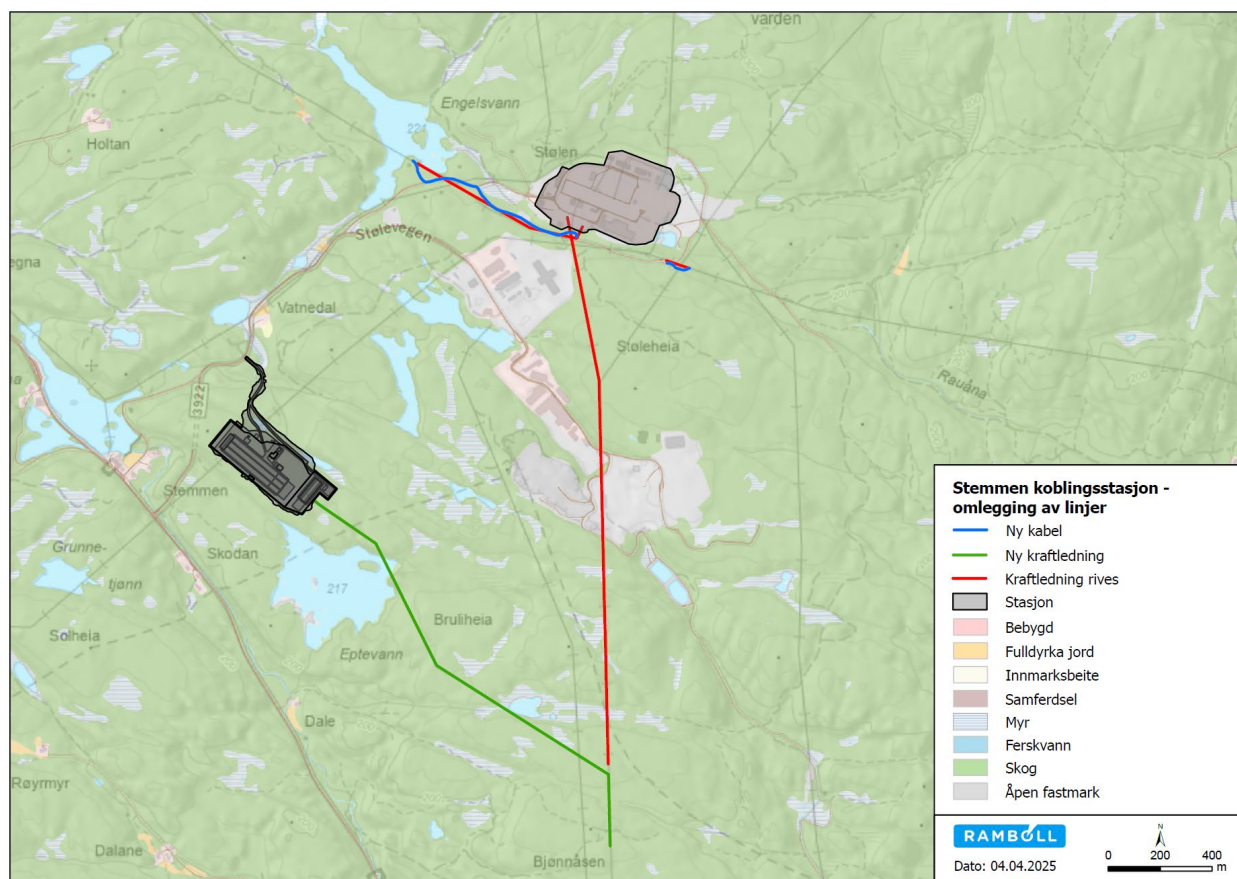
6.3.1 Arealbehov

Fra Bronehei til nye Stemmen TS vil det bygges en masterekke med en lengde på ca. 1,5 kilometer og et ryddebelte på inntil 32 meter. Samlet arealbehov for disse nye kraftledningene blir dermed ca. 0,05 km².

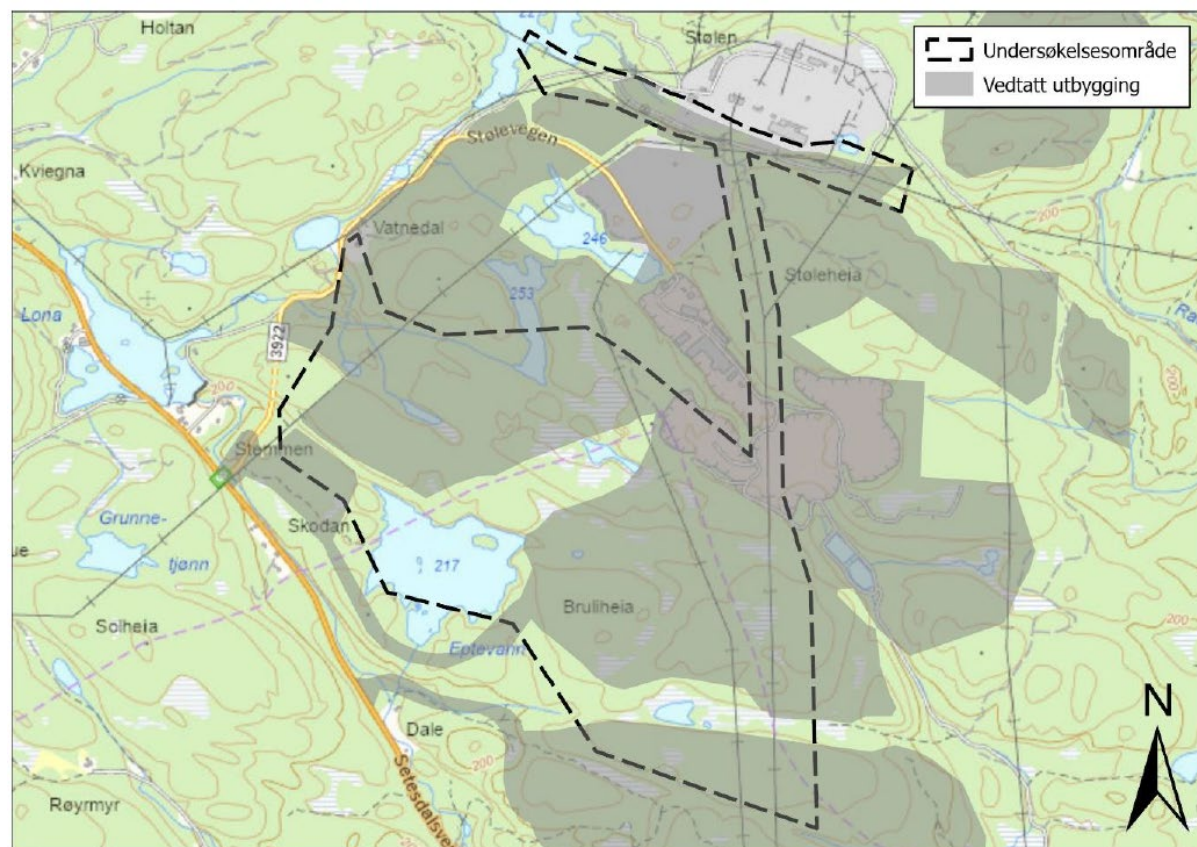
Rundt Kristiansand TS er det planlagt nye kabler med en samlet lengde på ca. 800 meter og et byggeforbudsbelte på 6 meter. Arealbehovet blir dermed ca. 5 daa. Samlet arealbehov for de nye kraftledningene/kablene blir dermed ca. 0,13 km².

Det er i sum planlagt å rive ca. 5 km luftledning. Med et ryddebelte på ca. 30 meter innebærer det at areal på til sammen ca. 0,15 km² blir frigitt. Det er ikke planlagt permanente adkomstveier i forbindelse med ledningsomleggingene, med unntak av den grusede stien som planlegges anlagt direkte over Bjellandskabelen.

I figur 10 vises et arealbrukskart for tiltakene, basert på AR5. Kartet viser at det i all hovedsak er skog i områdene som blir berørt. Figur 11 gjør det imidlertid tydelig at store deler av området vil endre karakter til «bebygget område» i nullalternativet.



Figur 10: Arealbrukskart (AR5)



Figur 11: Utredet område for omlegging av kraftledninger med vedtatt utbygging av næringsområder markert med grått.

6.4 Naturmangfold

Ifølge fagrapporten om naturmangfold omfatter planområdet skogsmark, myrer, flere vann og tjern. Skogen domineres av skrinns furuskog på høydedragene, mens det i ller og drag er større innslag av lauvskog, men også en god del plantet granskog. Røsslyng dominerer på de skrinneste høydedragene, mens blåbær nok er den mest dominerende arten i bunnsjiktet både i ller og drag. Mindre myrer og andre fuktige drag er dominert av tette bestander av blåtopp, mens de større og høyereliggende myrene ofte domineres av rome og torvmoser. Flere lavereliggende myrer og drag er grøftet og tilplantet med gran. Det finnes områder med innslag av løvskog, og rester av gammel kulturmark.

Skogen i planområdet er aldersmessig spredt. På de grunnlendte høydedragene finnes relativt gammel furuskog, men likevel er innslaget av stående og liggende død ved lite. Dette tyder på at det også her er drevet plukkhogst, selv om det er mange tiår siden dette ble gjort. Det finnes ellers større areal med dominans av yngre produksjonsskog.

Graden av menneskelig påvirkning er stor i deler av planområdet, i form av næringsarealer, kraftledninger og masseutfyllinger fra nyere tid, samt skogsdrift, oppdemming og grøfting noe lengre tilbake i tid. Ellers finnes større sammenhengende areal med eldre skog og lite spor av nyere tekniske inngrep.

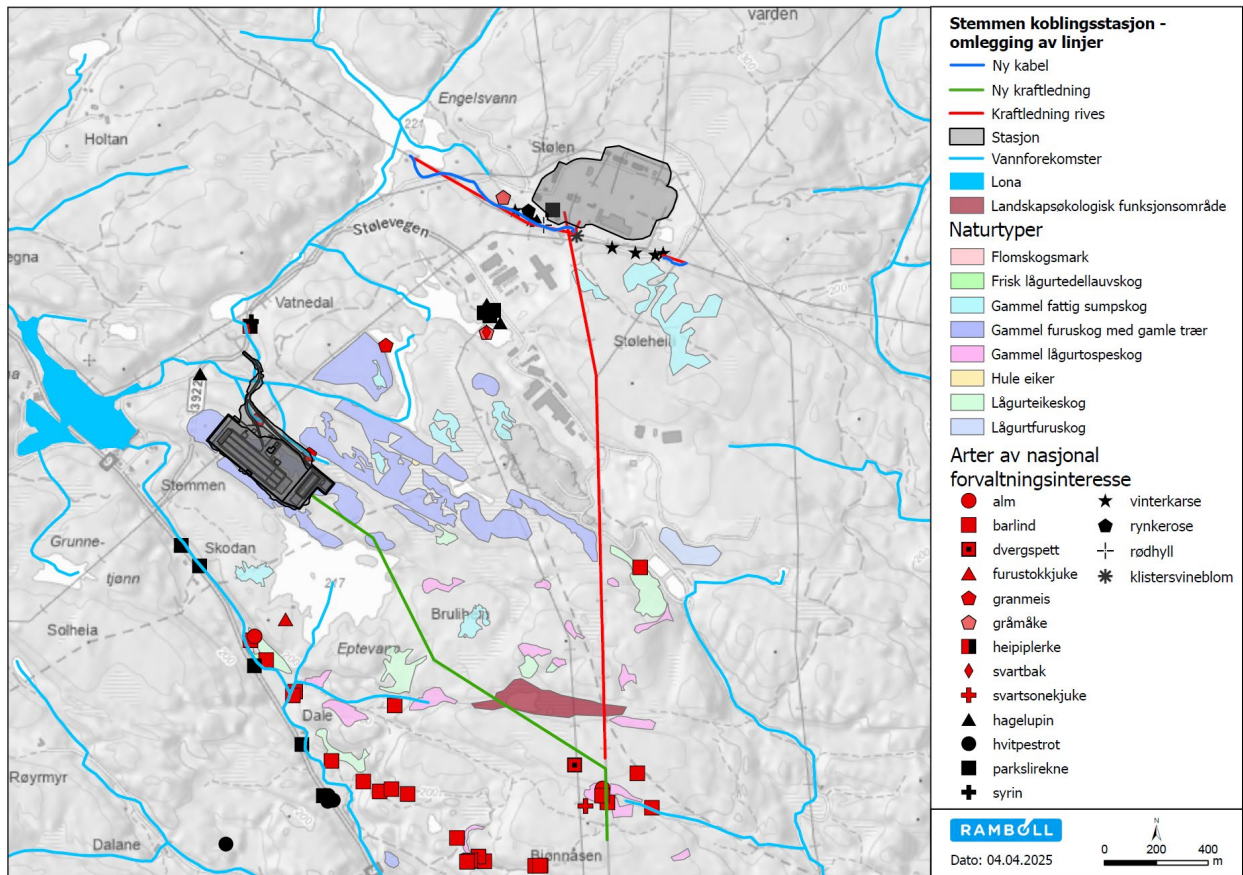


Figur 12: Representativt område med forholdsvis gammel furuskog på skrinns mark (foto: Rambøll)

6.4.1 Naturverdier i området

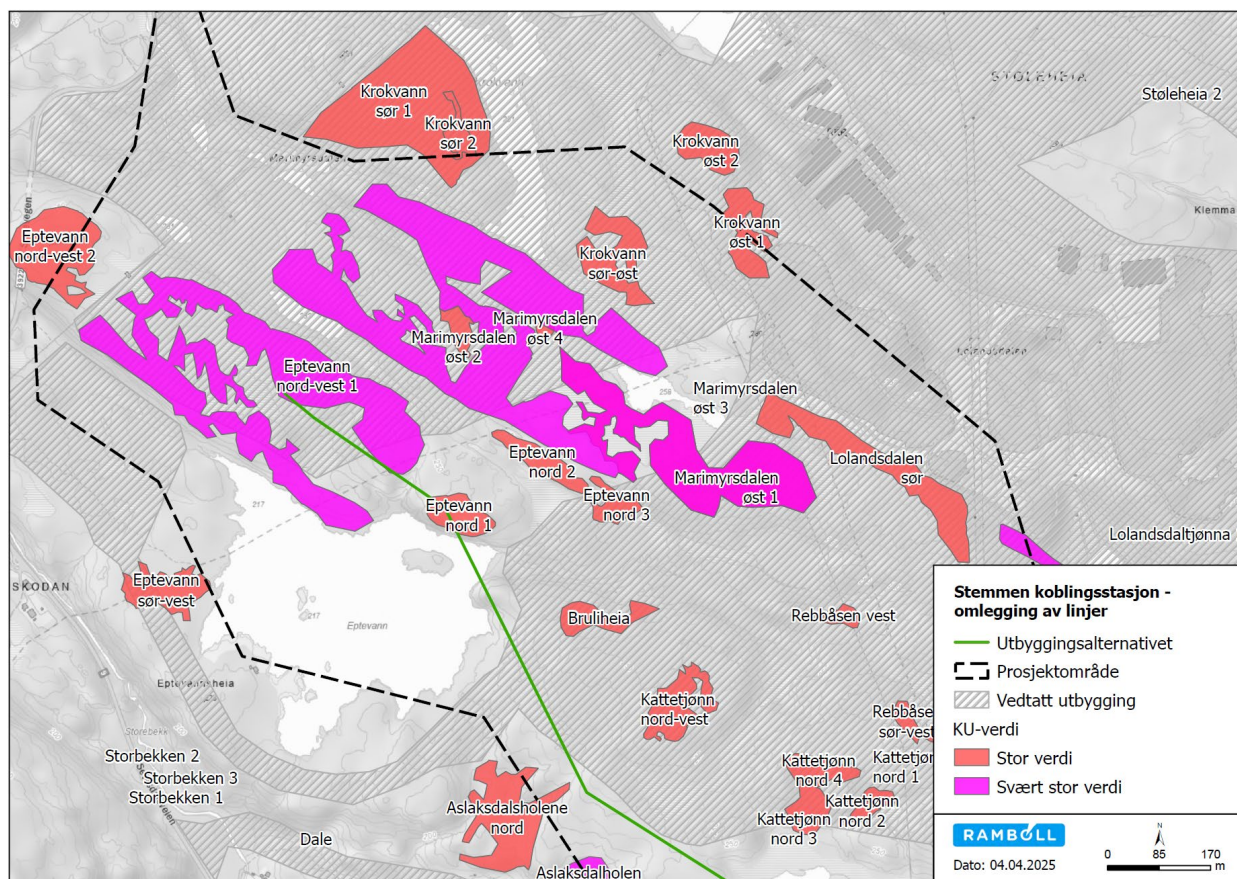
Som kartet i figur 13 viser er det mange områder med stor verdi for naturmangfold på Støleheia. De fleste av disse områdene er imidlertid vedtatt utbygd til næringsformål, og inngår i nullalternativet. Dette gjelder alle områdene

som er innenfor grå skravur i kartet i figur 11. I fagrapporten er det gjort en verdivurdering av alle naturområder som ikke inngår i nullalternativet.



Figur 13: Naturverdier i området

De fleste områdene er vurdert til å få «ubetydelig miljøskade», fordi de ikke blir berørt. Tre av områdene ligger imidlertid innenfor kraftledningstraseene, og alle disse områdene er vurdert til å få «noe miljøskade». To av disse områdene er naturtypelokalitetene «Eptevarv nordvest I» og «Eptevarv nord I». Dette er områder med gammel furuskog som kan bli påvirket av hogst i kraftledningenes ryddebelt. Naturtypelokalitetene er vist i kart i figur 14.



Figur 14: Naturtypelokaliteter som kan bli berørt

I tillegg til naturtypelokalitetene er det vurdert at kraftledningene kan gi «noe miljøskade» for det landskapsøkologiske funksjonsområdet Kattetjonnmyr, på grunn av visuelle virkninger.

FREMMEDE ARTER

Det er i Artskart registrert få fremmede arter innenfor undersøkelsesområdet, og arealet fremstår per nå som lite påvirket av fremmedarter. I nordlige del av området, nær Kristiansand trafo, er det registrert flere forekomster av hagelupin.

SAMLET KONSEKVENSGRAD FOR NATURMANGFOLD

Den samlede konsekvensgraden for naturmangfold er vurdert til å være «noe negativ konsekvens». Utrederne har konkludert med at de planlagte tiltakene i stor grad går gjennom arealer regulert til næringsvirksomhet, men at de i noen grad påvirker registrerte verdier for naturmangfold. De påpeker at det samlet sett er liten andel av strekning med konflikter, at delområdene som berøres har lave konsekvensgrader og at høyere konsekvensgrader ikke forekommer.

AVBØTENDE TILTAK

Fagutrederne har forutsatt følgende avbøtende tiltak som en del av vurderingen av konsekvensgrad:

- Det skal ligge til grunn en detaljplan som gir føringer for gjennomføring av anleggsarbeidet. Vegetasjonsområder som i henhold til reguleringsplanene skal tas vare på innenfor næringsområdene skal beholdes så langt det er mulig.
- Nøyaktig plassering av master gjøres i samråd med miljøfaglig kompetanse.
- Revegetere riggområdene for at markarbeidet over tid skal bli lite synlig.
- Plassering av mastepunkt og hogst i delområde NA03 og NA04 må gjøres i samråd med naturfaglig kompetanse med hensikt å minimalisere skade på naturtypen.

- Det må utarbeides en plan for hogst i ryddebeltet med hensikt å unngå unødige hogst av saktevoksende furu som uansett ikke vil nå ledningshøyde.
- Hindre spredning av fremmede arter. Det er registrert hagelupin i tilknytning til vei og mastepunkt ved Kristiansand TS. Ved gravearbeid og massetransport må det hindres at frømateriale blir spredd til nye områder.
- I forbindelse med arbeid i terrenget og ved mastepunktene spesielt, må det tas forholdsregler som forhindrer skadelig avrenning som igjen kan påvirke vannforekomstene.

Det er i tillegg foreslått følgende tiltak:

- Beholde så mye som mulig eksisterende vegetasjon så tett inn mot tiltaket som mulig.
- Bruk av helikopter for frakt av materiell vil skåne landskapet i anleggsperioden og bør vurderes for å begrense kjørespor i terrenget (dette er mindre aktuelt der inngrep i forbindelse med utvikling av næringsarealer allerede er gjennomført).

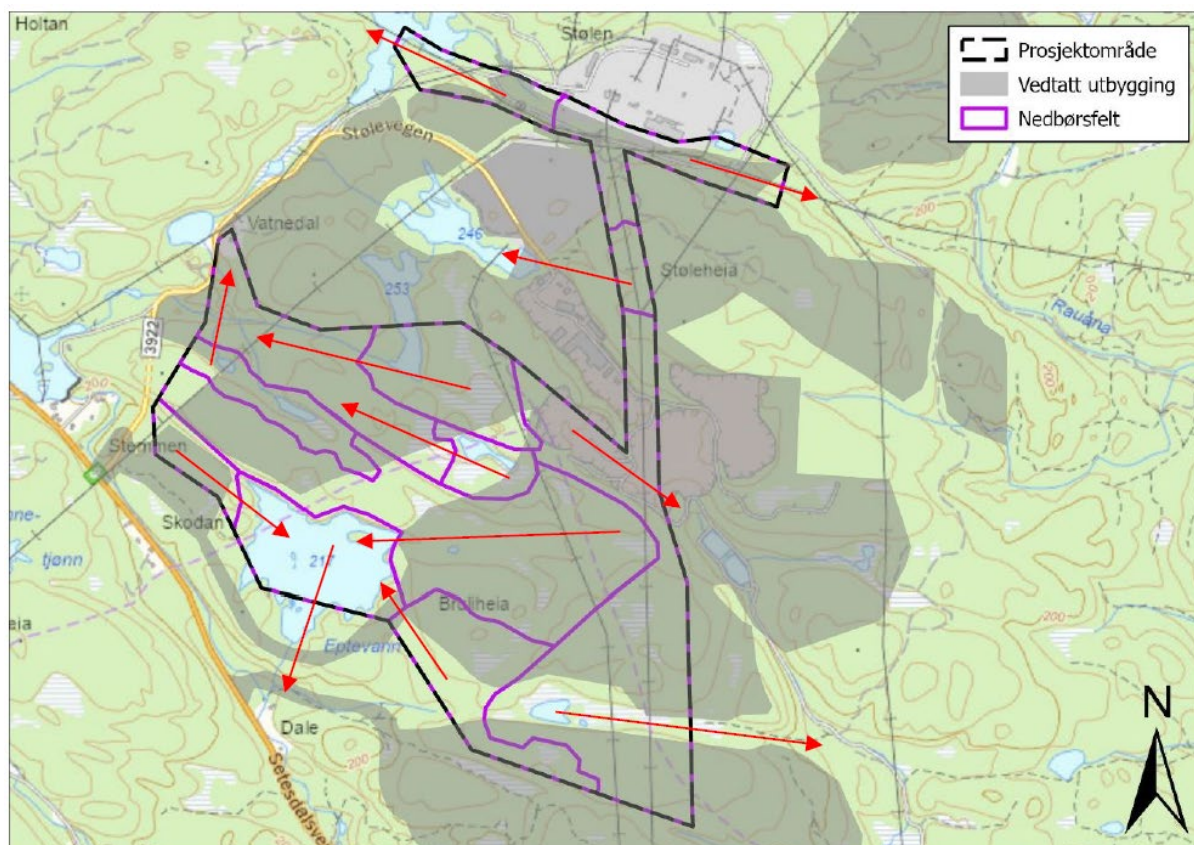
Glitre Nett vil legge alle disse tiltakene til grunn for detaljplanleggingen av tiltakene.

6.4.2 Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

Prinsippet om samlet belastning skal legges til grunn ved utøving av offentlig myndighet, jf. naturmangfoldloven § 10. Fagutrederne har vurdert samlet belastning for økosystemene på Støleheia, og skriver at tiltaket vil kunne medføre inngrep i naturtyper, avhengig av hvilket alternativ som velges. De skriver videre at siden området gjennom nullalternativet vil være sterkt forringet og ha mistet mesteparten av sitt naturmangfold, er det avgjørende at dette tiltaket etableres på en svært skånsom måte for at ikke samlet belastning skal bli for stor. Med gjennomføring av avbøtende tiltak og valg av alternativ som gjør minst mulig skade, vil det ifølge fagutrederne være mulig å begrense samlet belastning. Glitre Nett tar sikte på å gjennomføre tilstrekkelige avbøtende tiltak og valg av alternativ som gjør minst mulig skade som del av detaljplanleggingen.

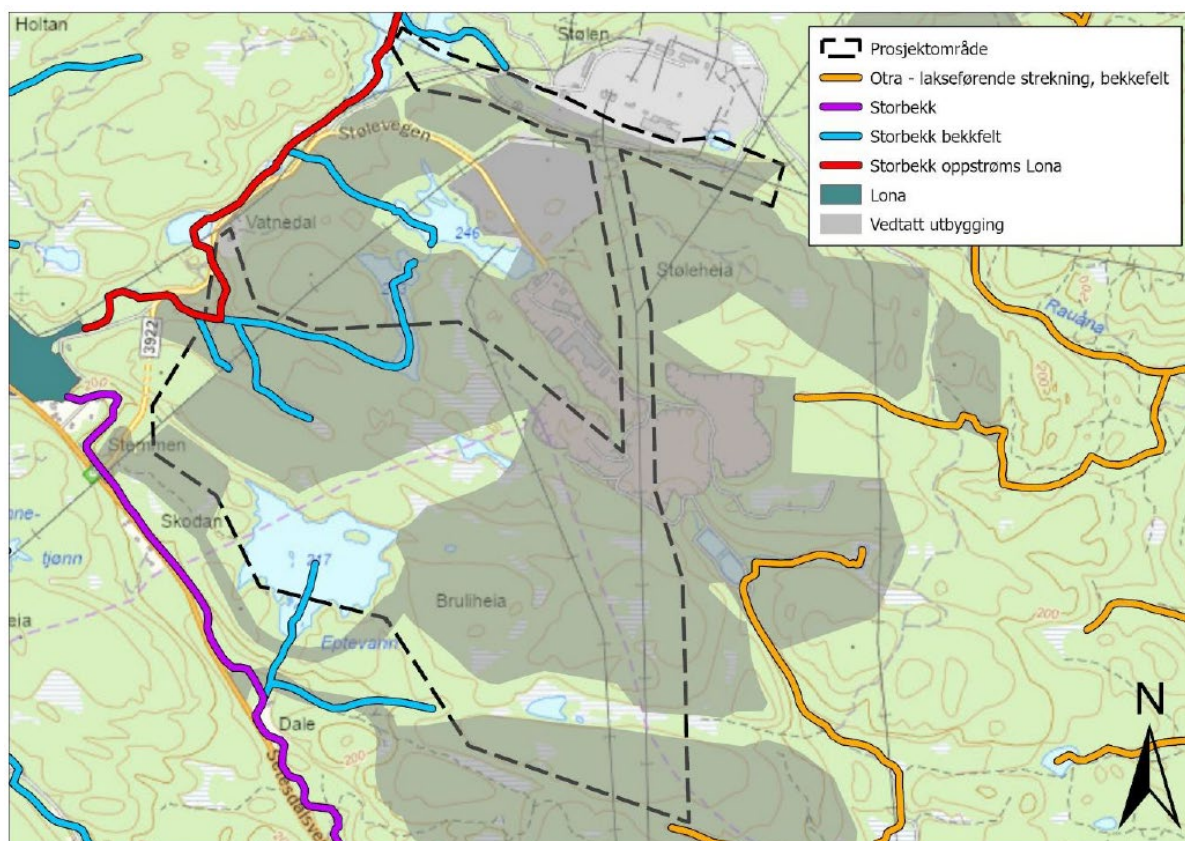
6.5 Vannforekomster

Ifølge fagrapporten om naturmangfold og vannforekomster er undersøkelsesområdet et typisk flatheiområde, med småkupert terreng. Terrengets utforming fører til at vannet samles i små bekker og tjern som hver renner ut i en større vannforekomst. Bekker og tjern innenfor undersøkelsesområdet er delt inn i nedbørsfelt som vist i figur 15. Tjernene og bekkene har en sur, næringsfattig og ionefattig vanntype, som er typisk for området. Flere av tjernene og bekkene bærer tydelig preg av en gammel regulering til fordel for Mosby-Høye industristed, selv om reguleringen ikke lenger er i aktiv bruk. Bekken fra Krok vann gjennom Marimyrsdalen har nylig blitt lagt om i nytt løp forbi et nyopprettet myrdeponi som er etablert i forbindelse med opparbeiding av industritomt for Bulk.



Figur 15: Nedbørsfelt i området

Vannet renner ut i fem vannforekomster i Vann-nett, som vist i figur 16.

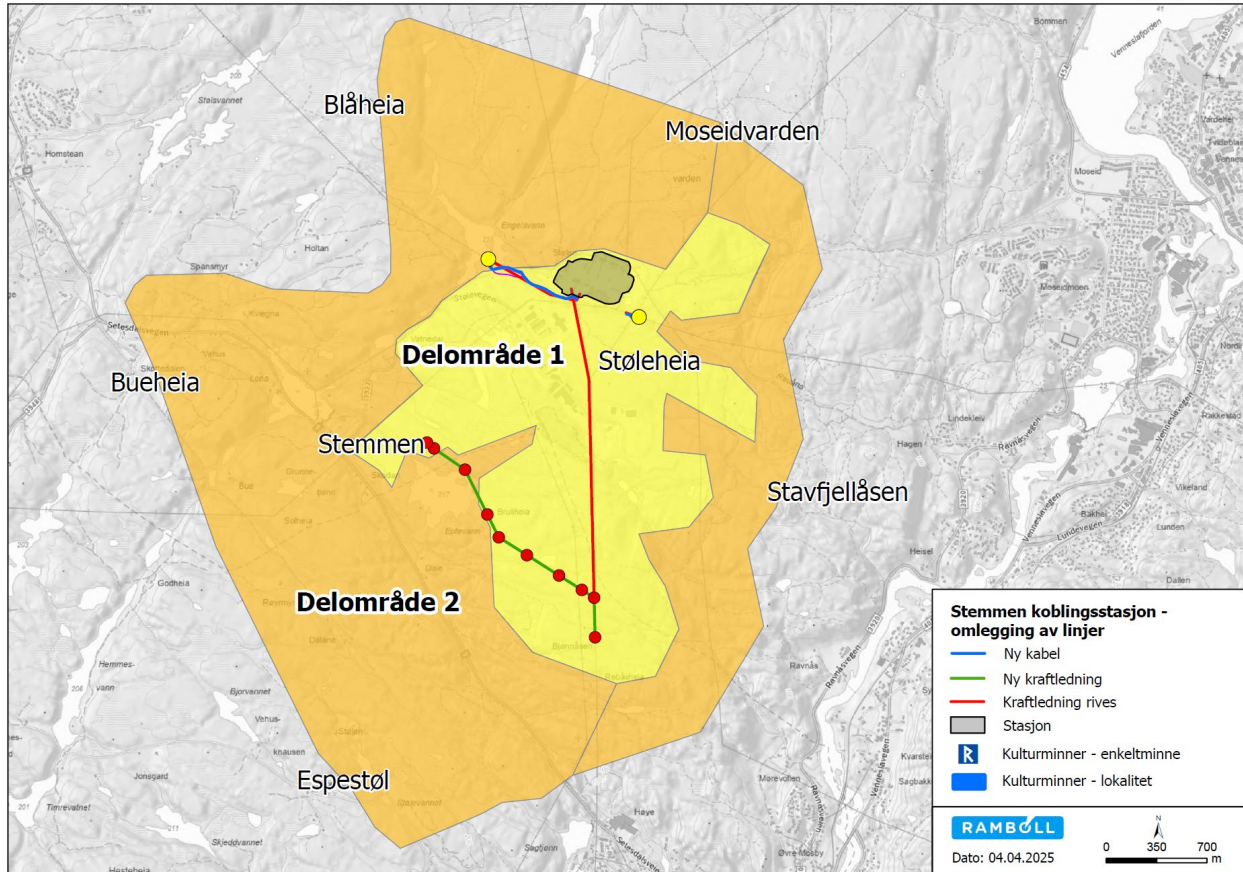


Figur 16: Vannforekomster i området

I fagrapporten er det konkludert med «ubetydelig miljøskade» for alle vannforekomstene, gitt at det finnes gode løsninger for å hindre skadelig avrenning. Glitre Nett vil beskrive slike løsninger i detaljplanen for tiltakene.

6.6 Landskap

I landskapsutredningen er området delt inn i to verddivurderte delområder (figur 17)



Figur 17: Verddivurderte delområder i landskapsutredningen

Delområde 1 omfatter områdene som er bebygd eller regulert til næringsområde. Det går frem av konsekvensutredningen at området i stor grad vil være preget av menneskelige inngrep knyttet til industri og næringsvirksomhet. Delområdet er likevel vurdert til å ha «noe verdi». Selv om det skal rives omtrent like mye som det skal bygges nytt, er påvirkningen vurdert til å være «noe forringelse», fordi de nye ledningene planlegges i grøntkorridorer. Samlet er likevel konsekvensgraden for delområdet vurdert til å være «ubetydelig».

Delområde 2 omfatter naturterrenget rundt tiltaksområdet. Dette området skiller seg ifølge utredningen i liten grad fra resten av landskapet i regionen. Området har likevel visuelle kvaliteter, og verdien er vurdert til å være «middels». På samme måte som for delområde 1 vises det til at tiltaket innebærer like mye riving som bygging. Påvirkningen vurderes likevel til «noe forringelse», blant annet på grunn av nærheten til Eptevann og den nye endemasten på Bjellandsledningen. Konsekvensgraden er vurdert til «noe miljøskade» for delområde 2, og dette er også den samlede konsekvensgraden for tiltaket.

I utredningen er det foreslått flere tiltak for å avbøte konsekvenser:

AVBØTENDE TILTAK I ANLEGGSPASEN

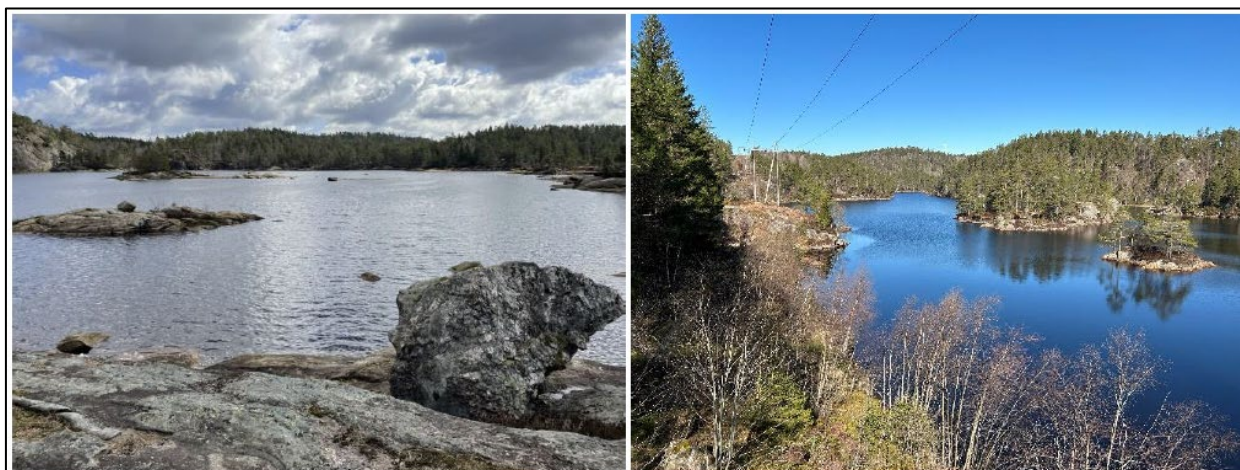
- Det skal ligge til grunn en rigg- og marksikringsplan som gir føringer for gjennomføring av anleggsarbeidet. Vegetasjonsområder som i henhold til reguleringsplanene skal tas vare på innenfor næringsområdene beholdes så langt det er mulig. Ta vare på frøbank for naturlig revegetering etter ferdigstilling av tiltaket.

- Der det er mulig benyttes eksisterende veg i anleggsfasen. Ellers vil bruk av helikopter skåne landskapet i anleggsperioden (dette er mindre aktuelt der inngrep i forbindelse med utvikling av næringsarealer allerede er gjennomført).

AVBØTENDE TILTAK I PERMANENT SITUASJON

- Beholde så mye som mulig eksisterende vegetasjon så tett inn mot tiltaket som mulig. Det skal unngås å rydde hele traséen. Der det er mulig å ta vare på lavere vegetasjon under linjene skal dette gjøres.
- Det skal revegeteres med stedegen vegetasjon i riggområdene, over jordkabelgrøftene og på anleggsvegene.
- Fargebruk på master: Farge på mast bør tilpasses «bakgrunnen». Ligger mastene i område med tett skog bør det vurderes å bruke en mørkere farge enn med åpen himmel som bakgrunn.
- Det bør vurderes å legge mastene noe lavere i terrenget. I et småkupert terreng med korte siktlinjer, er de høyeste «toppene» mest synlige.
- Nord for Eptevann følger kraftlinjetraséen en rygg, flyttes linjen ca. 100 meter lenger nord blir den heller liggende i en dal, noe som gir mindre visuell virkning for landskapet rundt.
- Avhengig av naboskap og bebyggelse vil lave (da også bredere) master bli mindre synlige i landskapet, da mastene i mindre grad enn høye, smale master hever seg over omkringliggende terreng og vegetasjon.

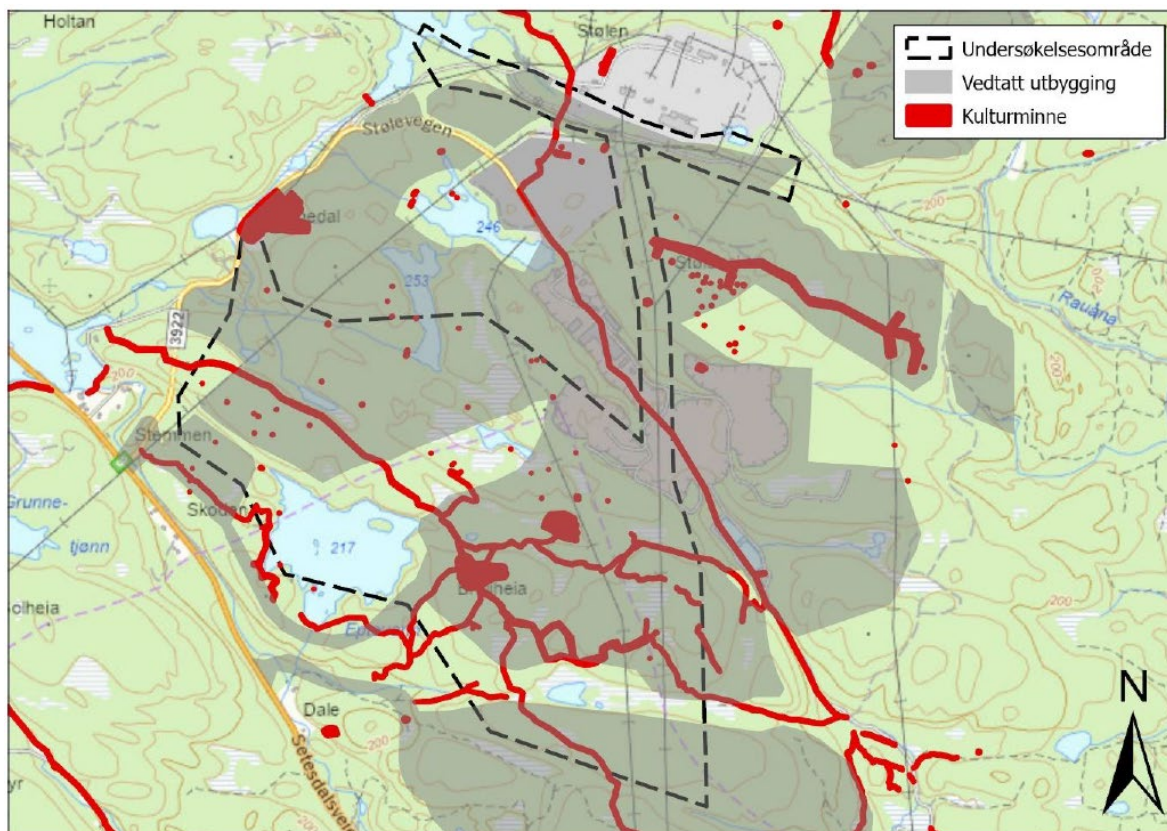
Glitre Nett vil legge disse tiltakene til grunn i detaljplanleggingen, med unntak av å flytte kraftledningstraseen ned i den omtalte dalen. Dette vil være krevende både med tanke på byggbarhet og forhold til vedtatte reguleringsplaner. Glitre Nett viser også til at hvis Stemmen TS bygges, vil stasjonen være et naturlig utgangspunkt for flere fremtidige kraftledninger. Vi vil i tillegg påpeke at punktene om å beholde vegetasjon og bygge lavere master kan være i motstrid.



Figur 18: Eptevann og Engelsvann

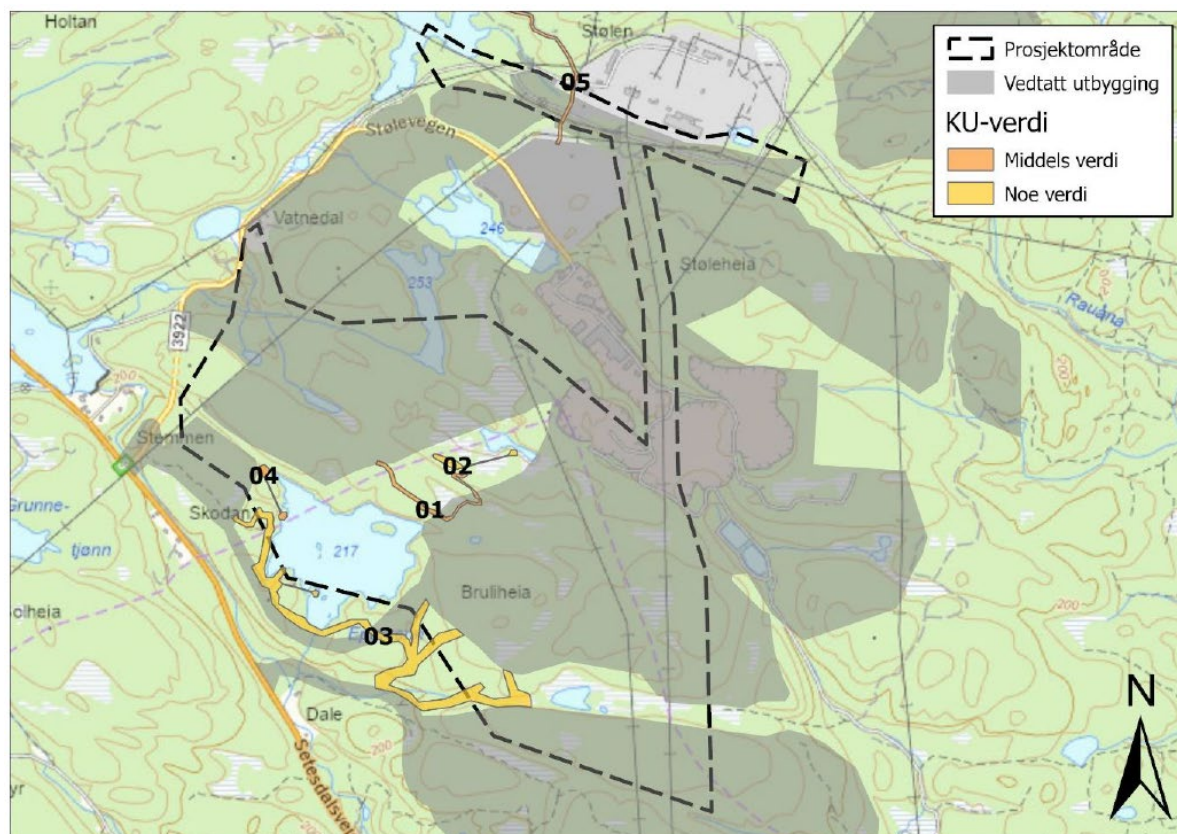
6.7 Kulturminner og kulturmiljø

Ifølge fagrapporten om kulturmiljø ligger Støleheia i senter av flere jernaldergårder i Vennesla, identifisert ut fra gravfelt på gårdstunene. Mange kulturminner i området er relatert til stølsdriften som foregikk på Støleheia. I tillegg finnes det utmarksminner knyttet til fangst, jakt, fiske og utnyttning av vannressurser. Det er registrert en rekke kulturminner på Støleheia, men kulturminnemyndighetene har frigitt alle kulturminnene som er innenfor de regulerte områdene vist i figur 19.



Figur 19: Registrerte kulturminner i området

I fagrapporten er området delt opp i fem delområder, som vist i figur 20.



Figur 20: Verdivurderte delområder i kulturmiljøutredningen

Delområde 1 er en del av Vestre Fjellmannsveg, som er en del av et veisystem som forbandt Kristiansand med fjellbygdene i Agder. Kulturhistorisk har disse veiene regional verdi, men verdien er satt til «middels», fordi dette er en svært liten del av veien. Påvirkningen er vurdert til å være «noe forringet», fordi det er planlagt et mastepunkt nær veien, og den samlede konsekvensen er satt til «noe miljøskade».

Delområde 2 består av fire byttinger som samlet er vurdert til å ha noe verdi. Påvirkningen og konsekvensen er vurdert til å være ubetydelig.

I **delområde 3** inngår flere ferdselsveier vest, sør og øst for Eptevann. Delområdet omfatter også flere enkeltminner, men alle er vurdert til å være alminnelige og lokalt vanlige. Området er vurdert til å ha «noe verdi», men ubetydelig påvirkning og konsekvens.

Delområde 4 består av en heller og et flintfunn som har potensial til å dateres til steinalderen, og som er vurdert til å ha «middels verdi». Avstanden til kraftledningene innebærer imidlertid at påvirkningen og konsekvensen er vurdert til å være «ubetydelig».

Delområde 5 er en gjenværende del av Austre Fjellmannsveg, som har regional verdi. Avstanden til kraftledningene innebærer at påvirkningen og konsekvensen er vurdert til å være «ubetydelig». Fjellmannsvegene gjennom de regulerte områdene er frigitt av kulturminnemyndighetene.

Samlet er konsekvensgraden satt til «noe negativ konsekvens». Ifølge utredningen skyldes dette i hovedsak at mastepunkt er planlagt rett ved Vestre Fjellmannsveg. Glitre Nett vil imidlertid påpeke at mastepunktene ikke er endelig satt, og vil bli nøyere vurdert i detaljplanleggingen.



Figur 21: Kulturminnet Austre Fjellmannsveg, med trasé langs den røde streken. Den gamle veien dekkes flere steder av nyere veier. Foto: Rambøll

FORUTSATTE AVBØTENDE TILTAK

Som en del av konsekvensvurderingene har utrederne forutsatt følgende tiltak:

- Det skal ligge til grunn en detaljplan som gir føringer for gjennomføring av anleggsarbeidet. Vegetasjonsområder som i henhold til reguleringsplanene skal tas vare på innenfor næringsområdene beholdes så langt det er mulig.
- Nøyaktig plassering av master gjøres i samråd med kulturminnefaglig kompetanse.

FORESLÅTTE AVBØTENDE TILTAK

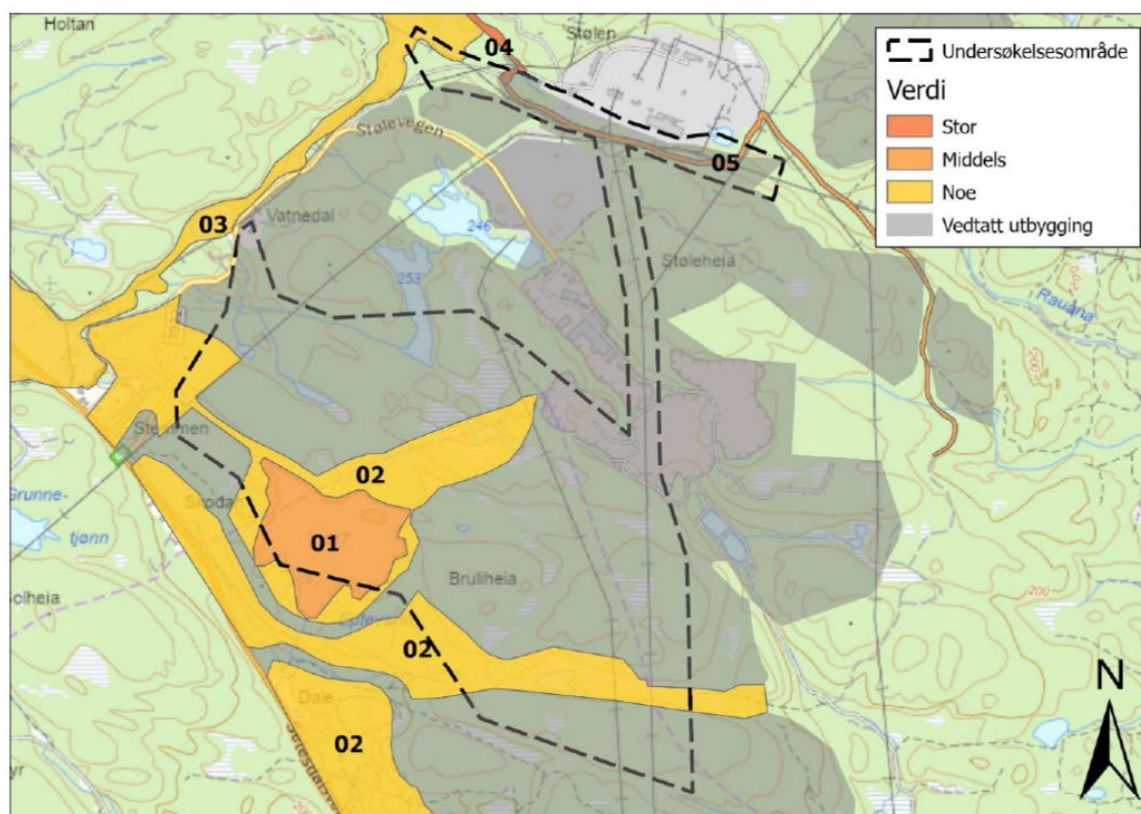
- Det må gjøres en vurdering av hvilke kulturminner som potensielt kan skades i løpet av anleggsperioden. Før anleggsarbeidet starter skal kulturminner nærmere enn 30 meter fra planlagte tiltak inkludert anleggsveier merkes fysisk med solid sperrekjetting eller liknende.
- Området der en mast berører kulturminne, befares sammen med kulturminnefaglig kompetanse. I fellesskap fastsettes en anleggsgjennomføring som minimerer skade på kulturminnet.
- Masta som berører kulturminne flyttes slik at påvirkning unngås.
- Bruk av helikopter for frakt av materiell vil skåne landskapet i anleggsperioden og bør vurderes for å begrense kjørespor i terrenget (dette er mindre aktuelt der inngrep i forbindelse med utvikling av næringsarealer allerede er gjennomført).

USIKKERHET OG § 9-UNDERSØKELSER

Det er ikke gjennomført arkeologiske undersøkelser i forbindelse med konsekvensutredningen. Prosjektområdet er i sin helhet dekket av undersøkelser gjort av Agder fylkeskommune i forbindelse med områdereguleringene «Områderegulering for gnr/bnr 26/26 m.fl. - N01 Stølen datalagringspark» og «Områderegulering for energiforedlende virksomhet - Støleheia sør». På bakgrunn av dette, anses kunnskapsgrunnlaget som godt og med svært liten grad av usikkerhet. Av samme årsak anses potensialet for at det forekommer uoppdagede automatisk fredete kulturminner å være lite.

6.8 Friluftsliv

Fagrapporten fra friluftsliv inneholder konsekvensvurderinger av fem delområder, som vist i figur 22.



Figur 22: Verddivurderte delområder i friluftslivsutredningen

Delområde 1 er Eptevann og landområdene rundt vannet. Dette området er vurdert til å ha middels verdi, på grunn av fint nærlandskap, innslag av kulturhistorie og en viss grad av tilrettelegging (gapahuk). Delområdet vurderes til å bli «noe forringet» som friluftslivsområde, på grunn av at de nye kraftledningene vil være godt synlige. Samlet vurderes konsekvensen for delområdet til å være «noe miljøskade».

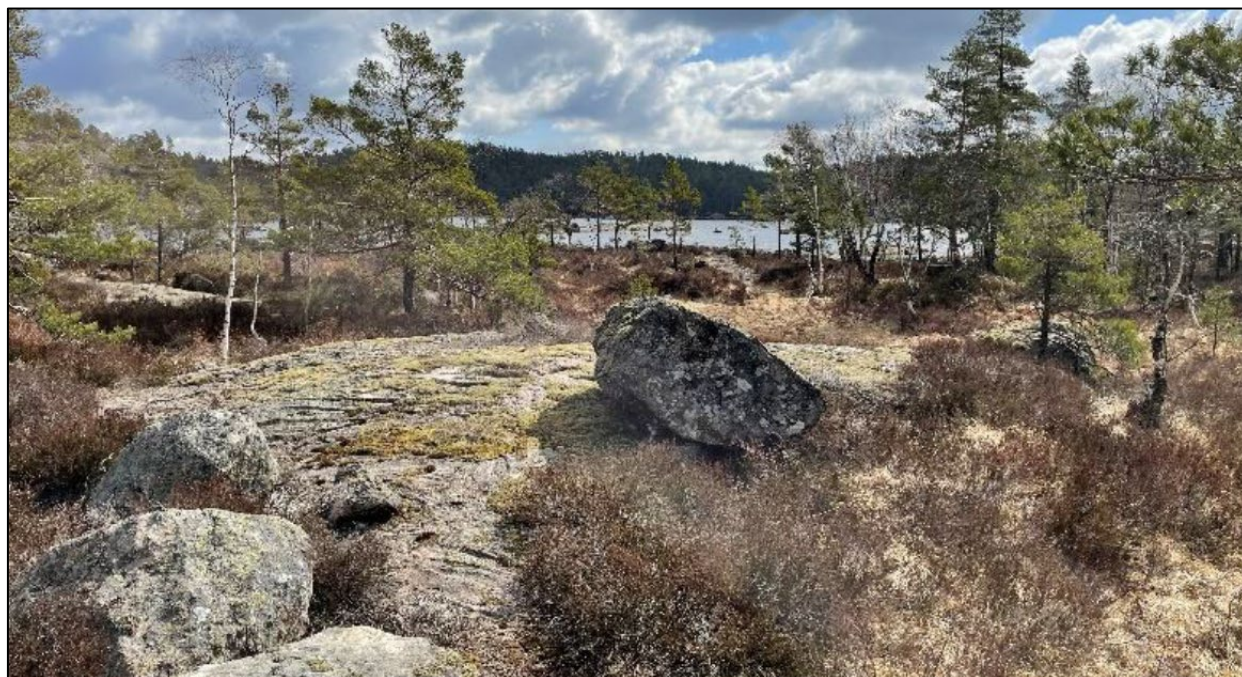
Delområde 2 er vurdert til å ha «noe verdi» i forbindelse med bruk som jaktterreng og til høsting/sanking. På grunn av at kraftledningene vil krysse deler av området, er konsekvensen satt til «noe miljøskade».

Delområde 3 omfatter et vassdrag med vannene Engelsvann og Lona. Området er vurdert til å ha «noe verdi», men konsekvensen av tiltakene er vurdert til å være «ubetydelig».

Delområde 4 er en traktorvei som brukes som skiløype, og som derfor er vurdert til å ha «stor verdi». Påvirkningen er imidlertid vurdert til å være «ubetydelig», og konsekvensen er dermed også ubetydelig.

Delområde 5 er en grusvei som er vurdert til å ha «middels verdi» på grunn av turgåing og sykling. Påvirkningen er «ubetydelig», og konsekvensen er dermed også ubetydelig.

I den samlede konsekvensvurderingen er tiltakene vurdert til å gi «noe negativ konsekvens». Ifølge utrederne vil tiltakene i liten grad bryte med næringsområdets uttrykk, men det legges noe vekt på at kraftledningene vil være et tydelig visuelt element og bryte opp noen områder med registrert friluftsliv. I fagrapporten er det foreslått noen avbøtende tiltak:



Figur 23: Typisk skogsbilde i delområde 2. I bakgrunnen skimtes Eptevann. Foto: Rambøll

FORUTSATTE AVBØTENDE TILTAK

Som en del av konsekvensvurderingene har utrederne forutsatt følgende tiltak:

- Det skal ligge til grunn en detaljplan som gir føringer for gjennomføring av anleggsarbeidet. Vegetasjonsområder som i henhold til reguleringsplanene skal tas vare på innenfor næringsområdene skal bevares så sant ikke sikkerhetsavstand til ledninger overskrides.
- Der det er mulig skal eksisterende veger benyttes i anleggsfasen. Øvrige anleggsveier skal avklares i detaljplan og planlegges i samråd med miljøfaglig kompetanse. Bruk av stier og andre sårbare ferdselsårer skal unngås.
- Nøyaktig plassering av master gjøres i samråd med miljøfaglig kompetanse.
- Revegetere riggområdene for at markarbeidet over tid skal bli lite synlig.

FORESLÅTTE AVBØTENDE TILTAK I ANLEGGSPERIODEN

- Stier og andre ferdselsforbindelser for friluftsliv må ikke avsperras over lengre perioder. I perioder det er nødvendig med avsperring må dette varsles, skiltes og legges om.
- Parkeringsplassen ved start av skiløypa og som er mye benyttet av turgåere og skiløpere, må være tilgjengelig under hele anleggsperioden, eventuelt må det tilbys midlertidige parkeringsplasser slik at ikke turaktivitet påvirkes negativt gjennom redusert parkeringskapasitet.

ANDRE FORESLÅTTE AVBØTENDE TILTAK

- Beholde så mye som mulig eksisterende vegetasjon så tett inn mot tiltaket som mulig.
- Det bør vurderes å legge mastene lavere i terrenget. I et småkupert terreng med korte siktlinjer, er de høyeste «toppene» mest synlige. Det må veies opp mot at høye master kan redusere behov for å hogge skog.
- Bruk av helikopter for frakt av materiell vil skåne landskapet i anleggsperioden og bør vurderes for å begrense kjørespor i terrenget (dette er mindre aktuelt der inngrep i forbindelse med utvikling av næringsarealer allerede er gjennomført).
- Endemast ved Engelsvann bør vurderes malt i farger som gjør den mindre synlig.

Glitre Nett vil legge disse tiltakene til grunn i arbeidet med detaljplan.

6.9 Støy

Støy fra kraftledninger med 110/132 kV er vanligvis ikke noe problem. Kun under spesielle værforhold, med rim eller dogg på liner og isolatorer, kan det høres en svak knitrende lyd (også kalt koronaeffekt). Lydnivået er imidlertid svakt, og dempes fort.

Anleggsperioden vil medføre støyende arbeider, som helikoptertrafikk og gravearbeid. Dette vil bli beskrevet i detaljplanen. Avstanden til boliger er så stor at dette ikke vil være et vesentlig problem i denne saken.

6.10 Elektromagnetiske felt

Elektromagnetiske felt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet er avhengig av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere magnetfeltkilder virker sammen. Avstanden til boliger er så stor at elektromagnetiske felt ikke er et tema i denne saken.

6.11 Forurensning og klimagassutslipp

Tiltakets sannsynlighet for å føre til forurensning til grunn er i stor grad knyttet opp mot anleggsfasen. Dette er vurdert i kapittel 8.

Bygging og drift av nettanlegg fører til direkte og indirekte utslipp av klimagasser fra materialer, produkter, anleggsarbeider og transport. Samtidig har nettanlegg en sentral rolle i et bærekraftig samfunn. Nettanlegg legger til rette for overføring av fornybar kraft, elektrifisering av samfunn og erstatning av ikke-fornybare energikilder.

I byggefasen vil det komme direkte og indirekte utslipp av klimagasser. Typiske kilder inkluderer:

- Produksjon, transport og bruk av konstruksjonsmaterialer og elektriske anlegg, f.eks. stål og betong.
- Transport og bruk av maskiner i forbindelse med anleggsarbeid, f.eks. helikopter, gravemaskin og lastebil.

Det forventes begrenset klimagassutslipp i driftsfasen, hovedsakelig knyttet til utslipp fra transport og materialer brukt til tilsyn og vedlikehold.

TILTAK

Glitre Nett vil arbeide med å redusere klimagassutslipp i de ulike fasene:

8 Anleggsarbeid

8.1 Plan for anleggsarbeidet

I henhold til tabell 3 søker Glitre Nett om å rive deler av tre kraftledninger. Endelig rive- og byggemetode må planlegges i samråd med entreprenør, men det er gjort noen foreløpige vurderinger av metode.

Rivingen starter med at ledninger med armaturer demonteres og legges på bakken. Armaturer, klemmer og annet utstyr samles sammen og flys ut mens linjene vinsjes ut. For å få linjene ut benyttes vinsj med line. Isolatorer og annet utstyr samles sammen og flys ut.

Når linjene er fjernet felles mastene. Der det er et parallelt utkoblet linjestrekk er det viktig å lede masten slik at den ikke har retning mot nabolinjen. Når mastene er felt deles de opp i håndterbare deler og heises ut ved hjelp av helikopter. Det er i tillegg betongfundamenter og fundamenter for komposittmaster som skal fjernes. De fjernes enten ved pigging eller oppkapping i større deler som heises ut eller transporteres ut på annen måte. Alt som er revet skal leveres til godkjent deponi for gjenvinning. Avfall etter mastene fraktes til oppstillingsplasser med helikopter eller egnet kjøretøy, deretter leveres det til godkjente deponier.

Ved etablering av nye master vil etablering av anleggsveier og ryddebelte begynne først. Deretter vil fundamenter etableres før master monteres og linjer strekkes. I rydebeltet kappes eksisterende vegetasjon ned uten at felt vegetasjon fjernes fra traseen.

Anleggsarbeidet vil bli mer detaljert beskrevet i en detaljplan som også vil inneholde en plan for hogst/skogrydding.

8.2 Risiko og tiltak knyttet til anleggsarbeid

Basert på erfaringer fra tilsvarende prosjekter er de vanligste prosjektrisikoen listet opp i tabell 5, sammen med Glitre Netts tiltak.

Tabell 5: Risiko og tiltak knyttet til anleggsarbeid

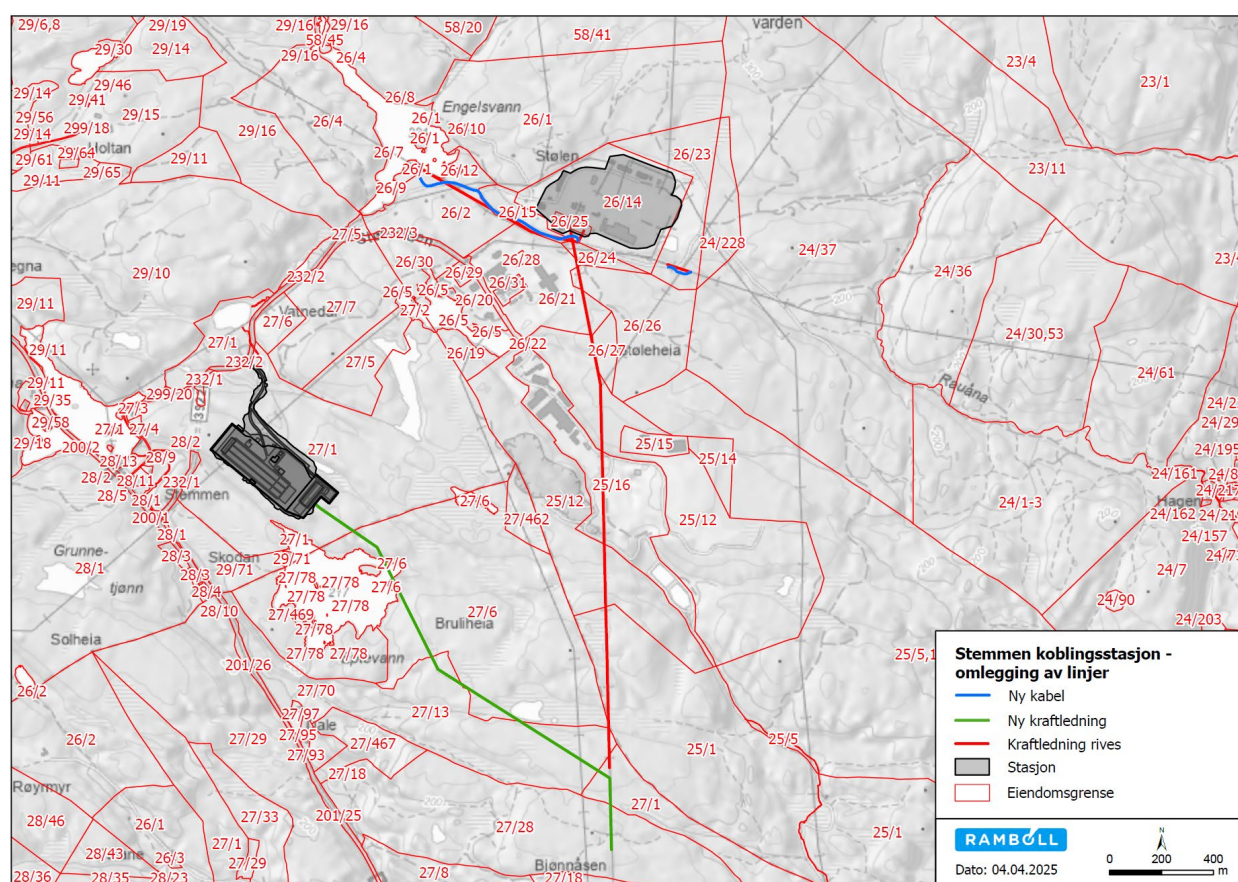
Mulig hendelse	Tiltak
Lagring og fylling av drivstoff	GN vil sørge for at det stilles krav til håndtering og lagring av dieselprodukter. Dette kan innebefatte krav til drivstofftanker (eks. dobbeltbunnede tanker), minimum avstand til sårbare resipienter ol. Det er utarbeidet gode bransjestandarder for dette, eksempelvis; «Byggenæringens Landsforening/Norsk Petroleumsinstitutt/Maskinentreprenørenes Forbund, 2013».
Oljeholdig utslipp fra kjøretøy	Mindre utilsiktede utslipp fra anleggsmaskiner kan erfaringsmessig skje i alle større anleggsprosjekter (eks. slangebrudd på hydraulisk utstyr). GN vil stille krav til entreprenøren om å ha gode rutiner for vedlikehold og tilsyn av maskinpark for å avdekke feil før det inntreffer. Videre vil det stilles krav til gode beredskapsprosedyrer og -utstyr.
Betongarbeider	Restbetong og betongsøl er å anse som forurensede masser og det vil stilles krav til at disse håndteres på en forsvarlig måte.
Avrenning til vann og vassdrag	Det er en risiko for avrenning fra stasjonstomt under grunnarbeid. GN vil ha fokus på dette og stiller konkrete krav til entreprenør i forhold til forebyggende tiltak.
Avfall i naturen	GN vil stille krav til kontinuerlig oppsamling av avfall, både på riggplass og ute i terrenget, for å hindre vindspredning ut i terrenget. Rutiner for sortering er regulert gjennom avfallsforskriften.

9 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

Glitre Nett har hatt dialog med grunneierne/rettighetshaverne for de planlagte tiltakene. Det har vært direkte dialog med de største grunneierne, og Glitre Nett har i tillegg deltatt på informasjonsmøte som Statnett har holdt for grunneiere og naboer. Noen grunneiere for kraftledningene som skal rives har ennå ikke vært kontaktet direkte, men dette planlegges gjort i forbindelse med innsending av konsesjonssøknaden.

Glitre Nett ønsker å inngå minnelige avtaler med alle grunneiere og rettighetshavere. Det vil utarbeides avtaler for erverv av grunnrettigheter og hogging av skog med aktuelle rettighetsbelter langs ledningstraseene. Det vil også inngås egne avtaler om bruk av veier til bygging av ledningen samt senere vedlikehold av ledningen. Det vil ikke være tillatt å sette opp bygninger innenfor rettighetsbeltet. GN har utarbeidet egne satser for utbetaling av erstatning for rettighetene som erverves samt erstatning for skogen som hugges.

Glitre Nett har søkt om ekspropriasjonstillatelse i tilfelle det ikke oppnås enighet med alle grunneiere/rettighetshavere. I den forbindelse har grunneierne rett på nødvendig juridisk bistand.



Figur 25: Eiendomskart

10 Vedlegg

Vedlegg 1: Fagrapport naturmangfold og vann

Vedlegg 2: Fagrapport landskap

Vedlegg 3: Fagrapport kulturmiljø

Vedlegg 4: Fagrapport friluftsliv

Vedlegg 5: Kostnadsestimat Krossen (u.off.)

Vedlegg 6: Kostnadsestimat omlegginger Bjelland og Hallandsbru (u.off.)

Vedlegg 7: Oversiktskart

Vedlegg 8: Kart: Omlegging Kristiansand(Stemmen) - Krossen

Vedlegg 9: Kart: Omlegging Bjelland - Kristiansand

Vedlegg 10: Kart: Omlegging Kristiansand - Hallandsbru

Vedlegg 11: Kart: Naturverdier

Vedlegg 12: Kart: Kulturminneverdier

Vedlegg 13: Aktsomhetskart

Vedlegg 14: Eiendomskart

Vedlegg 15: Arealbrukskart

Vedlegg 16: Kart over regulerte områder

Vedlegg 17: Grunneierliste (u. off)

Vedlegg 18: Shapefiler

Vedlegg 19: KVVU – Fremtidig transformering mellom transmisjonsnett og regionalnett i Kristiansand (u. off.)