Linja

Forsterkning av 132 kV strømforsyning til Florø

Ny 132 kV kraftledning, 132 kV sjøkabel, 132 kV jordkabel, 132/22 kV transformatorstasjon og oppgradering av eksisterende transformatorstasjon



SØKNAD OM ANLEGGSKONSESJON, EKSPROPRIASJONSTILLATELSE OG FORHÅNDSTILTREDELSE

Utarbeidet januar 2023 av

JØSOK

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Forord og sammendrag

Florø er Norges vestligste by med omtrent 9 000 innbyggere. Byen er administrativt senter i Kinn kommune, med en befolkning på omtrent 17 000 innbyggere. Florø by er forsynt med strøm fra 2 stk transformatorstasjoner:

- Brandsøy transformatorstasjon ligger helt øst på Brandsøya, i tettstedet Brandsøy.
- Florø transformatorstasjon ligger helt vest på Brandsøya ved Nybø, som ligger øst i Florø by.

Brandsøy transformatorstasjon er forsynt fra Grov transformatorstasjon over 1 stk 66 kV forbindelse. Forbindelsen er omtrent 10 km lang, bygget i 1979 og består hovedsakelig av Feal 120. Det er også noe jordkabel på forbindelsen (tverrsnitt 400 mm² Al), og sjøkabel over Brandsøysundet (tverrsnitt 400 mm² Al).

Florø transformatorstasjon er også forsynt fra Grov transformatorstasjon, over 1 stk 132 kV forbindelse. Forbindelsen er omtrent 15 km lang, og bygget i 2013. Fra Grov og vestover til Brandsøysundet består forbindelsen av en 9,2 km lang luftledning med tverrsnitt Feal 150.

Over Brandsøysundet er det lagt en 600 m lang 132 kV sjøkabel med tverrsnitt 240 mm² Al. Videre til Florø transformatorstasjon er det lagt en 5,1 km lang 132 kV jordkabel med tverrsnitt 400 mm² Al.

Florø transformatorstasjon ble etablert i 2013/2014 på grunn av økt lastuttak i byregionen. Avstanden til Brandsøy transformatorstasjon var blitt for stor og man hadde behov for en ny transformatorstasjon nærmere Florø sentrum.

Nå i den senere tid har effektprognosene vist at Linja AS i løpet av kort tid vil overskride grensene for driftsmessig forsvarlig drift av regionalnettet til Florø. Flere store industriaktører ber om store effektuttak blant annet Fjord base, Ewos og Florø havn i tillegg til generell lastutvikling.

Dersom effektprognosene slår til, vil Linja mangle overføringskapasitet ved feil i regionalnettet. Linja må derfor starte arbeidet med å forsterke regionalnettet inn mot Florø, ved å etablere en ny 132 kV forsyning inn til området.

Linja må derfor starte arbeidet med å etablere en ny hovedforsyning til Florø så raskt som mulig. Om effektprognosene slår til, vil Linja, uten en forsterkning av regionalnettet inn til Florø, stå i en situasjon der man ikke har overføringskapasitet om det skjer en feil i nettet.

Dagens to regionalnettsforbindelsene fra Grov transformatorstasjon til Brandsøy og Florø transformatorstasjoner består av luftledning fra Grov og frem til Brandsøysundet.

Det har vært vurdert å etablere en ny forbindelse til Florø ved å bygge parallelt med de to eksisterende forbindelsene. På grunn av hensyn til driftssikkerhet og reservekapasitet er det imidlertid ønskelig at en ny regionalnettsforbindelse til Florø etableres med utgangspunkt i et annet punkt enn Grov transformatorstasjon.

Linja ser derfor på en løsning hvor en ny regionalnettsforbindelse inn til Florø – området etableres fra et annet sted enn Grov transformatorstasjon.

Linja omsøker derfor anleggskonsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for en ny 132 kV forbindelse inn til en ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset:

- Ny 132 kV luftledning fra Magnhildskaret koblingsstasjon ned til Norddalsfjorden
    - Det omsøkes 3 stk ulike trasealternativ. Lengde på traseer varierer fra 3,55 km til 8,41 km. Luftledningen bygges på kompositttstolper.
- Ny 132 kV sjøkabel over Norddalsfjorden og inn til Botnaneset
    - Det omsøkes 3 stk ulike trasealternativ. Lengde på traseer varierer fra 2,18 km til 7,47 km. Sjøkabel blir utført som PEX – isolert kabel med kobberleder.
- Ny 132 kV jordkabel inn til Botnaneset transformatorstasjon
    - Det omsøkes 1 stk trasealternativ. Lengden på traseen 1,61 km. Jordkabel blir utført som PEX – isolert kabel med aluminiumsleder.

Videre omsøkes anleggskonsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset. Stasjonen utføres med ett stasjonsbygg, med areal til 132 kV innendørs bryteranlegg, 2 stk. celler til 132/22 kV transformatorer, 22 kV bryteranlegg, støtteanlegg og sanitæranlegg.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Stasjonen omsøkes bestykket med:

- 4 stk. 132 kV bryterfelt (pluss areal til ytterligere 2 stk. felt)
- 1 stk. seksjoneringsbryter
- 2 stk. 132/22 kV transformator
- Vern- og kontrollanlegg
- Øvrig støtteanlegg

Linja omsøker videre anleggskonsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for en ny 132 kV forbindelse mellom ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset og eksisterende Florø transformatorstasjon:

- Ny 132 kV jordkabel
    - Det omsøkes 2 stk ulike trasealternativ. Lengden på traseer varierer fra 1,20 km til 3,91 km. Jordkabel blir utført som PEX – isolert kabel med aluminiumsleder.
- Ny 132 kV sjøkabel
    - Det omsøkes 1 stk trasealternativ som del av det ene jordkabelalternativet nevnt over. Lengde på trase er 0,63 km. Sjøkabel blir utført som PEX – isolert kabel med kobberleder.

Videre omsøkes anleggskonsesjon / endring av eksisterende konsesjon for nytt 132 kV bryteranlegg i Florø transformatorstasjon. Det er i dag 1 stk innendørs 132 kV bryterfelt i Florø transformatorstasjon. Dette bryterfeltet er av en slik teknologi som gjør at det ikke kan utvides (for lite tilgjengelig areal).

Det må derfor etableres et helt nytt 132 kV bryteranlegg i Florø transformatorstasjon. Dette vil bli utført som et innkapslet GIS – anlegg med klimavennlig isolasjonsmedium. Det skal også monteres en ny 60 MVA 132/22 kV transformator i tillegg til den eksisterende transformatoren. Dette gjøres innenfor eksisterende bygningsmasse.

Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon må utvides med 1 stk 132 kV bryterfelt, for å betjene den nye avgangen mot Botnaneset og Florø.

Tiltakene vil kun berøre Kinn kommune i Vestland fylke.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags – og energidirektorat (NVE)
Pb 5091, Majorstua
0301 Oslo

Konsesjonssøknaden er gjennomført av Jøsok Prosjekt AS på vegne av Linja AS

Florø, januar 2023

……
Atle Isaksen
Linja AS

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

INNHOLDSFORTEGNELSE:

1.0 GENERELLE OPPLYSNINGER 3

1.1 OPPLYSNINGER OM SØKEREN 3
1.2 KONTAKTINFORMASJON 3
1.3 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET 4
1.4 DEFINERING AV ULIKE ALTERNATIVER 4

2.0 2.0 FORMELLE FORHOLD 5

2.1 ENERGILOVEN 5
2.2 EKSPROPRIASJONSTILLATELSE 7
2.3 FORHÅNDSTILTREDELSE 8
2.4 GJELDENDE KONSESJONER 8
2.5 EIER – OG DRIFTSFORHOLD 8
2.6 ØVRIGE NØDVENDIGE TILLATELSER 9
2.6.1 Plan og bygningsloven 9
2.6.2 Lov om kulturminner 9
2.6.3 Vedtak etter lov om motorferdsel i utmark og vassdrag 9
2.6.4 Tillatelse og tiltak i forbindelse med kryssing av veier og ledninger 10
2.6.5 Forholdet til forurensingsloven 10
2.6.6 Forholdet til offentlige planer i Kinn kommune 10
2.6.7 Luftfartshindre 16
2.7 UTFØRTE FORARBEIDER OG FORHOLD TIL REGIONAL KRAFTSYSTEMUTREDNING 17

3.0 BESKRIVELSE AV LØSNINGER OG ALTERNATIVER 18

3.1 OVERSIKT OVER DAGENS SYSTEM 18
3.2 VURDERING AV 0-ALTERNATIVET 18
3.3 VURDERING AV MASTETYPER 19
3.4 OVERSIKT OVER OMSØKTE TRASELØSNINGER FOR NY 132 KV FORBINDELSE MAGNHILDSKARET- BOTNANESET 20
3.4.1 Beskrivelse trasealternativ A 21
3.4.2 Beskrivelse trasealternativ B 25
3.4.3 Beskrivelse trasealternativ C 27
3.5 OVERSIKT OVER OMSØKTE TRASELØSNINGER FOR NY 132 KV FORBINDELSE BOTNANESET - NYBØ 30
3.5.2 Beskrivelse trasealternativ II 32
3.6 BESKRIVELSE AV TILTAK I ENDEPUNKTER 33
3.6.1 Beskrivelse utvidelse Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon 34
3.6.2 Ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset 35
3.7 TIDLIGERE VURDERTE, MEN IKKE OMSØKTE TRASEALTERNATIVER 37
3.8 BRUK AV JORDKABEL I STEDET FOR LUFTLEDNING 38
3.9 TILTAK I LANDTAK I FORBINDELSE MED ILANDFØRING AV SJØKABEL 39
3.10 METODE FOR UTLEGGING AV 132 KV SJØKABEL 39
3.11 UTDRAG FRA TILBAKEMELDINGER FRA BERØRTE PARTER OG INSTANSER 39

4.0 ANLEGG SOM KONSESJONSSØKES 40

4.1 OMSØKT 132 KV FORBINDELSE MAGNHILDSKARET KOBLINGSSTASJON – TRANSFORMATORSTASJON BOTNANESET 40
4.2 OMSØKT 132 KV FORBINDELSE TRANSFORMATORSTASJON BOTNANESET – FLORØ TRANSFORMATORSTASJON 40
4.3 TEKNISKE SPESIFIKASJONER AV NY 132 KV LUFTLEDNING 41
4.4 TEKNISKE SPESIFIKASJONER AV NY 132 KV JORDKABEL 44
4.5 TEKNISKE SPESIFIKASJONER AV NY 132 KV SJØKABEL 45
4.6 UTVIDELSE MAGNHILDSKARET 132 KV KOBLINGSSTASJON 46
4.7 NY 132/22 KV TRANSFORMATORSTASJON BOTNANESET 47
4.8 NYTT 132 KV BRYTERANLEGG I FLORØ TRANSFORMATORSTASJON 50
4.9 FREMDRIFTSPLAN FOR DE KONSESJONSSØKTE ANLEGG 51

5.0 INNVIRKNING PÅ MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNNSINTERESSER 52

5.1 METODIKK 52
5.2 LANDSKAP 55
5.3 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ 57
5.4 FRILUFTSLIV OG REKREASJON 61

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7

visma sign
www.vismasign.com

5.5 NATUROMRÅDER....68
5.6 FLORA OG FAUNA....75
5.7 LANDBRUK....80
5.8 FISKERI....82
5.9 NÆRINGS – OG SYSSELEFFEKT....87
5.10 LUFTFART OG KOMMUNIKASJON....87
5.11 ØVRIG INFRASTRUKTUR....88
5.12 BEBYGGELSE OG BOMILJØ....88
5.12.1 Magnetfelt fra kraftledninger og helse....88
5.12.2 Beregning av magnetfelt....89
5.12.3 Støy fra ledninger....94
5.13 AREALBRUK....94
5.14 OPPSUMMERING AV KONSEKVENSUTREDNING....97

6.0 SIKKERHET OG BEREDSKAP....99

7.0 RETTIGHETER OG GRUNNEIERE....100

8.0 TRANSPORTBEHOV I ANLEGGS – OG DRIFTSFASEN....101

9.0 GENERELLE AVBØTENDE TILTAK....102

10.0 KOSTNADER OG ØKONOMI....103

11.0 LINJA SIN VURDERING OG PRIORITERING AV ALTERNATIVER....106

Vedlegg:

1. Oversikts – og detaljkart
    a. Oversiktskart alle traseer, tegn nr 3152-KA-0003-01, målestokk 1:25 000 (A1)
    b. Trasekart omsøkte traseer, tegn nr 3152-KA-0001-03, målestokk 1:10 000 (A1)
2. Grunneierliste
    a. Grunneierlister
3. Mastebilder
4. Rapport Sunnfjord Geo Center, «Vurdering av naturfare i samband med konsesjonssøknad for 132 kV-leidning Magnhildskaret – Florø.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

1.0 GENERELLE OPPLYSNINGER

1.1 Opplysninger om søkeren

Linja AS (Linja) er et heleid datterselskap av SFE AS. Linja har områdekonsesjon i kommunene Gloppen, Kinn, Askvoll, Bremanger og Stad, samt deler av Sunnfjord kommune, og har i disse kommunene ca. 23 000 nettkunder.

Linja eier og drifter 132 kV og 66 kV regionalnett mellom Sognefjorden og Sunnmøre.

1.2 Kontaktinformasjon

Konsesjonssøker er:

Linja AS
Kyllervegen 6
6906 Florø
Tlf: 57 88 47 00
Organisasjonsnummer: 984 882 114

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

Kontaktperson Linja AS
Ingunn Vassbotten 57 74 61 35 ingunn.vassbotten@linja.no

Jøsok Prosjekt (rådgiver)
Kjetil Riseth Hegglid 97 30 68 24 kjetil.hegglid@josok-prosjekt.no

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7

visma sign
www.vismasign.com

1.3 Begrunnelse for tiltaket

Årsaken til at Linja nå vil etablere en ny 132 kV forbindelse inn til Florø er prognosene om økt lastuttak i dette området. Et antall industriaktører har skissert planer om til dels store fremtidige lastuttak, noe som med eksisterende regionalnett ikke gir reservekapasitet ved eventuelle feil i nettet.

Linja har derfor avgjort at det må etableres en ny 132 kV forbindelse inn til Florø. Det tas også sikte på at den nye 132 kV forbindelsen inn til Florø ikke skal følge traseen til de to eksisterende regionalnettsforbindelsene inn til Florø. Dette med bakgrunn i beredskapsmessige forhold.

Om det omsøkte tiltak ikke blir gjennomført, vil det ikke være mulig å tilrettelegge for nyetablering/utvidelser av industri- og næringsvirksomhet i Florø – området.

1.4 Definering av ulike alternativer

Alle vurderte traseer er delt inn i ulike seksjoner med egne tallnummer. Mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og Botnaneset transformatorstasjon er det omsøkt 3 stk trasealternativer der hvert trasealternativ består av seksjoner for luftledning, sjøkabel og jordkabel.

Det omsøkes tre definerte trasealternativ; alternativ A, alternativ B og alternativ C. Dette for å lettere og mer ryddig kunne beskrive og henvise til de ulike trasealternativene.

Følgende definisjon er lagt til grunn for alternativene mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og ny transformatorstasjon på Botnaneset:

- **Alternativ A**
  - Luftledning: Seksjon 1.0+1.5
  - Sjøkabel: Seksjon 1.6
  - Jordkabel: Seksjon 5.0
- **Alternativ B**
  - Luftledning: Seksjon 1.0+1.3+2.2
  - Sjøkabel: Seksjon 2.3
  - Jordkabel: Seksjon 5.0
- **Alternativ C**
  - Luftledning: Seksjon 1.0+1.3+1.4
  - Sjøkabel: Seksjon 1.7
  - Jordkabel: Seksjon 5.0

Alle vurderte traseer mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner er også delt inn i seksjoner med egne tallnummer. Det er derfor her definert 2 stk trasealternativer I og II som består av ulike seksjoner:

- **Alternativ I**
  - Jordkabel: Seksjon 7.0+6.2
- **Alternativ II**
  - Sjøkabel: Seksjon 6.0
  - Jordkabel: Seksjon 6.1+6.2

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7

2.0 2.0 FORMELLE FORHOLD

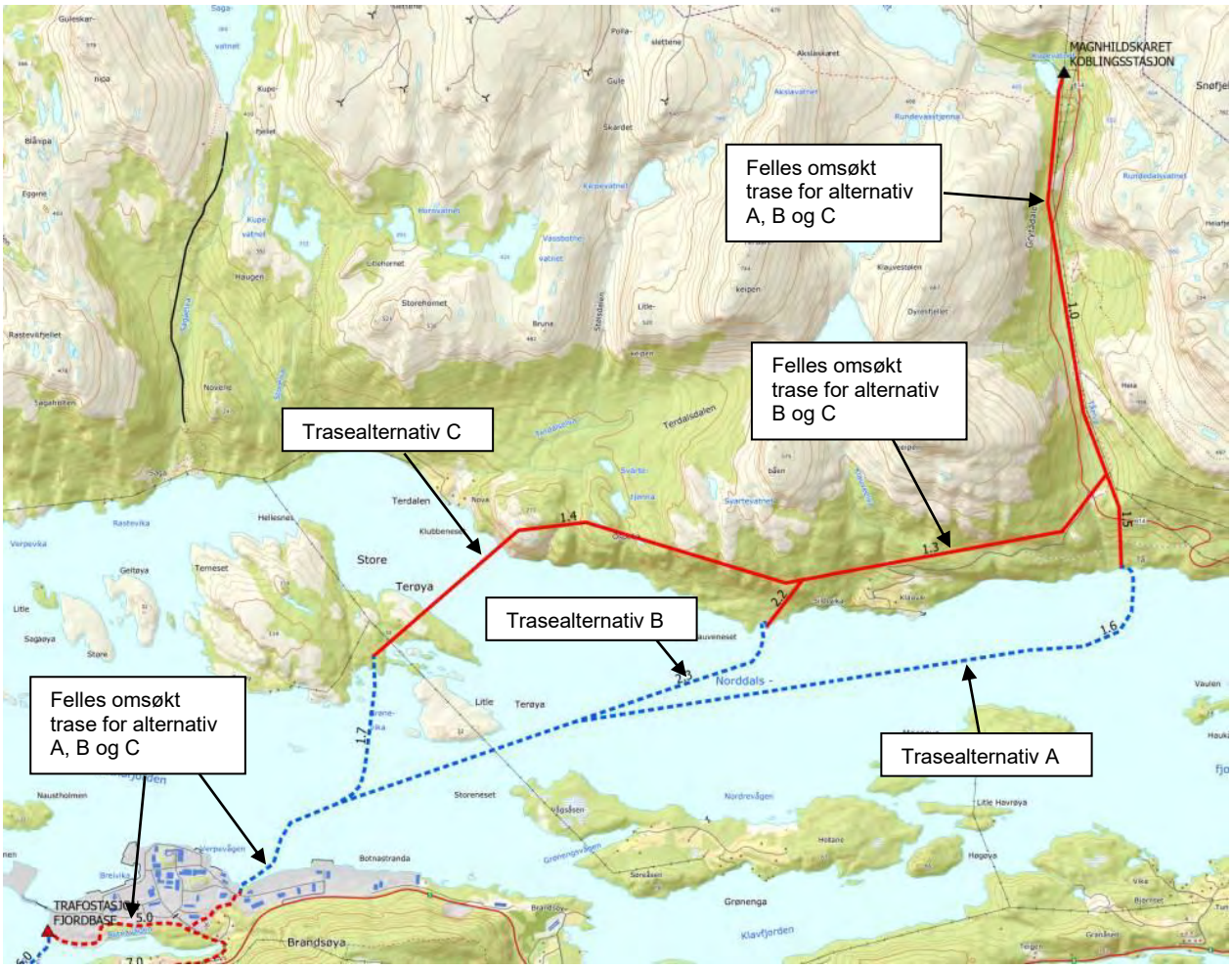
2.1 Energiloven

I medhold av lov av 29.06.90 nr. 50 «Energiloven» § 3-1 søkes det om anleggskonsesjon for bygging, drift og sanering av følgende nettanlegg:

Ny 132 kV forbindelse mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og Botnaneset transformatorstasjon

Det omsøkes følgende 132 kV forbindelser:

- Ny 132 kV kraftledning utført med kompositttstolper med ståltravers (se vedlegg 3 og figur 28 for mastebilde). Ny kraftledning vil delvis følge parallelt med andre 132 kV ledninger, men vil også stedvis gå i ny trase. Omsøkes med 3 stk ulike trasealternativer:
  - Alternativ A: Lengde 3,55 km
  - Alternativ B: Lengde 5,14 km
  - Alternativ C: Lengde 8,41 km (inkludert fjordspenn)
- Ny 132 kV sjøkabel, 132 kV PEX – isolert med kobberleder. Lengde på sjøkabeltrase er avhengig av hvilket luftledningsalternativ som blir konsesjonsgitt:
  - Alternativ A: Lengde 7,47 km
  - Alternativ B: Lengde 4,58 km
  - Alternativ C: Lengde 2,18 km
- Ny 132 kV jordkabel, PEX – isolert med aluminiumsleder. Lengde på jordkabeltrase er uavhengig av hvilket sjøkabelalternativ som benyttes.
  - Alternativ A/B/C: Lengde 1,61 km


MAGNHILDSKARET KOBLINGSSTASJON
Felles omsøkt trase for alternativ A, B og C
Felles omsøkt trase for alternativ B og C
Trasealternativ C
Trasealternativ B
Trasealternativ A
Felles omsøkt trase for alternativ A, B og C
TRAFOSTASJON FJORDBASE
Brandsøya
Terøya
Store
Litle
Grønenga
Botnastranda
Nordrevågen
Litle Havrøya
Nordrevågen
Storeneset
Nausthelmen
Sagøya
Geitøya
Temeset
Hellesnes
Terdalen
Rastevika
Verpevika
Nova
Klubbeneset
Svarte
Hjerna
Svartevatnet
Nordrevågen
Grønengsvågen
Sørelåsen
Brandsøya
Klavfjorden
Nordrevågen
Vaulen
Hauki
Litle Havrøya
Høgøya
Holtane
Vika
Bjørnset
Grønåsen
Tun
Rundevassmyrane
Rundevassmyrane
Rundevassvatnet
Rundevassvatnet
Aksla
Aksla
Aksla

Utvidelse av Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon

Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon ligger helt nord i Grytadalen, like før innløpet til Magnhildskartunnelen. Denne koblingsstasjonen ble etablert for ca 5 år siden, på grunn av etableringen av Guleslettene vindkraftverk like nord for stasjonen.

Fra Guleslettene vindkraftverk er det ført en 132 kV jordkabel ned mot innløpet av Magnhildskartunnelen, hvor den via koblingsstasjonen er knyttet mot 132 kV ledning Svelgen – Grov.

I dag har koblingsstasjonen på Magnhildskaret 3 stk bryterfelt, men skal nå utvides med 1 stk bryterfelt for å betjene ny 132 kV ledning mot Florø. Det er areal tilgjengelig for en slik utvidelse.

Ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset i Florø (Kinn kommune)

Ny 132/22 kV transformatorstasjon plasseres helt vest på Botnaneset i utkanten av industriområdet til Fjordbase. Skal bestykkes med følgende:

- Nytt stasjonsbygg
- Innendørs 132 kV bryteranlegg. Utføres med miljøvennlig isolasjonsmedium.
- Vern- og kontrollanlegg
- Kjøkken, oppholdsrom, toalett, garderobe med dusj, batterirom, lavspentrom etc.
- 2 stk transformatorceller som ligger inkludert i den øvrige bygningsmassen/stasjonsbygget. Cellene skal forberedes for 132/22 kV transformatorer med ytelse inntil 60 MVA.
- 2 stk 132/22 kV transformatorer

Utvidelse av Florø 132/22 kV transformatorstasjon på Nybø

Florø transformatorstasjon er i dag ensidig forsynt fra Grov transformatorstasjon, og er bestykket med 1 stk 132/22 kV transformator. Et kombinert 132 kV bryterfelt betjener både 132 kV avgangen mot Grov og 132/22 kV transformatoren.

Det skal nå etableres en ny 132 kV forbindelse mellom ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset og Florø transformatorstasjon. Det er derfor behov for å utvide 132 kV bryteranlegg i Florø transformatorstasjon.

I Florø transformatorstasjon i dag er 132 kV bryteranlegg utført som et ordinært utendørs 132 kV bryterfelt, men plassert innendørs. Det er ikke plass i stasjonsbygget for å utvide 132 kV bryteranlegget med brytere av samme teknologi.

Det omsøkes derfor et nytt 132 kV bryteranlegg med 4 stk bryterfelt og 1 stk seksjoneringsbryter som er utført som innkapslede felt. Det nye bryteranlegget blir utført med miljøvennlig isolasjonsmedium.

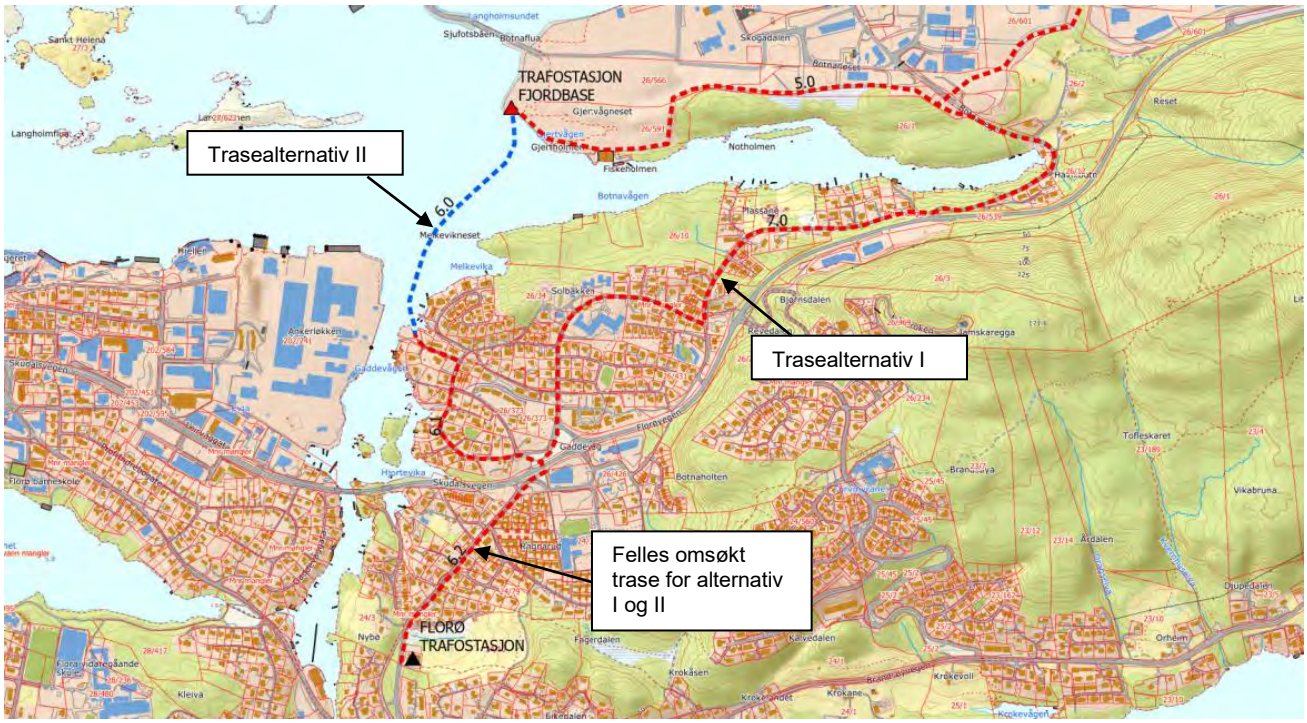
Det omsøkes også 1 stk ny 60 MVA 132/22 kV transformator i tillegg til den eksisterende 132/22 kV transformatoren. Den nye 132/22 kV transformatoren plasseres inne i eksisterende (og ledig) transformatorcelle.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Ny 132 kV forbindelse mellom Florø transformatorstasjon og Botnaneset transformatorstasjon

Det omsøkes følgende 132 kV forbindelser:

- Ny 132 kV jordkabel, PEX – isolert med aluminiumsleder. Lengde på jordkabeltrase er avhengig av hvilket trasealternativ som benyttes.
  - Alternativ I: Lengde 3,91 km
  - Alternativ II: Lengde 1,20 km
- Ny 132 kV sjøkabel, 132 kV PEX – isolert med kobberleder. Lengde på sjøkabeltrase er avhengig av hvilket jordkabelalternativ som blir konsesjonsgitt:
  - Alternativ II: Lengde 0,63 km



Figur 2. Oversikt over omsøkte tiltak Botnaneset – Florø transformatorstasjon. Rød og blå stiplet angir omsøkte traseer for henholdsvis jord- og sjøkabel.

2.2 Ekspropriasjonstillatelse

Linja tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneiere. I tilfelle slike forhandlinger ikke fører frem, søkes det i medhold av Oreigningslova av 23.10.1959 §2 om ekspropriasjonstillatelse for alle de rettigheter som behøves for å bygge og drifte/vedlikeholde de omsøkte nettanlegg:

Rettigheter for ny 132 kV luftledning
Nødvendig areal for fremføring av luftledning vil bli klausulert for byggeforbudsbelte og et ryddebelte for eventuell skogrydding. Byggeforbudsbelte/ryddebelte er inntil 30 m for omsøkt 132 kV luftledning.

Større bredde på rettighetsbeltet (> 30 m) kan forekomme ved lengre spenn (blir avgjort i detaljprosjektering). Det vil tidvis og stedvis være behov for å ta ned trær/skog som truer kraftledningen utenfor klausulert ryddebelte. Hogst utenfor ryddebelte kompenseres etter gjeldende tømmerpriser.

Rettigheter for ny 132 kV jordkabel og sjøkabel (på land)
Nødvendig areal for fremføring av jordkabel (og sjøkabel på land) vil bli klausulert for byggeforbudsbelte og et ryddebelte for eventuell skogrydding. Byggeforbudsbelte/ryddebelte er inntil 6 m for omsøkt 132 kV jordkabel. Det vil si ca 3 m til hver side av grøftens senter.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Ny 132/22 kV transformatorstasjon Botnaneset

Nødvendig areal for ny transformatorstasjon på Botnaneset, i tillegg til eventuelt areal for veganlegg inn til transformatorstasjonen, skal i utgangspunktet kjøpes fra grunneier.

Transport

Det er behov for tillatelse til terrengkjøring og flyving/landing med helikopter til bygging og drift av de omsøkte anleggene på eiendommer som er oppført på grunneierlisten (vedlegg 2), herunder også rydding av skog som hindrer kjøring, landing og bruk.

Alle nødvendige rettigheter i og over grunn for planlegging, bygging, drift, vedlikehold, oppgradering og fornyelse av forbindelsene. Dette vil i praksis si nødvendige rettigheter til adkomst og transport av utstyr, materiell og mannskap på eksisterende private veier mellom offentlige veier og lednings – og stasjonsanlegg. Videre i terrenget mellom offentlige eller private veier fram til anleggene samt terrengtransport i traseen. Det omsøkes også rett til nødvendige utbedringer av veiene.

Bruksretten gjelder også adkomst i forbindelse med skogrydding og uttransport av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget både i anleggs- og driftsfasen. Det samme gjelder nødvendig transport for fjerning av eksisterende forbindelser og uttransport av gammelt materiell.

Sjøkablene vil bli transportert i utleggingsfartøy og man behøver ikke å transportere disse på land. Man må imidlertid ha rettighet til å transportere ut materiell og mannskap for å terminere sjøkablene mot ny luftledning og for terminering mot ny jordkabel.

Riggplasser

Rettigheter for riggplasser vil bli omsøkt i MTA – planen.

2.3 Forhåndstiltredelse

I medhold av Oreigningslova av 23.10.1959 §25 søkes det om tillatelse til å ta rettighetene i bruk slik at anleggene kan bygges før rettskraftig skjønn er avholdt. Bakgrunnen for dette er at store samfunnsinteresser kan gå tapt derom de elektriske overføringsanleggene ikke blir ferdig i tide.

2.4 Gjeldende konsesjoner

Referansenummer	Dato	Konsesjonær	Konsesjon
201603064-4		Linja	Samlekonsejon

2.5 Eier – og driftsforhold

Linja skal eie og drifte de omsøkte nettanlegg.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

2.6 Øvrige nødvendige tillatelser

2.6.1 Plan og bygningsloven

Ny plandel av Plan- og bygningsloven trådte i kraft 1.7.2009. Det fremgår av lovens § 1-3 at anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi, med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner, er unntatt fra plan- og bygningsloven. Kun plan- og bygningslovens kapitler om kartfesting av anlegg (kapittel 2) og konsekvensutredninger (kapittel 14) gjelder for denne typen anlegg. Tilhørende konstruksjoner og nødvendige adkomstveier, omfattet av konsesjonsbehandlingen, er også unntatt fra plan- og bygningsloven.

For kraftledninger medfører dette at anlegg som bygges eller etableres i medhold av energiloven (anleggskonsesjon) er unntatt fra PBL. Unntaket medfører blant annet:

- Konsesjon kan tildeles og bygges uavhengig av planstatus.
- For transformatorstasjoner skal det ikke vedtas reguleringsplan eller gis unntak fra gjeldende planer.
- For kraftledninger og kabelanlegg skal det ikke vedtas reguleringsplan eller gis unntak fra gjeldende planer.
- Det skal ikke vedtas planbestemmelser for slike anlegg, som del av reguleringsplan for andre tema.

2.6.2 Lov om kulturminner

Behov for registreringer vil bli avklart med kulturmyndighetene, slik at kulturminnelovens § 9 oppfylles før anleggsstart. Dette gjelder registreringer av ledningstraseer, mastepunkter, rigg – og anleggsplasser, samt transportveier.

Vanlige avbøtende tiltak for direkte konflikter med fornminner er trasejustering (linje og kabel) og/eller å flytte master enten fram/tilbake i linjeretning eller sideveis.

2.6.3 Vedtak etter lov om motorferdsel i utmark og vassdrag

Ifølge Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 trenger ikke Linja særskilt tillatelse til motorferdsel i forbindelse med bygging og drift av elektriske lednings - og kabelanlegg.

Når det gjelder forholdet til grunneiere, som blir berørt av anleggstransport over sin eiendom, vil Linja søke å løse dette gjennom minnelige avtaler.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7

visma sign
www.vismasign.com

2.6.4 Tillatelse og tiltak i forbindelse med kryssing av veier og ledninger

I forbindelse med bygging av de omsøkte nettanlegg vil Linja ta kontakt med eiere av ledninger, veier og lignende for å inngå avtaler om kryssing eller nærføring med disse, jfr. Forskrift for elektriske forsyningsanlegg.

Tiltakshaver vil søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing eller nærføring med eksisterende ledninger, veier og annet i henhold til Forskrifter for elektriske forsyningsanlegg, Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg og Veilovens § 32.

For tiltaket i denne konsesjonssøknad må Linja ta kontakt med følgende:

- Vegeier(e) ved kryssing av offentlig veger.

2.6.5 Forholdet til forurensingsloven

Det kreves vanligvis ikke egen søknad etter forurensingsloven for bygging av elektriske lednings- eller kabelanlegg.

2.6.6 Forholdet til offentlige planer i Kinn kommune

Strekningen Magnhildskaret - Norddalsfjorden

På strekningen mellom Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon og Norddalsfjorden, hvor det er omsøkt 3 stk trasealternativer for ny 132 kV ledning, berører traseene kun areal regulert for LNFR.

Utklipp fra Kinn kommune sin kommuneplan sees til høyre, hvor blant annet arealformål, plan-ID og areal står oppstilt.

Figur 3 under viser de omsøkte trasealternativene for 132 kV luftledning inntegnet i kommuneplanen til Kinn på nordsiden av Norddalsfjorden.

Som figuren viser vil ikke de omsøkte trasealternativene berøre annet areal enn det som nevnt er regulert for LNRF – bruk.

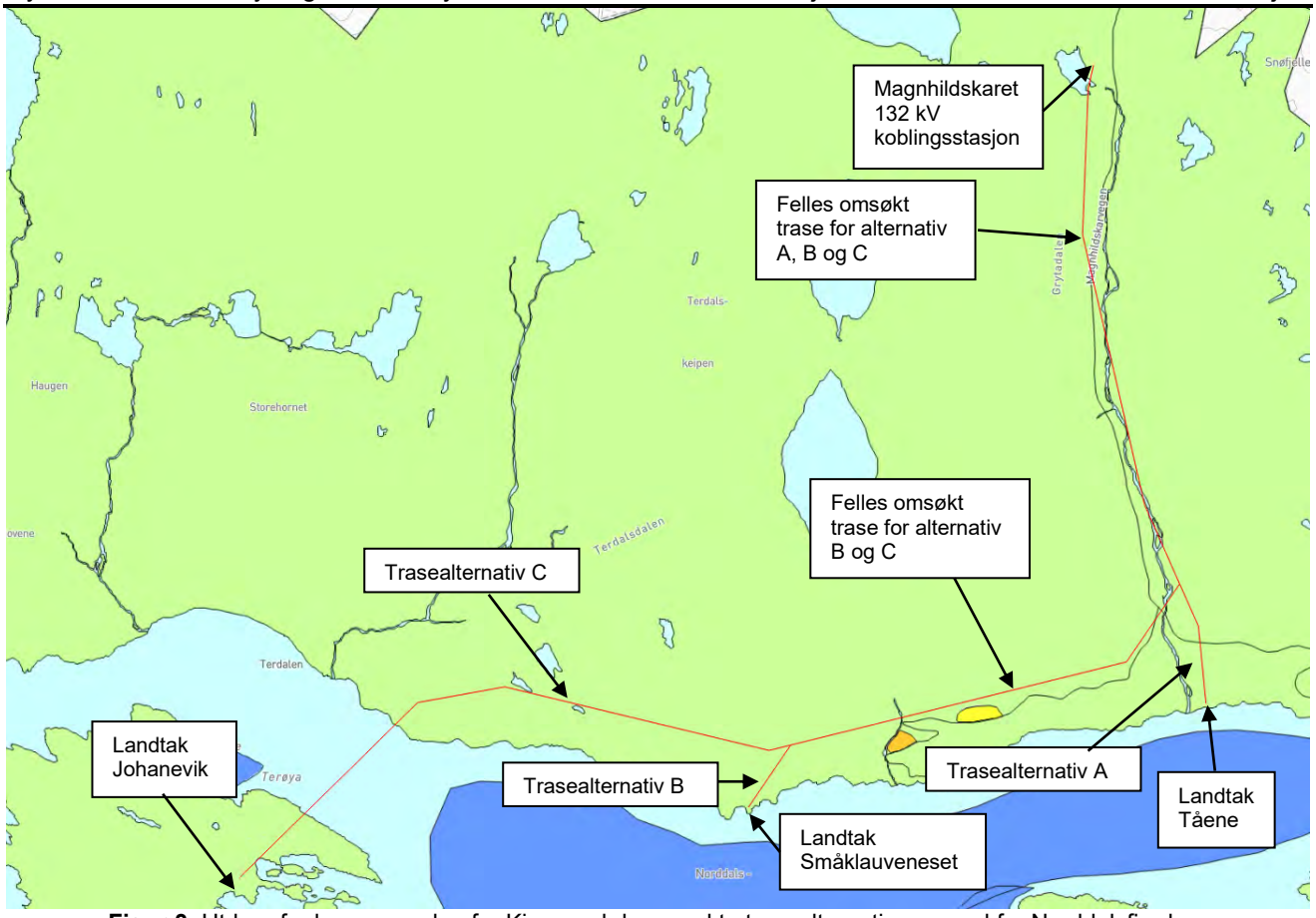
Arealformål	
Arealformål	LNRF areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gård stilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag
Arealbrukstatus	Nåværende
Eierfom	annen eierform
PlanID	140120140001
Areal	327581102.62
Vis i kart	Planarkiv

Det nærmeste man kommer et område der arealet er regulert til annet enn LNFR – bruk er like ved Klauvene. Her vil omsøkt trasealternativ B og C føres noe nord for et område regulert for fremtidig boligbebyggelse.

Måling på kartet tilsier at det er ca 35-40 meter fra nordkanten på regulert område B9 (fremtidig boligbebyggelse) og opp til omsøkt trasealternativ.

Arealformål	
Arealformål	Boligbebyggelse
Arealbrukstatus	Framtidig
Områdenavn	B9
Eierfom	annen eierform
PlanID	140120140001
Areal	17496.46
Vis i kart	Planarkiv

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 3. Utdrag fra kommuneplan for Kinn med de omsøkte trasealternativene nord for Norddalsfjorden.

Klauva Kraft og reservevannkilde til Kinn kommune

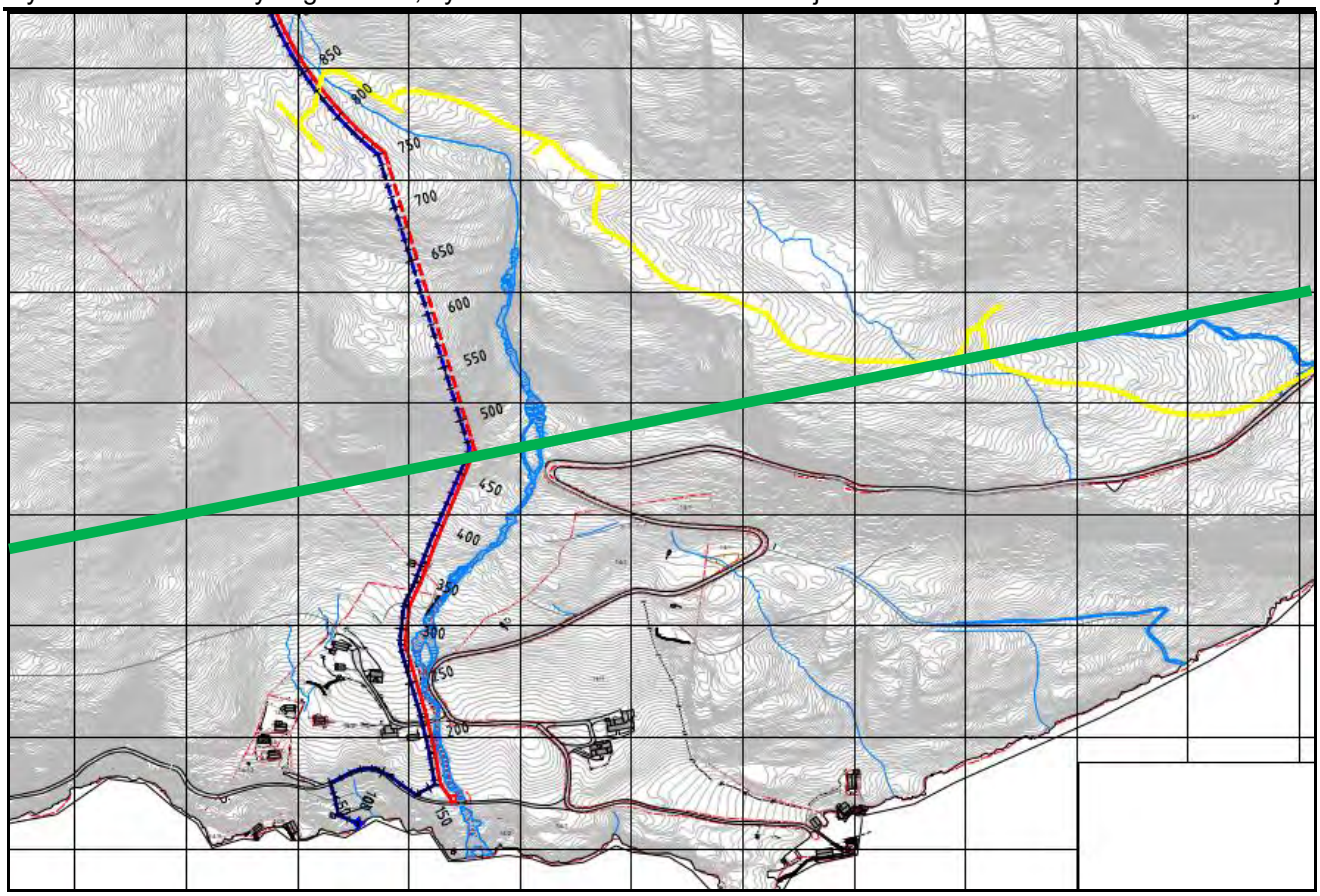
I februar 2015 fikk Klauvene Fornybar konsesjon for utbygging av Klauva kraftverk. Kraftverket er planlagt med en installert ytelse på 3,4 MW og en gjennomsnittlig årsproduksjon på 8-9 GWh.

Parallelt med rørgaten/tunnelen fra Keipevatnet og ned til kraftstasjonen planlegger Kinn kommune å etablere en reservevannløsning til kommunen. Planen er å ta vann fra Keipevatnet, og føre det ned til Norddalsfjorden i en ledning parallelt med turbinrøret til kraftverket.

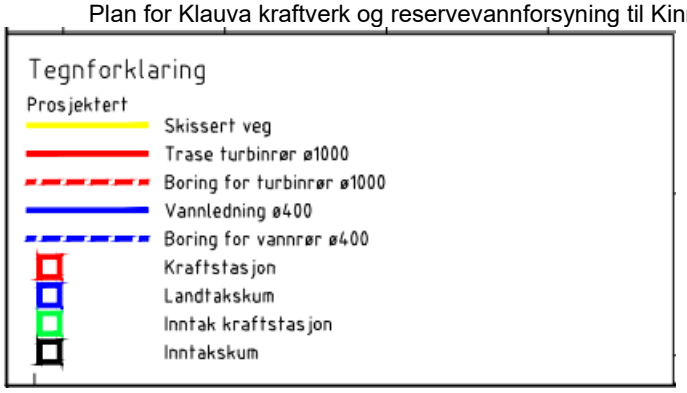
I forbindelse med disse to prosjektene vil det et stykke oppover fjellsiden bli etablert ny skogsveg. Langs denne skogsvegen er det aktuelt å etablere vinsjeplasser for å vinsje tømmer ned fra fjellsiden til vegen. En kraftledning etter omsøkt trase B og C vil skape hindringer for slik vinsjing (ned til eksisterende veg).

Det er også planlagt en stikkveg fra dagens eksisterende veg og bort til nedre del av borehull for rørgaten. Her er det planlagt en riggplass i forbindelse med boring i fjellet som i ettertid skal benyttes til velteplass for tømmer. Ny kraftledning etter omsøkt trase B og C vil også komme i konflikt med dette.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



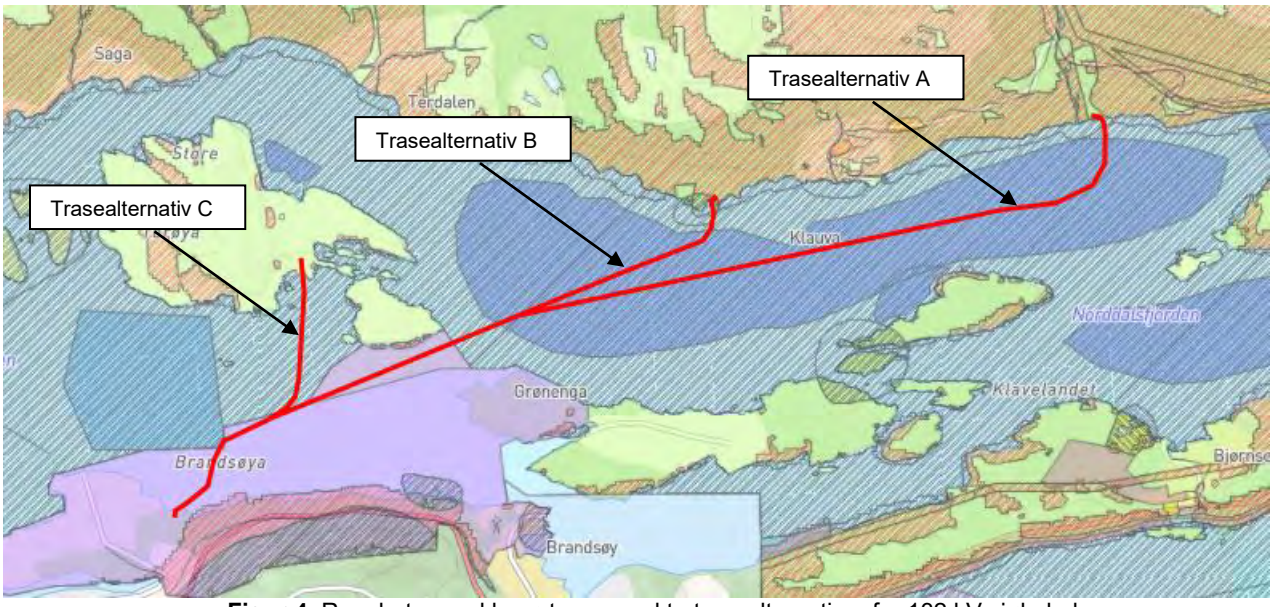
Plan for Klauva kraftverk og reservevannforsyning til Kinn kommune. Grønn linje er omsøkt trasealternativ.



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

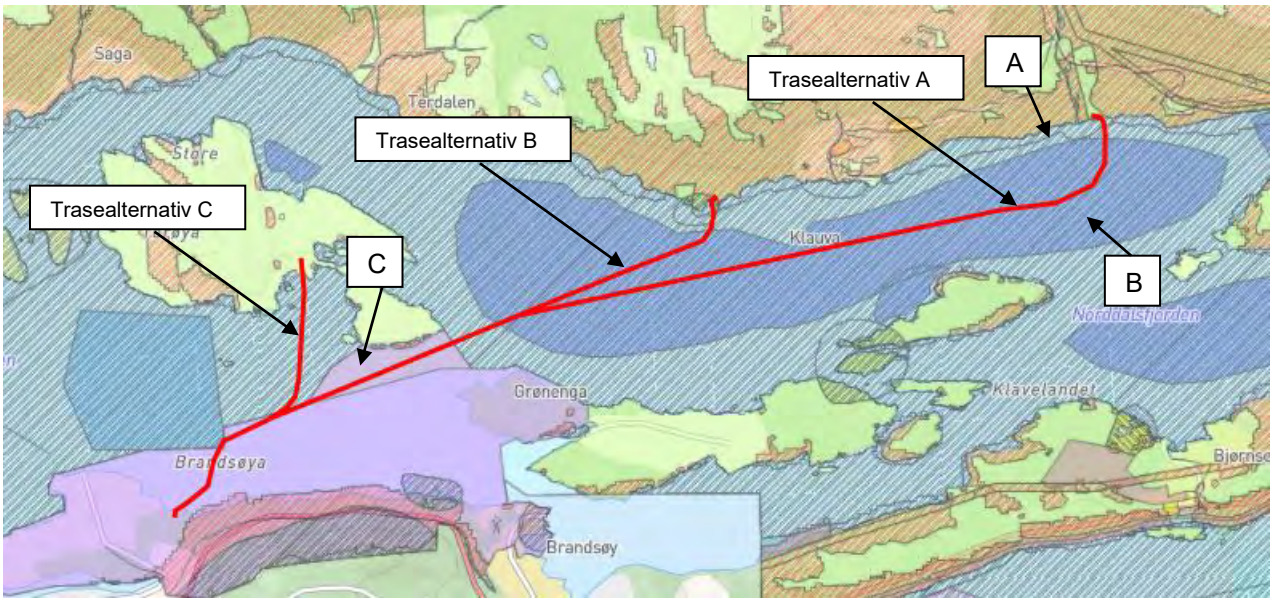
Strekningen over Norddalsfjorden

De tre omsøkte traseene for 132 kV sjøkabel over Norddalsfjorden berører flere områder, som er regulert til ulik bruk eller ulike formål, se figur 4 under.



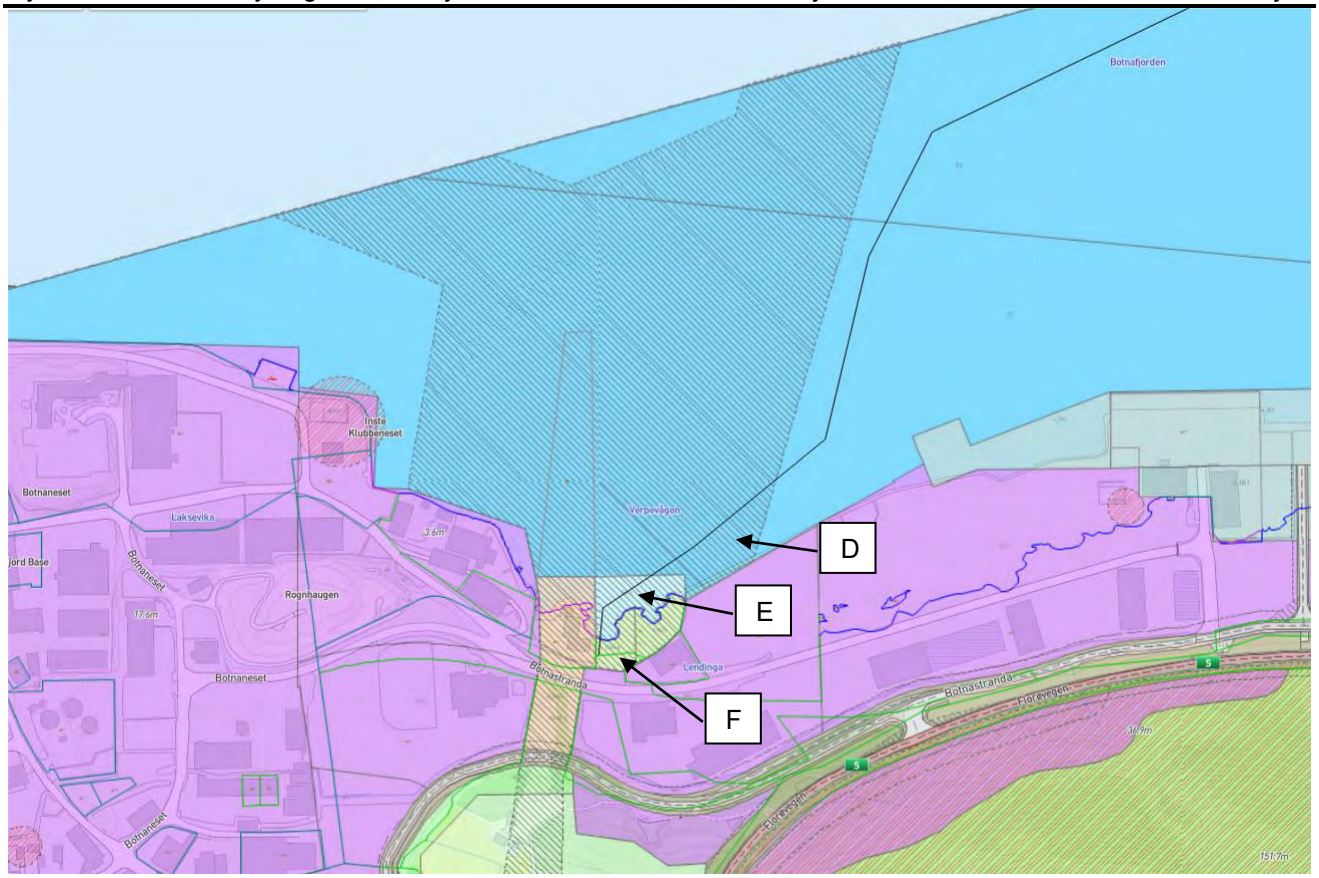
Figur 4. Regulerte areal berørt av omsøkte trasealternativer for 132 kV sjøkabel.

Figur 5 under viser i hovedsak samme kartutsnitt som vist i figur 4 over, men alle berørte og regulerte områder er markert med bokstaver. Disse bokstavmerkingene er henvisninger til en oversikt over disse berørte områdene/arealene under figur 6.



Figur 5. Regulerte areal berørt av omsøkte trasealternativer for 132 kV sjøkabel.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 6. Regulerte areal berørt av omsøkte trasealternativer for 132 kV sjøkabel. Nærbilde av landtak Verpåvågen.

Område A
Arealet dekker hele Norddalsfjorden og er hensynssone for gytende torsk. Dette anses som et område med viktig formål, men Linja sin vurdering er at en ny 132 kV sjøkabel gjennom dette området vil ha liten til ingen negativ innvirkning på dette formålet. Utlegging av sjøkabelen vil ta en til tre dager, og ikke gi forstyrrelser til flora/fauna i fjorden etter dette.

Område B
Dette arealet er definert som rekefelt. Det vil si at området benyttes for fisking av reker. Om det legges en ny 132 kV sjøkabel gjennom dette rekefeltet, vil dette ha rimelig stor negativ konsekvens for dette feltet. Rekefiske gjennomføres som regel ved bunntråling og slik tråling vil utgjøre en risiko for sjøkabelen. En trase for sjøkabel gjennom rekefeltet vil i praksis bety at man ikke kan benytte området rundt kabeltraseen.

Område C
Dette området er regulert til fremtidig akvakultur. Det vil si at området i fremtiden kan bli benyttet til oppdrett av planter, alger, skjell eller fisk. En ny trase for 132 kV sjøkabel vil kunne legge begrensninger på fremtidig bruk av området.

Det er fra kommunens side planlagt en ny vannledning gjennom sundet mellom øyene Grønenga og Litle Terøya som også skal gå gjennom dette regulerte området. Linja har vært i møte med kommunen og informert om planene om ny sjøkabel. Det antas fra Linja sin side at ved å legge ny sjøkabel i omtrent samme trase som kommunens vannledning så begrenser man påvirkningen på fremtidig akvakultur her.

Område D
Dette området er en hensynssone for kommunens hovedvannledningsnett. Ved planlegging av nye tiltak i denne sonen skal kommunen informeres, og tiltakene godkjennes av denne. Kommunen er som nevnt informert om tiltaket. Linja ønsker ny sjøkabel i omtrent samme trase som kommunens vannledning, og vil i utlegging av kabel hensynta risikoen for ikke å skade kommunens infrastruktur.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Område E
Området er definert som BV1 i områdereguleringsplan for Florelandet. I formålsbeskrivelsen står det at området kan benyttes til følgende:

- *«I område BV1 skal det kunne etablerast kryssande førtøyningar for maritime konstruksjonar. For slike tiltak skal det søkast løyve av Kystverket etter Hamne- og farvasslov»*
- *«Område BV1 skal kunne brukast til midlertidig oppankring av maritime konstruksjonar»*
- *«Tiltaka i punkta over skal ikkje hindre fri ferdsel gjennom området.»*

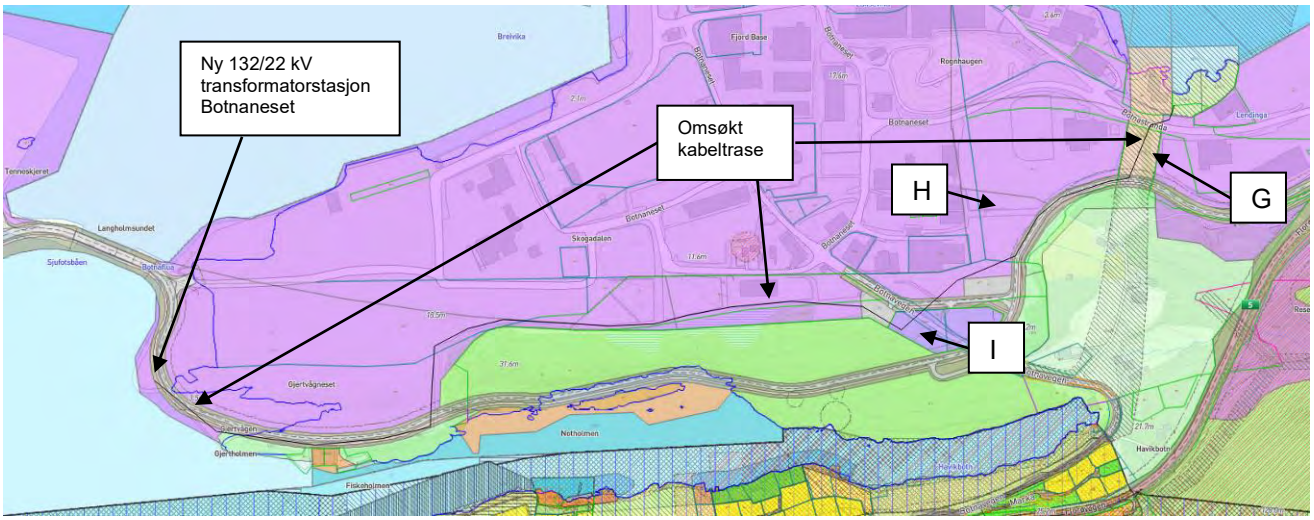
Linja vil i samarbeid med kommunen samarbeide for å unngå at omsøkt 132 kV sjøkabel kommer i konflikt med formålet i dette området.

Ligger innenfor hensynsområdet omtalt som område D.

Område F
Dette området er definert som et LNF – område innenfor hensynssone omtalt i område D.

Strekningen Verpevågen - Botnaneset

Trase for ny 132 kV jordkabel mellom Verpevågen og ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset er vist i figur 7. Kartet er merket med bokstaver for de ulike regulerte områdene.



Figur 7. Regulerte areal berørt av omsøkte trasealternativer for 132 kV jordkabel.

Område G
Område regulert for vannforsyning (arealformålsområdet heter o_VA2 i kommunens arealplan). Beskrivelse av kryssing av vannledning med 132 kV jordkabel er omtalt i et senere avsnitt.

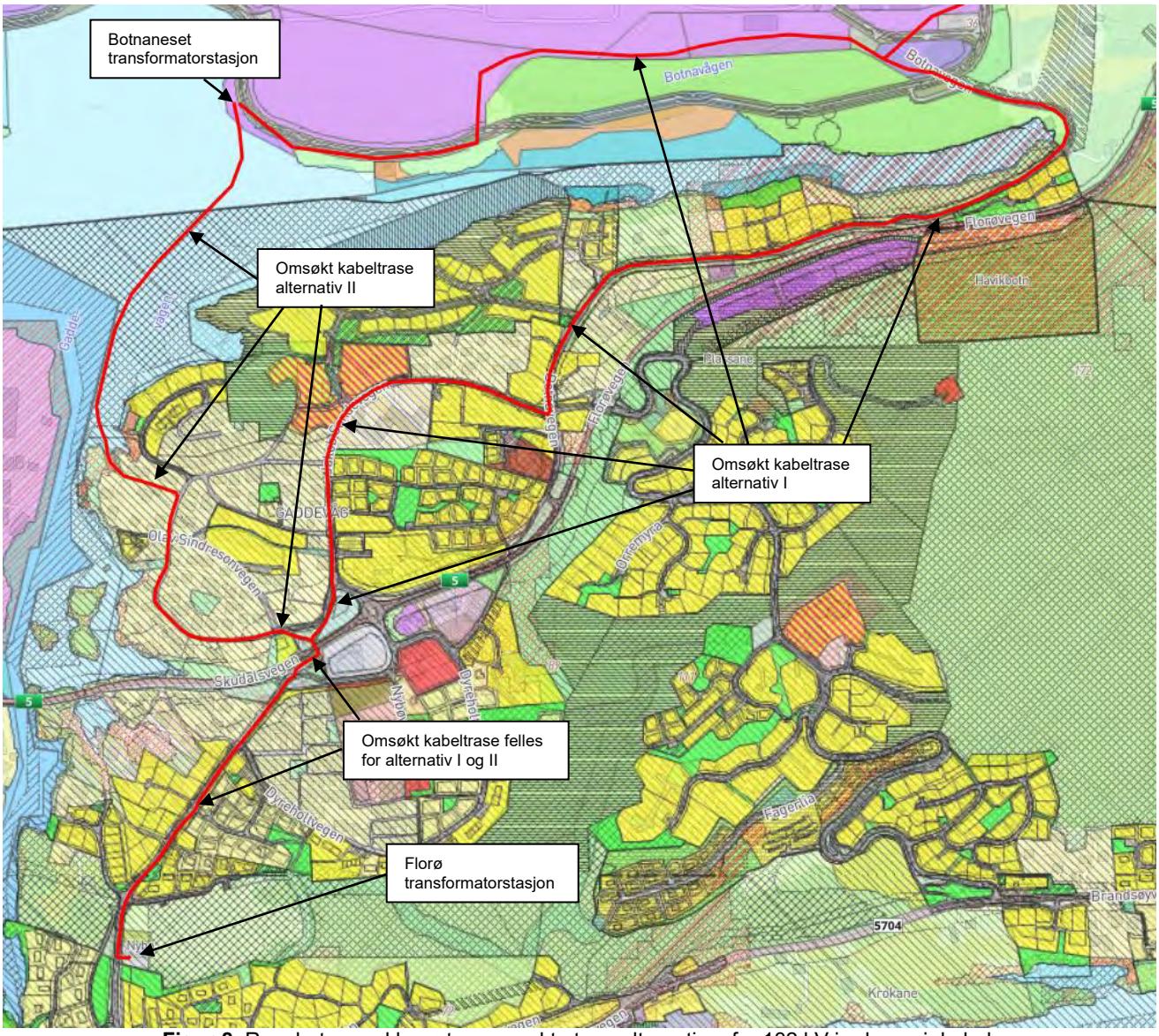
Område H
Område regulert for industri.

Område I
Område er regulert for næringsbebyggelse.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Strekningen ny 132/22 kV transformatorstasjon Botnaneset – Florø 132/22 kV transformatorstasjon

Trase for ny 132 kV forbindelse mellom ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset og eksisterende Florø transformatorstasjon på Nybø er vist i figur 8.



Figur 8. Regulerte areal berørt av omsøkte trasealternativer for 132 kV jord- og sjøkabel.

I forbindelse med kommunens pågående nedgraving av vannledninger, legger Linja samtidig ned trekkerør for kabel slik at fremtidige 22 kV forbindelser kan etableres uten å grave nye grøfter.

Det er også lagt ned rør for trekking av 132 kV jordkabler. Det er kun i landtaket ved Gaddevågen at omsøkt 132 kV kabel ikke ligger i rør.

Kommentar: *Linja har lagt ned rør på en god del av traseene som er omsøkt, men ikke overalt. I tiden frem til tiltaket skal bygges, vil Linja ha lagt ned rør på hele strekningen på begge omsøkte traseer.*

2.6.7 Luftfartshindre

Luftfartshinder på 132 kV fjordspenn vil bli merket etter gjeldende forskrifter (Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder).

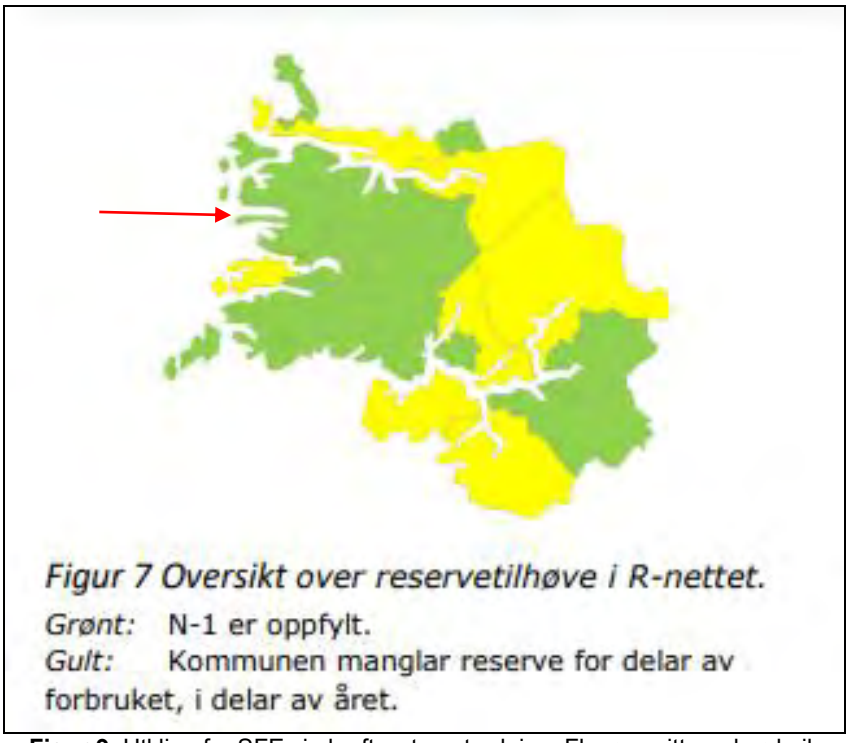
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

2.7 Utførte forarbeider og forhold til regional kraftsystemutredning

Linja har kontinuerlige prosesser der fremtidig nettdrift planlegges basert på eksisterende nett og prognoser for fremtidig lastutvikling. Dette gjelder også regionalnettet i området rundt Florø by.

På bakgrunn av de fremtidige planene for lastutvikling, blant annet på Fjordbase, har Linja kommet frem til at det ikke er mulig å opprettholde sikker nettdrift i fremtiden uten at det gjennomføres tiltak.

I SFE (nå Linja) sin kraftsystemutredning for 2020 er det omtalt at N-1 – kriteriet er oppfylt i regionalnettet i og rundt Florø året rundt. Se figur 9.



Figur 9. Utklipp fra SFE sin kraftsystemutredning. Florø angitt med rød pil.

De nevnte planene om industriutvikling i Florø – området har kommet i etterkant av at kraftsystemutredningen for 2020 ble gjennomført. Om de nevnte planene for industriutvikling blir gjennomført vil ikke regionalnettet i Florø – området oppfylle N-1 kriteriet.

Det er i prosessen med å skrive denne konsesjonssøknaden gjennomført følgende:

- Folkemøte med grunneiere og andre berørte parter (april 2022)
- Møte med kommune, fylkeskommune og statsforvalter

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

3.0 BESKRIVELSE AV LØSNINGER OG ALTERNATIVER

3.1 Oversikt over dagens system

Florø by blir i dag forsynt via 2 stk regionalnettsforbindelser fra Grov transformatorstasjon, ca 14 km øst for byen. Den ene forbindelsen er prosjektert og dimensjonert for drift på 66 kV spenning mens den andre forbindelsen er prosjektert og dimensjonert for drift på 132 kV spenning.

66 kV forbindelsen forsyner i dag Brandsøy transformatorstasjon, som ligger helt øst på Brandsøya. Forbindelsen er ca 10 km lang, og består i hovedsak av luftledning med tverrsnitt Feal 120, men også noe jordkabel som innføring mot Grov transformatorstasjon og en sjøkabel over Brandsøysundet.

132 kV forbindelsen forsyner i dag Florø transformatorstasjon, som ligger ved tettbebyggelsen i Florø, like vest for Fagerdalen og langs Nybøvegen. Forbindelsen er ca 15 km lang, og består i hovedsak av luftledning med tverrsnitt Feal 150, men også noe jordkabel som innføring mot Grov transformatorstasjon. Videre består forbindelsen av en sjøkabel, og en ca 5 km lang jordkabel inn til Florø transformatorstasjon.

De to transformatorstasjonene som forsyner Florø – området består av følgende anlegg:

- Brandsøy transformatorstasjon
  - 2 stk 25 MVA 66/22 kV transformatorer
  - 3 stk 66 kV bryterfelt
- Florø transformatorstasjon
  - 1 stk 60 MVA 132/22 kV transformator
  - 1 stk 132 kV bryterfelt (innendørs)

3.2 Vurdering av 0-alternativet

0 – alternativet vil være å gjøre ingen tiltak i dagens 66 kV og 132 kV regionalnett i Florø – området. En så stor lastøkning som er planlagt vil være umulig uten å gjennomføre tiltak i regionalnettet da det rett og slett ikke er overførings- eller transformatorkapasitet til dette. Det vil også være problematisk i forhold til reservekapasitet.

0+ - alternativet vil være å bygge ut dagens systemløsning i regionalnettet. Det innebærer at forbindelser skiftes ut med større tverrsnitt eller at ytelsen i transformatorer økes. Dette ville gjort situasjonen noe bedre, men gir ingen fullgod løsning.

De to transformatorstasjonene i Florø er begge forsynt radielt fra Grov transformatorstasjon. Ved utfall av den ene forbindelsen eller transformatorhavari vil det være for lite reservekapasitet i gjenstående forbindelse.

Grov transformatorstasjon er et knutepunkt for strømforsyningen til Florø. Ved feil i stasjonen eller i strømforsyningen til Grov stasjon kan ikke energiforsyningen til Florø opprettholdes.

Linja ønsker å etablere en ring mellom Magnhildskaret, Florø og Grov stasjoner. Dette innebærer etablering av en ny 132 kV forbindelse fra Magnhildskaret koblingsstasjon til Florø.

Konklusjonen er derfor at 0+ - alternativet ikke er tatt med videre.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

3.3 Vurdering av mastetyper

Det er i denne søknaden omsøkt bruk av H – master av kompositt fremfor H-master av impregnert rundtre. Kompositt er et relativt nytt materiale i Norge, med kun 15-20 års erfaring. I utlandet er kompositt en godt utprøvd teknologi. Da kompositt har relativt lav driftslengde her i Norge må man basere seg på de garantier som leverandører opplyser om. Leverandørene garanterer at mastene holder i 80 år, med en forventet levealder på 100 år.

Det er flere fordeler med bruk av kompositttmaster:

- De er lette. Det gjør transport av maste-material enklere/raskere, i tillegg til at montering av mastene blir lettere og tar mindre tid. Den lette vekten gjør at et helikopter kan løfte hele masten (mastebein og travers) på plass i et løft, mens man med tremaster må ta det i flere løft.
- Materialet gjør mastene så å si vedlikeholdsfrie. Hakkespett og stokkmaur er heller ingen problemer for dette materialet.
- Materialet er miljøvennlig, da det ikke avgir giftige stoffer til omgivelsene.
- Lengre spennlengder. Man er ikke begrenset mht. høyde/tykkelse på mastebein som det kraftledninger bygget med rundtømmer er. Tømmer over en viss størrelse er vanskelig å få tak i, derfor vil det være begrenset hvor høye og tykke mastebein man får tak i. Med kompositt kan man støpe så store master «man vil». Dermed kan man få noe høyere master som vil gi færre mastepunkter som igjen gir lengre spennlengder og lavere kostnad.

Ulemper med bruk av kompositttmaster:

- Kostnader. Investeringsmessig vil bruk av kompositttmaster være ca 20 – 25 % høyere enn bruk av ordinære trestolper. I dette kommer også bruk av stålmaster i store vinkelpunkter.

Linja anser fordelene ved bruk av kompositttmaster å være større enn den kostnadsøkningen bruk av kompositt medfører. Det er derfor omsøkt kompositttmaster på 132 kV ledningen mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og Norddalsfjorden (alle omsøkte trasealternativer).

I enkelte punkter vil den mekaniske belastningen på ledningen/masten bli så stor at det ikke er forsvarlig/mulig å benytte kompositt som mastemateriale. Detaljprosjektering vil avdekke eventuelle behov for å omsøke stålmaster i traseen.

For trasealternativ C fra Nova til Terøya vil det i endepunktene omsøkes stålmaster. På fastlandet benyttes fjordspennbukker av stål, mens det på Terøya omsøkes en standard Statnett 420 kV stålmast for å kunne få tilstrekkelig seilingshøyde under spennet.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

3.4 Oversikt over omsøkte traseløsninger for ny 132 kV forbindelse Magnhildskaret- Botnaneset

Det søkes om konsesjon til å bygge og drifte 1 stk 132 kV forbindelse fra Magnhildskaret koblingsstasjon og frem til en ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset. Forbindelsen vil bestå av følgende:

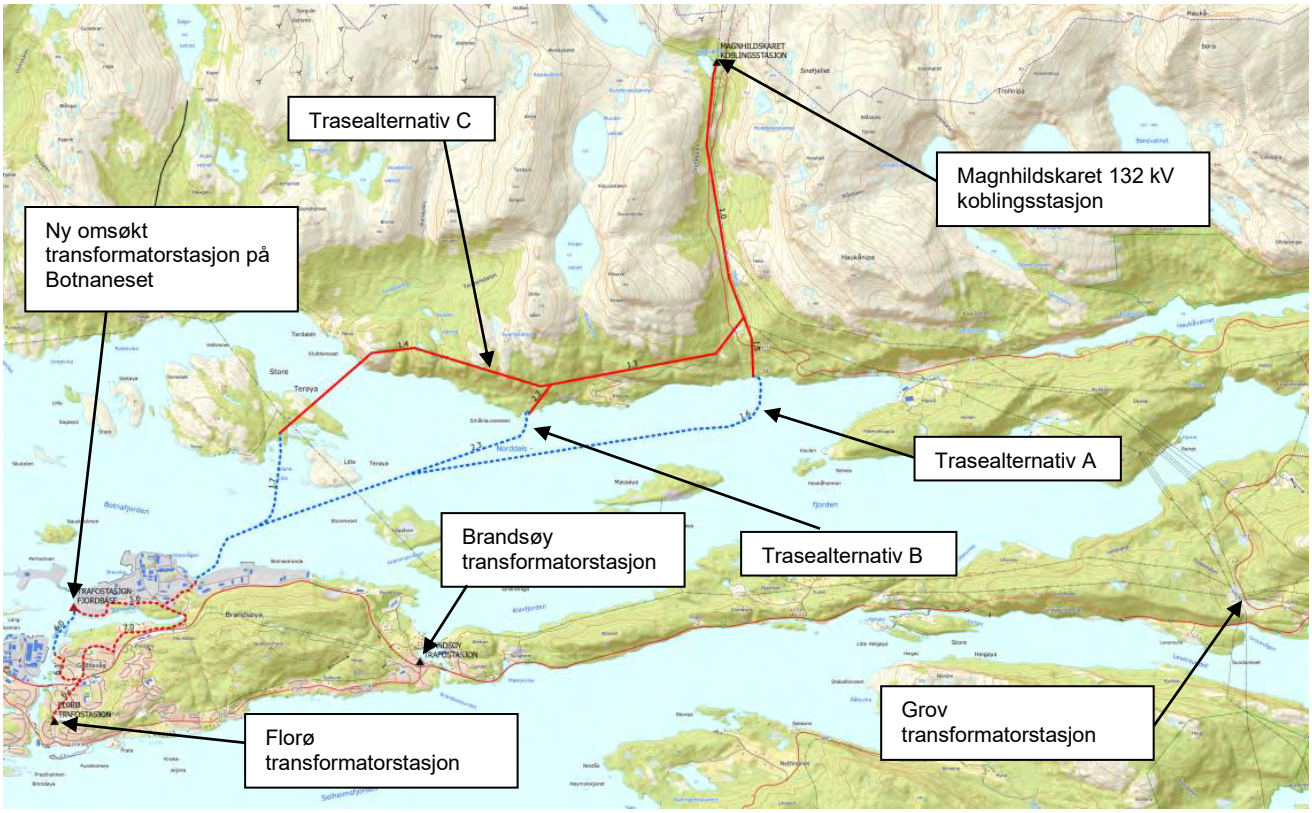
Det omsøkes følgende 132 kV forbindelser:

- 132 kV luftledning
  - Det omsøkes 3 stk ulike trasealternativer som prioriteres (prioritering i avsnitt 11):
  - Alternativ A: Lengde 3,55 km
  - Alternativ B: Lengde 5,14 km
  - Alternativ C: Lengde 8,41 km (inkludert fjordspenn)
- 132 kV sjøkabel
  - Det omsøkes 3 stk ulike trasealternativer som prioriteres (prioritering i avsnitt 11):
  - Alternativ A: Lengde 7,47 km
  - Alternativ B: Lengde 4,58 km
  - Alternativ C: Lengde 2,18 km
- 132 kV jordkabel
  - Det omsøkes en felles jordkabeltrase for alle trasealternativer inn til ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset: Lengde 1,61 km

Den nye 132 kV forbindelsen Magnhildskaret – Botnaneset skal øke overføringskapasiteten i regionalnettet inn til Florø – området, samt hjelpe til å etablere økt reserve i regionalnettet i området.

Sammen med omsøkt 132 kV jordkabelforbindelse mellom ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset og eksisterende Florø transformatorstasjon vil man etablere en 132 kV ring Magnhildskaret-Botnaneset-Florø. Denne ringen vil øke driftssikkerheten i 132 kV regionalnett i området, både nordover mot Svelgen og mot Grov, og videre sørover mot Øyravatn transformatorstasjon.

Figur 10 viser et oversiktskart over de omsøkte trasealternativene. Kart er også vedlagt i vedlegg 1.



Figur 10. Oversiktskart med omsøkte traseer. Røde hele streker viser omsøkte ledningstraseer. Røde og blå stiplede streker viser omsøkte henholdsvis jord- og sjøkabeltraseer.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

3.4.1 Beskrivelse trasealternativ A

Det omsøkte trasealternativ A vil i hovedtrekk innebære følgende tiltak:

- Utvidelse av 132 kV koblingsstasjon Magnhildskaret med 1 stk 132 kV bryterfelt
- Ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset (Omtales og beskrives i avsnitt 3.6.2)
- Ny 132 kV luftledning bygget med kompositttmaster mellom Magnhildskaret og Norddalsfjorden og landtak ved Tåene. Lengde på luftledning 3,55 km.
- Ny 132 kV sjøkabel fra landtak ved Tåene til landtak ved Verpevågen like øst for Botnaneset. Lengde sjøkabel 7,47 km.
- Ny 132 kV jordkabel fra landtak i Verpevågen frem til ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset. Lengde jordkabel 1,61 km.

Ved Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon vil eksisterende bryteranlegg bli utvidet med 1 stk bryterfelt. Se beskrivelse av dette tiltaket i avsnitt 3.6.1.

Seksjonen av ny omsøkt 132 kV ledning mellom Magnhildskaret og Litle Gamlestølslia vil være felles for trasealternativ A, B og C.

Ny 132 kV ledning føres sørover mot Litle Gamlestølslia parallelt med eksisterende 132 kV ledning Magnhildskaret – Grov, se figur 11 til høyre.

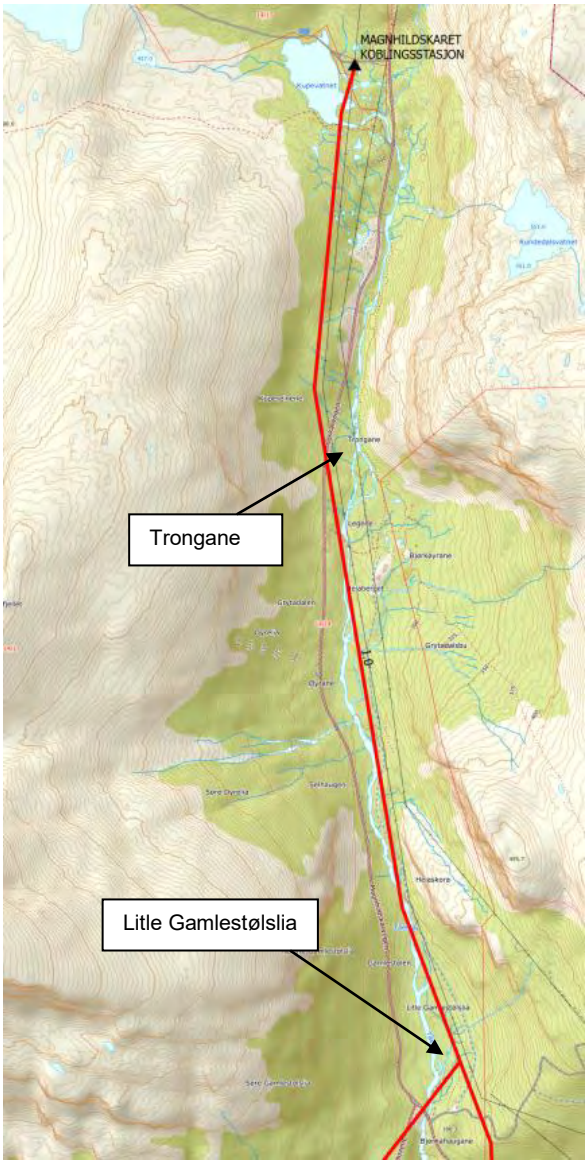
Det går i dag 2 stk kraftledninger nedover Grytadalen. Den ene er Statnett sin 420 kV ledning mellom Ålfoten og Moskog. Den andre kraftledningen er Linja sin 132 kV ledning Svelgen – Magnhildskaret – Grov.

Statnett sin 420 kV ledning går lengst øst, mens Linja sin 132 kV ledning går noe vest for denne med varierende avstand (minimum 20 m).

For å unngå at den omsøkte nye 132 kV ledningen kommer for nærme den eksisterende ledningen, må avstanden mellom ytterfasene være minimum 20 m. Dette vil gjelde hele seksjonen mellom Magnhildskaret og Litle Gamlestølslia for å minimere inngrep i naturen.

Rett vest for Trongane vil omsøkt ledningstrase krysse hovedvegen gjennom Grytadalen. Det vil kun være ett krysningspunkt mellom omsøkt 132 kV ledning og denne vegen på seksjonen mellom Magnhildskaret og Litle Gamlestølslia.

Noe sør for Trongane vil omsøkt 132 kV ledning passere vest for noen private hytter. Det vurderes å ikke være særlig negativt for disse da det er 2 stk kraftledninger mellom hyttene og omsøkt trasealternativ.



Figur 11. Omsøkt trasealternativ A/B/C mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og Litle Gamlestølslia.

Mellom Magnhildskaret og Litle Gamlestølslia vil omsøkt trasealternativ krysse Tåelva, som renner ned Grytadalen. 3 stk ganger vil omsøkt trase krysse hovedelva (Tåelva), men traseen vil også krysse sidebekker noen ganger. Det vil i detaljprosjekteringen være viktig å plassere master slik at de ikke vil bli påvirket av flom og erosjon.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Figur 12 viser omsøkt trasealternativ A mellom Litle Gamlestølslia og planlagt landtak ved Tåene.

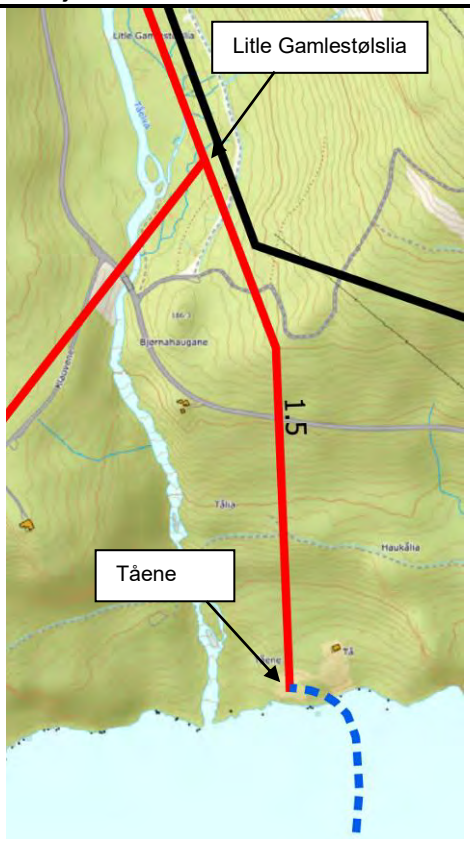
På de første meterne fra det punktet hvor trasealternativ A og B/C føres ulike veg, vil trasealternativ A gå parallelt med eksisterende 132 kV ledning Magnhildskaret – Grov. Når sistnevnte ledning bøyer østover, vil omsøkt trase føres sørover mot Tåene.

På veg ned mot Tåene vil omsøkt trase krysse både en skogsveg og hovedvegen mellom Svelgen og Grov. Mastene på begge sider av vegen må lages slik at man får tilstrekkelig høyde over vegbanen.

Det ligger en fritidsbolig rett ved Fv 614 ca midt mellom omsøkt trasealternativ A og B/C. Avstanden til ny ledning etter omsøkt alternativ A er ca 70-80 m.

Ut fra hvordan trær rundt fritidsboligen står er det naturlig å tro at utsikten er mot sør – sørøst. Dermed vil man kunne få ny ledning etter trasealternativ A i utsikten. Dette vil kunne være en stor negativ konsekvens for de som benytter hytten.

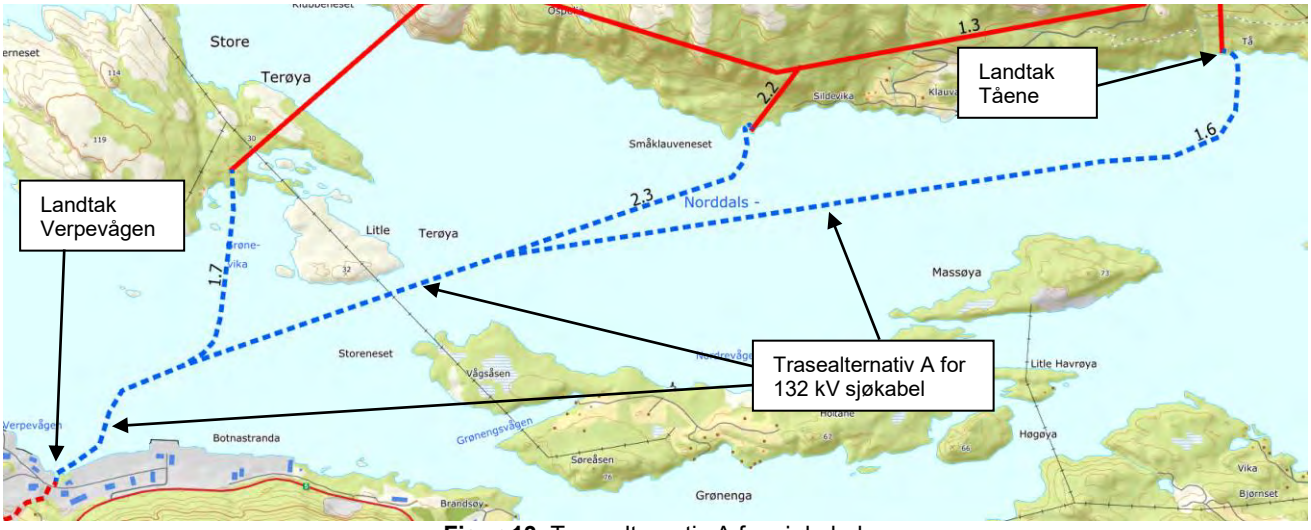
Som figur 12 viser er det bebyggelse på Tå (ett hus), ca 40 m øst for omsøkt trasealternativ. Det vil for dette huset være negativt å få omsøkt kraftledning ned mot fjorden langs denne traseen. Det skal imidlertid nevnes at huset ikke er til for boligformål, men er en fritidsbolig.



Figur 12. Omsøkt trasealternativ A mellom Litle Gamlestølslia og Tåene.

Kaien ved fjorden, som tilhører huset (ca 150 m sørvest for huset), viser spor av forfall. Det ligger en del større steiner oppå kaianlegget, og det det synes at kaianlegget ikke er brukt på flere (ti)år.

Figur 13 viser omsøkt trasealternativ A for sjøkabel mellom Tåene og Verpevågen, hvor det søkes å etablere landtak.



Figur 13. Trasealternativ A for sjøkabel.

I landtaket i Tåene vil det bli etablert landtak direkte fra kabelendemast. Luftledningen trekkes inn på denne kabelendemasten som sjøkabelen føres opp i. I samme mast monteres overspenningsavledere som skal beskytte sjøkabelen mot overspenninger.

Eksempel på en slik kabelendemast kan ses i figur 14 under.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Ut fra landtaket i Tåene føres 132 kV sjøkabel ut i sørøstlig retning. Dette for å raskest mulig få kabelen ut av de steinurene som ligger under vannoverflaten langs land. Disse steinurene viser tegn på at det er en del løs stein som har falt ned mot fjorden opp gjennom tidene. I tillegg kommer det en del stein ned i fjorden med Tåelva.

Når traseen for 132 kV sjøkabel har kommet et stykke ut i Norddalsfjorden svinger den vestover og føres langs midten av fjorden, der det er dypest. Her er bunnen relativt flat, så det vil ikke være farlig for å forlegge sjøkabelen her.

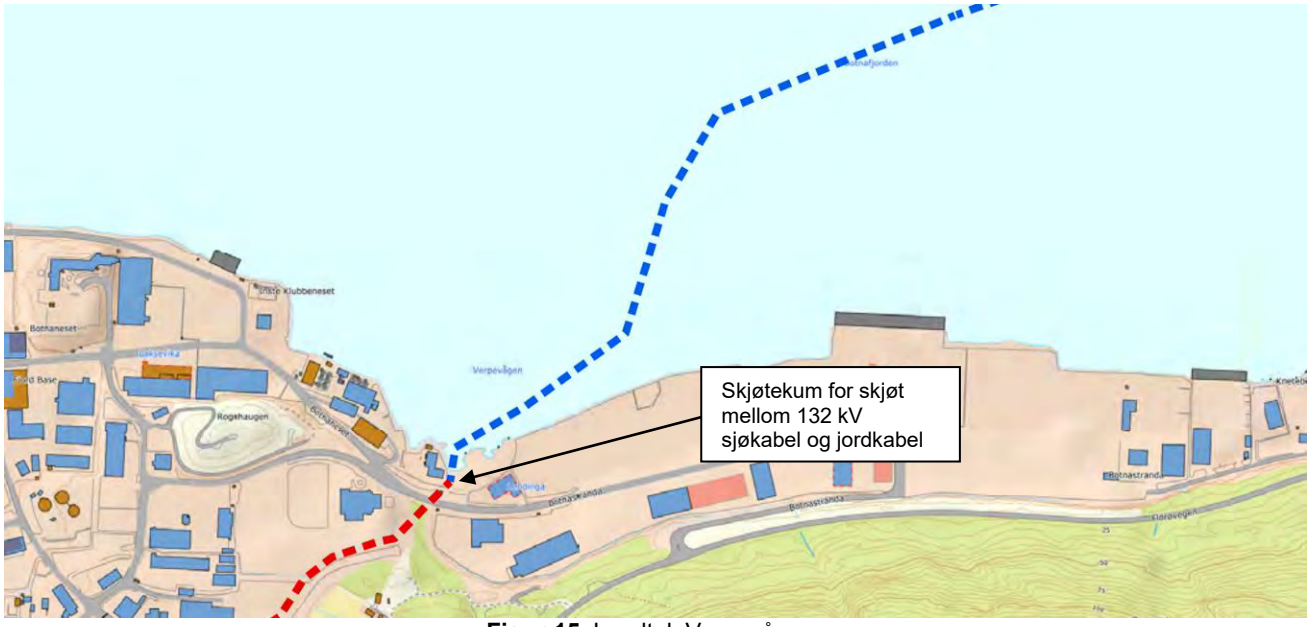
Like før traseen skal føres gjennom sundet mellom øyene Grønenga og Litle Terøya treffer trasealternativ A på felles trase for alternativ B.

Trase for 132 kV sjøkabel føres gjennom sundet mellom øyene Grønenga og Litle Terøya der sundet er dypest. Det blir noe nærmere Litle Terøya enn midt i sundet. Årsaken til at man legges kabelen på det dypeste punktet er for å unngå spenn i kabelen.



Figur 14. Eksempel på kabelendemast.

Videre legges 132 kV sjøkabel inn mot landtak i Verpevågen fra nordvestlig retning. Årsaken til denne forlegningensretningen er at man prøver å unngå annen infrastruktur i fjorden, som kommer inn mot dette punktet (VA).



Figur 15. Landtak Verpevågen.

Noen meter inn på land etableres en skjøtekum, der innkommende 132 kV sjøkabel fra Norddalsfjorden skjøtes sammen med omsøkt 132 kV jordkabel inn til 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset.

Skjøtekummen vil bli etablert i enten plasstøpt betong eller med betongelementer som det etter skjøt er gjennomført vil bli lagt et betonglokk oppå. Deretter vil skjøtekummen bli overfylt eller det etableres en inspeksjonsluke der man kun ser kumlokket igjen på bakkenivå.

Omsøkt 132 kV jordkabel vil på hele strekningen fra skjøtekum til ny 132/22 kV transformatorstasjon bli forlagt i rør (160 mm).

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Fra skjøtekummen føres omsøkt 132 kV jordkabeltrase sørvestover og over vegen Botnastranda som er en kommunal veg. Her vil det bli gravd grøft gjennom vegen som opparbeides til tidligere standard etter at kabelen er forlagt.



Figur 16. Omsøkt trase for ny 132 kV jordkabel fra Verpevågen til ny 132/22 kV trafostasjon på Botnaneset.

Hele den omsøkte traseen for ny 132 kV jordkabel mellom Verpevågen og ny 132/22 kV transformatorstasjon vil ligge inne på et område regulert til industri.

Like etter at den omsøkte traseen har krysset vegen ved Botnastranda, vil kabelen krysse en vannledning. For å unngå at vannet i slike ledninger fryser til is ligger de rimelig dypt, gjerne ned med 2 m overdekning. I en slik situasjon vil det være naturlig å krysse med ny 132 kV kabel over vannledningen.

Målet er at kryssingen skjer i så rett vinkel som mulig, for å unngå for mye interaksjon mellom VA og de tiltak som er nødvendig for å legge ned 132 kV jordkablene i grøft. Avstanden mellom toppen på vannledningen og bunnen på kabelgrøften må/bør være minimum 200 mm.

Videre føres omsøkt trase sørvestover langs eksisterende veganlegg. Her vil kabeltraseen bli forlagt med passe avstand til vegbanen, for å påføre kabelen minst mulig belastning.

Fra den sørøstlige delen av industriområdet på Botnaneset og vestover til ny transformatorstasjon vil kabeltraseen bli lagt inntil skjæringen, som ble etablert når næringsområdet ble etablert.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

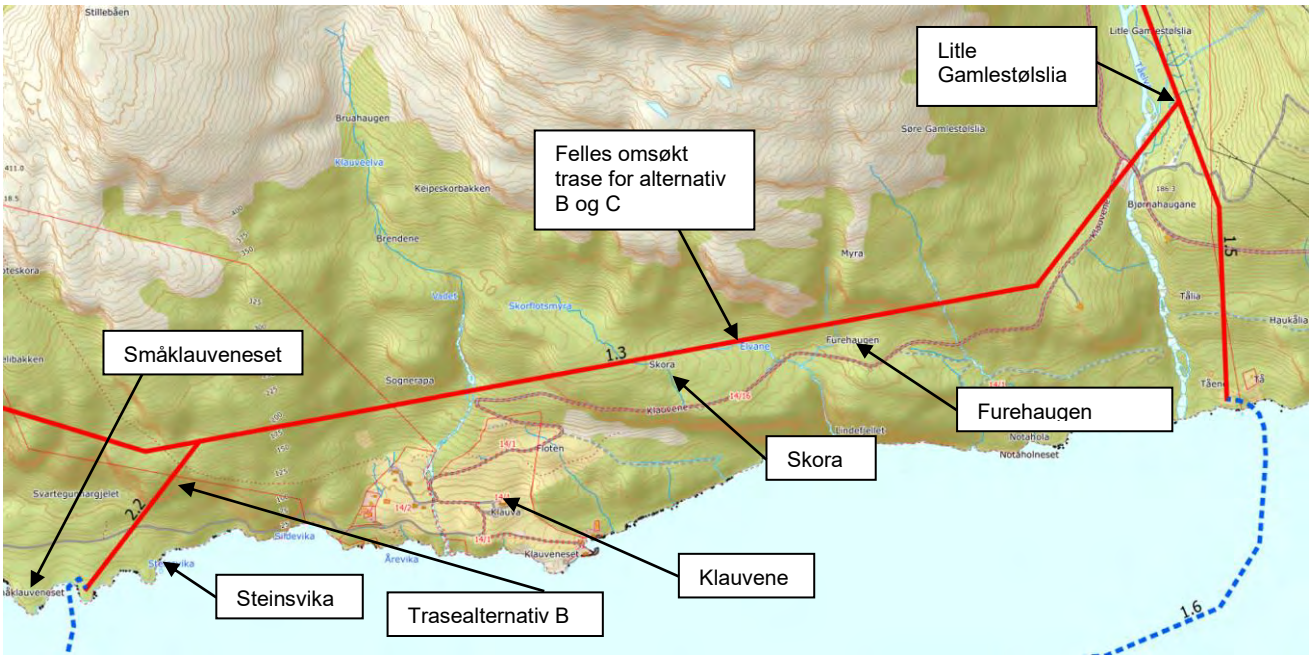
3.4.2 Beskrivelse trasealternativ B

Det omsøkte trasealternativ B vil i hovedtrekk innebære følgende tiltak:

- Utvidelse av 132 kV koblingsstasjon Magnhildskaret med 1 stk. 132 kV bryterfelt
- Ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset (Omtales og beskrives i avsnitt 3.6.2)
- Ny 132 kV luftledning bygget med kompositttmaster mellom Magnhildskaret og Norddalsfjorden og landtak ved Småklauveneset. Lengde på luftledning 5,14 km.
- Ny 132 kV sjøkabel fra landtak ved Småklauveneset til landtak ved Verpevågen like øst for Botnaneset. Lengde sjøkabel 4,58 km.
- Ny 132 kV jordkabel fra landtak i Verpevågen frem til ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset. Lengde jordkabel 1,61 km.

Ved Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon vil eksisterende bryteranlegg bli utvidet med 1 stk bryterfelt. Se beskrivelse av dette tiltaket i avsnitt 3.6.1.

Seksjonen av ny omsøkt 132 kV ledning mellom Magnhildskaret og Litle Gamlestølslia vil være lik som traseen beskrevet i avsnitt 3.4.1.



Figur 17. Omsøkt trasealternativ B på nordsiden av Norddalsfjorden.

Fra Litle Gamlestølslia føres omsøkt trasealternativ B direkte sørvestover mot fjorden, ned til et punkt hvor traseen knekker av noe mer vestover. Ved dette knekkpunktet ligger det en hytte/fritidsbolig ca 100 m sørøst for punktet.

Denne hytten ser velholdt ut, og det kan antas at den er i bruk i dag. Terassen tilknyttet fritidsboligen ligger på fjordsiden, og trasealternativ B vil da ikke sperre utsikten for denne fritidsboligen.

Traseen vil frem mot denne hytten/fritidsboligen også krysse både Tåelva og hovedvegen mellom Svelgen og Grov. Mastene rundt elven og vegen må plasseres slik at de ikke påvirkes av flom/erosjon, eller skaper konflikt med trafikken langs vegen.

Traseen føres videre vestover mot Klauvene på nordsiden av kommunal veg (Klauvene). Her føres den videre også på nordsiden av Furehaugen og Skora i skog, med dårlig til middels kvalitet.

Ved Skora er det planlagt et nytt byggefelt, og det er lagt inn i Kinn kommune sin kommuneplan med arealformål «Framtidig Boligbebyggelse». Av den grunn er de omsøkte trasealternativene B og C lagt såpass opp i terrenget som den er forbi Skora. Omsøkt trase ligger ca 30-50 meter unna det regulerte området.

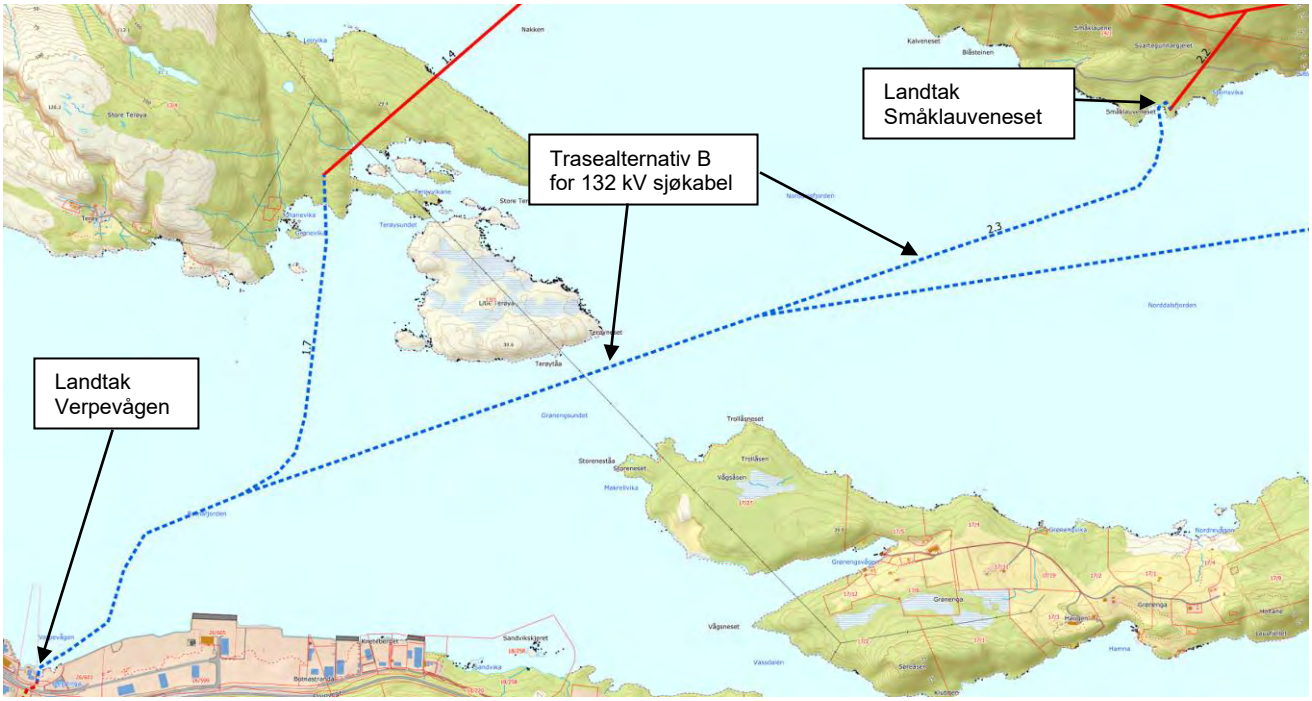
Omsøkt trase vil passere Klauvene med god avstand nord (ca 140 m) for gårdsområdet. Traseen føres videre vestover mot et punkt nord for Steinsvika, der alternativ B føres ned mot Norddalsfjorden.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

På veg ned mot Småklauveneset vil omsøkt trase krysse en privat veg. Mastene på begge sider av vegen må ha tilstrekkelig høyde over vegbanen, og ikke legge begrensninger på høyden på kjøretøy som benytter vegen.

I landtaket ved Småklauveneset vil det bli etablert landtak direkte fra kabelendemast. Luftledningen trekkes inn på kabelendemasten som sjøkabelen føres opp i. I samme mast monteres overspenningsavledere som skal beskytte sjøkabelen mot overspenninger.

Eksempel på en slik kabelendemast kan ses i figur 14 i avsnitt 3.4.1.



Figur 18. Trasealternativ B for sjøkabel.

Fra kabelendemasten innerst i viken føres omsøkt 132 kV sjøkabel vestover før kabelen blir ført ut i Norddalsfjorden. Dette for å få mest mulig jevn helning i sjøbunnen ut til midten av fjorden. Kabelen blir ført ut omtrent rett sørover, før den vendes vest-sørvest langs bunnen av fjorden.

Før kabeltraseen skal føres gjennom sundet mellom øyene Grønenga og Litle Terøya vil trasealternativ B føres sammen med trasealternativ A. Herfra og inn til ny 132/22 kV transformator vil trasealternativ B være identisk med trasealternativ A, se derfor avsnitt 3.4.1 for beskrivelse av gjenværende trase inn til transformatorstasjon.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

3.4.3 Beskrivelse trasealternativ C

Det omsøkte trasealternativ C vil i hovedtrekk innebære følgende tiltak:

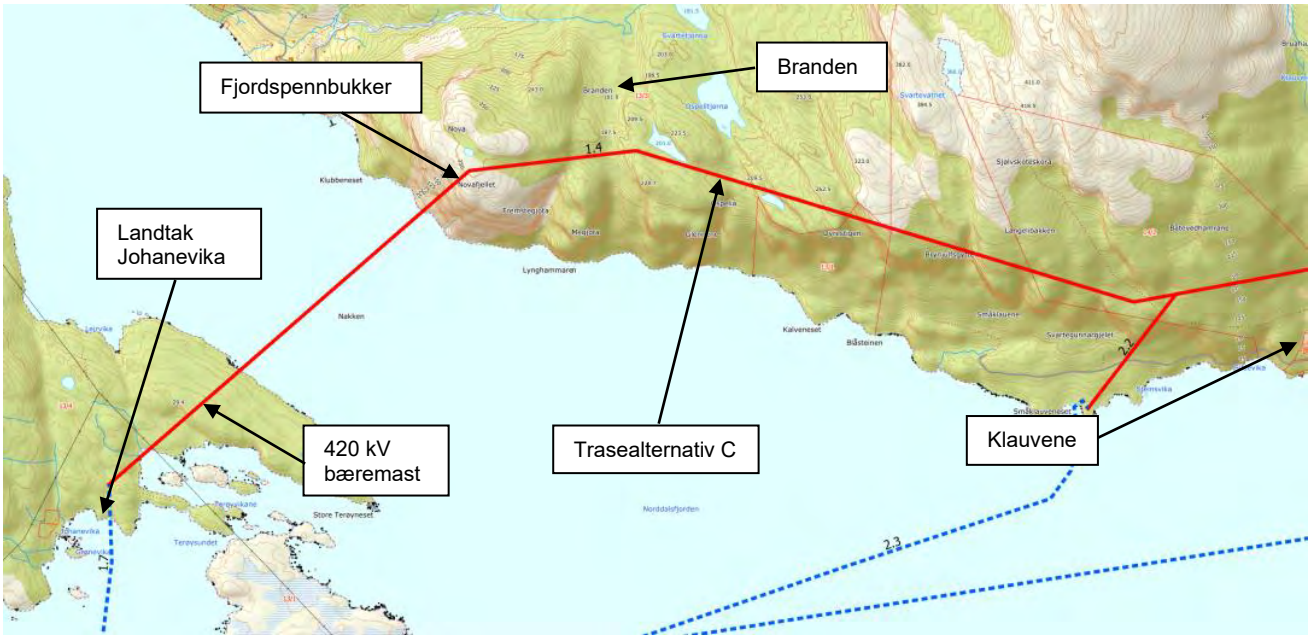
- Utvidelse av 132 kV koblingsstasjon Magnhildskaret med 1 stk 132 kV bryterfelt
- Ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset (omtales og beskrives i avsnitt 3.6.2)
- Ny 132 kV luftledning bygget med kompositttmaster mellom Magnhildskaret og Norddalsfjorden og landtak ved Småklauveneset. Lengde på luftledning 8,41 km (inkludert fjordspenn).
- Ny 132 kV sjøkabel fra landtak ved Johanevika på Terøya til landtak ved Verpevågen like øst for Botnaneset. Lengde sjøkabel 2,18 km.
- Ny 132 kV jordkabel fra landtak i Verpevågen frem til ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset. Lengde jordkabel 1,61 km.
- *Dette alternativet omsøkes på bakgrunn av tilbakemeldinger fra Fiskeridirektoratet. Dette alternativet vil innebære at man går utenom det store rekefeltet som ligger i Norddalsfjorden.*

Ved Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon vil eksisterende bryteranlegg bli utvidet med 1 stk bryterfelt. Se beskrivelse av dette tiltaket i avsnitt 3.6.1.

Seksjonen av ny omsøkt 132 kV ledning mellom Magnhildskaret og frem til like vest for Klauvene vil være lik som traseen beskrevet i avsnitt 3.4.2.

Fra det punkt trasealternativ C skiller seg fra alternativ B vil traseen føres vest-nordvestover mot Branden. 132 kV ledningen vil på denne strekningen ligge relativt godt synlig fra fjorden, på grunn av topografien i området. Ledningen vil ligge ytterst på en fjellhylle, omtrent fra Klauvene frem til Branden.

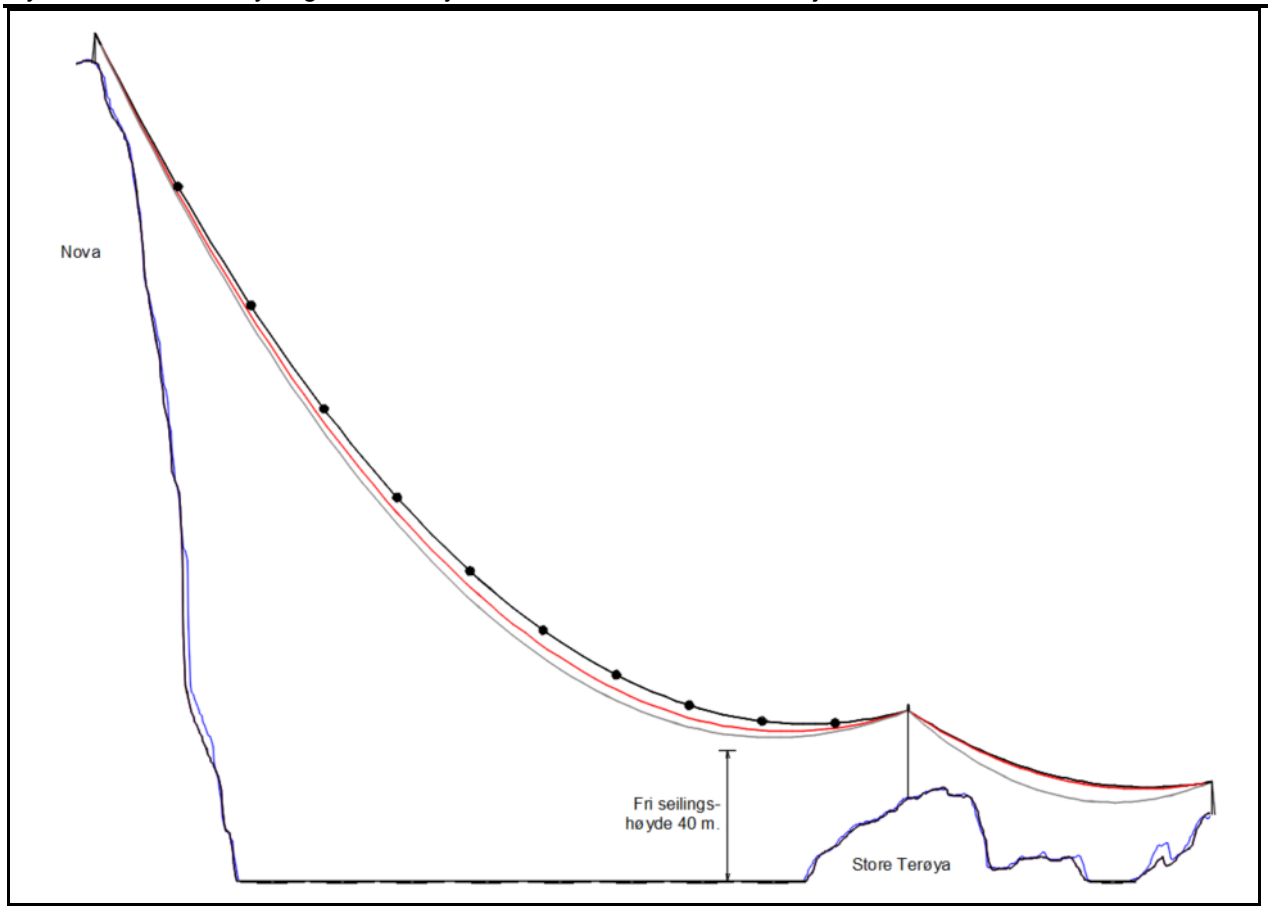
Fra Branden føres traseen vestover i et søkk/hylle bort til Novafjellet, der det plasseres fjordspennbukker. Fra disse bukkene vil fjordspennet trekkes over fjordsundet til Terøya, der spennet ankres i en 420 kV bæremast. Det benyttes en slik mast for å skaffe tilstrekkelig (40 m) seilingshøyde under spennet.



Figur 19. Omsøkt trasealternativ B på nordsiden av Norddalsfjorden.

132 kV fjordspenn Nova – Store Terøya må markeres med flymarkører, spennmaster må males og sannsynligvis må det monteres lys i toppen av fjordspennbukkene på Nova. Spennlengden blir ca 1000 m, og gir fri seilingshøyde på 40 m.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



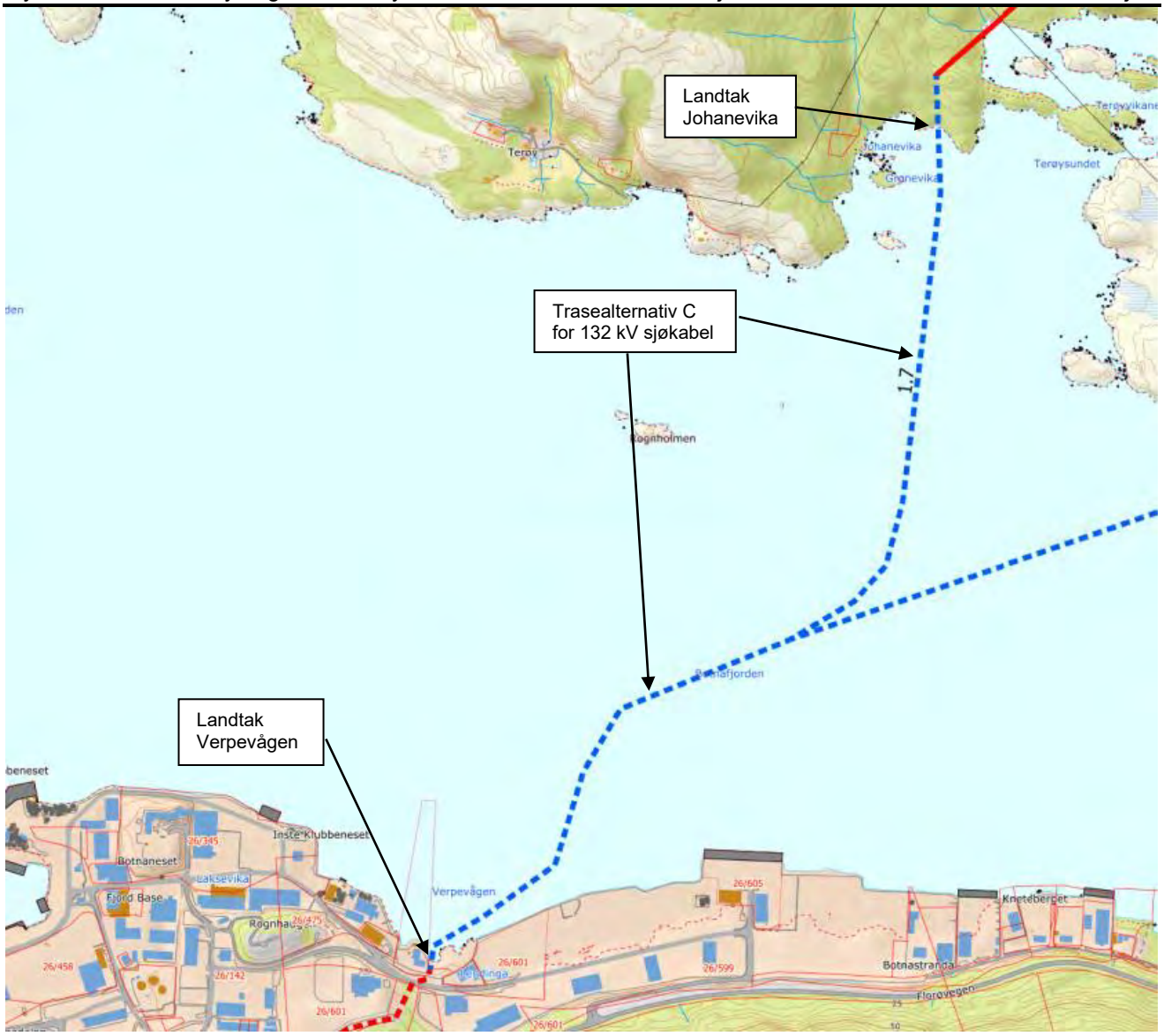
Figur 20. Profil av 132 kV fjordspenn Nova – Store Terøya for alternativ C.

Det blir etablert 3 stk individuelle fjordspennbukker på Nova, og spennet etableres med en faseavstand (avstand mellom fasetråder over fjorden) på 12-14 m. Bæremasten av stål på Store Terøya etableres som en 420 kV mast med høyde ca 35 m.

Kommentar: *Detaljprosjektering vil avgjøre om bæremasten på Store Terøya blir en 420 kV mast eller en 300 kV mast, eller noe imellom.*

Fra bæremasten føres traseen bort til kabelendemast ved/i Johanevika, der 132 kV ledningen går over i 132 kV sjøkabel. Eksempel på en slik kabelendemast kan ses i figur 14 i avsnitt 3.4.1.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 21: Trasealternativ B for sjøkabel.

Fra Johanevika føres 132 kV sjøkabeltrase omtrent rett sørover til traseen treffer på trasealternativ A og B for 132 kV sjøkabel, og videre inn til landtak Verpevågen.

Herfra og til ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset er omsøkt trasealternativ C for 132 kV jordkabel likt som for trasealternativ A, beskrevet i avsnitt 3.4.1.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

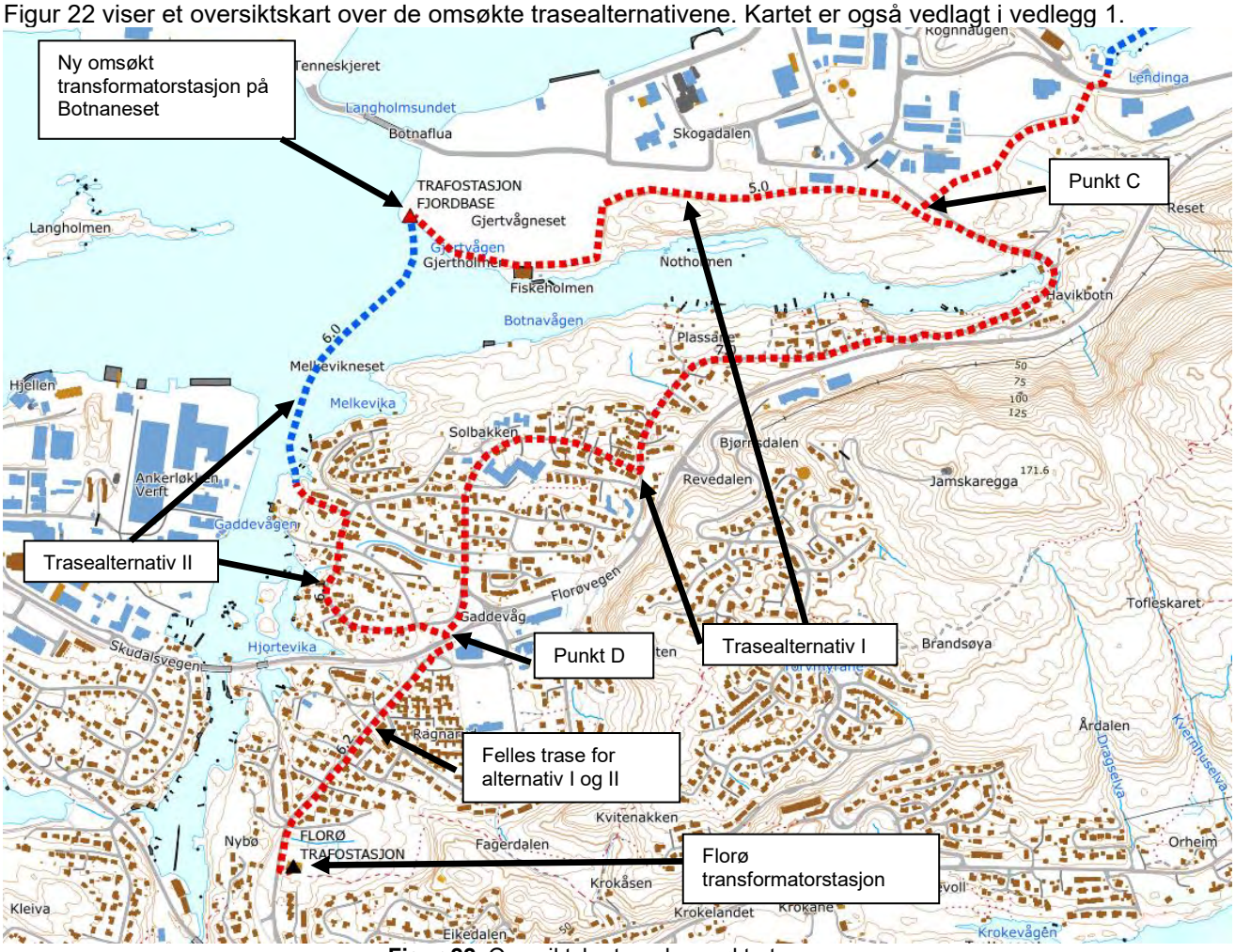
3.5 Oversikt over omsøkte traseløsninger for ny 132 kV forbindelse Botnaneset - Nybø

Det søkes om konsesjon til å bygge og drifte 1 stk 132 kV forbindelse fra ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset til eksisterende Florø 132/22 kV transformatorstasjon ved Nybø. Forbindelsen vil bestå av følgende:

- 132 kV jordkabel
  - Det omsøkes 2 stk ulike trasealternativer som prioriteres (avsnitt 11):
  - Alternativ I: Lengde 3,91 km
  - Alternativ II: Lengde 1,20 km
- 132 kV sjøkabel
  - Det omsøkes 1 stk trasealternativ:
  - Alternativ II Lengde 0,63 km

Den nye 132 kV forbindelsen Nybø – Botnaneset muliggjør en ny 132 kV regionalnettsring mellom Magnhildskaret, Florø og Grov. Denne 132 kV ringen vil både øke overføringskapasiteten på 132 kV nettet inn til Florø – området i tillegg til å øke reservekapasiteten inn til samme område. 132 kV ringen vil også øke sikkerheten i kraftforsyningen nordover mot Svelgen, og sørover mot Førde.

Figur 22 viser et oversiktskart over de omsøkte trasealternativene. Kartet er også vedlagt i vedlegg 1.



Figur 22. Oversiktskart med omsøkte traseer.
Røde og blå stiplede streker viser omsøkte henholdsvis jord- og sjøkabeltraseer.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

3.5.1 Beskrivelse trasealternativ I

Det omsøkte trasealternativ I vil i hovedtrekk innebære følgende tiltak:

- Utvidelse av 132 kV bryteranlegg ved Florø transformatorstasjon på Nybø (Omtales og beskrives i avsnitt 3.6.3).
- Ny 132 kV jordkabel fra ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset til eksisterende Florø 132/22 kV transformatorstasjon ved Nybø. Lengde jordkabel ca 3,9 km.

Fra Botnaneset 132/22 kV transformatorstasjon føres ny 132 kV jordkabel i samme trase som omsøkt 132 kV jordkabel som tilhører forbindelsen fra Magnhildskaret. De to 132 kV kabelsettene føres i samme grøft på en strekning på ca 1,1 km fra Botnaneset transformatorstasjon til punkt C, vist i figur 22 i avsnitt 3.5.

Ligger kabelsettene for nært hverandre i grøften vil varmeutviklingen i ett kabelsett bidra til at det andre kabelsettet får høyere temperatur, og dermed redusere overføringskapasiteten. Kabelsettene må derfor forlegges med en avstand på minimum 500 mm, for å unngå å påvirke hverandre.

Omsøkt 132 kV kabeltrase føres videre fra punkt C over langs Botnavegen, som ligger parallelt med riksveg 5 sørvestover. Der Botnavegen møter Jakob Sandevegen vil traseen gå over i sistnevnte veg. I den søndre enden av Jakob Sandevegen er det et kryss/rundkjøring der man kan kjøre inn på riksveg 5.

Like ved (vest for) denne rundkjøringen er det en undergang under riksvegen. I denne undergangen skal kabeltraseen føres videre sørover langs Nybøvegen, og ned til Florø 132/22 kV transformatorstasjon.

Kommentar: *Fra like nord for undergangen under riksvegen (punkt D i figur 22) og ned til Florø 132/22 kV transformatorstasjon er kabeltraseen felles for alternativ I og alternativ II.*

Langs hele traseen mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner vil den omsøkte 132 kV kabelen legges i rør. Disse rørene er, som nevnt tidligere, enten lagt allerede eller vil bli lagt ned før den omsøkte 132 kV kabelen skal legges. Det vil si at man i utgangspunktet skal slippe å grave i forbindelse med utlegging av 132 kV jordkabel. Det kan være noe graving kan bli nødvendig i forbindelse med trekking, for eksempel at et rør en plass har kollapset eller tilsvarende.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

3.5.2 Beskrivelse trasealternativ II

Det omsøkte trasealternativ II vil i hovedtrekk innebære følgende tiltak:

- Utvidelse av 132 kV bryteranlegg ved Florø transformatorstasjon på Nybø (Omtales og beskrives i avsnitt 3.6.3)
- Ny 132 kV sjøkabel fra landtak ved omsøkte Botnaneset transformatorstasjon til landtak ved Gaddevågen på motsatt side av Ankerløkken verft. Lengde sjøkabel 630 m.
- Ny 132 kV jordkabel fra landtak ved Gaddevågen til eksisterende Florø 132/22 kV transformatorstasjon ved Nybø. Lengde jordkabel 1,2 km.

Fra landtaket ved Gaddevågen føres ny 132 kV jordkabel langs Selhaugvegen hele vegen ned til rundkjøring ved riksvegen og punkt D i figur 22 i avsnitt 3.5. Her føres 132 kV kabeltrase under riksvegen i nevnte undergang, og videre sørover langs Nybøvegen ned til Florø transformatorstasjon.

Kommentar: *Fra like nord for undergangen under riksvegen (punkt D i figur 22 over) og ned til Florø 132/22 kV transformatorstasjon er kabeltraseen felles for alternativ I og alternativ II.*

Langs hele traseen mellom landtaket ved Gaddevågen og Florø transformatorstasjoner vil den omsøkte 132 kV kabelen legges i rør. Disse rørene er, som nevnt tidligere, enten lagt allerede eller vil bli lagt ned før den omsøkte 132 kV kabelen skal legges.

Det vil si at man i utgangspunktet skal slippe å grave i forbindelse med utlegging av 132 kV jordkabel. Det kan være noe graving kan bli nødvendig i forbindelse med trekking, for eksempel at et rør en plass har kollapset eller tilsvarende.

Linja er i dialog med Statsforvalteren i Vestland i forbindelse med utlegging av 132 kV sjøkabel frå Botnaneset transformatorstasjon til Gaddevågen. På denne strekningen er det en del forurensning på havbunnen, etter industriaktivitet i området. På bakgrunn av uttalelser fra Statsforvalter i denne forbindelse antar Linja at man kan legge sjøkabel på denne forbindelsen, uten at det virvler opp forurensning fra havbunnen.

Linja prioriterer dette trasealternativet over alternativ I, men på vilkår at Linja ikke får krav/ansvar når det gjelder miljøaspektet. Linja er som nevnt over i dialog med Statsforvalter i Vestland vedrørende dette spørsmålet. Om Linja får ansvaret for eventuelt industriavfall som røres opp i forbindelse med utlegging av sjøkabel, er dette trasealternativet ikke aktuelt å benytte.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

3.6 Beskrivelse av tiltak i endepunkter

Det omsøkes anleggskonsesjon for tiltak i begge endepunkter på ny 132 kV forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset, samt i Florø transformatorstasjon:

- **Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon**
  - Utvidelse av 1 stk. 132 kV bryterfelt
  - Utvidelse av kontrollanlegget i stasjonen

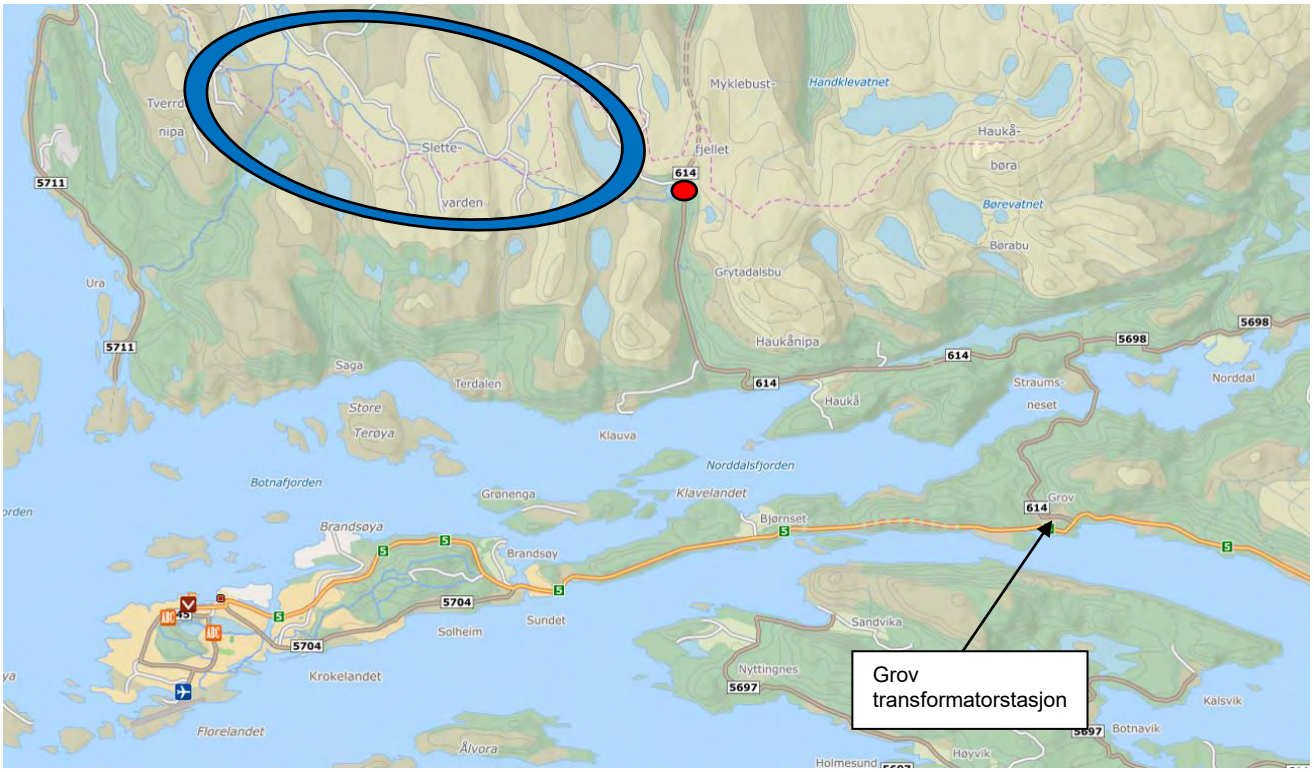
- **Botnaneset 132/22 kV transformatorstasjon (ny stasjon)**
  - Nye 132/22 kV transformatorer, 2 stk. 60 MVA
  - Nytt 132 kV bryteranlegg bestående av 5 stk. innendørs innkapslet GIS – anlegg (med BlueGIS eller tilsvarende miljøvennlig isolasjonsmedium):
    - Avgang mot Magnhildskaret koblingsstasjon
    - Avgang mot Florø transformatorstasjon
    - 2 stk. transformatorfelt
    - 1 stk. seksjoneringsbryter
    - Ekstra areal for fremtidig utvidelse med 2 stk. bryterfelt
  - Vern og kontrollanlegg på begge spenningsnivå
  - 22 kV bryteranlegg, Petersonspole + stasjonstransformator (omsøkes ikke her, da Linja monterer dette i henhold til deres områdekonsesjon)
  - Toalett, garderobe, oppholdsrom, fiberrom, batterirom ++

- **Florø 132/22 kV transformatorstasjon**
  - Utfasing/sanering av eksisterende 132 kV bryterfelt i transformatorstasjonen (1 stk. felt)
  - Nytt 132 kV bryteranlegg bestående av 5 stk. innendørs innkapslet GIS – anlegg (med BlueGIS eller tilsvarende miljøvennlig isolasjonsmedium):
    - Avgang mot Botnaneset transformatorstasjon
    - Avgang mot Grov transformatorstasjon
    - 2 stk. transformatorfelt
    - 1 stk. seksjoneringsbryter.
  - Ny 60 MVA 132/22 kV transformator (i tillegg til den som står der i dag) i ledig celle

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

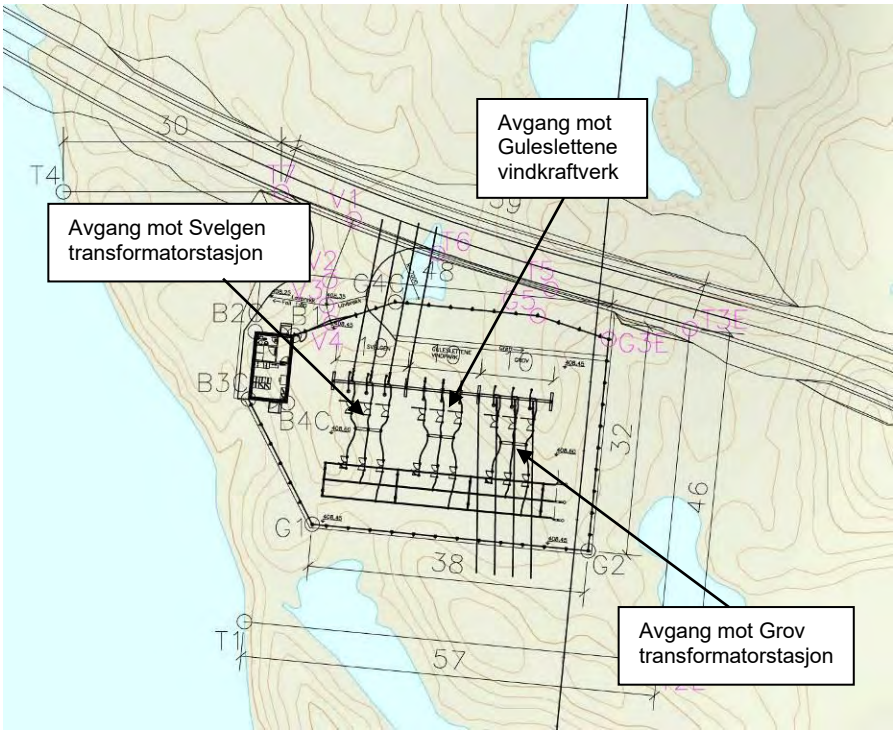
3.6.1 Beskrivelse utvidelse Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon

Figur 23 viser hvor Magnhildskaret koblingsstasjon befinner seg.



Figur 23. Oversiktskart, Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon markert med rød sirkel. Guleslettene vindkraftverk merket med blå ellipse.

Figur 24 viser detaljskisse over hvordan Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon er utformet i dag.



Figur 24. Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon

Som figur 24 viser er det ikke arealmessig mulig å utvide eksisterende 132 kV bryteranlegg ved Magnhildskaret koblingsstasjon vestover. For å kunne utvide stasjonen må bryteranlegget utvides mot øst. Dagens tomt er ikke stor nok for denne utvidelsen, og Linja må dermed utvide tomten sin østover.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Etter utvidelsen av Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon vil bryteranlegget bestå av 4 stk. bryterfelt.

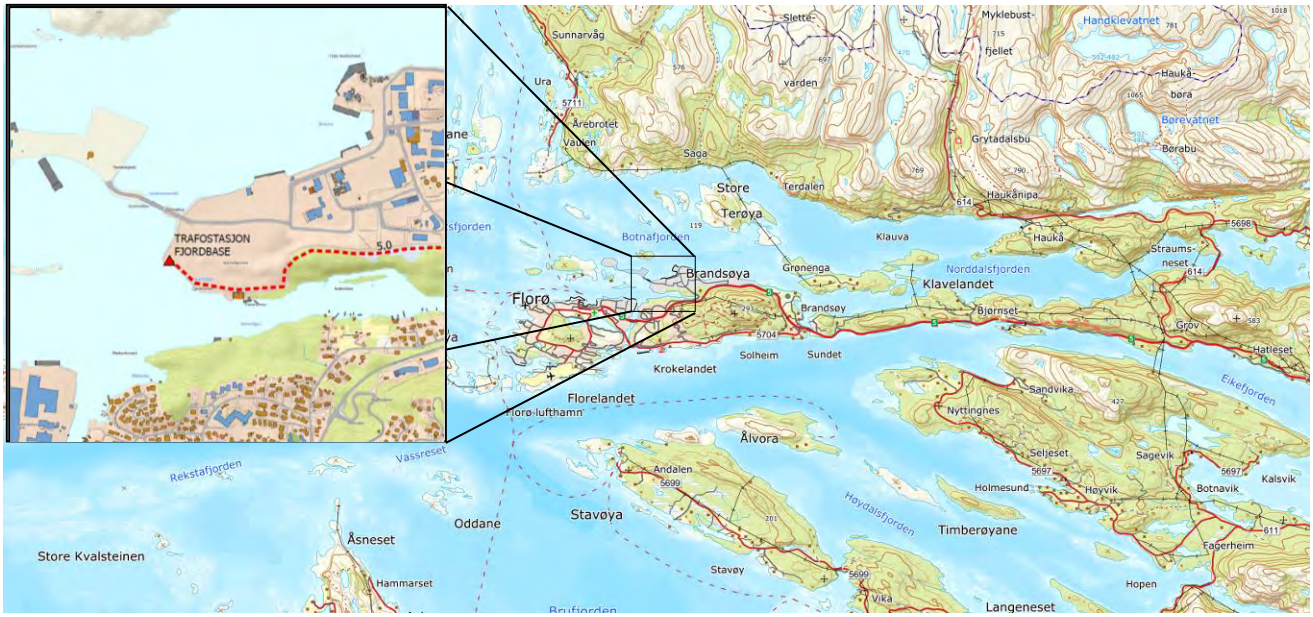
For å unngå at omsøkt kraftledning fra Magnhildskaret mot Botnaneset må krysse eksisterende 132 kV ledning Magnhildskaret – Grov må det også gjennomføres en endring i feltrekkefølgen. Det vil si at dagens 132 kV avgang mot Svelgen flyttes fra det vestligste 132 kV feltet til det østligste bryterfeltet.

Den omsøkte 132 kV ledningen mot Botnaneset vil bli tilknyttet det vestligste feltet, som i dag betjener avgang mot Svelgen.

3.6.2 Ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset

På grunn av fremtidige prognoser om økt lastuttak i Florø – området er det behov for å etablere en ny 132/22 kV transformatorstasjon i Florø. Da Fjord Base har uttalt at de skal øke sitt fremtidige lastuttak med 20-30 MW, er det naturlig for Linja å etablere en ny transformatorstasjon ved deres industriområde på Botnaneset.

Det er kun vurdert en plassering av ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset. For å unngå at en slik stasjon kommer i konflikt med aktiviteten til Fjord Base, er det omsøkt en plassering i ytterkanten av deres område på Botnaneset.



Figur 25. Omsøkt plassering ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset.

I den nye transformatorstasjonen vil det i tillegg til stasjonsbygning med tilhørende oppholdsrom og sanitæranlegg med mer være behov for 2 stk. 132/22 kV transformatorer, 132 kV innendørs bryteranlegg, 22 kV innendørs bryteranlegg, kontrollanlegg, jordingsanlegg med mer.

Merk: *Ny 132/22 kV transformator skal plasseres innendørs i egen celle. Innendørs 132 kV bryteranlegg skal i utgangspunktet utstyres med 4 stk. bryterfelt og 1 stk. seksjoneringsbryter, men det skal være areal for ytterligere 2 stk. 132 kV felt for fremtidig utvidelse.*

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

3.6.3 Nytt 132 kV bryteranlegg i Florø transformatorstasjon

I dag er Florø transformatorstasjon ensidig forsynt fra Grov transformatorstasjon via en ca 15 km lang 132 kV forbindelse. Dette gjør det mulig å bare ha 1 stk. 132 kV kombinert bryterfelt i transformatorstasjonen, som betjener både forbindelsen og 132/22 kV transformatoren.

For å etablere en ny 132 kV forbindelse mellom den omsøkte 132/22 kV transformatoren på Botnaneset og Florø transformatorstasjon må 132 kV bryterfeltet utvides. I dag består 132 kV bryterfeltet i Florø transformatorstasjon av et standard utendørs bryteranlegg, selv om det er montert innendørs.



Figur 26. Innendørs 132 kV bryterfelt i Florø transformatorstasjon (før idriftsettelse av stasjonen).

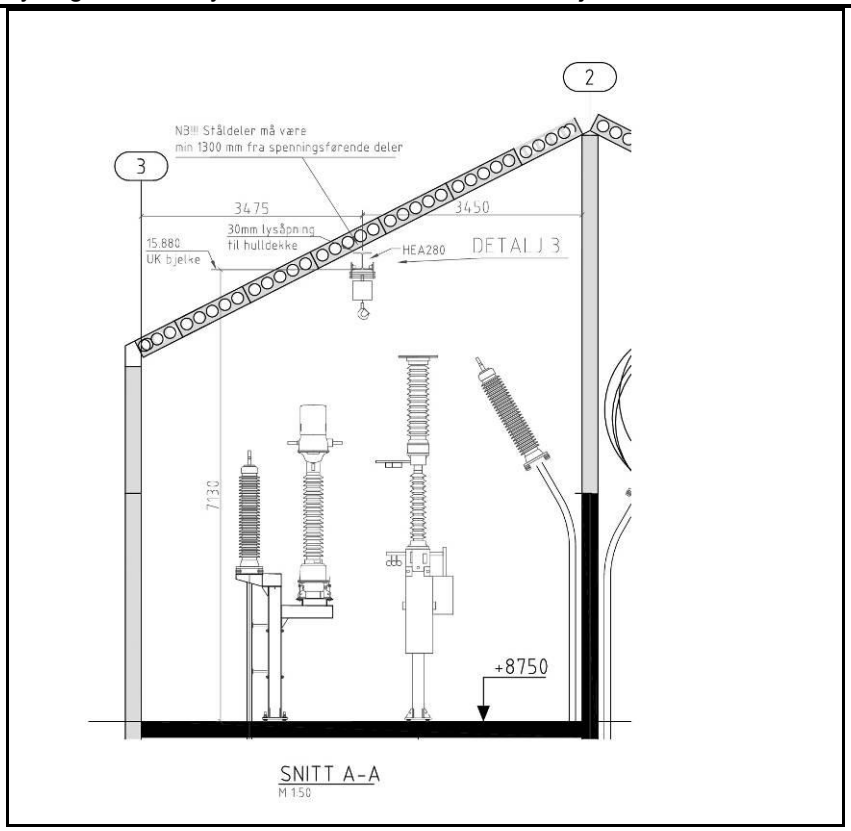
Det er ikke nok areal innendørs i 132 kV bryterrom i Florø transformatorstasjon til å utvide eksisterende bryteranlegg med 4 stk bryterfelt med samme teknologi som i dag. For å få plass til totalt 5 stk. nye 132 kV bryterfelt må man ta ut dagens bryterfelt og montere innkapslede bryterfelt.

For å imøtekomme fremtidens miljøkrav vil det nye 132 kV bryteranlegget ha klimavennlig isolasjonsmedium.

Videre må eksisterende kontrollanlegg i Florø transformatorstasjon utvides.

Det er ikke behov for øvrige tiltak i stasjonen, utover å måtte legge til rette for 1 stk. 132 kV kabelsett, som skal trekkes utenfra og inn i stasjonen.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 27. Snitt av dagens 132 kV anlegg i Florø transformatorstasjon.

3.7 Tidligere vurderte, men ikke omsøkte trasealternativer

Det er vurdert flere traseer enn det som er omsøkt:

- Trasealternativ føres rett vestover fra Magnhildskaret koblingsstasjon mot Akslaskaret, sørover på vestsiden av Terdalskeipen og ned mot Nova gjennom Stølsdalen. Trasealternativet er ikke tatt med videre på grunn av viktig naturmangfold i Terdalsdalen, samt tilbakemelding og motstand fra grunneier.
- Trasealternativ føres sørvestover fra Magnhildskaret koblingsstasjon mellom Terdalskeipen og Klauvestølen forbi Rundevatnet. Herfra føres traseen videre gjennom Terdalsdalen og ned mot Nova. Traseen tas ikke med videre på grunn av viktig naturmangfold i Terdalsdalen, samt tilbakemelding og motstand fra grunneier.
- Delvis samme trasealternativ som i kulepunkt over, men fra sørenden av Rundevatnet føres traseen videre på vestsiden av Keipevatnet og ned mot landtak ved Småklauveneset. Trasealternativ tas ikke med videre på grunn av tilbakemelding og motstand fra grunneier. Luftledning her vil også være noe vanskelig å vedlikeholde på grunn av terrenget.
- Delvis samme trasealternativ som i kulepunkt over, men traseen føres på østsiden av Keipevatnet og ned mot landtak ved Småklauveneset. Trasealternativ tas ikke med videre på grunn av tilbakemelding og motstand fra grunneier. Tilbakemelding fra driftsorganisasjonen til Linja påpeker vanskeligheter rundt vedlikehold av ledning i denne traseen.

På bakgrunn av de ovenstående punkter har Linja avgjort at de forkaster disse vurderte trasealternativer.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

3.8 Bruk av jordkabel i stedet for luftledning

I 2001 vedtok Stortinget proposisjon nr. 19, som resulterte i følgende kablingspolitikk:

- Kabling av luftledninger er mest aktuelt ved lavere spenninger, 22 kV og 33 kV.
- For 132 kV og 66 kV blir normalt luftledning valgt. I spesielle tilfeller med sterke verneinteresser eller store estetiske ulemper kan kabel velges på kortere strekk.

NVE er myndighetenes faginstans, som fatter konsesjonsvedtak på kabel eller luftledning. Følgende er et utdrag av NVE's fagrapport "Kabel som alternativ til luftledning", rev. 16.1.2004, og den stadfester følgende kablingspraksis:

Vurdering av kabel kontra luftlinje blir som regel en vurdering av om merkostnaden ved kabling står i et rimelig forhold til den nytte som oppnås. NVE legger til grunn at kostnadsforholdene for kabelanlegg tilsier at det er mest å oppnå i forhold til estetikk, nærmiljø og arealbruk ved at kabling prioriteres i distribusjonsnettet. Nettkundene må dekke utgiftene ved økt bruk av kabel. Med den sterke fokus mange har på nettleien, må en forvente at en fremtidig vekst i nettleien vil vekke reaksjoner.

Hensynet til likebehandling og forutsigbarhet for direkte og indirekte berørte interesser, abonnentene og e-verkene tilsier at den policy som nå gjelder, blir liggende fast i årene som kommer. NVE oppfatter ikke at tiltakende krav om kabling bør være avgjørende for de vurderinger som energimyndighetene skal gjøre. Kompromissorientering i denne type saker vil lett kunne bryte med hva som skal og bør oppfattes som god forvaltningsskikk. Det er viktig at valg av løsning i enkeltsaker ikke utfordrer verdiene knyttet til likebehandling og forutsigbarhet, og samtidig introduserer mulige presedensvirkninger, med de uheldige økonomiske effektene dette kan få på lengre sikt for abonnentene."

Utover dette vil Linja påpeke følgende problemer med kabel:

- Kabelanlegg er betydelig dyrere enn luftledning.
- Trasélengde blir vanligvis lengre enn for luftledning. Dette varierer sterkt, men traselengde kabel blir minimum 15 – 20 % lengre generelt sett (jfr tidligere prosjekter).
- Kabelanlegg er mindre fleksibel til å kunne tåle kortvarig overbelastning enn ledningsanlegg.
- Feilsøking og reparasjonstider er mye lengre for kabel enn for luftledninger.
- Basert på tilgjengelig feilstatistikk er utetid over året lengre for kabelanlegg enn for luftledninger. Dette har sammenheng med vesentlig lengre reparasjonstid for kabelanlegg. (Imidlertid vil det være store lokale variasjoner for dette, avhengig av klima og grunnforhold)
- Graving av grøft vil være mer konfliktfylt ift lokale kulturminner, både registrerte og pt skjulte, i forhold til bruk av luftledning. Luftledning vil være punktvis i konflikt med kulturminner, mens for jordkabel vil hele strekningen være utsatt mot kulturminner i bakken.

For øvrig utløser også kabel på 132 kV nivå synlige inngrep i naturen der man ikke kan følge eksisterende veganlegg, herunder:

- Etablering av veganlegg for å transportere frem kabel og omfyllingssand, spesielt i våtmarksområder/myrområder.
- Skogrydding i ca 6 – 8 meters bredde ved føring av kabel i skogområder. Her må det hogges helt nedpå da man ikke kan ha etablering av rotsystemer i nærheten av kabelen.
- Sprenging av kabelgrøft ved føring av kabel i områder med mye berg og fjell.

Konklusjon: *Linja omsøker 132 kV luftledning i flere traseer fra Magnhildskaret koblingsstasjon og ned til Norddalsfjorden. Fra landtak ved Verpevågen til ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset er det ikke mulig å omsøke trase for luftledning, derfor omsøkes 132 kV jordkabel på denne seksjonen.*

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

3.9 Tiltak i landtak i forbindelse med ilandføring av sjøkabel

Ingen av de omsøkte tiltak er detaljprosjektert. Dette gjelder også for landtakene på nord- og sørsiden av Norddalsfjorden samt mellom Botnaneset og Gaddevågen.

I og med at de ikke er detaljprosjektert er det heller ikke avgjort hvilken metode som skal benyttes for beskyttelse av jordkablene i landtak. Her har man noen metoder som kan benyttes:

- 132 kV sjøkabler legges i rør den siste strekningen opp av sjøen og noe inn på land. Dette for å beskytte kablene i plaskesonen. Rørene festes i berget under vann og legges i ordinær grøft inn på land. Her kan PE – rør og stålrør benyttes.
- Det etableres kabelkanal fra land og ut i sjøen. Dette er en dyrere metode, men har stedvis vært benyttet.
- Kabel legges direkte i stedlige masser. Fordrer at kabel er armert, noe de omsøkte kablene er. Kablene graves ned under terrengoverflaten og et stykke ut i sjøen.

3.10 Metode for utlegging av 132 kV sjøkabel

De omsøkte 132 kV sjøkabler vil bli lagt ned oppå sjøbunnen og ikke spylt ned. Ved å gjøre dette vil man få minst mulig konflikt med det eventuelle avfallet/forurensningen som ligger på havbunnen fra før. Dette er særlig gjeldende for omsøkt 132 kV sjøkabel mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner.

3.11 Utdrag fra tilbakemeldinger fra berørte parter og instanser

På bakgrunn av allmøtet som ble avholdt i Kinn kommune i april 2022 har det kommet forhåndsuttalelser fra berørte grunneiere, Statsforvalter i Vestland og Fiskeridirektoratet.

Fra de berørte grunneierne har det blant annet kommet følgende tilbakemeldinger:

- Grunneierne forstår årsaken til at Linja omsøker ny kraftforsyning til Florø.
- Trasealternativ A er det mest akseptable trasealternativet. Det gir minst inngrep i uberørt natur og minst konflikter i forhold til bebyggelse og turistindustri.
- Trasealternativ B og C går gjennom flere skogteiger av ulik alder og vil gi konflikter med skogsdrift og vinsjing av tømmer. All skog på oppsiden/nordsiden av traseene vil bli umulig å drive.
- Trasealternativ C vil komme i konflikt med et område som i sin tid ble holdt utenfor planområdet til Guleslettene vindkraftverk på grunn av lite eksisterende teknisk inngrep.
- Trasealternativ C vil komme i konflikt med eneste tilgang til strand i Klauvene i tillegg til kai- og naustområdet sør for innmark i Klauvene.

Fra Statsforvalter har det kommet følgende foreløpige innspill:

- Trasealternativ B og C vil komme i konflikt med viktige naturverdier der det for tiden blir utredet vern etter naturmangfoldloven. Dette gjelder også for trasealternativ A på seksjonen ned mot landtak ved Tåene. En lokalitet med edelløvskog som er delvis omfattet av det planlagte verneområdet er kartlagt tidligere (BN00085516 Kalveneset – Småklauveneset).
- De skisserte trasealternativene over Norddalsfjorden vil passere noen registrerte større tareforekomster med svært viktig verdi mellom Litle Terøya og Grønenga (omtalt i senere avsnitt). Det ser ut til å være vanskelig å legge sjøkabel uten å berøre disse områdene. Ved å stille krav til kabelleggingen i henhold til moderne praksis mener vi det ikke vil være avgjørende konflikter med tareforekomstene.
- Vi bemerker at den fremmede arten *havnespy* er funnet i flere havneområdet på Vestlandet og at tiltakshaver har ansvar for å gjøre nødvendige risikovurderinger og tiltak for ikke å spre denne arten til nye områder.
- Linja prioriterer trasealternativ II over alternativ I (mellom Botnaneset og Florø stasjoner), men på vilkår at Linja ikke får krav/ansvar når det gjelder miljøaspektet. Linja er i dialog med Statsforvalter i Vestland vedrørende dette spørsmålet. Om Linja får ansvaret for eventuelt industriavfall som røres opp i forbindelse med utlegging av sjøkabel, er dette trasealternativet (II) ikke aktuelt å benytte.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Fra Fiskeridirektoratet har det kommet følgende foreløpige innspill:

- Det opplyses at den omsøkte 132 kV kabelen ikke vil være overtrålbar. To av tre skisserte traseer vil krysse et registrert rekefelt i Norddalsfjorden. Det er viktig at registrerte og trålbare ressursområder for rekebestanden holdes trålbare.
- Vi kan ikke akseptere utlegging av sjøkabel som ikke er overtrålbar i registrerte rekefelt. Vi anbefaler at det prosjekteres videre med utgangspunkt i skisserte trase med luftspenn til Store Terøya og sjøkabel videre mot Florø.

4.0 ANLEGG SOM KONSESJONSSØKES

4.1 Omsøkt 132 kV forbindelse Magnhildskaret koblingsstasjon – transformatorstasjon Botnaneset

Linja søker om konsesjon til å bygge og drifte en ny 132 kV forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset bestående av luftledning, jordkabel og sjøkabel. Forbindelsen omsøkes i totalt 3 stk ulike trasealternativ:

Tabell 1. Oversikt over omsøkt 132 kV forbindelse Magnhildskaret - Botnaneset.

Alternativ	Lengde ny luftledning [km]	Lengde ny sjøkabel [km]	Lengde ny jordkabel [km]	Sum ny forbindelse [km]
A	3,55	7,47	1,61	12,63
B	5,14	4,58	1,61	11,33
C	8,41	2,18	1,61	12,20

4.2 Omsøkt 132 kV forbindelse transformatorstasjon Botnaneset – Florø transformatorstasjon

Linja søker om konsesjon til å bygge og drifte en ny 132 kV forbindelse Botnaneset – Florø transformatorstasjon bestående av jordkabel og sjøkabel. Forbindelsen omsøkes i totalt 2 stk ulike trasealternativ:

Tabell 2. Oversikt over omsøkt 132 kV forbindelse Botnaneset – Florø transformatorstasjon.

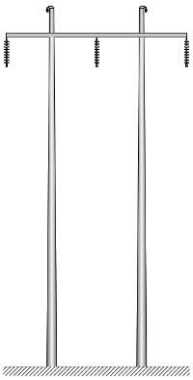
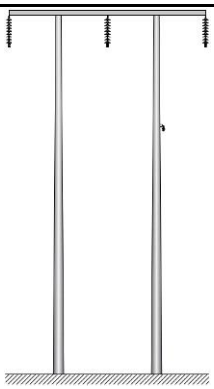
Alternativ	Lengde ny sjøkabel [km]	Lengde ny jordkabel [km]	Sum ny forbindelse [km]
I	-	3,91	3,91
II	0,63	1,20	1,83

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

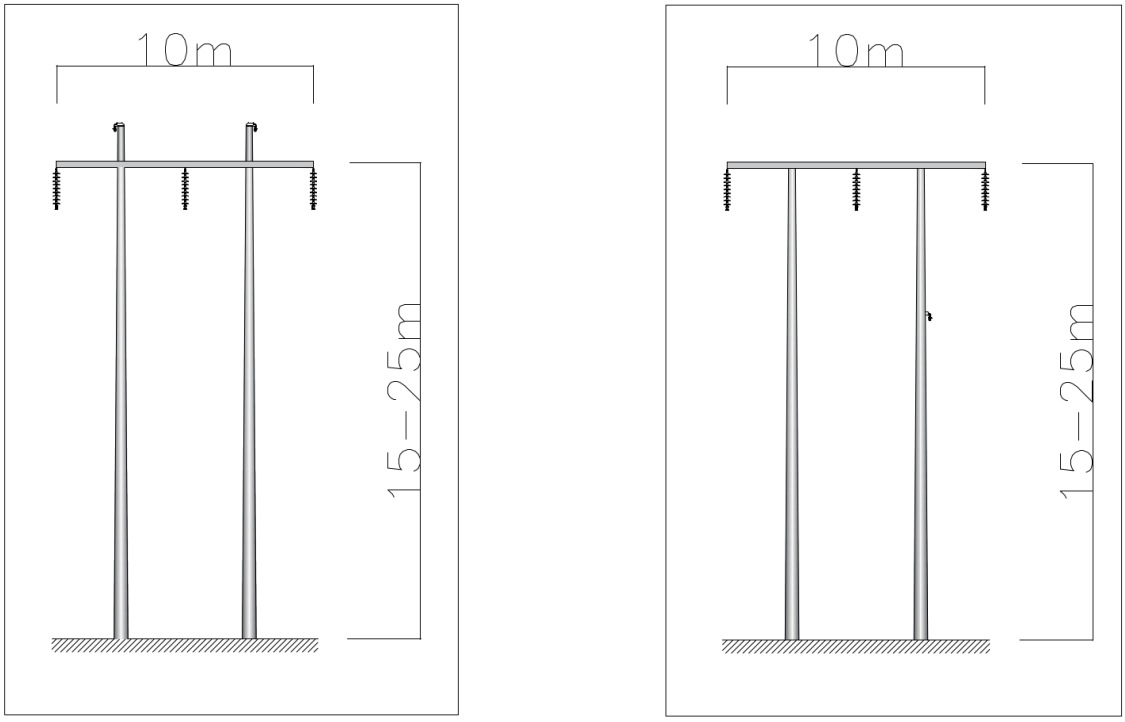
4.3 Tekniske spesifikasjoner av ny 132 kV luftledning

Det skal benyttes H – master av kompositt på ny 132 kV ledning Magnhildskaret – Norddalsfjorden. I all hovedsak vil det bli benyttet såkalte bæremaster (med loddrette I-kjeder). I vinkelpunkter og andre mastepunkter hvor masten får større påkjenninger, kan/vil det imidlertid være behov for såkalte vinkel – og forankringsmaster. Disse er gjerne noe kraftigere enn bæremastene (tykkere stolper)

Tabell 3. Spesifikasjon 132 kV portalmast/H-mast av kompositt.

SPESIFIKASJON	 132 kV bæremast, innføringsvern	 132 kV bæremast, underliggende jordtråd
Type	H-master av kompositt	
Travers	Galvanisert stål	
Systemspenning	132 kV	
Isolasjonsnivå	145 kV (Isolasjonsnivå etter Nek 391)	
Strømførende liner	Feal nr 240	
Overføringskapasitet	1140 A ved maksimal linetemperatur 80 °C og omgivelsestemperatur 20 °C. Ved 132,0 kV spenning tilsvarer dette 260 MVA.	
Toppliner	2 stk som innføringsvern 3-4 spenn mot Magnhildskaret og kabelendemast ved Norddalsfjorden.	
Jordline	Gjennomgående jordtråd som ligger under faselinene bortsett fra der det er innføringsvern. Her vil jordtråden være en av innføringsvernene. Jordtråd vil bli utført som OPGW.	
Isolatorer	I – kjeder og strekkjeder av glassisolatorer på bæremaster. V – kjeder av glassisolatorer på vinkelmaster der vinklene i linjeretning blir for stor.	
Faseavstand	Normalt 5 meter. Total bredde ytterfase – ytterfase 10 m.	
Høyde	Avhengig av terreng. Inntil 24 m, normalt 18-20 m.	
Rettighetsbelte/byggeforbud	Normalt 30 meter (figur 37/38)	
Skogryddingsbelte	Normalt 30 meter. Kan innskrenkes noe i enkelte områder	
Mastebilde	Se vedlegg 3 og figur 28	

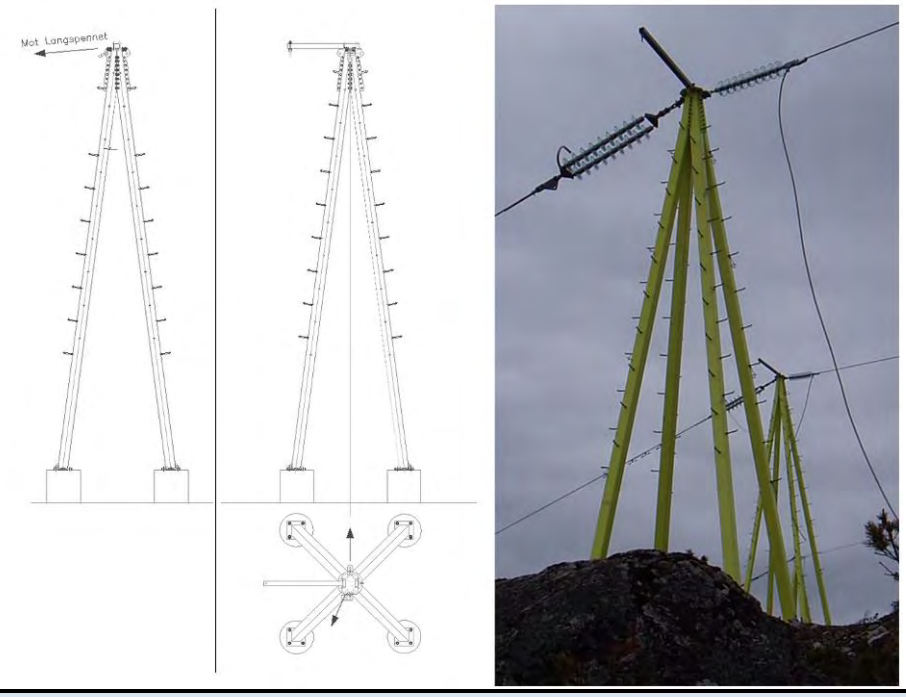
visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com



Figur 28. Mastebilder for omsøkt 132 kV ledning Magnhildskaret - Norddalsfjorden.
Bæremast for innføringsvern til venstre og bæremast med underliggende jordtråd til høyre.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Tabell 4. Spesifikasjon 132 kV spennbukker.

SPESIFIKASJON	
Type	Spennbukker av varmforsinket stål, utført av kvadratiske hulprofiler
Systemspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	145 kV (Isolasjonsnivå etter Nek 391)
Strømførende liner	Feal 240 eller tilsvarende line med samme overføringskapasitet, men spesiallaget for fjordspenn
Toppliner	Kan bli aktuelt for å få til et godt nok innføringsvern for 132 kV sjøkabel fra Johanevika
Jordline	Ikke avgjort, men kan bli utført som OPGW.
Isolatorer	Glassisolator
Faseavstand	Enkelfaser på fjordspenn,
Høyde	Avhengig av terreng. Normalt ca. 10-12 meter.
Rettighetsbelte/byggeforbud	44-45 meter
Skogryddingsbelte	44-45 meter

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

4.4 Tekniske spesifikasjoner av ny 132 kV jordkabel

Linja søker om anleggskonsesjon om ny 132 kV jordkabel fra landtak Verpevågen frem til ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset. Det omsøkes kun en kabeltrase.

Det omsøkes også konsesjon om en ny 132 kV jordkabel fra transformatorstasjon på Botnaneset til Florø transformatorstasjon. Her omsøkes 2 stk alternative traseer hvorav den ene traseen/alternativet innebærer bruk av 132 kV sjøkabel.

Ny omsøkt 132 kV jordkabel på forbindelsen mellom omsøkt stasjon på Botnaneset og Florø transformatorstasjon er identisk med jordkabelen omsøkt mellom Verpevågen og stasjon på Botnaneset.

Teknisk beskrivelse av omsøkt 132 kV jordkabel i tabell 5.

Tabell 5. Tekniske spesifikasjoner for 132 kV jordkabel.

SPESIFIKKASJON	
Type	Jordkabel (TSLF) PEX isolert 1-leder kabel
Systemspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	145/170 kV
Strømførende leder	Inntil 3x1x1200 mm² Al [x)]
Overføringskapasitet	3x1x1200 mm² Al : 760 A ved forlegning i rør med 0,7 m overdekning. Ved 132,0 kV spenning tilsvarer dette 170 MVA. *Overføringskapasitet er oppgitt inkludert korreksjonsfaktor for forlegning i rør.*
Forlegning	Nedgravd i kabelgrøft eller i eksisterende trekkerør. Forlegges i tett trekant forlegning delvis/hele seksjonen.
Fiberforbindelse	Kan inkluderes i kabelgrøft

[x)] Mellom Verpevågen og Botnaneset transformatorstasjon blir det 1200 mm² Al. Mellom Botnaneset transformatorstasjon og Florø transformatorstasjon skal 132 kV kabel trekkes i eksisterende rør. På grunn av «små» rør med diameter 125 mm er det ikke mulig å få trukket 1200 mm² Al gjennom disse rørene. Det omsøkes derfor inntil 1200 mm² Al her, men det er sannsynlig at tverrsnittet blir mindre.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

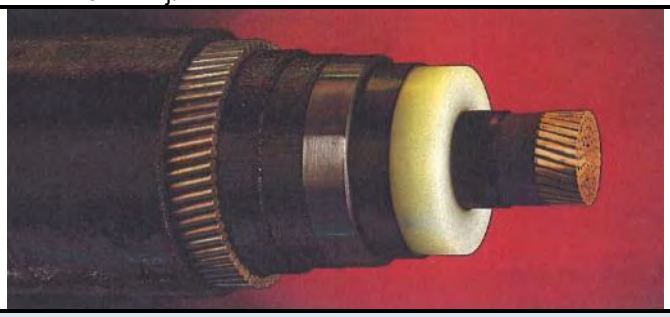
4.5 Tekniske spesifikasjoner av ny 132 kV sjøkabel

Linja søker om anleggskonsesjon om ny 132 kV sjøkabel fra landtak Tåene eller Småklauveneset på nordsiden av Norddalsfjorden til Verpevågen på Brandsøya. Det omsøkes 3 stk traseer for ny 132 kV sjøkabel der traseene for sjøkabel er avhengig av hvilken omsøkt trase for ny 132 kV luftledning som benyttes.

Det omsøkes også en ny 132 kV sjøkabel på ett av to omsøkte trasealternativer mellom ny stasjon på Botnaneset og Florø transformatorstasjon. Denne sjøkabelen vil være identisk med omsøkt 132 kV sjøkabel over Norddalsfjorden.

Teknisk beskrivelse av omsøkt 132 kV sjøkabel i tabell 6.

Tabell 6. Tekniske spesifikasjoner for 132 kV sjøkabel.

SPESIFIKKASJON	
Type	Sjøkabel PEX isolert og armert 1-leder kabel. Endelig utforming på sjøkabel blir avgjort i anskaffelsesprosessen.
Systemspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	145/170 kV
Strømførende leder	3x1x400 mm² Cu
Overføringskapasitet	690 A ved 15 °C i sjøbunn. Ved 132,0 kV spenning tilsvarer dette 155 MVA.
Forlegning	Forlagt rett på sjøbunn og sikret i landtak (i for eksempel PE-rør).
Fiberforbindelse	Kan inkluderes i kabel

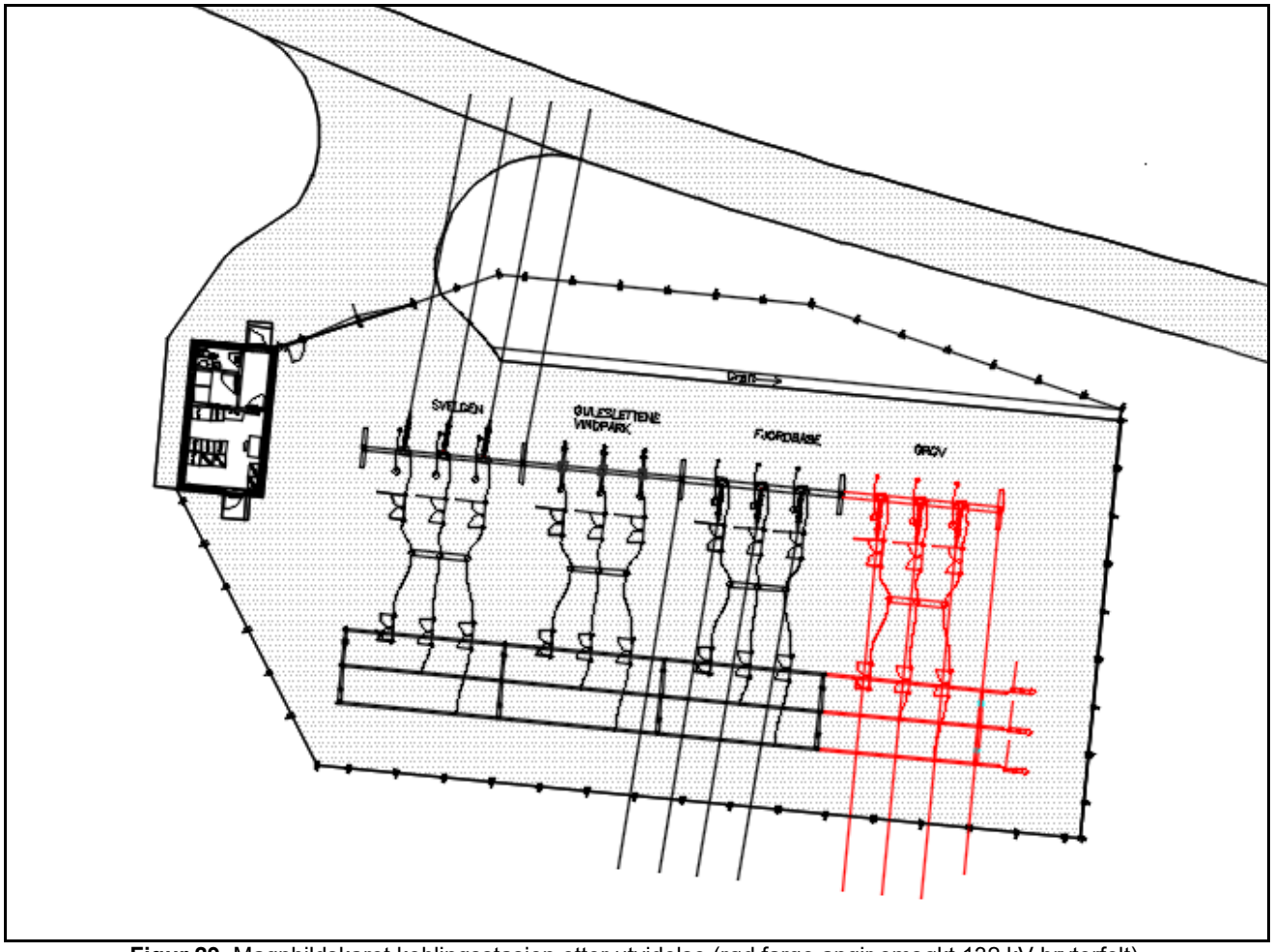
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

4.6 Utvidelse Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon

Utvider Magnhildskaret 132 kV koblingsstasjon med 1 stk 132 kV utendørs bryterfelt. Dagens 132 kV bryteranlegg utvides vestover.

Det nye 132 kV bryterfeltet vil være likt utstyrt som de øvrige bryterfeltene i anlegget:

- Overspenningsavleder
- Strømtransformator
- Spenningstransformator
- 2 stk skillebrytere
- Effektbryter
- Utvidelse av 132 kV samleskinne



Figur 29. Magnhildskaret koblingsstasjon etter utvidelse (rød farge angir omsøkt 132 kV bryterfelt)

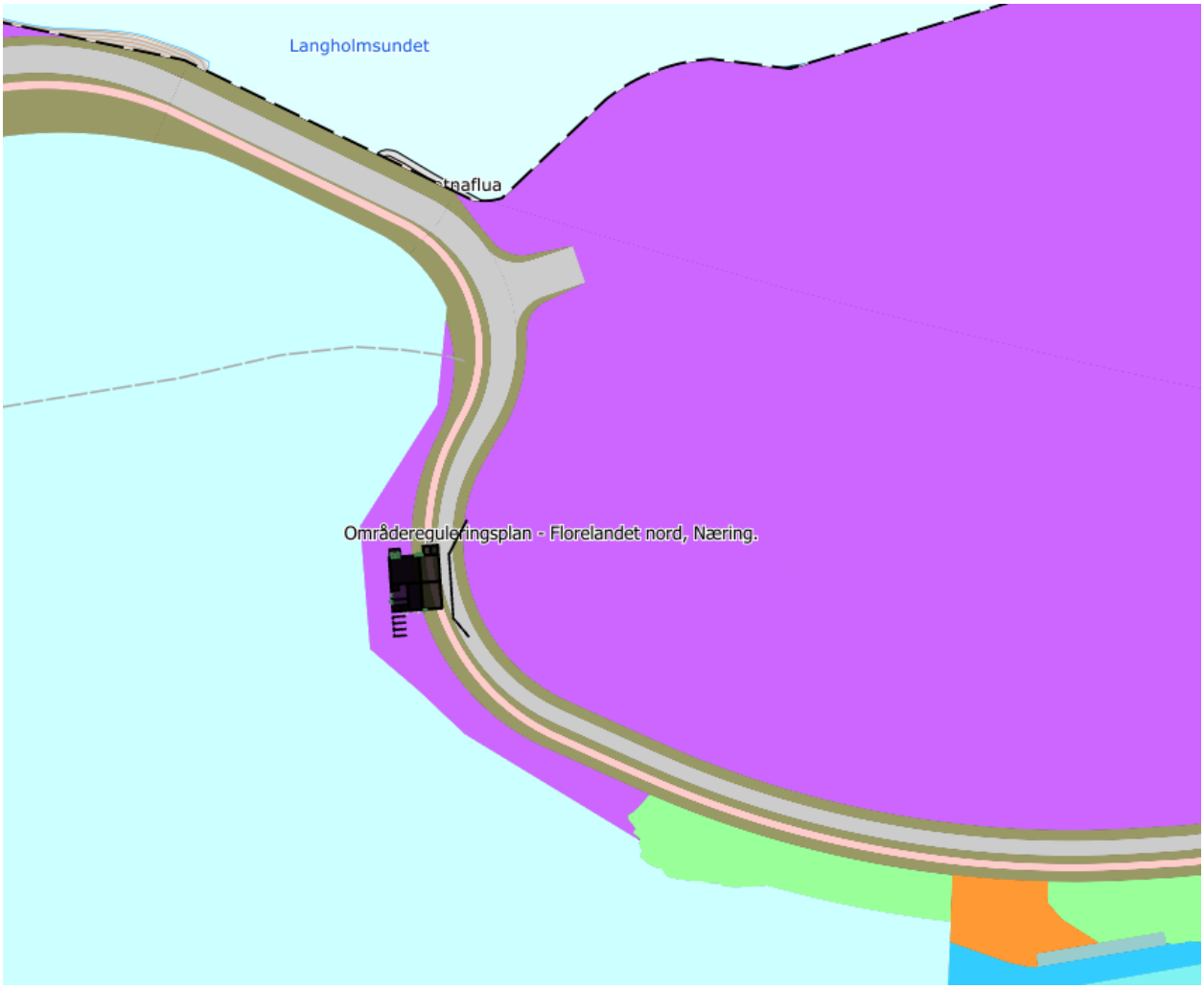
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

4.7 Ny 132/22 kV transformatorstasjon Botnaneset

Uavhengig av omsøkt trase for ny 132 kV forbindelse er det behov for å etablere en ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset. Det omsøkes kun en plassering av en slik transformatorstasjon.

For etableringen av denne transformatorstasjonen, søkes det herved om følgende:

- Stasjonsbygning med areal for oppholdsrom, sanitæranlegg, nødstrømsanlegg, kontrollanlegg, 22 kV bryteranlegg (områdekonsesjon), Petersonspole (områdekonsesjon) i tillegg til:
- 2 stk 60 MVA 132/22 kV transformatorer, ONAN kjøling, innendørs i stasjonsbygg (stasjonen omsøkes med 2 stk transformatorceller, men blir bestykket med 1 stk når stasjonen settes i drift)
- 5 stk 132 kV innendørs bryterfelt med dobbel samleskinne. 2 stk bryterfelt til 132 kV kabelavganger (mot Magnhildskaret og Florø transformatorstasjon), 2 stk 132 kV transformatorfelt og 1 stk seksjoneringsbryter. Det skal i tillegg være areal tilgjengelig til 2 stk bryterfelt for fremtidig utvidelse.
- Nødvendig apparatanlegg som følge av nytt 132 kV bryterfelt, vern og kontrollanlegg

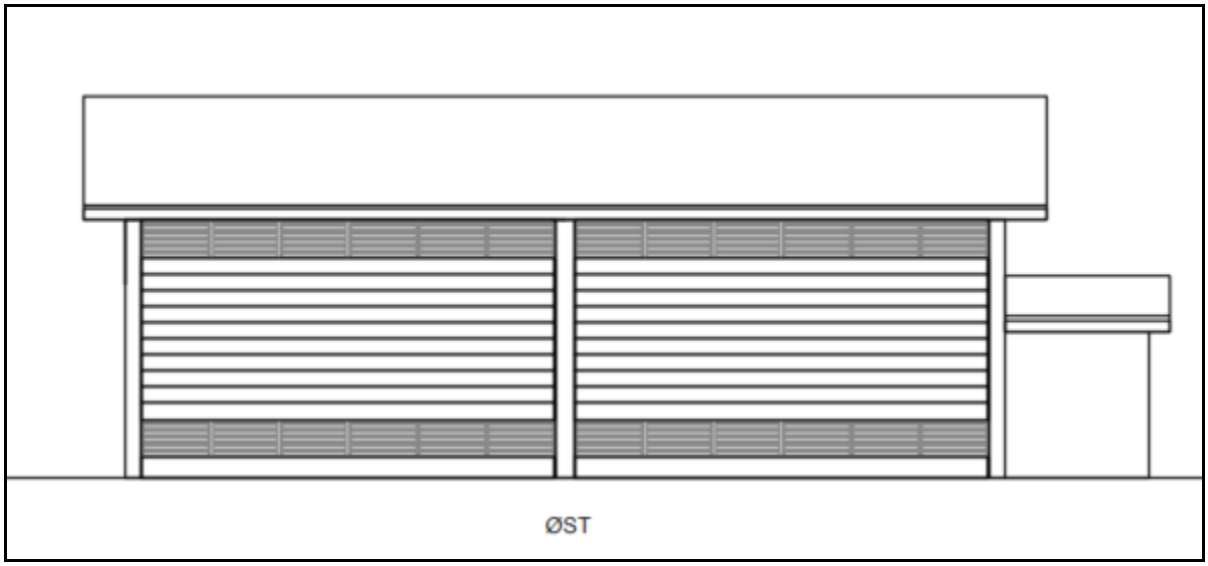


Figur 30. Plassering av ny 132/22 kV trafostasjon på Botnaneset.

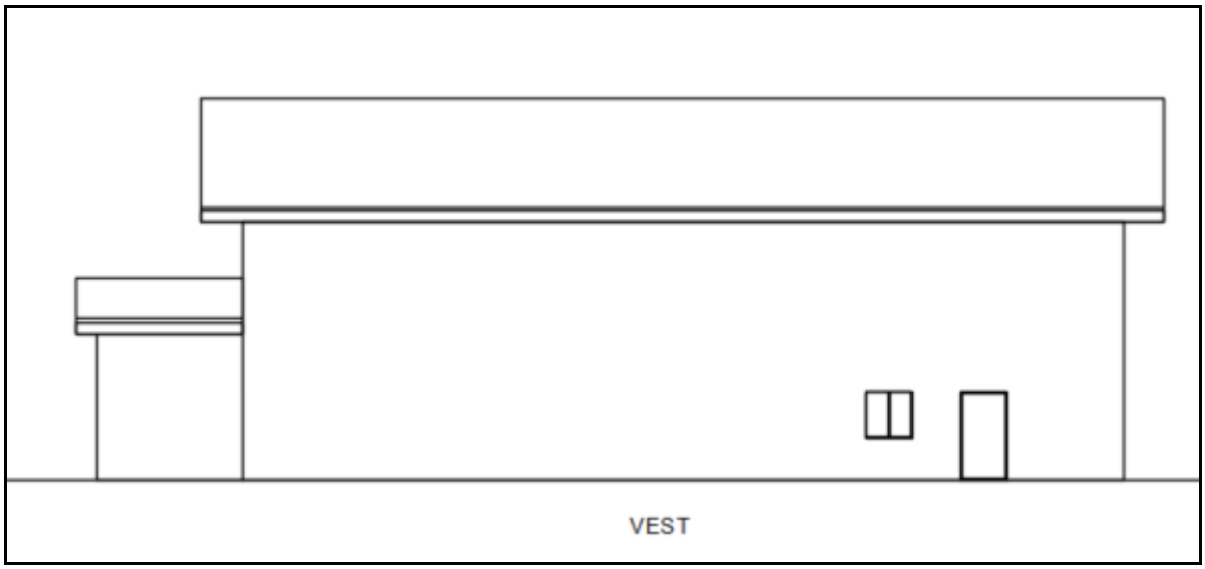
Den nye 132/22 kV transformatorstasjonen på Botnaneset kommer i konflikt med planlagt offentlig veg. Dette avbøtes med at det sendes søknad om reguleringsendring høsten 2022.

På grunn av at det planerte industriområdet ligger så lavt i forhold til havnivået, vil det være behov for å bygge den nye transformatorstasjonen på Botnaneset noe opp. Det er ikke gjennomført detaljprosjektering av stasjonsanlegget, men det vil være snakk om 1-2 meter i forhold til dagens nivå på det planerte området.

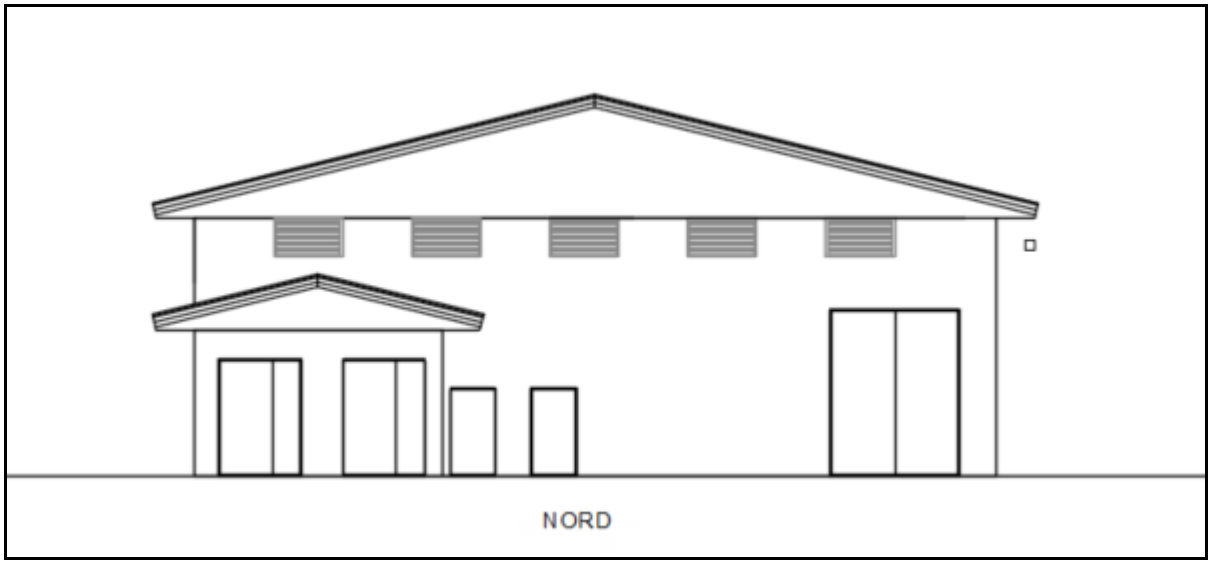
visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com



Figur 31. Fasade sett fra øst.

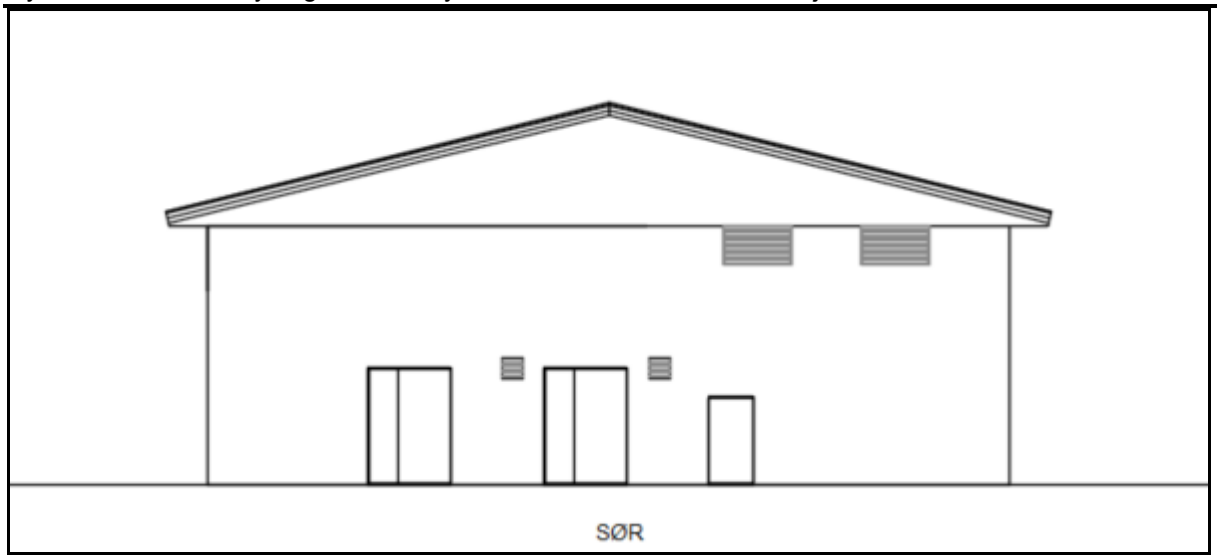


Figur 32. Fasade sett fra vest.



Figur 33. Fasade sett fra nord.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com



Figur 34. Fasade sett fra sør.

Totalt vil stasjonsanlegget ha et arealbehov på 435 m². Bygningsmassen vil bli utført i betong.

Adkomstveg vil det ikke være behov for. Dette er allerede planert område for industriaktivitet og er forberedt for trafikk over hele tomten.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

4.8 Nytt 132 kV bryteranlegg i Florø transformatorstasjon

Det omsøkes 5 stk nye 132 kV bryterfelt i Florø transformatorstasjon:

- 1 stk 132 kV avgang mot Grov transformatorstasjon
- 1 stk 132 kV avgang mot Botnaneset transformatorstasjon
- 2 stk 132 kV avganger mot 60 MVA 132/22 kV transformatorer i Florø transformatorstasjon
- 1 stk 132 kV seksjoneringsbryter



Figur 35. Foto av Florø transformatorstasjon (googlemaps.com)



Figur 36. Foto inne fra Florø transformatorstasjon, viser kabelføring.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

4.9 Fremdriftsplan for de konsesjonssøkte anlegg

I samsvar med krav i energiloven vil NVE sende konsesjonssøknaden på høring til lokale og regionale myndigheter/organisasjoner. I forbindelse med høringen, som sannsynligvis vil strekke seg over 4-6 måneder, vil det bli arrangert åpne informasjonsmøter i Kinn kommune. Linja ser dermed for seg en foreløpig fremdriftsplan som vist i tabell 7.

Tabell 7. Foreløpig fremdriftsplan ny 132 kV kraftforsyning til Florø.

Prosess	2022				2023				2024				2025				2026			
Konsesjonsbehandling, inkl høring av søknad																				
Utarbeidelse av MTA-plan, detaljprosjektering, grunneieravtaler og eventuell klagebehandling i OED																				
Anbudskonkurranse																				
Bygging av anlegg																				

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

5.0 INNVIRKNING PÅ MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNNSINTERESSER

5.1 Metodikk

Beskrivelse/utredning av konsekvenser for de ulike tema er basert på åpne kilder. Under hvert tema er de kilder som er benyttet oppgitt.

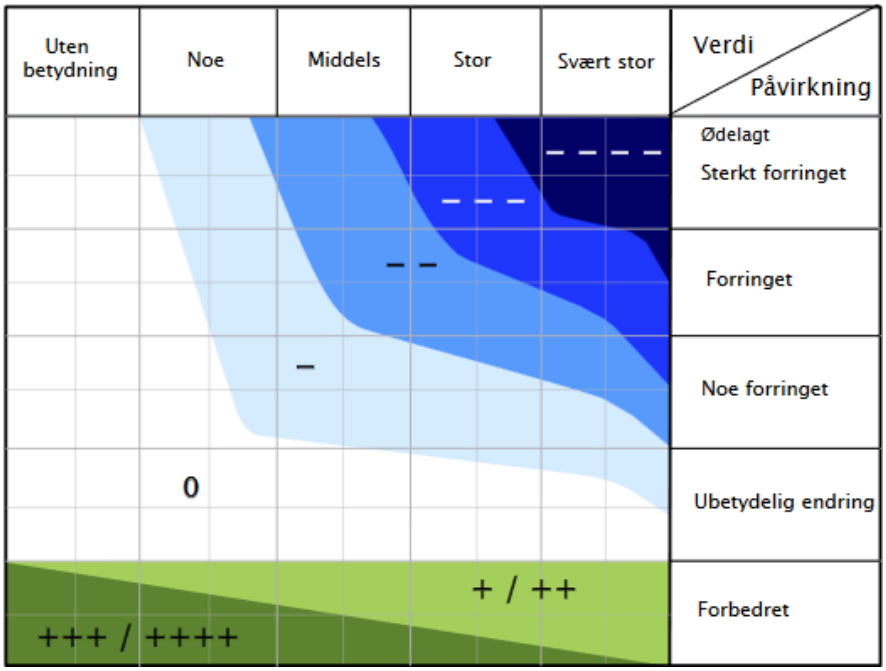
Konsekvensutredningen av temaene naturmangfold, landskap, kulturminner og kulturmiljø og friluftsliv er basert på metodikk beskrevet i M-1941 utarbeidet av Miljødirektoratet. (M-1941: Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning).

I denne veilederen er temaspesifikk og overordnet metodikk beskrevet.

Følgende er sentralt i konsekvensutredningen:

- **Verdi av område.** En beskrivelse på hvor viktig dette området er lokalt, regionalt eller nasjonalt for det spesifikke tema. Tabell over verdien av de ulike delstrekningene på de ulike tema er inkludert i avsnittene nedenfor.
- **Påvirkning på område.** En beskrivelse av hvordan det omsøkte tiltak vil påvirke områdets verdi.
- **Konsekvens for område.** En sammenligning av verdi av område pr tema før de omsøkte tiltak gjennomføres og påvirkning på området. Konsekvensen vil bli en vurdering om det omsøkte tiltak vil ha en positiv eller negativ innvirkning på verdien av området. Konsekvensen vil bli fremstilt i henhold til matrisen vist under.

Nasjonale databaser, offentlige planer, tidligere utredninger og informasjon innhentet fra myndigheter og grunneiere danner kunnskapsgrunnlaget for denne konsekvensutredningen.



Konsekvensmatrise (Håndbok V-712 Statens Vegvesen)

En mer utfyllende forklaring til konsekvensmatrisen over er vist i tabellen under.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Tabell 8. Forklaring til konsekvensmatrise (V-712 Statens Vegvesen).

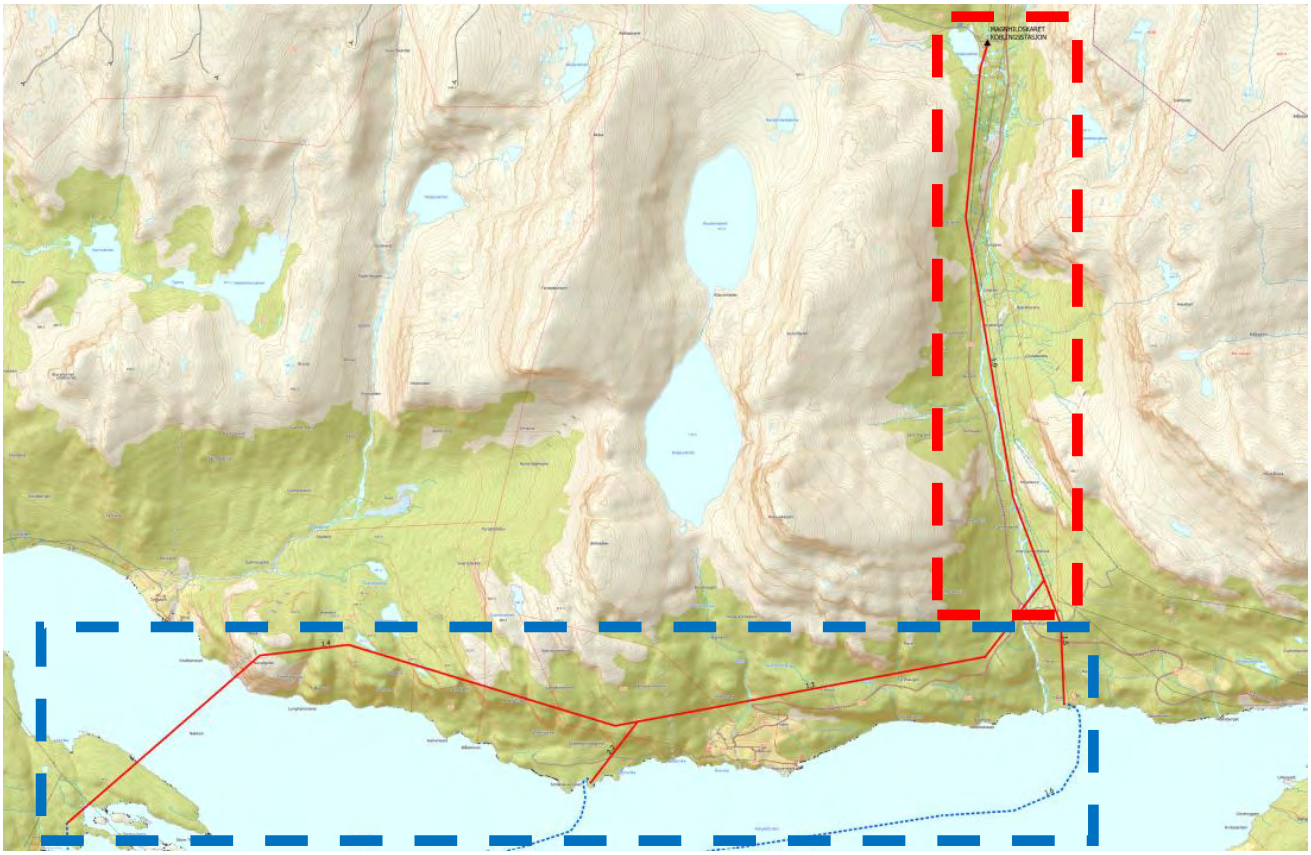
Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (- - - -)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (- - -)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (- -)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+/++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++/ ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Det er benyttet en noe enklere metode for beskrivelse av de øvrige tema i tråd med vanlig praksis for utredning av kraftledninger og kabelforbindelser. Det gis en beskrivelse av dagens situasjon og en vurdering av hva de omsøkte tiltak vil påvirke ressurser og interesser.

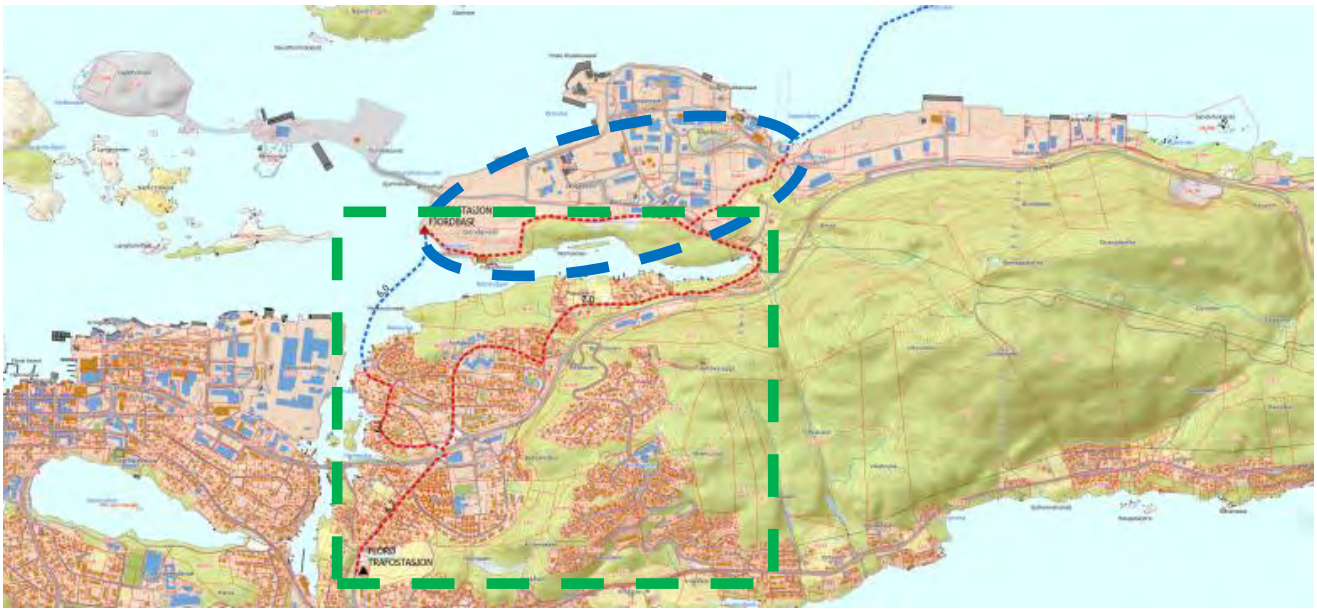
De omsøkte tiltak blir delt inn i delstrekninger og det refereres til disse delstrekninger ved vurdering av verdi, påvirkning og konsekvensgrad for alle tema der dette er relevant. I avsnitt 5.14 er det et sammendrag av konsekvenser av de omsøkte tiltak/alternativer.

De ulike delstrekningene blir som følger:

Delstrekning 1	Luftledningsanlegg, i Grytadalen (rødt rektangel i kartutsnitt nedenfor)
Delstrekning 2	Luftledningsanlegg, fra utløpet av Grytadalen til Store Terøya (blått rektangel i kartutsnitt nedenfor)
Delstrekning 3	Sjøkabelanlegg i Norddalsfjorden
Delstrekning 4	Jordkabel anlegg mellom Norddalsfjorden og Botnaneset transformatorstasjon (blå ellipse i kartutsnitt nedenfor)
Delstrekning 5	Jord- og sjøkabelanlegg mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner (grønn firkant i kartutsnitt nedenfor)



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

5.2 Landskap

Datagrunnlag

For datagrunnlag til dette tema er Miljødirektoratets database *naturbase.no* benyttet. Linja tar forbehold om at datagrunnlaget for denne databasen kan være mangelfullt.

Verdier

Utredningsområdet ligger i Kinn kommune i Vestland fylke. Ifølge NINs kartlegging av landskap består de berørte landskapstypene av:

- Nedskåret dallandskap under skoggrensen
- Nedskåret fjordlandskap
- Relativt åpent fjordlandskap med og uten bebyggelse/infrastruktur
- Beskyttet indre kupert kystslette med tettsted

Lengst nord, i Grytadalen, består terrenget øverst i dalen av heipreget småkupert landskap med småskog. Videre sørover/nedover dalen blir trærne større og skogen tettere, og selv om terrenget blir brattere så utvider dalbunnen seg mot sør.

Det er brattere på vestsiden enn det er på østsiden av dalføret, og i bunnen av dalføret renner elven Tåelva. Midt i dalføret er det granskog på begge sider, mens videre sørover er skogstettheten størst på vestsiden av dalføret.

Gjennom hele dalføret går det to kraftledninger som reduserer verdien på dette området noe.

Fra utløpet av Grytadalen og vestover mot Terøya består området hovedsakelig av skogskledde fjellsider. Her er det bebyggelse på Klauvene med noe åkerlandskap. Mellom Grytadalen og Klauvene er det også en veg som går gjennom skogsområder.

Delstrekning	Består av	Verdi
1	Nedskåret landskap under skoggrensen og nedskåret fjordlandskap	Noe
2	Nedskåret fjordlandskap og relativt åpent fjordlandskap	Middels

Påvirkning og konsekvens

Den omsøkte kraftledningen vil som hovedregel ha et rettighets- og ryddebelte på 30 meter og vil dermed, i skogsområder, medføre en ryddegate som er 30 meter bred. En ny ledning vil dermed ha en negativ innvirkning på landskapet, særlig i de områder der ryddegaten synes på lang avstand.

Ny 132 kV ledning vil i Grytadalen (delstrekning 1) føres parallelt med eksisterende 132 kV ledning. I og med at ny ledning føres parallelt med en eksisterende ledning som er noenlunde på samme størrelse (annen utforming) vil dette redusere inntrykket ny ledning vil ha. I tillegg føres det en annen ledning i dalføret som er en del større (420 kV ledning) enn den omsøkte ledningen.

På delstrekning 2 vil omsøkt 132 kV ledning medføre inngrep i områder der det ikke er så store kraftledninger fra før. Det er dog en veg mellom utløpet av Grytadalen og bort til Klauvene, men denne er ikke så synlig på lang avstand som en ny ledning vil bli.

Fra Klauvene til Store Terøya vil ny ledning gå i helt inngrepsfrie naturområder og vil ha en negativ konsekvens for disse områdene. I og med at områdene her er inngrepsfrie (sett bort fra vindkraftverket lengre opp i fjellet) vil ny kraftledning her medføre en forstyrrelse estetisk som ikke er der i dag. Helhetsverdien av området vil forringes.

Helt vest er det også omsøkt trasealternativ med fjordkryssing med luftspenn over til Store Terøya. På grunn av krav om seilingshøyde vil man måtte ha en mast på Store Terøya som er 35 meter høy. Denne vil bli særlig synlig også på lang avstand, noe som vil forringe landskapets opplevelsesverdi.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Når det gjelder tema landskap og konsekvenser i anleggets driftsfase vil ikke delstrekning 3-5 bli berørt i og med at de omsøkte nettanlegg befinner seg enten under vann eller bakkenivå (sjø- og jordkabelanlegg).

Tabell 9. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ A.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Begrenset innvirkning på grunn av eksisterende inngrep i dalføret. I dag er det 1 stk 132 kV og 1 stk 420 kV ledning som føres gjennom Grytadalen. I tillegg går Fv 814 gjennom dalføret.	(0)
2	Trasealternativ føres ikke gjennom delstrekning 2.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for landskap**

Tabell 10. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ B.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Begrenset innvirkning på grunn av eksisterende inngrep i dalføret. I dag er det 1 stk 132 kV og 1 stk 420 kV ledning som føres gjennom Grytadalen. I tillegg går Fv 814 gjennom dalføret.	(0)
2	Omsøkt trasealternativ føres vestover mot landtak på Småklauveneset. På denne strekningen vil ledningen føres gjennom skogsområder på deler av strekningen samt i nærheten av bebyggelse på Klauvene.	(-)
Samlet konsekvensgrad		**Noe negativ konsekvens for landskap**

Tabell 11. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ C.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Begrenset innvirkning på grunn av eksisterende inngrep i dalføret. I dag er det 1 stk 132 kV og 1 stk 420 kV ledning som føres gjennom Grytadalen. I tillegg går Fv 814 gjennom dalføret.	(0)
2	Omsøkt trasealternativ føres vestover mot landtak på Store Terøya. Dette inkluderer konsekvensene vist for delområde 2 i tabell 10. Dette trasealternativet vil medføre mer linjeføring i områder som er inngrepsfrie. Landskapet vil også forringes en del av omsøkt fjordspenn.	(--)
Samlet konsekvensgrad		**Middels negativ konsekvens for landskap**

Skadereduserende tiltak

Kamuflerende tiltak

Mastene vil bli utført i den farge som passer best til området de blir plassert i. For eksempel vil mastene bli mørk brune i skogsområder, mens de kan bli noe gråere i åpent terreng som øverst i Grytadalen. På denne måten vil de mer gå i ett med det landskapet som ligger rundt mastene.

Begrenset skogrydding

I områder der kraftledning føres i skog kan begrenset skogrydding ha effekt for å redusere synlighet. Dette gjelder også der ledning krysser elvevassdrag. Lavtvoksende skogsvegetasjon kan stå urørt der dette vurderes til å være forsvarlig driftsteknisk.

Virkning i anleggsfase

Det forutsettes at midlertidig arealbruk settes i stand etter at arbeidene er avsluttet. Påvirkning for temaet Landskap som følge av anleggsfasen er vurdert til ubetydelig.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

5.3 Kulturminner og kulturmiljø

Datagrunnlag

For datagrunnlag til dette tema er Miljødirektoratets database *naturbase.no* og Riksantikvaren sin database *kulturminnesok.no* benyttet. Linja tar forbehold om at datagrunnlaget for disse databasene kan være mangelfullt.

Verdier

Delstrekning Grytadalen er i dag preget av tekniske inngrep som kraftnett- og veganlegg og det er få tegn etter både bebyggelse og annen aktivitet av historisk slag. Det er i dag registrert 2 stk kulturminner i dalføret, men ingen av de er automatisk fredet.

Delstrekning nr 2, det vil langs nordsiden av Norddalsfjorden vest til Store Terøya, er preget av relativt bratte fjellsider og sparsomt med plass til bebyggelse. Det er noe bebyggelse på Klauvene og på Store Terøya, men denne er av relativt ny karakter. Det er pr 2022 ikke registrert noen kulturminner på denne delstrekningen, verken kulturminner som er fredede eller kulturminner som ikke er fredet.

Langs delstrekning nr 3 er det ikke registrert undersjøiske kulturminner.

Delstrekning nr 4 mellom landtak i Verpevågen og transformatorstasjon på Botnaneset er preget av næringsvirksomhet og tilhørende næringsbygg. Dette gjelder hovedsakelig hele neset, men langs sørsiden av neset gjenstår et areal som i dag ikke er utnyttet til næringsareal.



Figur 37. Oversiktskart for delstrekning 4 og 5 og kulturminner.

Langs dette arealet er det registrert 11 stk kulturminner, noen automatisk fredet og noen ikke fredet. Dette er imidlertid areal som ikke vil bli berørt av de omsøkte tiltak. Det omsøkte kabelanlegget vil bli ført på et område som er tilrettelagt for næringsvirksomhet, det vil si planert ut.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Omsøkt kabelanlegg i dette området skal forlegges i grøft enten langs eksisterende veganlegg eller i allerede planert areal med næringsvirksomhet som formål. Der man er i nærheten (av registrerte kulturminner) skal anleggsarbeid utføres med forsiktighet og kulturminnene merkes godt.

Like før innføring til Botnaneset transformatorstasjon er det registrert et kulturminne i form av et skipsvrak / kulturminne under vann. Som figuren viser er kulturminnet registrert på det som nå er land. I 2007/2008 ble dette området fylt ut for å legge til rette for næringsvirksomhet. Enten er kulturminnet fylt over, kulturminnet er flyttet eller det er en feilregistrering når det gjelder eksakt posisjon.



Figur 38. Oversikt over kulturminne på Botnaneset.

Tittel	Hopshavn, Skipsfunn
Kategori	Arkeologisk minne
Art	Skipsfunn
Opprinnelig funksjon	Uspesifisert; Ferdsel, samferdsel, kommunikasjon
Gårdsnavn	Ikke angitt
Ansvarlig organisasjon	Mangler data
Fylke	Vestland
Kommune	Kinn
Synlig	Nei
Under vann	Ja
Kulturminneid	145096
GPS-posisjon (EU89)	5.06241769, 61.6061802
Enkeltminnekategorier	Kulturminne under vann
Enkeltminnearter	Skipsvrak
Datering	Eldre enn 100 år
Vernestatus	Automatisk fredet
Askeladdenbeskrivelse	Navn: Hopshavn. Materiale: Stål/Jern. Bygget: 1912. Tonnasje: 138 bruttotonn. Kallesignal: LCHR. Brukt som omlastingsbåt ved sildefiske.

Figur 39

Beskrivelse av kulturminnet.

Delstrekning nr 5 mellom Botnaneset transformatorstasjon og Florø transformatorstasjon er preget av boligbebyggelse bestående av villastrøk og rekkehusbebyggelse. Det er også en liten småbåtmarina like ved landtaket i Gaddevågen. Det er registrert en del kulturminner i nærheten av omsøkte traseer, men ikke i umiddelbar nærhet.

Mesteparten av strekningen fra Botnaneset transformatorstasjon til Florø transformatorstasjon vil omsøkt kabelanlegg bli forlagt i eksisterende trekke rør [x)]. Forlegning av den omsøkte 132 kV kabelen på denne delstrekningen vil dermed ikke innebære negative konsekvenser vedrørende kulturminner og -miljøer der den trekkes i rør.

[x)] Det er ikke lagt rør på hele strekningen pr november 2022, men vil være lagt ned når 132 kV jordkabler skal legges ut.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

På bakgrunn av ovenstående vil verdien av delområdene ved tema kulturminner og -miljø bli (basert på eksisterende faktagrunnlag):

Delstrekning	Beskrivelse	Verdi
1	Grytadalen	Noe
2	Nordsiden av Norddalsfjorden	Noe
3	Norddalsfjorden	Ubetydelig
4	Verpevågen – Botnaneset	Middels
5	Botnaneset – Florø	Noe

Påvirkning og konsekvens

Langs omsøkte trasealternativer for 132 kV luftledninger (delstrekning 1) er det kun ett registrert kulturminne som ligger i nærhet av traseen, se figur 40 under. Beskrivelse av kulturminnet er vist i figur 41.



Figur 40. Oversiktskart kulturminne.

Lok 113 består av ein steingard. Denne er svært tilgrodd med einebusker og berre deler av strukturen er synleg. Steingarden går frå ein bergvegg i aust og til anleggsveg 236b i vest. Muren er omlag 32 m lang. Der muren var synleg var breidde og høgde varierande, men ca 0,5 m brei.

Tittel	Lok 113, Gjerde/innhegning
Kategori	Arkeologisk minne
Art	Gjerde/innhegning
Opprinnelig funksjon	Landbruk
Gårdsnavn	Ikke angitt
Ansvarlig organisasjon	Vestland fylkeskommune
Fylke	Vestland
Kommune	Kinn
Synlig	Ja
Under vann	Nei
Kulturminneld	129199
GPS-posisjon (EU89)	5.19764559, 61.64675162
Enkeltminnekategorier	Arkeologisk minne
Enkeltminnearter	Steingard-gjerde
Datering	Etterreformatorisk tid
Vernestatus	Ikke fredet
Askeladdenbeskrivelse	Beskrivelse fra lokalitet: Lok 113 består av ein steingard. Denne er svært tilgrodd med einebusker og berre deler av strukturen er synleg. Steingarden går frå ein bergvegg i aust og til anleggsveg 236b i vest. Muren er omlag 32 m lang. Der muren var synleg var breidde og høgde varierande, men ca 0,5 m brei. Beskrivelse fra Enkeltminne: S1: Steingard. 32 m lang, om lag 0,5 m brei.

Figur 41.

Beskrivelse av kulturminnet.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Det skal bemerkes at kulturminnet ikke er fredet. Om ny 132 kV ledning skal bygges ned Grytadalen vil dette kulturminnet bli hensyntatt ved at masteplasser blir etablert et stykke unna dette kulturminnet.

Eksisterende 132 kV ledning Magnhildskaret – Grov går allerede over kulturminnet. Det vurderes fra Linja sin side at konsekvensen av å bygge en ny 132 kV ledning over dette kulturminnet er liten negativ. Dette argumenteres med at kulturminnet ikke er fredet samt at det allerede går en ledning over kulturminnet i dag.

Utlegging av 132 kV sjøkabler vil basert på eksisterende kunnskapsgrunnlag (åpne databaser) ikke ha innvirkning på kulturminner og -miljø.

På land på sørsiden av Norddalsfjorden er det kun omsøkt 132 kV jordkabelforbindelser. Disse skal ligge i rør, som ved utlegging av disse kabelforbindelsene, allerede er gravd ned. Konsekvensen for kulturminner i berørte områder her vil være ikke – eksisterende.

Tabell 12. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ A.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Omsøkt trase (alle alternativ) vil gå over ett registrert kulturminne. Allerede en ledning som føres over dette kulturminnet.	(-)
2	Trasealternativ føres ikke gjennom delstrekning 2.	(0)
3	Ingen eksisterende kulturminner i dette delområde, uavhengig av omsøkt trasealternativ	(0)
4	Omsøkte 132 kV kabelanlegg vil føres i grøft langs eksisterende veger og på areal planert ut / fylt ut for næringsformål.	(0)
5	Omsøkte 132 kV kabelanlegg vil i hovedsak føres i allerede forlagte trekkerør. For trasealternativ I vil kabelanlegg helt i nord føres i grøft parallelt med 132 kV kabelanlegg fra Magnhildskaret.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for kulturminner**

Tabell 13. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ B.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Omsøkt trase (alle alternativ) vil gå over ett registrert kulturminne. Allerede en ledning som føres over dette kulturminnet.	(-)
2	Ingen eksisterende kulturminner i dette delområde, uavhengig av omsøkt trasealternativ	(0)
3	Ingen eksisterende kulturminner i dette delområde, uavhengig av omsøkt trasealternativ	(0)
4	Omsøkte 132 kV kabelanlegg vil føres i grøft langs eksisterende veger og på areal planert ut / fylt ut for næringsformål.	(0)
5	Omsøkte 132 kV kabelanlegg vil i hovedsak føres i allerede forlagte trekkerør. For trasealternativ I vil kabelanlegg helt i nord føres i grøft parallelt med 132 kV kabelanlegg fra Magnhildskaret.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for kulturminner**

Tabell 14. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ C.

Delområde	Beskrivelse	Konsekvens
1	Omsøkt trase (alle alternativ) vil gå over ett registrert kulturminne. Allerede en ledning som føres over dette kulturminnet.	(-)
2	Ingen eksisterende kulturminner i dette delområde, uavhengig av omsøkt trasealternativ	(0)
3	Ingen eksisterende kulturminner i dette delområde, uavhengig av omsøkt trasealternativ	(0)
4	Omsøkte 132 kV kabelanlegg vil føres i grøft langs eksisterende veger og på areal planert ut / fylt ut for næringsformål.	(0)
5	Omsøkte 132 kV kabelanlegg vil i hovedsak føres i allerede forlagte trekkerør. For trasealternativ I vil kabelanlegg helt i nord føres i grøft parallelt med 132 kV kabelanlegg fra Magnhildskaret.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for kulturminner**

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Skadereduserende tiltak

Merking og beskyttelse av kulturminner

Der hvor kulturminner er i nærheten av de omsøkte trasealternativer merkes disse for å tydelig vise hvor de befinner seg. På denne måten kan entreprenør(er) vite at de skal være forsiktig i nærheten av disse.

Det kan også være aktuelt å mekanisk beskytte kulturminner om det er nødvendig. Ett eksempel kan være kulturminnet i Grytadalen der faseliner på omsøkt kraftledning vil komme rett over eller i umiddelbar nærhet av kulturminnet. Det vil da være i anleggsfasen ved linestrekk at dette kan være aktuelt.

Virkning i anleggsfase

Det vil være viktig i en MTA – plan å instruere entreprenør(er) om plikt om melding til rett kulturmyndighet ved funn av kulturminner som i dag ikke er avdekket.

5.4 Friluftsliv og rekreasjon

Datagrunnlag

For datagrunnlag til dette tema er Miljødirektoratets database *naturbase.no* benyttet. Linja tar forbehold om at datagrunnlaget for denne databasen kan være mangelfullt.

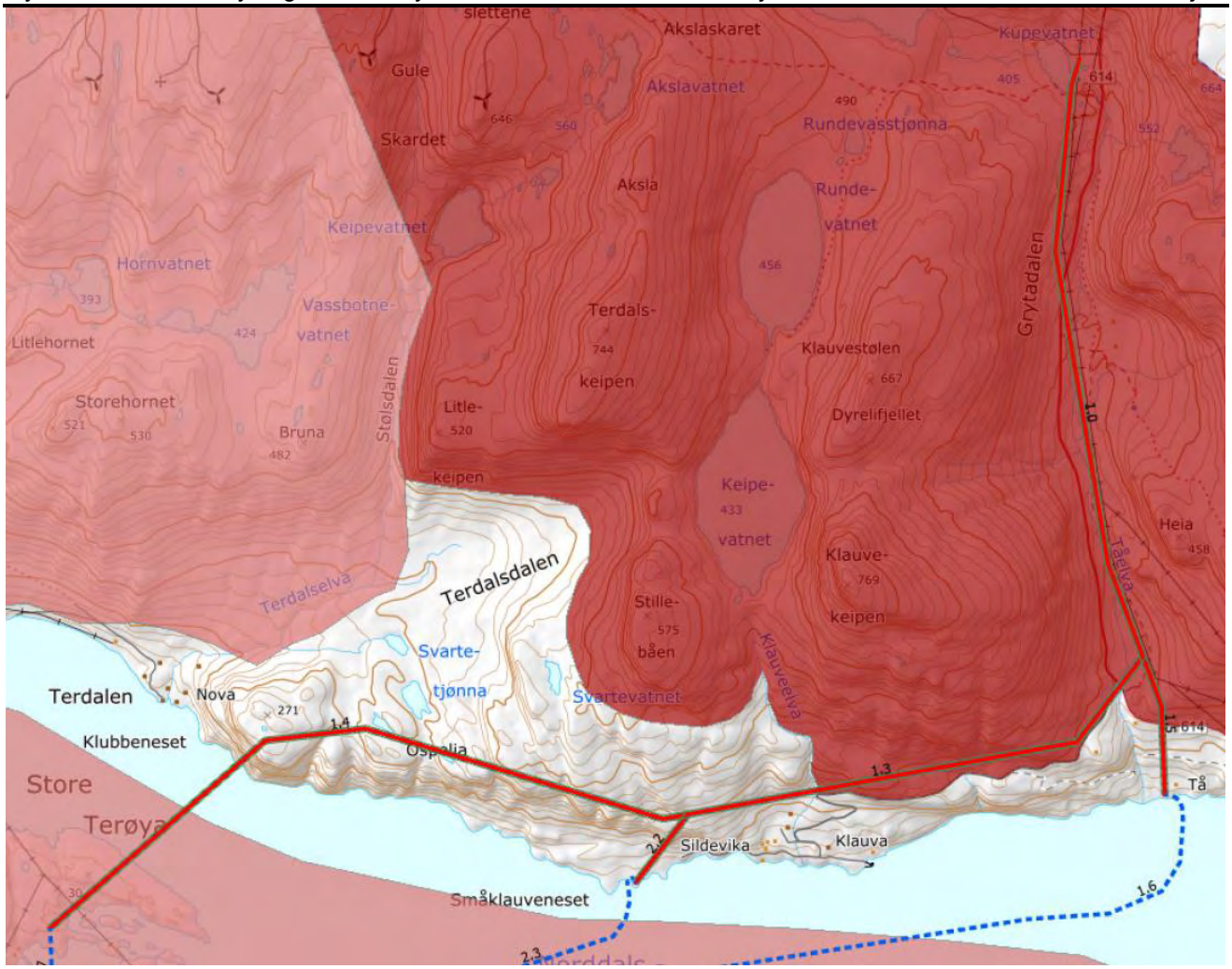
Verdier

Utredningsområdet som berøres av de omsøkte nettanleggene ligger både i lavlandet, men også høyere i terrenget i et landskap dominert av skog og hei med innslag av elvelandskap. Noen områder er berørt, til dels sterkt, av tekniske inngrep som kraftledninger og veganlegg, mens andre områder er mer uberørt.

De omsøkte tiltak på nordsiden av Norddalsfjorden vil ha konsekvens for friluftsliv og rekreasjon i hele nettanleggets levetid. De omsøkte nettanlegg i Norddalsfjorden og på Brandsøya og Botnaneset vil berøre friluftsområder kun i anleggsfasen.

Grytadalen er relativt lett tilgjengelig for friluftsliv da man har vegforbindelse gjennom hele dalføret. Ut fra verdien på friluftsområdet kan det antas at det benyttes av folk fra hele Sunnfjords – området, ikke bare av lokalbefolkningen.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 42. Omsøkte traseer for ny 132 kV luftledning og registrerte friluftsområder. Se figur 43 for faktaark.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Grytadalen

ID	FK00026059
Områdetype	Stort turområde med tilrettelegging
Områdeverdi	Svært viktig friluftslivsområde
Kommunenummer	4602
Kommunenavn	Kinn
Områdebeskrivelse	Turområde. Særeige turområde med kombinasjonen lett tilkomst, relativt flatt og med havutsikt fleire stader. Merka tursti til Klauvekeipen og Terdalskeipen.
Kartleggingsår	2017
Brukerfrekvens	Stor
Regionale og nasjonale brukere	Middels
Opphav	Flora kommune
Opplevelseskvaliteter	IkkeRegistrert
Symbolverdi	IkkeRegistrert
Lydmiljø	IkkeRegistrert
Funksjon	IkkeRegistrert
Egnethet	IkkeRegistrert
Tilrettelegging	IkkeRegistrert
Kunnskapsverdier	IkkeRegistrert
Inngrep	IkkeRegistrert
Potensiell bruk	IkkeRegistrert
Tilgjengelighet	IkkeRegistrert
Utstrekning	IkkeRegistrert
Areal fra kartobjekt (daa)	25 267,6

Figur 43. Faktaark fra naturbase.no, friluftsområde rundt Grytadalen.

Dette området dekker omtrent hele Grytadalen fra Magnhildskartunnelen og ned til Norddalsfjorden, en strekning på 3,5 km, i tillegg til å dekke fjellområdene på begge sider (øst og vest) av dalen.

Det kan sies at man kan benytte dalføret (Grytadalen) til friluftsliv, det er jo dalen som er mest tilgjengelig for størst andel mennesker. Det er imidlertid fjellområdene på siden av dalen som er mest spennenende i forhold til rekreasjon og friluftsliv og det er noen turstier fra dalbunnen og opp på fjellplatået øst for dalføret. Konsekvensene for dette formålet i fjellområdene er ikke-eksisterende. Man kan så vidt se ledningene nederst i dalen fra toppen av fjellsidene.

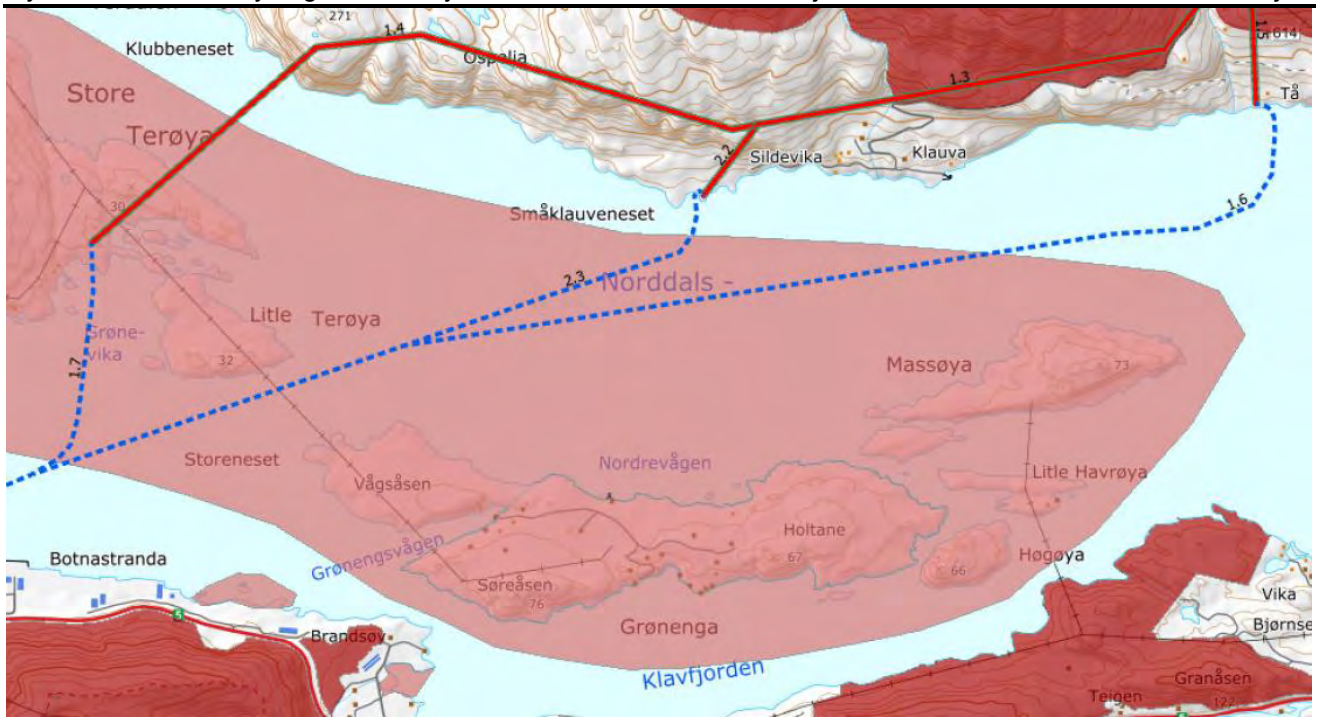
Som nevnt går det i dag 2 stk kraftledninger i dalføret som menneskene som ferdes i området er vant med. Man kan ikke si at det er det samme at det går 3 stk ledninger i dalføret som 2 stk ledninger. Man kan imidlertid si at konsekvensen av å få en tredje ledning ned langs dalføret ikke er så stor som om man bygget den første ledningen her (i Grytadalen).

Det registrerte friluftsområdet strekkes seg litt inn i delstrekning 2, det vil si nordsiden av Norddalsfjorden mellom Grytadalen og Store Terøya. Det er litt på samme måte her som i Grytadalen. Det området av dette friluftslivsområdet som går innom delstrekning 2 er lite egnet til friluftsliv. Det er bratt, mye løs stein i fjellsiden og lite tegn til turstier.

I Norddalsfjorden, mellom fastlandet og Klavelandet / Brandsøya, er det registrert et friluftsområde med verdi viktig for den lokale befolkning. Terøya og de mange større og mindre holmene rundt beskrives som et eldorado for båtutfart med lune viker og små badestrender.

Da dette registrerte friluftsområdet på en måte er basert på småbåtaktivitet (fritid) vil det være på grunt vann aktiviteten blir berørt av de omsøkte tiltak. På grunt vann vil det være risiko for at ankring av båter medfører skade på sjøkabel. Risiko for dette vil kunne reduseres ved å skilte landtakene samt mekanisk beskytte kablene en strekning ut i sjøen.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 44. Omsøkte traseer for ny 132 kV luftledning og registrerte friluftsområder. Se figur 45 for faktaark.

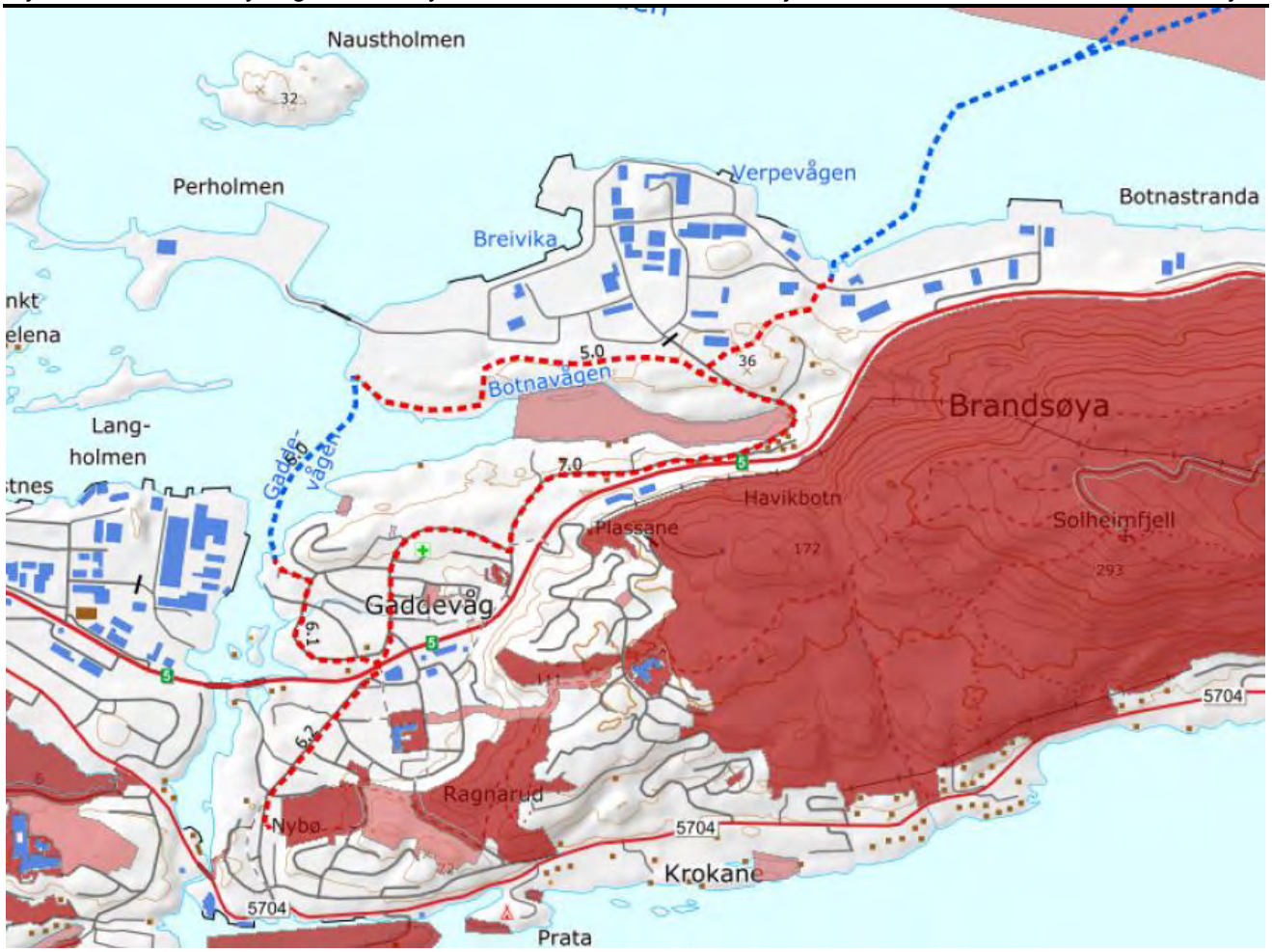
Terøya

ID	FK00026097
Områdetype	Utfartsområde
Områdeverdi	Viktig friluftslivsområde
Kommunenummer	4602
Kommunenavn	Kinn
Områdebeskrivelse	Båtutfartsområde. Terøya og dei mange større og mindre holmane rundt er eit eldorado for båtutfart med lune viker og små badestrender.
Kartleggingsår	2017
Brukerfrekvens	Middels
Regionale og nasjonale brukere	Nesten aldri
Opphav	Flora kommune
Opplevelseskvaliteter	Ganske mange
Symbolverdi	IkkeRegistrert
Lydmiljø	IkkeRegistrert
Funksjon	IkkeRegistrert
Egnethet	IkkeRegistrert
Tilrettelegging	Litt tilrettelagt
Kunnskapsverdier	IkkeRegistrert
Inngrep	IkkeRegistrert
Potensiell bruk	IkkeRegistrert
Tilgjengelighet	IkkeRegistrert
Utstrekning	IkkeRegistrert
Areal fra kartobjekt (daa)	12 877,2

Figur 45. Faktaark fra naturbase.no, friluftsområde i Norddalsfjorden.

På delstrekning 4 og 5 vil det ikke være konflikt mellom registrerte frilufts- og rekreasjonsområder og de omsøkte tiltak.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 46. Omsøkte traseer for ny 132 kV luftledning og registrerte friluftsområder.

På bakgrunn av ovenstående vil verdien av delområdene ved tema friluftsliv bli (basert på eksisterende faktagrunnlag):

Delstrekning	Beskrivelse	Verdi
1	Grytadalen	Middels x)
2	Nordsiden av Norddalsfjorden til Store Terøya	Noe
3	Norddalsfjorden	Noe

x) Får denne verdien for god tilgjengelighet.

Påvirkning og konsekvens

Alle omsøkte trasealternativer vil gå gjennom Grytadalen fra Magnhildskaret koblingsstasjon og ned til Litle Gamlestølslia. På denne strekningen vil ny kraftledning gå parallelt med eksisterende 132 kV ledning Magnhildskaret koblingsstasjon – Grov mer eller mindre hele strekningen.

Den omsøkte ledningen er omtrent like høy som den eksisterende ledningen og vil dermed ikke fremheves i forhold til dagens ledning og man vil dermed ikke se den nye ledningen noe mer enn den eksisterende fra avstand.

Ny ledning vil imidlertid krysse Tåelva en del ganger på veg nedover dalføret for å kunne hold seg parallelt med dagens ledning. Dermed vil den være noe mer synlig rundt elva fra avstand enn den gamle.

I og med at man samler den nye ledningen sammen med eksisterende teknisk inngrep (eksisterende ledning) vil opplevelsesverdien av området bli så forringet som om den nye ledningen var første ledning i dalen. Det skal også nevnes at Statnett sin 420 kV ledning som går noe mer øst i dalføret er dobbelt så høy som den nye ledningen vil bli.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Om man ser de turstier/turløyper som finnes nede i dalføret er også de plassert på østsiden av eksisterende 132 kV ledning. Da den omsøkte 132 kV ledningen går på vestsiden av den eksisterende, vil man heller ikke få den nye ledningen nærmere inn på turområdene enn det eksisterende ledning gjør.

Når det gjelder delstrekning 2 så er omsøkt trasealternativ B og C så vidt inni den sørlige delen av det registrerte friluftsområdet. Denne delen av friluftsområdet er preget av bratt fjellside med mye ur i siden. Den egner seg lite til turaktivitet.

Tabell 15. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ A.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Omsøkt trase (alle alternativ) vil bli ført parallelt med eksisterende 132 kV ledning, men vil være en del synlig ved elvekrysninger (Tåelva). Samler nye inngrep med eksisterende teknisk inngrep.	(0)
2	Trasealternativ føres ikke gjennom delstrekning 2.	(0)
3	Trasealternativ føres i så dypt vann at risiko for skade på sjøkabel på grunn av ankring er minimal. Dermed vil man ikke få begrensninger på båtaktivitet.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for friluftsliv og rekreasjon**

Tabell 16. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ B.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Omsøkt trase (alle alternativ) vil bli ført parallelt med eksisterende 132 kV ledning, men vil være en del synlig ved elvekrysninger (Tåelva). Samler nye inngrep med eksisterende teknisk inngrep.	(0)
2	Så vidt innom / tangerer sørlig del av registrert friluftsområde. Denne delen av friluftsområdet er preget av bratt fjellside som ser lite attraktiv ut for friluftsliv og rekreasjon.	(0)
3	Trasealternativ føres i så dypt vann at risiko for skade på sjøkabel på grunn av ankring er minimal. Dermed vil man ikke få begrensninger på båtaktivitet.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for friluftsliv og rekreasjon**

Tabell 17. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ C.

Delområde	Beskrivelse	Konsekvens
1	Omsøkt trase (alle alternativ) vil bli ført parallelt med eksisterende 132 kV ledning, men vil være en del synlig ved elvekrysninger (Tåelva). Samler nye inngrep med eksisterende teknisk inngrep.	(0)
2	I tillegg til konsekvens / belastning som for trasealternativ B, vil dette trasealternativ medføre fjordspenn og luftledning fra Nova og over til Store Terøya. Dette vil ha innvirkning og konsekvens for den verdi lokalbefolkningen har av området ifm. båtutfart. Det vil være steder innenfor dette registrerte naturområdet der man ikke ser det omsøkte tiltak.	(-)
3	Ved landtaket vil det være noe begrensning i forhold til ankring av båter. Like vest for landtaket er det 2 stk boliger/fritidsboliger med utsikt rett mot vannkanten der planlegger landtak for dette alternativet. Sannsynlighet for at båter ankrer opp her kan være liten da det er utsikt fra boliger/fritidsboliger.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Noe negativ konsekvens for friluftsliv og rekreasjon**

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Skadereduserende tiltak

Der hvor anleggsarbeid berører områder som er benyttet til friluftsliv og rekreasjon, eller tilkomstveger til disse, er det essensielt å gi ut informasjon om dette til de som bruker områdene. Denne informasjon skal/må fordeles til kommune, lokale turlag og berørte grunneiere.

Riggplasser er ikke definert enda, men det vil være aktuelt å benytte plassen ved Magnhildskaret koblingsstasjon som rigg. Dermed vil muligheten for å parkere her bli redusert noe som, i likhet med avsnittet over, bør informeres om.

I dag går det en veg opp til Guleslettene vindkraftverk forbi Magnhildskaret koblingsstasjon. Det bør tilstrebes at denne vegen ikke blir sperret slik at turgåere har mulighet for å komme seg opp mot vindkraftverket for turer her.

Det er vanskelig å unngå at nye kraftledninger som blir bygget i område for friluftsliv og rekreasjon vil ha negativ innvirkning og redusere opplevelsene av disse områdene.

Imidlertid vil traseene bli forsøkt lagt slik at de passer best mulig inn i landskapet. Det vil si at ledningen vil bli lagt i landskapsformasjoner som bidrar til å gjøre den minst mulig synlig, samtidig som det innenfor rimelighetens grenser skal avpasses med de tekniske krav. Andre avbøtende tiltak kan være fargesetting av liner, master og traverser.

Mastene på begge sider av fjordspennet må merkes på bakgrunn i lover og forskrifter, så disse kan ikke «skjules» på samme måte som master i annet terreng.

Virkning i anleggsfase

Noen av vegene som i dag benyttes for å komme seg til turområdene i Grytadalen og områdene på øst- og vestsiden kan bli benyttet til anleggstransport. Parallelt vil parkeringsplasser som i dag benyttes av turgåere helt eller delvis bli benyttet til riggplasser i anleggsfasen.

Det vil oppstå støy ved anleggsarbeidene som igjen medfører at opplevelsesverdien av turområdene rundt der kraftledning bygges vil kunne bli noe redusert i forhold til den det er i dag.

Turgåere vil også måtte ta alternative stier i anleggsfasen for å komme seg dit man skal. Det skal sies at anleggsfasen er midlertidig og vil pågå i en begrenset periode.

Legging av sjøkabel i Norddalsfjorden vil kunne medføre begrenset bruk av området til friluftsliv og rekreasjon. Dette vil bli informert om ved anleggsstart. Etter at sjøkabel er ferdig lagt ut vil området kunne benyttes til friluftsliv og rekreasjon som tidligere (redusert ankringsmulighet i landtak).

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

5.5 Naturområder

Datagrunnlag

For datagrunnlag til dette tema er Miljødirektoratets database *naturbase.no* benyttet. Linja tar forbehold om at datagrunnlaget for denne databasen kan være mangelfullt.

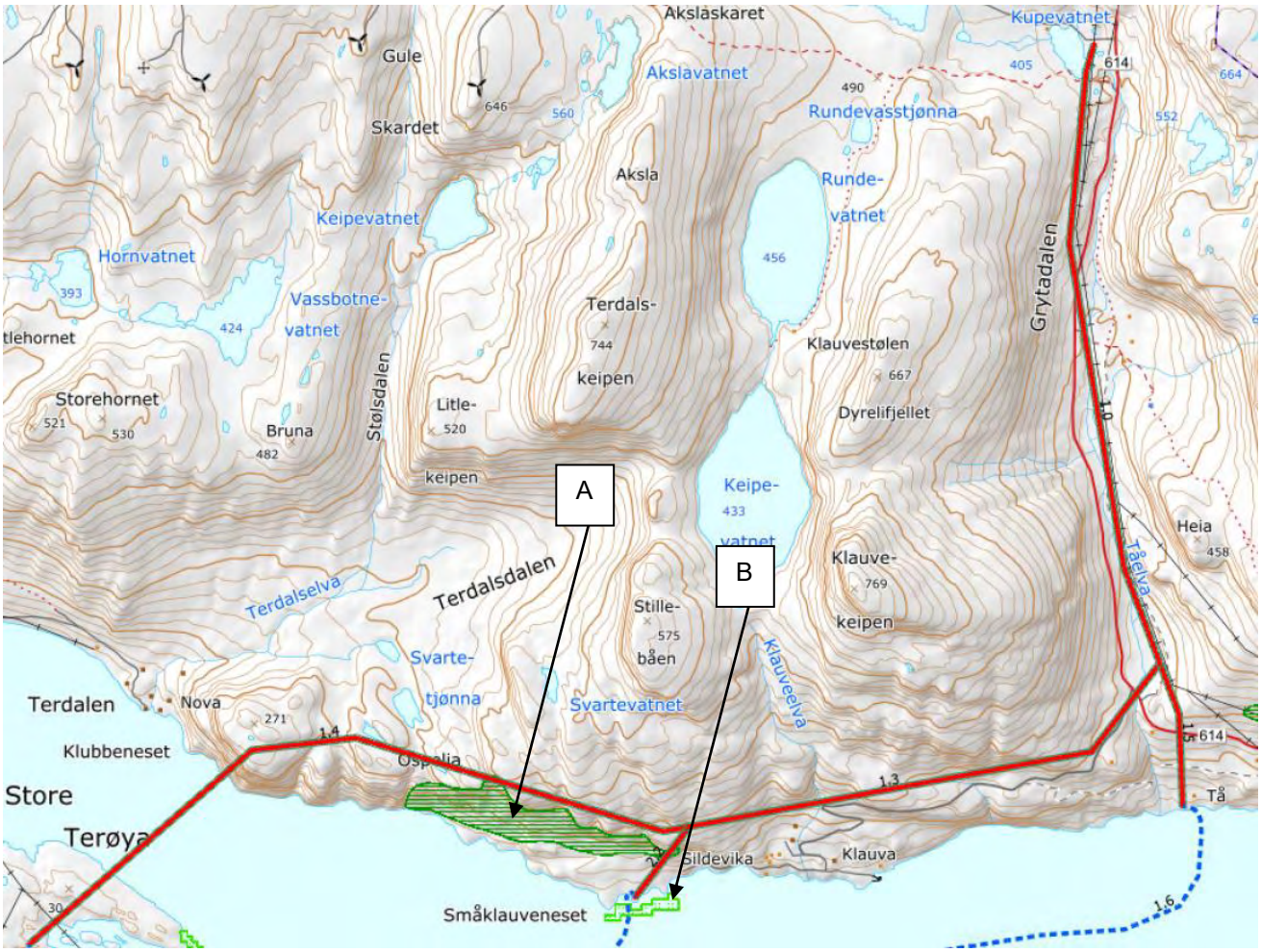
I naturbase.no er det beskrevet en verdi av hvert enkelt naturområde. Denne er verdisettingen er videreført her. De naturområder som er beskrevet i dette avsnittet er kartlagt etter DN (Direktoratet for naturforvaltning) sine håndbøker nr 13 og nr 19.

«DN håndbok nr 13: *Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold*»
«DN håndbok nr 19: *Kartlegging av marint biologisk mangfold*»

Verdier

Innenfor hele utredningsområdet er det registrert flere naturtypelokaliteter av stor verdi.

På delstrekning Grytadalen er det ingen naturområder som blir berørt. Mellom Grytadalen og Store Terøya (delstrekning 2) blir et naturområde med rik edellauvskog berørt av trasealternativ B og C.

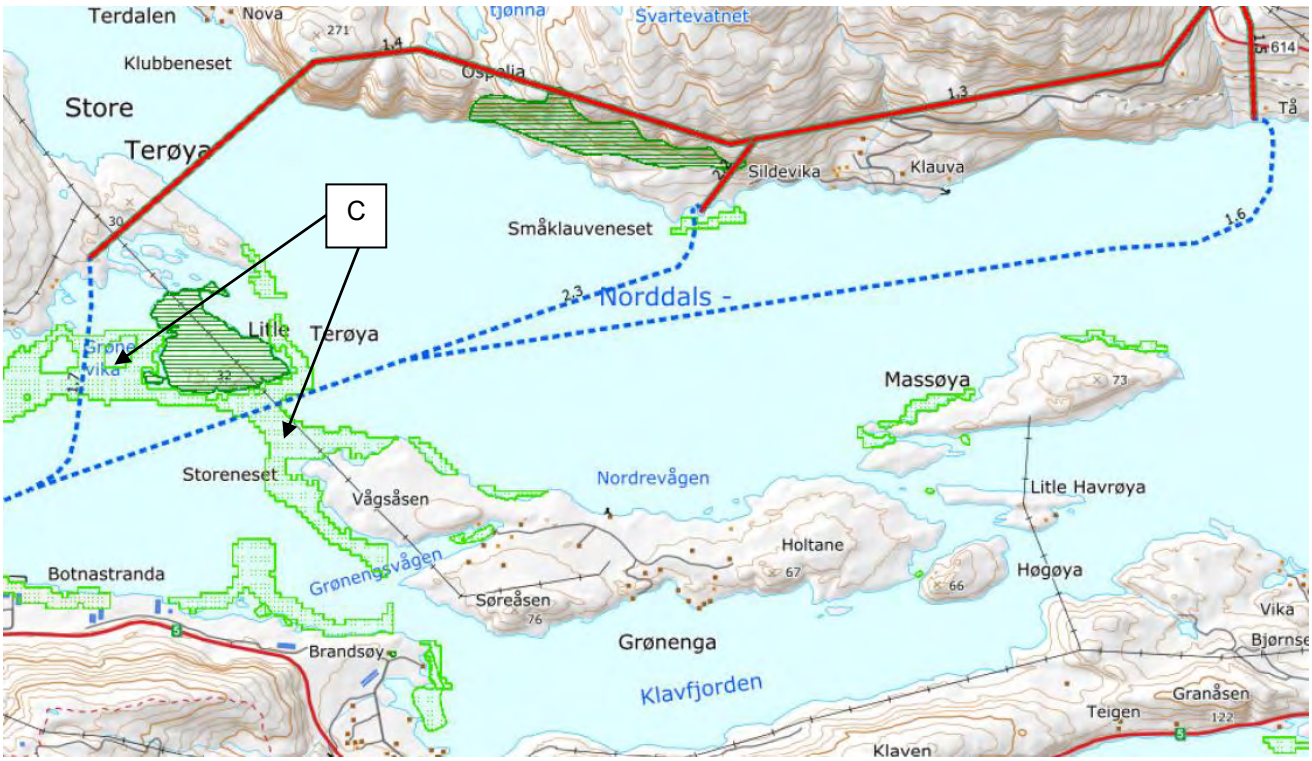


Figur 47. Omsøkte traseer og registrerte naturområder.
Bokstavering av naturområder henviser til tabell i slutten av avsnittet.

Rett på utsiden av omsøkt landtak på nordsiden av Norddalsfjorden for trasealternativ B ligger det et lite område med tareskog. Dette er et område som er verdsatt til viktig og som trase for alternativ B vil gå rett gjennom.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

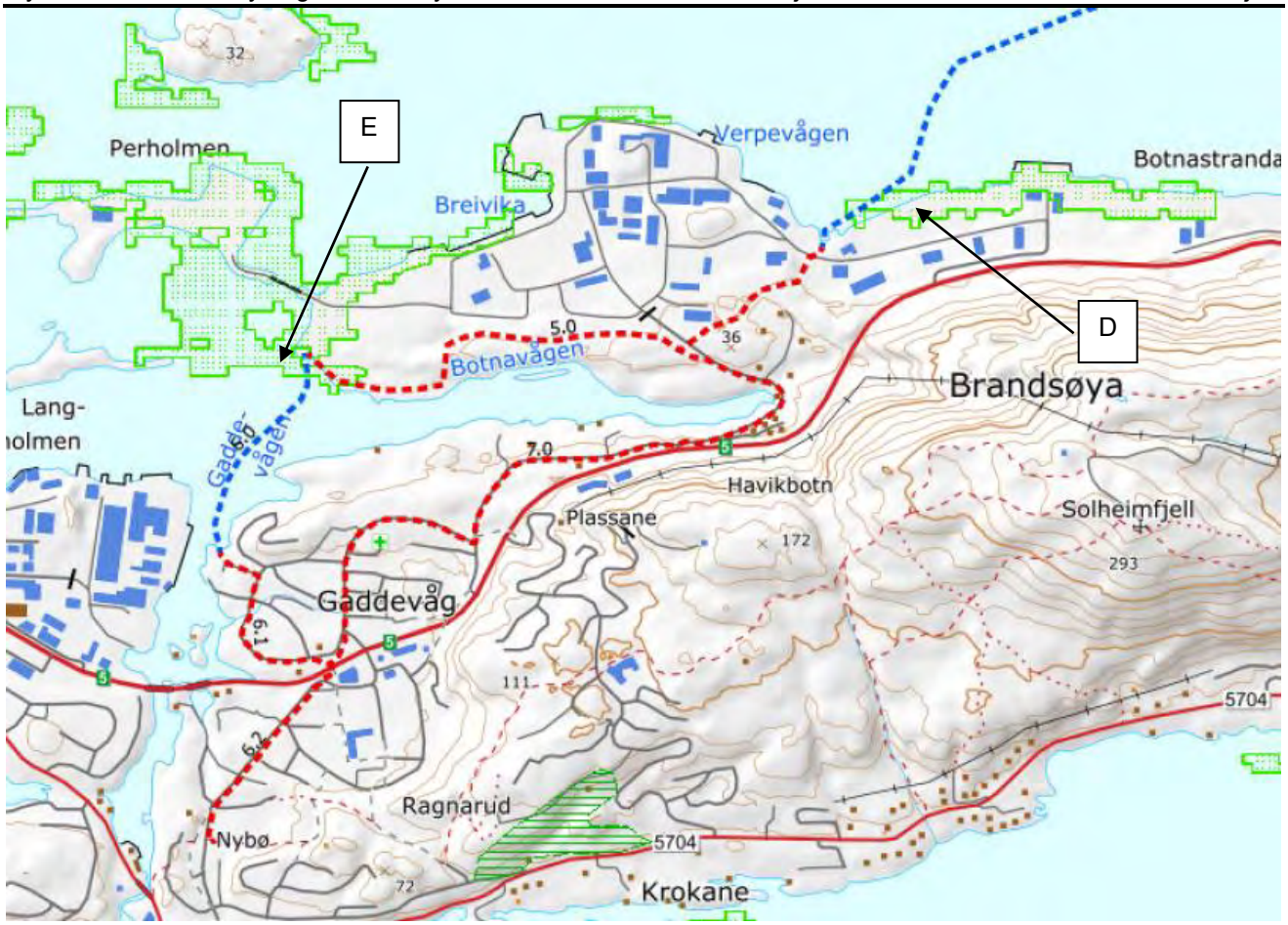
Mellom Litle Terøya (like sørøst for Store Terøya) og øya Grønenga vil trasealternativ A og B føres rett gjennom et større naturområde for Tareskog med kun stortare. Dette området er verdsatt til svært viktig, men er også delvis påvirket av tekniske inngrep (kommunens vannledning).



Figur 48. Omsøkte traseer og registrerte naturområder.
Bokstavering av naturområder henviser til tabell i slutten av avsnittet.

Like øst for landtaket i Verpevågen ligger også et område med Tareskog med kun stortare. Selv om dette området er geografisk adskilt fra Tareskogsområde mellom Litle Terøya og Grønenga er disse to områdene registrert som ett område (verdi svært viktig).

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 49. Omsøkte traseer og registrerte naturområder.
Bokstavering av naturområder henviser til tabell i slutten av avsnittet.

Fra den vestre delen av Botnaneset og vestover ligger det også et område med Tareskog med kun stortare som er verdsatt svært viktig. Deler av dette området er påvirket av tekniske inngrep i form av steinutfyllingen som har blitt utført for å etablere næringsområdet på Botnaneset.

Område	Beskrivelse

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

A	**Kalveneset-Småklauvneset, id = BN00085516, Rik edellauvskog, verdi = svært viktig** Omsøkt 132 kV luftledning trasealternativ B vil gå gjennom det registrerte naturområdet helt i den østlige delen av det. Konsekvensen av å føre ny 132 kV ledning gjennom her antas å være liten negativ grunnet at man fører ledningen helt i den østlige kanten av området. Omsøkt 132 kV luftledning trasealternativ C vil gå gjennom det registrerte naturområdet i hele lengden av området. Konsekvensen av å føre ny 132 kV ledning gjennom her antas å ha middels til stor negativ grunnet at man berører hele området.
B	**Småklauvneset, id = BM00121980, Tareskog med kun stortare, verdi = viktig** Omsøkt 132 kV sjøkabeltrase B (forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset) vil krysse tvers gjennom den vestlige delen av tareskogen. Det vurderes dithen at konsekvensen for tareskogen akkurat der kablene blir forlagt er middels til liten negativ. Etter at kablene er lagt ut vil det ha minimal innvirkning på tareskogens videre eksistens.
C	**Terøya-Brandsøya, id = BM00121979, Tareskog med kun stortare, verdi = svært viktig** Omsøkt sjøkabeltrase A og B (forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset) vil krysse tvers gjennom den midtre delen av tareskogen. Det vurderes dithen at konsekvensen for tareskogen akkurat der kablene blir forlagt er middels til liten negativ. Etter at kablene er lagt ut vil det ha minimal innvirkning på tareskogens videre eksistens. Akkurat her vil sjøkabeltraseen følge kommunens nye vannledning. Omsøkt sjøkabeltrase C (forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset) vil krysse gjennom den nordlige delen av dette området. Det vurderes dithen at konsekvensen for tareskogen akkurat der kablene blir forlagt er middels. Etter at kablene er lagt ut vil det ha minimal innvirkning på tareskogens videre eksistens. Konsekvensen for dette trasealternativet er noe større enn for alternativ A og B da man legger kabler gjennom tareskogen der det ikke er noe inngrep fra før (kommunens vannledning for A og B).
D	Tilhører samme naturområde som område C. Alle omsøkte sjøkabeltraseer vil så vidt kanskje treffe innenfor det registrerte området helt i den vestre enden. Det vurderes for dette området at der kablene blir forlagt er konsekvensen for tareskogen liten til marginal negativ. Årsaken til konsekvensvurderingen er at traseene ligger helt i utkanten av området.
E	**Rekstad-Florelandet, id = BM00121984, Tareskog med kun stortare, verdi = svært viktig** Trasealternativ II for 132 kV forbindelse Botnaneset – Florø transformatorstasjon vil passere gjennom en liten del av dette naturområdet. Det vurderes dithen at konsekvensen for tareskogen akkurat der kablene blir forlagt er liten til marginal negativ. Etter at kablene er lagt ut vil det ha minimal innvirkning på tareskogens videre eksistens.

På bakgrunn av ovenstående vil verdien av delområdene ved tema naturmangfold bli (basert på eksisterende faktagrunnlag):

Delstrekning	Beskrivelse	Verdi
1	Grytadalen	Ubetydelig
2	Nordsiden av Norddalsfjorden, Grytadalen – Store Terøya	
	Kalveneset – Småklauveneset, rik edellauvskog	Stor
3	Norddalsfjorden	
	Småklauveneset, tareskog	Middels
	Terøya – Brandsøya, mellom Litle Terøya og Grønenga, tareskog	Stor
	Terøya – Brandsøya, ved Botnaneset, tareskog	Stor
4	Verpevågen - Botnaneset	Ubetydelig
5	Botnaneset - Florø	
	Rekstad – Florelandet, tareskog	Stor

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Påvirkning og konsekvens

Den omsøkte 132 kV forbindelsens påvirkning og konsekvenser er først og fremst knyttet til inngrep i naturområder med høy verdi. I enkelte områder etableres nettanlegg der det er tilsvarende nettanlegg fra før og enkelte steder etableres nettanlegg der det er tekniske inngrep fra tidligere (for eksempel kommunens vannledning).

Andre steder vil det, om enkelte trasealternativer benyttes, bli etablert nettanlegg der hvor det er lite / ingen tekniske inngrep fra før.

I delstrekning 1 er det ingen registrerte naturområder pr november 2022. Parallelt med den omsøkte kraftledningen gjennom Grytadalen fra Magnhildskaret koblingsstasjon og Norddalsfjorden (Tåene) føres to eksisterende kraftledninger, hvorav den ene er dobbelt så stor/høy som den omsøkte.

På delstrekning 2, Grytadalen – Store Terøya, vil trasealternativ C gå på langs gjennom et naturområde med rik edellauvskog. Konsekvensen på dette naturområdet er satt til betydelig miljøskade (--) på grunn av at man må rydde skog i rettighetsbelte og ødelegge en stor del av edellauvskogen.

Rett på utsiden av landtak for trasealternativ B ved Småklauveneset, er det registrert et område med tareskog med kun stortare. Ved legging av sjøkabel vil denne bli fløtet ut på vannflaten i blåser før man senker kabelen ned.

Sjøkabelforbindelsen består av 3 stk individuelle enlederkabler som da vil legges gjennom tareskogen på tre ulike steder. Akkurat der hvor kabelen legger seg ned på havbunnen vil den trykke ned taren, men kabelen vil ikke påvirke taren rundt kabelen. Kabelen er såpass tung at den raskt delvis vil legge seg ned i mudderet og bli stabil.

Tareskogen mellom Litle Terøya og Grønenga vil bli påvirket av trasealternativ A og B. Det samme vil gjelde her som for avsnittet over. Det skal bemerkes at gjennom sundet mellom de to øyene har kommunen lagt ut en vannledning.

Like sør for landtaket for trasealternativ C på Store Terøya vil sjøkabelen føres gjennom samme tareskog som trasealternativ A og B, men en annen del av tareskogen. Gjelder samme her som beskrevet over.

Like før landtaket i Verpevågen, det vil si at det gjelder alle trasealternativer A, B og C, vil traseen tangere et område med tareskog. Gjelder det samme her som beskrevet over.

Trasealternativ II mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner vil påvirke et naturområde med tareskog like etter at kabelen forlater stasjonsbygningen på Botnaneset. Gjelder det samme her som beskrevet over.

Tabell 18. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ A.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Grytadalen, berører ingen registrerte naturområder.	(0)
2	Nordsiden av Norddalsfjorden, Grytadalen – Store Terøya	
	Kalveneset – Småklauveneset, rik edellauvskog. Trasealternativet føres ikke gjennom dette naturområdet.	(0)
3	Norddalsfjorden	
	Småklauveneset, tareskog. Trasealternativet føres ikke gjennom dette naturområdet.	(0)
	Terøya – Brandsøya, mellom Litle Terøya og Grønenga, tareskog. Ny sjøkabelforbindelse legges oppå tareskog og klemmer flat denne rett under kablene (3 stk enleder).	(-)
	Terøya – Brandsøya, ved Botnaneset, tareskog. Ny sjøkabelforbindelse føres helt i ytterkant av naturområde.	(0)
4	Verpevågen - Botnaneset, berører ingen registrerte naturområder.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for naturområder**

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Tabell 19. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ B.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Grytadalen, berører ingen registrerte naturområder.	(0)
2	Nordsiden av Norddalsfjorden, Grytadalen – Store Terøya	
	Kalveneset – Småklauveneset, rik edellauvskog. Trasealternativet føres ikke gjennom dette naturområdet.	(0)
3	Norddalsfjorden	
	Småklauveneset, tareskog. Ny sjøkabelforbindelse legges oppå tareskog og klemmer denne flat under kablene (3 stk enleder).	(-)
	Terøya – Brandsøya, mellom Litle Terøya og Grønenga, tareskog. Ny sjøkabelforbindelse legges oppå tareskog og klemmer flat denne rett under kablene (3 stk enleder).	(-)
	Terøya – Brandsøya, ved Botnaneset, tareskog. Ny sjøkabelforbindelse føres helt i ytterkant av naturområde.	(0)
4	Verpevågen - Botnaneset, berører ingen registrerte naturområder.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Noe negativ konsekvens for naturområder**

Tabell 20. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ C.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Grytadalen, berører ingen registrerte naturområder.	(0)
2	Nordsiden av Norddalsfjorden, Grytadalen – Store Terøya	
	Kalveneset – Småklauveneset, rik edellauvskog. Ny 132 kV kraftledning føres på langs gjennom omtrent hele området. Ryddegate vil bli nødvendig på deler av strekningen gjennom edellauvskogen.	(--)
3	Norddalsfjorden	
	Småklauveneset, tareskog. Trasealternativet føres ikke gjennom dette naturområdet.	(0)
	Terøya – Brandsøya, sør for Store Terøya, tareskog. Ny sjøkabelforbindelse legges oppå tareskog og klemmer flat denne rett under kablene (3 stk enleder).	(-)
	Terøya – Brandsøya, ved Botnaneset, tareskog. Ny sjøkabelforbindelse føres helt i ytterkant av naturområde.	(0)
4	Verpevågen - Botnaneset, berører ingen registrerte naturområder.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Middels negativ konsekvens for naturområder**

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Tabell 21. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ II.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
5	Botnaneset – Florø	
	Rekstad – Florelandet, tareskog. Ny sjøkabelforbindelse føres rett gjennom tareskogen. Det er naturlig å tro at denne tareskogen rett på utsiden av Botnaneset er påvirket av at man har fylt ut store mengder stein for å legge til rette for næringsvirksomhet på Botnaneset.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for naturområder**

Omsøkt trasealternativ I, mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner, vil ikke berøre noen registrerte naturområder.

Skadereduserende tiltak

Der det skal etableres luftledning på land kan man redusere negativ innvirkning på naturområder ved å unngå mastepunkter og anleggsveger innenfor de registrerte områdene. Det anbefales videre at den hogst som må gjennomføres for å få tilstrekkelig avstand til faselinene på ledningen (ryddegate) utføres så skånsomt som mulig, spesielt ved skog som har vokst frem av seg selv (ikke sådd av mennesker).

Der det er tilstrekkelig høyde fra linene og ned til skog kan man også unngå hogst.

Før man legger ut sjøkabelen kan man gjennomføre besiktigelse av sjøbunnen for å finne ut om det er steder inne i tareskogene hvor det er noe mindre tare enn ellers. Man kan dermed prøve å legge kabelen der hvor skaden på tareskogen blir minst mulig.

Der hvor traseen føres i ytterkant av tareskogen, i nærheten av Verpevågen, kan man prøve å føre sjøkabeltraseen på utsiden av tareskogen i stedet for inn i den.

Virkning i anleggsfase

Terrenginngrep i forbindelse med etablering av en ny luftledning, slik som etablering av mastepunkter og anleggsveger, kan medføre tap av og skade på vegetasjon. Her kan man legge strenge føringer for transportveger, det vil si man legger opp merking av der man kan kjøre terrengkjøretøy, slik at man sparer mest mulig vegetasjon.

Et alternativ vil være å benytte helikopter i de mest sårbare områdene for å unngå at man benytter de tyngste transportkjøretøyene i terrenget.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

5.6 Flora og fauna

Datagrunnlag

For datagrunnlag til dette tema er Miljødirektoratets database *naturbase.no* og Artsdatabanken sin database *artskart.no* benyttet. Linja tar forbehold om at datagrunnlaget for disse databasene kan være mangelfulle.

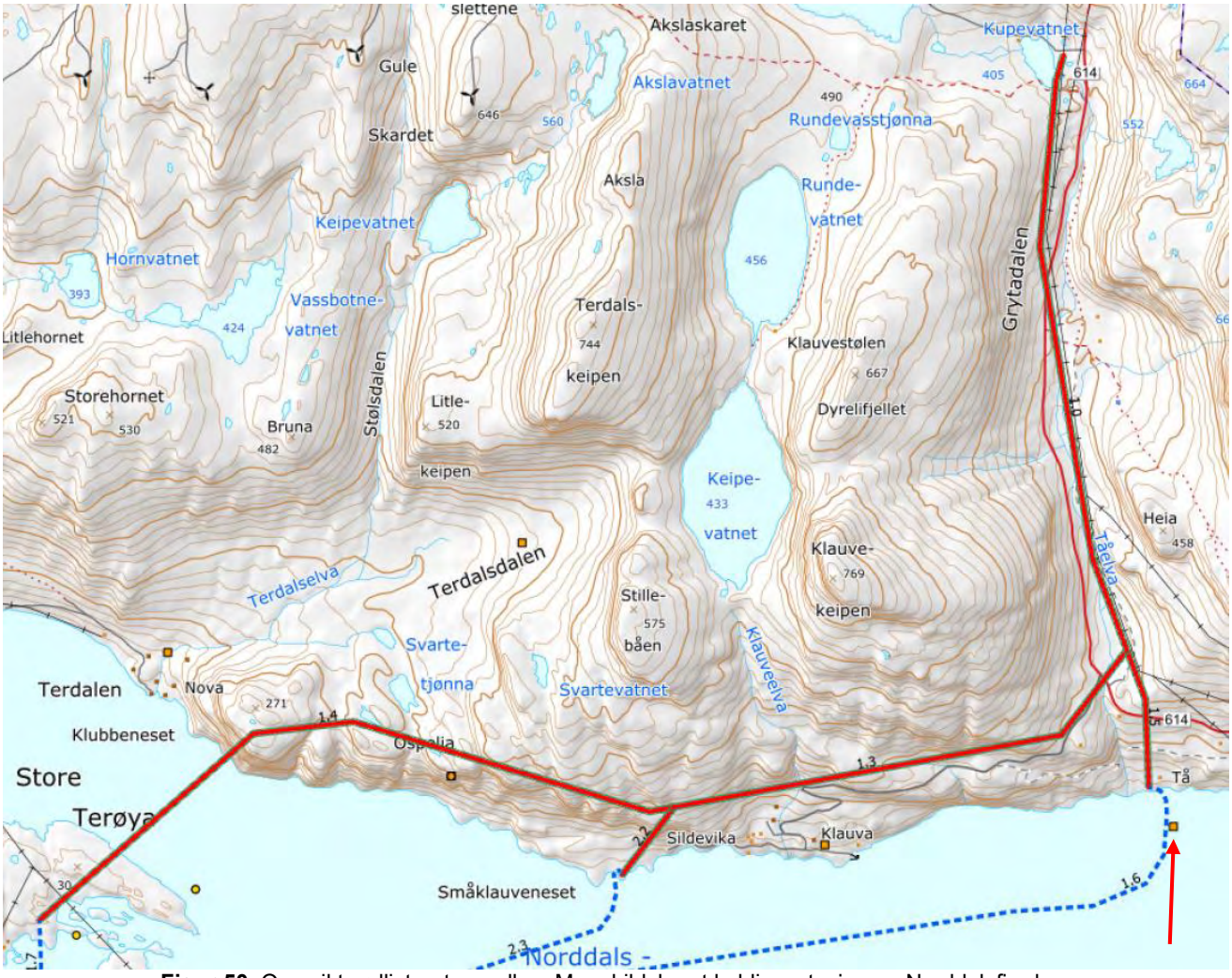
Verdier

I Grytadalen og i umiddelbar nærhet (delstrekning 1) er det ikke registrert arter, verken flora eller fauna, på den norske rødlisten. Det betyr ikke at det tidvis vil fly rødlistede arter eller befinne seg rødlistete blomsterarter i området. De er bare ikke blitt sett og/eller identifisert.

Det er registrert noen observasjoner av gjøk 1 km nord og 2 km øst for Magnhildskaret koblingsstasjon. I og med disse to observasjonene er det naturlig å tro at det finnes flere individer av denne arten og at de tidvis kan befinne seg nede i dalføret.

I Grytadalen er det områder med delvis tett skog, og her er det gode forhold for både små og store fugler.

Langs med delstrekning 2, det vil si mellom Grytadalen og Store Terøya, er det kun et par (2 stk) registreringer av rødlistede arter på nordsiden av fjorden. En av disse er fugl (taksvale) og den andre er en planteart (heistarr). Begge disse artene er registrert som NT eller Nær Truet.



Figur 50. Oversikt rødlistearter mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og Norddalsfjorden.

Kommentar: *Den registreringen (rød pil) rett sør for Tå til høyre i figuren er ospehvitkjuke. Dette er en soppart som lever blant annet på osp, noe som skulle tilsi at registreringen er feil.*

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Årsaken til at det finnes så få rødlistearter på denne strekningen kan være på grunn av topografien i området. Det er lite tilgjengelig for friluftsliv og rekreasjon på grunn av bratte fjellsider og lite turstier i området. Det er derfor sannsynlig at det finnes flere tilfeller av rødlistede arter i dette området, men de har bare ikke blitt funnet enda.

På Store Terøya, som også er en del av delstrekning 2, er det gjort 2 stk registreringer av arter på øyen og 1 stk registrering av art like utenfor på sjøen, som er definert som truet etter norsk rødliste:

- 2 stk registreringer av fiskemåke (definert til VU eller sårbar)
- 1 stk registrering av ærfugl (definert til VU eller sårbar)



Figur 51. Oversikt rødlistearter i Norddalsfjorden.

En av disse registreringene er gjort på 70 – tallet, en er gjort på 80 – tallet og den siste i 2013. Selv om de er gamle noen av disse registreringene så er det naturlig å tro at det finnes større samlinger av fiskemåker og ærfugl i dette området. Dette kan også vurderes til hele influensområdet Norddalsfjorden – Florø transformatorstasjon.

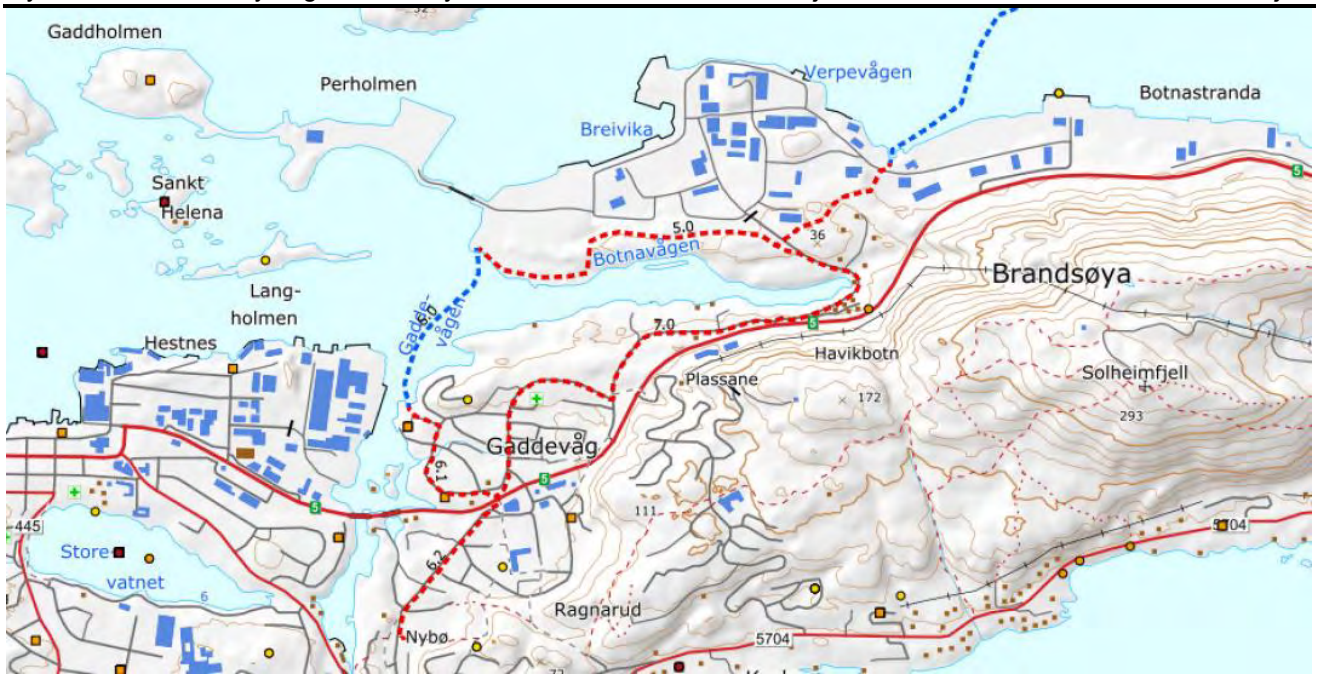
I delstrekning 3 er det kun sjøkabel som omsøkes. Her vil det da være dyr som lever under havet som vil være påvirket av det omsøkte tiltaket.

Når det gjelder fiskearter vil det være tidligere merket fisk, fiskeaktivitet samt dykkere som vil kunne observere artene. For alle andre arter, både dyr og planter, som lever under vann er det i hovedsak dykkeaktivitet som medfører registrering av artsmangfold.

Den eneste arten som er registrert i nærheten av sjøkabeltraseene A, B og C er laks som er definert til NT eller nær truet i henhold til norsk rødliste. Laksen lever i havet/fjordene før den skal gyte i elvene.

Langs delstrekning 4 og 5 er det registrert forekomster av fuglearter som er truet i henhold til norsk rødliste som gråspurv og grønnfink, begge definert som NT eller nær truet. De tre registreringene som er gjort av disse to fuglene er alle gjort i vintermåneder. Det er naturlig å tro at disse observasjonen er gjort på fuglebrett i hagene til folk.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 52. Oversikt rødlistearter på Brandsøya og Botnaneset.

Langs delstrekning 4 og 5 er det ikke registrert forekomster av plantearter som er truet i henhold til norsk rødliste i nærheten av de omsøkte tiltakene.

Når man undersøker de områdene som ligger rundt de omsøkte trasealternativene for ny 132 kV luftledning ser man at det ikke er registrert rødlisteregistrerte dyr i umiddelbar nærhet av nevnte traseer.

Kommentar: *Det er her ikke tatt med arter som er definert som livskraftige i henhold til Norsk rødliste.*

På bakgrunn av ovenstående vil verdien av delområdene ved tema naturmangfold bli (basert på eksisterende faktagrunnlag):

Delstrekning	Beskrivelse	Verdi
1	Grytadalen	Ubetydelig
2	Nordsiden av Norddalsfjorden	Noe
3	Norddalsfjorden	Middels
4	Verpevågen – Botnaneset	Ubetydelig
5	Botnaneset – Florø	Ubetydelig

Påvirkning og konsekvens

I Grytadalen, langs delstrekning 1, vil en ny kraftledning ha liten negativ innvirkning på flora og fauna da det er tunge tekniske inngrep her fra før. Den nye ledningen vil bli ført parallelt med den eksisterende 132 kV ledningen nedover dalføret. En ny ledning vil selvfølgelig medføre en viss risiko for at fugler flyr inn i faselinene, men konsekvensen er relativt liten da det allerede er en ledning der fra før.

På nordsiden av Norddalsfjorden, langs delstrekning 2, vil nok ny ledning ha en større negativ innvirkning på dyrelivet, spesielt fuglelivet. Langs denne delstrekningen er det i dag ikke noen tekniske inngrep og ledningen vil dermed bli en «ny» hindring som fuglene/øvrige dyr tidligere ikke har sett her før. Skogsfugl vil få en hindring her som ikke eksisterte tidligere og vil dermed innebære risiko for kollisjoner både med master og med faseliner.

På grunn av spenningsnivået på ledningen vil det ikke være risiko for død av fugl på grunn av strømgjennomgang.

Fjordspennet over Norddalsfjorden fra Nova over til Store Terøya vil utgjøre en stor risiko for det stedlige fuglelivet. Spennet over fjorden kan for fugler se ut som en horisont som fuglene flyr mot og dermed flyr de på faselinene. Fjordspennet vil bli merket med flymarkører som vil/kan gjøre fuglene obs på faselinene og dermed manøvre unna linene når de krysser dem.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

På delstrekning 3 vil det være plante – og dyreliv under vann som blir påvirket av det omsøkte tiltak. Det er ikke funnet registreringer av truede plantearter i traseene til alternativ A, B, C eller II i de åpne databasene som er tilgjengelig.

Det er gjort observasjon av laks i Norddalsfjorden. Laksen er en truet dyreart, men vil ikke være påvirket av det omsøkte tiltak i driftsfasen. Sjøkabelen er av typen PEX, og vil ikke avgi forurensing i levetiden på kabelen.

Langs delstrekning 4 og 5 er det registrert fuglearter som er truet i henhold til norsk rødliste. Langs disse to strekningene vil det imidlertid kun være nedgravde nettanlegg som dermed ikke vil medføre noen risiko for fuglelivet i området.

Tabell 22. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ A.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Grytadalen. Her vil ny kraftledning ha liten konsekvens for flora og fauna gitt den tekniske inngripen som allerede er gjennomført i dette dalføret. Kan utgjøre en liten risiko for at fugl flyr på ledningen ved elvekrysninger.	(0)
2	Nordsiden av Norddalsfjorden, Grytadalen – Store Terøya. Omsøkt trasealternativ føres ikke her.	(0)
3	Norddalsfjorden. Sjøkabelanlegg vil ikke ha noen særlig innvirkning på den lokale flora og fauna etter at anlegget er satt på drift.	(0)
4	Verpevågen – Botnaneset. Jordkabelanlegg vil ikke ha noen særlig innvirkning på den lokale flora og fauna etter at anlegget er satt på drift.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for flora og fauna**

Tabell 23. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ B.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Grytadalen. Her vil ny kraftledning ha liten konsekvens for flora og fauna gitt den tekniske inngripen som allerede er gjennomført i dette dalføret. Kan utgjøre en liten risiko for at fugl flyr på ledningen ved elvekrysninger.	(0)
2	Nordsiden av Norddalsfjorden, Grytadalen – Store Terøya. Trasealternativet berører østligste halvdel av delstrekningen. Ny ledning i skog vil kunne medføre at truede dyrearter som enda ikke er identifisert kan gå tapt.	(-)
3	Norddalsfjorden. Sjøkabelanlegg vil ikke ha noen særlig innvirkning på den lokale flora og fauna etter at anlegget er satt på drift.	(0)
4	Verpevågen – Botnaneset. Jordkabelanlegg vil ikke ha noen særlig innvirkning på den lokale flora og fauna etter at anlegget er satt på drift.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for flora og fauna**

Tabell 24. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ C.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
1	Grytadalen. Her vil ny kraftledning ha liten konsekvens for flora og fauna gitt den tekniske inngripen som allerede er gjennomført i dette dalføret. Kan utgjøre en liten risiko for at fugl flyr på ledningen ved elvekrysninger.	(0)
2	Nordsiden av Norddalsfjorden, Grytadalen – Store Terøya. Trasealternativet berører hele delstrekningen. Ny ledning i skog vil kunne medføre at truede dyrearter som enda ikke er identifisert kan gå tapt. Vil medføre stor risiko for fugleliv ved fjordspenn Nova – Store Terøya.	(--)
3	Norddalsfjorden. Sjøkabelanlegg vil ikke ha noen særlig innvirkning på den lokale flora og fauna etter at anlegget er satt på drift.	(0)
4	Verpevågen – Botnaneset. Jordkabelanlegg vil ikke ha noen særlig innvirkning på den lokale flora og fauna etter at anlegget er satt på drift.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Noe negativ konsekvens for flora og fauna**

Tabell 25. Sammenstilling av konsekvenser ved omsøkte nettanlegg, trasealternativ I og II.

Delstrekning	Beskrivelse	Konsekvens
5	Botnaneset – Florø. Jord- og eventuelt sjøkabelanlegg vil ikke ha noen særlig innvirkning på den lokale flora og fauna etter at anlegget er satt på drift.	(0)
Samlet konsekvensgrad		**Ubetydelig konsekvens for flora og fauna**

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Skadereduserende tiltak

For å redusere kollisjonsfaren for fugl er det mulig å gjennomføre avbøtende tiltak som innebærer å gjøre ledninger og master mer synlig for fugler. Bruk av fugleavvisere på liner kan være et egnet avbøtende tiltak på strekninger som krysser vassdrag. Dette er spesielt aktuelt ved kryssing av Tåelva. Før man eventuelt utstyrer faseliner med fuglavvisere, bør det utføres ornitologiske undersøkelser for å kartlegge hvilke områder som er mest utsatt for kollisjon.

Virkning i anleggsfase

Anleggsarbeid i forbindelse med bygging av kraftledning vil kunne forstyrre fugler i området som hekker. Generelt sett kan negative virkninger for sårbare arter reduseres ved å legge støyene aktiviteter utenfor hekkeperioden mars – mai. Dette gjelder helikopter, pigging og tung anleggstrafikk.

Det samme gjelder ved utlegging av sjøkabel og gyteområder for fisk (se avsnitt 5.8).

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

5.7 Landbruk

Datagrunnlag

For datagrunnlag til dette tema er Miljødirektoratets database *naturbase.no* og Nibio sin database *gardskart.nibio.no* benyttet. Linja tar forbehold om at datagrunnlaget for disse databasene kan være mangelfulle.

Verdier

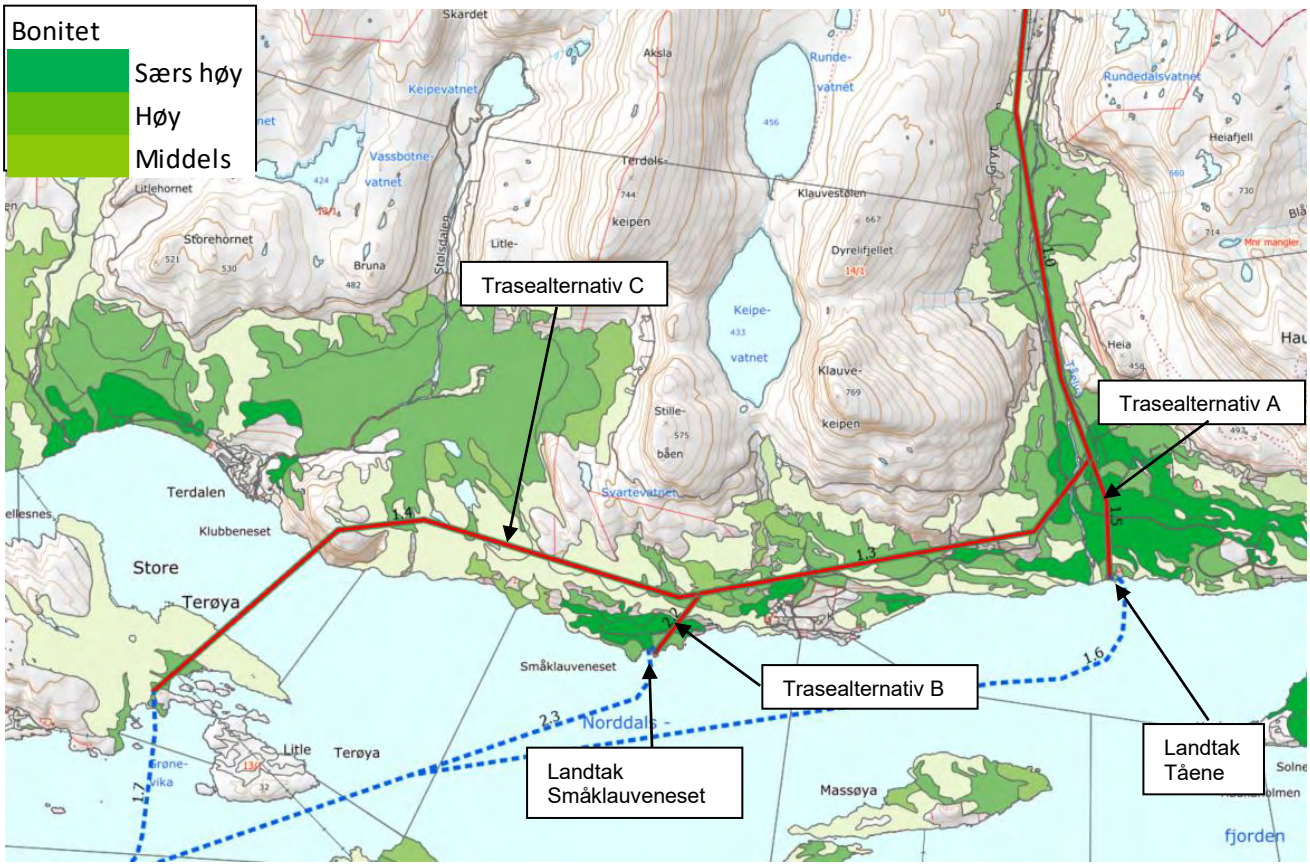
Omsøkte trasealternativer berører jordbruksareal i liten grad. I influensområdet til de omsøkte tiltak (uavhengig av trasealternativer) drives det lite jordbruk. Trasealternativ B og C for luftledning passerer små jordbruksarealer ved Klauvene, men vil ikke være i direkte eller indirekte i konflikt med disse areal der det drives grasproduksjon.

Skogen i nedre deler av Grytadalen, og som blir påvirket av omsøkt trasealternativ A, B og C, er en blandingsskog med både bartrær og lauvtrær. Boniteten varierer fra uproduktiv skog øverst i Grytadalen og i skråningene opp mot Klauvekeipen og til særs høy bonitet nederst i Grytadalen langs Tåelva og vestover mot Klauvene.

Langs hele strekningen (nederst) i Grytadalen og vestover mot Klauvene er det relativt gode forhold til å ta ut skog. Her eksisterer noen vegforbindelser inn i terrenget samt en del skogsveier.

Tilbakemeldinger fra grunneiere i dette området tilsier at det er skogsdrift her og at ny kraftledning etter trasealternativ B og C vil vanskeliggjøre videre drift.

Figur 53 viser kartutsnitt for skogsbonitet langs de omsøkte trasealternativer. Tegnforklaring gir produktiv skog.



Figur 53. Områder med produktiv skog rundt omsøkt kraftledning.

Tabell 26 gir en tallmessig oversikt over skogsareal som blir berørt av de ulike trasealternativene.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Tabell 26. Oversikt over skogsareal som bli beslaglagt ved ulike trasealternativer

Alternativ	Bonitet, areal i [daa]						
	Impediment	Uproduktiv	Middels	Høy	Særs høy	Sum areal	Sum produktiv skog
Alternativ A	39.50	10.46	0.00	46.30	13.97	**110.22**	60.26
Alternativ B	71.87	22.29	8.25	84.76	9.65	**196.83**	102.66
Alternativ C	113.84	71.20	4.53	102.77	7.25	**299.59**	114.55

Påvirkning og konsekvens

Konsekvensen for skogbruk er størst i de områder der skogen ligger i bratte åser på oversiden av kraftledningen. I disse områdene kan det bli begrensninger på å drive ut skogen på oversiden, dersom det ikke er etablert skogsveier som gjør disse områdene tilgjengelig fra andre kanter.

For å kunne drive ut skog på oversiden av traseene må det tas hensyn til kraftledningen. Ved arbeid under kraftledningen må ledningseier informeres. I vanskelige og bratte områder kan det da av sikkerhetsmessige årsaker bli forbudt med taubaner etc. under kraftledningen. Alt arbeid, nærføringer etc. under/ved kraftledningen må på forhånd avklares mot ledningseier.

Ved bruk av løypestrenger som krysser ledningen må dette avklares og godkjennes mot ledningseier. I den anledning kan det bli aktuelt med sikkerhetsanstaltninger som for eksempel flytting av løypestreng, jording, sikkerhetsvurdering, mm.

Langs hele strekningen (nederst) i Grytadalen og vestover mot Klauvene er det relativt gode forhold til å ta ut skog. Her eksisterer noen vegforbindelser inn i terrenget samt en del skogsveier.

For å kunne drive ut skog på oversiden av traseene må det tas hensyn til kraftledningen. Ved arbeid under kraftledningen må ledningseier informeres. I vanskelige og bratte områder kan det da av sikkerhetsmessige årsaker bli forbudt med taubaner etc. under kraftledningen. Alt arbeid, nærføringer etc. under/ved kraftledningen må på forhånd avklares mot ledningseier.

Produktiv skog som omfattes av rydde – og rettighetsbeltet for valgt trasealternativ vil gå ut av kretsløpet og redusere arealets evne til å binde CO_2.

Skadereduserende tiltak

Plassering av mastepunkter utenfor driftsverdig skog er det beste tiltaket for å redusere konsekvensen for lokal skogsdrift. Dette vil bli gjort i detaljprosjekteringen.

Virkning i anleggsfase

I anleggsperioden vil lokale skogsveger bli benyttet til anleggstrafikk og redusere tilkomsten til de skogsområder som skal høstes.

For å redusere konsekvensen av anleggsarbeidene bør det informeres om tidspunkter for dette til skogeiere og eiere av skogsveger som planlegges benyttet i anleggsarbeidet.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

5.8 Fiskeri

Alle alternative traséer vil inkludere bruk av sjøkabel, og dermed også fiskeriinteresser i større eller mindre grad. Ved oppslag i Fiskeridirektoratets databaser og kart finnes følgende informasjon.

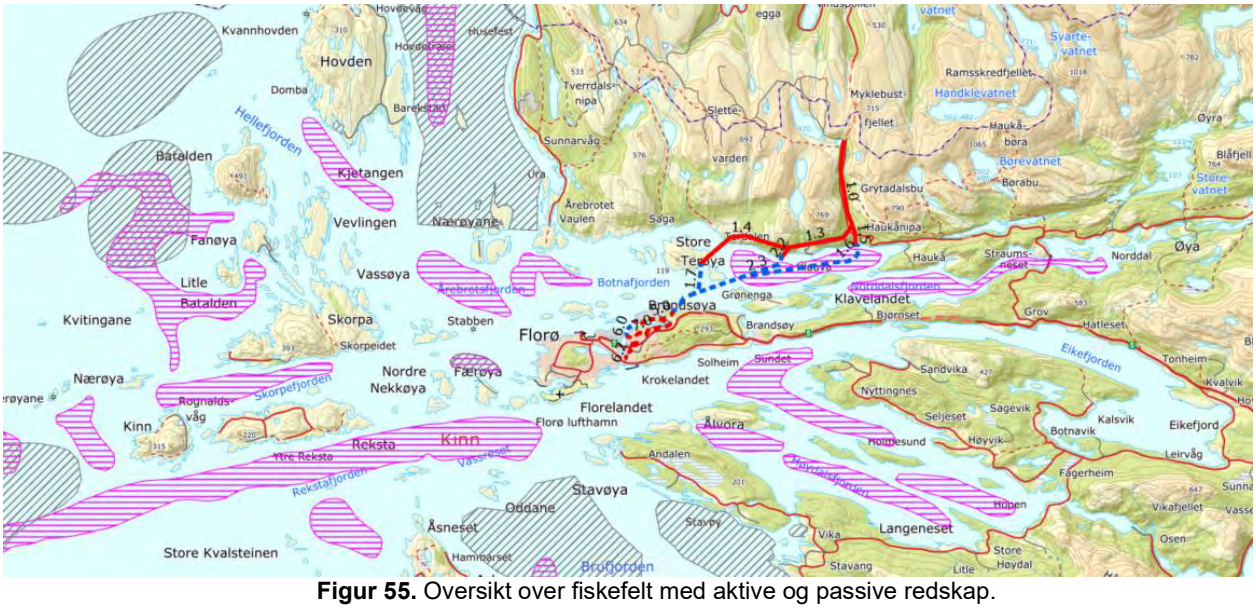
Verdier

Fiskeriaktivitet

Mindre fiskebåter har ikke vært pålagt å rapportere aktivitet på havet. Dette vil først skje fra og med 1. januar 2024. Som man kan se av kartet under har det ikke vært rapportert fiske innenfor det planlagte anlegget etter 2011.



Figur 54. Fiskeriaktivitet alle redskap, fra 2011.



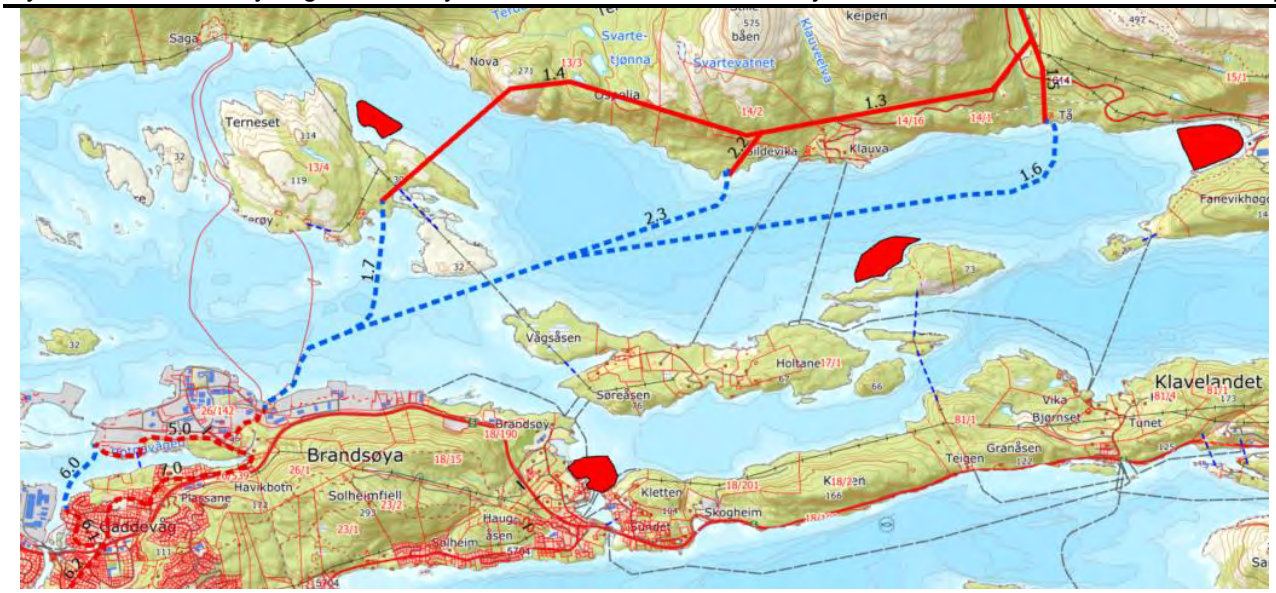
Figur 55. Oversikt over fiskefelt med aktive og passive redskap.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Akvakultur

Det er fire akvakulturlokaliteter som ligger nær det planlagte anlegget, 21235 Hesteneset, 39677 Gaddholmen I, 13214 Botnaneset og 13486 Haukå. Ingen av anleggene ligger slik til at de blir påvirket av anleggsarbeidet eller ferdig anlegg.


Terdalen
Store Terøya
Lille Terøya
Botnafjorden
Brandsøya
Klavelandet
Klavfjorden
Grønenga
Massøya
fjorden
Brandsøysundet
Nordrevågen
Vågsåsen
Soreåsen
Holtane
Skogheim
Kletten
Solheimfjell
Havikbotn
Gaddevåg
Krokane
Prata
Nyttingnes
Sandvika
Skorpa
Stakalleneset
Lille Helgøya
Store Helgøya
Vaulen
Solnes
Haukåholmen
Fanevik
Fanevikhøgda
Holten
Naustholmen
Storeneset
Grønengsvågen
Mækjevika
Båtevika
Rabbane
Neståa
Fureholmen
Kroka-skjera
Ragnarød
Nybø
Plassane
Solheim
Haugåsen
Sundet
Teigen
Granåsen
Bjørnset
Tunet
Vika
Høgøya
Lille Havrøya
Nordre Sandvikfjellet
Reinene
39677 GADDHOLMEN I
13214 BOTNANESET
21235 HESTENESET
24455 KLAVELANDET
13486 HAUKÅ
Gaddholmen
Sankt Helena
Lang-
Rota
Breivika
Verpevågen
Nordstranda
Brandsøy
Terneset
Geitøya
Hellesnes
Rastevika
Verpevika
Pussavika
Steinvika
Sagaholten
Rusta
Gyttane
Solly
Steinvik-nova
Sagaøya
Skutelen
Risskjera
Naustholmen
Terøy
Småklauveneset
Klubbeneset
Svarte-tjønna
Svartevatnet
Terdalselva
Terdalsdalen
Nova
Osmalia
Klauva
Nordfjordeidevika
Nordfjordeidsvika
Stille-båen
Keipen
Stålstjønna
Tå
Holtane
Kletten
Skogheim
Solheimfjell
Havikbotn
Plassane
Gaddevåg
Ragnarød
Nybø
Krokane
Prata
Fureholmen
Kroka-skjera
Store-vatnet
Sandvikfjellet
Nordre
Helgøy
Store
Lille Helgøya
Teigen
Granåsen
Bjørnset
Tunet
Vika
Høgøya
Lille Havrøya
Massøya
Vaulen
Solnes
Haukåholmen
Fanevik
Fanevikhøgda
Holten
Naustholmen
Storeneset
Grønengsvågen
Mækjevika
Båtevika
Rabbane
Neståa
Nyttingnes
Reinene
Sandvika
Skorpa
Stakalleneset
Brandsøysundet
Vågsåsen
Soreåsen
Holtane
Skogheim
Kletten
Solheimfjell
Havikbotn
Gaddevåg
Krokane
Prata
Fureholmen
Kroka-skjera
Ragnarød
Nybø
Plassane
Solheim
Haugåsen
Sundet
Teigen
Granåsen
Bjørnset
Tunet
Vika
Høgøya
Lille Havrøya
Massøya
Vaulen
Solnes
Haukåholmen
Fanevik
Fanevikhøgda
Holten
Naustholmen
Storeneset
Grønengsvågen
Mækjevika
Båtevika
Rabbane
Neståa
Nyttingnes
Reinene
Sandvika
Skorpa
Stakalleneset
Brandsøysundet
Nordre Sandvikfjellet
Helgøy
Store Helgøya
Lille Helgøya
Store-vatnet
Steinvik-nova
Solly
Gyttane
Rusta
Sagaholten
Sagaøya
Lille
Skutelen
Risskjera
Geitøya
Terneset
Rastevika
Verpevika
Pussavika
Steinvika
Hellesnes
Klubbeneset
Svarte-tjønna
Svartevatnet
Terdalselva
Terdalsdalen
Nova
Osmalia
Klauva
Nordfjordeidevika
Nordfjordeidsvika
Stille-båen
Keipen
Stålstjønna
Tå
Småklauveneset
Terøy
Naustholmen
Storeneset
Grønengsvågen
Nordrevågen
Vågsåsen
Soreåsen
Holtane
Skogheim
Kletten
Solheimfjell
Havikbotn
Plassane
Gaddevåg
Ragnarød
Nybø
Krokane
Prata
Fureholmen
Kroka-skjera
Store-vatnet
Sandvikfjellet
Nordre
Helgøy
Store
Lille Helgøya

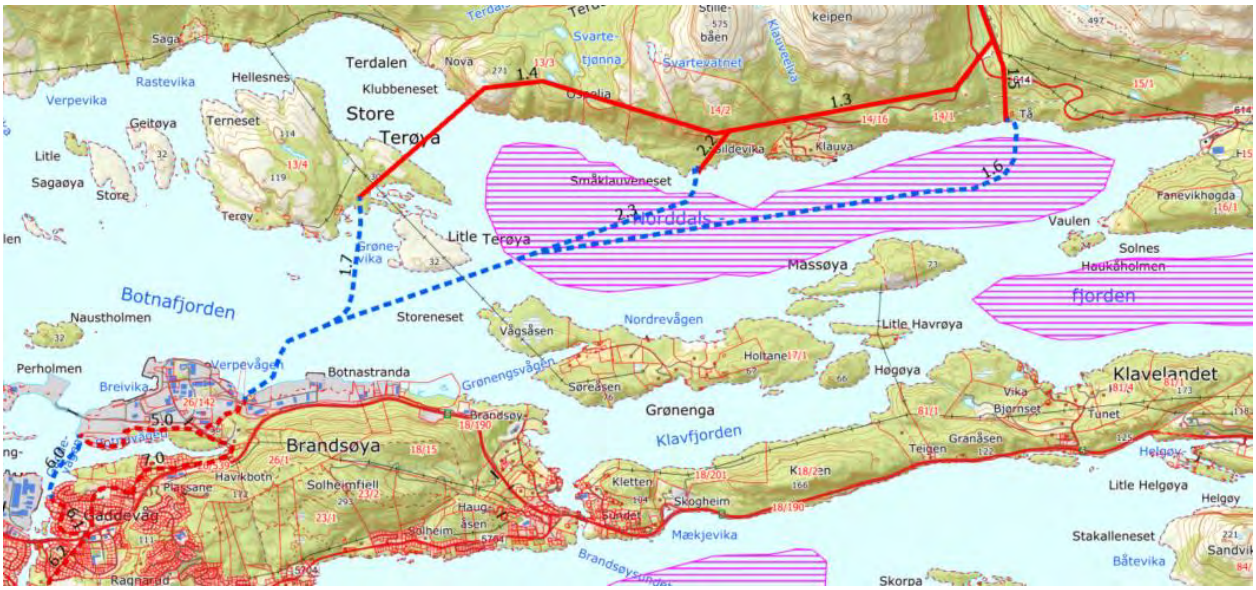


Figur 58. Låssettingsplasser.

Rekefelt

To av de foreslåtte alternativene for sjøkabeltrasé vil komme i konflikt med et rekefelt. Kyst- og fjordreke er reke som fiskes av kystfiskeflåten innenfor 12-milsgrensen. Reke, som egentlig heter dypvannsreke, er mest vanlig på 100–700 m dyp, men finnes både grunnere (opptil 20 m) og dypere (ned til 900 m) – i temperaturer mellom 1 og 8 °C. Rekefeltet som blir berørt av de omsøkte tiltak (to av tre trasealternativer) har en størrelse på ca. 3,8 km².

Om dagen står reken ved bunnen hvor den hviler eller beiter på organisk sediment, små krepsdyr, mark osv. Om natten beveger den seg opp i vannsøylen for å beite på svermene av dyreplankton. Hunnrekene gyter i juni–november, avhengig av temperaturen. Eggene ligger festet mellom beina på undersiden av hunnen til rognen klekker i mars–juni året etter, avhengig av temperaturen.



Figur 59. Rekefelt, aktive redskap.

Fisket foregår hovedsakelig med små trålere som koker rekene om bord. Fangsten selges primært som ferske, kokte reker.

Rekefiske i Sogn og Fjordane Fylke, og senere Vestland Fylke, har de siste årene vært veldig begrenset. I 2021 var fangsten i hele Vestland Fylke på 2,1 tonn, med fangstverdi kr. 240 000,-. I gamle Sogn og Fjordane Fylke skal man helt tilbake til 2005 for å finne fangstverdi på over 1 million kr, se tabell 27.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Tabell 27. Tabell over fangst av dypvannsreker i Sogn- og Fjordane, Hordaland og Vestland Fylke.
Kilde: Fiskeridirektoratet, Fangst fordelt på landingsfylke og art, Norske fartøy.

	Sogn og Fjordane		Hordaland		Vestland	
År	Fangst (tonn)	Verdi (1000 kr)	Fangst (tonn)	Verdi (1000 kr)	Fangst (tonn)	Verdi (1000 kr)
2000	231,30	4 400	58,98	2105		
2001	194,28	3 679	118,56	3378		
2002	12,35	840	126,35	3358		
2003	231,11	8 060	139,86	3450		
2004	17,99	1 333	118,42	3102		
2005	131,35	5 618	91,92	2621		
2006	7,45	570	79,25	2768		
2007	2,94	253	40,52	2112		
2008	3,40	279	38,91	2294		
2009	2,28	219	19,45	1289		
2010	2,77	266	18,54	1413		
2011	0,75	99	8,26	676		
2012	0,65	63	5,07	498		
2013	0,06	4	9,57	961		
2014			21,53	1685		
2015	0,44	26	26,11	1851		
2016	0,82	62	25,45	1675		
2017	1,33	135	12,41	1034		
2018	0,92	126	6,88	579		
2019	0,52	52	4,73	473		
2020					2,61	253
2021					2,10	240

Selv om en 132 kV-sjøkabel er armert og solid oppbygget vil tråling over kabel kunne skade kabelen og medføre brudd. I tillegg kan det medføre skade på trål og annet utstyr på fiskefartøyet.

Sjøkabelen legges normalt på sjøbunn uten beskyttelse mot ytre påvirkning. I landtakene ned til 2-3 m dybde vil kabelen beskyttes med mekanisk sterke rør som blir nedgravd eller overdekket. Avhengig av bunnforhold kan kabel ytterligere spyles ned til ca. 40-50 m dybde.

Påvirkning og konsekvens

Det er i hovedsak to problemstillinger et nytt 132 kV sjøkabelanlegg medfører i forhold til fiskeriaktivitet i Norddalsfjorden:

- Torskegyting
- Tråling i rekefelt

Når det gjelder torsk og gytetid vil dette gjelde kun i utleggingsperioden, det vil si når sjøkabelanlegget blir lagt ut. Stor aktivitet i vannflaten vil medføre stor risiko for at befruktede egg og yngel vil bli skadet og dør. Dette gjelder på våren og sommeren frem til fisken blir stor nok til å svømme unna.

Tråling av reker i rekefeltet vil medføre risiko for at tråleposen påfører sjøkabelanlegget skade. Dette vil innebære at kabelen må kobles fra og repareres. Dette er en operasjon som innebærer bruk av samme type fartøy som benyttes ved utlegging av sjøkabelanlegg. Dette for å ha tilstrekkelig store nok båter for å kunne fiske kabelen opp til vannflaten for reparasjon.

Disse båtene er dyre i drift, vanskelig å få tak i på kort varsel (få båter og mange oppdrag) noe som kan medføre at utkobling av sjøkabelen kan ta lang tid. I tillegg skal man få tak i materiell (skjøter og ekstra kabellengder) og kvalifisert personell til skjøting (sertifisert).

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Fra man får tak i fartøy vil det i beste fall ta inntil 3-4 uker å reparere en (liten) skade. I tillegg kommer tiden det tar fra skaden oppstår til man får tak i et fartøy som kan gjøre denne operasjonen.

Om skaden på sjøkabelen blir lang nok kan det i hele tatt bli problematisk å reparere kabelen og det blir nødvendig å erstatte kabelen i hele sin lengde. Da snakker man om utetid av kabelanlegg på inntil 1 år (avhengig av sjøkabelberedskap for eksempel hos REN).

Skadereduserende tiltak

Som ferdig anlegg vil ikke sjøkabel representere noe risiko for torsk eller annen fisk. Et avbøtende tiltak kan være å gjennomføre legging av sjøkabel utenom gyte- og klekketiden (august/september – februar).

Trase for ny 132 kV sjøkabel er i utgangspunktet lagt midt i den flate delen av bunnen i fjorden for at den skal ligge tryggest mulig. For alternativ 1.6 kan traséen justeres noe lengre mot sør. Kabelen vil uansett ligge innenfor reketrålingsfeltet, men feltet kan fortsatt tråles så lenge man holder seg i trygg avstand fra kabelen. Dette kan gjøres med relativt små ekstrakostnader.

I løsmasser er det mulig å beskytte sjøkabel mot skade fra tråling ved nedspyling eller bruk av plog. På større dyp enn 50 m er dette er en relativ kompleks operasjon og lite brukt i Norge. Man har derfor lite erfaringstall på kostnader ved dette. På sjøkabelalternativ 1.6 regner vi med en ekstrakostnad på kr. 7-10 millioner, noe mindre på alternativ 2.3.



Figur 60. Nexans CapJet for nedspyling av sjøkabler.

Virkning i anleggsfase

Ved avbøtende tiltak nevnt i punktet i forbindelse med gytetorsk vil man automatisk redusere virkningen i anleggsfasen. Større fisk kan lettere svømme unna aktivitet på vannoverflaten.

Det har vært liten tråleaktivitet i berørt rekefelt de siste 10-15 årene. Utlegging av sjøkabel vil ha minimal innvirkning på tråleaktivitet her basert på aktivitet de siste årene.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

5.9 Nærings – og sysseleffekt

Når det gjelder de omsøkte nettanlegg, så vil dette gi positiv virkning for næringslivet og sysselsetting i byggetiden. Dette gjelder så vel lokalt som regionalt og nasjonalt. Det må likevel regnes med at en god del materiell må kjøpes fra utlandet. Fordelingen blir dermed (anslagsvis):

- **Utlandet.** I stor grad knyttet opp mot leveranse av armatur, liner, stål, master for ny ledning, 132 kV sjøkabler, 132 kV jordkabler og materiell tilknyttet kabler. Ressurser for montering av kraftledning kan komme fra utlandet.

- **Nasjonalt.** Anleggsarbeider. Ressurser for montering av kraftledning og jordkabler kan komme fra Norge. Ressurser for utlegging av 132 kV sjøkabler vil komme fra Norge.

- **Lokalt.** I stor grad begrenset til leveranse av sand/grus og transport av materiell og fundamentering av kompositttmaster. (Skogrydding av traséer.) Losjering av arbeidskraft.

En nøktern vurdering av potensialet for sysselsettingseffekt konkluderer med at tiltaket genererer omtrent 40 - 50 årsverk avhengig av hvilket trasealternativ som velges. Leveranse fra utlandet utgjør ca 20-25 årsverk.

Begrunnelsen for at Linja nå omsøkes disse nettanlegg er på grunn av planer om storstilt industriutvikling blant annet på Botnaneset ved Fjord Base. En ny 132 kV ledning inn til Florø – området vil legge til rette for vekst i lokal næringsvirksomhet i Florø ettersom strømforsyning og forsyningssikkerheten bedres.

5.10 Luftfart og kommunikasjon

Kraftledninger kan utgjøre et luftfartshinder og medføre en viss risiko for kollisjoner der ledningen henger høyt over bakkenivå.

Alle luftfartshindre vil bli merket etter gjeldende forskrifter (Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder) og innrapporteres til Nasjonalt register over luftfartshindre. Fjordspennet fra Nova over til Store Terøya vil bli merket både med refleks/malte master, blinkende lys i toppen av mastene samt flymarkører.

Øvrige spenn som må merkes vil bli avklart i detaljprosjektering.

Det er relativt liten avstand fra Florø lufthavn og til den omsøkte luftledningen på nordsiden av Norddalsfjorden. Som nevnt over vil fjordspennet over fjorden bli merket som luftfartshinder. Det anses som lite trolig at det er behov for å merke flere spenn som luftfartshinder, men detaljprosjektering og tilbakemelding fra Avinor (i høringen) vil avgjøre dette.

Et søk i Nasjonal Kommunikasjonsmyndighet sin åpne database «finnsenderen.no» viser at ny 132 kV kraftledning mellom Magnhildskaret og Norddalsfjorden ikke kommer i konflikt med noen radio – eller tv-sendere. Dette gjelder uavhengig av hvilket trasealternativ som velges.

Det tas også her forbehold om eventuelle mangler i datagrunnlaget for denne nettjenesten.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

5.11 Øvrig infrastruktur

De omsøkte tiltak vil krysse 1 stk riksveg og 2 stk fylkesveger, men ingen europaveger. Vegene det er snakk om er:

- Rv5 (jordkabel, 1 gang, men vil bli ført i undergang under riksvegen).
- Fv614 Magnhildskarvegen (luftledning, 2 ganger). Gjelder alle alternativer Magnhildskaret-Botnaneset.
- Kv2001 Botnastranda (jordkabel, 1 gang). Gjelder alle alternativer Magnhildskaret-Botnaneset.
- Kv1057 Botnavegen (jordkabel forlegges en strekning i rør langs vegen, krysser også 1 gang). Gjelder alle alternativer Magnhildskaret-Botnaneset.
- Kv1530 Selhaugvegen (jordkabel forlegges en strekning i rør langs vegen, krysser også 1 gang). Gjelder alle alternativer Botnaneset-Florø.
- Kv1432 Nybøvegen (jordkabel forlegges en strekning i rør langs vegen, krysser også 1 gang). Gjelder alle alternativer Botnaneset-Florø.

De omsøkte tiltak vil også krysse over en del kommunale og private veger mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og Botnaneset samt mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjon.

Stenging av disse vegene ved mastereis i umiddelbar nærhet eller linjestrekking vil avtales med vegeiere. Det samme vil skje ved graving i og ved veg der det skal legges jordkabler.

Omsøkt 132 kV luftledning (uavhengig av trasealternativ) vil ikke krysse annen infrastruktur over bakkenivå (ledninger).

Rør for jordkabler er lagt ned eller er underveis til å bli lagt ned langs traseer for omsøkte jordkabler. Dette arbeidet er eller vil bli avklart med kommunen.

Kommunen er også kjent med omsøkte kabeltraseer som krysser kommunens vannledningsnett. Når kabeltrase er gitt (konsesjon) vil Linja inngå nærmere samarbeid med kommunen for å minske/eliminere risiko for skader på vannledningsnettet.

5.12 Bebyggelse og bomiljø

5.12.1 Magnetfelt fra kraftledninger og helse

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg bl.a. med lavfrekvente elektromagnetiske felt. Det er fortsatt usikkerhet omkring helsemessige virkninger av slike felt. Konklusjonene fra 2 ekspertutvalg nedsatt av Sosial- og Helsedepartementet i 1994 og 2000 konkluderer med at:

”-verken epidemiologiske eller eksperimentelle data gir grunnlag for å klassifisere lavfrekvente elektromagnetiske felt som kreftfremkallende. De er heller ikke funnet sikre vitenskapelige holdepunkter for at andre sykdommer, skader eller plager kan være forårsaket av elektromagnetiske felt av art og styrke som man kan bli eksponert for i dagliglivet eller i de fleste yrker. Epidemiologiske undersøkelser taler for at leukemi forekommer oftere blant barn som bor nær kraftledninger enn hos andre barn, men de foreliggende data er ikke tilstrekkelige til å avgjøre en årsakssammenheng. Avgjørende spørsmål om eventuelle biologiske virkningsmekanismer, dosedefinisjoner og doseeffektrelasjoner er ubesvarte.”

I rapport avgitt av en arbeidsgruppe 1. juni 2005 nedsatt for å vurdere:
”Forvaltningsstrategien ved anlegg av nye høyspentledninger og ved anlegg av boligområder, skole og barnehager etc. i nærheten av høyspentledninger…” sammenfatter arbeidsgruppen følgende:

”Kunnskapssituasjonen er i dag er mer avklart enn tidligere og omfattende forskning kan sammenfattes med at det er en mulig økt risiko for utvikling av leukemi hos barn der magnetfeltet i boligen er over 0,4 μT, men den absolutte risikoen vurderes fortsatt som meget lav……..Arbeidsgruppen anbefaler ikke innføring av nye grenseverdier……Ved bygging av nye boliger eller nye høyspentanlegg anbefales det å gjennomføre et utredningsprogram som grunnlag for å vurdere tiltak som kan redusere magnetfelt. Det anbefales 0,4 μT som utredningsnivå for mulige tiltak og beregninger som viser merkostnader og andre ulemper”

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Fra 2006 er det offisiell forvaltningsstrategi i Norge at det ved bygging av nye ledninger eller ved anlegging av bygg nær kraftledninger, så skal det utredes mulige tiltak og kostnader ved disse, dersom ***gjennomsnittlig*** strømstyrke i ledningene gir et sterkere magnetfelt enn ***0,4 microTesla [μT]*** i bygninger for varig opphold av mennesker. Eventuelle avbøtende tiltak kan være flytting av linjen eller endring av linekonfigurasjonen.

5.12.2 Beregning av magnetfelt

Ved etablering av 132 kV luftledning og kabelanlegg mellom Magnhildskaret og Florø transformatorstasjon (via Botnaneset) vil man etablere en 132 kV ring Magnhildskaret – Botnaneset – Florø – Grov. I tiden fremover vil 132 kV ledningen Magnhildskaret – Grov være i drift.

Det vil si at uten delingspunkt på 132 kV forbindelsen Magnhildskaret – Botnaneset – Florø – Grov vil det gå effekt inn mot Florø – området både fra Magnhildskaret og Grov.

For denne magnetfeltberegningen vil det imidlertid legges til grunn at transformatorstasjonene på Botnaneset og Florø forsynes ensidig fra Magnhildskaret eller Grov. Ensidig forsyning fra Magnhildskaret gir «worst case» scenario for begge forbindelser.

Følgende last og energiuttak legges til grunn i beregningene ved de to aktuelle transformatorstasjonene:

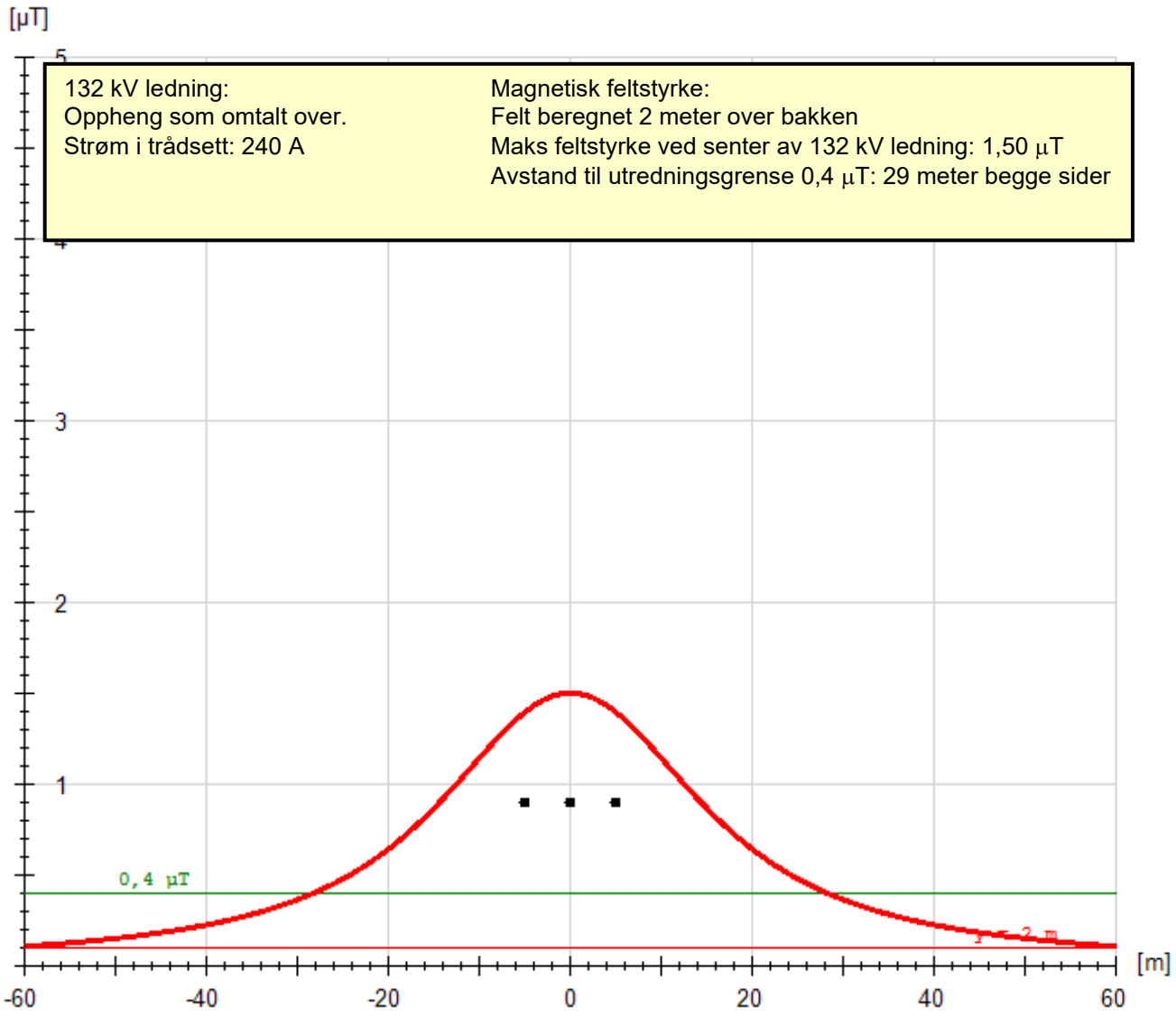
- Botnaneset transformatorstasjon 40 MW / 180 GWh
- Florø transformatorstasjon 50 MW / 300 GWh

Med denne forutsetningen lagt til grunn vil man få følgende gjennomsnittlig belastning på de to aktuelle 132 kV forbindelsene som det skal beregnes magnetfelt for:

- Magnhildskaret – Botnaneset Ca 240 A
- Botnaneset – Florø Ca 90 A

Ny 132 kV ledning vil bli utført med planoppheng med faseavstand 5 meter. Gjennomsnittlig høyde over bakken 18 meter. Resultatet er vist i figur 61.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

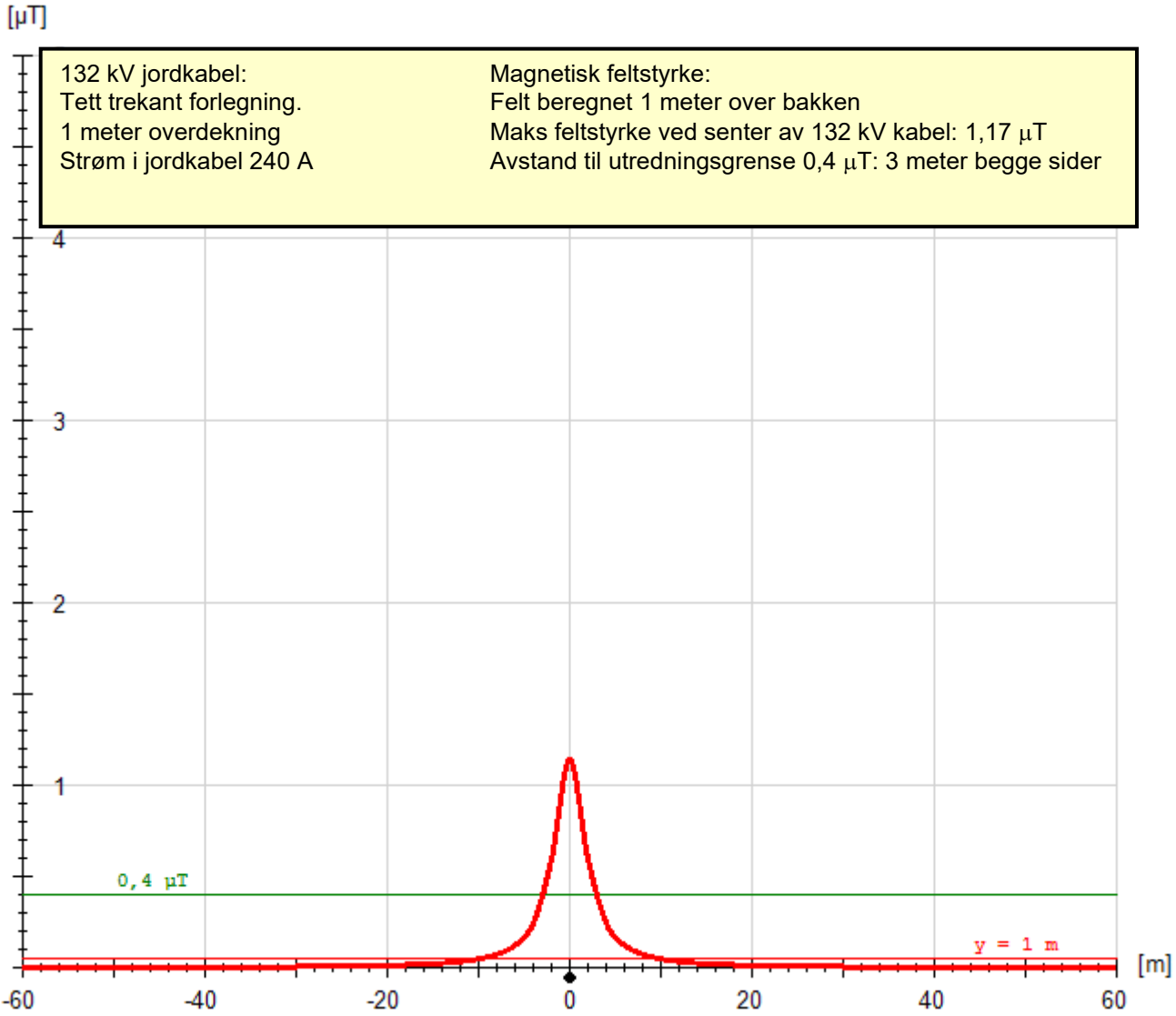


Figur 61. Elektromagnetisk feltstyrke med ny 132 kV ledning.

Konklusjon: Bebyggelse i nærheten av ny omsøkt kraftledning finnes kun ved Klauvene. Her ligger nærmeste bolighus ca 180 meter unna omsøkt trase (alternativ B og C). Man kan dermed konkludere med at omsøkt kraftledning, uavhengig av trasealternativ, ligger langt nok unna bebyggelse.

Nye 132 kV jordkabler fra landtak i Verpevågen og frem til Botnaneset transformatorstasjon vil bli lagt i tett trekant forlegning i grøft eller i trekkerør. På deler av denne strekningen ligger 132 kV jordkabel på forbindelsen Magnhildskaret – Botnaneset isolert fra andre kabler. På deler av strekningen vil denne 132 kV kabelen ligge parallelt med 132 kV kabel på forbindelse Botnaneset – Florø (alternativ I).

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 62. Elektromagnetisk feltstyrke med ny 132 kV jordkabel.

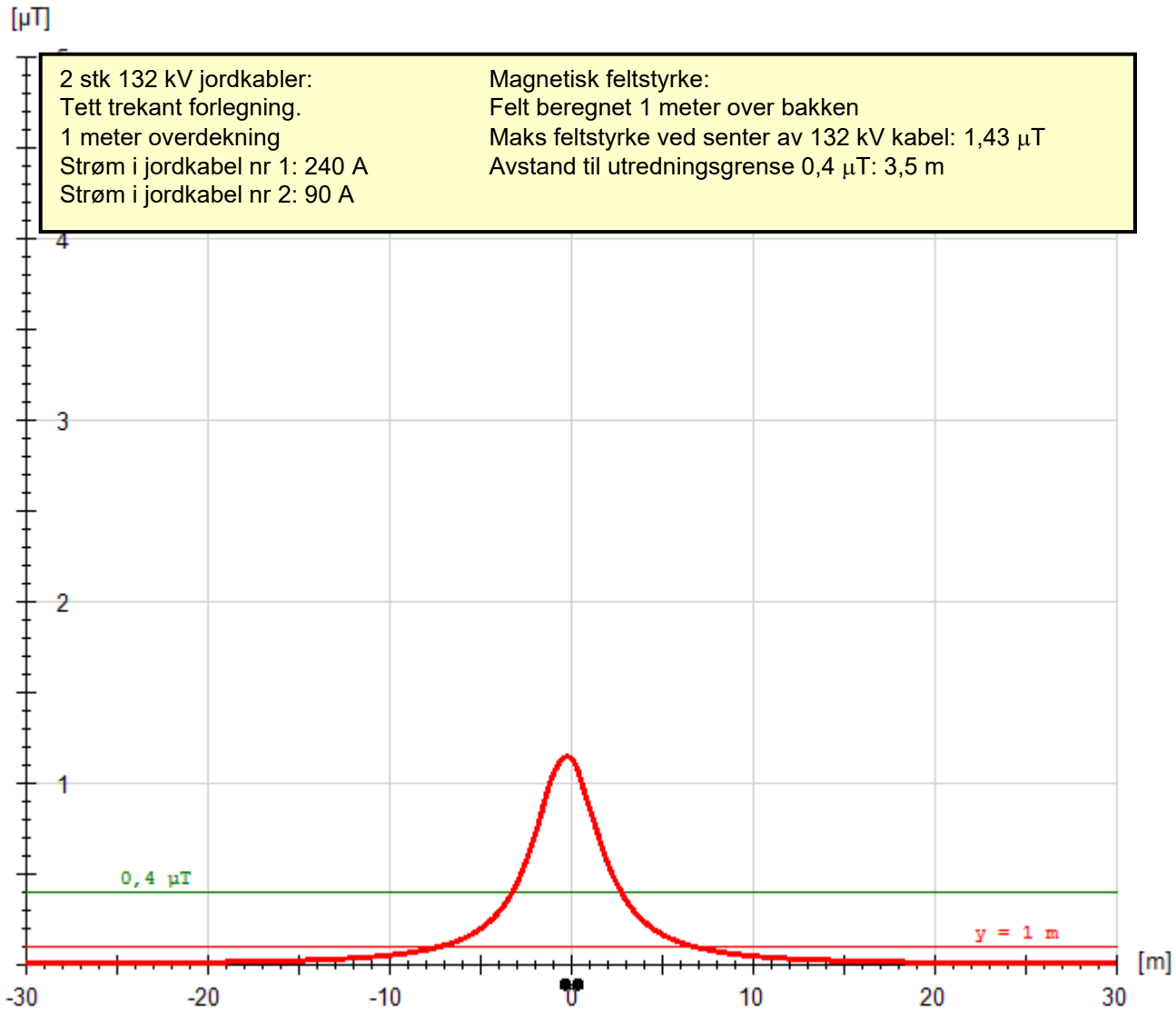
Konklusjon: Arbeidsplasser/bebyggelse i nærheten av ny omsøkt jordkabel finnes kun ved Verpevågen. Landtaket her ligger slik at jordkabeltrase vil ligge ca 8-10 m unna pumpehuset som ikke er noen permanent oppholdsplass for mennesker.

Utover pumpehuset er det ikke arbeidsplasser som ligger innenfor 3 meter fra senter av kabelgrøft.

På deler av strekningen mellom Verpevågen og Botnaneset blir det liggende 2 stk kabelsett i parallell. Dette gjelder om trasealternativ I for ny 132 kV forbindelse mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner blir valgt.

Om dette trasealternativer blir valgt vil kabelsettene på denne strekningen bli liggende ca 0,5 meter fra hverandre. Dette for å hindre at de to kablene påvirker hverandres termiske overføringsevne negativt.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 63. Elektromagnetisk feltstyrke med nye 132 kV jordkabler. Sett fra Botnaneset mot Verpevågen.

Konklusjon: Ved parallellføring av kabler som på denne seksjonen vil utredningsgrensen være på 3,5 meter på nordsiden av kabelgrøften og noe mindre på sørsiden. Dette har med at det «nordligste» kabelsettet har noe høyere strømbelastning.

Nærmeste bygning ligger ca 10 meter unna senter av kabeltrase, noe som betyr at det ikke ligger noen permanente oppholdssteder for mennesker innenfor utredningsgrensen.

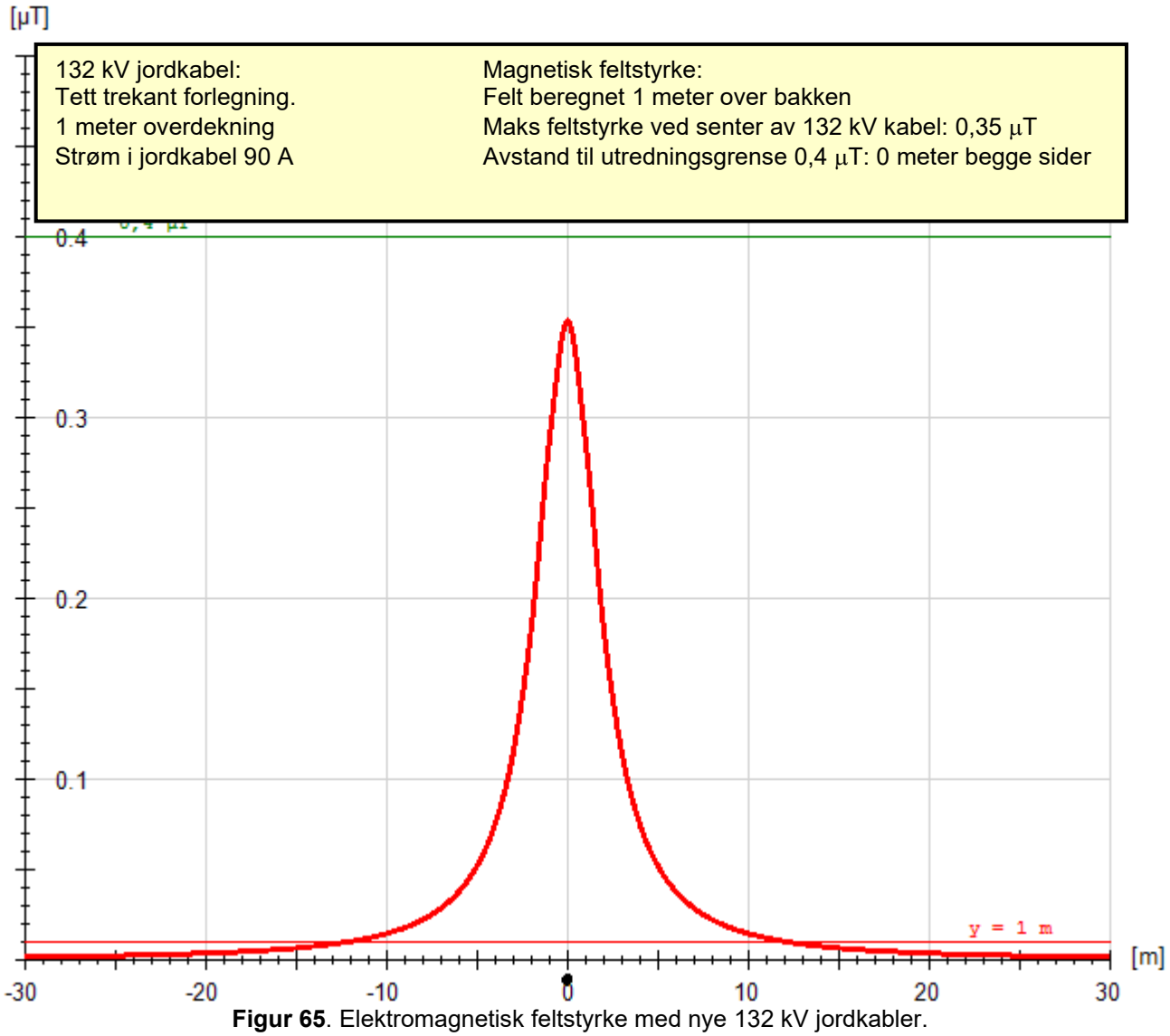
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 64. Bygning nærmest omsøkte kabeltraseer (merket med pil).

Mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner vil omsøkt 132 kV kabel delvis gå i parallell med kabel på forbindelsen Magnhildskaret – Botnaneset. Magnetfelt for dette er vist i figur 63 over.

Der hvor 132 kV kabel mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner går isolert fra andre kabler vil den bli lagt i tett trekant i grøft eller i allerede nedlagt trekkerør.



Figur 65. Elektromagnetisk feltstyrke med nye 132 kV jordkabler.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Konklusjon: Der hvor 132 kV jordkabel mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner ligger isolert fra andre jordkabler vil magnetfeltet fra denne kabelen ikke overgå utredningsgrensen selv rett over kabelen. Dermed vil ikke denne jordkabelen medføre en konflikt med omliggende bebyggelse.

5.12.3 Støy fra ledninger

Støy fra denne type kraftledninger er ikke noe problem for folk flest. Kun under spesielle værforhold, med rim eller dogg på liner og isolatorer, kan det høres en svak knitrende lyd (også kalt Korona effekt). Lydnivået er imidlertid veldig svakt, og dempes fort. Lyden kan neppe høres mer enn 10-15 meter fra ledningen.

Det er ikke boliger så nær omsøkte trasealternativer for ny 132 kV luftledning mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og Norddalsfjorden.

5.13 Arealbruk

Beskrivelse av rettighetsbelter og klausulert areal

Ny 132 kV kraftledning vil fra Magnhildskaret til Norddalsfjorden bli ført i ny trase, enten parallelt med eksisterende 132 kV ledning eller i isolert fra andre ledninger. Der hvor omsøkt ledning føres parallelt med annen 132 kV ledning antas det at rettighetsbelte fra ny ledning ikke overlapper med eksisterende ledning sitt rettighetsbelte.

Ved bygging av ny 132 kV ledning vil rettighetsbeltet være 30 meter, det vil si 15 m til hver side fra midtfasen på ny ledning. Lengden på ny 132 kV ledning er avhengig av det omsøkte alternativ.

Tabell 27. Oversikt over omsøkt 132 kV forbindelse Magnhildskaret - Botnaneset.

Alternativ	Lengde ny luftledning [km]	Sum klausulert areal [daa]
A	3,55	106,5
B	5,14	154,2
C	8,41	267,3 (inkl. fjordspenn)

Ny 132 kV jordkabel fra landtaket i Verpevågen til Botnaneset transformatorstasjon vil bli lagt i rør, men vil fortsatt ha et rettighetsbelte. Rettighetsbeltet for en 132 kV jordkabel vil bli 6 m, det vil si 3 m til hver side fra kabelens senter.

Der det ligger 2 stk 132 kV jordkabler i felles grøft vil rettighetsbeltet bli 6,5 m.

Tabell 28. Oversikt over omsøkt 132 kV forbindelse Magnhildskaret - Botnaneset.

Alternativ	Lengde ny jordkabel 6,5 m rettighetsbelte [km]	Lengde ny jordkabel 6,0 m rettighetsbelte [km]	Sum klausulert areal [daa]
A	1,10	0,51	10,2
B	1,10	0,51	10,2
C	1,10	0,51	10,2

Samlet klausulert areal på ny 132 kV forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset blir dermed:

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Tabell 29. Oversikt over omsøkt 132 kV forbindelse Magnhildskaret - Botnaneset.

Alternativ	Lengde 132 kV forbindelse x) [km]	Sum klausulert areal [daa]
A	5,16	116,7
B	6,75	164,4
C	1,10	277,5

x) Uten 132 kV sjøkabelforbindelse

Kommentar: *Det er ikke beregnet klausulert areal i forbindelse med utlegging av sjøkabel.*

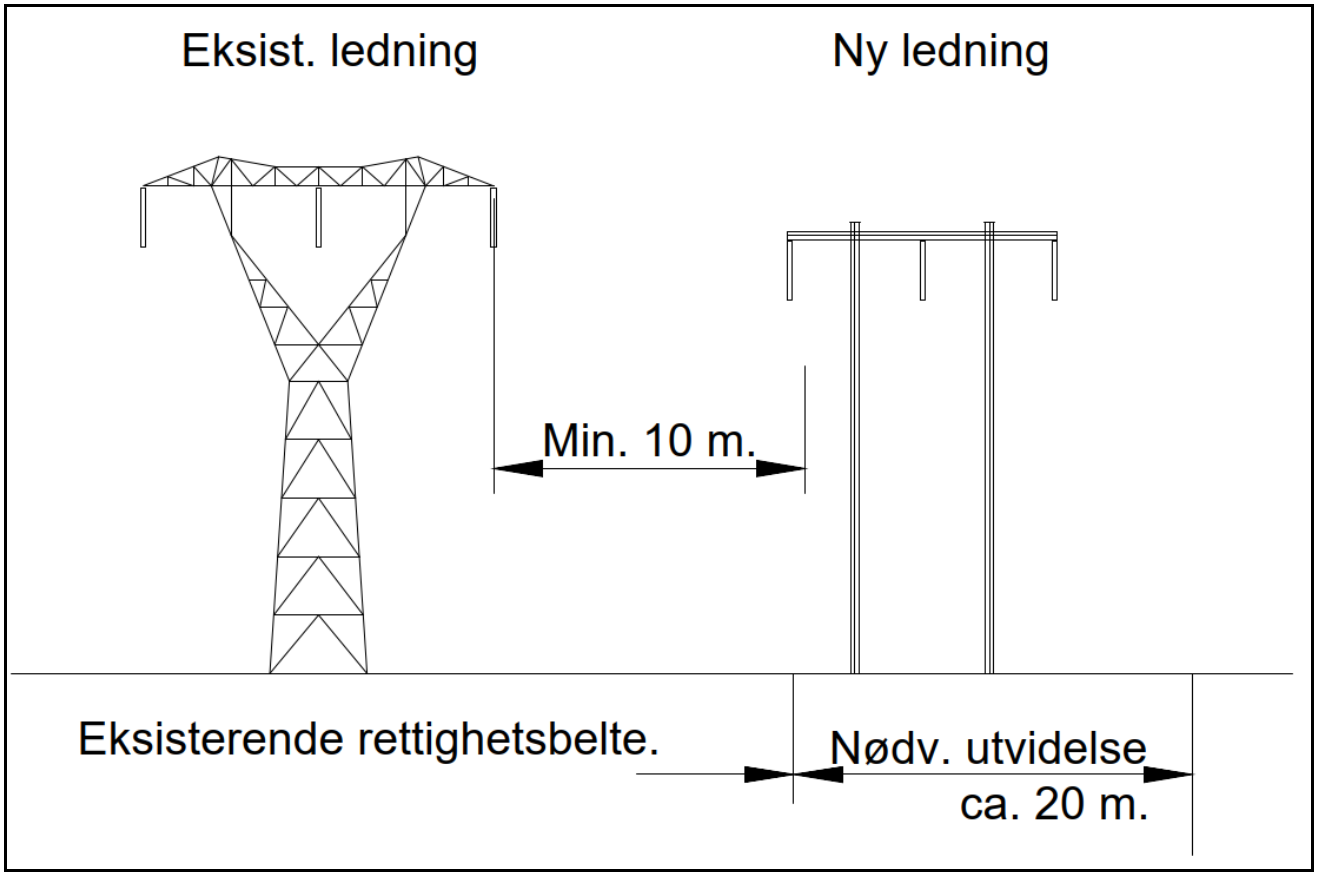
Ny 132 kV jordkabel fra Botnaneset transformatorstasjon til Florø transformatorstasjon vil bli lagt i rør uavhengig av hvilket trasealternativ som benyttes, men vil fortsatt ha et rettighetsbelte. Rettighetsbeltet for en 132 kV jordkabel vil bli 6 m, det vil si 3 m til hver side fra kabelens senter.

Det er ikke medregnet rettighetsbelte for 132 kV jordkabel Botnaneset – Florø transformatorstasjoner for trasealternativ A på strekningen der det er fellesføring av 2 stk 132 kV kabelsett. Dette ble tatt med i beregningen av rettighetsbelte for 132 kV forbindelsen Magnhildskaret – Botnaneset.

Tabell 30. Oversikt over omsøkt 132 kV forbindelse Botnaneset - Florø.

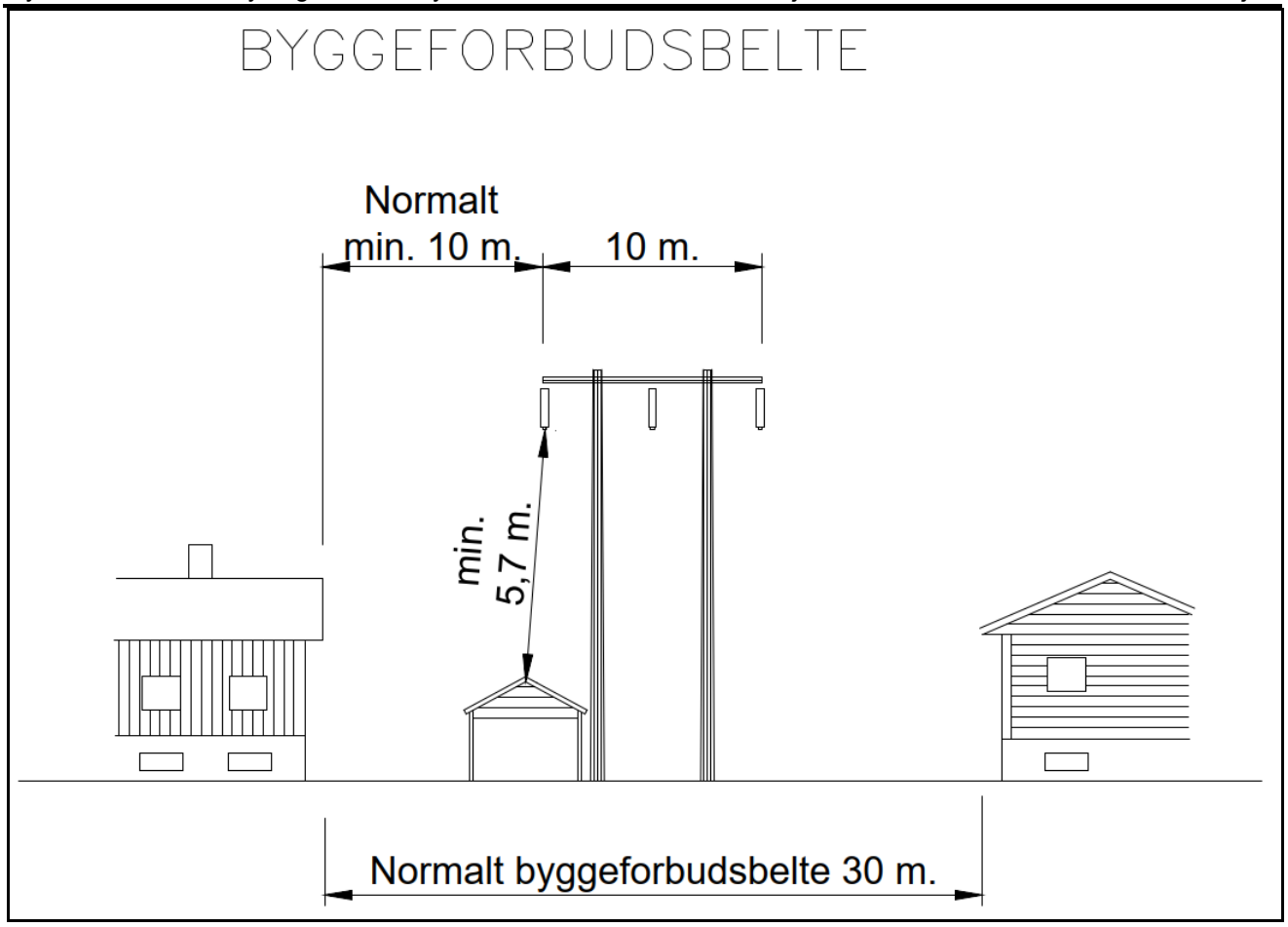
Alternativ	Lengde ny jordkabel 6,0 m rettighetsbelte [km]	Sum klausulert areal [daa]
I	2,81	16,9
II	1,20	7,2

Kommentar: *Det er ikke beregnet klausulert areal i forbindelse med utlegging av sjøkabel.*



Figur 66. Rettighets– og skogryddebelte for 132 kV luftledning (bæremaster).
Omsøkt ledning til høyre.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com



Figur 67. Byggeforbudsbelte for 132 kV luftledning (bæremaster).

Figurene over som viser ryddebelte langs ny 132 kV ledning Magnhildskaret - Norddalsfjorden er en slags standard for 132 kV ledninger. I en detaljprosjektering av ny 132 kV ledning vil man få et helhetlig bilde av behov for ryddebelte for skog. Enkelte steder kan det være aktuelt å ha et noe bredere ryddebelte, mens man kanskje andre steder vil ha behov for et noe smalere ryddebelte.

Når dette er klart, vil man gå i forhandlinger med grunneiere om grunneieravtaler. I disse avtalene vil det være satt opp hvor bredt ryddebelte man skal ha og hvilke rettigheter grunneier har i dette beltet.

For øvrig vil det ikke være aktuelt å ha smalere byggeforbudsbelte langs ny 132 kV ledning Magnhildskaret – Norddalsfjorden.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

5.14 Oppsummering av konsekvensutredning

De omsøkte nettanlegg vurderes til å ha noe til middels negativ konsekvens for allmenne interesser. Den varierende konsekvensen er litt avhengig av hvilke trasealternativer som benyttes.

Oppsummert kan det sies, for omsøkt nettanlegg mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og Botnaneset, at trasealternativ A har minst negativ innvirkning og trasealternativ C har størst negativ innvirkning på allmenne interesser.

Trasealternativ C innebærer det lengste luftledningsalternativet og dermed ha størst innvirkning på blant annet landskap og naturområder. I tillegg vil fjordspennet fra Nova over Norddalsfjorden til Store Terøya ha stor negativ innvirkning.

Tabell 31 under viser en oppsummering av konsekvensene for de ulike fagtema.

Tabell 31. Sammenligning av konsekvenser for omsøkt 132 kV forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset.

Fagtema	Trasealternativ		
	A	B	C
Landskap	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv og rekreasjon	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Naturområder	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ
Flora og Fauna	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Landbruk	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Fiskeri	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens

Når det gjelder de omsøkte trasealternativene mellom Botnaneset og Florø transformatorstasjoner så vil begge disse ha minimal innvirkning på de allmenne interessene. Det er også liten forskjell mellom de to omsøkte trasealternativene.

Tabell 32 under viser en oppsummering av konsekvensene for de ulike fagtema.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

Tabell 32. Sammenligning av konsekvenser for omsøkt 132 kV forbindelse Botnaneset – Florø.

Fagtema	Trasealternativ	
	I	II
Landskap	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv og rekreasjon	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Naturområder	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Flora og Fauna	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Landbruk	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Fiskeri	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

6.0 SIKKERHET OG BEREDSKAP

Tiltakshaver har engasjert eksterne konsulenter for å gjennomføre en vurdering av naturfare i forbindelse med de omsøkte tiltak. Det er Sunnfjord Geo Center (SGC) som har gjennomført vurderingen og rapporten de har utarbeidet er vedlagt søknaden.

SGC gjennomførte befaring i uke 46 2022 i de berørte områdene.

Sammendrag og konklusjon

SGC har vurdert skredfare, flomfare og områdestabilitet i forbindelse med konsesjonssøknad for ny kraftledning fra eksisterende koblingsstasjon i Magnhildskaret og til ny stasjon på Botnaneset. Videre fra Botnaneset til eksisterende stasjon på Nybø (Florø transformatorstasjon).

Resultatet fra vurderingen viser at det i Grytadalen hovedsakelig er potensiell flomfare som er i konflikt med planlagt trase og skredfare langs traseene som skal gå langs nordsiden av Norddalsfjorden.

For flomfare bør det i forbindelse med utarbeidelse av MTA – plan utføres mer detaljert flomfarevurdering for å vurdere plassering av mastepunkt.

Skredfare har hovedsakelig skadepotensiale mot mastepunkt og her kan man unngå skade på anlegg ved å plassere master utenfor områder der det er vurdert at det er skredfare.

Alle potensielle utløsningsområde for skred er ikke undersøkt i detalj og en mer detaljert skredfarevurdering i forbindelse med MTA – plan vil kunne endre noe på faresonene for skred. Det er utarbeidet faresonekart som viser områder langs trase der skredfaren er vurdert som større enn 1/150 pr år og der det er vurdert at det er potensiell fare for flom.

Disse områdene er kun inntegnet innenfor et definert kartlagt område og er gjeldende kun innenfor disse grensene. Da det ikke er fare for skred eller flom i forbindelse med trase ved Florø og siden trekkerør for jordkabel allerede er lagt er det ikke utarbeidet faresonekart for disse områdene.

SGC vurderer at skred- og flomfare ikke er til særlig hinder for utbygging av omsøkt kraftledning. Disse farene kan unngås enten ved å plassere mastepunkt utenfor dimensjonerende faresoner eller ved å dimensjonere master til å tåle faren. SGC har ikke vurdert konkrete tiltak for dimensjonering av sikringstiltak da masteplassering ikke er kjent på dette stadiet.

Det er ikke påvist marine avsetninger i områdene der det er planlagt anlegg under marin grense og SGC vurderer at det ikke er fare for områdeskred/kvikkleireskred ved disse stedene. Det er ikke tatt hensyn til skog i skredfarevurderingen og det er derfor heller ikke markert skog som har betydning for faresonene.

Komplett rapport er vedlagt konsesjonssøknaden.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

7.0 RETTIGHETER OG GRUNNEIERE

De viktigste inngrep og rettigheter Linja må ha for å kunne bygge og drifte ny 132 kV kraftledning og kabelforbindelser er som følger:

1. Rett til bygging og fremtidig drift av anlegg:
Linja skal ha rett til å føre opp, vedlikeholde og fornye master med eventuelle barduner samt rett til å legge ned jordelektroder. Ledningseieren skal også ha rett til å strekke ledninger mellom mastene, rett til å sette opp varselskilt og/eller andre markeringer. Linja skal også ha rett til å legge ned sjø- og jordkabler og eventuelt grave opp grøften igjen for vedlikehold og reparasjoner. Kabeleier skal også ha rett til å sette opp varselskilt og/eller andre markeringer der dette er nødvendig langs traseene.

2. Rett til transport:
Linja skal ha rett til å utføre transport av materialer og skogsvirke, og rett til adkomst til og fra kabel- og ledningstraseen i den grad det er nødvendig for bygging, drift og vedlikehold av kabel og kraftledning. Herunder skal kabel- og ledningseieren også ha rett til å nytte alle eksisterende private veger. Bygging av nye veger eller andre transportinnretninger skal bare skje i samarbeid med grunneier etter avtale.

3. Byggeforbud:
Det vil ikke bli tillatt å føre opp viktige bygninger som bolighus, driftsbygninger, fritidshus eller andre bygninger større en 50 m2, eller bygninger med stor verdi eller som er beregnet for varig opphold av mennesker, innenfor et rettighetsbelte som strekker seg 10 meter ut fra ytterste faseledning. Under eventuelle spesialspenn (vil bli avklart under detaljprosjektering) vil denne avstanden bli større. Mindre viktige bygninger som garasjer, drivhus, skur og utløer, kan under visse omstendigheter oppføres innenfor rettighetsbeltet. Dette må imidlertid klarlegges med ledningseieren.

For en 132 kV enkelkurs kraftledning blir rettighetsbeltet normalt 30 meter. Rettighetsbelte for 132 kV jordkabel er 6 m, det vil si 3 m til hver side fra grøftesenter.

4. Skogrydding:
Innenfor det nevnte rettighetsbeltet skal ledningseieren ha rett til å rydde skog for å få nødvendig klaring til ledninger og master. Imidlertid kan skogryddingen innskrenkes eller falle bort (0-belte) der ledningen går så høyt over skogen at denne kan vokse opp i full lengde. I spesialspenn med stor faseavstand kan skogryddingsbeltet bli utvidet (vil bli avklart under detaljprosjektering). Det vil kunne være aktuelt stedvis og tidvis å felle trær på utsiden av ryddebeltet som truer kraftledningen. Dette vil bli kompensert med ordinære tømmerpriser og etter avtale med grunneier.

5. Taubaner - løypestrenger:
Taubaner, løypestrenger og lignende kan ikke uten videre anlegges og nyttes nærmere kraftledningen enn 30 meter, regnet fra nærmeste strømførende fase. Avtale med ledningseier må inngås om det skal anlegges slike anlegg. Dersom forholdene ligger til rette for det eller dersom det blir anordnet spesielle sikkerhetstiltak, kan avstanden reduseres og i enkelte tilfeller kan det også anlegges krysninger. Ledningseieren må i så fall kontaktes og han må kontrollere at nærføringen/krysningen blir betryggende.

6. Andre ulemper:
Grunneieren må vise varsomhet med skogsarbeid, sprengings – og gravearbeid og med spredning av gjødsel i eller nær ledningstraseen. Elektriske gjerder må ikke settes opp langs ledningstraseen innenfor det klausulerte beltet, men kryssing i tilnærmet rett vinkel kan tillates.

Sett bort fra ovennevnte restriksjoner i punkt 1 – 6, vil grunneier kunne nytte det klausulerte arealet som før til jordbruk, beite, hagebruk og, i avgrenset omfang, juletreproduksjon.

Kommentar: Det forutsettes at vederlag fastsettes ved ekspropriasjonsskjønn eller minnelig avtaleskjønn, samt at det utarbeides skjønnsforutsetninger der det i detalj fremgår hvilke rettigheter og forpliktelser partene har.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

8.0 TRANSPORTBEHOV I ANLEGGS – OG DRIFTSFASEN

8.1 Transport

Det vil bli laget en transportplan både for bygging av ny kraftledning og for uttak av tømmer fra traseen. Transport av materiell ut i terrenget vil være basert på bruk av lastebiler og ATV, men helikopter kan bli brukt der det er nødvendig (ingen vegtilgang).

For å komme frem med personell, maskiner og lettere materiell/utstyr vil eksisterende skogsveger og private veger benyttes. Det er trolig nødvendig å utbedre og/eller forlenge noen av de eksisterende vegene. Trommelplasser vil bli etablert flere steder tettest mulig inn til eksisterende veganlegg.

Nødvendige utbedringer av veg, opparbeidelse av riggplasser og trommelplasser vil bli beskrevet detaljert i MTA – plan i etterkant av konsesjonsvedtaket og alle tiltak skal avklares mot kommune og grunneiere.

I anleggsperioden vil det bli behov for følgende maskiner:

- Helikopter for transport av nødvendig utstyr
- Ulike arbeidsmaskiner (lastebil, kran, betongbil, gravemaskin++) for reising av stolper og trekking av fase- og jordliner
- Ulike terrenggående kjøretøy for transport av materiell og personell
- Snøscooter. Noe materiell kan eventuelt transporteres ut om vinteren på snødekt mark

Kontroll/befaring av linjer vil foregå hovedsakelig til fots. Noe kontroll/befaring kan også foretas vintertid på snødekt mark. Dersom det avdekkes behov for vedlikehold, avhengig av omfang, så vil det bli benyttet følgende maskiner:

- Helikopter og/eller gravemaskin vil bli benyttet om masteskifte er nødvendig.
- Lastebil og traktor for transport av øvrig, nødvendig utstyr.
- ATV, 4 hjuls motorsykkel med henger for transport av materiell.

8.2 Miljøplan og avbøtende tiltak

Ved detaljprosjektering av omsøkte tiltak og som grunnlag for anleggsarbeid vil det bli utarbeidet en SHA – plan i samsvar med arbeidsmiljøloven og arbeidstilsynets retningslinjer.

I tillegg vil det bli utarbeidet en egen MTA – plan for anlegget og arbeidet. Denne miljøplanen inkluderer tiltak mot blant annet støy og forurensning i byggetiden, avfallshåndtering og rehabilitering av terrengskader. Det skal også planlegges tiltak for å redusere skader på eventuelle kulturminner og naturtyper/arter.

I områder der det forventes betydelige terrengskader kan følgende gjennomføres for å redusere skadeomfanget:

- I større grad benytte helikopter til transport
- Bruk av beltegående maskiner
- Avgrense kjøring i verdifulle områder og mer manuelt arbeid
- Transport av materiell på snødekt mark

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

9.0 GENERELLE AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser. Hensynet kan variere, men vanligvis kan det være av hensyn til miljø/reiseliv /landskapsmessige effekter og opplevelsesverdier mm.

I planleggingsarbeidet med den nye kraftledningen har man forsøkt å redusere kraftledningens negative, visuelle avtrykk på følgende måte:

- Unngå plassering av master i silhuett
- Trasevalg som gir god avstand mellom kraftledning og hus/hytter/gårder
- Unngå kryssing av fulldyrket mark der det er mulig

Utover de ovennevnte tiltak man tar høyde for i planleggingsarbeidet, er det mulig å gjennomføre følgende avbøtende tiltak. Fargesetting av master er allerede tatt med i arbeidet. De øvrige avbøtende tiltak er aktuelle og ta med inn i detaljprosjektering.

Fuglavvisere
Dersom det skulle bli påvist trekkruter for fugl eller at ledningen på en eller annen måte er en fare for truede fuglearter ("rødlistearter"), kan ledningene i enkelte spenn utstyres med fugleavvisere, som reduserer kollisjonsfaren. Fugleavvisere er for eksempel en tykk plasttråd (PVC) som tvinnes rundt linene for at fuglene skal se forskjell på en line og horisonten. Imidlertid gir fugleavvisere et mer uryddig visuelt inntrykk, og bør derfor ikke nyttes unødig. Merkostnaden for slikt tiltak utgjør ca. **20 000- 25 000 kr/km.**

Fargesetting av master
Farging av kompositmaster vil kunne skjule mastene noe mer enn om de har klassisk «gråfarge». Det skal imidlertid nevnes at kompositten over tid mattes naturlig og få redusert blikkfang. Kostnaden for et slikt tiltak er inntil **ca 20 000 kr pr mast**.

Fargesetting av liner
Med en tilleggskostnad på ca. **30 000 – 40 000 kr/km**, kan linene leveres med et belegg som har mørk overflate. Alternativt kan de leveres med matt overflate som gir mindre lysreflekser. Dersom dette skal vurderes nyttet på disse ledningene, vil sannsynligvis mørk overflate gi den beste virkningen i lavlandet, mens matting uten fargetilsetning gir best virkning i fjellområder. Matting er noe rimeligere enn fargesetting

Skogskjøtsel
Rydding av skogsgater kan innskrenkes til et minimum der linene kommer så høyt at de kommer over tretoppene med tilstrekkelig klaring. Utover detter det ikke aktuelt med begrenset skogrydding da dette medfører økt risiko for utfall av linjen.

Varselbånd
For å beskytte kulturminner vil en i anleggsfasen kreve at entreprenør markerer hvor lokalitetene er og setter opp varselbånd eller lignende. De nærmeste kulturminnene er et stykke unna de omsøkte linjetraseene, men om det viser seg at transport av materiell/personell kommer i nærheten av kulturminnene, skal dette markeres med bånd eller lignende.

visma sign
Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
www.vismasign.com

10.0 KOSTNADER OG ØKONOMI

10.1 Kostnadsoverslag

Overslaget over investeringskostnader er basert på de omsøkte nettanlegg (stasjoner, ledning og sjø- og jordkabler), men det er ikke utført en detaljprosjektering. I kostnadsoverslaget legges følgende til grunn:

- Prisnivå 2023
- Budsjettpriser + 20 % / - 10 % (det er også lagt til noe usikkerhet i selve kostnadsoverslaget)
- Planlegging og administrasjon og stikking settes til 12 % av investeringskostnad
- Riggkostnader settes til 15 % av investeringskostnaden. Herunder lagerområde, brakkerigg og drift av denne, transportmidler etc
- Generelle usikkerheter settes til 10 % av investeringskostnaden.

Kostnadsoverslaget inkluderer følgende anlegg:

- Utvidelse av Magnhildskaret koblingsstasjon
- Ny 132/22 kV transformatorstasjon på Botnaneset
- Utvidelse av 132 kV bryteranlegg og 132/22 kV transformatorkapasitet i Florø transformatorstasjon på Nybø
- Ny 132 kV forbindelse bestående av 132 kV luftledning, jord- og sjøkabel på følgende forbindelser:
  - Magnhildskaret koblingsstasjon – Botnaneset transformatorstasjon
  - Botnaneset transformatorstasjon – Florø transformatorstasjon

Kostnader for ulike anlegg er basert på erfaringspriser for tilsvarende anlegg og kjennskap til dagens markedssituasjon.

Det er likevel knyttet usikkerhet til følgende faktorer:

- Kurs Euro / NOK (flere og flere anbud blir levert med priser i Euro €)
- Variasjoner i markedssituasjon for entreprenører innen entreprenørbransjen
- Situasjonen i råvaremarkedet internasjonalt på grunn av krig i Ukraina

Kostnadsoverslaget for ny 132 kV forbindelse Botnaneset – Florø er lagt i en egen tabell.

Kostnadsoverslagene er vist i tabell 33 og 34.

Tabell 33. Kostnadsoverslag 132 kV overføringsnett Magnhildskaret – Botnaneset + endepunkter. Kostnader i MNOK

Post	Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C
132 kV luftledningsanlegg	15	22	40
132 kV sjøkabelanlegg	60	37	18
132 kV jordkabelanlegg	9	9	9
Utvidelse Magnhildskaret koblingsstasjon	6	6	6
Ny Botnaneset transformatorstasjon	64	64	64
Utvidelse av Florø transformatorstasjon	41	41	41
Sum investeringskostnader	**195**	**179**	**178**
Planlegging og administrasjon	23	22	22
Riggkostnader	29	27	27
Generell usikkerhet	20	18	18
Sum anleggskostnader	**267**	**246**	**245**
Differanse I anleggskostnader	*22*	*1*	*0*

Tabell 33 viser at kostnadsdifferansen mellom dyreste og rimeligste trasealternativ ligger på 22 millioner NOK. Det er trasealternativ A som er det desidert dyreste alternativet av de tre som er vurdert. Videre viser tabell 33 at trasealternativ B og C er noenlunde indifferent når det gjelder kostnader.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Tabell 34. Kostnadsoverslag 132 kV overføringsnett Botnaneset - Florø. Kostnader i MNOK

Post	Alternativ I	Alternativ II
132 kV sjøkabelanlegg	0	6
132 kV jordkabelanlegg	19	8
Sum investeringskostnader	**19**	**14**
Planlegging og administrasjon	3	2
Riggkostnader	3	2
Generell usikkerhet	2	1
Sum anleggskostnader	**27**	**19**
Differanse I anleggskostnader	*8*	*0*

Betydning for nettariff

Behovet for ny 132 kV forbindelse fra Magnhildskaret til Florø er i utgangspunktet utløst av planer om industriutvikling i Florø – området. Imidlertid så vil det være langt flere enn kun enkelte industriaktører som vil ha fordel av denne forbindelsen. Man øker forsyningssikkerheten til eksisterende strømkunder i området samt legger til rette for ny aktivitet.

Linja skal dekke hele anleggskostnaden gjennom inntektsrammen. Nettleien vil derfor isolert sett øke ved realisering av de omsøkte nettanlegg. Man vil imidlertid ved å bygge de omsøkte nettanlegg legge til rette for økt strømforbruk i Florø – området. Dette vil igjen medføre at nettleien vil bli redusert noe på sikt (pr kWh).

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

10.2 Samfunnsøkonomisk sammenligning

På grunnlag av nettberegninger og systemvurderinger er det foretatt en samfunnsøkonomisk sammenligning av de vurderte trasealternativer for nye 132 kV forbindelser Magnhildskaret – Botnaneset - Florø.

Herunder inkluderes:

- Driftskostnader For nye nettanlegg er driftskostnadene vurdert til 1,5 % av anleggskostnader
- Tapskostnader Tatt med for 132 kV forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset. For Botnaneset – Florø er de ikke tatt med da forskjellene vil være marginale.
- Analysehorisont 30 år
- Kraftpris 0,5 kr/kWh
- Kalkulasjonsrente 4,0 %
- Kapitaliseringsfaktor 17,29
- Avbruddskostnader Det er ikke tatt inn avbruddskostnader. Anses å være lik for alle trasealternativer.

Den samfunnsøkonomiske sammenligningen er vist i tabell 35 og 36.

Tabell 35. Samfunnsøkonomisk sammenligning132 kV overføringsnett Magnhildskaret – Botnaneset + endepunkter. Kostnader i MNOK

Post	Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C
Sum anleggskostnader	**267**	**246**	**245**
Differanse I anleggskostnader	*22*	*1*	*0*
Kapitaliserte driftskostnader	39	35	34
Kapitaliserte overføringstap	12	11	14
Sum samfunnsøkonomiske kostnader	**318**	**292**	**293**
Differanse samfunnsøkonomiske kostnader	*25*	*0*	*1*

Ser av tabell 35 at trasealternativ A er det desidert dyreste alternativet også samfunnsøkonomisk. Hovedårsaken til dette er den lange 132 kV sjøkabelen som dette trasealternativet innebærer.

De to andre trasealternativene er indifferente på grunn av den lave differansen i samfunnsøkonomiske kostnader (med de forutsetninger som er gitt i søknaden).

Tabell 36. Samfunnsøkonomisk sammenligning 132 kV overføringsnett Botnaneset - Florø. Kostnader i MNOK

Post	Alternativ I	Alternativ II
Sum anleggskostnader	**27**	**19**
Differanse I anleggskostnader	*8*	*0*
Kapitaliserte driftskostnader	5	3
Kapitaliserte overføringstap	1	0
Sum samfunnsøkonomiske kostnader	**33**	**22**
Differanse samfunnsøkonomiske kostnader	*11*	*0*

Ser av tabell 36 at trasealternativ II vil være det rimeligste trasealternativet også samfunnsøkonomisk. Årsaken til dette er at dette trasealternativet er en del kortere enn trasealternativ I, selv om alternativ II innebærer bruk av sjøkabel.

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

11.0 LINJA SIN VURDERING OG PRIORITERING AV ALTERNATIVER

For 132 kV forbindelse Magnhildskaret – Botnaneset legger Linja frem følgende prioritering av omsøkte trasealternativer:

1. Alternativ A
2. Alternativ B
3. Alternativ C

Linja prioriterer alternativ A selv om dette er den dyreste løsningen av de tre vurderte trasealternativene mellom Magnhildskaret koblingsstasjon og (omsøkt) Botnaneset transformatorstasjon. Årsaken til dette er følgende:

- Tilbakemelding fra grunneiere. Trasealternativ A gir desidert minst inngrep på land i forhold til trasealternativ B og C når det gjelder bebyggelse, friluftsliv/rekreasjon, lokal turistindustri med mer.
- Tilbakemelding fra statsforvalter. Trasealternativ A gir desidert minst inngrep i forhold til naturområder med svært høy verdi langs nordsiden av Norddalsfjorden i forhold til alternativ B og C.
- Trasealternativet med lavest konfliktnivå opp mot miljø, naturressurser og samfunn.

Når det gjelder prioritering mellom alternativ B og C så prioriteres B før C på grunn av mengde inngrep i naturen på land. Trasealternativ B er en del kortere enn alternativ C. I tillegg vil trasealternativ C bli ført i et område som i sin tid ble tatt ut av planområdet til Guleslettene vindkraftverk på grunn av at området er inngrepsfritt.

Trasealternativ B innebærer også noe mindre inngrep i naturen da man har kortere luftledning enn ved trasealternativ C.

For 132 kV forbindelse Botnaneset – Florø transformatorstasjon prioriteres de omsøkte trasealternativene slik:

1. Alternativ II
2. Alternativ I

På denne strekningen prioriterer Linja etter økonomien. Alternativ II er såpass mye rimeligere enn alternativ I at man ikke kan finne faktorer som kan forsvare den store kostnadsdifferansen.

Kommentar: *Trasealternativ II på ny 132 kV forbindelse Botnaneset – Florø transformatorstasjoner blir prioritert primært på vilkår om at Linja ikke får ansvaret for forurensningen som ligger på havbunnen i Gaddevågen. Statsforvalteren har gitt uttalelse som medfører at Linja antar/forutsetter at legging av sjøkabel på denne forbindelsen ikke medfører forurensning fra havbunnen.*

Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/nb/document-check/1a2a2a53-363a-4128-9671-16c6390e82c7
visma sign
www.vismasign.com

Atle Henning Isaksen
9e44b513-1614-481e-8c0a-dac70fdb20a4 - 2023-01-18 19:09:55 UTC +02:00
BankID - d72afeed-e1ea-435a-b53f-e1873eee756a - NO