

Fagne AS

► 66(132) kV forbindelse Midtfjellet - Sætratjørna

Detaljplan

Dato: 27.05.2026



01	27.05.2026	Innsendelse detaljplan NVE	Kai Nybakk, Elin Sandnes	Håkon Vikse
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av Norconsult	Godkjent av Fagne

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Beskrivelse av prosjektet	5
1.2	Formål med detaljplanen	6
1.3	Oppbygging	6
1.4	Bruk av kontraktsoppfølging	6
1.5	Fremdriftsplan	7
1.6	Konsesjonæren og organisering	7
2	Oppfølging fra konsesjonen	8
2.1	Anleggskonsesjonen	8
2.2	Konsesjonsvilkår	8
2.3	Involvering og samråd	9
2.4	Krav etter annet lovverk	11
2.5	Rett til bruk av privat eiendom	12
3	Endringer fra konsesjonen	13
3.1	Endring 1: Kabeltrasé og plassering av kabelendemast i Kalhagevika	14
3.2	Endring 2: Sjøkabeltrasé	16
3.3	Endring 3: Tilknytning til eksisterende 66 kV-ledning	17
4	Forarbeid og oppdatert kunnskapsgrunnlag	19
4.1	Kunnskapsgrunnlag	19
4.2	Risikovurdering	19
4.3	Naturfare	19
4.4	Naturmangfold – rødlistede arter	21
4.5	Fremmede arter	24
4.6	Landskap	25
4.7	Kulturmiljø	25
4.8	Friluftsliv	26
4.9	Vassdrag og kantvegetasjon	28
4.10	Kryssing av offentlig og privat vei	30
4.11	Annen infrastruktur	30
4.12	Skipsfart	32
4.13	Fiskeri og havbruk	32
5	Beskrivelse av anlegget	34
5.1	132 kV luftledning	34
5.1.1	Ledningskorridor	34

5.1.2	<i>Mastetype, materialbruk og fargesetting</i>	34
5.1.3	<i>Linetype</i>	36
5.1.4	<i>Arealbruk mastepunkt</i>	36
5.2	Trommel og vinsjeplasser	37
5.3	Kabelanlegg	40
5.3.1	<i>Ilandføring av sjøkabel</i>	41
5.4	Transport og anleggsområder	43
5.4.1	<i>Helikopterlandingsplasser</i>	44
5.4.2	<i>Restriksjonsområder</i>	44
6	Krav til anleggsarbeidet	45
6.1	Miljøstyring i byggefase	45
6.2	Arealbruksgrenser og restriksjonsområder	46
6.3	Transport	47
6.3.1	<i>Private veier</i>	47
6.3.2	<i>Terrengtransport</i>	48
6.3.3	<i>Helikoptre</i>	49
6.4	Anleggsarealer	49
6.4.1	<i>Riggplasser</i>	49
6.4.2	<i>Mastepunkter</i>	50
6.4.3	<i>Arbeid nær vann og vassdrag</i>	50
6.5	Skogrydding	51
6.6	Massehåndtering og istandsetting	52
6.7	Hensyn til miljø og samfunnsverdier	53
6.8	Landbruk	54
6.9	Fiskeri og havbruk	55
6.10	Forurensning og avfall	55
7	Føringer for driftsfasen og internkontroll	57
7.1	Internkontroll for krav til miljø og landskap	57
7.2	Føringer for driftsfase	57
8	Referanser	59
9	Vedlegg	60

1 Innledning

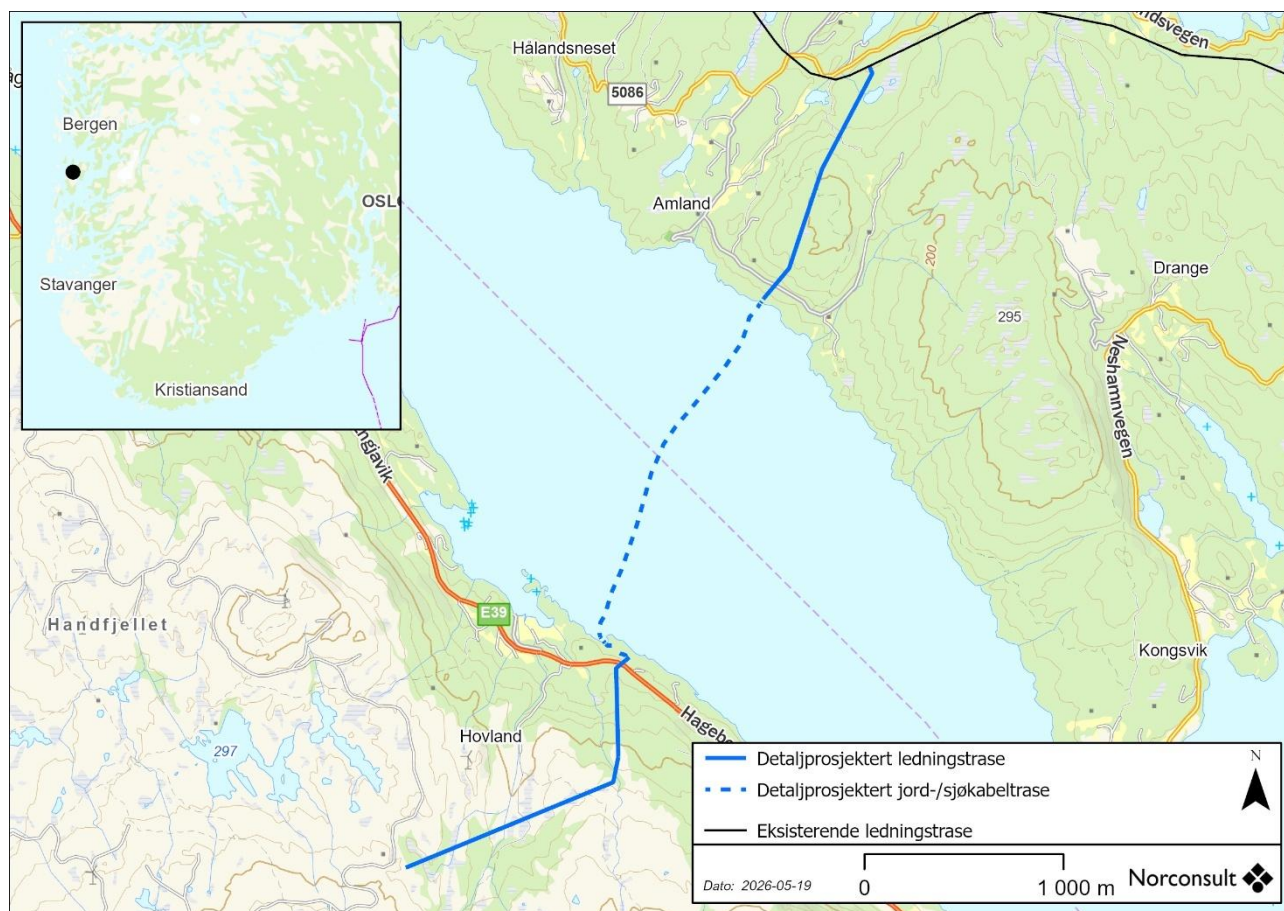
1.1 Beskrivelse av prosjektet

Fagne AS planlegger å bygge en totalt ca. 7 km lang 66(132) kV forbindelse mellom Midtfjellet og Sætratjørna. Forbindelsen bygges for nominell spenning på 132 kV, men vil driftes på 66 kV inntil videre. Forbindelsen går fra eksisterende Midtfjellet transformatorstasjon på Fitjar via en ca. 2,4 km luftledning til Langenuen. Fra kabelendemast ved Langenuen går kraftledningen direkte over i en ca. 2,9 km lang sjøkabel over til Tysnes. Fra kabelendemasten på Tysnes går forbindelsen videre som luftledning til nord for Sætratjørna hvor den ender i en T-avgreining på eksisterende 66 kV kraftledning Langeland – Otteråi. Lengde på dette strekket er ca. 1,6 km.

Denne detaljplanen omfatter ikke tilknytning til og utvidelse av transformatorstasjonen på Midtfjellet. Planen omhandler heller ikke ny transformatorstasjon på Tjøreneset og omlegging av deler av 66 kV-ledningen mellom Langenuen og Reksteren, slik konsesjonssøkt. Endringene omtales i kapittel 3.

En detaljert beskrivelse av tiltakene i denne detaljplanen gis i kapittel 5.

Prosjektet berører Fitjar og Tysnes kommuner i Vestland fylke. Se Figur 1-1 for et oversiktskart.



Figur 1-1. Oversiktskart 66(132) kV forbindelse Midtfjellet – Sætratjørna

De mest sentrale problemstillingene knyttet til ytre miljø i prosjektet har vært hensyn til taeskog, koraller, gammel fattig edelløvskog, sårbare naturtyper og arter, samt fremmedarter.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) meddelte anleggskonsesjon til Fagne AS 12.05.2026. Konsesjonsvedtaket inneholder vilkår om utarbeidelse av en detaljplan for landskap og miljø. Dette dokumentet svarer ut vilkåret. Se kapittel 2 for mer informasjon om anleggskonsesjonen.

1.2 Formål med detaljplanen

Detaljplanen er en plan som skal sikre at konsesjonspålagte areal- og miljøkrav blir ivaretatt ved bygging og drift av anlegget. Planen skal konkretisere den overordnede arealdisponeringen som er fastsatt i konsesjonen, og skal brukes aktivt av konsesjonæren i byggefasen. Videre beskriver detaljplanen hvilke tiltak som skal gjennomføres for å redusere negative virkninger for omgivelsene og ytre miljø.

Detaljplanen gjelder alt arbeid knyttet til planlegging og bygging av det konsesjonsgitte anlegget. Relevante krav og restriksjoner for driftsfasen overføres til driftsorganisasjonen etter overtakelse, se kapittel 7.

1.3 Oppbygging

Detaljplanen er strukturert for å kunne svare ut krav i konsesjonsvedtak, samt føringer i NVEs veileder for detaljplan [1].

- Kapittel 2. Oppfølging av konsesjonen og krav etter annet lovverk
- Kapittel 3. Endringer fra konsesjonen
- Kapittel 4. Forarbeid og oppdatert kunnskapsgrunnlag
- Kapittel 5. Beskrivelse av anlegget
- Kapittel 6. Beskrivelse av anleggsarbeidet
- Kapittel 7. Internkontroll og føringer for driftsfase

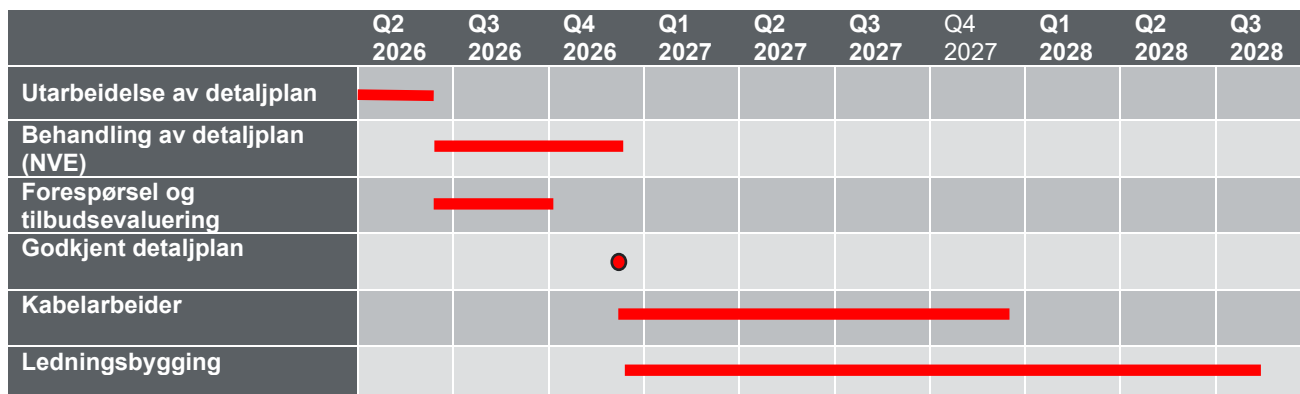
1.4 Bruk av kontraktsoppfølging

Konsesjonæren planlegger å benytte detaljplanen som en del av kontrakt med utførende entreprenør. Hensikten er å sikre at krav og føringer i detaljplanen implementeres og følges opp i byggefasen.

Krav til entreprenøren gis i kapittel 6 og vedlagt arealbrukskart. Overfor NVE er det konsesjonæren som har ansvar for at krav og føringer i detaljplanen implementeres, men ettersom kapittel 6 skal brukes i kontraktsoppfølging formuleres krav mot entreprenør.

1.5 Fremdriftsplan

Oppstart planlegges tidligst november 2026, med forventet idriftsettelse i tredje kvartal 2028. Fremdriftsplanen gir en indikasjon på planlagt fremdrift, men vil kunne endre seg i løpet av prosjektet. Fremdriftsplanen forutsetter at detaljplanen godkjennes november 2026.



Figur 1-2. Grov skisse til fremdrift. Tidspunkt for godkjent detaljplan er styrende for oppstart av anleggsarbeidet.

1.6 Konsesjonæren og organisering

Fagne er et nettselskap som leverer strøm til om lag 150.000 innbyggere på Haugalandet, i Sunnhordland, indre Ryfylke og deler av Hardanger. Vi ivaretar samfunnskritisk infrastruktur i et område på over 5000 kvadratkilometer og dekker følgende kommuner: Fitjar, Stord, Sveio, Haugesund, Karmøy, Vindafjord, Tysvær, Bokn, Utsira, Sauda, Suldal og deler av Etne, Kvinnherad, Hjelmeland og Ullensvang. Nettselskapet drifter også regionalnettet i kommunene Tysnes, Austevoll, Fitjar og Bømlo samt i deler av Bjørnafjorden og Ullensvang. I kilometer er nettet i regionen lenger enn alle riksveiene i hele Norge til sammen. Omleggingen til et grønnere samfunn krever store investeringer i strømmettet. I 2025 bygget og oppgraderte Fagne nettet i regionen for ca. 700 millioner kroner.

For mer informasjon: <https://fagne.no/>

Fagne AS
Haukelivegen 25, 5504 Haugesund
Sentralbord: 98 70 52 71
Organisasjonsnr: 915 635 857 MVA

Kontaktinformasjon for nøkkelroller i byggefasen [1].

Prosjektleder (byggefase):	Marta Haugsgjerd 41 77 09 88 marta.haugsgjerd@fagne.no	Fagkompetanse miljø	Simen Saltvedt 41 23 00 32 simen.saltvedt@norconsult.com
Byggeleder	David Torvestad 98 23 73 10 david.torvestad@fagne.no	Fagkompetanse skogrydding	Joar Losnegård 97 55 61 66 joar.losnegard@fagne.no
Grunneierkontakt	Ann-Elin Rossebø 97 66 15 63 ann-elin.rosseboe@fagne.no		

2 Oppfølging fra konsesjonen

2.1 Anleggskonsesjonen

Fagne AS søkte 21. juni 2024 om konsesjon for ny 66 (132) kV kraftledning mellom Fitjar (Midtfjellet transformatorstasjon) og Sætratjørna på Tysnes.

NVE meddelte anleggskonsesjon 12. mai 2026 (NVE-ref: 202411838-63). Konsesjonen gir Fagne AS rett til å bygge og drifte følgende anlegg (se kapittel 5 for mer informasjon om tiltakene)

- En ca. 2,4 km lang enkeltkurs luftledning mellom Midtfjellet og Kalhagevika på Fitjar, med nominell spenning 132 kV og tverrsnitt med minimum strømføringsevne tilsvarende AL59-454. Mastene skal være H-master med planoppheng og være i tre, kompositt eller stål i mørk brun/grønn farge og isolatorer av herdet glass.
- En 2,5–3 km lang sjøkabel mellom Kalhagevika på Fitjar og Breiavika på Tysnes, med spenning 170 kV og tverrsnitt med minimum strømføringsevne tilsvarende TKZA 800 mm² Cu.
- En ca. 1,6 km lang enkeltkurs luftledning mellom Breiavika og Sætratjørna på Tysnes, med nominell spenning 132 kV og tverrsnitt med minimum strømføringsevne tilsvarende AL59-454. Mastene skal være H-master med planoppheng og være i tre, kompositt eller stål i mørk brun/grønn farge og ha isolatorer av herdet glass. Endemast kan også være tremast.

2.2 Konsesjonsvilkår

Anleggskonsesjonen stiller en rekke krav til konsesjonæren. Krav og vilkår som vurderes relevante i forhold til detaljplanen er listet opp i Tabell 2-1 med henvisning til kapittel i detaljplanen hvor vilkårene besvares.

Tabell 2-1. Relevante konsesjonsvilkår

Konsesjonsvilkår		Relevant kapittel
	Konsesjonen gjelder inntil 12. mai 2076	-
1	Arbeidet med å bygge anlegget skal settes i gang innen fem år fra konsesjonen er gitt. Anlegget skal settes i drift innen fem år fra tidspunktet da arbeidet ble satt i gang.	Kapittel 1.5
2	Konsesjonæren skal stå for driften av anleggene og plikter å gjøre seg kjent med reglene som til enhver tid gjelder for driften.	Kapittel 7
5	Konsesjonæren skal senest ett år etter idriftsettelse av anlegget rapportere faktiske kostnadstall for anlegget til NVE. Dette skal gjøres via RENs rapporteringsløsning.	-
6	Dersom anleggene medfører at dyrka eller dyrkbar jord blir omdisponert, skal konsesjonær rapportere dette i detaljplanen.	Kapittel 6.8
7	Kraftledningen skal bygges med stålmaster i mørk grønn/brun farge og/eller tre- og komposittmaster i tilsvarende farge. Endelig områdeavgrensning, farge- og komponentvalg skal legges fram og begrunnes i detaljplanen.	Kapittel 4.6
8	Det skal settes igjen lavtvoksende trær og annen vegetasjon som ikke vil utgjøre en risiko i sikringssonen til kraftledningen eller en fare ut fra andre tekniske og økonomiske hensyn. Hvordan skånsom skogrydding skal gjennomføres, skal beskrives i detaljplan, jf. veileder Skogrydding i kraftledningstraseer (nve.no).	Kapittel 4.4 og 6.5
8	Tre naturtyper skal sikres mot unødig skade i anleggs- og driftsfase. Lokalitetene skal ikke brukes til rigg- eller lagringsplass og tyngre anleggsmaskiner skal ikke benyttes innenfor lokalitetene. De tre naturtypene er: Sætratjørna (område 4 i vedlegg 4 i vedtak), Sætratjørna V (område 20 i vedlegg 4 i vedtak) og Liafjellet V (område 21 i vedlegg 4 i vedtak).	Kapittel 4.4

Konsesjonsvilkår			Relevant kapittel
9	Konsesjonær skal utarbeide en detaljplan for bygging av anleggene, som skal beskrive alle arealinngrepene og hvordan landskap og miljø skal ivaretas i anleggs- og driftsfasen. Anleggene skal bygges og drives i henhold til denne planen. Anleggsarbeidet kan ikke starte før planen er godkjent av NVE.		Dette dokumentet
9	Detaljplanen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av detaljplan for anlegg med konsesjon etter energiloven.		Kapittel 1.3
9	Konsesjonæren skal utarbeide planen i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere.		Kapittel 2.3
9	Utover det som står i veilederen, skal detaljplanen inneholde følgende:	Det skal beskrives hvordan vegetasjon skal bevares ved kabelendemasten i Kalhagevika på Fitjar for å skjerme nærmeste fritidsbebyggelse.	Kapittel 4.6 og 6.4.1
9		Det skal beskrives hvordan anleggsarbeidet kan gjennomføres for å hindre spredning av fremmede arter.	Kapittel 4.5 og 6.7
9		Det skal beskrives hvordan anleggsarbeidet kan tilpasses for å minimere negativ påvirkning på viktige naturtyper nevnt i vilkår 8. Dersom det ikke kan unngås, skal det begrunnes og vurderes opp mot muligheten for å justere traseen.	Kapittel 4.4 og 6.7
9		Fagne skal ikke plassere master innenfor de tre delområdene nevnt i vilkår 8. Dersom det ikke kan unngås, skal det begrunnes og vurderes opp mot muligheten for å justere traseen.	Kapittel 4.4

2.3 Involvering og samråd

Under arbeid med konsesjonssøknaden har det vært kontakt med lokale og regionale myndigheter. Det var også kontakt med grunneiere, Bergen sjøfartsmuseum, Statens vegvesen og områdekonsesjonær på Tysnes, BKK Nett. Sjøfartsmuseet vurderte potensialet for funn som lavt. Ved eventuelle funn ifm. legging av kabel vil museet kontaktes. I forbindelse med konsekvensutredningen ble også en rekke aktører innen telekommunikasjon, forsvar og fiskeri kontaktet.

Tabell 2-2 oppsummerer hvilken kontakt Fagne har hatt i forbindelse med utarbeidelse av detaljplanen.

Tabell 2-2. Oversikt over involvering ved utarbeidelse av detaljplan

Interessent	Type involvering	Dato	Kommentar
Vestland fylkeskommune	Teamsmøte med gjennomgang av status på prosjektet og plan for anleggsarbeidet	25.08.2025	Med bakgrunn i beskrivelsen av hvordan vassdrag skal krysses avklarte fylkeskommunen om det var behov for å søke om tillatelse for kryssing av vassdrag med anleggsmaskiner iht. forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.
Statsforvalter i Vestland	Teamsmøte med gjennomgang av status på prosjektet og plan for anleggsarbeidet	15.08.2025	Ingen større merknader. Statsforvalteren viser til at de vil komme med en uttalelse når planen kommer på høring, og de vil gi tilbakemelding på om det må søkes disp. for hogst langs vassdrag.

Interessent	Type involvering	Dato	Kommentar
Fitjar kommune	Teamsmøte med gjennomgang av status på prosjektet og plan for anleggsarbeidet	20.08.2025	Kommunen påpeker at Svartenvatnet er drikkevann og at det må tas hensyn til allmennheten og at det må skiltes ved utfartsparkeringer. Kommunen påpeker at nye registreringer må gjøres offentlig tilgjengelig.
Tysnes kommune	Teamsmøte med gjennomgang av status på prosjektet og plan for anleggsarbeidet	21.08.2025	Fokus på private brønner, veiklasser med tanke på transport og husdyr/beitebruk
Bergens sjøfartsmuseum	E-post	15.09.2025	Avklaring rundt ny sjøkabeltrasé. De kjenner ikke til noen kulturminner i den nye sjøkabeltraseen i Kalhagevika.
Sør-Norges Fiskarlag og Norges Sildesalgslag	E-post	04.02.2026	Informert om justert sjøkabeltrase ved Kalhagevika, Fitjar.
Lerøy Vest Sjø AS og Sjøtroll Havbruk Sjø AS	Dialog epost, telefon. Innhentet koordinatfestet info om anlegg og fortøyninger.	24.11.2025	Videreformidler info om når anlegg er uten fisk til entreprenører, samt at det er ønskelig at arbeid utføres i denne perioden.
Havforskningsinstituttet og Kobbevik og Furuholmen Oppdrett AS	Dialog e-post, telefon. Innhentet koordinatfestet info om anlegg og fortøyninger.	19.11.2025	Videreformidler info om når anlegg er uten fisk til entreprenører, samt at det er ønskelig at arbeid utføres i denne perioden.
Statnett	Dialog epost, telefon.	12.01.2026	Statnett har krav til bygging nær deres 300 kV linje, som blir ivaretatt i kontrakt med entreprenør.
BKK	Dialog telefon.	03.09.2025 26.02.2026	Bekreftet 22 kV luftledning langs Hillesvikvegen. Entreprenør håndterer kryssing etter krav fra BKK. BKK orientert om planlagt anleggsarbeid.
Midtfjellet Vindpark AS	Dialog telefon.	02.12.2025	Avklart aktivitet innenfor vindkraftverkets arealer.
Statens vegvesen	Teamsmøte med gjennomgang av status på prosjektet og plan for anleggsarbeidet	25.08.2025	Påpeker at det ikke er ønskelig med kryssende luftledninger, men at teknisk løsning ser ok ut. SVV vil ikke dekke ev. ekstra utgifter for drift av veggen som følge av ledningen. Ønskelig med minst mulig helikopterbruk nært E39
Hageberg skule / Stranda Vel, Hålandsneset Grendahus	Telefon og epost	03.02.2026	Det er inngått avtale med Stranda Vel og Hålandsneset Grendahus om bruk av utendørs areal som rigg i anleggsperioden.

Interessent	Type involvering	Dato	Kommentar
Havforskningsinstituttet	E-post	04.02.2026	Informert om konsesjonssøknad og justert sjøkabeltrase ved Kalhagevika, Fitjar.
Øvrige berørte grunneiere	Fagne har hatt løpende dialog med berørte grunneiere i prosjektet. Det forsøkes å komme til minnelig enighet med samtlige parter, se kapittel 2.5		Signerte grunneieravtaler: 19 stk Gjenstående: 6 stk

2.4 Krav etter annet lovverk

Fagne AS har kartlagt behov for tillatelse og avklaringer etter annet lovverk, en oversikt over status er vist i Tabell 2-3. Eventuelt behov for ytterligere avklaringer etter annet lovverk vil drøftes med relevante myndigheter fortløpende.

Tabell 2-3. Oversikt over relevante krav og avklaringer etter annet lovverk

Lovverk	Tillatelse / avklaring	Kommentar
Kulturminneloven	Utførelse av § 8- og 9-registrering	Registreringer på land ble gjennomført i oktober 2025. Ikke krav om registreringer i sjø.
	Dispensasjon fra kulturminneloven	Per nå ikke behov. Ved ev. nye funn vil dette bli avklart med fylkeskommunen.
Vegloven	Skiltplan	Håndteres av entreprenør
	Midlertidig bruksendring avkjøring offentlig vei	Nei, ikke behov
	Kryssing av offentlig vei (anleggsfase)	Ja, E39, Kv3303 Hillesvikvegen og Fv5086 Amlandsvegen. Entreprenøren vil utarbeide arbeidsvarslings- og skiltplan.
	Kryssing av offentlig vei (driftsfase)	Ja, E39, Kv3303 Hillesvikvegen. Det vil bli sendt søknad om tillatelse til veikryssing.
Luftfartsloven	Landingstillatelse og andre tillatelser knyttet til helikopterbruk	Bare kortvarig bruk av helikopter og landing på riggplasser. Fagne har iht. lov om motorferdsel rett til å lande i utmark, se kapittel 6.3.3
	Krav til merking av luftfartshindre	Ingen spenn som er merkepliktige. Luftfartshinder (master og linjer) skal rapporteres til NRL.
Forurensningsloven / forurensningsforskriften	Utslippstillatelse	Ikke behov for utslippstillatelse
	Plikt til å stanse terrenginngrep ved funn av forurenset grunn	Krav beskrevet i kapittel 6.10
Vannressursloven	Inngrep i vassdrag/kantsone	Statsforvalteren i Vestlandet ga Fagne tillatelse til nødvendige inngrep i kantvegetasjon 21.10.2025. Vilkår er innarbeidet i detaljplanen.
Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag	Inngrep i vassdrag	Vestlandet fylkeskommune ga Fagne tillatelse til nødvendige tiltak i vassdrag 19.11.2025. Vilkår er innarbeidet i detaljplanen. Et av tiltakene vil vurderes av VFK ifm. høring av detaljplanen.

Lovverk	Tillatelse / avklaring	Kommentar
Naturmangfoldloven	Krav til tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag / bruk av miljøforsvarlige teknikker.	I forbindelse med utarbeidelse av detaljplanen er kunnskapsgrunnlaget oppdatert. Se kapittel 4
Forskrift om fremmede organismer	Krav til tiltak for å hindre spredning av fremmede organismer	Se krav i kapittel 6.7
Havne- og farvannsloven	Tiltak i sjø krever tillatelse etter havne- og farvannsloven.	Sjøkabler i drift skal merkes ved ilandføringspunkter, samt avmerkes på sjøkart. Fagne vil sende en egen søknad til Kystverket.
Motorferdselloven	Motorferdsel i utmark	Fagne har en generell tillatelse til motorferdsel i utmark iht. motorferdselloven §4 og forskrift §2 og 3
Forskrift om vannforsyning og drikkevann	Forurensning av drikkevann er forbudt	Se krav i kapittel 6.7

2.5 Rett til bruk av privat eiendom

Anleggskonsesjon gir Fagne AS rett til å bygge, eie og drive elektriske anlegg. Konsesjonen gir imidlertid ikke i seg selv konsesjonæren rett til å etablere eller drifte elektriske anlegg på privat eiendom. For dette kreves avtale med grunneier og rettighetshaver eller vedtak om samtykke til ekspropriasjon.

Fagne AS har foreløpig inngått avtale med 19 av 25 berørte grunneiere og rettighetshavere. Avtalene regulerer konsesjonærens rett til å ta i bruk privat eiendom for bygging, drift og vedlikehold av anlegget, samt vilkår for erstatning og andre rettigheter og plikter mellom partene.

For de eiendommene hvor det ikke er inngått avtale, foreligger vedtak om samtykke til ekspropriasjon. Fagne AS vil likevel arbeide videre for å inngå frivillige avtaler med de resterende grunneierne og rettighetshaverne. Dersom dette ikke lykkes, vil Fagne AS benytte ekspropriasjonsadgangen til å sikre nødvendig tilkomst og rettigheter.

3 Endringer fra konsesjonen

En sterk premissgiver for traseplanleggingen på Tysnes har vært framtidig hovedveiforbindelse for Vestlandet, E39, ettersom denne ville gå i traseen til eksisterende 66 kV linje Langeland-Otteråi. Planene om å bygge ny E39 er nå satt på vent. Fagne har derfor besluttet at planene for riving, ny ledning (omtalt som «seksjon A» i konsesjonssøknaden) og ny Tjøreneset transformatorstasjon skal utsettes på ubestemt tid. Blir E39 realisert, er ny transformatorstasjon på Tjøreneset og seksjon A en nødvendighet.

Det er likevel behov for bygging av ny forbindelse fra Midtfjellet transformatorstasjon, både for å frigjøre kapasitet i transmisjonsnettet på Stord, og som en forberedelse til oppgraderinger av nettet på Tysnes. Som midlertidig erstatning for ny transformatorstasjon på Tjøreneset velger Fagne derfor å sende inn detaljplan for den alternative løsningen som ble omsøkt, med T-avgreining på eksisterende 66 kV luftledning Langeland-Otteråi.

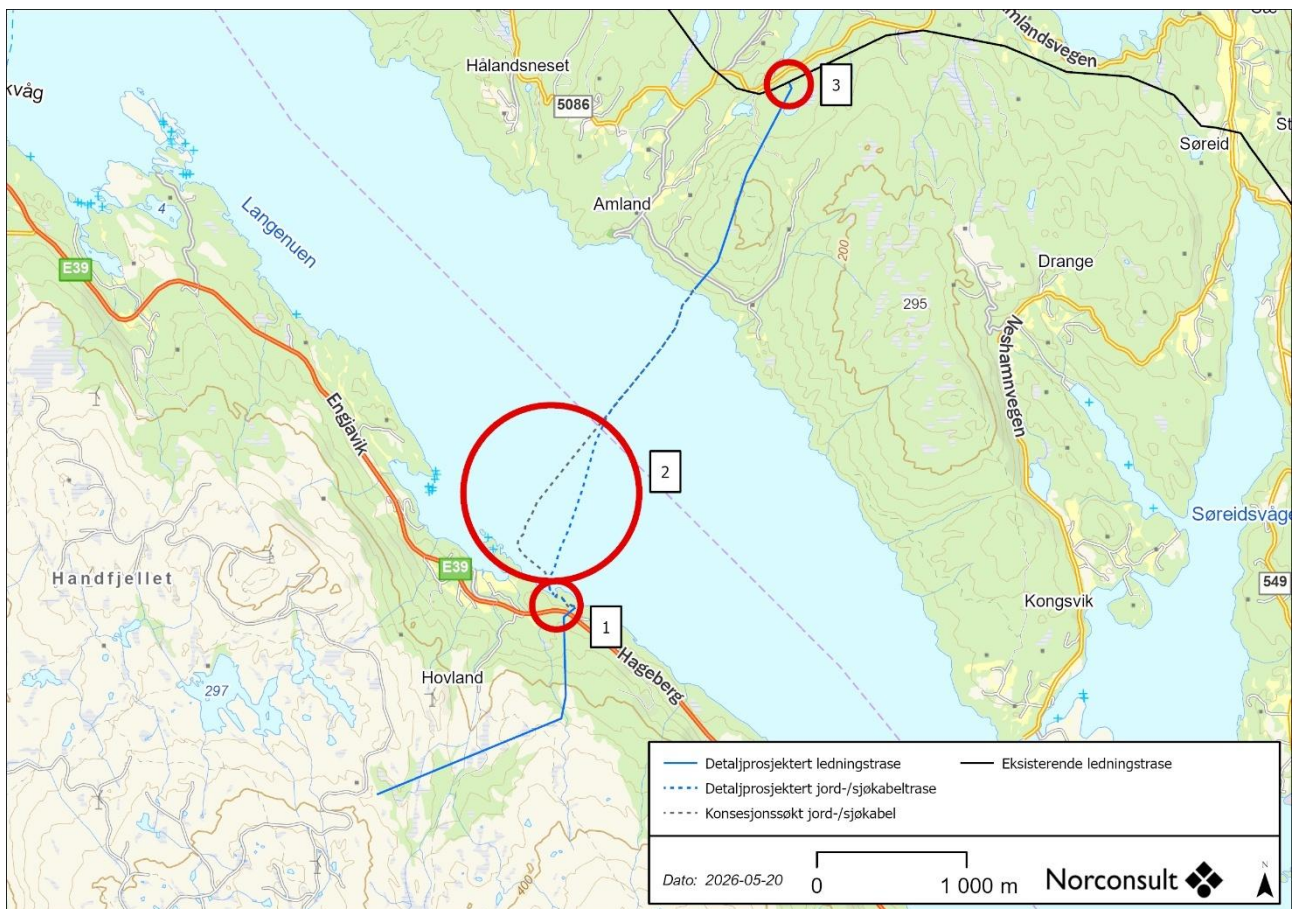
Som omtalt i konsesjonssøknaden vil man med en T-avgreining redusere de negative konsekvensene av ledningen betydelig for samtlige virkningstemaer, ettersom «seksjon A» vil medføre inngrep i store naturverdier, samt negative konsekvenser for kulturmiljø, friluftsliv, landskap og øvrige fagtemaer.

Teknisk løsning for T-avgreining er beskrevet i kapittel 5.1.2.

En annen større endring fra konsesjonssøknaden er at Fagne valgte å trekke det omsøkte alternativ 1.0 fra Midtfjellet transformatorstasjon til Engjavikvågen, og gå videre med detaljprosjektering av alternativ 2.0 parallelt med Statnetts ledning Midtfjellet-Børtveit, 2.2, og 2.2.1, med landfall i Kalhagevika. Det var både tekniske og økonomiske årsaker til at de andre alternativene falt bort. Dette ble beskrevet i e-post til NVE 9. mai 2025.

På noen delstrekninger er det foretatt mindre justeringer av traseen sammenliknet med konsesjonsgitt løsning, se punktene 1 til 3 i Figur 3-1 og påfølgende omtale i dette kapitlet.

Fagne AS ber NVE vurdere om noen av endringene krever konsesjonsendring, og behandle dem deretter, eller om de kan behandles som mindre endringer i forbindelse med behandlingen av detaljplanen.



Figur 3-1. Oversiktskartet viser med røde ringer hvor det er justeringer av trase. Trase for ny 132 kV-forbindelse – blå strek, med markering (1 – 3) av hvor det er foretatt trasejusteringer etter at konsesjonssøknaden ble sendt. Konsesjonssøkt trase vist med grå strek.

Endringer/justeringer som omtales i dette kapitlet omfatter:

- Trasejusteringer som berører nye grunneiere i forhold til konsesjonsgitt løsning
- Trasejusteringer eller tekniske tilpasninger som kan ha betydning for allmenne interesser

Mindre trasejusteringer innenfor en 30 m bred korridor langs konsesjonsgitt ledningstrasé som ikke tilfredsstiller kriteriene over er ikke beskrevet nærmere.

3.1 Endring 1: Kabeltrasé og plassering av kabelendemast i Kalhagevika

Med ilandføringen som nå planlegges på Fitjar vil sjøkabelen gå inn i Kalhagevika. Dette ble i konsesjonssøknaden omtalt som alternativ 2.2.1. Gjennom dialog med hytteeierne i Kalhagevika har det kommet frem et ønske om adkomst til hyttene skal holdes så tilgjengelig som mulig gjennom bygging, og at kabelen legges nærmere fjellveggen sørvest for stranden for å redusere ulempene for dem. For å imøtekomme dette og samtidig begrense inngrepet i granskogen på vestsiden av veien, har kabeltraseen blitt justert til å krysse bilvegen fra kabelendemasten, og deretter følge langs bilvegen før den tar av mot bergveggen og går ut i sjøen. Ved å følge bilveien reduseres behovet for hogst, samtidig som eksisterende vei kan benyttes under anleggsarbeidet.

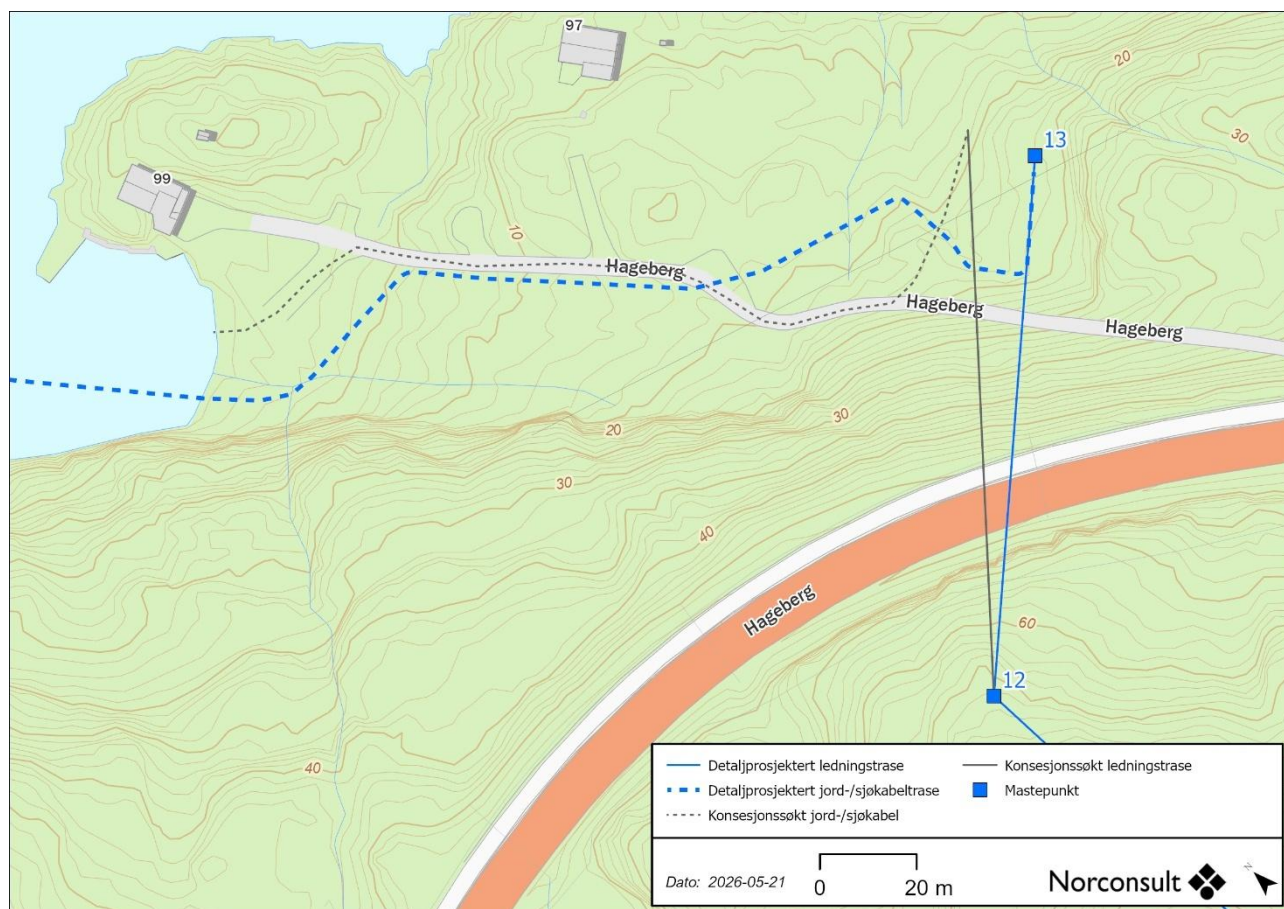
Ny kabeltrasé vil nå krysse en drengroft i plantefeltet som ligger på sørsiden av Hagebergveien. Grøftens funksjon vil ivaretas ved drenerbare masser eller rør under kabelgrøften.



Figur 3-2. Kabeltraseen vil krysse drengrøfta som går på sørsiden av veien ned til Kalhagevika.

Ved nærmere undersøkelser av grunnforhold i Kalhagevika har man sett behov for å justere plasseringen av kabelendemast til omtrent 14 meter sørøst for omsøkt plassering.

Ingen nye eiendommer blir berørt av endringen.



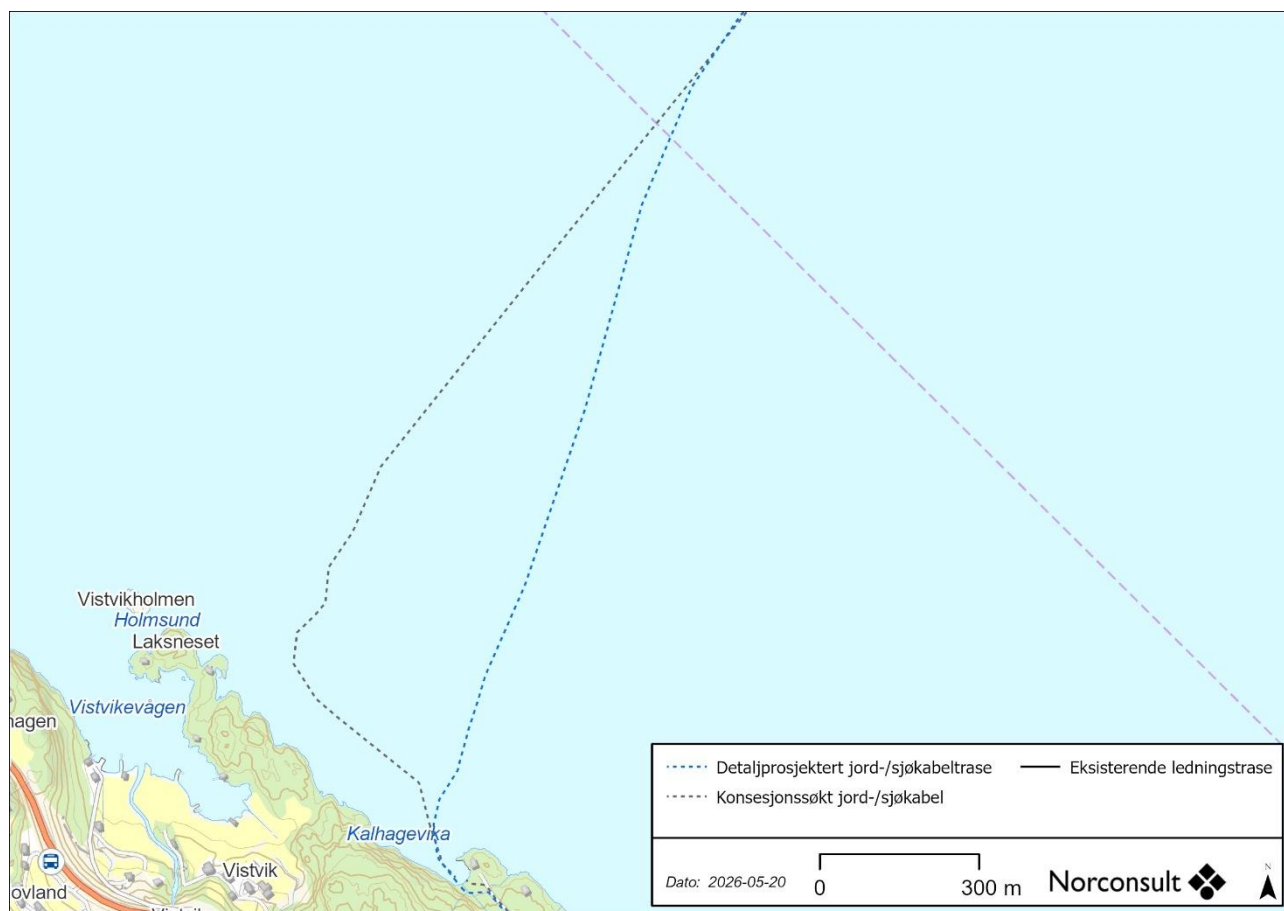
Figur 3-3. Kartet viser detaljprosjektert kabeltrase (stiplet i blått), ledningstrase (heltrukket i blå) og mastepunkt for kabelendemast i blått. Konsesjonssøkt kabel- og ledningstrase er vist med henholdsvis stiplet og heltrukket grå strek.

3.2 Endring 2: Sjøkabeltrasé

I konsesjonssøknaden ble det beskrevet at sjøkabelen ville følge en «hylle» på havbunnen ut fra Kalhagevika, før den tok av mot øst. Nærmere prosjektering viser at denne traseen er teknisk krevende, ettersom det gir risiko for at kabelen vil sige nedover, og dermed trenge flere forankringer. Denne problematikken unngår man ved å legge kabelen i en mer direkte vinkel ned skråningen ut fra Kalhagevika. Traseen vil møte konsesjonssøkt trasé omtrent midtveis i Langenuen.

Traséalternativene ble filmet med undervannsdrone høsten 2025, og vurdert av marinbiolog. Det ble ikke gjort funn av betydning for trasévalg. Det ble observert svamper langs traseene som er vanlig i hele Langenuen.

Den nye traseen ble sendt til Bergens sjøfartsmuseum for vurdering. De hadde ikke kjennskap til noen kulturminner i den nye traseen.

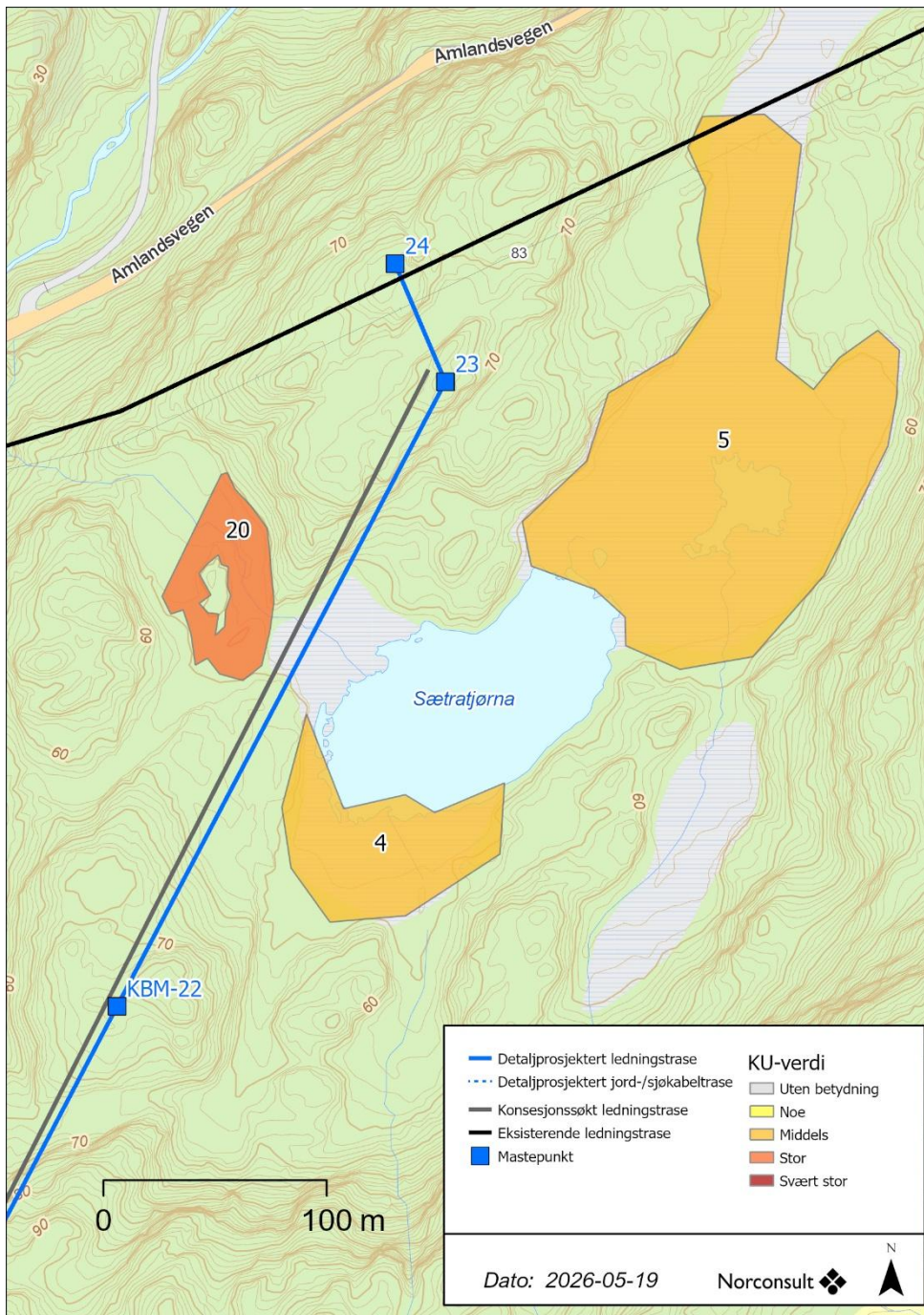


Figur 3-4. Kartet viser ny kabeltrasé i blått. Konsesjonssøkt kabeltrasé er vist i grått.

3.3 Endring 3: Tilknytning til eksisterende 66 kV-ledning

I anleggskonsesjonen stilte NVE vilkår om å minimere negativ påvirkning på to viktige naturtypelokaliteter ved Sætratjørna – rik svartsumpskog ved utløpet fra tjernet, og gammel sumpskog sør for tjernet. Ledningstraseen har derfor blitt justert på det meste ca. 10 meter øst for konsesjonssøkt trasé. Ved å justere traseen vil ledningen gå midt mellom de to naturtypene, med tilstrekkelig avstand til at de ikke berøres av rydegaten. Endringen fjerner ryddebehovet i de to naturtypelokalitetene og reduserer de negative konsekvensene.

Ingen nye eiendommer blir berørt av endringen.



Figur 3-5. Kartet viser detaljprosjektert ledningstrase i blått. Konsesjonssøkt ledningstrase er vist med grå strek. Viktige naturtyper fra KU vist med rødoransje farger.

4 Forarbeid og oppdatert kunnskapsgrunnlag

Dette kapittelet beskriver ny relevant kunnskap om berørte verdier og interesser som er framkommet etter at konsekvensutredning og konsesjonssøknad ble utarbeidet.

I kapittelet besvares også vilkår gitt i konsesjonen som har betydning for kunnskapsgrunnlaget.

4.1 Kunnskapsgrunnlag

Grunnlagsinformasjon til detaljplanen er innhentet fra følgende kilder:

- Anleggskonsesjon og bakgrunnsdokumenter i saken, inkludert høringsinnspill.
- Konsesjonssøknad og konsekvensutredning / fagutredninger
- Offentlige databaser og plandokumenter
- Dialog med berørte myndigheter og grunneiere

Gjennom arbeidet med detaljplanen er tiltakshaver pålagt å oppdatere kunnskapsgrunnlaget i tråd med de alminnelige utredningskravene i forvaltningsloven §17, naturmangfoldloven §8 og forskrift om konsekvensutredning §28. Det er foretatt en gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget innenfor tiltaksområdet 2025. Det er foretatt et søk i relevante offentlige databaser som bl.a. Naturbase, artskart, kulturminnesøk og grunnforurensningsdatabasen. Eventuelle ny relevant kunnskap drøftes i de følgende avsnittene.

4.2 Risikovurdering

Det er utført en miljørisikovurdering i forbindelse med utarbeidelse av detaljplanen. Dette bygger videre på den innledende risikovurderingen som ble utført i forbindelse med konsesjonssøknad / konsekvensutredning. Risikovurderingen vurderer hvorvidt anleggsarbeid eller fremtidig drift og vedlikehold kan komme i konflikt med miljø og samfunnsverdier, og hvordan eventuell konflikt skal håndteres i detaljplanen. Krav, føringer og restriksjoner i detaljplanen baserer seg på risikovurderingen.

Fagne AS har inkludert risikoforhold knyttet til ytre miljø i den helhetlige risikostyringen i prosjektet fra forprosjektfasen til detaljprosjektering. Restrisiko som ikke er eliminert eller løst i omsøkt og konsesjonsgitt løsning, er videreført i arbeidet med detaljplan, i prosjektering av traseer og i anleggsplanleggingen. Restrisiko i anleggsfasen vil bli håndtert videre som krav i anbudsgrunnlag og fulgt opp under anleggsgjennomføring. Restrisiko i driftsfasen vil bli overført til driftsorganisasjonen i Fagne.

4.3 Naturfare

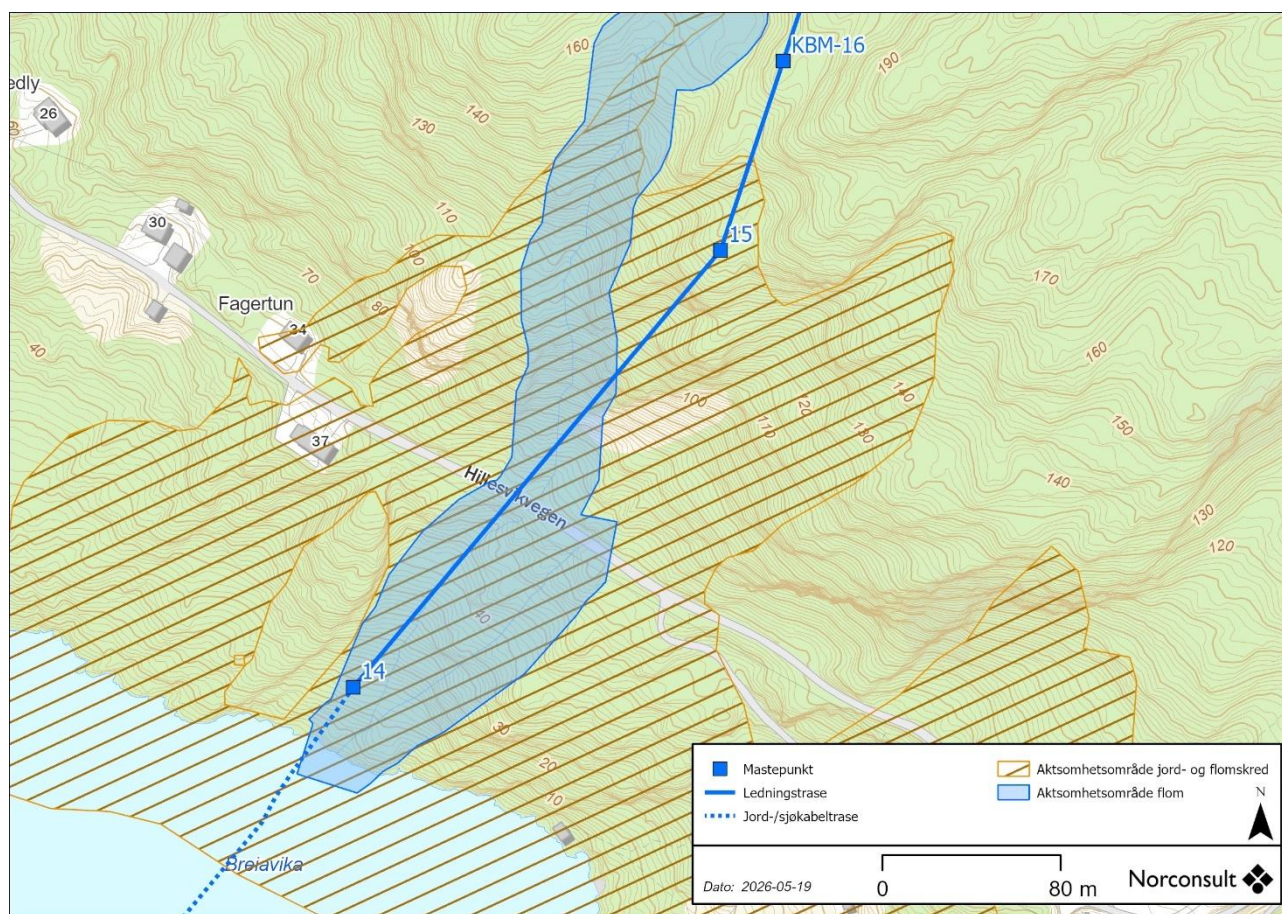
Vurdering av naturfare har inngått som et viktig element i risikovurderingene som er gjennomført i forbindelse med konsesjonssøknad / konsekvensutredning og detaljplan. Følgende deltema inngår i samlebegrepet naturfare:

- Steinsprang og steinskred
- Snøskred
- Sørpeskred
- Jord- og flomskred
- Flomutsatte områder
- Kvikkleire

Ifm. konsekvensutredningen gjennomførte Norconsult en innledende ingeniørgeologisk vurdering av skredfare fra bratt terreng, som konkluderte med tilstrekkelig sikkerhet mot alle skredtyper.

Kabelendemast og kabeltrasé på Tysnes-siden ligger innenfor aktsomhetsområde for jord- og flomskred, snøskred og flom (se Figur 4-3). Jordskred er utglidninger i terreng brattere enn 20 grader. De starter med en plutselig utglidning, eller vedvarende sig i terrenget, i vannmettede løsmasser. Flomskred er hurtige vannrike skred som opptre typisk langs bratte elver/bekkeløp, eller i raviner, hvor det er eroderbare løsmasser til stede. Oftest er helningen i løsneområdet mellom 25 og 45 grader, men kan også oppstå i slakere terreng helt ned mot 15 grader. Det er ingen spor etter skred på historiske ortofoto over området. I tillegg er det tett vegetasjon i området. Røtter og vegetasjon binder jordsmonnet godt, men det kan ikke utelukkes at mye nedbør kan forårsake jord- og flomskred.

Snøskred løsner vanligvis der terrenget er mellom 25 og 55 grader bratt. I slake skråninger (30-35 grader) må det komme 1-2 meter snø i løpet av tre døgn før det oppstår ustabile forhold. Planområdet er kystnært og relativt mildt. Erfaringsmessig er det lite snø i dette området, og risikoen for snøskred vurderes som akseptabelt lav.



På Fitjar-siden krysser ledningen to aktsomhetsområder for jord- og flomskred. Mastene for ledningen er plassert utenfor disse områdene.

Kabeltraseene ligger på begge sider av fjorden under marin grense, med potensiale for kvikkleire. Det samme gjelder kabelendemastene. Befaring og vurderinger av ingeniørgeolog konkluderer med at det er fjell, og at det ikke er kvikkleire i planområdet og at kabelendemastene vil kunne forankres i fjell.

4.4 Naturmangfold – rødlistede arter

Under konsekvensutredningen for naturmangfold ble det registrert flere naturtyper i traseen på Tysnes. Fra landfall i Breiavika, hvor kabelendemast vil stå, og til nord for Hillesvikvegen, ble det registrert gammel fattig edelløvskog med stor verdi (Figur 4-1). Store deler av skogen vil berøres ved rydding av kraftledningstraseen. For å redusere virkningene på naturtypen ble en tidligere planlagt adkomstveg fra Hillesvikvegen tatt ut og adkomst til kabelendemast vil nå skje fra sjøen. Det legges opp til selektiv hogst i naturtypen, med toppkapping og høgstubbing. Det lavere vegetasjonssjiktet skal stå igjen.

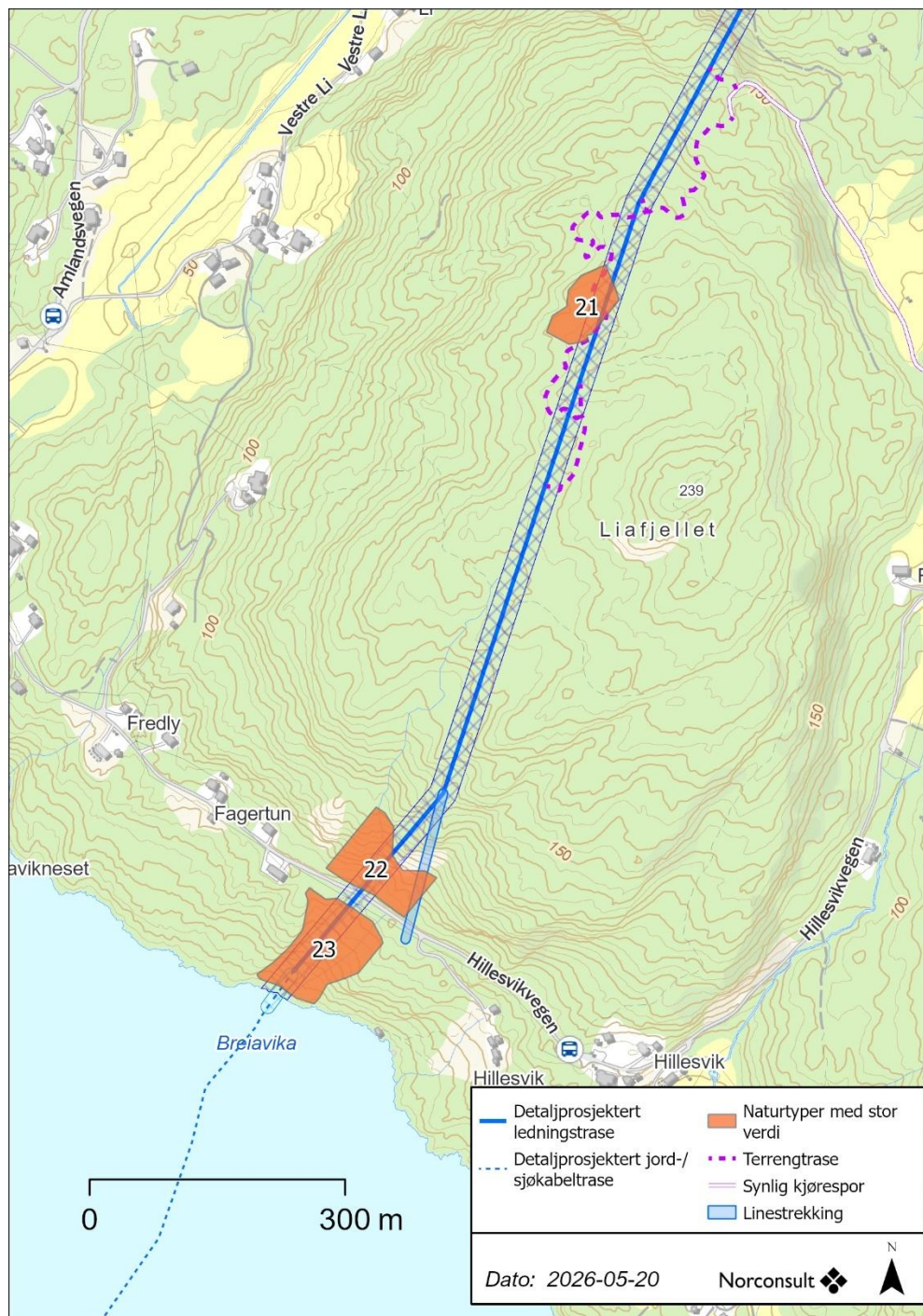
Under konsekvensutredningen ble det også registrert to viktige naturtyper ved Sætratjørna og en på toppen av Liafjellet. I konsesjonen stilte NVE krav om at det ikke skal settes master innenfor disse tre naturtypene, at de ikke skal brukes som rigg- eller lagringsplass og at det ikke skal kjøres med tyngre maskiner innenfor naturtypene i anleggs- eller driftsfase. For å unngå virkninger for de to naturtypene ved Sætratjørna ble traseen justert - se kapittel 3.3.

I den tredje naturtypen, gammel fattig edelløvskog på toppen av Liafjellet («Liafjellet V», nummer 21 i vedtaket), var det tidligere i prosjekteringen plassert et mastepunkt ettersom området ligger på en naturlig høyde. Mastepunktet er fjernet, og det er nå god avstand fra mastepunkt 19 og 20 til naturtypen (se Figur 4-1). For å redusere virkningene av ryddebeltet på naturtypen legges det opp til selektiv hogst, med toppkapping og høgstubbing. Det lavere vegetasjonssjiktet skal stå igjen.

For å redusere virkninger i anleggsarbeidet er det i forespørsel til entreprenør satt strenge krav for å minimere negativ påvirkning på naturtyper. Anleggsarbeidet skal planlegges på en måte som minimerer natur- og arealbeslag i utførelsen, og i størst mulig grad ivaretar eksisterende vegetasjon. Det skal legges vekt på å redusere inngrepets areal. For å sikre eksisterende vegetasjon skal hogst utføres manuelt, og utstyr skal flys inn med helikopter. Den midlertidige anleggsveien som er tegnet inn i arealbrukskartene, til mast 19 og videre, skal kun benyttes dersom det er helt nødvendig.

Områder med viktige naturtyper som vil bli berørt av tiltaket er vist på vedlagt arealbrukskart, og krav er innarbeidet i kapittel 6.

I anleggskonsesjonen stilte NVE også et generelt vilkår om at lavtvoksende trær og annen vegetasjon som ikke utgjør en risiko for tiltaket skal gjensettes. Dette er ivare tatt gjennom krav til anleggsarbeidet, se kapittel 6.5.



Figur 4-1: Kart over lokaliteter med gammel fattig edelløvskog på Tysnes. Lokalitetene har samme nummerering som i konsesjonsvedtak fra NVE.

I forbindelse med utarbeidelse av detaljplan er det gjennomført en kunnskapsoppdatering av naturmangfold langs tiltaket.

Innenfor 1 km fra konsesjonsgitt trasé viste søk den 26.08.2025 i naturbase, artskart og databasen for sensitive arter at følgende rødlistede fuglearter er registrert etter at feltarbeidet i forbindelse med fagrapport for naturmangfold ble utarbeidet: gjøk (NT), stær (NT), grønnfink (VU) og gråmåke (VU). Av disse er det bare gråmåke som kan tenkes å bli påvirket av etablering av en ny 132 kV kraftledning, da måkefugler kan være utsatt for kollisjon med linene. Selv om gråmåke er rødlistet, er likevel den norske bestanden trolig på mer enn 100 000 individer. Rødlistestatusen skyldes at bestanden har gått ned med ca. 30 % de siste 40 årene. Selv om måkefugler kan være utsatt for kollisjon med kraftledninger, vil dette likevel kun dreie seg om tilfeldige hendelser og vil trolig ikke medføre noen nedgang i bestanden verken lokalt eller nasjonalt.

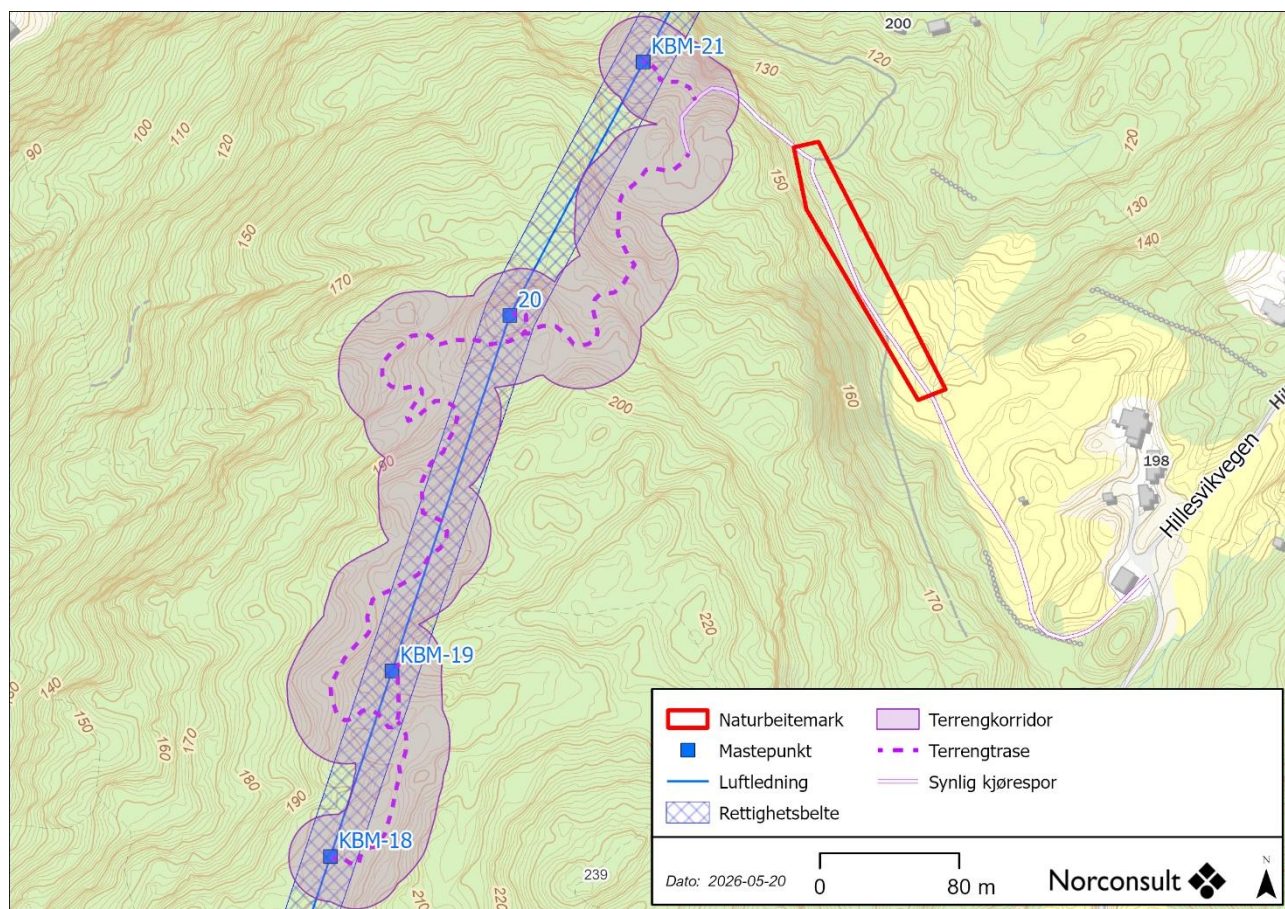
Det er registrert gjøk ved riggområdet ved Hovland. Registreringen er gjort i juni, noe som tyder på at de hekker i området. Den nasjonale bestanden er anslått til å være mellom 10 000 og 30 000 individer. Arten påvirkes av habitatendringer i kulturlandskapet som følge av endrede driftsformer i landbruket, utbygging av infrastruktur og nedbygging, noe som har medført redusert tilgang til vertsugler samt føde. Fangst og andre trusler på trekkvegene til og fra Afrika kan også være en medvirkende årsak til nedgangen i bestandene i Europa. Riggområdet kan medføre bortfall av noe hekkehabitat for gjøk. Isolert sett vil ikke prosjektet ha noen betydning for artens videre bestandsutvikling nasjonalt, men vil bidra til en bit-for-bit-nedbygging av egnet habitat for arten.

Konsekvensutredningen for naturmangfold peker på at det er et fugletrekk av stor verdi som går langs Langenuen mellom Stord og Tysnes. Her vil ledningen legges som sjøkabel, og det vil derfor ikke være behov for avbøtende tiltak for fugl her.

I tråd med anbefaling fra konsekvensutredningen for naturmangfold og innspill fra Fiskeridirektoratet legges det opp til at legging av sjøkabel gjøres utenfor perioden med høyest biologisk aktivitet i sjø, som er i perioden vår-sommer. Foreløpig plan for legging av sjøkabel er august/september 2027.

I juli 2025 ble det gjort en supplerende kartlegging av rødlistede arter på de midlertidige arealene og terrengtraseene som ikke var med i konsesjonssøknaden. Det ble funnet kystlynghei under gjengroing stedvis langs terrengtraseen mellom mast 5 og 8 på Fitjar (se arealbrukskart). Det er fremdeles sparsomt med trær helt i starten av terrengtraseen. Lengre nedover, fra omtrent der mast 7 er planlagt, er det grodd igjen med hovedsakelig bjørk og blåbærlyng, samt blåtopp. Ferdsel i dette området må skje på en måte som er mest mulig skånsom mot kystlyngheia. Dette er ivare tatt gjennom prinsippene for transport i kapittel 6.3. Eventuelt behov for fjerning av trær vurderes å være positivt for kystlyngheia.

Deler av traktorveien som planlegges brukt til adkomst opp til Liafjellet er artsrik og fremstår som naturbeitemark, med arter som blåklokke, jordnøtt, engsyre og tepperot. Enkelte områder er ganske fuktige. Ved ferdsel langs veien må en holde seg til allerede eksisterende kjørespor og gjøre minst mulig skade på arealene rundt (Figur 4-2). Dette ivaretas gjennom prinsippene for transport i kapittel 6.3.



Figur 4-2: Adkomsttrasé til Liafjellet på Tysnes. Området med mulig naturbeitemark er markert med rødt.

Ingen av mastepunktene er plassert i myr, men det vil bli behov for å kjøre på myr under terrengtransport. Se prinsipper for terrengtransport på myr i kapittel 6.3.2 og 6.4.3.

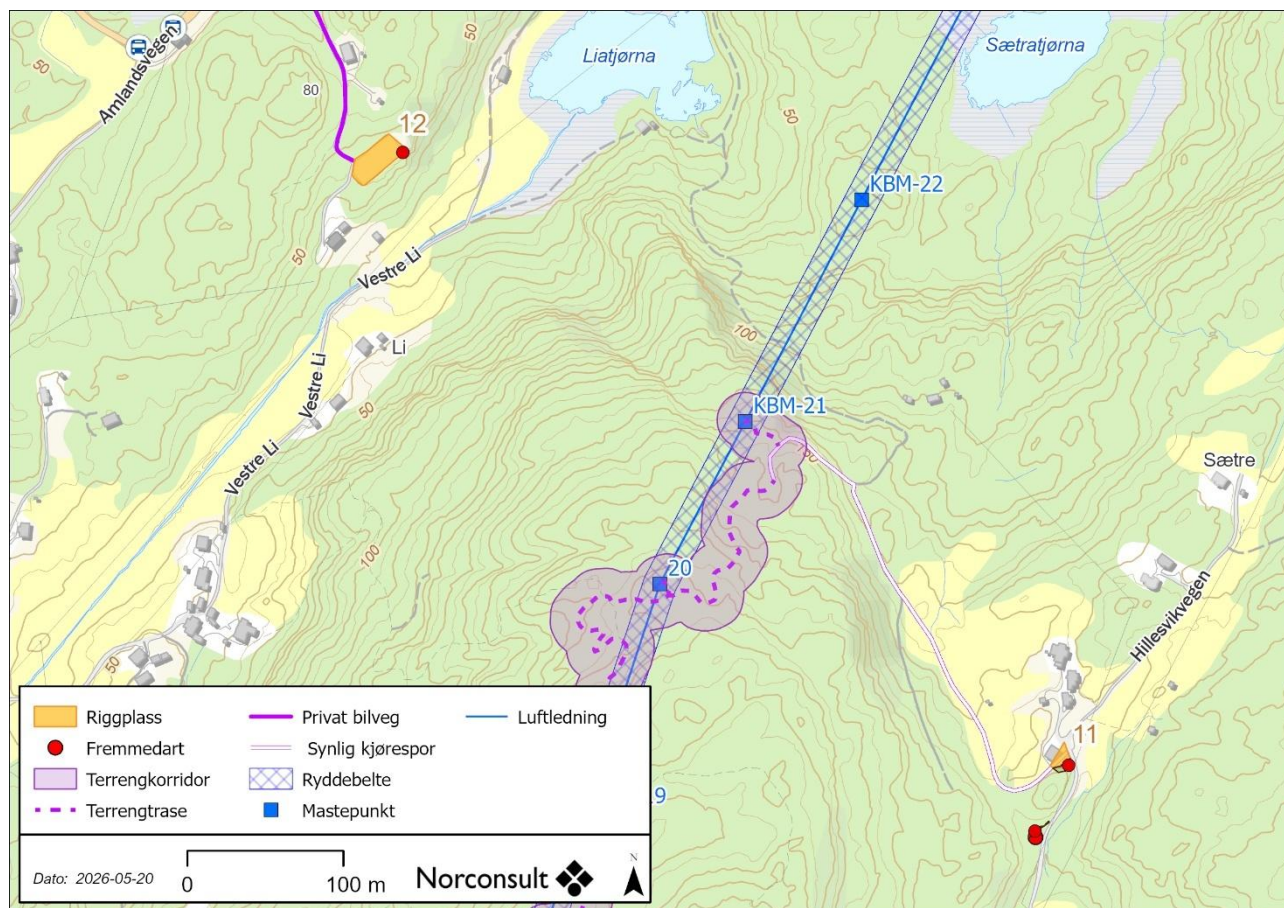
4.5 Fremmede arter

Fremmede arter ble kartlagt i forbindelse med konsekvensutredningen i 2024. De fleste funnene ble gjort i tilknytning til vei og infrastruktur. Ledningstraseen ligger hovedsakelig i utmark. Rydding av vegetasjon og graving vil stort sett forekomme i områder som er lite typiske for forekomst av fremmede arter. Størst risiko for å støte på fremmede arter er langs eksisterende veier og infrastruktur og knyttet til at maskiner drar med forurensede jordmasser, planterester e.l. inn fra andre områder.

I juli 2025 ble det gjennomført en ny kartlegging av fremmede arter på de midlertidige arealene som ikke var med i konsesjonssøknaden. På riggplass 3 ved Grønestølen ble det funnet gyvel, *Cytisus scoparius* (SE), rundt eksisterende parkeringsplass. Selve parkeringsplassen planlegges ikke brukt. Det ble funnet små sitkagran *Picea sitchensis* (SE) spredt rundt riggområde 3 på Grønestølen, og rundt riggområdene 11 sør for Sætre. Artene som ble funnet i kartleggingen er vurdert til å ha «Svært høy risiko» (SE) i fremmedartslista, men vil ikke berøres av planlagt bruk av areal og anleggsarbeid.

I det østre hjørnet av parkeringsplassen som er planlagt som riggområde 12 er det funnet spireabusker (SE). Det bør ikke parkeres maskiner eller lagres verktøy og utstyr tett opp til forekomsten. Området vil merkes på arealbrukskart.

Det er funnet en sprikemispel (SE) øst for der sjøkabelen går ut i sjø på stranden i Kalhagevika. Denne vil ikke berøres av anleggsarbeidet.



Figur 4-3. Kartet viser områder hvor det ble funnet fremmede arter ved riggområde 11 og 12. Områdene er også vist på arealbrukskartene.

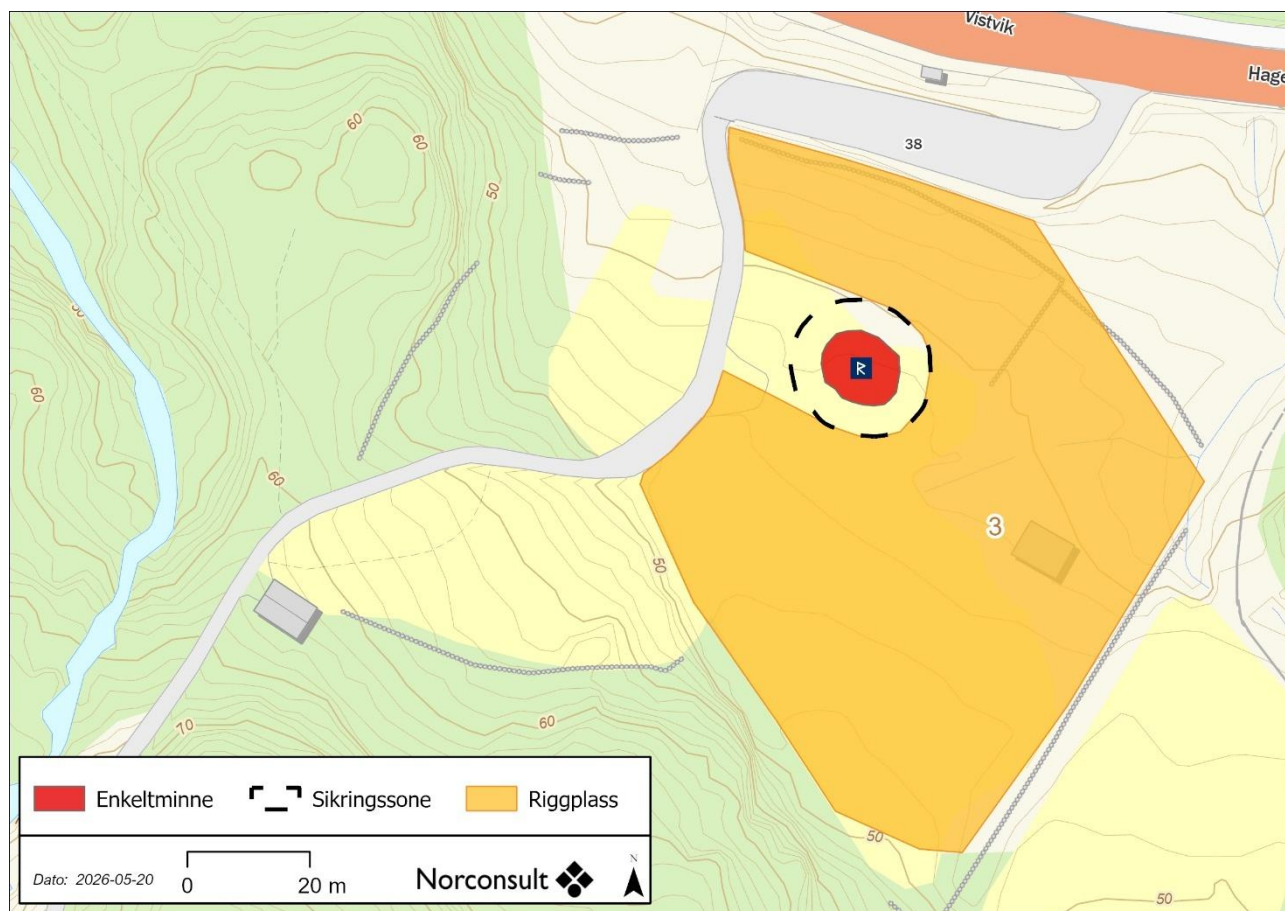
4.6 Landskap

I konsesjonsvedtaket stilte NVE krav om at det skal beskrives hvordan vegetasjon skal bevares ved kabelendemasten i Kalhagevika for å skjerme nærmeste fritidsbebyggelse. Kabelendemasten har blitt flyttet omtrent 14 meter i sørøstlig retning, som gir økt avstand til fritidsbebyggelsen. Riggområdene 4 og 5 er lagt til allerede opparbeidede plasser. I tillegg er det i kapittel 6.4.1 stilt særskilte krav til rydding av vegetasjon på riggplassene som ligger mellom kabelendemasten og de to hyttene i Kalhagevika.

I konsesjonsvedtaket stilte NVE også krav om fargesetting av mastene. Dette er fulgt opp i kapittel 5.1.2.

4.7 Kulturmiljø

Vestland fylkeskommune utførte i perioden 6. – 28. oktober 2025 arkeologiske registreringer langs planlagt ledningstrase, traseer for terrengtransport og riggområder i prosjektområdet iht. § 9 i kulturminneloven. Rapporten fra de arkeologiske registreringene ble oversendt Fagne AS den 06.01.2026. Det ble påvist ett automatisk fredet kulturminne (ID 338201 i Askeladden) innenfor det planlagte riggområde 3 ved Grønstølen i Fitjar (Figur 4-4).



Figur 4-4: Registrert kulturminne ved riggområde 3 på Grønestølen.

For å unngå konflikt med kulturminnet er riggområdet justert slik at det ikke kommer i berøring med kulturminnet eller sikringssonen. For å sikre at kulturminnet ikke skades under anleggsarbeidet vil det gjerdes inn i forkant av oppstart. Det er dermed ikke behov for å søke dispensasjon fra kulturminneloven slik de tekniske planene foreligger p.t.

Ny sjøkabeltrasé ut fra Kalhagevika (kapittel 3.2) ble sendt til Bergens sjøfartsmuseum for vurdering. De kjente ikke til noen kulturminner i den nye traseen.

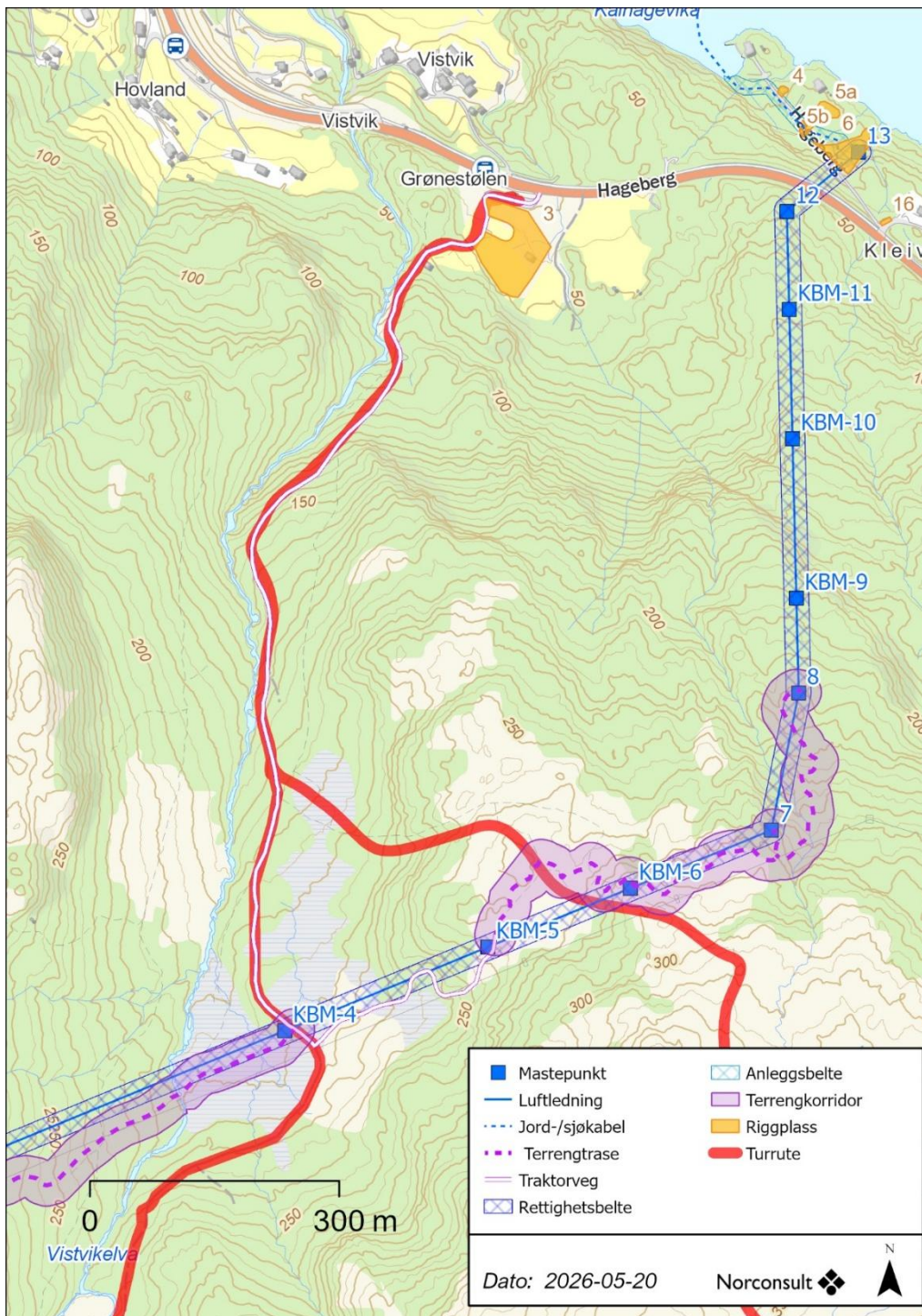
4.8 Friluftsliv

Det er ikke registrert nye friluftsområder som blir berørt av ledningen eller anleggsarbeidet siden konsekvensutredningen ble utarbeidet.

I møte med Fitjar kommune kom det flere innspill til friluftsliv og behovet for sikring. Riggområdene 1-3 på Grønestølen, hvor det er en turparkering, og på Midtfjellet skal sikres godt med gjerder. Ved både turparkeringene på Grønestølen og Blekje på andre siden av Midtfjellet, og der ledningen og anleggsområder krysser turstier vil det settes opp skilt om anleggsarbeidet. Under strekking av line skal det brukes vakter.

Fagne vil også informere lokalt og på hjemmesiden om anleggsarbeidet bl.a. med tanke på å informere brukere av tur- og rekreasjonsområder, samt brukere av Langenuen til friluftaktiviteter.

Krav om særskilte hensyn til friluftsinnteresser i anleggsgjennomføringen omtales i kapittel 6.7.

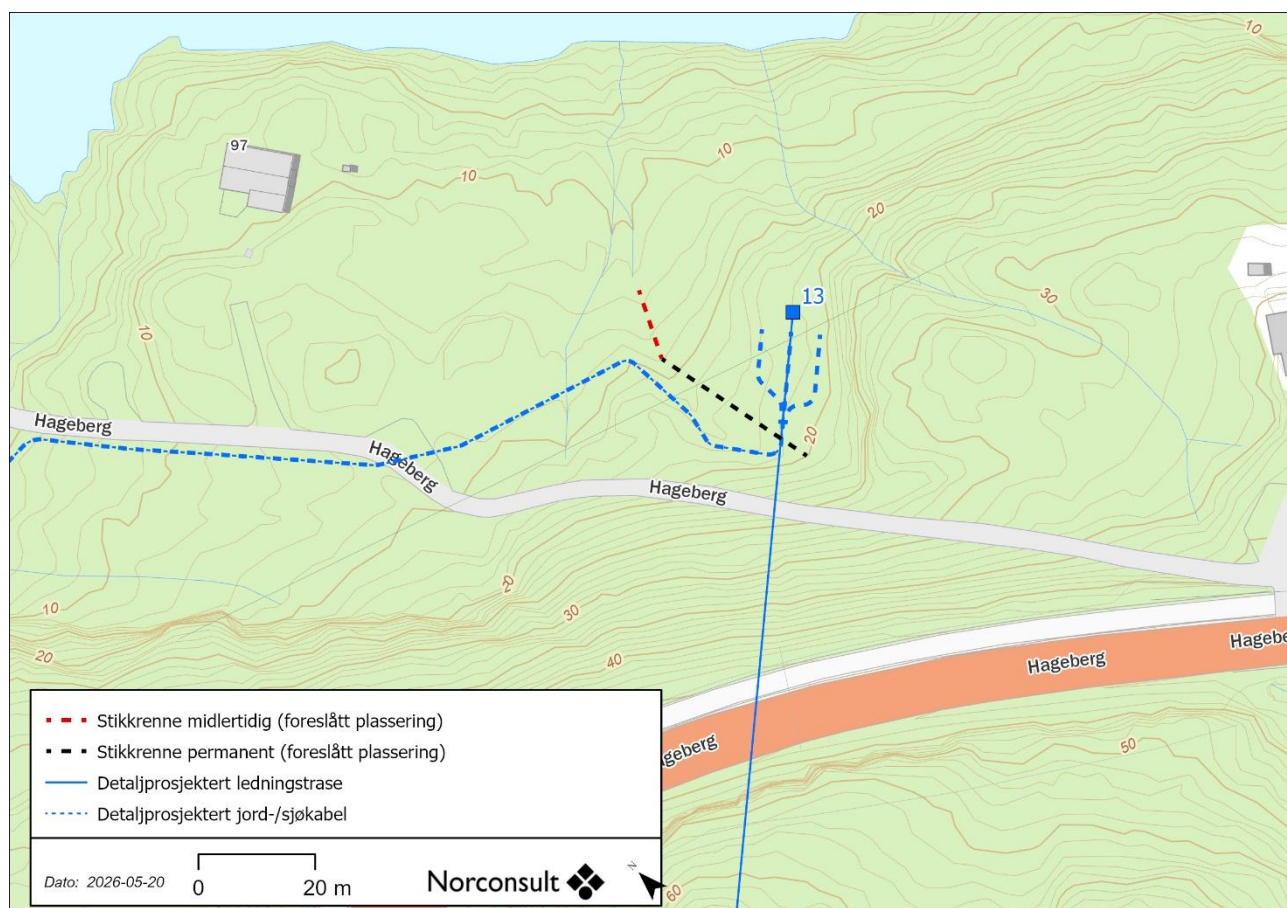


Figur 4-5. Turløyper i nærheten av anleggsområdene. Parkeringen rett ved riggområde 3 brukes som utfartsparkering.

4.9 Vassdrag og kantvegetasjon

Ledningen vil krysse flere elver/bekker, se Tabell 4-1. Fysiske inngrep i vassdrag krever iht. forskrift om fysiske tiltak i vassdrag egen tillatelse, hvis tiltaket kan medføre fare for forringelse av produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer. Vestlandet fylkeskommune har gitt Fagne tillatelse til bekke- og elvekryssing for bygging av tiltaket [2]. Vilkår i tillatelsen er innarbeidet i kapittel 6. Det stilles også krav til anleggsgjennomføring som skal sikre hensyn til fiskebestander og økosystemene i vassdrag, se kapittel 6.4.3.

Vestlandet fylkeskommune vil vurdere inngrepet i bekken ved kabelendemast i Kalhagevika ifm. høring av detaljplan. Langs sjøsiden av bilveien ned til Kalhagevika renner det en bekk som ikke er synlig på kart. Den kommer fra et rør under E39. Den følger bilveien ned til Kalhagevika før den tar av i et søkk i terrenget og møter bekken som starter på vestsiden av kabelendemast. Se Figur 4-6. Bekken krysser området hvor kabelendemast, start av sjøkabel og riggområde er planlagt, og vil derfor måtte legges i rør omtrent 30 meter under riggområdet og kabelgrøft. Det er grunnforholdene i Kalhagevika som har ført til denne plasseringen av kabelendemasten. I forbindelse med anleggsarbeidet vil omtrent ytterligere 12 meter av bekken måtte legges i rør midlertidig.



Figur 4-6. Kart over kabelendemast i Kalhagevika, og stikkrenne hvor bekk må legges om.

Rydding av kantvegetasjon er søknadspliktig i henhold til vannressursloven § 11. Det legges opp til begrenset hogst i kantvegetasjonen ved alle elv- og bekkekryssinger. Statsforvalteren i Vestland har gitt

Fagne dispensasjon til å fjerne deler av kantvegetasjonen langs bekkene som krysses av ledningen [3]. Krav fra Statsforvalter er innarbeidet i kapittel 6.

Tabell 4-1. Oversikt over bekker/elver som berøres av tiltaket.

Navn	Krysningspunkt (mastnr.)	Minste avstand fra mast til elv/bekk/vann	Kommentar
Innløpsbekk til Vistvikelva ved Midtfjellet transformatorstasjon	1-2 og 2-3	Ca. 60 meter	Bekk i myr som krysses to ganger. Lite vegetasjon på myra. Det som er av lavere vegetasjon langs bekkene kan stå igjen. Nedbørsfeltet er ca. 0,3 km ² ved det nederste krysningspunktet
Vistvikelva	3-4	Ca. 140 meter	Det må ryddes skog i ledningstraseen, men lavtstående vegetasjon kan settes igjen. Elva må krysses med terrenggående kjøretøy for å komme til mastepunkt 2-4. Kryssing vil skje i ledningstraseen til Statnetts eller Fagnes ledninger. Elva vil krysses ved at det legges stokker over elva. Vegetasjon må fjernes, men det vil ikke være behov for fysiske tiltak i elva.
Innløpsbekk til Vistvikelva, øst	3-4	Ca. 35 meter	Bekk i myr. Lite vegetasjon på myra. Det som er av lavere vegetasjon langs bekkene kan stå igjen.
Bekk som går ned til Grønestølen (Fitjar og Stord bekkefelt øst)	7-8	Ca. 50 meter	Ledningstraseen må ryddes for skog, men lavtstående vegetasjon langs bekken kan stå igjen.
Bekk ved kabelendemast, utløp i sjø	Kabelendemast, kabelgrøft og riggområde i Kalhagevika		Bekk må legges ca. 30 meter i rør. I anleggsperioden må ytterligere 12 meter legges i rør.
Bekk fra Hillesvikvegen og ned til Breiavika	14-15	Ca. 13 meter	Liten bekk som renner langs ledningstraseen på nedsiden av Hillesvikvegen. Bekken krysser veien i rør og krysser ledningstraseen på oversiden av veien. Kabel- og ledningstraseen må ryddes for skog. Bekk har liten økologisk verdi.
Utløpsbekk fra Sætratjørna til Tysnesøya bekkefelt	22-23	Ca. 115 meter	Myr, lite vegetasjon langs bekken. Lavtstående vegetasjon kan stå.

4.10 Kryssing av offentlig og privat vei

Ifølge Vegloven (§ 32) kreves særskilte tillatelser for kryssing av offentlig veg med kraftledning. Det samme gjelder ved nærføring. Den planlagte ledningen krysser flere veger og det vil søkes om kryssing og nærføring til vegeier, se omtale i kapittel 2.4.

Forbindelsen vil krysse to offentlige veier og to private veier. Disse oppsummeres i Tabell 4-2.

Tabell 4-2. Kryssing av offentlige og private veier

Offentlig vei	Kryssingspunkt	Privat veg	Kryssingspunkt
E39	Mast 12-13	Traktorveg	Mast 4-6
Hillesvikvegen KV3303 Tysnes	Mast 14-15	Hageberg	Mast 12-13 og kabeltrase

Langs E39 er det veibelysning, men detaljprosjekteringen viser at lysmastene ikke kommer i veien for ledningen. Statens Vegvesen har i møte bekreftet at teknisk løsning for veikryssingen ser grei ut.

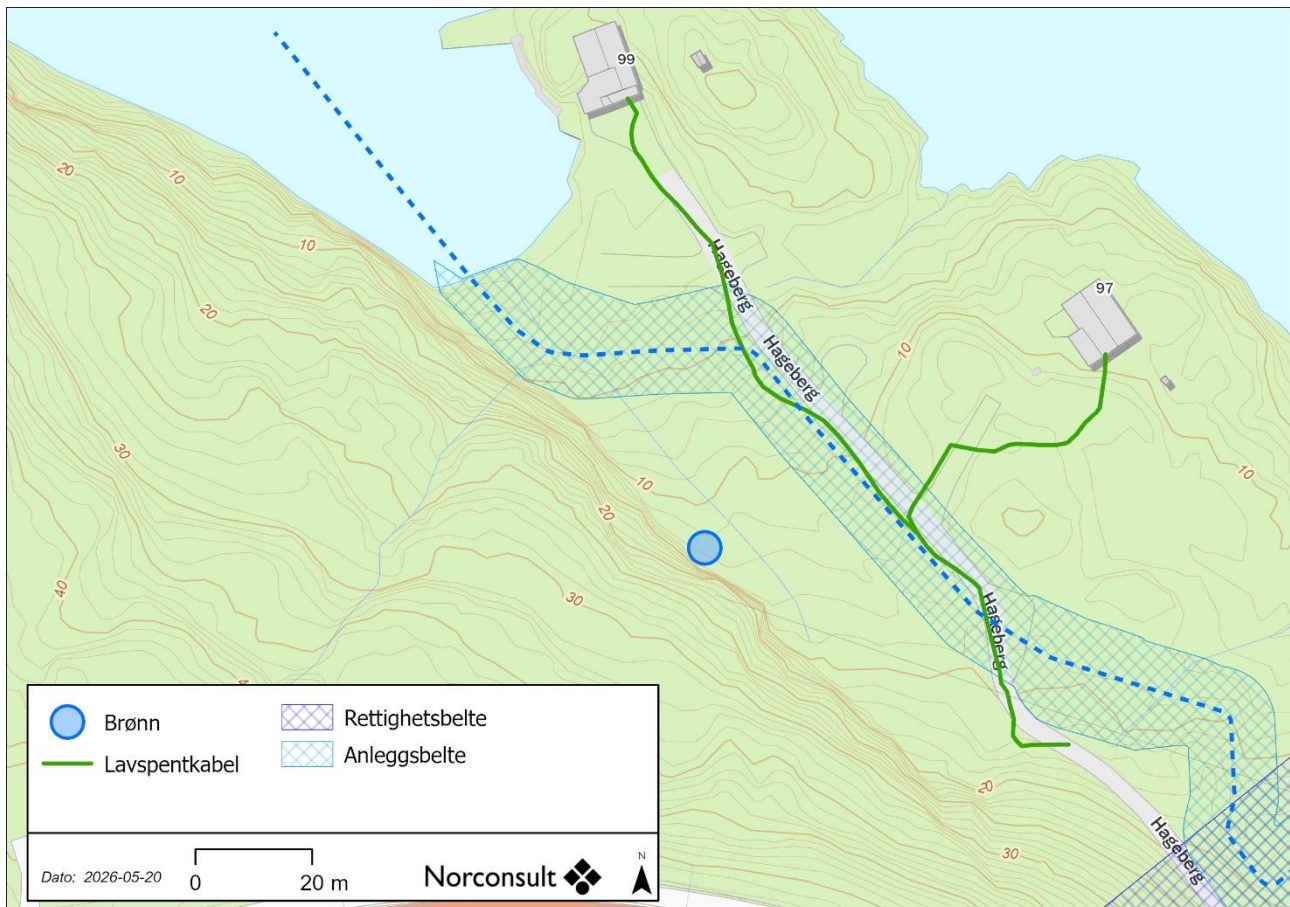
4.11 Annen infrastruktur

Øvrig nett

Fra Midtfjellet transformatorstasjon vil ledningen parallellføres med Statnetts 300 kV Midtfjellet-Børtveit i nordøstlig retning før linjene skilles ad og konsesjonsgitt ledning går til Kalhagevika. Det legges opp til minimum 20 m avstand ytterfase til ytterfase iht. Statnetts krav. Det vil pågå arbeid nær ved Statnetts anlegg og arbeidet vil planlegges i dialog med Statnett.

Det går en 22 kV-luftledning eid av BKK Nett AS parallelt med Hillesvikvegen på Tysnes. Denne vil bli berørt ved bygging av luftledningen fra Breiavika. Ny ledning vil også krysse en 22 kV-luftledning eid av BKK Nett AS, som går parallelt med 66 kV Langeland-Otteråi, som det konsesjonsgitte tiltaket skal tilkobles. Fagne AS planlegger kryssingene i samarbeid med BKK Nett AS.

Langs veien ned til Kalhagevika er det både lavspent kabel og fiber. Lavspent kabel og fiber vil bli lagt om i forbindelse med etablering av kabelgrøft for ny 66 (132) kV-kabel.



Figur 4-7. Kartet viser kabeltrasé i Kalhagevika i forhold til eksisterende brønn og annen infrastruktur.

VA-anlegg

I møte med Fitjar kommune kom det frem at Svartavatnet er drikkevannskilde for kommunen. Vannet ligger oppstrøms for ledningen og i et annet nedbørsfelt og vil dermed ikke bli påvirket verken ved bygging eller drift av ledningen. Ledningen kommer ikke i konflikt med noen andre kjente vannforsyningsanlegg. Fitjar kommune påpekte at registreringene i GRENADA er mangelfulle, og at de er kjent med at det finnes private brønner og kloakkanlegg på nedsiden av E39.

Ved Kalhagevika har hyttene i området vannforsyning fra brønn (blå sirkel i Figur 4-7). Vannledninger fra brønn til hytter er ikke innmålt, men hytteeiere har informert om at ledning stort sett følger veien og krysser i området der lavspentkabel krysser veien. Entreprenør skal ivareta disse ledningene i anleggsperioden og om nødvendig vurdere omlegging. Fagne vil ta vannprøver i brønn før anleggsstart og en stund etter ferdigstilling for å dokumentere vanntilstand.

I kontakt med grunneiere er Fagne gjort kjent med at det går en avløpsledning med utslipp i Kalhagevika. Ledningen er ikke kartfestet, men entreprenør skal ivareta ledningen i anleggsperioden og legge om dersom nødvendig.

I møte med Tysnes kommune opplyste de om at det kun er private drikkevannskilder ved ledningen på Tysnes, og disse har kommunen liten kjennskap til. Det er ikke noe kommunalt avløp i området. Fagne har ikke fått informasjon fra grunneiere om drikkevannskilder som tiltaket kan komme i konflikt med.

4.12 Skipsfart

Sjøkabelen vil krysse hovedled «Langenuen» mellom Bergen og Haugesund, hvor det er høy skipstrafikk. Ved utlegging av kabelen vil det bli perioder med restriksjoner på båt- og skipstrafikk i området, samt restriksjoner på adgang til området der arbeidet foregår.

Både i planleggingsfasen og spesielt under legging av sjøkabel er det viktig å informere aktuelle parter, inkludert Kystverket, Fiskeridirektoratet, lostjenesten og lokale fiskarlag. For å begrense ulempene for skipsfart legges det opp til å minimere perioden hvor det er restriksjoner for skip i området. Informasjon om pågående arbeid til sjøs vil legges ut på Etterretning for sjøfarende (Efs).

Sjøkabler i drift skal merkes ved ilandføringspunkter, samt avmerkes på sjøkart. Det er krav om tillatelse etter havne- og farvannsloven for tiltak i sjø, inkludert energianlegg i sjø, som kan påvirke sikkerheten eller ferdseien i hovedled, jf. havne- og farvannsloven § 14, bokstav c) [4]. Fagne AS vil utarbeide og sende en egen søknad for sjøkabeltraséen til Kystverket.

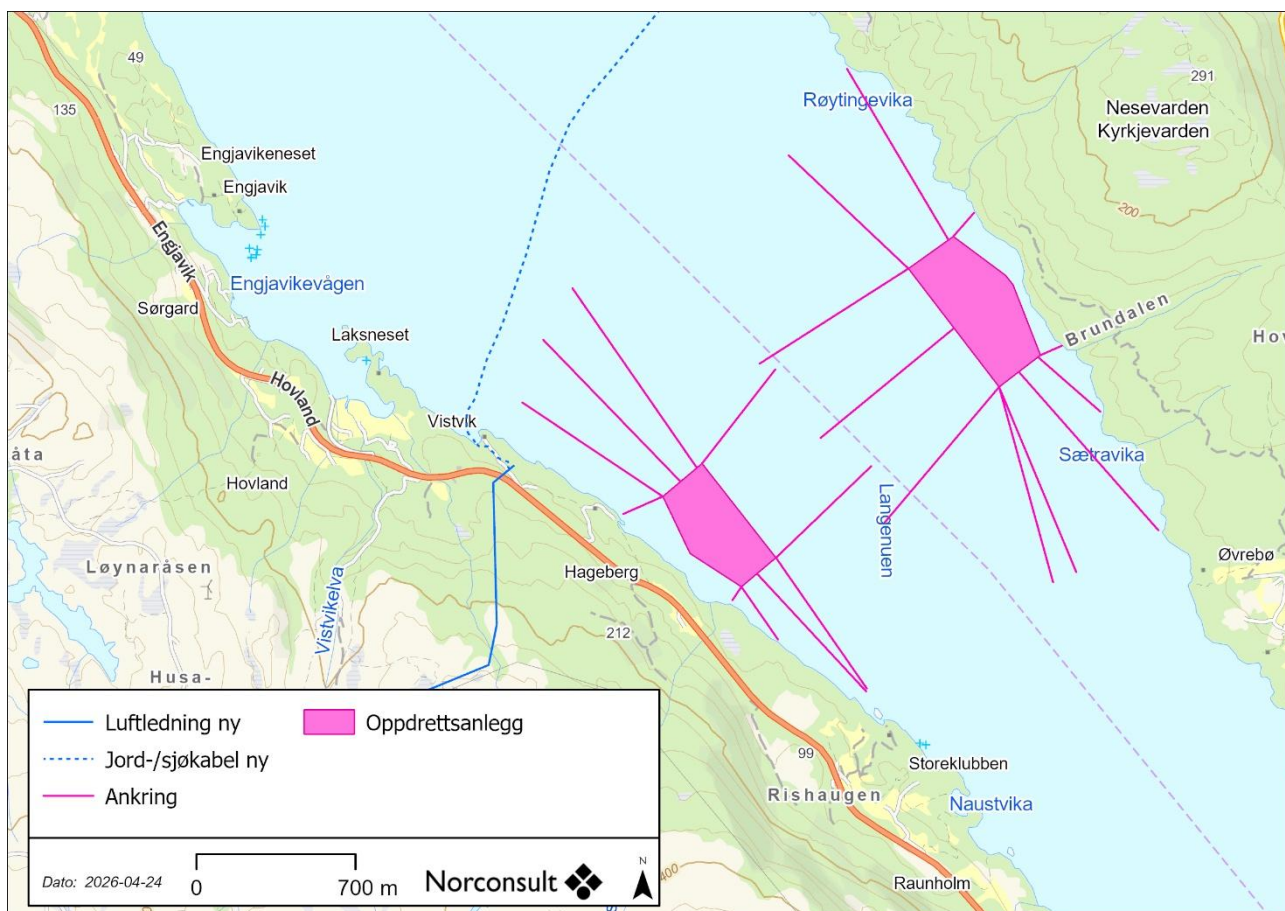
4.13 Fiskeri og havbruk

Det er registrert garn- og teinefiske som krysser sjøkabeltraséen. Under legging av sjøkabel er det derfor viktig å informere lokale fiskarlag. Kabelen vil ikke bli lagt med frispenn. Kabelen vil ikke bli spylt ned eller tildekt, men i områder med bløte sedimenter forventes det at kabelens tyngde gjør at den synker ned i sedimentene.

Sjøkabeltraséen vil ikke berøre låssettingsplassene i Engjavikvågen eller akvakulturanleggene som ligger i Langenuen, eller forankringen av disse.

Mulige virkninger for akvakulturinteressene i anleggsfasen vil være knyttet til midlertidig oppvirvling av sedimenter ved utlegging og mulige effekter av støy fra sprenging i strandsonen. Det er ingen indikasjoner på at det forekommer forurensede sedimenter i kabeltraséen.

Omfanget av virkningene i anleggsfasen vil være begrenset både i tid og rom. Dette sammen med god avstand mellom akvakulturanlegg og anleggsarbeidene bidrar til å redusere risiko for vesentlige virkninger. Forutsatt rask utleggingsprosess, samt at det legges opp til samarbeid med akvakulturnæringen og Fiskerlaget Vest i alle faser av prosjektet, vurderes virkningene å bli ubetydelige for akvakultur- og fiskeriinteressene.



Figur 4-8. Oppdrettsanlegg med angivelse av ankring sørøst for kabeltraseen.

5 Beskrivelse av anlegget

Dette kapittelet beskriver hva som skal bygges og hvilke arealer som skal tas i bruk for både midlertidige og permanente anlegg. En beskrivelse av krav til anleggsgjennomføring gis i kapittel 6.

Fagne har fått konsesjon til å bygge en ca. 7 km lang 66 (132) kV forbindelse mellom Midtfjellet transformatorstasjon og eksisterende 66 kV ledning fra Langeland til Reksteren, ved Sætratjørna. Se kart Figur 1-1.

5.1 132 kV luftledning

Ledningstraseen med de 24 mastepunktene er vist på arealbrukskart i vedlegg 1.

Innføringen til Midtfjellet transformatorstasjon vil være med jordkabel. Kabelanlegget og stasjonsutvidelsen utføres i et eget prosjekt. Denne detaljplanen omhandler derfor ikke kabelanlegget og stasjonsutvidelsen.

Ledningstraseen fra kabelendemasten ved Midtfjellet transformatorstasjon til kabelendemasten ved Kalhagevika er ca. 2,4 km lang. På Tysnes, fra kabelendemasten ved Langenuen til T-avgreiningen nord for Sætratjørna er traseen ca. 1,6 km.

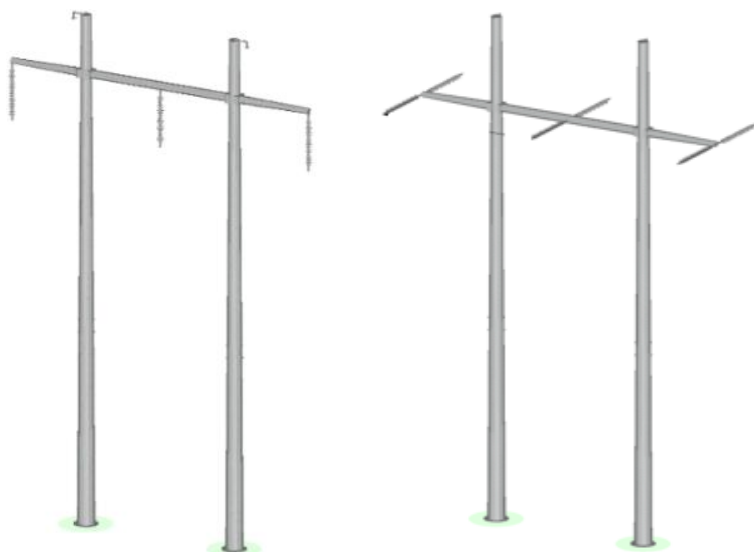
5.1.1 Ledningskorridor

I forbindelse med skogrydding og ledningsbygging, vil det kunne foregå anleggsvirksomhet i og langs ledningskorridoren. I utgangspunktet vil arbeid foregå innenfor ryddegaten. Ryddegaten er på 30 m (15 m til hver side for senterlinje merket på arealbrukskart) men kan i enkelte tilfeller utvides f.eks. ved bratt sideterreng eller lengre spenn. Det skal benyttes kun ett kjørespor innenfor ledningskorridoren for å begrense inngrep.

De første ca. 1500 meterne går den nye 132 kV-ledningen parallelt med Statnetts 300 kV-ledning Midtfjellet-Børtveit. Statnetts ledning har et ryddebelte på 38 meter. Avstanden mellom ledningen (ytterfase-ytterfase) er ca. 20 meter. Det totale ryddebeltet for de to ledningene blir ca. 80 meter.

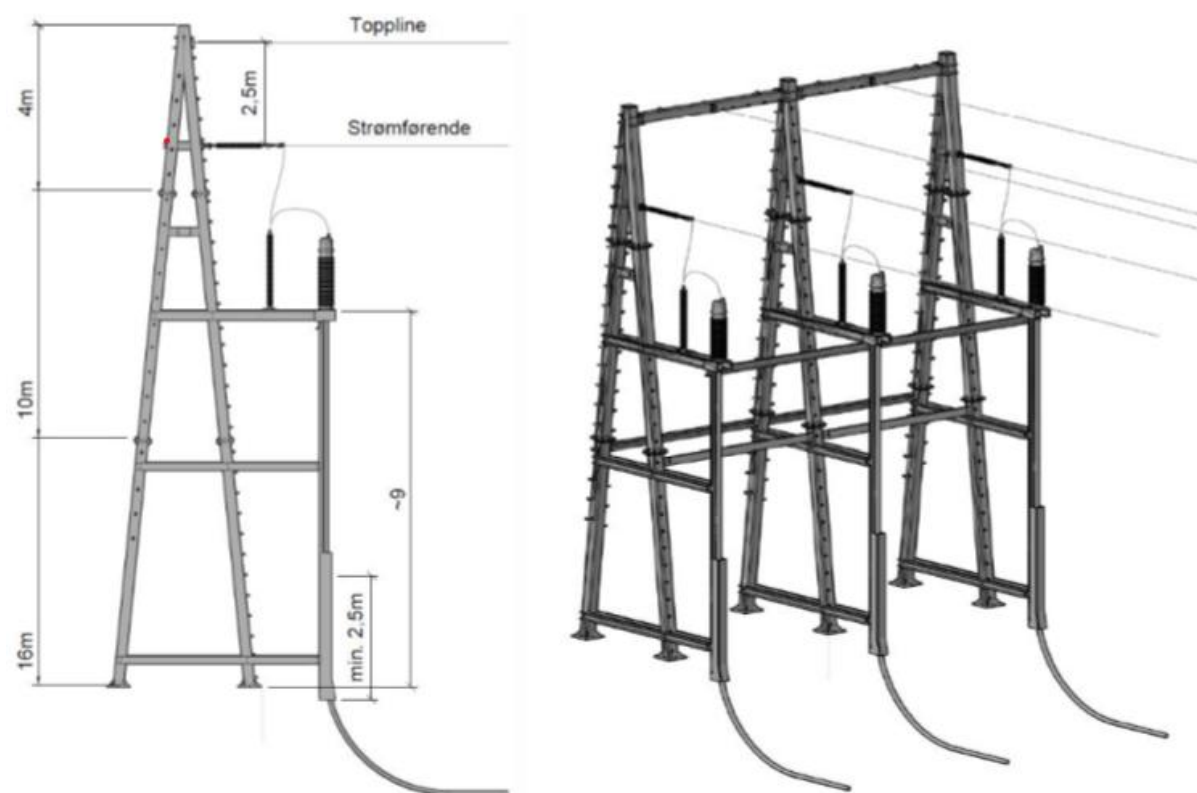
5.1.2 Mastetype, materialbruk og fargesetting

Ledningen skal bygges med rørmaster i stål eller kompositt, se Figur 5-1. Det vil bli benyttet rørmaster i stål i alle vinkelpunkt og ved forankring. Bæremastene vil bli bygget med kompositt. Alle traverser utføres i aluminium.



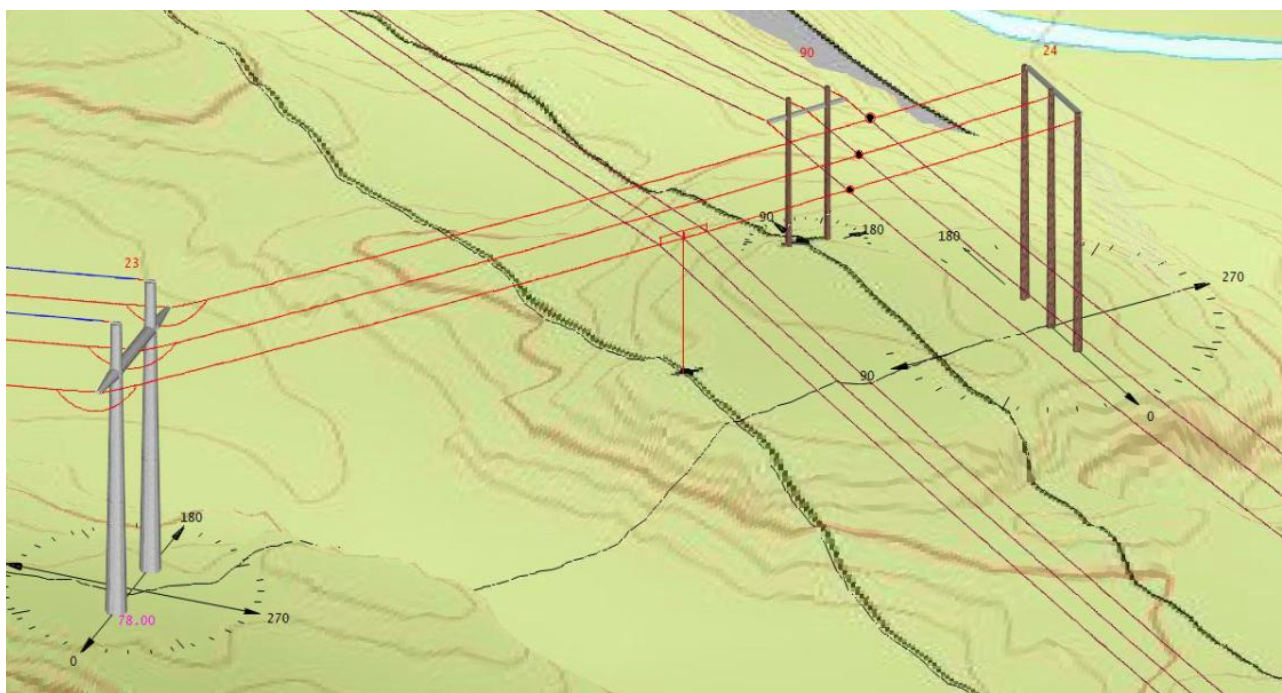
Figur 5-1. Mastetyper. Til venstre bæremast og til høyre forankringsmast.

Kabelendemastene, ved Midtfjellet transformatorstasjon og på begge sider av Langenuen, bygges i galvanisert stål, se Figur 5-2.



Figur 5-2. Skisse 132 kV kabelendemast i stål. Kabelendemasten plasseres ved overgang fra luftledning til sjøkabel.

Tilkoblingen til eksisterende 66 kV-ledning nord for Sætratjørna vil utføres ved at det settes opp en mast på hver side av eksisterende ledning hvor linene loopes ned. Masten på nordsiden av eksisterende ledning vil utføres med bardunerte trestolper da de bare skal stå fram til dagens forbindelse mellom Langenuen og Otteråi skal bygges om.



Figur 5-3. Skisse av T-avgreining med to master på hver side av eksisterende ledning og looping mellom ny og gammel ledning, markert med røde/sorte punkter.

I henhold til konsesjonsvilkår er det gjort en vurdering av hvilken farge som kan bidra til å dempe inntrykket av mastene. Med bakgrunn i den faglige vurderingen vil mastene bli fargesatt med en brungrå farge (RAL 7006, Beige grey). Mastene males på fabrikk før leveranse og montering.

Arealbrukskartene viser mastepunktene med angivelse av type mast og materialbruk. Kabelendemast (SEM), bæremast i kompositt (KBM), forankring i stål (SFM).

Det planlegges for bruk av glassisolatorer.

5.1.3 Linetype

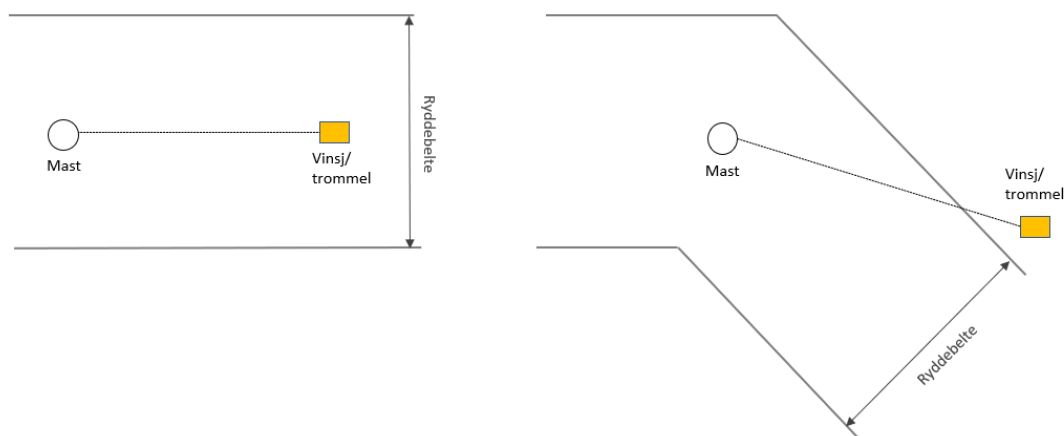
Linene planlegges med minimum strømføringssevne tilsvarende AL59-454 og 2 stk. toppliner av typen FeAl 120-30/7.

5.1.4 Arealbruk mastepunkt

Arealbruk ved mastepunkter påvirkes av mange faktorer, bl.a. mastetype, fundamenttype (jord-/fjellfundament), grunnforhold og terreng. Anleggsarbeid vil foregå innenfor rettighetsbelte, anleggsbelte og riggområder angitt på arealbrukskartene. Basert på befaringer i området i forbindelse med detaljprosjektering forventes overvekt av fjellfundamenter.

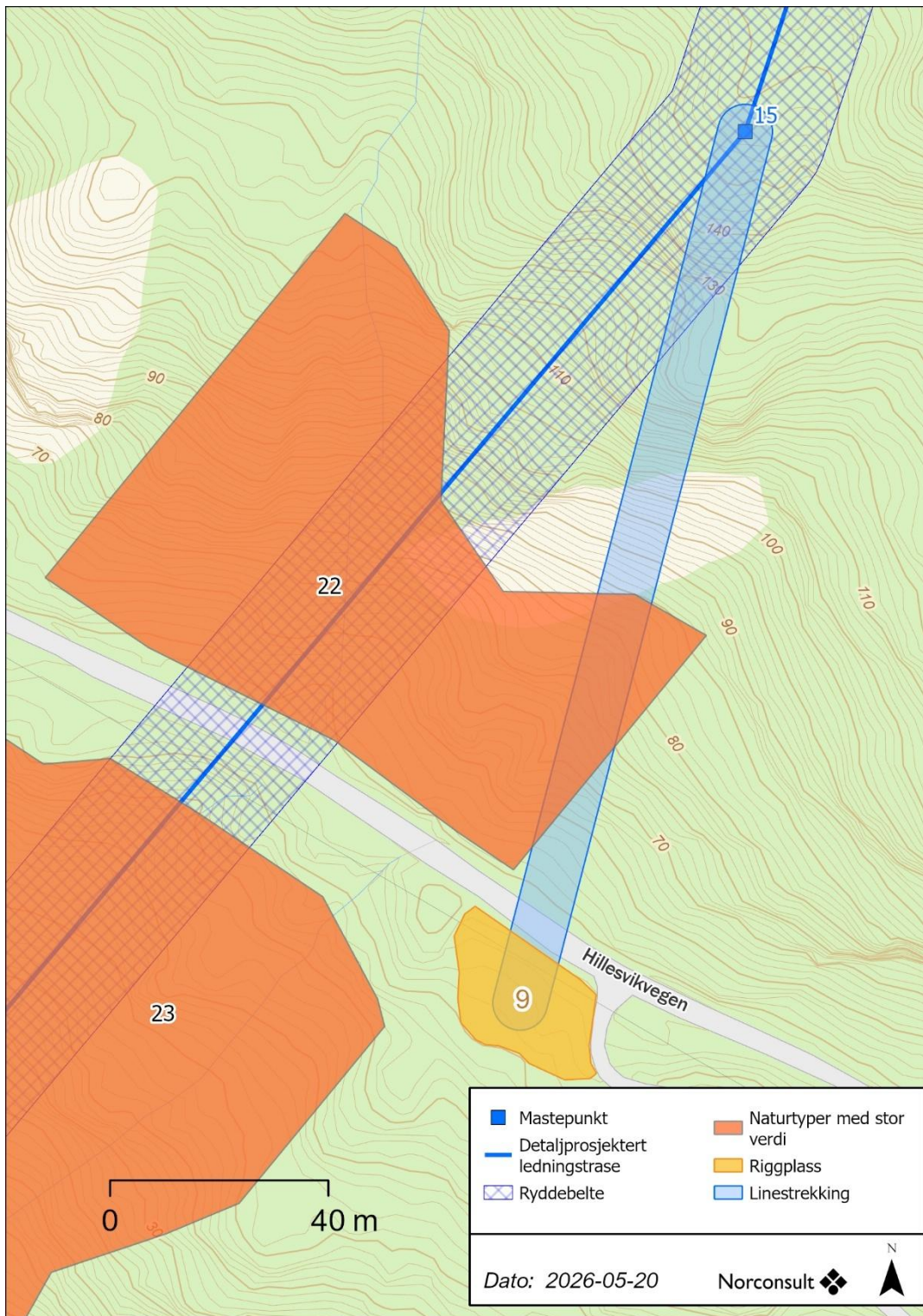
5.2 Trommel og vinsjeplasser

Det er først når entreprenøren er valgt at det gjøres endelige vurderinger av strekkseksjoner og plassering av vinsj- og trommeplasser ut fra bl.a. terreng, mastehøyde, vinkler og krefter mm. Vinsj- og trommelutstyr plasseres typisk ca. 20 – 30 m bak utvalgte mastepunkter. I enkelte tilfeller kan det være behov for å plassere vinsj- og trommelutstyr utenfor ryddegate / klausuleringsbelte, særlig ved bratte vinkelpunkter (se Figur 5-4).

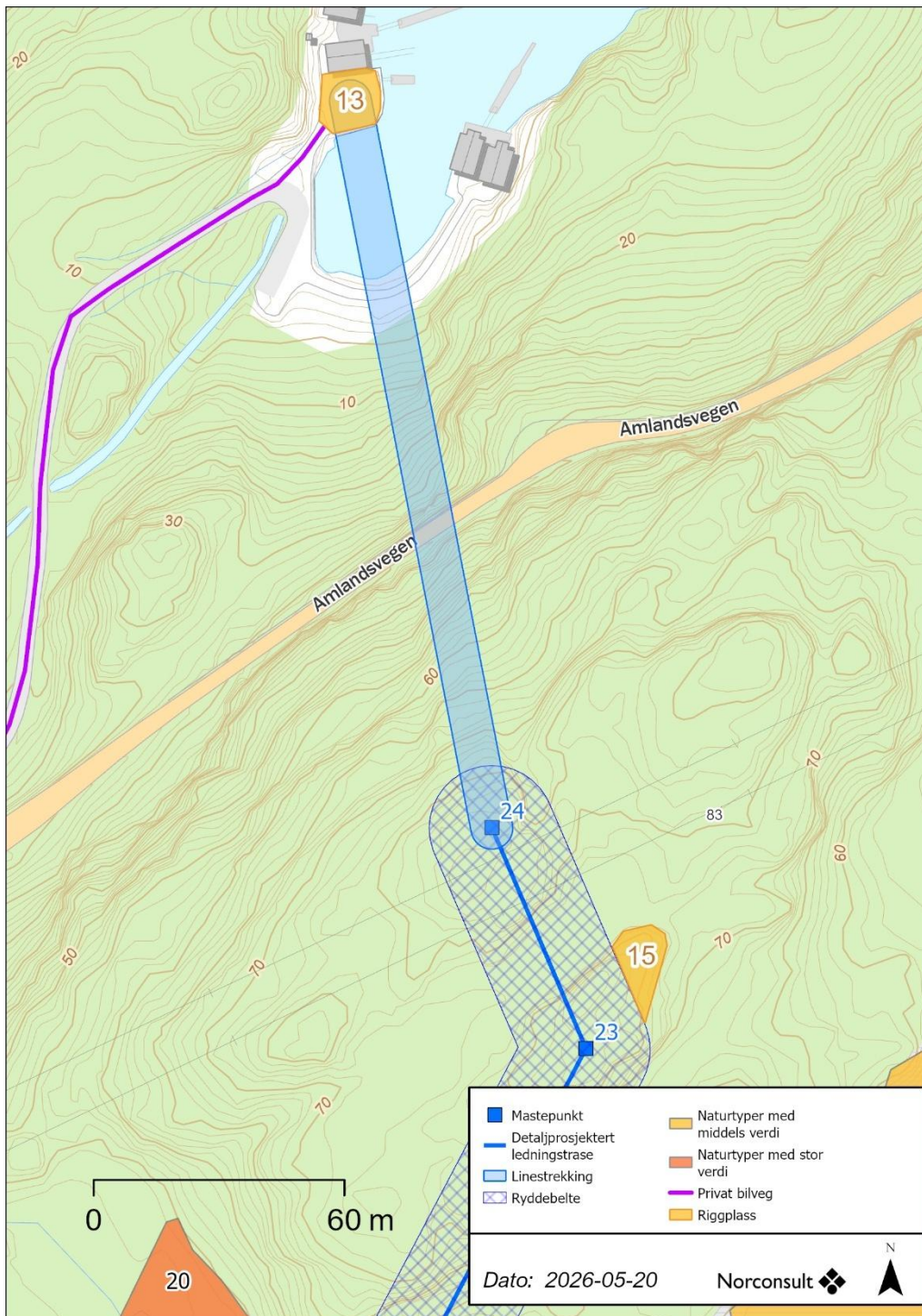


Figur 5-4. Prinsippskisse om plassering av vinsj- og trommelutstyr (til venstre på rette strekninger, til høyre ved bratte vinkelpunkter).

Ved Hillesvikvegen er det tegnet inn et riggområde som kan være aktuelt å bruke i forbindelse med strekking. Det ligger utenfor rettighetsbeltet. Det gjør at det kan være behov for å felle enkelte trær i lia opp mot mast SFM 15 for å unngå at linene blir skadet under strekking. Traseen hvor det kan være behov for noe vegetasjonsrydding er vist i Figur 5-5. Det samme gjelder fra mast 24 og ned mot Sørvågen (se Figur 5-6).



Figur 5-5. Kartutsnittet viser traseen (blått felt) mellom riggområde 9 og mast 15 hvor det kan være behov for kvisting eller felling av noen trær. Detaljprosjektert ledningstrase og mastepunkt er vist i blått.

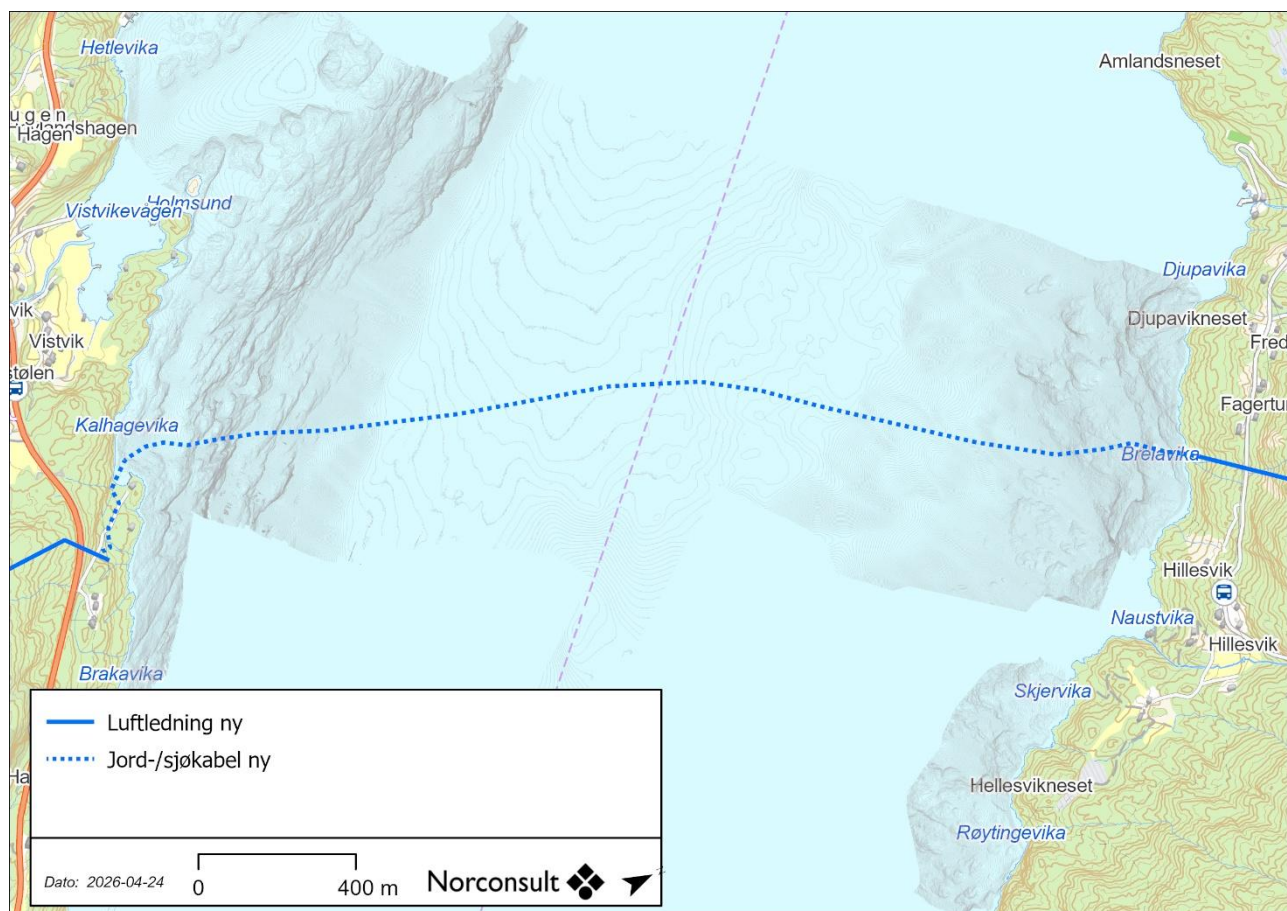


Figur 5-6. Kartutsnittet viser traseen (blått felt) mellom riggplass 13 og mast 24 hvor det kan være behov for kvisting eller felling av noen trær. Detaljprosjektert ledningstrase og mastepunkt er vist i blått.

Oversikt over riggområdene med type lokalitet, størrelse, bruk og eventuelle tiltak er listet opp i Tabell 5-1.

5.3 Kabelanlegg

Sjøkabeltrasé Kalhagevika – Breiavika er ca. 2,9 km lang i horisontalplanet. Det er forholdsvis bratt ned fra land på begge sider av Langenuen. På Stord-siden ligger kabelen på en «hylle» de første ca. 350-400 meterne før den går ned til det dypeste området på ca. 400 meter.



Figur 5-7. Sjøkabeltraseen (blå stiplet strek) mellom Kalhagevika og Breiavika er ca. 2,9 km lang. På det dypeste ligger traseen på ca. 400 meter.

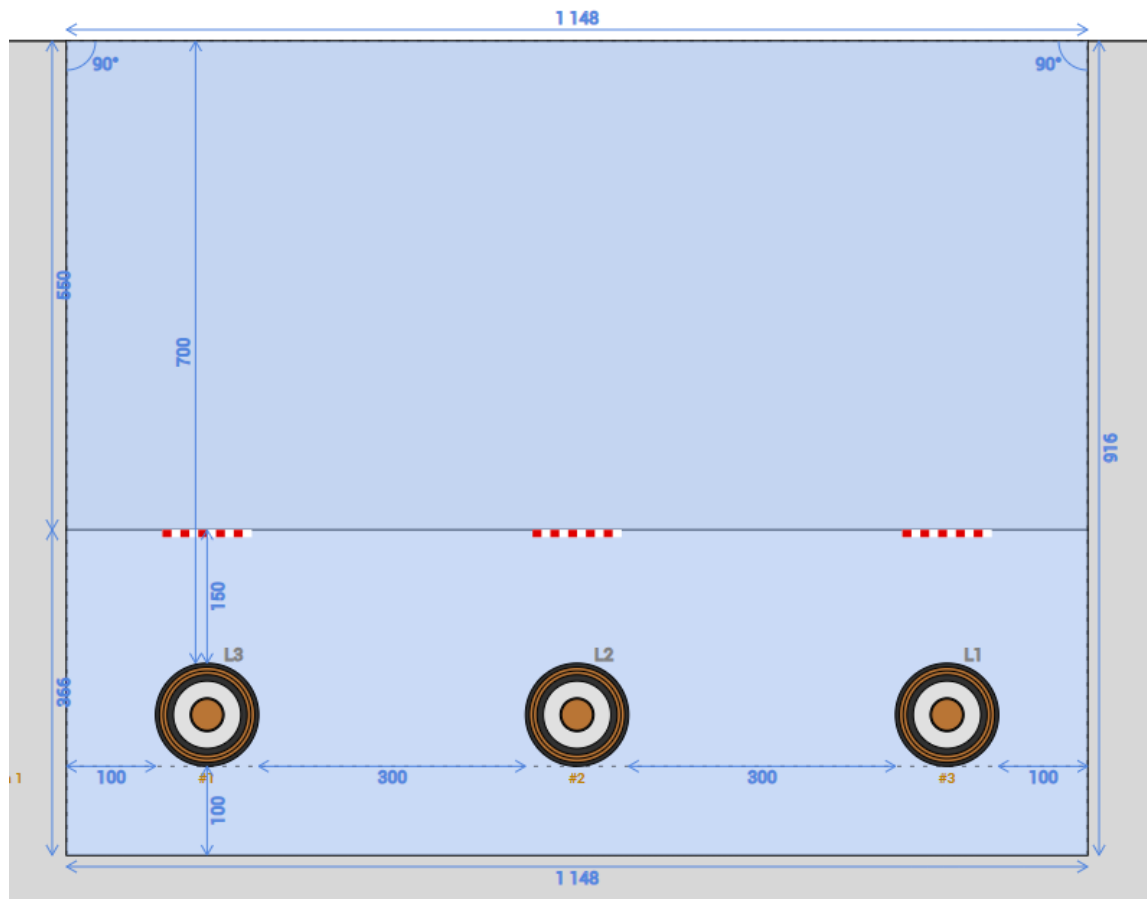
Sjøkablene legges ut med kabelleggingsfartøy eller lekter. Kabelen trekkes i land med vinsj ved landtaket og legges fra en roterende svingskive. Kabelens kontaktpunkt med sjøbunnen overvåkes med ROV. Der det er bløte sedimenter, vil kabelen synke ned i sedimentene pga. høy egenvekt. Det planlegges ikke for overdekning av kablene.



Figur 5-8. Eksempel på kableggingsfartøy og ilandføring av kabel. Foto: Seløy Undervannsservice.

5.3.1 Ilandføring av sjøkabel

Sjøkabelen føres i land i Kalhagevika i grøft som graves ut fram til kabelendemasten. Kablene legges i rør et stykke uti sjø og opp i strandsonen for ekstra beskyttelse. Videre blir kablene sikret med strekkavlaster i betongkanal før de føres videre direkteforlagt i grøft mot endemasten. Kablene legges fra kabelkanal og frem til endemast, med en innbyrdes avstand på 0,3 meter og med 70 cm overdekning, se Figur 5-9 Grøftesnitt for kabelanlegget i Kalhagevika.. Rettighetsbelte vil være 3 meter til hver side fra senter av kabelgrøfta.



Figur 5-9 Grøftesnitt for kabelanlegget i Kalhagevika.

Kabelgrøfta har en lengde på ca. 200 meter.

I anleggsfasen vil det være et anleggsbelte langs kabelgrøfta på 15 meter som må ryddes for skog og hvor det vil bli kjørt med anleggsmaskiner og ev. lagt opp masser. Kabeltraseen krysser en liten bekk som må legges i rør. Kabelgrøft og anleggsbelte vil bli istandsatt når arbeidet er ferdig og de ca. 12 meter av bekken som er lagt i rør vil bli åpnet igjen.

På Tysnes føres kabelen i land i nedsprengt kabelkanal fram til kabelendemasta. Lengden på kulverten er ca. 20 meter, og overdekning ca. 200 mm. I strandsonen beskyttes kablene med PE100 SDR 17 Ø225-rør ut til ca. 10 meters dybde. Stedlige tilpasninger må forventes grunnet utfordrende terreng.

Adkomst til landfall og kabelendemast vil være via sjø med lekter og lettbåter.

5.4 Transport og anleggsområder

For adkomst til kraftledningstraseene og rigg- og lagerplassene vil det bli benyttet eksisterende private veier, traktorveier og terrengtraseer langs eksisterende stier/kjørespor eller i uberørt terreng. I arealbrukskartene er følgende tre kategorier benyttet:

- Bil- skogsbilvei Eksisterende, private veger som kan benyttes med bil/lastebil
- Traktorvei Eksisterende skogsveger/traktorveger som kan benyttes av traktor/maskin
- Terrengtrase/kjørespor Urørt terreng, stier eller kjørespor for anleggstransport med gravemaskin, ATV, e.l.

Kategoriene bilvei og skogsvei/traktorvei er ikke kategorisert etter veiklasse, og det vil være opp til entreprenør å vurdere eventuelle avgrensende, nødvendige tiltak på veiene som ikke endrer veistandarden. I den grad det er behov for tiltak på disse veiene, vil dette avklares med grunneiere og rettighetshavere.

Terrengtraseene er markert i arealbrukskartene som 50 meter brede korridorer. Dersom disse skal benyttes, skal byggherre og entreprenør ved oppstart stikke ut eksakt trasé og merke disse i terrenget. Der det går eksisterende stier/kjørespor skal terrengtraseene i hovedsak følge disse, så fremt ikke tungtveiende sikkerhetshensyn eller miljøhensyn taler for andre løsninger. Ryddebeltet til ny ledning, med en korridor ut til 25 m fra kraftledningens senterlinje, kan benyttes til terrengtransport så fremt det ikke foreligger spesifikke restriksjoner.

Alle anleggstraseer er vist i arealbrukskartene i vedlegg 1. Korridorer for terrengtransport langs kraftledningens senterlinje er ikke markert i kartet. For ytterligere presiseringer knyttet til adkomst se kapittel 6.3.

Det er behov for lagerområder for materiell og utstyr til det nye lednings- og kabelanlegget, og areal for montering av master før utflyting. I forbindelse med anleggsarbeidene er det derfor planlagt midlertidig bruk av flere riggområder. Aktuelle riggområder er listet opp i Tabell 5-1 og vist på arealbrukskartene (Vedlegg 1). Type areal som blir midlertidig beslaglagt, størrelse og antatt bruk er angitt i tabellen.

Tabell 5-1. Riggområder for midlertidig bruk i anleggsfasen.

Nr	Type lokalitet	Størrelse, daa	Bruk	Tiltak
R1	Utmark	6,1	Lagring av maskiner og utstyr. Premontering av master. Helikopter. Felles riggområde med stasjonsprosjekt Statnett/Fagne.	Noe arrondering/planering
R2	Delvis opparbeidet område (grus)	3,5	Parkering. Tromler og vinsj. Lagring av maskiner og utstyr. Helikopter. Felles riggområde med stasjonsprosjekt Statnett/Fagne.	Noe arrondering/planering
R3	Innmark	5,8	Premontering av master, parkering og lagring av maskiner og utstyr. Helikopter	Tiltak for å ivareta innmarksbeite. Inngjerding av kulturminne.
R4	Opparbeidet område (grus)	0,1	Parkering	Ingen
R5a-b	Tidligere massetak	0,7	Mellomlagring av masser Lagring av maskiner og utstyr	Ingen

Nr	Type lokalitet	Størrelse, daa	Bruk	Tiltak
R6	Utmark	1,5	Kabeltrekking, montering av kabelendemast og linestrekking	Arrondering og tilrettelegging for graving av kabelgrøft og montering av kabelendemast
R7	Opparbeidet område (grus) langs vei, og gammel skoleplass	2,1	Premontering av master, parkering og lagring av maskiner og utstyr. Helikopter	Ingen
R8	Delvis opparbeidet område (grus)	0,1	Parkering, lagring av maskiner og utstyr	Ingen
R9	Utmark	0,5	Trommel og vinsj. Lagring av maskiner og utstyr	Arrondering/planering
R11	Utmark	0,2	Parkering	Ingen
R12	Opparbeidet areal	1	Premontering av master. Lagring av maskiner og utstyr. Parkering. Helikopter	Ingen
R13	Opparbeidet areal (grus)	0,2	Trommel og vinsj	Ingen
R14	Opparbeidet areal (grus)	3,2	Felles riggområde med stasjonsprosjekt Statnett/Fagne.	Ingen
R15	Utmark	0,7	Linestrekking	Skogrydding
R16	Opparbeidet areal (grus)	0,7	Parkering	Ingen

5.4.1 Helikopterlandingsplasser

Helikoptre kan lande og hente/levere materiell og utstyr på alle riggplasser.

Helikoptre kan også lande i terrenget i utmark langs og nær ledningstraseen. Det kan være behov for vegetasjonsrydding for å sikre et trygt landingsareal. Arealbrukskartene inneholder ikke nøyaktige arealer for helikopterlanding langs traséen ettersom dette er en vurdering helikopterpilotene må gjøre. Som hovedregel skal helikopterlanding skje innenfor 50 meter fra senterlinjen på ledningstraseen. Eventuell landing utenfor dette skal kun skje etter nærmere avtale med Fagne AS og grunneier.

5.4.2 Restriksjonsområder

Fagne har fått informasjon om grunneiere som har dyr på beite i området. Fagne vil informere grunneierne om når det vil bli bruk av helikopter og utført annen støyende aktivitet som kan virke skremmende på dyrene. Under lamming/kalving vil det, i samarbeid med grunneierne, bli lagt restriksjoner på hvor helikopter kan fly.

Viktige naturtyper og kulturminner (restriksjonsområder) er vist på arealbrukskartene.

6 Krav til anleggsarbeidet

Dette kapittelet presenterer krav til anleggsgjennomføring og bør ses i sammenheng med arealbrukskart i Vedlegg 1. Som drøftet i kapittel 1.4 brukes dette kapittelet, sammen med arealbrukskartet, i kontraktsoppfølging av utførende entreprenør. Det stilles dermed krav til entreprenør i dette kapittelet, men overfor NVE er det Fagne AS som sitter med ansvar.

Til kontraktsoppfølging. Detaljplanen inneholder mye informasjon som ikke er relevant for utførende entreprenør. Dette kapittelet, som er tatt fra detaljplanen, inneholder alle relevante krav og føringer for anleggsgjennomføring. Krav og føringer i dette kapittelet inngår i kontrakten. Det henvises også til arealbrukskart.

6.1 Miljøstyring i byggefase

Følgende krav stilles til miljøstyring og byggefase:

<i>Ansvarsfordeling</i>	Fagne AS og utførende entreprenør har et ansvar for å sikre implementering og oppfølging av detaljplanen. Ansvar fordeles som følger: • Fagne AS, som konsesjonær, har ansvar overfor NVE for at detaljplanen implementeres, følges opp og etterleves. Fagne AS har ansvar for at ev. endringer underveis i prosjektet er avklart med NVE, berørte grunneiere og evt. sektormyndigheter. • <u>Utførende entreprenører</u> skal ivareta krav og føringer gitt i dette kapittelet. Entreprenørene skal innarbeide disse kravene i en egen plan. Detaljplanen skal være et fast punkt på oppstartsmøter, byggemøter og vernerunder.
<i>Miljøansvarlig</i>	• Både Fagne AS og entreprenører skal utnevne en miljøansvarlig som har ansvar for å sikre at krav og føringer i detaljplanen implementeres og følges opp. Ressurspersonen skal ha tilstrekkelig tid og relevant kompetanse til å gjennomføre denne rollen. • Entreprenørene har et selvstendig ansvar for å sette seg inn i relevante lover og forskrifter som berører arbeidets omfang. Lover og forskrifter henvist i detaljplanen er ikke uttømmende.
<i>Opplæring</i>	• Entreprenører skal sikre at alle anleggsarbeidere er kjent med og følger krav og føringer i detaljplanen. Opplæringen må kunne dokumenteres. Detaljplanens krav med arealbrukskartet skal være lett tilgjengelig. Hovedbedrift har ansvaret overfor eventuelle underentreprenører.
<i>Oppfølging</i>	• Krav i detaljplanen skal innarbeides i entreprenørenes egne planer, og skal inngå som en del av HMS-styring. Planene skal også inneholde en beskrivelse av transportaktiviteter (ruter og evt. utbedringer), bruk og opparbeidelse/istandsetting av riggplasser.
<i>Avvikshåndtering</i>	• Detaljplanen er et offentlig godkjent dokument. Avvik fra krav og føringer i detaljplanen skal betraktes som et avvik fra anleggskonsesjonen, og behandles i henhold til kontraktsfestede rutiner for avvikshåndtering.

	Entreprenørene skal varsle byggherren om avvik, og byggherren skal varsle NVE.
<i>Endringshåndtering</i>	• Vesentlige endringer til krav i detaljplanen, eller godkjente arealer på arealbrukskart, kan utløse behov for ny saksbehandling hos NVE og/eller avklaringer med berørte grunneiere eller sektormyndigheter. Byggherren er ansvarlig for disse avklaringene. • Dersom entreprenører ønsker endring av detaljplanen, skal dette varsles byggherren skriftlig i god tid før endringen tas i bruk. Endringen skal kun tas i bruk når den er godkjent av byggherren. Entreprenørene bærer alle kostnader og risiko knyttet til endringen. Entreprenørene er ansvarlige for å sikre at alle arbeiderne er informert om godkjente endringer.
<i>Tillatelse etter annet lovverk</i>	• Entreprenørene er ansvarlige for følgende: ○ Midlertidig avkjøringstillatelser fra offentlig vei ○ Midlertidig bruksendring av avkjøringer fra offentlig vei ○ Skiltplan ○ Gravemelding
<i>Kontakt med berørte</i>	• Det er byggherren som har ansvar for formell dialog med media, grunneiere, naboer og myndigheter. Entreprenørene skal kontakte byggherren ved alle henvendelser fra tredjepart og myndigheter med mindre annet avtales med byggherren.

6.2 Arealbruksgrenser og restriksjonsområder

<i>Arealbruksgrenser / inngrepsgrenser</i>	• Entreprenørene skal holde seg innenfor arealbruksgrenser (inngrepsgrenser) gitt i detaljplanen og arealbrukskart: ○ Ledningstraséen. Korridor på 15 m til hver side fra senter av traseen ○ Kjøring i ledningstrasé. Korridor på 25 m til hver side fra senter av inntegnet ledningstrasé ○ Kabelkorridor. Korridor på 15 m langs kabeltrasé ○ Terrengekjøring. Korridor på 25 m til hver side for terrengraseen ○ Veier og riggplass merket på arealbrukskartet.
<i>Restriksjonsområder</i>	• Geografiske områder som krever særskilt hensyn eller hvor det stilles restriksjoner vises på vedlagt arealbrukskart. Entreprenørene skal følge restriksjonene.

6.3 Transport

Transportruter er delt inn i følgende kategorier: private veier (bilvei og traktorvei) og terrengtrasé.

6.3.1 Private veier

Følgende krav gjelder private veier inkludert traktorveier:

<i>Godkjente veier</i>	• Entreprenøren skal kun benytte private veier merket på arealbrukskart.
<i>Tilstand og veiutbedring</i>	• Mange av veiene ble bygd opp med stedlige masser og en bæreevne som var tilstrekkelig for opprinnelig bruk, men som ikke er tilstrekkelig for arbeid knyttet til ledningsbygging. Fagne AS er opptatt av at transport og veiutbedring ikke skal ha større miljø- og landskapsinngrep enn nødvendig, og veier skal kun forsterkes/utbedres der det er vurdert et reelt behov. Behovsvurderingen vil gjøres i samråd med utførende entreprenør. Fagne AS vil informere berørte grunneiere i forkant av at arbeid utføres. • Entreprenøren kan, etter avtale med byggherre, foreta nødvendig opprusting av private veier i forkant av anleggsarbeid. Opprusting / utbedring skal ikke føre til en standardheving i forhold til veiklasse i landbruksforskriften.
<i>Bruk av private veier</i>	• Bruk av private veier skal så langt mulig ikke være til vesentlig ulempe for tredje part, og veiene skal være fremkommelige for veieier og rettighetshavere i anleggsperioden. • Grinder skal lukkes etter hver passering med mindre annet er avtalt med byggherre/grunneiere. • Fartsgrensen på private veier og skogsbilveier er 40 km/t dersom ikke annet er skiltet. Farten skal tilpasses stedlige forhold. • Entreprenøren er ansvarlig for utbedring av skade på eksisterende veier som følge av anleggsaktivitet. Skade skal utbedres umiddelbart og dokumenteres. Etter anleggsarbeid skal veien ha samme tilstand som før anleggsarbeid startet, ev. bedre tilstand. • Entreprenøren skal dokumentere tilstand på private veier før de tas i bruk for å sikre at veiene har samme tilstand som før anleggsarbeidet startet. Typiske forhold som bør vurderes er stikkrenner, bruer, kulverter m.m. Dokumentasjon på veier skal være bilder eller film av veiene. Særskilte objekter som stikkrenner og bruer dokumenteres særskilt.
<i>Ansvar for vedlikehold</i>	• Byggherre og entreprenør vil utføre en tilbakeleveringsbefaring med grunneier hvor det føres en protokoll.

6.3.2 Terrengtransport

Følgende krav gjelder for terrengtransport:

<i>Godkjente korridorer for terrengkjøring</i>	• Terrengkjøring kan foregå i en korridor langs: ○ Ledningens rettighetsbelte - en korridor på inntil 15 m ut fra hver side av ledningens senterlinje. ○ Traséer for terrengkjøring merket på arealbrukskartet – en korridor på inntil 25 m ut fra hver side av inntegnet trasé for terrengkjøring. Hensikten med korridorene er å kunne finne gode kjøretraseer med tanke på miljø og terrengskade, samt begrense ulemper for omgivelsene. • Terrengkjøring utenfor disse korridorene skal håndteres som en endring til detaljplanen (se kapittel 6.2). • Entreprenøren skal kartfeste planlagte kjørespor i terreng i transportplanen, og legge disse frem for Byggherren.
<i>Prinsipper for valg av terrengtraseer</i>	• Innenfor de avsatte korridorene for terrengkjøring skal entreprenøren velge terrengtraseer som gir minst mulig ulempe for miljø, landskap og omgivelsene. Traséplanlegging skal følge følgende prinsipper: ○ Eksisterende kjørespor skal følges så lenge det ikke fører til vesentlig skade eller ulempe for miljø eller tredjepart. ○ Det skal velges traséer for å redusere risiko for terrengskade, særskilt fokus på myr, våtmark og bratt terreng. Der risiko for terrengskade vurderes som høy eller naturverdiene er store, skal entreprenøren vurdere hvorvidt terrengtransport er nødvendig, og hvorvidt den kan erstattes av helikopterbruk. ○ Kryssing av vassdrag skal skje på en skånsom måte for å unngå skader på vassdraget, erosjon og forurensning. ○ Kjente natur- og kulturhistoriske verdier og kartfestede restriksjonsområder i detaljplanen skal unngås. ○ Terrengkjøring skal planlegges slik at det ikke fører til vesentlig og/eller langvarig ulempe for grunneiere. ○ Det skal vurderes behov for å iverksette terrengforsterkningstiltak ○ Unngå viftekjøring for å redusere terrengskade ○ For terrengtransport kan det iverksettes tiltak tilsvarende Landbruksforskriftens definisjon av ubetydelige terrenginngrep. Tiltakene skal ikke medføre fare for varig negativ påvirkning på sårbare naturressurser.
<i>Krav til kjøretøy</i>	• Entreprenøren skal bruke kjøretøy med lavt marktrykk som reduserer faren for strukturskader og jorderosjon, alternativt tilpasse lasten til grunnforhold og terreng.
<i>Terrengskade</i>	• Terrengskade knyttet til terrengkjøring skal settes i stand før området forlates. Der terrengskade medfører fare for erosjon eller endring i

vannveier, skal terrengskaden utbedres umiddelbart (se for øvrig kapittel 6.6).

6.3.3 *Helikoptre*

Følgende krav gjelder for helikopterbruk:

- Bruk av helikoptre skal skje i henhold til Energi Norges bransjeveileder «helikoptertransport i kraftnæringen» [4].
- Helikoptre kan lande på alle riggplasser hvor bruk av helikopter er angitt i detaljplanen.
- Helikoptre kan også lande i terrenget i utmark langs og nær ledningstraseen i henhold til motorferdselsloven. Dette vil kreve tillatelse fra grunneier. Det kan være behov for vegetasjonsrydding for å sikre et trygt landingsareal. Som hovedregel skal helikopterlanding skje innenfor 50 m fra senterlinje på ledningen. Eventuell landing utenfor dette skal kun skje etter nærmere avtale med byggherren.

6.4 Anleggsarealer

Fagne AS har som mål å begrense inngrep og ulemper knyttet til anleggsområder.

6.4.1 *Riggplasser*

Følgende krav gjelder for riggplasser:

Godkjente arealer

- Entreprenøren skal kun benytte riggplasser gitt i arealbrukskartene (se også tabell i kapittel 5.4). Entreprenøren kan ta i bruk hele eller deler av oppgitte arealer. Behov for ytterligere arealer skal avklares som en endring til detaljplanen, se kapittel 6.1.
- Entreprenøren skal dokumentere riggplassenes opprinnelige tilstand med bilder og/eller video før anleggsstart.
- Grensen på de kartfestede arealene er en inngrepsgrense. Alt opparbeidet areal, fyllinger, mellomlagring av masser og anleggsaktivitet ifm. riggplass skal foregå innenfor inngrepsgrensen. Tilgjengelig areal for den enkelte riggplassen fremgår av Tabell 5-1.
- Vinsj- og trommeplasser er ikke merket på arealbrukskart ettersom de er avhengig av strekkseksjon. Vinsjutstyr og tromler vil plasseres innenfor rettighetsbelte, riggplasser, veier eller i terrenget i nærheten av ledningstraseen.

Opparbeidelse

- Entreprenøren kan opparbeide riggplassene ved behov. I tilfeller der det er behov for grunnarbeid, opparbeidelse og/eller oppgrusing, skal entreprenøren sende byggherren en plan for arbeid før igangsettelse.
- Opparbeidelse av riggplasser er et midlertidig tiltak som skal fjernes etter endt arbeid, og området istandsettes i tråd med opprinnelig terreng (se også kapittel 6.6). Dersom det er et eksisterende opparbeidet areal fra før, vil byggherren gjøre en vurdering av behov for tilbakeføring.
- For riggplass 4, 5 og 6 skal så mye som mulig av eksisterende vegetasjon settes igjen for å redusere innsyn til kabelendemasten fra hyttene i Kalhagevika.

*Bruk av
riggplasser*

- Entreprenøren skal sikre at det opprettholdes en buffer med naturlig vegetasjon mot vann og vassdrag i nærheten av riggplasser.
- Entreprenøren skal gjøre en risikovurdering knyttet til plassering av særlig risikofylte aktiviteter som lagring av drivstoff og kjemikalier.
- Entreprenøren skal sikre riggplassene for tredjepart og beitedyr, spesielt riggområder 1, 2 og 3.

6.4.2 Mastepunkter

Følgende krav gjelder arbeid ved mastepunkter:

<i>Generelle forhold</i>	• Inngrep ved etablering av nye fundamenter skal begrenses så langt som mulig. • Større utgravinger skal sikres for tredjepart og beitedyr.
<i>Dokumentasjon</i>	• Entreprenøren skal dokumentere mastepunktet før, under og etter anleggsarbeid. Fotodokumentasjon skal gi en god oversikt over mastepunktet.
<i>Opparbeidelse</i>	• Ved avdekking av mastepunkter skal entreprenøren ha fokus på en god håndtering av masse for å tilrettelegge for en best mulig istandsetting (se kapittel 6.6). • Området skal settes i stand mest mulig i tråd med opprinnelig og omkringliggende terreng (se kapittel 6.6).

6.4.3 Arbeid nær vann og vassdrag

<i>Arbeid nær vann og vassdrag</i>	• Ved etablering av mastefundamenter og anleggsvirksomhet nær elver/bekker kreves god anleggsplanlegging og tiltak som hindrer avrenning av partikler, oljerester og betongrester til elva. • Arbeider nær vassdrag må utføres på en skånsom måte som fører til minst mulig sår og erosjon i terrenget. Erosjon og kjørespor skal utbedres i etterkant av gjennomført hogst, slik at avrenning til vassdraget begrenses. Om nødvendig må det lages avskjæringsgrøfter for overvann i terrenget, slik at vann fra hogstområdet ledes til terreng heller enn direkte til vassdraget. • Arbeid nært vann og vassdrag må ikke føre til at bekkeløpet/elveløpet snevres inn. • Det skal ikke etableres nye vandringshindre for fisk eller ål.
<i>Myrområde</i>	• Myrområder skal forsøkes unngått så langt det lar seg gjøre, både med tanke på terrengarbeid, anleggsområder og transport.
<i>Kryssing av vassdrag</i>	• Kryssing av vassdrag skal i utgangspunktet skje der det allerede er etablert egnede veger/broer. Ved behov for kryssing av mindre bekker utenom etablerte broer/veger, skal det etableres midlertidige klopper/bruer over bekken. • Kryssing av vassdrag må utføres når vannføringen er lav.

<i>Kantvegetasjon</i>	• Kantvegetasjon langs vassdrag/elv/bekk skal som hovedregel bevares så sant dette ikke medfører fare ved drift av ledningen. Lavtvoksende vegetasjon som ikke er i konflikt med ny ledning skal skjermes for hogst så langt dette lar seg gjøre. • Hogst av kantvegetasjon skal ikke utføres innenfor hekketiden, mars til juli. • Hogst av kantvegetasjon skal ikke utføres ved eller like etter perioder med store nedbørsmengder. • Dersom det er fare for forurensing eller tilslamming av vassdrag nedstrøms hogsten, skal det straks iverksettes avbøtende tiltak. • Etter at arbeidet er avsluttet, skal massene legges tilbake på en slik måte at vegetasjonen raskt kommer tilbake. • Kantvegetasjonen skal reetableres med naturlig forekommende arter. • Utførende entreprenør skal være kjent med innholdet i dispensasjonen fra Statsforvalteren i Vestlandet, og <u>med brosjyren om kantvegetasjon</u>. • Byggherre skal sende bilder til Statsforvalteren av utført tiltak innen tre uker etter endt arbeid.
-----------------------	---

6.5 Skogrydding

Følgende krav gjelder for skogrydding:

<i>Generelle forhold</i>	• Skogrydding skal foregå på en så skånsom måte som mulig og i henhold til NVEs veileder om skogrydding i kraftledningstraseer [5].
<i>Ryddebelte/-gate</i>	• Ryddebeltet er på 30 m, men det kan være behov for utvidet ryddebeltet ved lengre spenn og i bratt terreng. Hogst skal ta hensyn til restriksjonsområder gitt i detaljplanen. • Det kan være behov for å rydde enkelte trær utenfor ryddegate i sidebratt terreng, og andre steder av hensyn til anleggsgjennomføring, f.eks. ifm. bruk av riggplasser, landingsarealer og vinsjplasser. • Områder hvor det er krav om selektiv hogst er vist på arealbrukskartene.
<i>Hogst</i>	• Ved mastepunkter vil det være behov for å fjerne vegetasjon for å gi et trygt anleggsareal. Nøyaktig areal som må ryddes påvirket i hovedsak av arealbehov til anleggsarbeid. • Saktevoksende og lavtvoksende vegetasjon (f.eks. einer og vier) skal spares så langt som mulig. Stående døde trær og trær med reirfunksjon som ikke kommer i konflikt med sikkerhetsavstander fra strømførende liner vil forsøkes beholdt, alternativt kappes i sikkerhetshøyden (høgstubbing). • Innenfor ryddebeltet skal en trasé på ca. 5 m være ryddet for etterlatt skogvirke på en slik måte at gravemaskin, anleggspersonell og driftspersonell enkelt kan ta seg frem i traseen. Ryddet trasé skal legges slik at maskiner og ATV kan ta seg frem på en måte som er sikrest mulig, og med minst mulig terrengskade. • Vegetasjon skal søkes beholdt i overgangssoner mot gjenstående skog, stier, veier og bebyggelse så sant sikkerheten for ledningen ivaretas. Det skal også søkes beholdt i kantsone langs vassdrag.

	• Skogrydding vil kunne utføres med hogstmaskin og/eller manuell hogst avhengig av mengde tømmer, adkomst og terreng m.m.
<i>Hensyn til miljøverdier</i>	• Hogst skal hensynta restriksjonsområde gitt i detaljplanen/arealbrukskartet. • Entreprenør skal vurdere hvorvidt hogst kan unngås i kantsonen til vann og vassdrag så fremt det ikke kommer i konflikt med sikkerhetsavstander til ledningen. • Eksisterende turstier, skiløyper og åpne grøfter skal ryddes for hogstavfall samtidig med eller umiddelbart etter hogst.
<i>Uttak av tømmer</i>	• Tømmer skal som hovedregel kvistes og kappes i lengder på maksimalt to meter og bli liggende på stedet. Virket skal plasseres slik at det ikke er til hinder for anleggsvirksomhet eller allerede etablert allmenn ferdsel. Innenfor ryddebeltet skal det til enhver tid være en trasé på om lag 5 meter som gir tilfredsstillende fremkommelighet for anleggs- og driftspersonell samt maskiner. • Alt virke skal legges bakkenært for å sikre rask nedbrytning. Dersom eik eller andre edeltrær må felles, skal disse felles hele og ikke kvistes, slik at de kan tjene som mikrohabitat for bl.a. insekter. • Uttak av virke kan kun skje unntaksvis, når dette er økonomisk forsvarlig eller der plass- eller sikkerhetsforhold gjør det nødvendig. Vurderingen av om uttak skal finne sted foretas av Fagne etter eget skjønn. Der uttak besluttes, sørger Fagne for nødvendig transport og håndtering.

6.6 Massehåndtering og istandsetting

Følgende krav og føringer gjelder massehåndtering og istandsetting:

<i>Generelle krav</i>	• Massehåndtering, istandsetting og arrondering skal følge prinsippene i NVEs veileder for terrengbehandling [6].
<i>Massehåndtering</i>	• Ved avdekking av anleggsområder skal det ikke avdekkes større arealer enn det som trengs, uansett kartfestede inngrepsgrenser. • Vegetasjon, jord og naturstein skal behandles på en slik måte at det ligger til rette for en god istandsetting. Dette gjelder enten det er på riggplass, mastepunkt eller langs adkomstruter. • Toppmasser (vekstjord og vegetasjon), typisk de øverste 20 cm, skal skaves av og lagres i hauger eller ranker på maksimum 2 meter høyde. De skal lagres på en slik måte at risiko for erosjon og avrenning begrenses. • Naturstein fra overflaten skal mellomlagres adskilt for bruk i istandsetting. • Toppmasser skal lagres adskilt og ikke sammenblandet med undergrunnsmasser (løsmasser), de ulike fraksjonene skal lagres hver for seg.

Istandsetting

- Som hovedprinsipp skal all arrondering tilpasses omkringliggende terreng og formes på en måte som gjør at anlegget i mest mulig grad underordner seg eksisterende landskapittel. Overganger mellom berørte områder og eksisterende terreng skal se mest mulig naturlig ut, og skarpe overganger og rette linjer skal unngås.
- Arrondert terreng skal ikke legges så bratt at det har rasvinkel, da dette vil gjøre det vanskelig for vegetasjonen å etablere seg på grunn av erosjonsrisiko. Det skal heller ikke komprimeres eller gattes ut. Det skal være en løs, variert og rufsete overflate for å tilrettelegge for raskest mulig revegetering.
- Ved istandsetting skal alle områder unntatt landbruksarealer settes i stand etter prinsippet om naturlig revegetering, med mindre det vurderes formålstjenlig å tilså, f.eks. ved fare for erosjon. Eventuell tilsåing skal kun skje etter nærmere avtale med byggherren. På landbruksarealer skal entreprenøren vurdere tilsåing i samråd med grunneieren og byggherren.
- Ved tilbakeføring skal det forsøkes å plassere sprengstein nederst og toppmasse øverst. Toppmassene inneholder den stedege frøbanken fra området og er en uerstattelig ressurs i revegeteringsarbeidet. Ved å fylle tilbake de opprinnelige toppmassene vil en oppnå en naturlig revegetering av stedege arter uten å måtte så. Med denne metoden vil revegetering ta noe lenger tid enn ved såing, men artene som opprinnelig vokser på stedet vil da ikke få uønsket konkurranse, og på sikt vil ny vegetasjon bli den samme som den omkringliggende vegetasjonen.
- Entreprenøren er ansvarlig for å reparere terrengskade forårsaket av anleggsarbeid og transport. Reparasjon skal skje umiddelbart ved ferdigstilling av arbeid. I tilfelle det er en vesentlig risiko for erosjon, skal reparasjon skje umiddelbart.

6.7 Hensyn til miljø og samfunnsverdier

Følgende krav og føringer gjelder for miljø- og samfunnsverdier:

Naturmangfold

- Viktige naturområder som skal hensyntas i anleggsfasen er ist på arealbrukskartene og omtalt i detaljplanen.
- Kjente områder med fremmede arter som kan berøres av anleggsarbeid er lagt inn i arealbrukskartene.
- Ved anleggsarbeid hvor det er fare for å komme i berøring med fremmede arter skal byggherren kontaktes og nødvendige tiltak for å hindre spredning iverksettes.

Kulturminner

- Kjente kulturminner i nærheten av anlegget er vist på arealbrukskartene
- Kjente kulturminner som er fredet skal unngås.
- Kulturminne (Askeladden ID 338201) ved riggområde 3 skal gjerdes inn før anleggsstart.

- Kjente kulturminner som ikke er fredet, skal forsøkes unngått.
- Ved skade på kjente kulturminner skal entreprenøren varsle byggherren umiddelbart.
- Dersom entreprenøren støter på ukjente kulturminner, skal arbeid i området stanses umiddelbart og byggherren varsles. Byggherren vil følge opp saken med kulturminnemyndighetene.

Friluftsliv	• Viktige turstier er angitt på arealbrukskartene. • Ulempene for turgåere og friluftsutøvere skal holdes til et minimum, og berørte områder skal beholdes attraktive så langt dette er mulig. • Entreprenøren skal sørge for tilstrekkelig varselmerking/sikkerhetsskilt i områder hvor turstier, løyper og veier krysser anleggsområder, hvor adkomstveier benyttes som turveier, på samtlige riggplasser (inkludert trommel- og vinsjplass) og i områder nær utfartsparkering.
Drikkevann	• Anleggsarbeid vil foregå delvis i områder uten offentlig vann og kloakk, og det må regnes med private vannforsyningskilder, både brønner og overflatevannkilder. • Entreprenøren skal ta hensyn til kjente vannforsyningskilder og sikre at anleggsarbeid ikke fører til forurensning av kildene eller endring i vannmengde. • Ved ev. forurensning av drikkevannskilder skal byggherren varsles umiddelbart. • For private avløpsrør og brønn- og vannrørledning i Kalhagevika skal entreprenør ivareta ledningene i anleggsperioden og om nødvendig vurdere omlegging. Fagne skal ta vannprøver før anleggsstart og etter ferdigstilling for å dokumentere vanntilstand.

6.8 Landbruk

Anleggsarbeid berører landbruksarealer, men ingen jordbruksarealer skal omdisponeres. Følgende krav skal etterleves:

<i>Generelle forhold</i>	• Ved helikopterflyging skal det spesielt tas hensyn til gårdsbruk der det er dyr på beite eller innomhus, og entreprenøren skal varsle byggherren i god tid i forkant av slik flygning. Byggherre skal sørge for informasjon til grunneierne.
<i>Beitearealer</i>	• På beitearealer skal entreprenøren sikre riggplasser, mastepunkter og byggegroper mot skade på husdyr. • Riggplass 3 ligger på innmarksbeite. Det skal iverksettes tiltak for å ivareta beitearealet slik at det raskt kan tas i bruk igjen etter at anleggsarbeidet er avsluttet.
<i>Gjerder / steingjerder</i>	• Ved behov for adkomst gjennom gjerder (inkludert steingjerder) skal entreprenøren kontakte byggherren slik at forhold kan avklares med grunneierne. Eventuell åpning av gjerde skal repareres til opprinnelig tilstand etter bruk. Dersom det er beitende dyr i området, skal åpning i gjerde være sperret hele tiden den ikke er under tilsyn.

6.9 Fiskeri og havbruk

- Fagne AS vil informere havbruksinteresser i forkant av at arbeid utføres.
- Ved sprengning i sjø eller strandsonen skal det i samråd med havbruksinteressene vurderes behov for tiltak for å redusere lydforurensning i sjø.
- I forkant av kabellegging i sjø skal det publiseres i Etterretninger for sjøfarende (Efs) når arbeidet vil pågå.

6.10 Forurensning og avfall

Følgende krav gjelder forurensning og avfall:

<i>Generell</i>	• Kontroll av forurensning, avfall, støv og støy vil håndteres av utførende entreprenør i henhold til internkontrollforskriften. Byggherren vil føre tilsyn med entreprenørens oppfølging. • Entreprenøren skal stanse arbeid dersom det støtes på forurensede masser, eller masser som mistenkes å være forurenset. Byggherre skal kontaktes.
<i>Støv</i>	• Støvflukt fra anleggsområder og veier skal begrenses, særlig i nærhet av bebyggelse. Entreprenøren skal kartlegge tiltak for å begrense støvflukt, f.eks. redusert hastighet, tildekking av masse, vanning, salt osv.
<i>Støy</i>	• Entreprenøren skal varsle byggherren senest en uke i forkant av særlig støyende aktiviteter, f.eks. sprengning, helikopterflyving og bruk av eksplosjonsarmatur. Varselet skal inneholde informasjon om type aktivitet, sted og tidsperiode. Det skal også informeres om hvilke tiltak som iverksettes for å redusere støynivå og/eller ulemper for tredjepart. • Støy fra anleggsdrift og anleggstrafikk skal som hovedregel ikke overskride grenseverdiene i Miljødepartementets retningslinjer T-1442 (2016). Dersom det blir behov for å overskride støykravene skal utførende entreprenør søke tillatelse fra gjeldende myndighet (kommunelegen).
<i>Helse- og miljøfarlige stoffer</i>	• Entreprenøren skal dokumentere en vurdering av miljørisiko knyttet til lagring og bruk av miljøfarlige stoffer - kjemikalier, olje og drivstoff. • Entreprenøren skal ha et oppdatert stoffregnskapittel Dette skal rapporteres til byggherren i månedsrapportene. Regnskapet skal inneholde opplysninger om lagerbeholdning og forbruk av miljøfaglige stoffer. • Helse- og miljøfarlige stoffer og produkter som ikke er spesifisert av byggherren skal vurderes erstattet med mindre farlige stoffer.
<i>Bruk av drivstoff, olje og kjemikalier</i>	• Lagring og håndtering av dieselprodukter skal gjøres i henhold til krav og føringer i dokumentet «Veileder for håndtering og lagring av dieselprodukter i overgrunnstanker» (Byggenæringens Landsforening, Norsk Petroleumsinstitutt og Maskinentreprenørenes Forbund)

- Entreprenøren skal foreta en forenklet risikovurdering ved plassering av drivstofftanker med tanke på risiko for utslipp (bl.a. velt, påkjørsel, avstand til vann og vassdrag m.m.).
- På innmark og beite skal tanker for olje- og drivstoffprodukter lagres slik at hele volumet til enhver tid kan samles opp ved lekkasje fra tank. Kravet gjelder også for helikopterdrivstoff.
- Det skal kun benyttes drivstofftanker med dobbelvegg som er i forskriftsmessig tilstand. Tanker med volum over 20 liter skal være godkjent iht. ADR/RID regelverket.

Beredskap

- Utførende entreprenør skal utarbeide en beredskapsplan som skal ivareta mål og krav i detaljplanen og relevante lovverk. Beredskapsplanen skal som minimum omfatte:
 - Tydeliggjøring av ansvar og plikter ved en uhellssituasjon
 - Vurdering av risiko knyttet til ulike avvik og uhellssituasjoner
 - Vurdering av behov for beredskapsutstyr/-prosedyrer
 - Informasjon om og oversikt over beredskapsutstyr, plassering og skilting
- Det skal være tilstrekkelig og egnet beredskapsutstyr ved anleggsmaskiner, lagringstanker og påfyllingsområder. Beredskapsutstyr skal være lett tilgjengelig og skiltet, og anleggsarbeidere skal være kjent med bruk av utstyret. Brukt beredskapsutstyr skal håndteres på en forsvarlig måte.
- Ved akutt forurensning eller utslipp skal redningssentralen/brannvesen kontaktes umiddelbart – tlf. 110.

Avfall

- Entreprenøren skal utarbeide en avfallsplan iht. avfallsforskriften. Produsert avfallsmengde sortert på fraksjon skal rapporteres til byggherren i månedlig rapportering.
- Entreprenøren skal iverksette systemer for sortering av ulike avfallsfraksjoner. Farlig avfall skal ikke blandes sammen med annet avfall, og skal lagres i låste spesialtilpassede containere.
- Brenning eller nedgraving av avfall på anleggsplassen eller i terrenget er ikke tillatt.
- Anleggsområdene skal til enhver tid fremstå som ryddig og oversiktlig.
- Entreprenøren skal bruke lukkede sanitærløsninger. Alt sanitæravfallet skal leveres til godkjent mottak.

7 Føringer for driftsfasen og internkontroll

7.1 Internkontroll for krav til miljø og landskap

Beskrivelsen i dette kapittelet svarer ut lovpålagte krav til internkontroll knyttet til ytre miljø iht. energilovforskriften § 3-7 og Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter av 6.12.1996 nr. 1127 for byggefasen.

Denne detaljplanen er utarbeidet slik at den fungerer som byggherrens system for internkontroll i prosjektering og utbygging av prosjektet. Krav til internkontroll omtales under med kommentar om hvordan krav ivaretas i utbyggingsprosjektet.

- Styrende dokumenter for anlegget som regulerer konsesjonstillatelse og miljø-/landskapskrav er Energiloven og energilovforskriften, anleggskonsesjonen (se kapittel 2), detaljplanen (dette dokumentet), detaljplan-godkjenningsvedtak og krav etter andre lovverk (se kapittel 2.4).
- Konsesjonsgitte tiltak er dokumentert i kart og tegninger i denne detaljplanen (se kapittel 5 og Vedlegg 1). Arealbrukskart redegjør for inngrepsgrenser, adkomst og restriksjonsområder for miljø og landskap.
- Detaljplanen redegjør for/dokumenterer at anleggene bygges i samsvar med krav om miljø og landskap; konsesjonsgitte tiltak og anleggsgjennomføring (kapittel 2.1 og 6), miljøstyring (kapittel 6.1) og miljø- og landskapskrav (kapittel 6.7).
- Beskrivelse av hvordan risikoforhold i anleggsperioden kartlegges og følges opp (kapittel 4.2).
- Rutiner for å forebygge, avdekke og rette opp avvik omtales i kapittel 6.1.
- Krav knyttet til nødvendig kompetanse og ansvarsfordeling for oppfølging av miljø- og landskapskrav omtales i kapittel 6.1.

7.2 Føringer for driftsfase

Sluttdokumentasjon vedrørende anlegget skal overleveres driftsorganisasjonen og skal inneholde:

- Anleggskonsesjon og vilkår relevant til driftsfasen
- Kartfesting og beskrivelse av anlegget («as built»)
- Veier og terrengtrasé tilgjengelige i driftsfasen
- Restriksjons- og hensynssoner relevant til driftsfasen
- Spesielle krav til oppfølging i driftsfase

Konsesjonæren skal sørge for at krav og føringer til driftsfasen innarbeides i de relevante systemene som benyttes til drift og vedlikehold.

Sentrale punkter relevante for driftsorganisasjonen oppsummeres under. Konsesjonæren vil også gjøre en vurdering ved avslutning på anleggsarbeid om hvilke forhold som er relevant å overføre til drift.

Tabell 7-1. Aktuelle føringer for driftsfasen

Tema	Føringer som innarbeides i driftsorganisasjonen
Miljøstyring	Krav og føringer knyttet til miljøstyring vurderes å bli ivaretatt av konsesjonærens IK-Energi.
Restriksjonsområder	De fleste temaene i detaljplanen vil overføres til driftsfasen.
Transport	Avmerkede veier og terrengkjørespor, ev. flybegrensninger for helikopter.
Skogrydding	Krav til skånsom hogst, særlig i sårbare områder og ved kryssing av vassdrag.
Istandsetting	Krav til istandsetting fra vedlikeholdsarbeid, vedlikeholdsrydding og terrengkjøring.
Hensyn til miljø og samfunn	Områder med verdifull natur, rødlistearter og fremmedarter.
Myr, vann og vassdrag	Kjøring på myr og kryssing av Vistvikelva.

8 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «NVE. Detaljplan for nettanlegg.
<https://veiledere.nve.no/detaljplan-for-nettanlegg/>,» Basert på digital versjon pr 28/02/2024.
- [2] Vestlandet fylkeskommune, «Løyve til tiltak i vassdrag - 132 kV kraftleidning Fitjar - Tysnes,» Ref:
2025/54830-2, 19.11.2025.
- [3] Statsforvalteren i Vestland, «Dispensasjon - kantvegetasjon og inngrep i vassdrag - kraftledning Stord-
Tysnes,» Ref.: 2025/2839, 21.10.2025.
- [4] Fornybar norge, «Bransjeveileder - helikoptertransport i kraftnæringen,» 2015.
- [5] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «02/2016 Skogrydding i kraftledningstraséer,» 2016.
- [6] NVE, «Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg (Nr. 2/2021),» 2021.
- [7] Landbruks- og matdepartementet, «Normaler for landbruksveier,» 2016.

9 Vedlegg

Vedlegg 1. Arealbrukskart

Vedlegg 2: Notat Fargesetting av kraftledningsmaster, Midtfjellet – Sætratjørna

Vedlegg 3: Rapport Arkeologiske registreringar, Ny 66(132) kV kraftleidning Midtfjellet – Tjøreneset