



Norges Vassdrags- og energidirektorat
Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091
0301 Oslo

Att: Tanja Midtsian

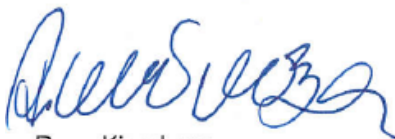
Dato: Deres ref:

Mørenett AS søker med dette om konsesjon for en ny 14 km lang 22 kV jord- og sjøkabelforbindelse mellom Sykkylven transformatorstasjon i Sykkylven kommune og Magerholm fergekai i Ålesund kommune i Møre og Romsdal fylke. Siden forbindelsen går mellom to områdekonsesjonærer (Sykkylven Energi AS og Mørenett AS), søker Mørenett om anleggskonsesjon for denne forbindelsen.

Det søkes om følgende tillatelser:

- Etter lov av 29. juni 1990 om produksjon, omforming, omsetning og fordeling av energi (Energiloven) om anleggskonsesjon etter §3-1 til bygging og drift av elektriske anlegg som beskrevet i medfølgende dokument.

Ålesund, 21. mars 2019



Rune Kiperberg

Administrerende Direktør, Mørenett AS

Innhold

1	Sammendrag	4
2	Generelle opplysninger	5
2.1	Presentasjon av tiltakshaver	5
2.2	Om søknaden	6
2.3	Søknad etter Energiloven	6
2.4	Ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse	6
2.5	Nødvendige tillatelser etter annet lovverk	6
2.5.1	<i>Undersøkelser etter lov om kulturminner</i>	6
2.5.2	<i>Drikkevannskilder</i>	6
2.5.3	<i>Forhold til naturmangfoldloven</i>	6
2.5.4	<i>Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen</i>	7
2.5.5	<i>Kryssing av ledninger og veier</i>	7
2.5.6	<i>Tillatelse til avkjøring fra offentlig vei</i>	7
2.6	Miljø-, transport og anleggsplan (MTA)	8
2.7	Videre saksbehandling og framdrift	8
3	Utførte forarbeider	10
4	Beskrivelse av anlegget	11
4.1	Begrunnelse av omsøkt løsning	11
4.2	Beskrivelse av hva som skal bygges	14
4.2.1	<i>Tekniske beskrivelse</i>	14
4.2.2	<i>Trasebeskrivelse</i>	14
4.3	Systemløsning	17
4.4	Sikkerhet og beredskap	17
4.5	Sikkerhet mot flom og skred	17
4.6	Teknisk/økonomisk vurdering	18
4.6.1	<i>Investeringskostnader og nåverdiberegning</i>	18
4.6.2	<i>Samfunnsøkonomiske kostnader</i>	19
5	Virkninger for miljø, naturresurser og samfunn	20
5.1	Arealbruk	21
5.2	Naturmiljø og verneinteresser	21
5.3	Landskap	23
5.4	Kulturminner	24
5.5	Friluftsliv	25
5.6	Øvrige næringsinteresser	26
5.7	Inngrepsfrie naturområder (INON)	26
5.8	Nærføring og elektromagnetiske felt	26
6	Forhold til offentlige planer	27
7	Offentlige og private tiltak	28
7.1	Nettstasjon/bygg ved Aursnes	28
7.2	Anleggsveier	28
8	Vedlegg (konf. vedlagte filer)	29
9	Kilder og referanser	30

1 Sammendrag

Det søkes med dette om konsesjon for bygging av en ny 14 km lang 22 kV jord- og sjøkabelforbindelse fra Sykkylven transformatorstasjon via Aursnes fergekai i Sykkylven kommune til Magerholm fergekai i Ålesund kommune.

Bakgrunnen for å etablere denne forbindelsen er elektrifisering av fergesambandet mellom Aursnes og Magerholm. I den forbindelse har Mørenett AS (MN) og Sykkylven Energi AS (SE) fått en effektbestilling på 3,2 MW fra Fjord 1 på hhv. Magerholm fergekai og Aursnes fergekai.

SE er områdekonsesjonær for Sykkylven kommune og er ansvarlig for kraftforsyningen fram til Aursnes fergekai og MN er områdekonsesjonær for blant annet Ålesund kommune og har ansvaret for kraftforsyningen fram til Magerholm fergekai.

Med de effektene som er bestilt har dagens kraftnett fram til fergekaiene både på Magerholm og på Aursnes, for dårlig kapasitet til å gi en tilfredsstillende forsyning av fergene.

Sykkylven transformatorstasjon har tosidig tilknytning til sentralnettet på 420 kV og to transformatorer med høy kapasitet mellom sentralnettet og regionalnettet på 132 kV. Mellom regionalnettet og distribusjonsnettet på 22 kV har stasjonen også to transformatorer med god kapasitet. Stasjonen er derfor velegnet for tilknytning av en 22 kV jord- og sjøkabelforbindelse for å kunne betjene fergeladingen både på Aursnes og Magerholm på tvers av grensene for områdekonsesjonen for de to nettselskapene. Det er også ledige rør for kabling fra stasjonen i en strekning på ca. 4,6 km.

Alternativet til forsyning av Magerholm fergekai, er å legge en ny 22 kV jordkabel fra Holen transformatorstasjon i indre del av Ålesund kommune, til Magerholm, en strekning på ca. 13 km. Traseen går her gjennom svært tett befolket område i indre del av Ålesund kommune. Kostnadene med en slik løsning med graving på hele strekningen vil bli svært høye og gjennomføringen vil være vesentlig mer usikker.

Holen transformatorstasjon er også høyt belastet og vil, innen kort tid måtte suppleres med en ny transformator. Også regionalnettet til Holen transformatorstasjon er høyt belastet og har dårligere reserveforhold.

Den omsøkte forbindelsen med forsyning fra Sykkylven transformatorstasjon, kan også benyttes i et større område rundt Magerholm fram til f.eks. det tett befolkede Blindheimsområdet og på den måten redusere belastningen i Holen og overliggende regionalnett. Slik bidrar forbindelsen også til gjensidig reserve mellom Sykkylven og Holen transformatorstasjoner.

2 Generelle opplysninger

2.1 Presentasjon av tiltakshaver

Tussa Kraft AS og Tafjord Kraft AS vedtok å etablere et felles nettselskap fra og med 1. januar 2014. Det felles nettselskapet, Mørenett AS, er heleid av de to selskapene hvor eierfordelingen er 53,66% (Tafjord Kraft) og 46,34 (Tussa Kraft).

Fusjonen innebærer at Mørenett AS nå eier og driver distribusjonsnett i Sula, Ålesund, Giske, Norddal, Hornindal, Volda, Ørsta, Vanylven, Sande, Herøy, Ulstein og Hareid kommune.

Nettselskapet betjener 61 000 kunder og er organisert med tre divisjoner, Nettforvaltar, Montasje og Systemdrift. Selskapets hovedadministrasjon er lokalisert i Dragsundet i Herøy kommune.

Tiltakshaver: Mørenett AS
Organisasjonsnr: 912 631 532
Besøksadresse: Industrivegen 6, 6080 Gurskøy
Postadresse: Langemyra 6, 6160 Hovdebygda
Telefonnr: 700 50 100

Prosjektleder/kontaktperson vedrørende prosjektet i Mørenett AS, er:

Stig Julius Haugen Telefon 48 03 13 58 e-post: stig.julius.haugen@morenett.no

Jan-Egil Torvnes Telefon 97 18 19 34 e-post: jan.egil.torvnes@morenett.no

2.2 Om søknaden

Dette dokumentet er utformet i henhold til kravene i energiloven [1] med forskrifter og veiledere. Dokumentet omfatter søknad om konsesjon for en ny 14 km lang 22 kV sjø- og jordkabelforbindelse fra Sykkylven transformatorstasjon til Magerholm fergekai. For nærmere beskrivelse konf. kapittel 4 og 5.

2.3 Søknad etter Energiloven

Mørenett søker iht. energiloven av 29.06.1990, § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av følgende elektriske anlegg (se kapittel 4 for ytterligere teknisk beskrivelse):

- En ny 14 km lang 22 kV jord- og sjøkabel fra Sykkylven transformatorstasjon til Magerholm fergekai
- En ny nettstasjon, 3K, på Aursnes (konf. kap. 7). Grunneieravtale vedlegges (Vedlegg 4)

Nettstasjon/bygg på Magerholm vil bli bygd på Mørenett sin områdekonsesjon iht. vanlige prosedyrer for bygging av nettstasjoner.

2.4 Ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Det er inngått avtale med alle berørte grunneiere (konf. vedlegg 4), slik at det ikke søkes om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse iht. lov om oreigning av fast eiendom av 23. oktober 1959 (Oreigningslova) § 2 punkt 19 om ekspropriasjonstillatelse til nødvendig grunn for gjennomføring av tiltaket.

2.5 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk

2.5.1 Undersøkelser etter lov om kulturminner

Det er oversendt orienteringsbrev til kulturminneavdelingen hos Møre og Romsdal fylkeskommune, Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Bergen Sjøfartsmuseum (konf. vedlegg 4). Det er kommet tilbakemelding fra Bergen Sjøfartsmuseum der de ikke har noen kjente kulturminner som vil komme i konflikt med de ulike alternativene. Bergen sjøfartsmuseum ønsker tilgang på bunnkartleggingsdata, noe som Mørenett nå har sendt over. (konf. vedlegg 4)

2.5.2 Drikkevannskilder

Den nye kabelforbindelsen berører ikke drikkevannskilder.

2.5.3 Forhold til naturmangfoldloven

Tiltaket berører ingen kjente verneområder. For ytterligere vurderinger henvises det til kapittel 5.

2.5.4 Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen

Lov om motorferdsel i utmark vassdrag § 4 første ledd bokstav e, gir Mørenett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av kabelforbindelsen.

2.5.5 Kryssing av ledninger og veier

Mørenett vil eventuelt overholde kravene til kryssing av eller nærføring med eksisterende veier, ledninger og annet iht. forskrift for elektriske forsyningsanlegg. Der hvor det er aktuelt vil Mørenett søke tillatelse til kryssing av vei etter veiloven med tilhørende forskrift. Dette synes kun aktuelt i forbindelse med kryssing av fylkesveg 60.

2.5.6 Tillatelse til avkjøring fra offentlig vei

Det vil bli søkt om nødvendige tillatelser til avkjørsel fra offentlig vei der dette er relevant. Søknaden vil også omfatte eventuelle forsterkningstiltak på broer i forbindelse med transport. Vi kan ikke se at dette er aktuelt i forbindelse med dette prosjektet.

2.6 Miljø-, transport og anleggsplan (MTA)

Mørenett vil før anleggsstart utarbeide en miljø-, transport og anleggsplan (MTA) dersom NVE stiller krav om dette. En slik plan skisserer opp hvilke tiltak som må gjøres for å unngå unødige terrengskader og andre miljøulemper som følge av anlegget. Planen vil være et bindende dokument for utførende entreprenører.

En MTA plan vil bli utarbeidet basert på vilkår fastsatt av konsesjonsmyndighet NVE samt Mørenetts egne miljøkrav. Planen blir normalt utarbeidet i samråd med berørte interesser og skal forelegges NVE for godkjenning før oppstart av anleggsarbeider. Sentrale element i en MTA vil typisk være:

- Oversikt over miljø-sensitive områder hvor anleggsvirksomhet må ta hensyn
- Oversikt over eksisterende veier tenkt brukt under bygging av anlegget, og eventuelle tiltak knyttet til disse (konf. kap. 7.7).
- Beskrive hvordan tiltaket skal bygges og hvilket transportbehov dette utløser
- Beskrive hvordan planene skal følges opp og eventuelle avvik håndteres.

Transport i forbindelse med anleggsarbeidene vil stort sett foregå fra eksisterende veier. Under arbeidet med MTA-dokumentet vil behovet for veier bli detaljert ytterligere.

2.7 Videre saksbehandling og framdrift

Myndighet for behandling etter energiloven er NVE. NVE vil etter innsendt konsesjonssøknad stå for en offentlig høring av planene. Alle berørte rettighetshavere vil få tilsendt orientering om saken og høringsprosessen så snart saksbehandlingen starter opp. Etter en høringsperiode (fastsatt av NVE) vil NVE vurdere om konsesjonssøknaden skal innvilges eller avslås. NVE kan også avgjøre om det eventuelt skal knyttes vilkår til gjennomføringen av prosjektet.

Alle berørte parter har anledning til å påklage vedtak til Olje- og energidepartementet (OED). En avgjørelse fra OED er endelig og kan ikke påklages.

Videre framdrift

Aktivitet	Q1 2019	Q2 2019	Q3 2019	Q4 2019
Utarbeide konsesjonssøknad (Mørenett)				
Konsesjonsbehandling (NVE/OED)				
Konsesjonsvedtak (NVE/OED)				
Detaljering, anskaffelse og forberedelse for utbygging (Mørenett)				
Byggeperiode (Mørenett)				

Tabell 2-1: Foreløpig framdriftsplan

Som framdriftsplanen viser, vil den nye kabelforbindelsen kunne driftsettes innen utløpet av 2019 dersom konsesjon gis i løpet av 2.kvartal 2019 og det er en leverandør som kan produsere og legge sjøkabel i løpet av 2019.

3 Utførte forarbeider

Følgende forarbeider er utført:

- Sjøbunnskartlegging er foretatt av firma Nearshore AS, og kan framlegges ved behov.
- Det er opprettet dialog med kystverket (konf. Vedlegg 4)
- Det er inngått samarbeid/avtale med Sykkylven Energi AS om å benytte ledige rør fra Sykkylven transformatorstasjon til fylkesvei ved Haugneset i Sykkylvsfjorden. (konf. Vedlegg 4)
- Det er opprettet grunneierliste (konf. Vedlegg 2)
- Avtaler med berørte grunneiere er inngått (konf. Vedlegg 2 og Vedlegg 4)

4 Beskrivelse av anlegget

Anlegget er et 22 kV kabelnett, med ca. 8,7 km sjøkabel ut Sykkylvsfjorden og over Storfjorden, og ca. 5 km jordkabel for forbindelsen fra Sykkylven transformatorstasjon til landtak på Haugsneset og fra landtak ved Magerholm til nettstasjon ved Magerholm fergekai.

Tiltaket blir liggende både i Mørenett sitt forsyningsområde og i Sykkylven Energi sitt forsyningsområde. Etter råd fra NVE søkes det derfor om anleggskonsesjon for tiltaket

Tiltaket inneholder også et nytt 22 kV bryterfelt i Sykkylven transformatorstasjon og terminering av kabelforbindelsen i en nettstasjon lokalisert ved fergekaien på Magerholm. Nettstasjonen inngår ikke i denne søknaden og vil bli bygd på Mørenett sin områdekonsesjon.

4.1 Begrunnelse av omsøkt løsning

Utgangspunktet for å etablere den omsøkte kabelløsningen, er det akutte behovet for å kunne tilby sikker forsyning til fergeladingen på Magerholm fergekai med idriftsettelse 31.12.2019. Det er her bestilt en effekt på ca. 3,2 MW som vil bli koblet inn og ut ved hvert fergeanløp, ca. 3 anløp pr. time. Beregninger som Mørenett har gjort, viser at et slikt effektuttak ikke vil gi tilfredsstillende forsyningsforhold med for store spenningsprang på Magerholm og i Holen transformatorstasjon, med dagens nett.

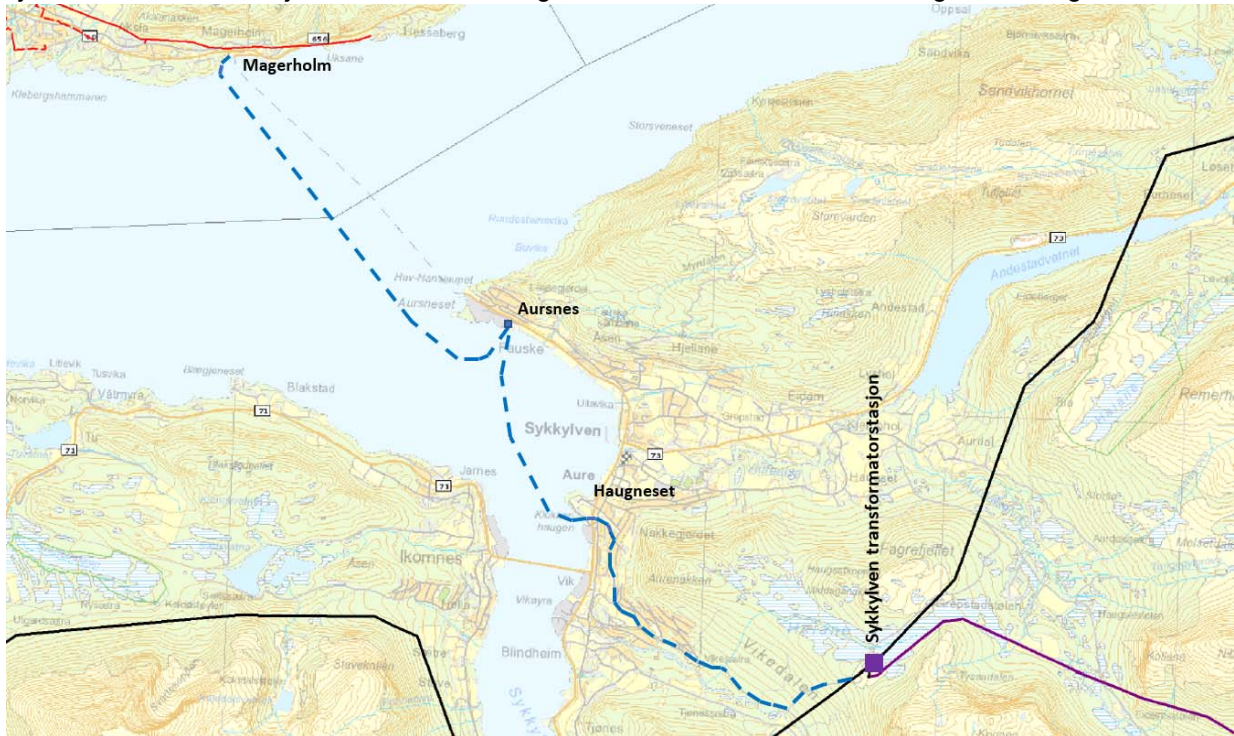
En viktig begrunnelse for tiltaket er også at en ny kabelforbindelse fra Sykkylven transformatorstasjon til Magerholm, vil i anstrengte forsynings situasjoner, gi mulighet for å overføre ca. 12-15 MW direkte fra Sykkylven transformatorstasjon til en større del av det indre forsyningsområdet til Mørenett. Dette området vil kunne strekke seg fra Magerholm til det tett befolkede Blindheimsområdet. På den måten kan transformorkapasiteten i Holen transformatorstasjon avlastes, slik at en påtenkt utvidelse av transformorkapasiteten her, muligens kan utsettes i en 5- til 10 års periode.

Tiltaket er ikke beskrevet i RKSU 2018 for Møre og Romsdal da forespørselen om fergelading kom for sent til å være med her. Utredningsansvarlig i Møre og Romsdal vil bli holdt fortløpende orientert om søknaden.

Det er i utgangspunktet også vurdert en alternativ løsning for forsyning av Magerholm via Mørenett sitt nett fra Holen transformatorstasjon til Magerholm. I det følgende er begge de to alternativene beskrevet.

Alternativ 1: Forsyning av Magerholm og Aursnes fergekai fra Sykkylven transformatorstasjon

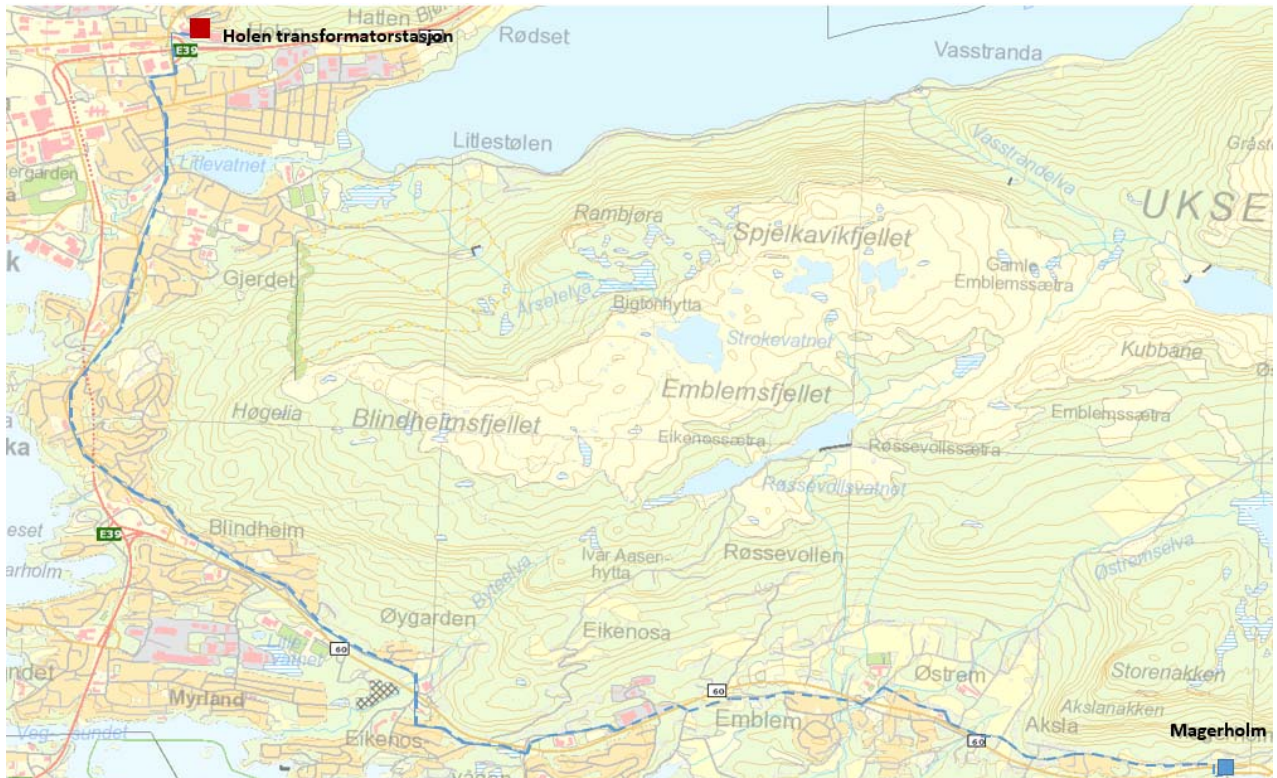
Det legges en 22 kV jordkabel i rør fra Sykkylven transformatorstasjon til Haugneset ved Sykkylvsfjorden. Fra Haugneset legges det en 22 kV sjøkabel ut Sykkylvsfjorden til Aursneset. Her etableres det en nettstasjon i landtakssonen for at Sykkylven Energi kan benytte denne kabelforbindelsen i reservesituasjoner i sitt nett. Fra nettstasjonen på Aursneset videreføres denne sjøkabelen med en sjøkabel over Storfjorden til landtak vest for Magerholm fergekai. Her termineres sjøkabelen i en nettstasjon for videre tilkobling til Mørenett sitt 22 kV nett til Magerholm fergekai.



Figur 4-1: Oversikt over trasè alternativ 1

Alternativ 2: Forsyning av Magerholm fergekai fra Holen transformatorstasjon

For å forsterke forsyningen til Magerholm fergekai fra Mørenett AS sitt nett, vil det bli nødvendig å legge ny 22 kV kabel (evt. to kabler) fra Holen transformatorstasjon til Magerholm. Dette er en strekning på ca. 13 km gjennom Spjelkavik sentrum via Blindheim og inn til Magerholm. Traseen går her i et svært tett befolket område. Pga. kompleksiteten og antall veikryssinger ansees det nødvendig å etablere OPI-kanal for disse to kablene med ca. 15 skjøtepunkt underveis, noe som vil gi svært høye kostnader for dette alternativet (konf. avsnitt 5). Dette kan være krevende i en trasé gjennom tettbefolket område (konf. kapittel 5 angående påvirkning på arealbruk og naturmiljø).



Figur 4-2: Oversikt over trasé alternativ 2

I begge disse alternativene vil Sykkylven Energi forsterke sitt eget nett fram til Aursnes fergekai, som blir primærforsyningen til Aursnes fergekai.

Den omsøkte forbindelsen vil altså utgjøre primærforsyningen til Magerholm fergekai. På lang sikt vil Mørenett evt. også etablere en reserveforsyning til Magerholm i eget 22 kV nett fra Holen.

Av disse to alternativene er altså alternativ 1 foretrukken løsning, som nå omsøkes.

4.2 Beskrivelse av hva som skal bygges

4.2.1 Tekniske beskrivelse

Tabellen under viser den tekniske beskrivelsen av kabelforbindelsen

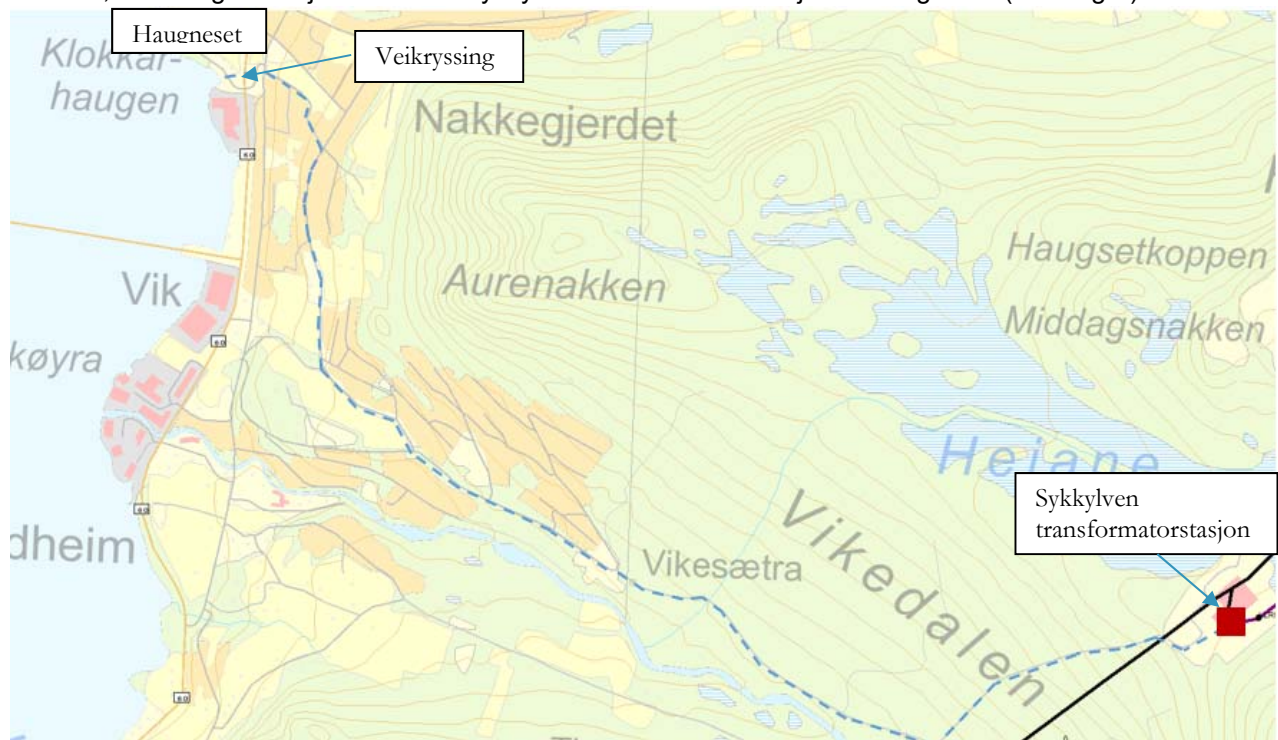
Kabel fra	Kabel til	Spenning [kV]	Omtrentlig lengde [km]	Type	Kommentar
Sykkylven transformatorstasjon	Haugneset	22	4,6	Jordkabel 2,8 km 3x1x400 AL og 1,8 km 1x3x240 Cu	Forlagt i rør
Haugneset	Aursnes	22	2,7	Sjøkabel TXRA 1x3x240 CU	
Aursnes	Landtak Magerholm	22	6,1	Sjøkabel TXRA 1x3x240 CU	
Landtak Magerholm	Magerholm fergekai	22	0,3	Jordkabel TSLF 3x1x400 AL	Forlagt i rør

Tabell 4-1: Tekniske spesifikasjoner for kabelforbindelse

4.2.2 Trasebeskrivelse

I det følgende beskrives traseen mer detaljert for kabelforbindelsen i henhold til alternativ 1 foran.

- En 4,6 km lang 22 kV jordkabel fra Sykkylven transformatorstasjon til Haugneset (konf. figur)



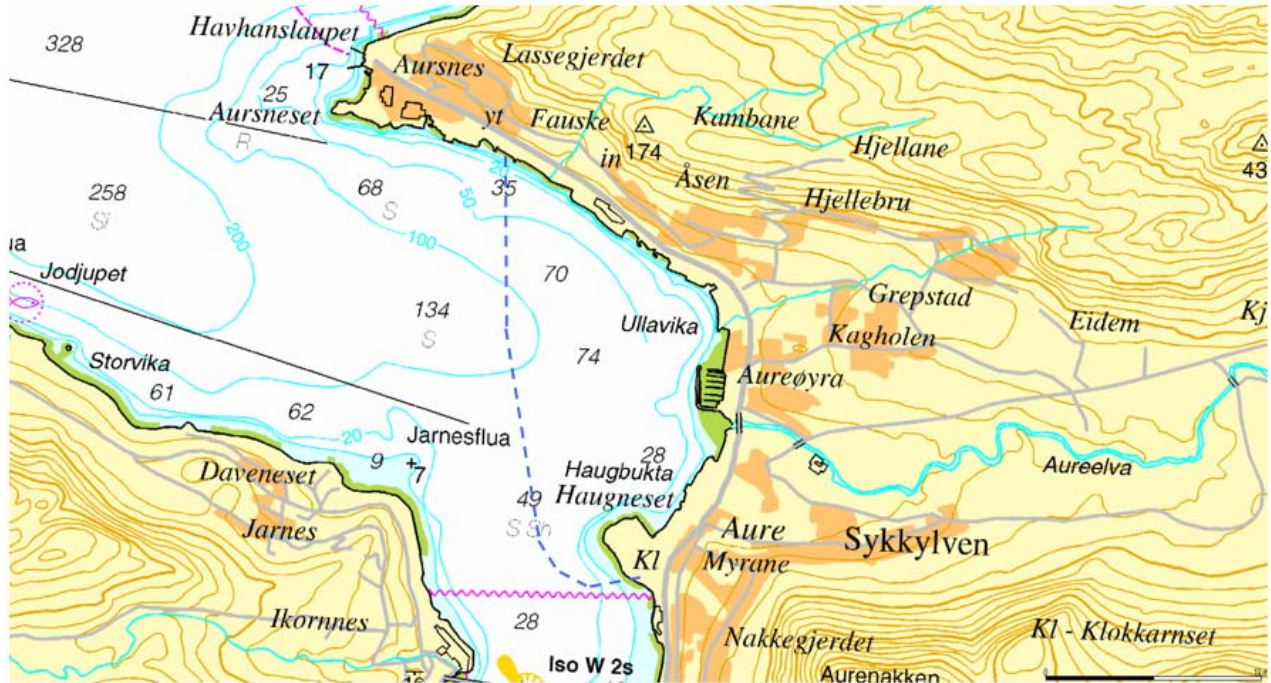
Figur 4-3: Trasè 22 kV jordkabel fra Sykkylven transformatorstasjon til Haugneset

For forlegning av denne kablen vil Mørenett, iht. avtale (konf. kap. 3), kjøpe ledig rør som Sykkylven Energi eier i kabelkanalen fra Sykkylven transformatorstasjon fram til fylkesveg 60 nært landtaket ved Haugneset. Denne kabelkanalen ble etablert i forbindelse med etablering av nye Sykkylven transformatorstasjon.

Gjennom fylkesvegen er det ikke ledig rør, slik at det her må kjernebores en trase for kablen. Kablen forlegges i rør i ny grøft fra fylkesvegen til landtaket ved Haugneset, i en lengde på ca. 150 m.

Det vil videre bli nødvendig å grave ca. 5-6 skjøtegroper langs denne traseen. Disse skjøtegroperne er ikke planlagt i detalj, men vil bli omtalt i MTA-planen for prosjektet.

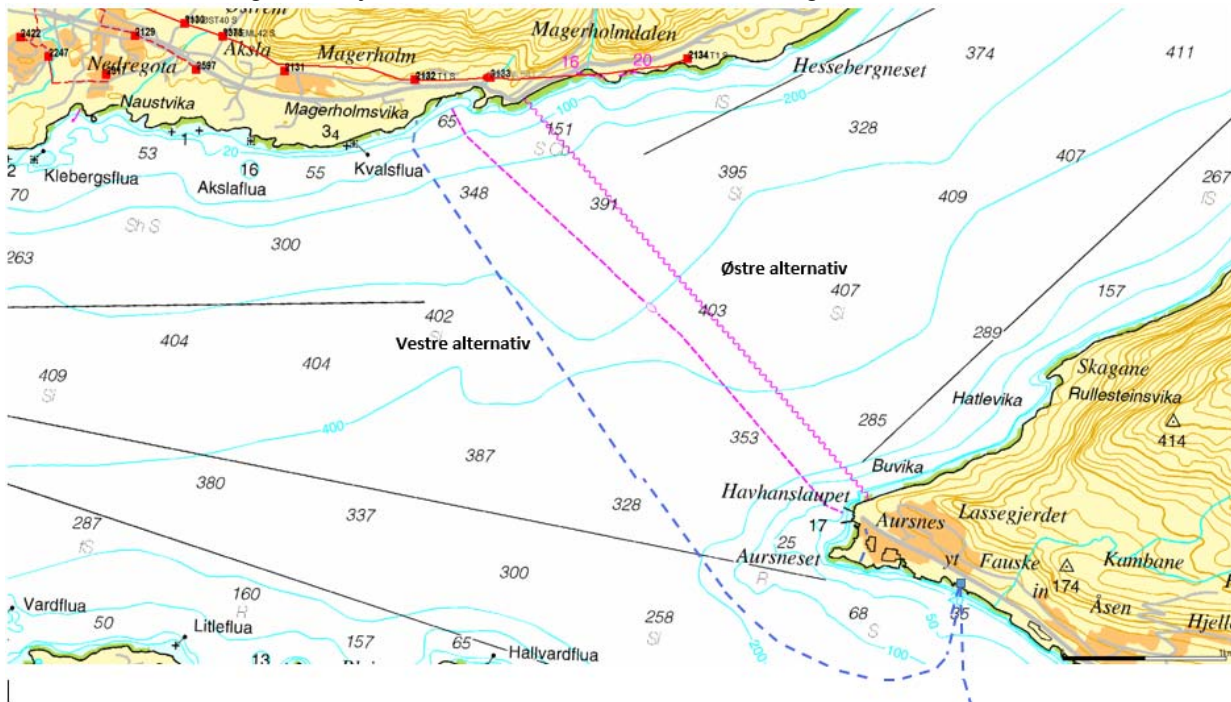
- En 2,7 km lang 22 kV sjøkabel fra Haugneset til Aursnes



Figur 4-4: Trase 22 kV sjøkabel fra Haugneset til Aursnes

Den endelige kabeltraseen vil bli bestemt etter en nærmere vurdering av sjøbunnskartleggingen som er utført (konf. kap. 3)

- En ca. 6,1 km lang 22 kV sjøkabel fra Aursnes til landtak ved Magerholm



Figur 4-5: Trase 22 kV sjøkabel fra Aursnes til Magerholm

Sjøkablene går innom en nettstasjon på Aursnes for tilkobling til det lokale nettet (konf. avsnitt 7)

Den endelige kabeltraseen vil bli bestemt etter en nærmere vurdering av sjøbunnskartleggingen som er utført (konf. kap. 3)

- En 0,3 km lang 22 kV jordkabel fra landtak Magerholm til nettstasjon ved Magerholm fergekai



Figur 4-6: Trase 22 kV jordkabel fra landtak ved Magerholm til Magerholm fergekai

Fra landtakssonen på Magerholm forlegges kabelen i rør i kjerneboret hull (ca. 50 m) og derfra i rør i (ca. 200 m) fram til ny nettstasjon ved Magerholm fergekai.

4.3 Systemløsning

Vedlegg 3 viser systemløsningen (enlinjeskjema) for den omsøkte kabelforbindelsen. Med denne systemløsningen vil den omsøkte kabelforbindelsen være en direkte 22 kV forbindelse mellom Sykkylven transformatorstasjon og Magerholm. Muligheten til å forsyne Aursnes-området via denne kabelen vil bare bli benyttet i reservesituasjoner.

4.4 Sikkerhet og beredskap

- Det er ikke registrert områder med skredfare slik som snø-, kvikkleire- og jordras i forbindelse med traseen.
- Adkomst til kabeltraseen vil være langs etablert veger både i Sykkylven og på Magerholm. Ingen drikkevannskilder vil bli berørt.

4.5 Sikkerhet mot flom og skred

Det er ikke registrert hverken flom eller skredfare langs traseen

4.6 Teknisk/økonomisk vurdering

4.6.1 Investeringskostnader og nåverdberegning

Alternativ 1: 22 kV kabelforbindelse Sykkylven-Magerholm										Analyseperiode		40 år	
										Kalkulasjonsrente		4,0 %	
										Analysestart/referanseår		2018	
Spg	Fra (stasjon)	Til	Type anlegg	Ytelse/tverr-snitt/type ny/reinvest.	Antall	Enhets-pris inkl. evt. san.	Leve-tid	Invest. år	Invest. år	Kostn. ref. 2018	Nåverdi invest. korr. restv.	Nåverdi D/V**	
kV					stk/km	kkr	år	år	år	Mkr	Mkr	Mkr	
22	Sykkylven		F	Nytt bryterfelt	1,00	1 000	40	2 019	2019	1,00	0,96	0,28	
22	Sykkylven	Haugnes	KA	TSLF 3x1x400 Al	2,80	2 800	50	2 019	2019	7,84	7,18	2,21	
22	Sykkylven	Haugnes	KA	TSLF 3x1x240 Cu	1,80	3 000	50	2 019	2019	5,40	5,19	1,52	
22	Haugneset	Magerholm	KA	TXRA 1x3x240 Cu	7,50	2 400	50	2 019	2019	18,00	16,48	5,08	
22	Mageholm	Magerholm	NS	Ny netstasjon	1,00	2 000	40	2 019	2019	2,00	1,91	0,56	
22	Aursnes	Aursnes	NS	Ny netstasjon	1,00	1 000	40	2 019	2019	1,00	0,96	0,28	
Investering 2019										35,2	32,7	9,9	
22	Magerhol	Holen	KA	TSLF 3x1x240 Al	5,00	2 600	50	2 025	2025	13,00	9,88	3,01	
Investering 2025										13,0	9,9	3,0	
132	Holen		T2	132/22 kV 50 MVA	1,00	10 000	55	2 030	2030	10,00	5,22	1,56	
132	Holen		B	Ny transf.celle	1,00	3 000	75	2 030	2030	3,00	1,48	0,47	
132	Holen		F	132 kV bryterfelt	1,00	1 000	40	2 030	2030	1,00	0,56	0,16	
132	Holen		F	22 kV brytefelt	1,00	500	40	2 030	2030	0,50	0,28	0,08	
132	Holen		KO	Kontrollanlegg	1,00	1 500	20	2 030	2030	1,50	1,06	0,23	
132	Holen		D	Diverse	1,00	4 000	55	2 030	2030	4,00	2,09	0,62	
132	Eiksund	Rjånes	KA	TXRA 3x1x800 Cu	4,00	10 000	50	2 030	2030	40,00	24,98	11,88	
132	Ørsta	Rjånes	LL	Feal 150	24,00	3 500	70	2 030	2030	84,00	52,47	15,64	
132	Ørsta/Håheim		B	Effektbryterfelt	2,00	4 500	40	2 030	2030	9,00	5,62	2,77	
Investering 2030										144,0	88,2	30,6	
Totalt										192,2	130,7	43,6	

Tabell 4-2: Investeringsoversikt alternativ 1

Alternativ 2: 22 kV Holen-Magerholm										Analyseperiode		40 år	
										Kalkulasjonsrente		4,0 %	
										Analysestart/referanseår		2018	
Spg	Fra (stasjon)	Til	Type anlegg	Ytelse/tverr-snitt/type ny/reinvest. (kV, MVA)	Antall (stk. km)	Enhets-pris inkl. evt. san. (kkr)	Leve-tid (år)	Invest. år	Invest. år	Kostn. ref. 2018	Nåverdi invest. korr. restv.	Nåverdi D/V**	
kV					stk/km	kkr	år	år	år	Mkr	Mkr	Mkr	
22	Holen		F	Nytt bryterfelt	1,00	1 000	40	2 019	2019	1,00	0,96	0,28	
22	Holen	Magerholm	KA	TSLF 3x1x240 Al	12,00	3 000	50	2 019	2019	36,00	32,97	10,17	
22	Mageholm		NS	Ny netstasjon	1,00	2 000	40	2 019	2019	2,00	1,91	0,56	
Investering 2019										39,0	35,8	11,0	
132	Holen		T2	132/22 kV 50 MVA	1,00	10 000	55	2 025	2025	10,00	6,77	2,07	
132	Holen		B	Ny transf.celle	1,00	3 000	75	2 025	2025	3,00	1,93	0,62	
132	Holen		F	132 kV bryterfelt	1,00	1 000	40	2 025	2025	1,00	0,72	0,21	
132	Holen		F	22 kV brytefelt	1,00	500	40	2 025	2025	0,50	0,36	0,10	
132	Holen		KO	Kontrollanlegg	1,00	1 500	20	2 025	2025	1,50	1,34	0,31	
132	Holen		D	Diverse	1,00	4 000	55	2 025	2025	4,00	2,71	0,83	
132	Eiksund	Rjånes	KA	TXRA 3x1x800 Cu	4,00	10 000	50	2 025	2025	40,00	30,40	11,88	
132	Ørsta	Rjånes-Håheim	LL	Feal 150	24,00	3 500	70	2 025	2025	84,00	63,83	15,64	
132	Ørsta/Håheim		B	Effektbryterfelt	2,00	4 500	40	2 025	2025	9,00	6,84	2,77	
Investering 2025										153,0	114,9	36,5	
Totalt										192,0	150,7	47,5	

Tabell 4-3: Investeringsoversikt alternativ 2

Som det framgår av tabellen er det i alternativ 1 lagt inn en reserveforsyning til Magerholm fra Holen i 2025.

Det er i disse beregningene også lagt inn framtidige investeringer i regionalnettet som kommer til ulikt tidspunkt for de to alternativene. Kostnadene i 2019 viser kostnadsnivået på de mer umiddelbare investeringene i de to alternativene.

4.6.2 Samfunnsøkonomiske kostnader

Det er utført nåverdiberegninger med 4% kalkulasjonsrente og 40 år analyseperiode. Disse beregningene viser følgende verdier (konf. tabell 4-4):

Kalkulasjonsrente: 4 %	Alt. 1	Alt. 2	Kommentar
Pris (kr/MWh): 270			
Analyseperiode (år): 40			
Investering	MNOK	MNOK	
<i>Totalkostnad</i>	192,2	192,0	Inkl. 132 kV Eiksund-Rjånes og T3 i Holen
Nåverdi av investering	130,7	150,7	
Nåverdi D/V (1,5 %)	43,6	47,5	
Nåverdi tapsdifferanse	0,0	4,8	
Kile NV	0,0	0,0	Samme lengde på kabel i de to alternativene
Total sum nåverdi	174,3	203,0	
Naturmiljø	+++	---	Alt. 2 har vesentlig lengre gøfter gjennom tettbebygd område
Arealbruk	+	-	Alt. 2 krever vesentlig mer plass for skjøtetroper
Landskap	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning	
Kulturminner	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning	
Friluftsliv	Ingen påvirkning	Ingen påvirkning	

Tabell 4-4: Samfunnsøkonomiske beregninger

Konklusjon

Som tabell 4-4 viser, er det alternativ 1 som har den laveste nåverdien av de to alternativene og som også miljømessig er det gunstigste alternativet. Dette alternativet er derfor valgt som det foretrukne alternativet som nå konsesjonssøkes.

5 Virkninger for miljø, naturresurser og samfunn

Vurderingene av virkning for miljø, naturmiljø og samfunn er utført av Mørenett. Utredningene er i hovedsak basert på metodikken Statens vegvesens Håndbok 140. Metoden har følgende hovedelementer:

- Beskrivelse av karakteristiske trekk i området
- Verdisetting av området
- Vurdering av effekt/omfang på verdisatte områder
- Vurdering av konsekvens av tiltaket

Som utgangspunkt for vurderingene legges det til grunn at tiltaket vil innebære svært små inngrep for miljø, naturresurser og samfunn. Tiltaket innebærer kabel forlagt i jord og i sjø langs hele traseen. Det vil i anleggsfasen bli mindre grøfting i landtakssonene ved Haugsneset, Aursnes og Magerholm i tillegg til nødvendige skjøtegroper langs jordkabeltraseen på Sykkylvssiden.

På Aursneset vil det bli satt opp en mindre nettstasjon for mulig tilknytning til Sykkylven Energi sitt nett i området (konf. kap. 4), og på Magerholm vil det bli etablert en bygning på fergekaia for terminering av kabelforbindelsen. Denne vil bli plassert inne på kaiområdet og en vil tilstrebe koordinert etablering med annen installasjon i forbindelse med fergeladingen. Begge disse tiltakene vil bli bygd på de respektive selskapers områdekonsesjon iht. innarbeidede rutiner.

5.1 Arealbruk

Tiltaket innebærer minimalt med arealbruk. På Magerholmsiden vil det bli etablert en ny kabeltrase i en lengde på ca. 200 m. Bredden på kabeltraseen er ca. 1 m. Dette innebærer da et arealbruk på ca. 200 m². Området er regulert som LNF område.

Kabelen vil bli forlagt med forskriftsmessig dybde, slik at evt. jordbruk i området ikke vil bli berørt.

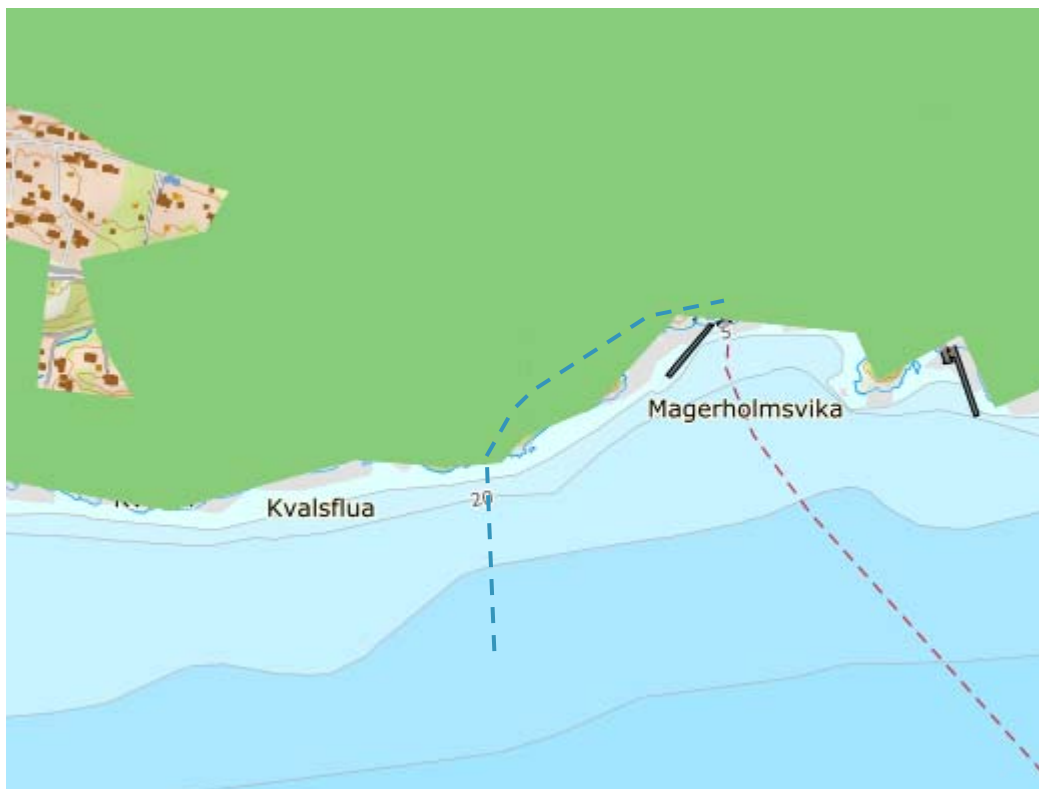
5.2 Naturmiljø og verneinteresser

Vurdering er basert på tilgjengelig informasjon Naturbasen, Miljøregistreringer i skog (MIS) og Artsdatabanken. Videre er det foretatt en kontakt mot Fylkesmannen for å skaffe oversikt over sensitive arter. Vår samlede vurdering er dermed at kunnskapsgrunnlaget står i rimelig forhold til sakens karakter og risiko for å skade naturmiljøet, jfr. Naturmangfoldslovens § 8.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig.

Tiltaket planlegges nær flere registrerte naturtyper på strekningen (konf. figur 5-3)

- **Skogbonitet.** Ved Magerholm går kabeltraseen gjennom et område med høg bonitet, i en lengde på ca. 200 m.



Figur 5-1: Oversikt over bonitet langs kabeltraseen på Magerholm (Nibio – Kilden)

Følgende plante- og dyrearter er observert i eller tett ved influensområdet (konf. figur 5-4)

- Vanlig blåfiltlav

Ut over dette er det ikke registreringer i Artsdatabasen, langs kabeltraseen. Av disse er ingen rødlistet.



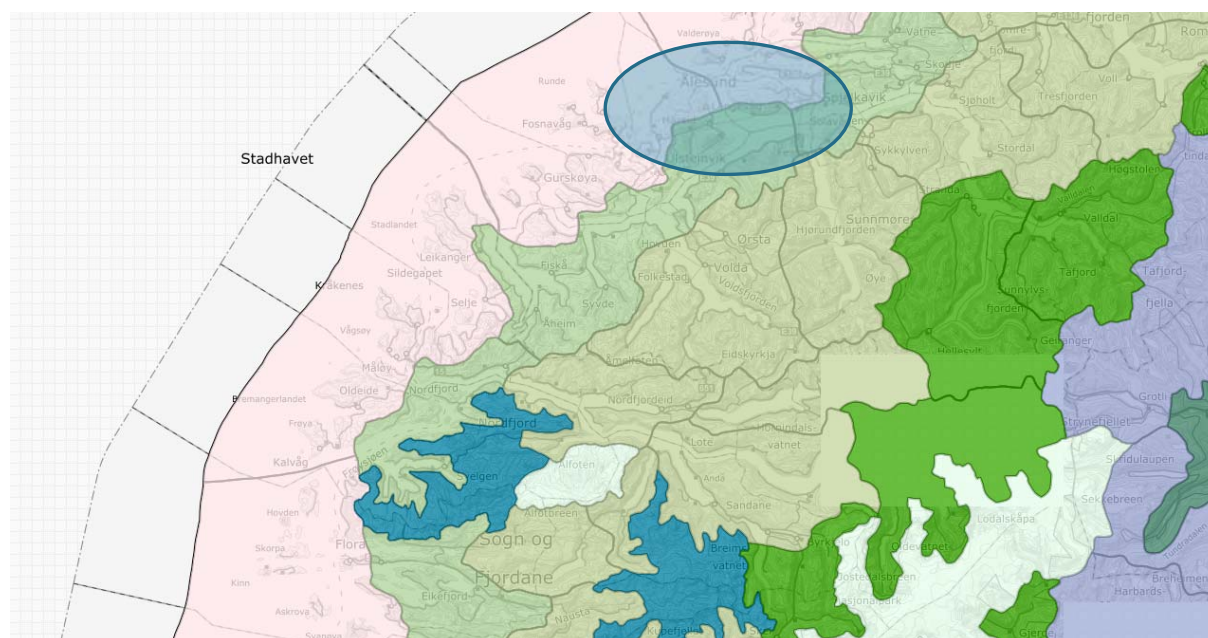
Figur 5-2: Plante- og dyrearter i eller tett ved influensområdet for linjen

5.3 Landskap

Tiltaket delvis gjennom Landskapsregion 21 (konf. fig. 5-5 med middel grønn farge) og landskapsregion 22, (konf. fig. 5-5 med lys grønn farge).

Landskapsregionene har følgende hovedformer:

Landskapsregion 21 Ytre fjordbygder på Vestlandet	Landskapsregion 22 Midtre bygder på Vestlandet
Fra Ryfylke i sør til Romsdalsfjorden i nord Mellom ytterkyst og innlandsfjorder Noe strandflate i sør Grov mosaikk av hei, åser og paleiske fjell Sunnmøre villere Romsdal mildere	Fra Gjesdal i Rogaland til Tingvoll på Nordmøre Belte mellom fjordmunninger og fjellregioner Paleiske former vanligst i grov mosaikk med andre former U-daler utbredt Sunnmøre vildest

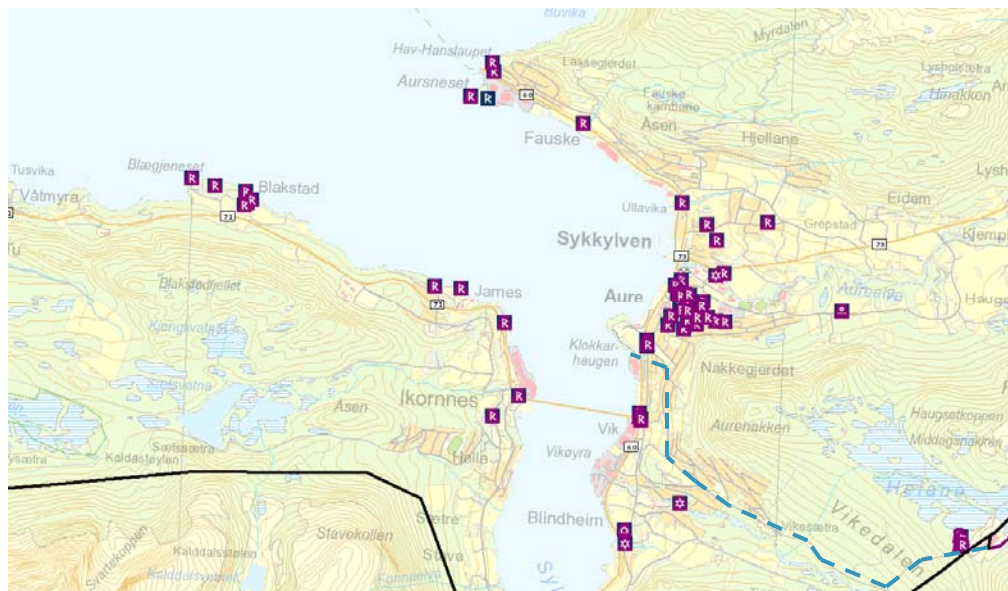


Figur 5-3: Landskapsregioner, berørt område markert med sirkel

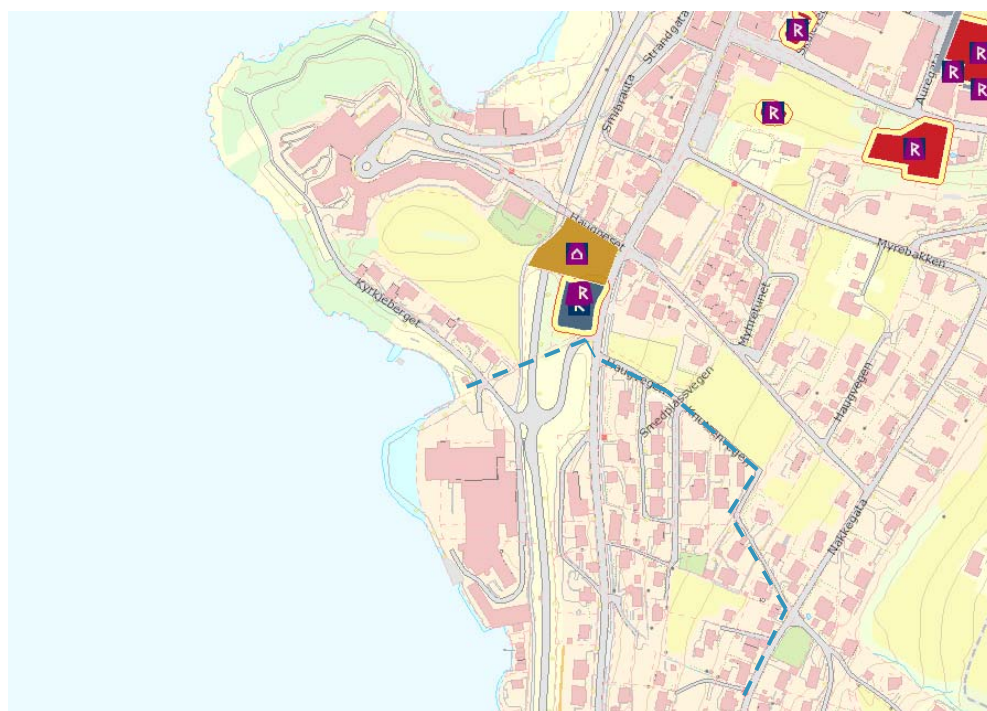
Samlet sett vurderes tiltaket å ikke ha negativt omfang for fagtema landskap, siden dette er et rent jord- og sjøkabelprosjekt.

5.4 Kulturminner

Som figur 5-6 viser, er det i Sykkylvsområdet registrert flere kulturminner, men ingen som kommer i direkte konflikt med kabeltraseen.



Figur 5-4: Kart over kulturminner i Sykkylvsområdet.



Figur 5-5: Detaljutsnitt med kart over kulturminner ved Haugneset

Langs den resterende delen av traseen er det ikke gjort registreringer av fredede kulturminner.

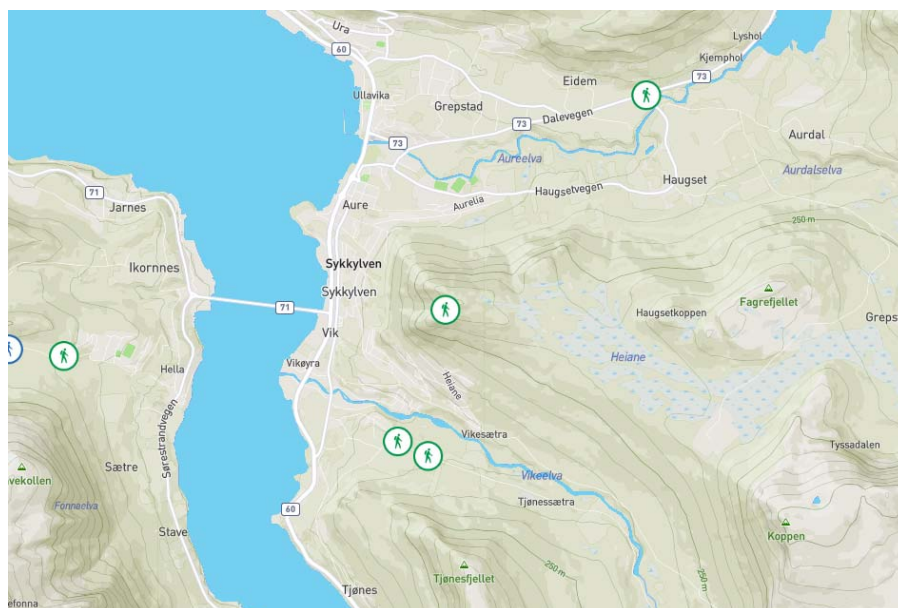


Figur 5-5: Kart over kulturminner i området ved Magerholm.

Det er tatt kontakt med fylkeskommunens kulturminneavdeling og Mørenett vil forholde seg til de avgjørelser om undersøkelser som evt. fattes.

5.5 Friluftsliv

Området ved Sykkylven transformatorstasjon er et mye benyttet friluftsområdet med flere turstier. Siden dette er et område der kabelen er forlagt i jord, vil ikke friluftstinteresser bli berørt. Skånsom istandsetting etter kabellegging beskrives i MTA- plan.



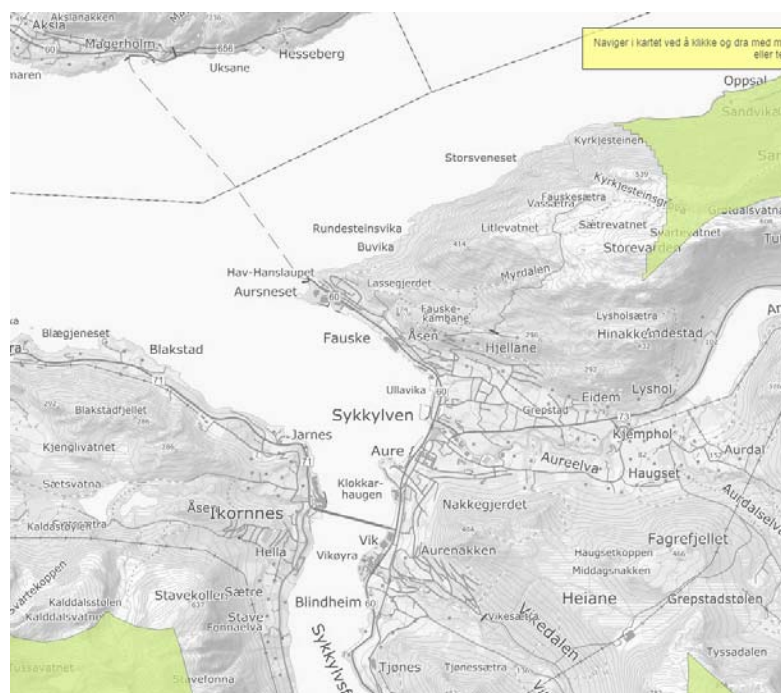
Ved Magerholm vil ikke kabeltraseen påvirke friluftstinteresser.

5.6 Øvrige næringsinteresser

Kabeltraseen berører i liten grad skogsområder med god bonitet. Dagens trasé er heller ikke i konflikt med jordbruksinteresser i området.

5.7 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Kabeltraseen vil ikke berører inngrepsfrie naturområder (konf. figur 5-7)



Figur 5-7: Kart over inngrepsfrie naturområder (INON)

5.8 Nærføring og elektromagnetiske felt

Siden kabelforbindelsen er forlagt i jord i delvis eksisterende kabelgrøfter og sjø, er det ikke utført magnetfeltberegninger for dette tiltaket.

6 Forhold til offentlige planer

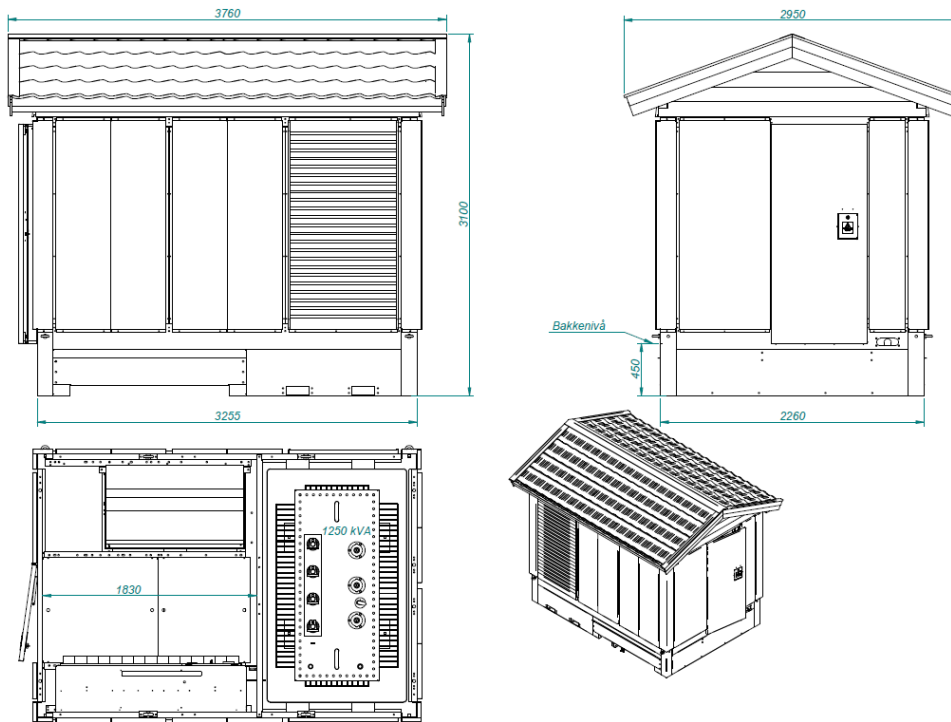
Den aktuelle kabeltraseen fra Sykkylven transformatorstasjon til Haugneset går i planområde som allerede er regulert som høgspent fareområde. Den vil derfor ikke påvirke forhold til offentlige planer.

Ved Magerholm vil det bli en kabelgrøft på ca. 200 m i et område som i dag er regulert som LNF-område. Kabelen vil bli lagt i forskriftsmessig dybde iht. landbruksareal.

7 Offentlige og private tiltak

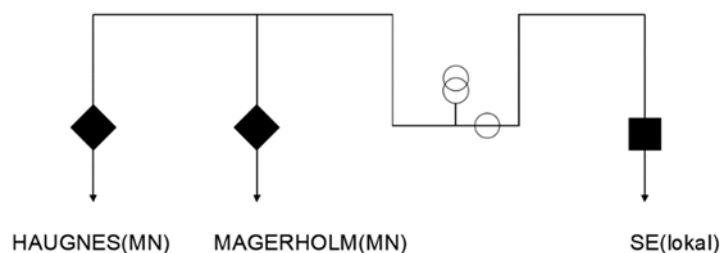
7.1 Nettstasjon/bygg ved Aursnes

Nettstasjonen på Aursnes blir trolig en nettstasjon av type Maxi levert av Møre Trafo (konf. figur. 7-1)



Figur 7-1: Teikning av nettstasjon ved Aursnes

Nettstasjonen blir av type 3K+ målefelt. Hver av de to sjøkabelavgangene utstyres med lastskillebrytere og den lokale avgangen til SE utstyres med effektbryter. Samleskinnen har innskutt felt for måling og avregning.



Figur 7-1: Konfigurasjon i nettstasjonen ved Aursnes

7.2 Anleggsveier

Fra Sykkylven transformatorstasjon til Haugneset vil 22 kV jordkabelen bli forlagt i eksisterende grøfter langs privat-, kommunal- og fylkesveg. Disse vegene vil bli benyttet under kabelforlegningen. Veiene dette gjelder er vist i kap. 4 angående beskrivelse av traseer.

8 Vedlegg (konf. vedlagte filer)

Vedlegg 1: Oversiktskart

Vedlegg 2: Grunneierliste

Vedlegg 3: Enlinjeskjema

Vedlegg 4: Korrespondanse brev og E-post

8 Kilder og referanser

- 1 RKSU Møre og Romsdal 2018
- 2 Kartlegging av Naturtyper (Internett)
- 3 Rødlistede dyre- og plantearter (Internett)