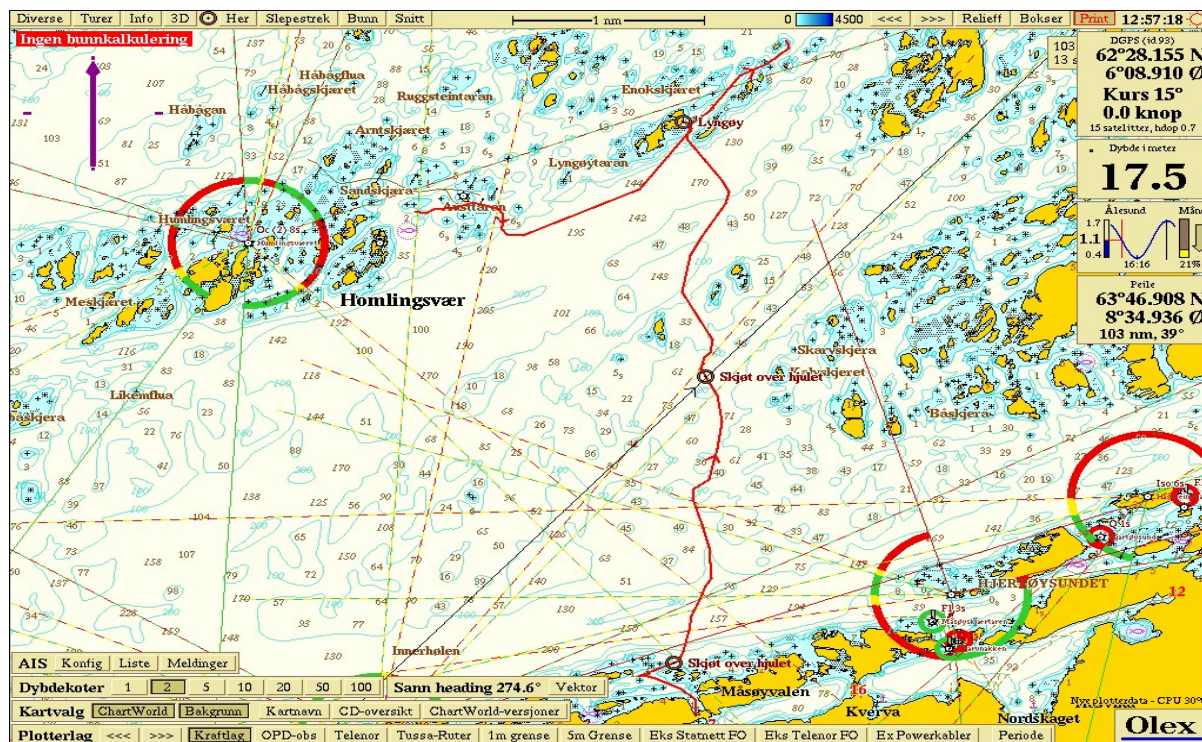


**Landstrømsanlegg til oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran
og Ruggsteinan for oppdretter SalMar Farming AS**



I forbindelse med elektrifisering og det grønne skiftet i oppdrettsnæringen, omsøkes:

Anleggskonsesjon for komplett landstrømsanlegg for oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan for oppdretter SalMar Farming AS.

Utarbeidet av:

Innhold

1. Sammendrag / forord:	3
2. GENERELLE OPPLYSNINGER	5
2.1 Opplysninger om søker	5
2.2 Begrunnelse for tiltaket	5
2.3 Kontaktinformasjon	5
2.4 Beskrivelse av anlegget	5
2.5 Eier – og driftsforhold	6
2.6 Fremdriftsplan	6
3. BESKRIVELSE AV ANLEGGET	7
3.1 Oversikt over dagens system	7
3.2 Beskrivelse av dialog med TENSIO TS.	8
3.3 Beskrivelse av tiltak	9
3.4 Spesifikasjoner	25
4. VIRKNINGER PÅ MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	25
4.1 Arealbruk	26
4.2 Bebyggelse og bomiljø	27
4.3 Infrastruktur og planlegg	27
4.4 Friluft og rekreasjon	27
4.5 Landskap og kulturminne	27
4.6 Naturmangfold	27
4.7 Andre naturressurser	29
4.8 Samfunnsinteresser	29
4.9 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet	29
5. TRANSPORTBEHOV I DRIFTSFASEN	29
5.1 Driftsperioden	29
6 VEDLEGG TIL SØKNADEN	30
7 Referanser	30
7.1 Figurer	30
7.2 Tabeller	31

1. Sammendrag / forord:

Norskenergimontasje AS søker med dette anleggskonsesjon på vegne av SalMar Farming AS for det allerede etablerte 22kV landstrømsanlegget til oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan lokalisert ved Lyngøya på Frøya. 22kV sjøkabel ble lagt i 2015 og satt i drift i 2016. Kabel er lagt fra nettstasjon i Måsøyvalen, fastlands-Frøya, til øya Lyngøya der det ble satt opp en koblingsstasjon med avganger videre til oppdrettslokalitet 12394 Ørnøya og oppdrettslokalitet 28636 Rataran. I 2017 ble det også lagt kabel til oppdrettslokaliteten 37197 Ruggstein, idriftsettelse 37197 Ruggstein 22.11.2017. Søknad sendes for medhold av Energiloven §3-1, jf. forskrift av 7. desember 1990 nr. 959 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m.



Figur 1 - Kartutsnitt som viser plassering av lokalitetene Ruggstein, rataren, Ørnøya samt koblingsstasjon på Lyngøya.

koordinater:

Måsøyvalen:

N: 63° 42,462'

Ø: 8° 30,302'

Lyngøya:

N: 63° 46,240'

$\varnothing: 8^{\circ} 30,145'$

Ørnøya

N: 63° 45,674'

Ø: 8° 26,999'

Rataran

N: 63° 46,763'

Ø: 8° 31,356'

Ruggstein:

N: 63° 46,276'

Ø: 8° 28,665'

Tiltaket er meget viktig i Salmar Farming AS sitt miljøarbeid og vil gi betydelig reduksjon i CO2-utslipp for redusert dieselgenerator drift. Det kan i tillegg nevnes:

- HMS i form av reduksjon i støy på anlegget, og for nærområdet ellers.
- Reduksjon i drift og vedlikehold av eksisterende dieselgenerator.
- Redusert kostnader i forbindelse med dieselutgifter, samt andre drifts – og vedlikeholds oppgaver tilknyttet dieselgenerator.
- Forberedelse for elektrifisering av båter og andre utslippsbærende arbeidsoppgaver tilknyttet oppdrettsanlegget, og derav næringen.

Det omsøkte anlegget for lokalitetene omfatter:

- Pre-fabrikkert nettstasjon plassert på land, Måsøyvalen
 - Et stk. 22kV koblingsanlegg med målerfelt og to bryterfelt.
 - 22/22kV, 1000 kVA skilletransformator for galvanisk skille mot netteier.
- Pre-fabrikkert koblingsstasjon plassert på Lyngøya
 - 22kV bryteranlegg for avganger til oppdrettslokalitetene.
 - 22/0,415kV 30kVA stasjonstrafo.
- Pre-fabrikkert nettstasjon plassert på oppdrettsflåte Ørnøya
 - 22kV koblingsanlegg med to bryterfelt
 - 22/0,415kV distribusjonstransformator 315kva
- Pre-fabrikkert nettstasjon plassert på oppdrettsflåte Rataran
 - 22kV koblingsanlegg med to bryterfelt
 - 22/0,415kV distribusjonstransformator 315kva
- Pre-fabrikkert nettstasjon plassert på oppdrettsflåte Ruggsteinan
 - 22kV koblingsanlegg med to bryterfelt
 - 22/0,415kV distribusjonstransformator 500 kva
- 22 KV sjøkabler
 - 22kV armert sjøkabel fra land (Måsøyval) til Lyngøya 8529m
 - 22kv armert sjøkabel fra Lyngøya til oppdrettslokalitet Ørnøya 3690m
 - 22kv armert sjøkabel fra Lyngøya til oppdrettslokalitet Rataran 1652m
 - 22kv armert sjøkabel fra Lyngøya til oppdrettslokalitet Ruggsteinan 1648m

2. GENERELLE OPPLYSNINGER

2.1 Opplysninger om søker

Norskeenergimontasje AS søker på vegne av oppdretter Salmar Farming AS, om anleggskonsesjon for det allerede etablerte landstrømsanlegget til oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggstein, ved Lyngøya. Anlegget er forsynt fra Måsøyvalen i Frøya Kommune

Salmar Farming AS er en av verdens største og mest effektive produsenter av laks, og deres uttalte målsetning om kostnadslederskap ligger fast, men selskapet beveger seg fra å sette søkelys på resultater til å fokusere på prestasjoner – «vi skal være fremragende i alle ledd og elementer av produksjon for å sikre bærekraftig vekst på laksens betingelser». (KILDE: [HTTPS://WWW.SALMAR.NO/SALMAR-I-DAG](https://www.salmar.no/salmar-i-dag)).

Norskeenergimontasje AS leverer i dag et bredt spekter av produkter/tjenester og utfører oppdrag nasjonalt. Vi har sterk og bred faglig kompetanse i bedriften som vi anser som viktig for å levere optimale løsninger til kunder. Norskeenergimontasje AS har lokale eiere i med tilhold i Midt Norge.

Norskeenergimontasje AS har en målsetning om å være et selskap som bidrar i omstillingen for «**det grønne skiftet**», der elektrifisering av maritime sektor er et sentralt satsningsområde. Vi tror våre kunder i fremtiden vil etterspørre en større grad av helhetlige tjenester, både innenfor installasjon, drift, overvåkning, energiledelse og kundeopplevelser.

2.2 Begrunnelse for tiltaket

I takt med samfunnets utvikling innenfor elektrifisering har også oppdretter Salmar Farming AS som mål å elektrifisere sine prosesser, og delta i det grønne skiftet gjennom etablering av landstrøm fra land og ut til oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggstein, og derav muliggjør fremtidige helelektriske arbeidsoperasjoner ut i oppdrettsanlegget (merdkanten).

2.3 Kontaktinformasjon

Konsesjonssøker:

Salmar Farming AS

Adresse: Industriveien 51, 7266 Kverva

Org.nr.: 966 840 528

Tabell 1 - Kontaktinformasjon

Firma:	Salmar AS	Norskeenergimontasje AS
Kontaktperson:	Frank Jørgensen	Tor Åge Ingvaldsen
Tlf.:	+47 917 15 286	+47 916 70 953
E-post:	frank.joergensen@salmar.no	Tor.age@Norskeenergimontasje.no

2.4 Beskrivelse av anlegget

Salmar Farming AS har tilsagn på 22kV tilknytting til områdekonsesjoner Tensio TS. Tilknytting er i Nettstasjon ved Måsøyvalen i Frøya kommune. Grensesnittet mellom anleggseier og netteier er fastsatt via koblingsavtale mot områdekonsesjoner, og er satt til tilkoblingsklemmer på avgang til Salmar Farming AS sin nettstasjon. Netteier har mulighet til å koble ut det omsøkte anlegget før/oppstrøms grensesnitt.

2.5 Eier – og driftsforhold

Salmar farming AS eier det konsesjonssøkte anlegget. Norskenergimontasje AS har gjennom avtaler med Salmar Farming AS (driftslederavtale Vedlegg 3) og områdekonsesjonær (Koblingsavtale/eierskilleavtale Vedlegg 2) sørget for drift og vedlikehold av landstrømanlegget, og vil derav betraktes som drivere. Netteier i området, TENSIO TS, vil levere elektrisk kraft ved godkjenning av nettmelding, iht. FEF§3-3 til landstrømanlegget.

2.6 Fremdriftsplan

Anleggene ble satt i drift i 2016 og 2017.

3. BESKRIVELSE AV ANLEGGET

3.1 Oversikt over dagens system

Oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan forsynes fra en nettstasjon på land på Måsøyval, Frøya Kommune. Kabel går til en koblingsstasjon på øya Lyngøya videre sjøkabler til Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan.

Nettstasjonen på land Måsøyval eid av Salmar Farming AS er tilkoblet med kabel fra Tensio TS AS (områdekonsesjonær) sin nettstasjon. Grensesnittsavklaring Tensio eier frem til kabelsko i Salmar Farming AS sin nettstasjon ihht eierskilleavtale.

Fra nettstasjonen på land går en sjøkabel TSRE 3x50 mm² ut til Lyngøya, hvor det er plassert en koblingsstasjon for videre forsyning ut til oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan

På oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan er sjøkablene tilkoblet i nettstasjoner plassert under dekk med bryterarrangement og distribusjonstrafoer 22 kV/415 V TN.

Salmar Farming AS er eier av høyspenningsanlegget med innleid driftsleder fra Norskenenergimontasje AS.

3.2 Beskrivelse av dialog med TENSIO TS.

Som en del av forarbeidet og prosjekteringen av anlegget har Salmar Farming AS hatt kontakt med berørte grunneiere, søknader mot TENSIO TS har blitt utarbeidet og godkjent.

Videre i dette avsnittet er en beskrivelse av hvordan dialogen med de involverte har blitt etablert og gjennomført, med henvisninger til relevante vedlegg for evt. godkjenninger. Tekniske detaljer om komponenter, ytelser og lengder/størrelser beskrives i avsnitt 2.3

Dialog med TENSIO TS:

Dialog med områdekonsesjoner, TENSIO TS, har siden oppstart med forprosjektering, prosjektering og planlegging hovedsakelig foregått pr. e-post, telefon og via TENSIO TS sitt system Elsmart, for å kartlegge og beslutte følgende:

- Data/informasjon om kortslutningsytelser i det høyspente nettsystemet (overliggende nettet).
- Kapasiteter i nettet for landstrømforsyning til lokaliteter.
- Plassering av nettstasjon på Måsøyval.
- Grenseskille mellom TENSIO TS og eier av anlegget med hensyn til høyspentforsyning for landstrøm til nettstasjonen på Måsøyval og videre ut til lokalitetene.
- Anleggenes effektbehov.
- Data for utarbeidelse av releplan (vern-innstillinger).

Gjennom tett dialog og samarbeid har prosjektert løsning mot områdekonsesjonær resultert i en nettmelding i systemet hos TENSIO TS, Elsmart, iht. FEF §3-3 og FEL§14, og godkjente meldinger ble mottatt av Elektro Team AS i februar 2016. Se avsnittet 6 for vedlegg.

Godkjent melding 1 – TEN-20801 – (vedlegg nr 1) høyspent landstrømforsyning til lokalitetene.

3.3 Beskrivelse av tiltak

Som beskrevet i avsnittet 2.1 har TENSIO TS etablert avgang fra nettstasjon NS70327 frem til en pre-fabrikkert nettstasjon tilhørende Salmar AS. TENSIO TS vil være eier av den høyspentjordkabelen fra NS70327 frem til innkommende kabelbryter i Salmar Farming AS sin pre-fabrikkerte nettstasjon.

Videre fra den pre-fabrikkerte nettstasjonen er det lagt en høyspent sjøkabel til øya Lyngøya hvor det er montert en koblingsstasjon. Fra koblingsstasjon på Lyngøya går det en høyspent sjøkabel frem til hver av oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan. Ombord på oppdrettsflåtene på lokalitetene er det montert pre-fabrikkerte nettstasjoner med tilhørende høyspentkomponenter og distribusjonstransformator. I påfølgende avsnitt er mer detaljert beskrivelse av de tekniske komponentene, ytelser, tegninger og dimensjoner.

22kV driftsspenning for oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggstein:

Landstrømanlegget er planlagt med 22kV driftsspenning med bakgrunn i at dette er spenningen i området, og den mest utbredte nettspenningen i regionen ellers. Samtidig vil 22kV høyspentlandstrømanlegg muliggjør en standardisering for fremtidige landstrømsanlegg for oppdretter Salmar Farming AS.

Bakgrunnen for standardiseringen baserer seg på eiers og drives kjennskap og kompetanse på anleggsdelene, og forenkler beholdning av eksempelvis reservedeler. Videre, om lokaliteten ikke skal brukes lengre for oppdrett av fisk, vil en standardisering kunne muliggjøre at en fôrflåte, som er forberedt med høyspentlandstrømforsyning, kan flyttes til en annen geografisk plassering så lenge det er forberedt for denne type landstrømsanlegg på landsiden, og dersom det foreligger de nødvendige godkjent søknadsprosesser for anlegget. Dette muliggjør også en viss fleksibilitet og stabilitet for oppdretteren.

Landstrømanlegget landside, Måsøyval:

Oppdretter Salmar Farming AS har etablert en pre-fabrikkert nettstasjon ved siden av områdekonsesjonær sitt tilknytningspunkt.

Nettstasjonen er utrustet med bryterarrangement, nødvendige hjelpe – og kontrollsystemer, og skilletransformator. Høyspentanlegget er meldt inn via TENSIO TS sitt innmeldingssystem, Elsmart, iht. FEF§3-3. Kontrollsystemer som trenger lavspent forsyning, er tenkt hentet fra en lavspentstolpe tilhørende områdekonsesjoner og meldt inn, iht. FEL§14, mot TENSIO TS.

TENSIO TS vil være eier av den høyspentjordkabelen fra tilknytningspunktet frem til innkommende kabelbryter i Salmar Farming AS sin pre-fabrikkerte nettstasjon. TENSIO TS vil også eie den lavspentjordkabelen fra deres lavspente e-verksstolpe i nærheten, frem til og med tilknytningspunktet i den pre-fabrikkerte nettstasjonen.

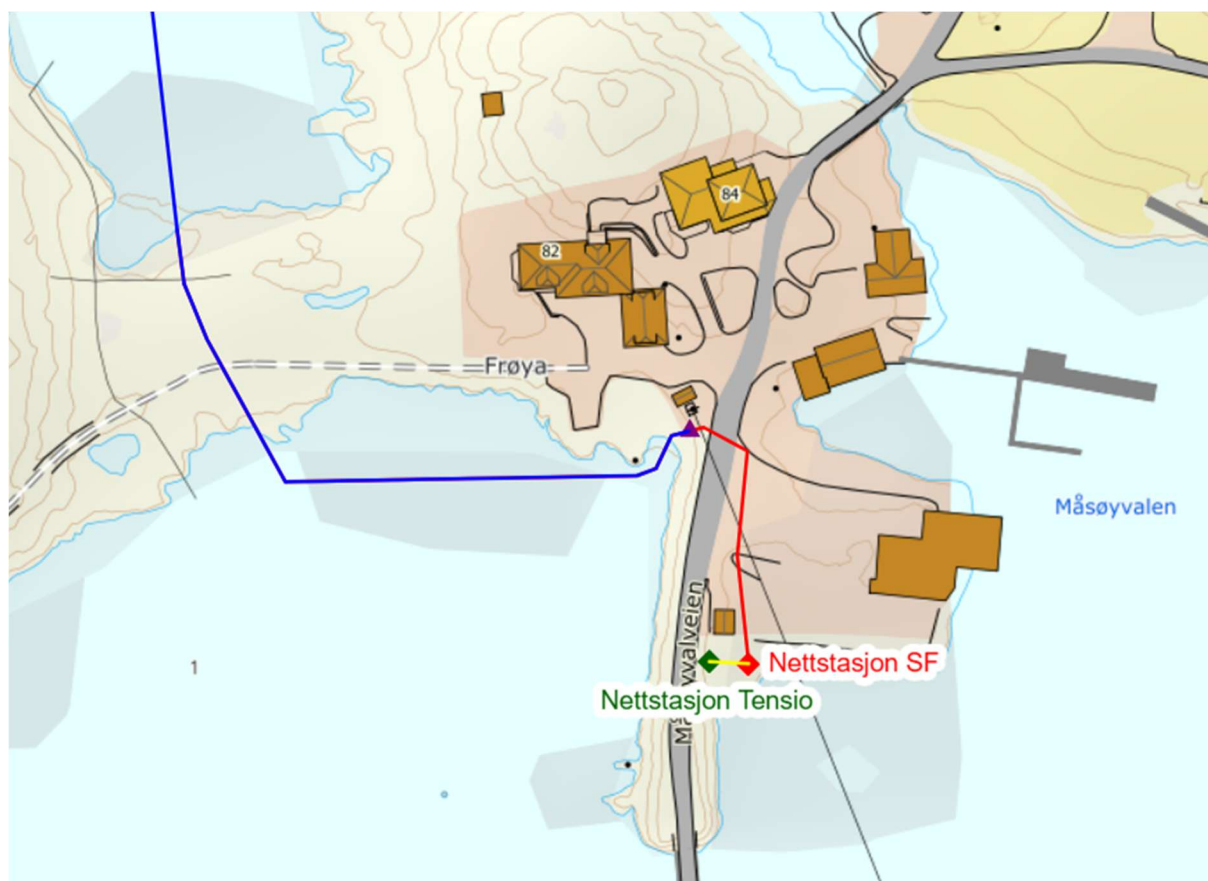
Den pre-fabrikkerte nettstasjonen som er montert på Måsøyval er en MG400 nettstasjon fra produsent ABB. Nettstasjonen har dimensjonene 3255mm x 2860mm x 2260mm (BxHxD).



Figur 2 - Dimensjoner av nettstasjon på Måsøyval.

Den pre-fabrikkerte nettstasjonen vil plasseres rett ved siden av områdekonsesjoners nettstasjon NS70327 som vist på figur 3 på **påfølgende** side. Den 24kV jordkabelen fra NS70327 er lagt i jord frem til nettstasjonen ca. 5 meter.

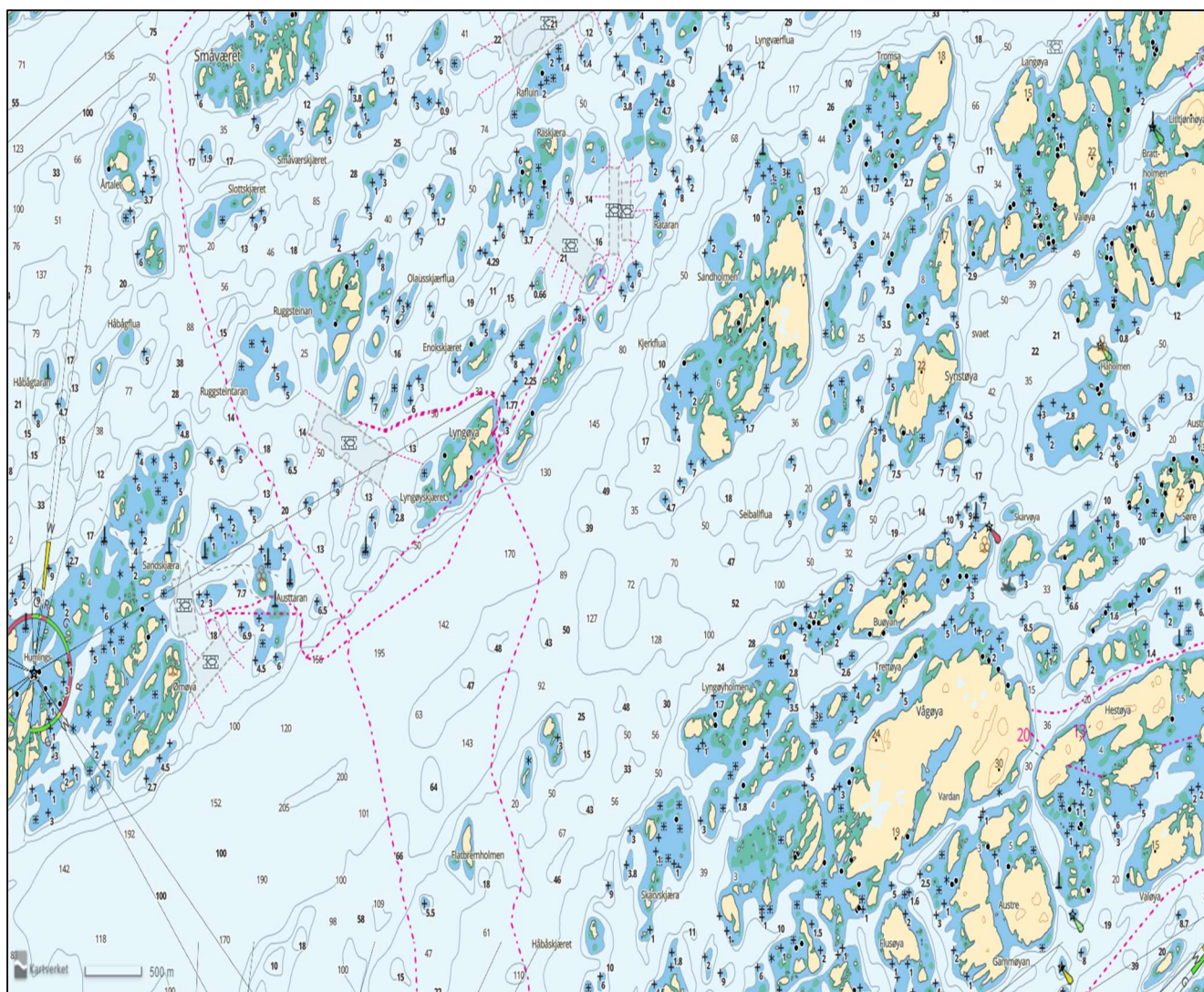
På påfølgende sider er oversiktskart over komponenter, og mer detaljerte utklipp som viser prosjekterte plasseringer. Viser også til søknadens vedlegg. Se kap. 6.



Figur 3 - oversiktsbilde ved landtak Måsølvalen. (lilla trekant er overgangsskjøt fra sjøkabel til landkabel)



Figur 4 - oversiktsbilde av alle sjøkabler som er lagt samt oppdrettsanleggene (svarte trekkanter)



Figur 5 - Kart som viser sjøkablernes trase. Må ses i sammenheng med figur 4

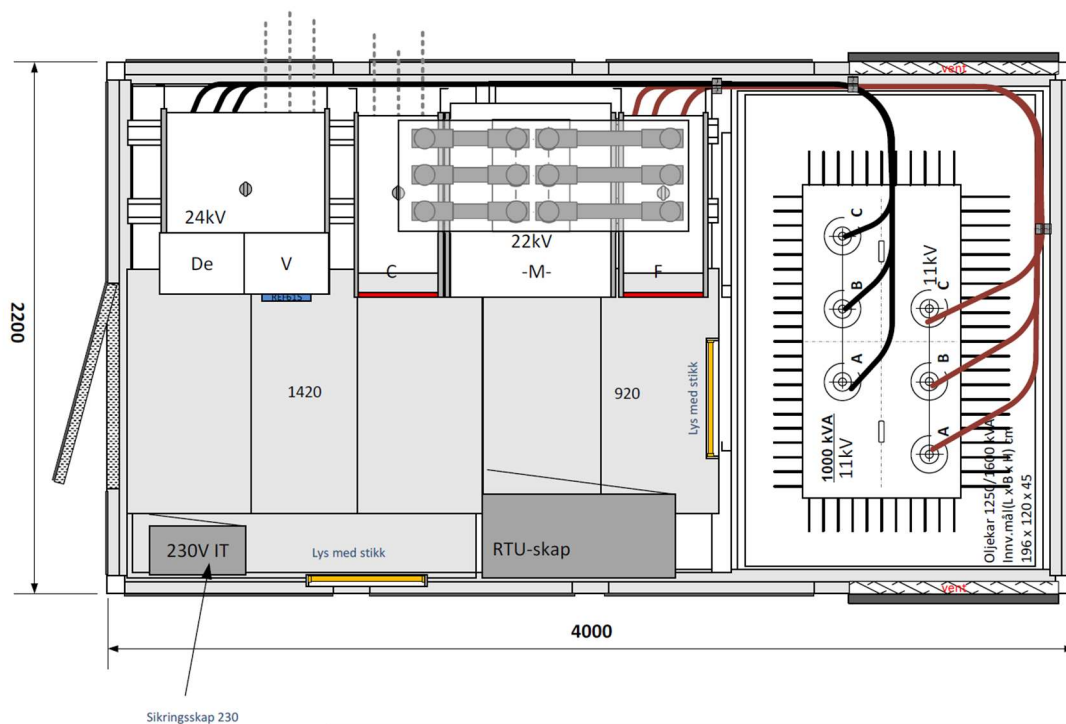
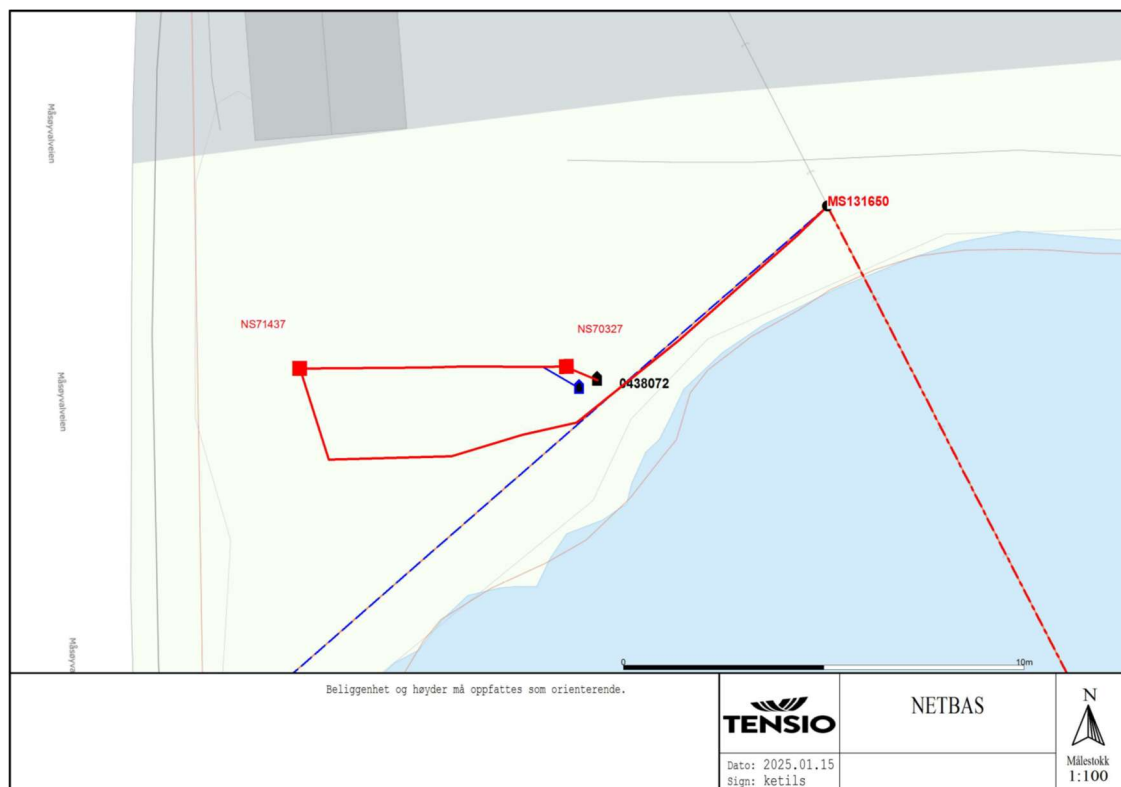


	ABB AS EPDS Skien	Tittel:	Ansv.: LHM
		Del/Prosjekt:	Dato:

Måsøyvalen

Figur 7 - Dimensjonstegning av skilletrafo og plassering i pre-fabrikkert nettstasjon.



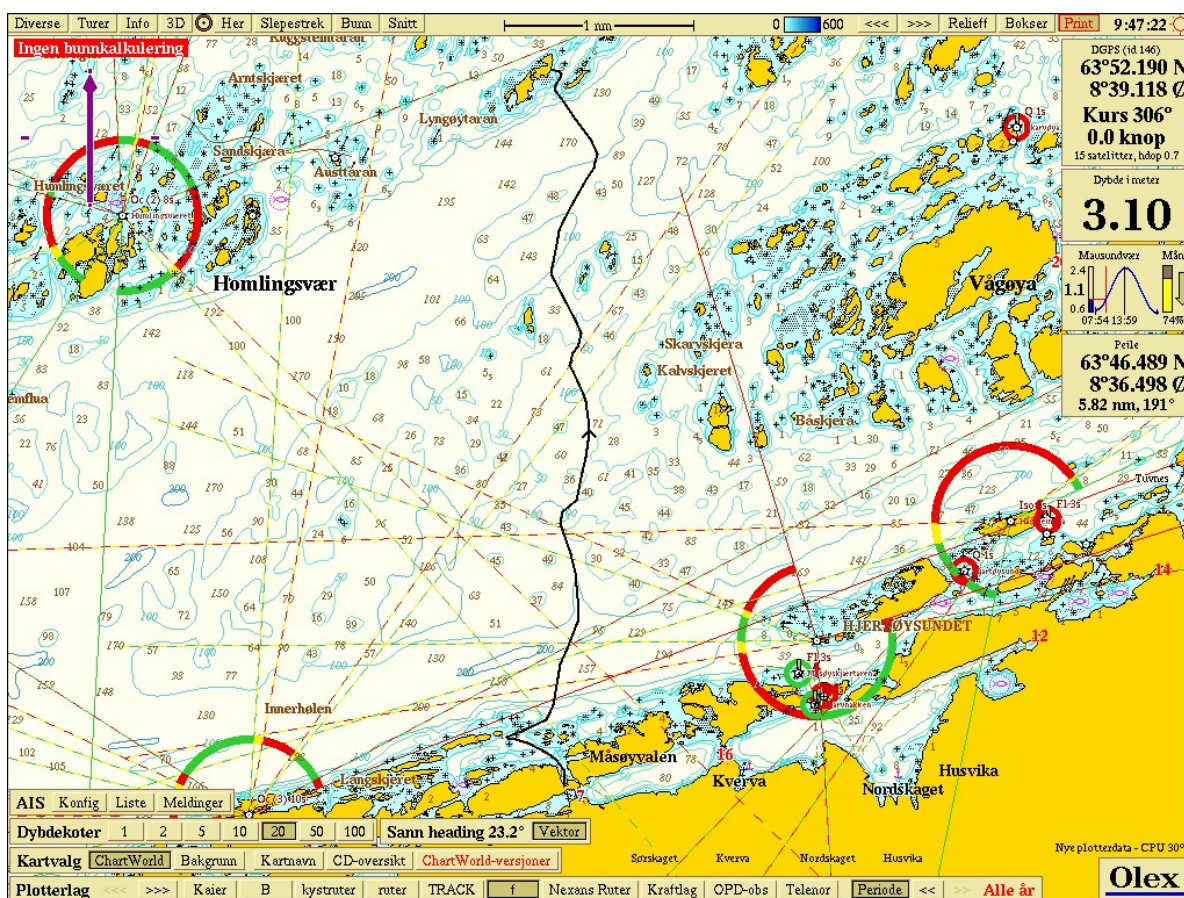
Figur 8 - oversiktskart fra Tensio NETBAS.



Figur 10 - Sjøkabel TSRE 3x25mm2

Fra den pre-fabrikerte nettstasjonen på Måsøyval vil sjøkabelen gå ca. 120meter på land, før den er i sjøen. Kabelen vil på landside overdekkes og mekanisk beskyttes slik at den ikke er tilgjengelig for allmenheten.

I sjøen er kabelen lagt iht. oppkjørt kabeltrase. Se figur under.



Figur 11 - forlagt Kabeltrase, fra måsøyval til Lyngøya.

Kabeltraseen er på ca. 8529 meter og tas inn på koblingsstasjon på Lyngøya.

Sjøkabel fra Lyngøya og ut til Ørnøya, Rataren og Ruggstein:

Fra Lyngøya går kablene til lokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan og om bord i oppdrettsflåtene med egnet strekkavlastningsutstyr utvendig på flåtene.

Kabelutleggingen er utført iht. fastsatte prosedyrer for sjøkabelutlegging. Utleget er dokumentert med ROV-filming under hele utlegget.

Etter at kabelen ble lagt har Kystverket mottatt GPS posisjoner for innplotting i sjøkart. Kontroll og oppfølging av kabelen i etter tid reguleres av drivers interne rutiner og prosedyrer.

Gjennom kabelens egenvekt og utforming vil kabelen legge seg selv på havbunnen, og med tiden aure seg ned i sjøsand. Risikoen for at kabelen flyter opp og blir til hinder for annen skipstrafikk vil ikke være tilfellet.

Fra den pre-fabrikkerte koblingsstasjon på Lyngøya og videre til lokaliteten Ørnøya, Rataren og Ruggsteinan forsynes via en armert PEX isolert sjøkabel, TSRE 3x50mm², fra kabelprodusent General Cable.

Sjøkabelen er lagt iht. oppkjørt kabeltrase utfra data gitt i tilgjengelige sjøkart og bunnkartlegging (OLEX), noe som er gjort i forkant av prosjektet.



Figur 12 - Sjøkabel TSRE 3x25mm²

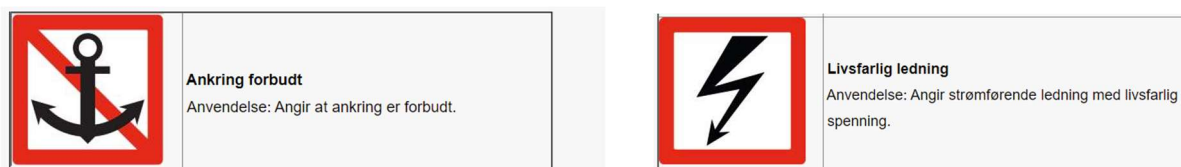
Kart traseer oppdrettslokasjoner Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan under.



Figur 13 - kabeltrasser for lokasjonene

Farvannsskilt:

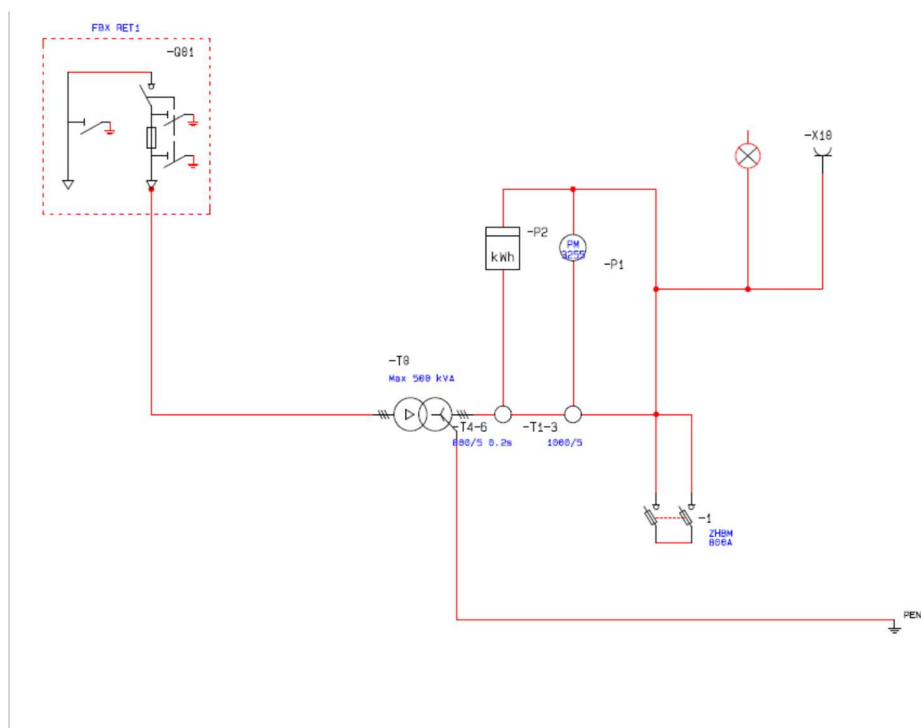
Ved både landtaket ved Måsøval, Lyngøya og ved oppdrettsflåtene er det montert varselskilt om at det ligger sjøkabel på havbunn. Se under for eksempel på farvannsskilt. Søknad farvannsskilt vedlegg 7.



Figur 14 - Eksempler på farvannsskilt

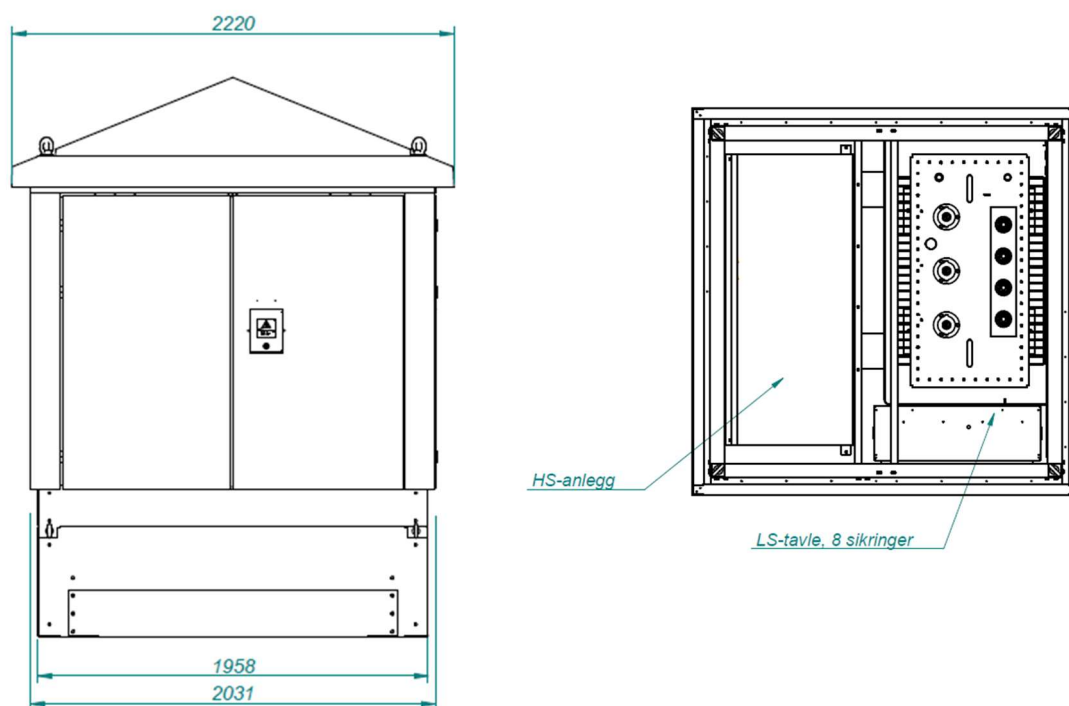
Høyspentanlegg om bord på oppdrettsflåtene:

Høyspeningsanlegget ombord på lokalitetene består av pre-fabrikkerte nettstasjoner produsert av produsent Møre Trafo AS. Nettstasjonene er utrustet med ABB SafeRing høyspentbryterarrangement med kabelbryter inn og vernet avgang til en 22/0,415kV, 315kVA distribusjonstrafo. Fra lavspentsiden på distribusjonstrafoen er den lavspente hovedfordelingen forsynt via ett kortslutningsvern i de pre-fabrikkerte nettstasjonene.



Figur 15 - Elskjema pre-fabrikkert nettstasjon Ruggsteinan

Nettstasjonen med det høyspente bryterarrangementet og distribusjonstrafoen, ombord Ruggsteinan, er en FLEX 3 fra produsent Møre Trafo AS, og har dimensjonene 2031mm x 2804mm x 2100 (HxBxD).

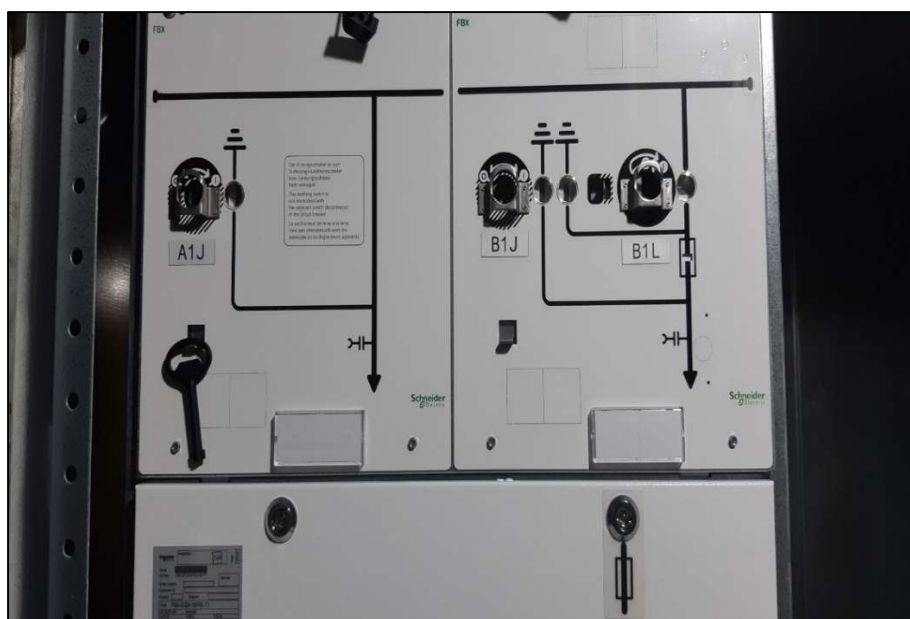


Figur 16 - Pre-fabrikkert nettstasjon ombord på alle lokasjoner

Påfølgende sider viser bilder av montert nettstasjon ombord oppdrettslokaliteten Ruggstein.



Figur 17 - Pre-fabrikkert nettstasjon om bord på alle oppdrettslokasjoner – åpen dør



Figur 18 - Høyspentbryterarrangement FBX om bord på alle oppdrettslokasjoner

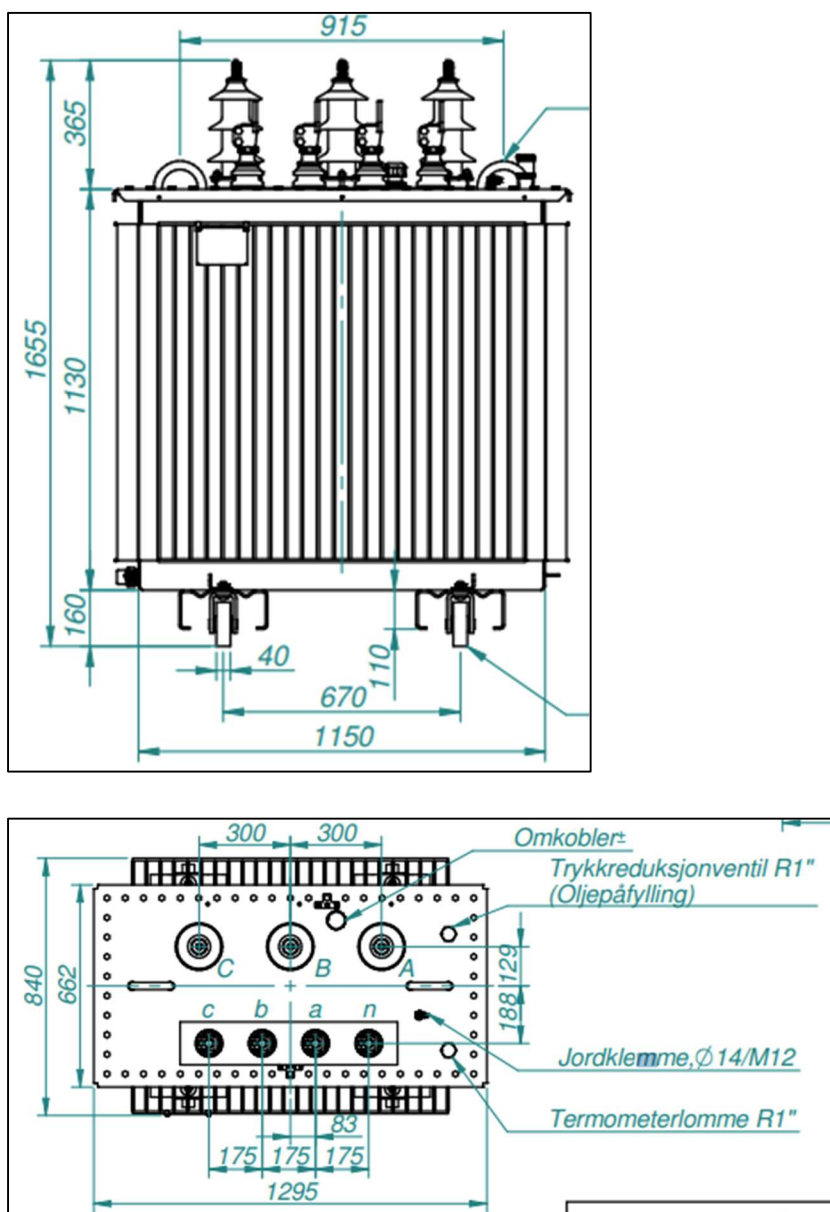


Figur 19 - Pre-fabrikkert nettstasjon - høyspentdør



Figur 20 - Pre-fabrikkert nettstasjon lavspenavganger ombord Ruggstein tilsvarende på Rataren og Ørnøya

Distribusjonstransformatoren om bord på oppdrettsflåtene er fra produsent Møre Trafo AS, type OTW51170, 22/0,415kV, 315kVA. Distribusjonstrafoene har mål 1290mm x 840mm x 1550mm (L x B x H), og en totalvekt på 1947kg.



Figur 21 - Distribusjonstrafo om bord på alle oppdrettslokasjoner

3.4 Spesifikasjoner

Elektriske – og byggetekniske spesifikasjoner.

Tabell 2 - Elektriske og byggetekniske spesifikasjoner

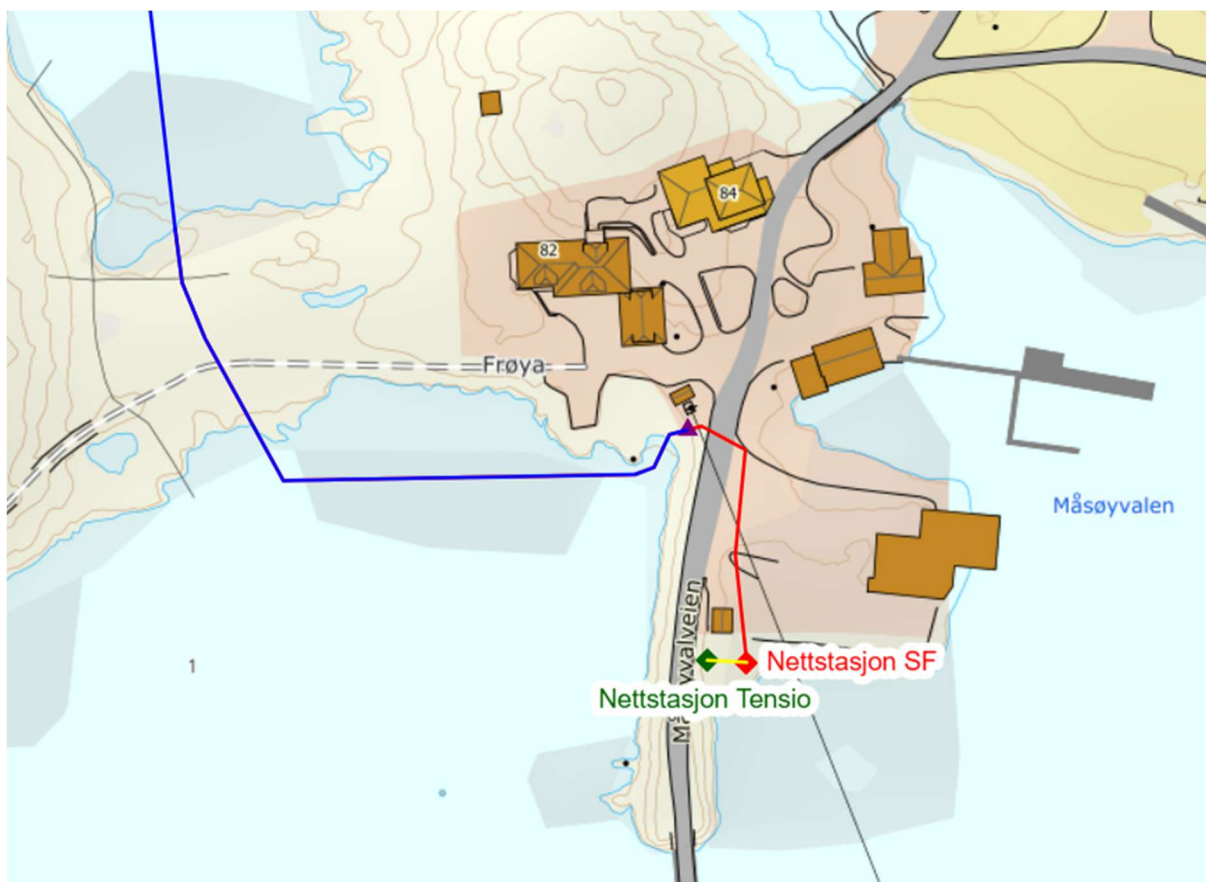
Anleggsdel	Beskrivelse av
Sjøkabel	Kabel forlagt i sjø vil ha en total lengde på om lag 15519m. Landtak til grenseskillet i den pre-fabrikkerte nettstasjon vil ha en lengde på 120. Nominell spenning for anlegget er 22kV, kabeltype og tverrsnitt er TSRE 3x50mm ² og 3x25mm ² . Det er brukt et ombyggingssett for endeavslutninger tilpasset TSRE kabel og som er tilpasset bryterarrangementet i den pre-fabrikkerte nettstasjonen.
Transformator-, koblings-, omformer-, og likeretterstasjoner	ABB SafePlus Dev, C-M-F Skilletrafo 22KV/22KV 1000Kva ABB safeplus CCCC Trafo 22KV/415V 30Kva Trafo 22KV/415 V 315Kva Trafo 22KV/415 V 500Kva
Systemjording	Jordingsanlegget prosjekteres og utføres iht. relevante REN-blader. Ombord i flåtene på lokalitetene er det etablert eget jordingssystem for HS-anleggene som er koblet sammen med eksisterende jordingsanlegg.
Riving	Ikke aktuelt for denne søknaden.
Bygninger	Ikke aktuelt for denne søknaden.
Veier:	Det er gravd en forbindelse med jordkabel fra områdekonsesjonær og fra den pre-fabrikkerte nettstasjonen til sjøkanten. Området er tilbakeført slik det var.
Masseuttak og masselagring	Ikke aktuelt for denne søknaden.
Rigg- og anleggsplasser og landingsplasser for helikopter	Ikke aktuelt for denne søknaden.
Skredvoll	Ikke aktuelt for denne søknaden.
Anlegg over overvannshåndtering	Ikke aktuelt for denne søknaden.
Systemløsning	Anlegget er bygget etter relevante standarder i REN og FEF.

4. VIRKNINGER PÅ MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Landstrømanlegget til oppdrettslokalitetene Ørnøya, Rataran og Ruggsteinan er allerede etablert. Konsekvenser for miljø, natur og samfunn gjennomført og rapport fra utredningen ligger som vedlegg 8 i søknaden.

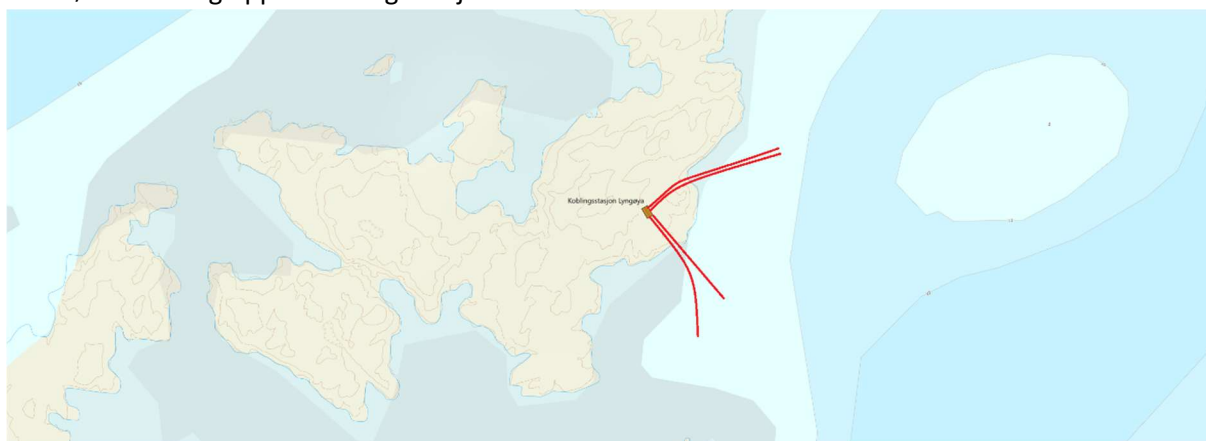
4.1 Arealbruk

Områdekonsesjonær har i samråd med grunneier bestemt at eksisterende nettstasjon på Måsøyvalen flyttes til sørsiden av parkeringsplass. Salmar Farming AS sin nettstasjon vil bli satt opp ved siden av denne. Anlegget på Måsøyvalen vil derfor ikke komme i konflikt med dagens bruk, og vil verken ta beslag i uberørt natur eller dyrkamark. Kabeltrase fra landtaket blir lagt i samme grøft som en eksisterende sjøkabel før den svinger inn og følger grusvei opp mot bebyggelsen.



Figur 22 - Situasjonskart Måsøyvalen. Dagens linje strekker seg opp til bebyggelsen, men skal avsluttes ved enden på parkeringsplassen. Dette vil frigjøre området til grunneier.

Nettstasjonen på Lyngøya ligger usjenert til i terrenget. Landtaket for kablene er i tilpasset terrenget som fører naturlig opp til koblingsstasjonen.



Figur 23 - Plassering av koblingsstasjon Lyngøya

4.2 Bebyggelse og bomiljø

Anlegget / infrastruktur berører i liten grad bebyggelse. Anlegget har erstattet bruk av fossile drivstoff på oppdrettsanleggene, og har i så måte gitt bedre luftkvalitet og mindre støy for omgivelsene.

4.3 Infrastruktur og bianlegg

Drift av anlegget initierer ingen utfordringer. Anlegget fordrer ikke annen infrastruktur eller bianlegg utover de som er beskrevet.

4.4 Friluft og rekreasjon

Anlegget vil ikke berøre friluftsliv og rekreasjon i driftsfase, heller være et positivt bidrag ved å unngå generator støy.

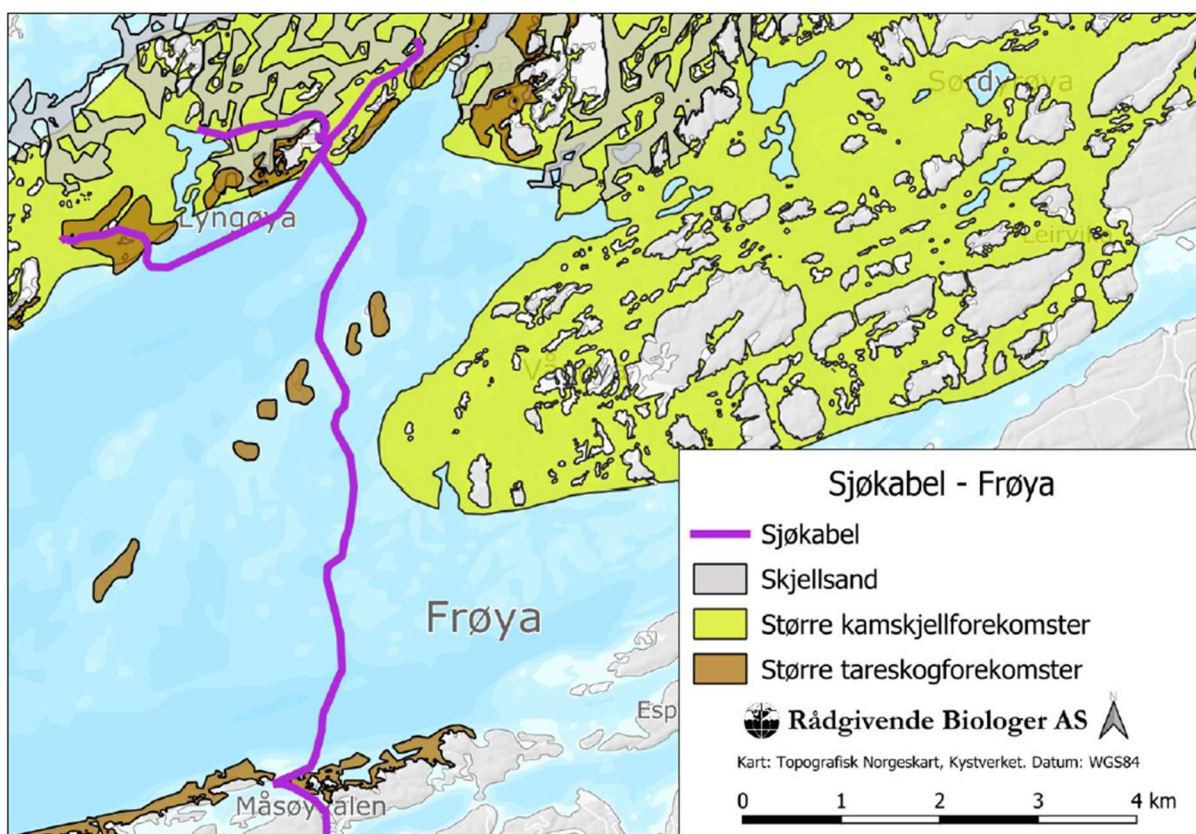
4.5 Landskap og kulturminne

Det er gjort søk på kulturminnesok.no, som er basert på kulturminnedatabasen Askeladden. Vi har også gjort søk på kart.kystverket.no. Det er ikke gjort noen funn av kulturminner verken på sjø eller land i berørte områder for omsøkt løsning.

4.6 Naturmangfold

Det er ikke verneområder eller særlig verdifulle og sårbare områder i trasen. Søk på kart.kystverket.no viser at kabelen berører kartlagte områder for marine naturtyper i henhold til DN håndbok 19. Det dreier seg her om området Lyngøya og mot oppdrettslokasjonene.

Nær ved sjøkabeltrasse fra Måsøyval er det registrert store forekomster av kamskjell grunnere en 20 meter. Dybden på lagt sjøkabel tilsier at det unngås denne problematikken. I området rundt Lyngøya er registrert stor tareskog og noe område bunn med skjellsand mot ene lokasjonen. Det er ikke utført inngrep i havbunnen i området og tareskogen vil ikke ta skade av at kabelen ligger der.



Figur 24 - Registerert naturmangfold.



Figur 25 - Grønt stiplet felt viser tareskog og skjellsandgrunner rundt øyene. Kablene berører tareskogen fra Lyngøya og ut til oppdrettslokasjonene Rataren, Ørnøya og Ruggstein.

4.7 Andre naturressurser

Kabeltraseen er utredet av et lokalt selskap med god kjennskap til området. Kabeltrasen er derfor lagt utenfor områder hvor det er høy aktivitet på kommersielt fiske. Vi ser det som lite sannsynlig at kabel skal komme i skade av fiskebruk, eller at den skal være til hinder for fiske.

4.8 Samfunnsinteresser

På generelt grunnlag vil det omsøkte anlegget ha betydning for muligheten for å videreutvikle elektrifisering av fiskeoppdrettsanlegg i Norge i tråd med de miljøkrav som stilles. Det vil bedre miljøet på det enkelte oppdrettsanlegg ved å gå bort fra å bruke fossilt drivstoff. Samtidig vil personer som ferdes på sjøen oppleve redusert støy og forurensning fra anlegget.

4.9 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

Det omsøkte anlegget vil ikke i seg selv gi utslipp når det er i drift. Anlegget vil fjerne de lokale utslippene av NOx, svevestøv med mer fra oppdrettsanlegget. Anlegget vil også redusere klimagassutslippene fra dette oppdrettsanlegget.

Kabel er ikke dekket til, men lagt i naturlige renner i sjøbunnen så langt det lar seg gjøre. Det blir ikke søkt om forbud mot fiske der sjøkabel blir lagt, da dette regulerer seg selv innenfor dette området. GPS koordinater for sjøkabel er sendt til Kystverket for å legges inn i sjøkart. Sjøkabelene er merket etter gjeldende lover og regler.

5. TRANSPORTBEHOV I DRIFTSFASEN

5.1 Driftsperioden

Anlegget er ferdig bygget og det vil være tilkomst til området på vanlig vei for beboere og hyttebeboere i området.

For å komme ut til øya Lyngøya må man ta sjøveien for ankomst Salmar Farming AS bistår med transportmidler ved behov.

For drift – og vedlikehold for betjening av nettstasjonen vil dette foregå ved hjelp av Norskenergimontasje AS.

Selv om den pre-fabrikkerte nettstasjonen på Måsøval vil være tilgjengelig for allmenheten, er det ikke fare for mennesker. Alle anlegg, og tilhørende anleggsdeler vil være låst inne, gravd ned eller utilgjengelig fra bakkenivå.

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Tabell 3 - Oversikt vedlegg

Nr.:	Beskrivelse:	
1.	Melding om idriftsatt anlegg.	
2.	Eierskilleavtale Tensio – Elektro Team	
3.	Driftslederansvar Rataren, Ørnøya og Ruggsteinan.	
4.	Vedtak for legging av sjøkabler.	
5.	Avtale Alfild Gåsø grunneier Lyngøya Landstrøm trafo.	
6.	Ole Kristian Grunneier Måsøyval Trafokiosk.	
7.	Søknad farvannskilt Måsøyval og Lyngøya.	
8.	Rapport Marinbiolog.	
9.	Datablad bryterarrangement land landstrømsanlegg Ruggsteinan _REV01.	
10.	Datablad sjøkabel TSRE 3x25mm ² landstrømsanlegg Ruggstein.	
11.	Oversikt over hovedkomponenter til landstrømanlegget.	
12.	Plassering av oppdrettslokalitet ift. Frøya og Måsøyvalen.	
13.	Kart landstrøm Måsøyval.	
14.	Kart landstrøm Ruggstein, Ørnøya og Rataren	
15.	Kart Lyngøya	
16.	Nettstasjon Måsøyval	
17.	nettstasjon flåter.	
18.	Oversiktskart Måsøyval	
19.	Enlinjeskjema Måsøyval	
20.	Enlinjeskjema Lyngøya	
21.	Tensio enlinjeskjema	
22.	Tensio Netbas kart Salmar	
23.	Forarbeid til søknaden Mailkoospondanse Frøya Kommune	
24.	Anmodning om marinarkeologisk uttalelse.	
25.	Endring av søker.	

7 Referanser

7.1 Figurer

Figur 1 - Kartutsnitt som viser plassering av lokalitetene Ruggstein, rataren, Ørnøya samt koblingsstasjon på Lyngøya.	3
Figur 2 - Dimensjoner av nettstasjon på Måsøyval.	10
Figur 3 - oversiktsbilde ved landtak Måsøyvalen. (lilla trekant er overgangsskjøt fra sjøkabel til landkabel)	11
Figur 4 - oversiktsbilde av alle sjøkabler som er lagt samt oppdrettsanleggene (svarte trekanter).....	12
Figur 5 - Kart som viser sjøkablenes trase. Må ses i sammenheng med figur 4	13
Figur 6 - Enlinjeskjema pre-fabrikkert nettstasjon Måsøyval.....	14
Figur 7 - Dimensjonstegning av skilletrafo og plassering i pre-fabrikkert nettstasjon.....	15
Figur 8 - oversiktskart fra Tensio NETBAS.	15
Figur 9 - Enlinjeskjema koblingsstasjon Lyngøya med avganger til oppdrettslokalitetene Rataren, Ørnøya og Ruggstein.	16
Figur 10 - Sjøkabel TSRE 3x25mm ²	17
Figur 11 - forlagt Kabeltrase, fra Måsøyval til Lyngøya.	17

Figur 12 - Sjøkabel TSRE 3x25mm ²	18
Figur 13 - kabeltrasser for lokasjonene	19
Figur 14 - Eksempler på farvannsskilt.....	19
Figur 15 - Elskjema pre-fabrikkert nettstasjon Ruggsteinan	20
Figur 16 - Pre-fabrikkert nettstasjon ombord på alle lokasjoner	21
Figur 17 - Pre-fabrikkert nettstasjon om bord på alle oppdrettslokasjoner – åpen dør	22
Figur 18 - Høyspentbryterarrangement FBX om bord på alle oppdrettslokasjoner	22
Figur 19 - Pre-fabrikkert nettstasjon - høyspentdør	23
Figur 20 - Pre-fabrikkert nettstasjon lavspenavganger ombord Ruggstein tilsvarende på Rataren og Ørnøya.....	23
Figur 21 - Distribusjonstrafo om bord på alle oppdrettslokasjoner.....	24
Figur 22 - Situasjonsskart Måsøyvalen. Dagens linje strekker seg opp til bebyggelsen, men skal avsluttes ved enden på parkeringsplassen. Dette vil frigjøre området til grunneier.....	26
Figur 23 - Plassering av koblingsstasjon Lyngøya	27
Figur 24 - Registerert naturmangfold.....	28
Figur 25 - Grønt stippet felt viser tareskog og skjellsandgrunner rundt øyene. Kablene berører tareskogen fra Lyngøya og ut til oppdrettslokasjonene Rataren, Ørnøya og Ruggstein.	28

7.2 Tabeller

Tabell 1 - Kontaktinformasjon	5
Tabell 2 - Elektriske og byggetekniske spesifikasjoner.....	25
Tabell 3 - Oversikt vedlegg	30