



Søknad om anleggskonsesjon
for elektrifisering av oppdrettsanlegg,
Lingaholmane forflåte

Søknad om anleggskonsesjon	
for elektrifisering av oppdrettsanlegg, Lingaholmane forflåte	
Bakgrunn: Lingalaks AS søker om anleggskonsesjon for elektrifisering av oppdrettslokaliteten 45066 Lingaholmane. Det er planlagt 22 kV-forsyning via sjøkabel til trafo ombord.	
Søker: Lingalaks AS v/Kristian Botnen	Prosjektledelse: H2 Hardanger v/Harald Fykse
	
Sted: Norheimsund	Dato: 21.04.2021

Innhold

0. Sammen drag	4
1. Kort beskrivelse av søker	5
1.1. Navn	5
1.2. Adresse	5
1.3. Organisasjonsnummer	5
1.4. Kontaktperson og kontaktinformasjon	5
2. Hva søkes det konsesjon for	6
2.1. Lovhjemmel	6
2.2. Beskrivelse av tiltaket	6
2.2.1. Tekniske spesifikasjoner og fysisk utforming	6
2.2.2. Geografisk beliggenhet	6
2.2.3. Planlagt grensesnitt mot områdekonsesjonær	6
2.2.4. Begrunnelse for geografisk plassering av grensesnitt.....	6
2.2.5. Kabelføring.....	8
2.2.6. Nettkapasitet, ev. behov for oppgraderinger av nettet	8
2.2.7. Beskrivelse av eventuelle alternative systemløsninger	8
3. Forarbeider	11
3.1. Enova	11
3.2. Fiskeridirektoratet	11
3.3. Kystverket.....	11
3.4. Havnevesenet (Kvam herad)	11
3.5. Kvam herad (planmyndighet).....	11
3.6. Grunneier.....	12
4. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	13
4.1. Beskrivelse av planlagte areal- eller terrenginngrep.....	13
4.1.1. På land.....	13
4.1.2. I vann	13
4.2. Beskrivelse av virkninger av de planlagte anleggene	13
4.2.1. Naturmangfold	13
4.2.2. Forurensing, klima og miljømessig sårbarhet.....	14
4.2.3. Kulturminner.....	15
4.2.4. Landskap (hvis synlige anlegg eller terrenginngrep)	15
4.2.5. Sikkerhet, ferdsel eller forsvars- og beredskapsinteresser i farvann.....	15

4.2.6. Sikkerhet og beredskap for de elektriske anleggene	15
4.2.7. Fiskeriinteresser.....	16
4.2.8. Eventuelle andre relevante virkninger	16
5. Vedlegg.....	17

0. Sammendrag

Lingalaks søker med dette anleggskonsesjon for å eie og drifte et høyspentanlegg for elektrifisering av oppdrettslokaliteten Lingaholmane.

Hensikten med å etablere anlegget er av hensyn til helse, arbeidsmiljø, klima og miljø. Anlegget var tidligere forsynt med 1000 V landstrøm, men etter flytting til dagens lokalitet (45066) som er lengre ut fra land er det planlagt høyspent kraftoverføring for å erstatte generatordrift. Hovedargumentet for å benytte høyspent kraftoverføring til oppdrettsflåter er primært fundert i kraftbehovet i forhold til avstanden fra land til flåtens plassering.

Det er i samarbeid med Kvam Energi Nett (KEN) landet på etablering av 22 kV forsyning via ny bryterkiosk og sjøkabel til flåten, med etablering av 100 kVA 22 kV/400 V transformator om bord på flåten. KEN etablerer forsyning fra eget nett til ny bryterkiosk med kortslutningsvern for terminering av sjøkabel. Trase fra bryterkiosk som vist på vedlagte situasjonsplaner er ca. 1360 m horisontalt og ca. 1550 m langs sjøbunn opp til flåte.

1. Kort beskrivelse av søker

1.1. Navn

Lingalaks AS

1.2. Adresse

Grovabrotet 8, 5600 Norheimsund

1.3. Organisasjonsnummer

960 900 626.

1.4. Kontaktperson og kontaktinformasjon

Navn: Kristian Botnen (Daglig leder)

Tlf: +47 900 61 798

E-post: kristian.botnen@lingalaks.no

Alle henvendelser og spørsmål knyttet til konsesjonssøknaden kan rettes til:

Firma: H2 Hardanger AS

Navn: Harald Fykse

Tlf: +47 905 86 236

E-post: hf@h2hardanger.no

2. Hva søkes det konsesjon for

2.1. Lovhjemmel

Det søkes om anleggskonsesjon etter energilovens §3.1.

2.2. Beskrivelse av tiltaket

2.2.1. Tekniske spesifikasjoner og fysisk utforming

Lingalaks har for tiden forespørsel på 22 kV-leveranse ute til prising hos relevante tilbydere. Leveransen skal inneholde totalentreprise for komplett 22 kV-leveranse inkludert teknisk dokumentasjon, risikovurdering, detaljprosjektering, materialleveranse og montasje. Det er antatt at komponenter om bord blir levert samlet for enkel inn- og ut montering i konteiner med korrosjonsklasse tilpasset de klimatiske forholdene.

Entreprisen omfatter terminering av sjøkabel på kortslutningsvern (effektbryter m/vern) i bryterkiosk levert av KEN, legging og oppheng av sjøkabel, levering av 100 kVA 22 kV/400 V trafo inkludert nødvendige vern og varsel i konteiner på høgspen- og lavspenstside. Lavspenstside leveres med termineringspunkt for 3 faser + PE + N på 4-polt bryter for 400 V på flåte. Leveransen skal ha nødvendige kapslinger til levert utstyr.

Sjøkabel antas levert som 3x25 mm² fettfylt armert høgspenst sjøkabel (CU), med ytre diameter ca 57 mm. Trase for sjøkabel som vist på situasjonsplan er ca. 1360 m horisontalt og ca. 1550 m langs sjøbunn opp til flåte.

2.2.2. Geografisk beliggenhet

Lingalaks sitt anlegg Lingaholmene ligger i Kvam herad, Vestland fylke, nærmere bestemt i Strandebarmsbukta i Hissfjorden midt i Hardangerfjorden.

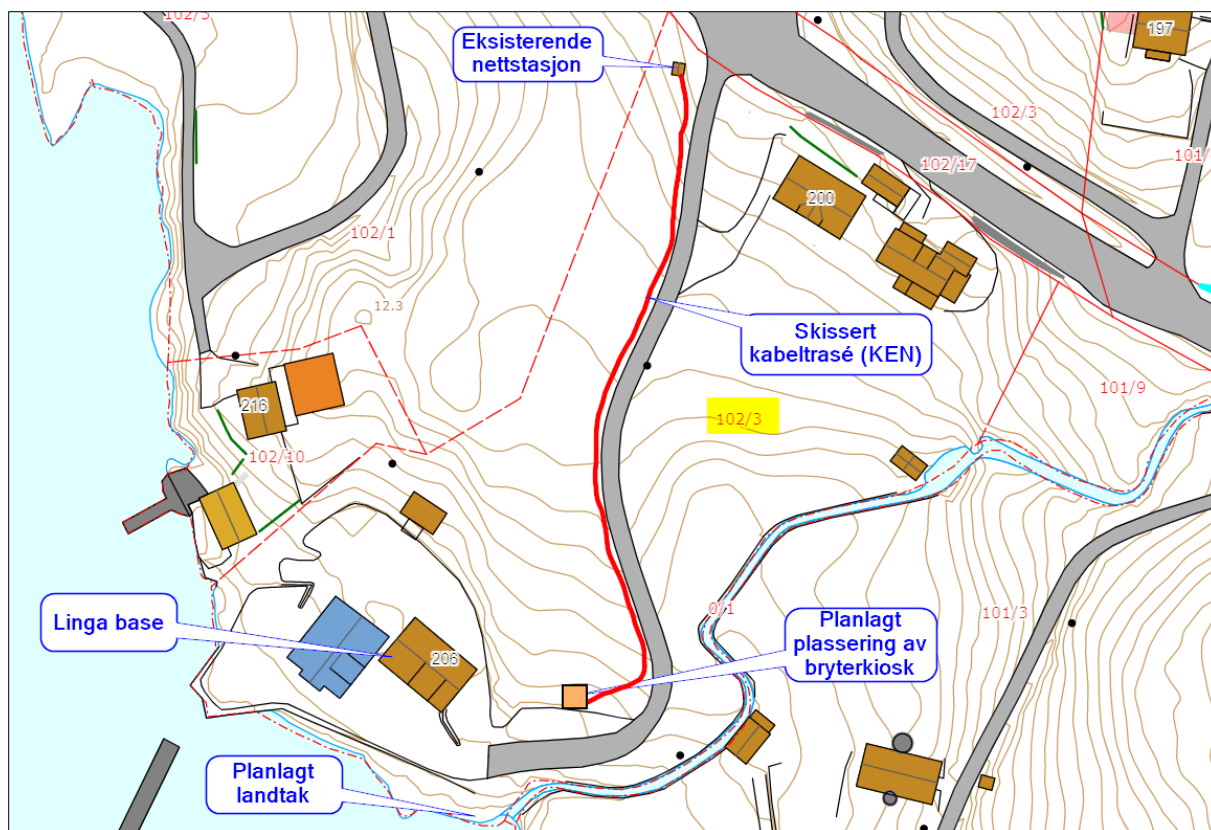
Områdekonsesjonær sitt anlegg og den del av Lingalaks sitt anlegg som ligger på land er plassert på Gnr 102, Bnr 3 Kvam herad.

2.2.3. Planlagt grensesnitt mot områdekonsesjonær

Grensesnitt mot områdekonsesjonær er definert slik: Fra og med terminering av sjøkabel på kortslutningsvern (effektbryter m/vern) i bryterkiosk levert av KEN.

2.2.4. Begrunnelse for geografisk plassering av grensesnitt

Planlagt plassering av grensesnitt er valgt i samråd med KEN på bakgrunn av nærhet til eksisterende nettstasjon med ledig avgang, samtidig som det er kort avstand til Lingalaks sin base på Linga der det er ledig areal for plassering av bryterkiosk for effektbryter og målefelt, se Figur 1 og Figur 2. Plassering muliggjør etablering av alle nødvendige anleggsdeler på land på samme eiendom (gnr/bnr 102/3), og eliminerer potensielle konflikter med andre grunneiere for tiltak på land.



Figur 1 Foreløpig/skissemessig plassering av områdekonsesjonær sine anleggsdeler på land (KEN)



Figur 2 Skissert plassering av ny bryterkiosk (KEN)

2.2.5. Kabelføring

Som nevnt i kapittel 2.2.1 har Lingalaks for tiden ute en forespørsel på totalentreprise på 22 kV leveransen. Detaljert plassering av sjøkabel kan dermed bli justert basert på prosjekteringen. Nøyaktig plassering av bryterkiosk vurderes av KEN, noe som vil påvirke grøftetrasé for kabel mellom sjø og kiosk.

Kabel mellom kiosk og sjø etableres med overdekning og beskyttelse iht relevant REN-blad. Kabelen graves/spyles ned i sjøbunn den første delen før kabel legges på sjøbunn i trasé som vist på situasjonsplaner.

Plassering og utforming av punkt der sjøkabelen forlater sjøbunn for å gå opp til fórflåten vil avklares i detaljprosjekteringen. Det antas at det vil bli installert en form for riser-system som har til hensikt redusere risiko for punktslitasje og utmatting ved at kabelen utsettes for repeterte bøyebevegelser, samt gnisnings- og kompresjonsskader ved stamping mot havbunnen. Ved å tilføre kabelen en oppdriftsseksjon kan man øke kabelens fleksibilitet og fordele bøyebevegelsene over et vesentlig lengre strekk, og på den måten øke levetiden. Kabelen vil trolig også bli forankret til havbunnen ved punktet der den forlater sjøbunnen.

På flåten skal det etableres egen plattform for plassering og beskyttelse av høyspentinstallasjonen og for hang-off av sjøkabel slik at denne enkelt kan kobles i fra flåten ved utskifting av kabel, flytting av flåte eller lignende. Sjøkabelens ledere og eventuelt fiber vil bli terminert i termineringsskap. Mellom termineringsskap og konteiner med høyspentutstyr vil det trekkes høyspentkabler.

2.2.6. Nettkapasitet, ev. behov for oppgraderinger av nettet

E-post fra KEN 16.04.21: «Det skal vera ledig kapasitet til installert ytelse på 100 kVA på flåte ved 22 kV. Eventuelt høgare kapasitet må avklarast med Kvam Energi Nett fyrst.»

2.2.7. Beskrivelse av eventuelle alternative systemløsninger

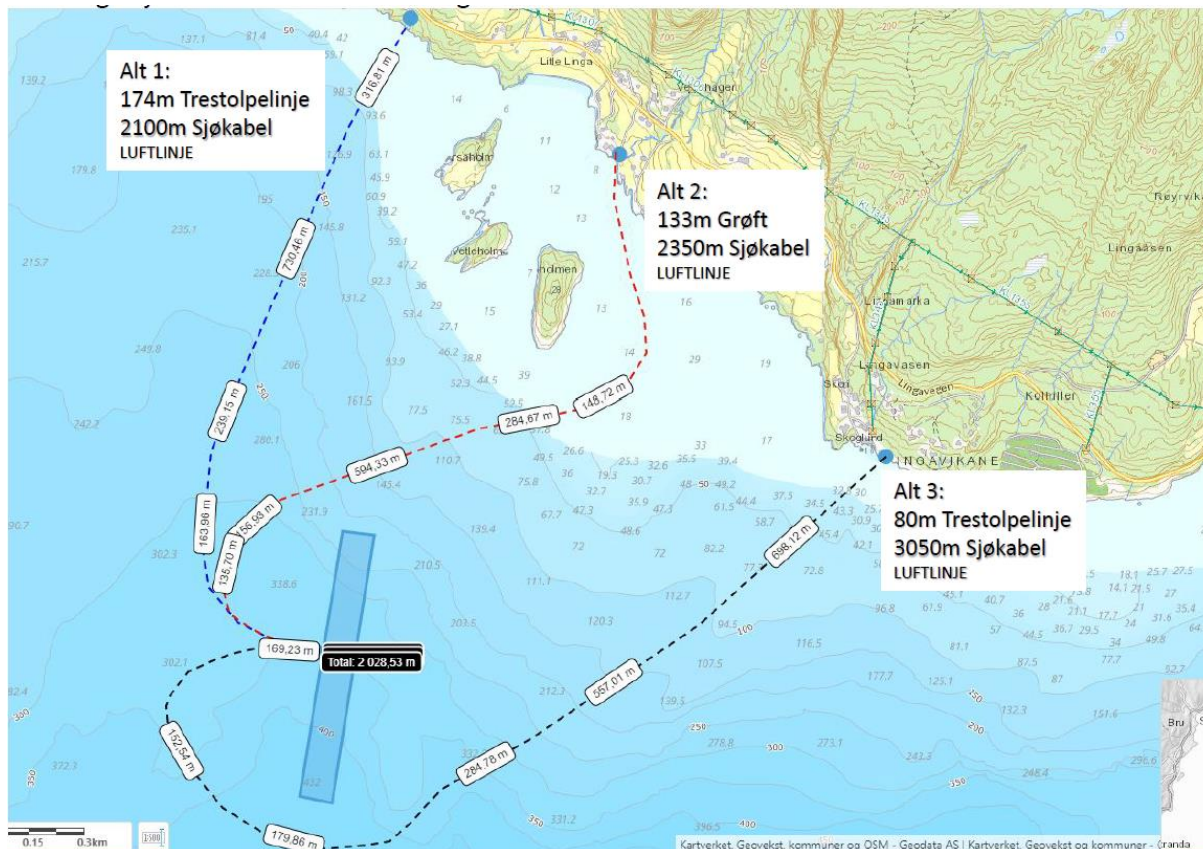
Lavspentforsyning

Hovedargumentet for å benytte høyspent kraftoverføring til oppdrettsflåter er primært fundert i kraftbehovet i forhold til avstanden fra land til flåtens plassering. For en lavspent kabel vil en ved estimert forbruk på flåten risikere å ha så høyt spenningsfall i kabelen at teknisk utstyr på flåten tar skade av dette. Dette spenningsfallet er samtidig kraft som selskapet betaler for, men som ikke kan utnyttes til flåtens utstyr. Goodtech har i forprosjekt for elektrifisering av Lingaholmane beregnet at spenningsfallet blir over 10 % og 14 kW i effekttap på sjøkabel med 240 mm² tverrsnitt.

3 kV forsyning

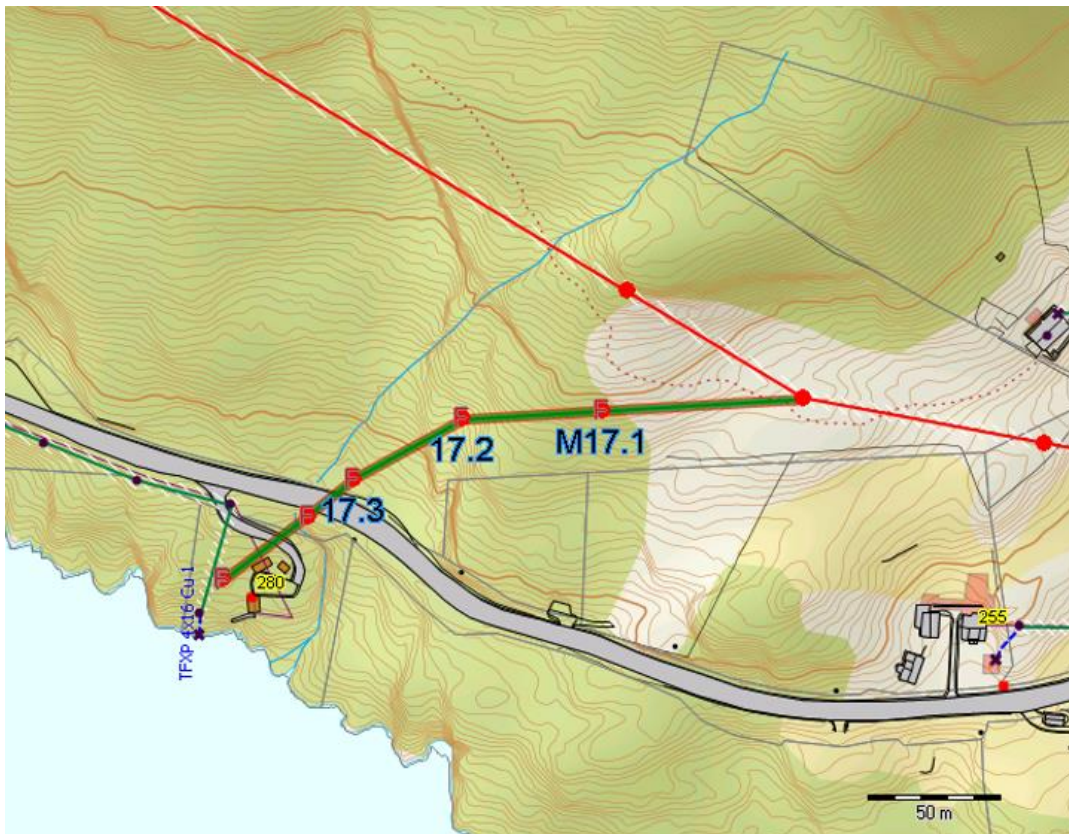
Forsyning med 3 kV via nettstasjon med 22 kV forsyning fra KEN til inntak/målerfelt er vurdert, men forkastet mellom anna på bakgrunn av at KEN ikke opererer med 3 kV i sitt nett og at det totalt sett er vurdert rimeligere å unngå en ekstra nettstasjon.

I forprosjekt utført av Goodtech AS for elektrifisering av Lingaholmane ble 3 ulike kabeltraseer vurdert, se Figur 3. I ettertid er forflåte plassert lengst nord i avsatt akvakulturområde, slik at kabellengder er noe nedjustert i forhold til det som kom frem av forprosjektet.

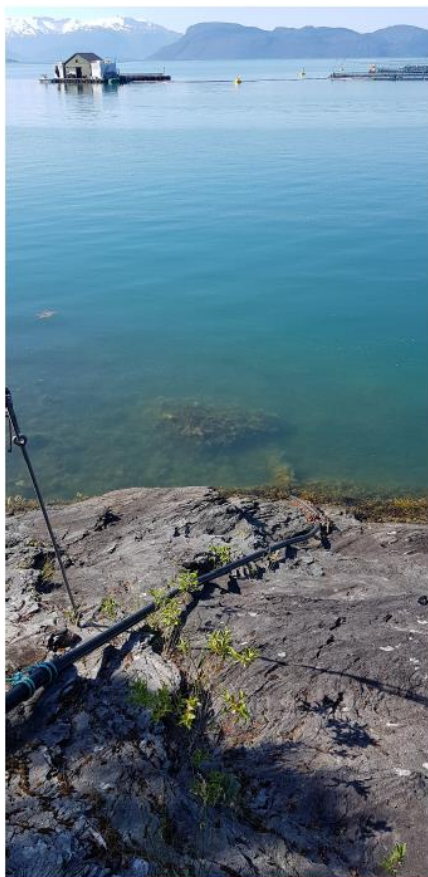


Alternativ 3 ble tidlig forkastet mellom annet på bakgrunn av lang sjøkabel, mulig store konflikter med lokalbefolkning/grunneiere og behov for oppgradering av eksisterende nett på land.

I forbindelse med konsesjonssøknad og detaljprosjekt er alternativ 1 og 2 vurdert og diskutert med KEN, og begge traséalternativer er kartlagt med multistråleekkolodd, se vedlegg 4. Alternativ 1, ved landtak for 1000 V forsyning til tidligere lokasjon, ville medført behov for ny 22 kV luftlinje fra eksisterende nett, se Figur 4, i tillegg til ny bryterkiosk eller nettstasjon på privat eiendom. Landtaket består av svaberg, se Figur 5 og ville medført store inngrep eller kostbar fjellboring for å oppnå tilstrekkelig beskyttelse av høyspent kabel. En har av grunner som opplyst over valgt å gå videre med alternativ 2 i konsesjonssøknaden.



Figur 4 Trasé for ny 22 kV avgrening ifm alternativ 1 (Kvam Energi Nett)



Figur 5 Foto av landtak for tidligere 1000 V forsyning (Lingalaks)

3. Forarbeider

Hvilke instanser har søker vært i kontakt med om hva i forbindelse med planleggingen og hva er instansenes syn på prosjektet.

3.1. Enova

Enova har innvilget et tilskudd fra Energifondet på 30% av godkjente projektkostnader til delvis finansiering av prosjektet: *Landstrøm Lingaholmane - Utfasing av fossile energikilder til fordel for fornybar energi/elektrisitet*. Tilskudd er gitt under støtteprogram Støtte til energiltak i industrien.

3.2. Fiskeridirektoratet

Lingalaks har vært i kontakt med Fiskeridirektoratet for å avklare eventuelle synspunkt på planlagt trasé for sjøkabel til anlegget. Trasé er lagt utenom registrert låssettingsplass på innside av Larsaholmen, Vetleholmen og Lingaholmen, men går gjennom registrert fiskeplass med passive redskap. Fiskeridirektoratet er positiv og har ikke signalisert innvendinger til trasévalg. Formell godkjenning blir gitt gjennom høringsrunden til søknad etter havne- og farvannsloven (hfl).

3.3. Kystverket

Lingalaks har vært i kontakt med Kystverket for å avklare eventuelle synspunkt på planlagt trasé for sjøkabel til anlegget, og deretter sendt søknad iht hfl om legging av sjøkabel til Kystverket for eventuell kommentar og videresending til havnevesenet (i dette tilfellet Kvam Herad). Kystverket er positiv og har videresendt søknad. Formell godkjenning blir gitt gjennom høringsrunden til søknad etter havne- og farvannsloven.

3.4. Havnevesenet (Kvam herad)

Etablering av sjøkabelen ut til forflåten, må godkjennes av havnevesenet (Kvam Herad) med hensyn til lov om havner og farvann av 21.06.2019. Kvam herad er muntlig orientert om planene på forhånd og har nylig mottatt søknad iht hfl om legging av sjøkabel (vedlegg 5).

3.5. Kvam herad (planmyndighet)

Akvakulturanlegget Lingaholmane ligg innenfor areal avsett til *Akvakulturområde (AK12)* i gjeldende kommuneplan. Mellom land og akvakulturområdet er arealet satt av til formålet *Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsoner*. Selve landtaket er planlagt ca. i grensen mellom areal til dette formålet og *Framtidig hamn (H2)*.

Vedtekt 2.5.1 til kommuneplanen sin arealdel lyder: *Det er tillate med utlegging av sjøleidningar for vatn, avlaup, før, varmepumper, straum, og telenett og liknande, men slike tiltak skal på høyring til aktuelle fagmynde før løyve kan tildelast (jf. pbl. § 11-11 nr. 3).*

I nylig godkjent søknad om legging av sjøkabel til Lingalaks sin lokalitet på Tveitnes, der areala er tilsvarende definert i kommuneplanen som for Lingaholmane, går det

fram at: «Rådmannen vurderer vidare at sjøleidningen er i samsvar med kommuneplanen sidan dette står i føresegna 2.5.1.»

3.6. Grunneier

Grunneier av gnr./bnr. 102/3 er Rolv Haugarvoll. Det foreligger signert grunneieravtale for Lingalaks sine anleggsdeler som kan ettersendes ved behov. KEN inngår grunneieravtale for sine anleggsdeler frem til og med bryterkiosken.

4. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

4.1. Beskrivelse av planlagte areal- eller terrenginngrep

4.1.1. På land

Områdekonsesjonær skal etablere kabelgrøft langs veien ned til basen for 22 kV-kabel fra eksisterende nettstasjon ved Lingavegen. Videre skal områdekonsesjonær etablere bryterkiosk på ca. 2,5 x 2,5 m på overfor parkeringsplassen til Lingalaks, se Figur 2.

Fra bryterkiosk skal Lingalaks etablere grøft for sjøkabel ut i sjø. Kabel vil bli nedgravd eller spylt ned de første meterne ut i sjø, slik at den ikke er synlig på land eller umiddelbart i strandsonen.

I landtaket skal det etableres varslingskilt om sjøkabel.

Kun bryterkiosk og varslingskilt vil være synlig etter ferdigstillelse, men kabeltraseer vil legge begrensninger på annen arealbruk i fremtiden.

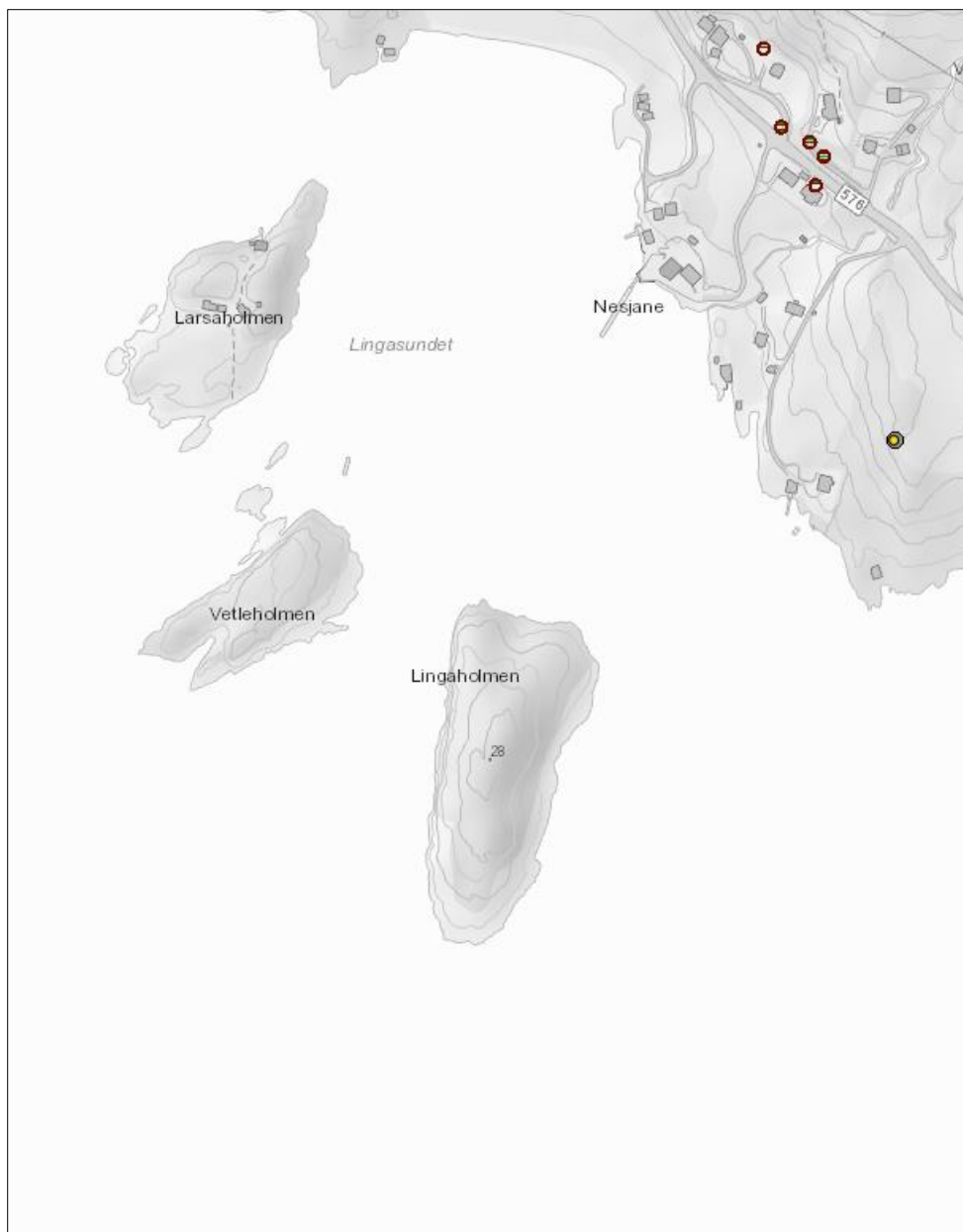
4.1.2. I vann

Sjøkabel legges på sjøbunn som vist på vedlegg 1-4 og føres opp til forflåten, der utstyret blir plassert på dekk/plattform. Det antas at kabel blir forankret til sjøbunn i punktet den forlater sjøbunnen. Ingen andre inngrep er planlagt i sjø.

4.2. Beskrivelse av virkninger av de planlagte anleggene

4.2.1. Naturmangfold

Det er ikke registrert naturvernområde, viktige naturtyper, arter av nasjonal forvaringsinteresse, rødlistearter, truede arter, gyteområder eller lignende i det aktuelle området.



Figur 6 Utsnitt av Miljødirektoratets naturbasekart med Naturvernområder, Naturtyper, Naturmangfold, Arter og Artsforvaltning

4.2.2. Forurensing, klima og miljømessig sårbarhet

Formålet med installasjonen er å unngå bruk av dieselelektrisk kraftforsyning på flåten. Dette realiseres ved å legge en sjøkabel fra land og ut til flåten. Et slikt tiltak vil ikke bare forhindre utslipp knyttet til dieselelektrisk drift av fôrflåten, men legger også til rette for flåten som et fremtidig ladepunkt for elektriske/hybride servicefartøy, brønnbåter, fôrbåter og liknende.

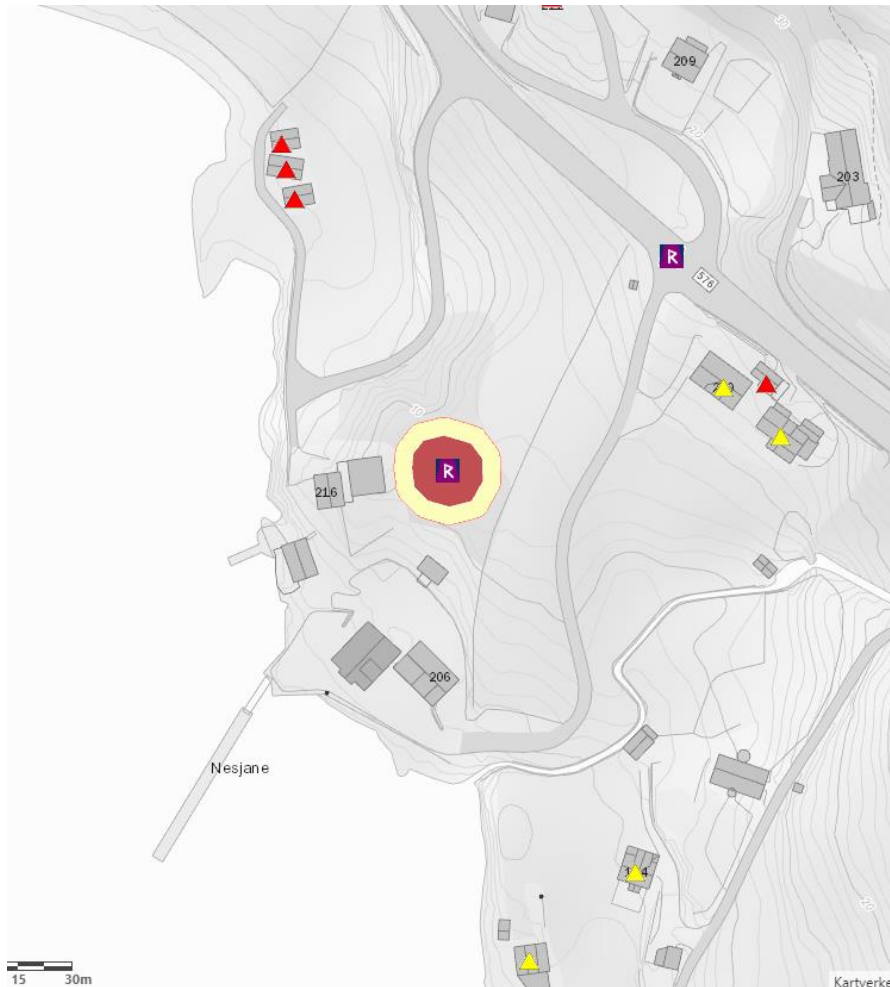
Prosjektet er et klimatiltak der målsettingen er å erstatte / unngå fossilt brensel med fornybar elektrisk energi, og med det redusere klimautslipp.

Med bakgrunn i estimert dieselregnskap og fremtidig driftsmønster lagt til grunn et årlig dieselforbruk på om lag 63.000 L/år hvilket tilsvarer 196 920 CO₂-ekvivalenter i et livsløpsutslipp (1L diesel = 3,1 CO₂-ekvivalenter). Med dette dieselforbruket kan

man anta én månedlig leveranse av diesel til flåte og hvor dieselen transporteres fra kai og ut til flåte med bunkringsbåt. Antar man et dieselforbruk på 500 L per leveranse og 12 leveranser pr år, kan man anslå en spareleveranse på 18 600 CO₂-ekvivalenter i et livsløpsutslipp. Til sammen utgjør dette 266 600 CO₂-ekvivalenter for Lingaholmane.

4.2.3. Kulturminner

Det blir ingen endring av visuelle virkninger for kulturminner. Det blir ingen endring av direkte og indirekte virkning på kulturminner.



Figur 7 Utsnitt av Miljødirektoratets naturbasekart med Kulturminner

4.2.4. Landskap (hvis synlige anlegg eller terrenginngrep)

Se kapittel 4.1.1.

4.2.5. Sikkerhet, ferdsel eller forsvars- og beredskapsinteresser i farvann

Ikke relevant.

4.2.6. Sikkerhet og beredskap for de elektriske anleggene

Som del av forespørsel på 22 kV leveransen er det tatt med opsjon for avtale om sakkyndig driftsleder. Denne posisjonen skal fylles før idriftsettelse.

4.2.7. Fiskeriinteresser

Se kapittel 3.2.

4.2.8. Eventuelle andre relevante virkninger

Ingen kjente.

5. Vedlegg

- Vedlegg 1 B102 Situasjonsplan oversikt
- Vedlegg 2 B103 Situasjonsplan topografisk
- Vedlegg 3 B104 Situasjonsplan sjøkart
- Vedlegg 4 B105 Situasjonsplan punktsky
- Vedlegg 5 Innsendt søknad om tillatelse etter havne- og farvannsloven