

---

## KONSESJONSSØKNAD FOR NETTILKNYTNING AV LISTA DATASENTER I FARSUND KOMMUNE

---



Søknaden gjelder utvidelse av 300/132 kV Lundevågen transformatorstasjon ved Alcoa, 9,5 km jordkabel og ny 132/22 kV transformatorstasjon ved Lista flyplass

Juni 2019

## Forord

Lista Renewable Energy Park (Lista REP) søker herved om konsesjon for å utvide eksisterende transformatorstasjon ved Lundevågen, bygge ny transformatorstasjon ved Lista flyplass og kable strekningen mellom disse.

Bakgrunnen for søknaden er at området rundt Lista flyplass skal utvikles med næring og industri, og det planlegges et datasenter på området.

Det er utbygger Lista REP som initierer tiltaket. De vil også bekoste tiltaket.

Søknaden vil bli behandlet av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) i henhold til gjeldene lovverk, og søknaden vil bli publisert på nettsidene [www.nve.no](http://www.nve.no).

Høringsuttalelser til søknaden sendes til NVE på følgende adresse merket «**Konsesjonssøknad for nettilknytning av Lista datasenter i Farsund kommune**»

*Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo*

Eller på følgende e-post adresse: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no).

Send gjerne kopi av uttalelsen direkte til Lista REP.

Eventuelle spørsmål til søknaden kan rettes til kontaktperson oppgitt i kapittel 2.1.

Farsund, 18.06.2019

*Jørgen Tjørhom*

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>GENERELLE OPPLYSNINGER.....</b>	<b>5</b>
2.1	PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER .....	5
2.2	SØKNADENS OMFANG .....	5
2.2.1	ALTERNATIV A – PRIMÆRT OMSØKT LØSNING .....	5
2.2.2	ALTERNATIV B – SEKUNDÆRT OMSØKT LØSNING .....	6
2.2.3	SØKNAD OM EKSPROPRIASJONSTILLATELSE OG FORHÅNDSTILTREDELSE.....	6
2.3	ANLEGGETS BELIGGENHET .....	7
2.4	EKSISTERENDE EIERSKAP OG ANLEGGSKONSESJON .....	7
2.5	BEHOV FOR TILLATELSE ETTER ANNET LOVVERK.....	7
2.5.1	PLAN- OG BYGNINGSLOVEN.....	7
2.5.2	LOV OM KULTURMINNER.....	8
2.5.3	LOV OM NATURMANGFOLD (ERSTATTER BL.A. NATURVERNLOVEN).....	8
2.5.4	LOV OM SIKKERHET OG HELSE.....	8
2.5.5	FORURENSNINGSLOVEN .....	8
2.5.6	TILLATELSER OG TILTAK VED KRYSSING AV VEIER, LEDNINGER MV.....	8
2.5.7	MILJØ, TRANSPORT OG ANLEGGSPPLAN.....	8
2.6	TIDSPPLAN.....	9
2.7	PRIVATE INTERESSER OG GRUNNEIERE.....	9
<b>3</b>	<b>FORARBEIDER.....</b>	<b>10</b>
3.1	AVTALER MED GRUNNEIERE.....	10
3.2	FORBEREDENDE PLANLEGGING .....	10
3.3	SAMMENDRAG AV EVENTUELLE FORHÅNDSUTTALELSER .....	10
3.4	REDEGJØRELSE AV EVT. KONSEKVENSANALYSE/ANDRE UNDERSØKELSER.....	10
<b>4</b>	<b>BESKRIVELSE AV ANLEGGET.....</b>	<b>11</b>
4.1	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET .....	11
4.1.1	KRAFTSYSTEMPLAN.....	11
4.1.2	KOMMUNEPLAN.....	11
4.1.3	0-ALTERNATIVET .....	11
4.1.4	BEGRUNNELSE FOR OMSØKTE LØSNINGER .....	11
4.2	BESKRIVELSE AV TILTAKET.....	12
4.2.1	GENERELT .....	12
4.2.2	KABELTRASÉER .....	13
4.2.3	PRIMÆR OMSØKT LØSNING – ALTERNATIV A .....	15
4.2.4	SEKUNDÆR OMSØKT LØSNING – ALTERNATIV B.....	18
4.3	ENDRINGER I EKSISTERENDE NETT.....	20
4.4	UTKOBLINGSTID .....	20
4.5	SIKKERHET OG BEREDSKAP .....	20
4.6	SIKKERHET MOT FLOM OG SKRED.....	21
4.7	INVESTERINGSKOSTNADER.....	22

4.7.1	PRIMÆR OMSØKT LØSNING – ALTERNATIV A .....	23
4.7.2	SEKUNDÆR OMSØKT LØSNING – ALTERNATIV B.....	23
4.8	DRIFT OG VEDLIKEHOLDSKOSTNADER .....	24
4.9	INVESTERINGENS VIRKNING PÅ OVERFØRINGSTARIFFEN .....	24
4.10	AVBRUDDSKOSTNADER.....	24
<b>5</b>	<b>VIRKNING FOR MILJØ, NATUR OG SAMFUNN .....</b>	<b>25</b>
5.1	AREALBRUK .....	25
5.1.1	PRIMÆR OMSØKT LØSNING – ALTERNATIV A .....	25
5.1.2	SEKUNDÆR OMSØKT LØSNING – ALTERNATIV B.....	26
5.2	BEBYGGELSE OG BOMILJØ .....	26
5.3	ELEKTROMAGNETISKE FELT OG HELSE .....	27
5.4	ANDRE TEKNISKE ANLEGG SOM MÅ HENSYNTAS .....	27
5.5	FRILUFTSLIV .....	28
5.6	AUTOMATISK FREDETE KULTURMINNER.....	29
5.7	NATURMANGFOLD.....	31
5.7.1	NATURVERN .....	31
5.7.2	ARTSFOREKOMSTER.....	32
5.8	TRANSPORT- OG ANLEGGSBESKRIVELSE .....	32
5.9	NÆRINGSLIV OG SYSSELSETNING.....	33
5.10	FORURENSNING .....	33
5.11	AVBØTENDE TILTAK .....	33
<b>6</b>	<b>VURDERTE MEN IKKE OMSØKTE TRASÉFØRINGER.....</b>	<b>34</b>
6.1	ALTERNATIV 3 .....	34
6.2	ALTERNATIV 4 .....	35
	<b>REFERANSER .....</b>	<b>36</b>

**Vedleggsoversikt:**

- Vedlegg 1 Oversiktskart over omsøkt løsning
- Vedlegg 2 Detaljkart over omsøkt løsning
- Vedlegg 3 Tilknytningsavtale mellom Alcoa Norge ANS og Lista  
(unntatt offentligheten) Renewable Energy Park AS
- Vedlegg 4 Grunneierliste
- Vedlegg 5 Kommuneplan for Lista flyplass
- Vedlegg 6 Enlinjeskjema  
(unntatt offentligheten)
- Vedlegg 7 Magnetfeltsnotat
- Vedlegg 8 Grøftesnitt
- Vedlegg 9 Reguleringsplan for gang- og sykkelsti langs Fv. 651  
Søndre vei
- Vedlegg 10 Kart over vurderte men ikke omsøkte alternativer
- Vedlegg 11 Kart over kulturminner
- Vedlegg 12 Situasjonsplan for transformatorstasjoner – alternativ A
- Vedlegg 13 Situasjonsplan for transformatorstasjoner – alternativ B
- Vedlegg 14 Vedtaksbrev fra Fylkesmannen i Agder

# 1 Sammendrag

Lista Renewable Energy Park AS (Lista REP) søker om anleggskonsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for drift og bygging av tiltak beskrevet under. Tiltaket omsøkes fordi Lista REP ønsker å realisere en datapark på området ved Lista flyplass som er nedlagt.

Lista REP søker om nettilknytning med effektuttak på 200 MW fra Alcoas transformatorstasjon som er tilknyttet 300 kV transmisjonsnettet. Det søkes om to forskjellige tekniske løsninger for utvidelsen i Alcoa og ny Lista transformatorstasjon med jordkabelanlegg mellom disse. Det søkes videre om to trasealternativer for jordkabelanlegget. Oppsummert, søkes det da om anleggskonsesjon for følgende:

## 1. Primært omsøkt løsning, alternativ A:

### Tiltak 1 – Utvidelse av transformatorstasjon ved Lundevågen:

Forlengelse av 300 kV samleskinnene ved Alcoa sitt anlegg i Lundevågen. 2 stk Transformatorer med ytelse inntil 250 MVA (200 MW) og spenningsnivå 300/132 kV med nødvendig apparatanlegg, kontrollbygg og adkomstvei.

### Tiltak 2 - nettilknytning via 2 stk. 132 kV kabelanlegg

Traséalternativ 1: Sørlig trasé over jorder (foretrukket trase)

Traséalternativ 2: Nordlig trasé langs eksisterende vei

### Tiltak 3: Transformatorstasjon Lista

4 stk 132/22 kV Transformatorer med ytelse 110 MVA (100 MW) med nødvendig apparatanlegg, kontrollbygg og adkomstvei ved Lista Flyplass.

## 2. Sekundært omsøkt løsning, alternativ B:

### Tiltak 1 - Utvidelse av transformatorstasjon ved Lundevågen:

Forlengelse av 300 kV samleskinnene ved Alcoa sitt anlegg i Lundevågen. 1 stk Transformator med ytelse inntil 250 MVA (200 MW) og spenningsnivå 300/132 kV med nødvendig apparatanlegg, kontrollbygg og adkomstvei.

### Tiltak 2 – nettilknytning via 1 stk. 132kV kabelanlegg

Traséalternativ 1: Sørlig trasé over jorder (foretrukket trase)

Traséalternativ 2: Nordlig trasé langs eksisterende vei

### Tiltak 3: Transformatorstasjon Lista

2 stk 132/22 kV Transformator med ytelse 110 MVA (100 MW) med nødvendig apparatanlegg, kontrollbygg og adkomstvei ved Lista Flyplass.

Formålet med konsesjonssøknaden er å få nettilknytning til datasenteret på Lista. Den mest omfattende løsningen er alternativ A og denne er primært omsøkt fordi det ønskes mest mulig sikker forsyning til datasenteret på Lista. Det er forskjellig installert effekt i alternativene, men overført energimengde vil være det samme for begge de omsøkte alternativene.

## 2 Generelle opplysninger

### 2.1 Presentasjon av tiltakshaver

Lista Renewable Energy Park AS, org nr. 919 470 216

Gjennom områdereguleringsplanen for Lista fly- og næringspark skal arealene reguleres for etablering av datasenter med installert effekt på inntil 200 MW. I tillegg blir det lagt til rette for etablering av fiskeoppdrett, biogassanlegg og andre næringer som kan ta i bruk spillvarmen fra et datasenter.

Lista Renewable Energy Park AS (Lista REP) er den formelle søkeren.

Kontaktinformasjon:

Lista Fly- og Næringspark  
4560 VANSE

Ved spørsmål kan følgende personer kontaktes:

*Jørgen Tjørhom*

*Mobil: 913 12 402*

*Epost: [jorgen.tjorhom@listernyskaping.no](mailto:jorgen.tjorhom@listernyskaping.no)*

Høringsuttalelser til konsesjonssøknaden sendes på epost til [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no) eller pr post til Norges vassdrags og energidirektorat PB 5091 Majorstua 0301 Oslo

### 2.2 Søknadens omfang

Lista REP søker herved om anleggskonsesjon for følgende tillatelse i medhold av Energiloven av 29. juni 1990 nr. 50, med tilhørende forskrift av 7. desember 1990 nr. 959:

#### 2.2.1 Alternativ A – primært omsøkt løsning

**Tiltak 1 – Utvidelse av transformatorstasjon Lundevågen:** Forlengelse av 300 kV samleskinnene ved Alcoa sitt anlegg i Lundevågen. 2 stk Transformatorer med ytelse 250 MVA (200 MW) og spenningsnivå 300/132 kV med nødvendig apparatanlegg, kontrollbygg og adkomstvei.

**Tiltak 2 - nettilknytning via 2 stk. 132 kV kabelanlegg**

Traséalternativ 1: Sørlig trasé over jorder (foretrukket trase)

Traséalternativ 2: Nordlig trasé langs eksisterende vei

**Tiltak 3: Transformatorstasjon Lista**

4 stk 132/22 kV Transformatorer med ytelse 110 MVA (100 MW) med nødvendig apparatanlegg, kontrollbygg og adkomstvei ved Lista Flyplass

## 2.2.2 Alternativ B – sekundært omsøkt løsning

**Tiltak 1 - Utvidelse av transformatorstasjon Lundevågen:** Forlengelse av 300 kV samleskinnene ved Alcoa sitt anlegg i Lundevågen. 1 stk Transformator med ytelse 250 MVA (200 MW) og spenningsnivå 300/132 kV med nødvendig apparatanlegg, kontrollbygg og adkomstvei.

### Tiltak 2 – nettilknytning via 1 stk. 132kV kabelanlegg

Traséalternativ 1: Sørlig trasé over jorder (foretrukket trase)

Traséalternativ 2: Nordlig trasé langs eksisterende vei

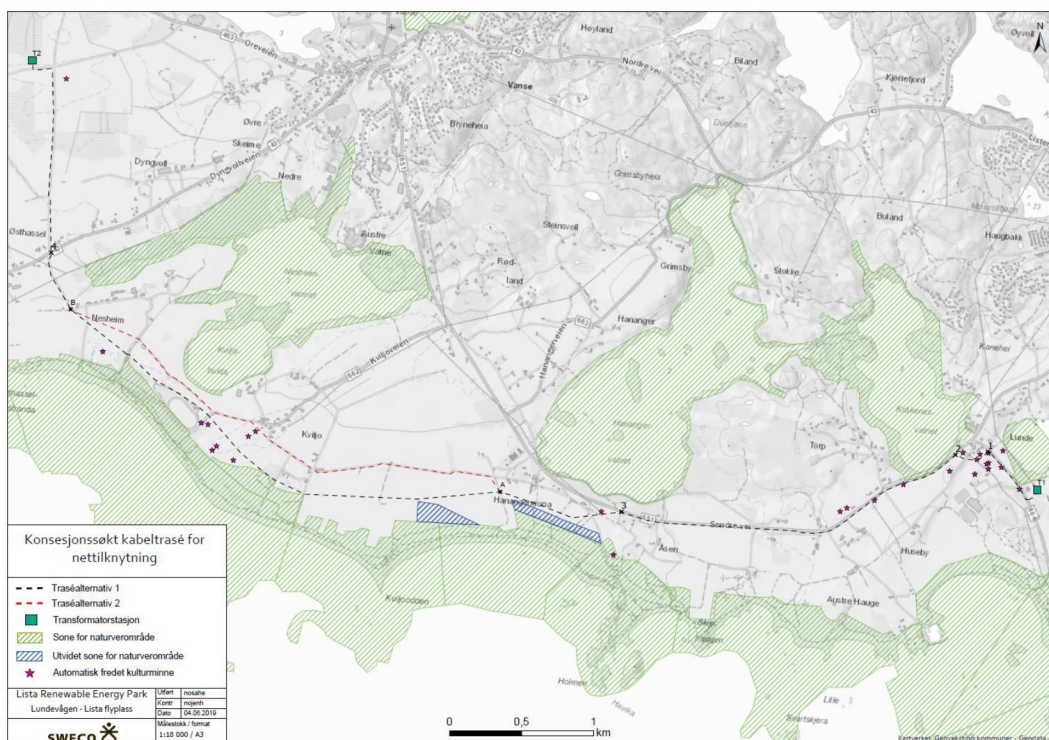
### Tiltak 3: Transformatorstasjon Lista

2 stk 132/22 kV Transformatorer med ytelse 110 MVA (100 MW) med nødvendig apparatanlegg, kontrollbygg og adkomstvei ved Lista Flyplass.

Figur 1 viser omsøkt kabeltrasé og plassering av transformatorstasjonene merket T1 og T2. T1 er transformatorstasjonen ved Lundevågen og T2 er transformatorstasjon ved Lista flyplass.

Oversiktskart kan ses i vedlegg 1.

Tiltakene er nærmere beskrevet i kapittel 3.



Figur 1 – oversiktskart over kabeltrasé for nettilknytning

## 2.2.3 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Lista REP tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneierne, se kapittel 3.1. Dersom forhandlinger om frivillige avtaler ikke fører fram, søkes det i medhold av oreigningsloven av 23. oktober 1959, § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig adkomst/transport for bygging og drift av anleggene.

Samtidig ber tiltakshaver om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningsloven § 25, slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er holdt.



## 2.3 Anleggets beliggenhet

De omsøkte anleggene ligger i Farsund kommune i Vest-Agder fylke og er plassert ved Lunde vågen og ved Lista.



Figur 2 – Kart over anleggets beliggenhet

## 2.4 Eksisterende eierskap og anleggskonsesjon

300 kV ledningene til Lunde vågen eies av Statnett men leies ut til Alcoa. Eksisterende 300 kV samleskinne i Lunde vågen er eid av Statnett, men driftes av Alcoa.

Utvidelsen i Lunde vågen vil eies av Lista REP, men vil bli driftet av Alcoa. Det er underskrevet en avtale mellom Alcoa og Lista REP angående nettilknytning. Avtalen kan ses i vedlegg 3 (unntatt offentligheten).

## 2.5 Behov for tillatelse etter annet lovverk

Tiltakene er vurdert i forhold til følgende lovverk:

### 2.5.1 Plan- og bygningsloven

Elektriske anlegg og kraftledninger som har vært konsesjonsbehandlet etter energiloven er unntatt fra en rekke av plan- og bygningslovens (pbl) byggesaksbestemmelser, jfr. forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (SAK) § 7.

I pbl § 1-3 Tiltak som er unntatt fra loven fastslås det at for *anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi* som nevnt i energiloven § 3-1 tredje ledd gjelder bare kapittel 2 *Krav om kartgrunnlag, stedfestet informasjon mv* og 14 *Konsekvensutredninger for tiltak og planer etter annet lovverk*. Dette gir at det ikke kreves byggesøknad etter pbl § 20-4 for slike anlegg.

Det påligger imidlertid tiltakshaver å avklare tiltaket mot planbestemmelsene og sørge for at tiltaket utføres i samsvar med bestemmelser gitt i eller i medhold av bygningsloven.

### **2.5.2 Lov om kulturminner**

Det vises til kapittel 5.6.

### **2.5.3 Lov om naturmangfold (erstatte bl.a. naturvernloven)**

Det vises til kapittel 5.7.1

### **2.5.4 Lover om sikkerhet og helse**

Det vises til kapittel 5.3.

### **2.5.5 Forurensningsloven**

Tiltakene ventes ikke å gi økt forurensning.

### **2.5.6 Tillatelser og tiltak ved kryssing av veier, ledninger mv.**

I forbindelse med bygging vil tiltakshaver ta kontakt med eiere av veier og VA-ledninger for å inngå avtaler om kryssing eller nærføring med disse. Instanser som vil bli kontaktet ved detaljprosjektering er Statens Vegvesen og Farsund kommune.

Veier som vil bli berørt av tiltaket er:

- Fv. 664 Loshavnveien
- Fv. 651 Søndre vei
- Fv. 43
- Kommunale og private veier

### **2.5.7 Miljø, transport og anleggsplan**

Dersom tiltakshaver blir pålagt dette vil det utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) før byggestart. Denne vil beskrive hvilke tiltak som er nødvendig for å unngå terrengskader og andre miljøulempere som følge av anleggene.

MTA-planen vil utarbeides etter NVEs «Rettleiar for utarbeiding av miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) for anlegg med konsesjon etter energilova». MTA-planen skal godkjennes av NVE før anleggsarbeidet starter [2].

## 2.6 Tidsplan

Fremdriften for prosjektet er avhengig av når konsesjon blir gitt, og vil være noe usikker. Følgende tidsplan skisseres:

Konsesjonssøknad sendes til NVE	31.06.2019
Konsesjonssøknad godkjent hos NVE	31.06.2020
MTA-plan sendes til NVE ved krav om dette	01.09.2020.
Detaljprosjektering	31.06.2020 – 31.01.2021
Kabelanlegg - Etablering av traséer	31.01.2021 – 31.08.2021
Bygging av Datasenter	31.01.2021 – 31.08.2021
Idriftsettelse	01.10.2021

Fremdriften er forutsett at konsesjon blir gitt innen utgangen av juni 2020.

## 2.7 Private interesser og grunneiere

Området der transformatorstasjon ved Lundevågen står er eid av Alcoa. Arealene på Lista Flyplass er eid av Lista REP. Det er opprettet dialog med grunneiere som blir berørt av kabeltraséen, se kap. 3.1.

## 3 Forarbeider

### 3.1 Avtaler med grunneiere

Lista REP ønsker å inngå frivillige avtaler med grunneiere som blir berørt av kabelanlegget. Man regnes som direkte berørt dersom kabelens byggeforbudsbelte kommer på eiendommen, om eksisterende veier planlegges benyttet, eller midlertidige anleggsveier etableres langs traseen kommer på eiendommen.

Det jobbes med forhandlinger med alle grunneiere/festere langs traséen. Lista REP har vært i dialog med grunneiere/festere som blir berørt av traseen. Tanken bak avtalene er at disse skal gi Lista REP rett til bygging og evigvarende rett til drift, vedlikehold og fornyelse av kabler i traséen. Lista REP skal også gis uhindret adgang til kabelanlegget.

Alle berørte grunneiere er listet i vedlegg 4.

### 3.2 Forberedende planlegging

Lista REP har over en lengre periode arbeidet med utvikling av området ved Lista Flyplass. Området som tidligere har huset flyplass er tenkt utnyttet med næringsutvikling og blant annet et datasenter. Datasenteret vil kreve stor effekt og anses som gunstig plassert på grunn av sin nærhet til 300 kV anlegget på Lundevågen og tilgjengelig effekt der. I vedlegg 5 ligger kommuneplan for flyplass området.

Det er pågående dialog med berørte parter som grunneiere, kommunen og fylkeskommunen. Kabeltraseen er ikke detaljprosjektert, og det må derfor påregnes at det kan komme mindre endringer underveis. Lista REP vil bidra til å opprettholde en god dialog med alle berørte parter under fortsettelsen av prosjektet. Lista REP vil imøtekomme grunneiernes innspill så langt det lar seg gjøre.

### 3.3 Sammendrag av eventuelle forhåndsuttalelser

Lista REP har hatt dialog med flere aktører som berøres av omsøkt tiltak. Området som dekker Lista flyplass skal omreguleres. Det ligger p.t (mars 2019) ny reguleringsplan til behandling hos Farsund kommune, denne er forventet vedtatt i løpet av 2019.

Blant dem som er kontaktet av Lista REP:

- Farsund kommune og Lista REP har vært i dialog om omsøkte traséer. Kommunen har stilt seg positiv til tiltaket.
- Statens vegvesen er kontaktet i forbindelse med nærføring av jorkabelanlegget til fylkesvei.
- Fylkeskommunen er kontaktet i forbindelse med fremføring av jordkabel gjennom Listastrendene landskapsvernområde. Fylkesmannen har stilt seg negativ til dette, og dette trasealternativet er nå beskrevet som vurdert men ikke omsøkt.

### 3.4 Redegjørelse av evt. konsekvensanalyse/andre undersøkelser

Det er ikke utført noen konsekvensanalyse eller andre forundersøkelser da anlegget ikke trenger konsekvensutredning. Etter energilovforskriftens §3 skal det i forbindelse med søknaden kun vurderes om tiltaket kan gi vesentlige virkninger, og slike eventuelle virkninger skal da utredes.

## 4 Beskrivelse av anlegget

### 4.1 Begrunnelse for tiltaket

#### 4.1.1 Kraftsystemplan

I kraftsystemutredning for Agder 2018-2037, Hovedrapport, nevnes det at Agder Energi får flere henvendelser for tilknytning av dataparker i størrelsesorden 5-100 MW.

Det diskuteres også begrensinger i overføringskapasiteten i eksisterende regionalnett, hvor det er behov for omkoblinger for å unngå overlast i kuldeperioder. Det ses derfor som hensiktsmessig å tilknytte dataparken transformatorstasjonen ved Lundevågen og Alcoa, og på den måten unngå å bidra til høyere belastning i regionalnettet til Agder Energi.

#### 4.1.2 Kommuneplan

Lista REP jobber med å utvikle området nord for Lista Flyplass. Områdereguleringsplanen baseres på kommunedelplan for Lista Fly- og Næringspark. Formålet med planen er å etablere næringsområde med mulighet for å etablere datalagringscenter, eller annet kraftforedlende næringsareal nord/øst for flystripa. For å gjenvinne noe av varmen som datalagringscenteret skaper vurderes mulighetene for å etablere fiskeoppdrett på land. Planprogrammet ble fastsatt i kommunestyret 15.2.2018. Planforslaget er under arbeid. Det er forventet at planen vil bli sendt ut på høring og gå til endelig vedtak i løpet av 2019.

Tiltakshaver er ikke kjent med at tiltaket kommer i konflikt med andre gjeldende reguleringer og reguleringsbestemmelser.

#### 4.1.3 0-alternativet

0-alternativet vil være ingen utbygging av datasenter. Kraftnettet vil da ikke berøres.

#### 4.1.4 Begrunnelse for omsøkte løsninger

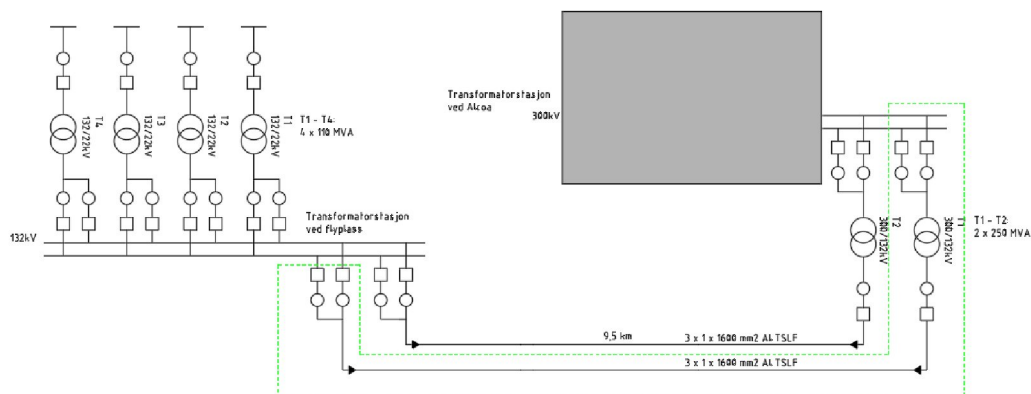
Grunnen til at det søkes om to tekniske løsninger med forskjellig installert effekt er at Tiltakshaver ønsker redundant forsyning til datasenteret på Lista. Det er ønskelig å få til en løsning som gir konsesjon for anlegget, som er både samfunnsøkonomisk og bedriftsøkonomisk. I normaldrift er alternativ B en fullgod løsning, men feil på kritiske komponenter kan gi utfall av energileveransen til datasenteret i flere måneder. Sannsynligheten for dette kan regnes som lav, men konsekvensen er høy om det likevel inntreffer.

Figur 3 viser et forenklet enlinjeskjema for nettilknytningen som primært omsøkes (Alternativ A). Det ønskes sikker forsyning til datasenteret på Lista, og ved to jordkabelanlegg og to hovedtransformatorer vil man ved utfall på en av hovedkomponentene kunne drifte anlegget som normalt men uten reserve. Grønn stiplede figur i Figur 3 representerer reserven, og vil ikke driftes under normaldrift.

Det er viktig med sikker forsyning til datasenteret da utfall vil bety store økonomiske tap for bedriften.

Alternativ B som er uten reserve kan medføre lang tid uten energiforsyning til dataparken og store kostnader for feilsøking og utbedring, dersom hovedtransformator eller 300 kV

bryterfelt i Alcoa, 132 kV bryterfelt i Lista eller 132 kV kabelanlegg til Lista havarer/får feil. Det er lang leveringstid på hovedkomponenter som transformatorer (ca. 1 år) og høyspent apparatanlegg.



Figur 3 – Forenklet enlinjeskjema for alternativ A

## 4.2 Beskrivelse av tiltaket

### 4.2.1 Generelt

Lista REP planlegges tilknyttet transformatorstasjonen ved Lundevågen som Alcoa eier. Alcoa har som eier av nettanlegget tilknytningsplikt etter Energiloven. Alcoas anlegg er tilknyttet transmisjonsnettet fra Kvinesdal transformatorstasjon som eies av Statnett SF. Statnett SF har utredet at det er mulig å øke kapasiteten på linjen med 150 MW med full redundans (N-1).

Det jobbes med å finne en løsning for redundant forsyning på 200 MW. Derfor søkes det om 200 MW forsyning fra Lundevågen til datasenteret.

Det søkes om to løsninger for installert effekt, og disse har forskjellig arealbehov. Primært omsøkt løsning, alternativ A er beskrevet i kapittel 4.2.3. Sekundær omsøkt løsning, alternativ B er beskrevet i kapittel 4.2.4.

Forenklete enlinjeskjema for begge alternativene er vist i vedlegg 6 (unntatt offentligheten).

#### 4.2.2 Kabeltraséer

Det søkes om to alternative kabeltraséer, og disse er vist i Figur 4. Begge kabeltraséene har en utstrekning på ca. 9,5 km.

Begge kabeltraséene følger samme trasé de første 3,7 km fra transformatorstasjonen ved Alcoa, og de siste 1,8 km. Partiet mellom på ca 4 km er forskjellig fra hverandre. Alternativ 2 går nord for Alternativ 1 og følger i større grad eksisterende vei enn alternativ 1 som går i jordbruksareal. Det er relativt stor avstand til bygninger og boliger, som gjør at ingen blir utsatt for magnetfelt over 0,4 mikroTesla.

Alternativ 1 er foretrukket trasé.

Alternativ 1 er et resultat av diskusjon og innspill fra interessenter som grunneiere, kommune og fylkeskommune. Det har kommet mange innspill og Lista REP har i den grad det er mulig tatt hensyn til de innspill og kommentarer som er kommet inn uten at det går på bekostning av teknisk beste løsning.

Alternativ 1 er foretrukket fordi det ses på som hensiktsmessig å legge kabeltraséen over jordene i Kviljo og Nesheim.

Ved alternativ 1 unngår man at framtidige utbedringer av bestående vei eller infrastruktur vil kunne komme i konflikt med kabeltraséen slik som for alternativ 2.

Ved alternativ 2 vil kabelen måtte krysse veien ved flere anledninger for å unngå nærhet til bygninger og boliger, ved detaljprosjektering kan denne kabeltraséen bli tilpasset eksisterende infrastruktur ytterligere.

Ved anleggsarbeid og kabellegging langs smale veier må det påregnes at dette kan føre til redusert framkommelighet for trafikanter i perioder. Ved alternativ 1 regnes dette som mindre utfordrende enn for alternativ 2 som nytter eksisterende kommunal vei i større grad.

Fra T1 til punkt A er traséene like. Traséen er valgt lagt langs veiskulderen til Fv. 651. Det er bestemt i reguleringsplanen for deler av Fv. 651 Søndre vei at det skal etableres gang- og sykkelsti parallelt med fylkesveien. Reguleringsplanen er vist i vedlegg 9. Det vil ved detaljprosjektering koordineres med Statens vegvesen og kommune om forlegningsdybde av kabel og avstand til veien, slik at kabelen ikke blir til hinder for en eventuell utbygging av gang- og sykkelsti. Kabelen vil ligge minst 3 m fra veikant langs fylkesveien, iht. Statens vegvesen retningslinjer for «*Ledninger langs offentlig vei*». Det vil også hensyntas eventuell annen infrastruktur i bakken ved detaljprosjekteringen.

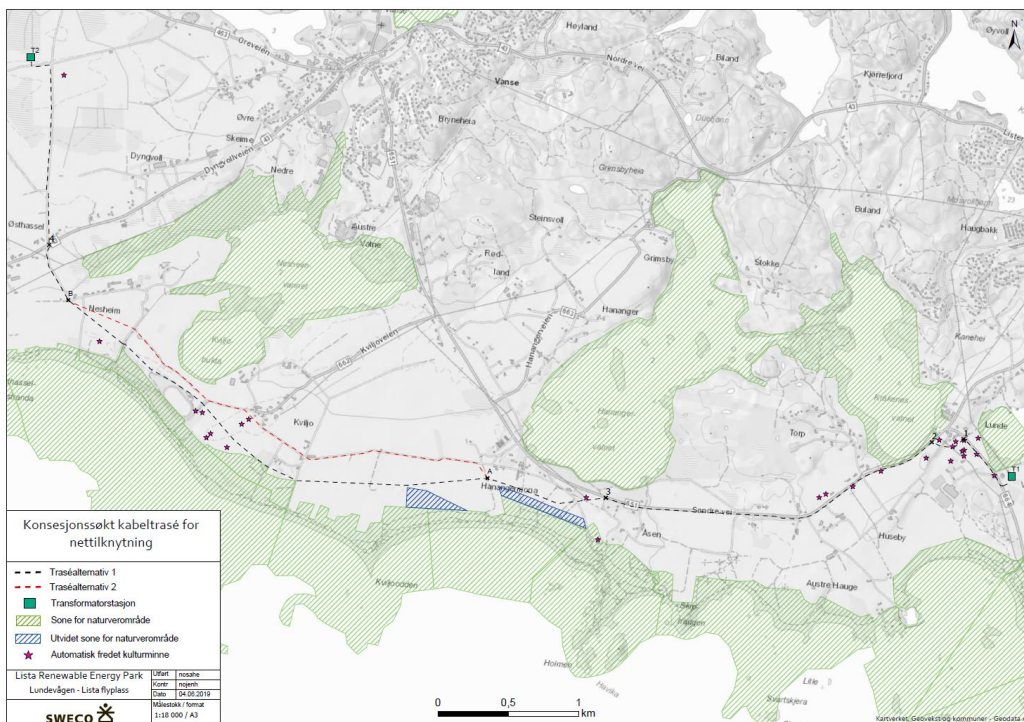
I punkt 3 føres kabeltraséen over jordet og til punkt A. I punkt A splittes kabeltraséen i primær og sekundær omsøkte alternativer.

Primær omsøkt kabeltrasé, alternativ 1 går over jordene frem til punkt B.

Sekundær omsøkt kabeltrasé, alternativ 2 går i hovedsak i veiskulderen til eksisterende kommunal bilvei.

Arealene til de omsøkte kabeltraséene finnes i kapittel 5.1.

Det er mange kulturminner og naturverdier i Farsund kommune, og kabeltraséene som omsøkes er valgt på bakgrunn av å ta hensyn til miljøet på best mulig måte uten at det går på bekostning av teknisk beste løsning. I kapittel 5.6 og 5.7 er kulturminner og naturverdier beskrevet.



Figur 4 – Oversikt over omsøkte kabeltraséer

Oversiktskart over omsøkte kabeltraséer kan ses i vedlegg 1, detaljkart kan ses i vedlegg 2.



### 4.2.3 Primær omsøkt løsning – alternativ A

Primær omsøkt løsning består av følgende tiltak og komponenter:

1. Utvidelse av transformatorstasjon ved Lundevågen med 2 transformatorer inntil 250 MVA (200 MW)
2. 2 stk 132 kV jordkabelanlegg
3. Ny 132/22 kV transformatorstasjon med 4 stk transformatorer á 110 MVA (100 MW) ved Lista flyplass

Under følger beskrivelse av hvert tiltak.

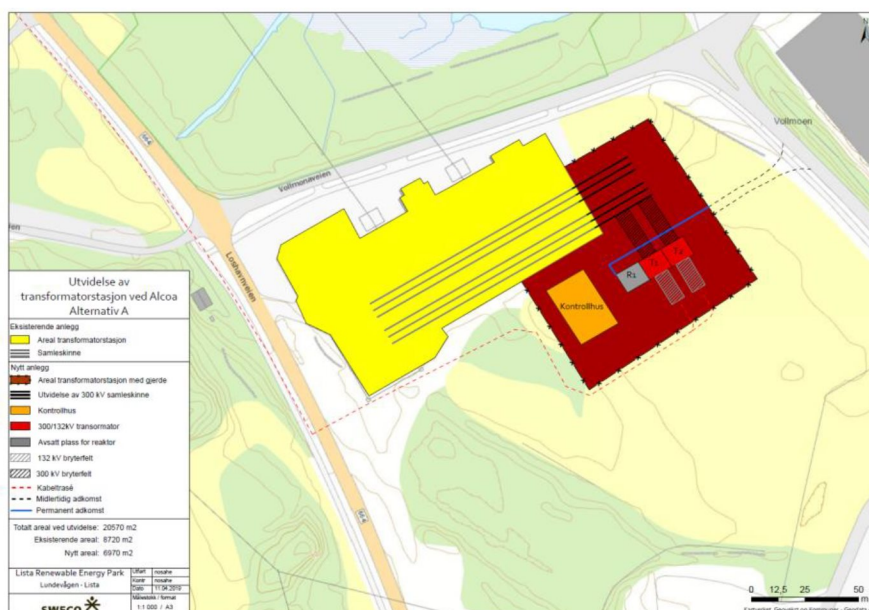
#### 1. Utvidelse av transformatorstasjon ved Alcoa i Lundevågen

Komponent	Beskrivelse
Transformator 300/132 kV	2 stk
Evt. Reaktor/p-spole for kompensering	1 stk
Bryterfelt 300 kV	2 stk
Bryterfelt 132 kV	2 stk
Bygning for kontrollanlegg	1 stk
Adkomstvei	1 stk
Nytt areal	6970 m <sup>2</sup>

Utvidelse av transformatorstasjonen vil utføres i samme stil som eksisterende anlegg. Det vil i detaljprosjekteringsfase tas hensyn til gjeldene krav, lover og forskrifter for utforming av utendørs stasjonsanlegg.

I tillegg til hovedkomponentene som er listet opp kan det være behov for reaktor/p-spole for kompensering av jordfeilsstrømmer i 132 kV nettet. Dette må avklares i detaljprosjekteringen. Omsøkt kabelanlegg har en utstrekning på ca. 9,5 km og vil føre til en økning i ladestrøm. Det er imidlertid satt av plass for p-spole ved siden av transformatorsjaktene.

Figur 5 viser forslag til layout for utvidelse av transformatorstasjon ved Lundevågen for alternativ A. Figur 5 kan ses i vedlegg 12.



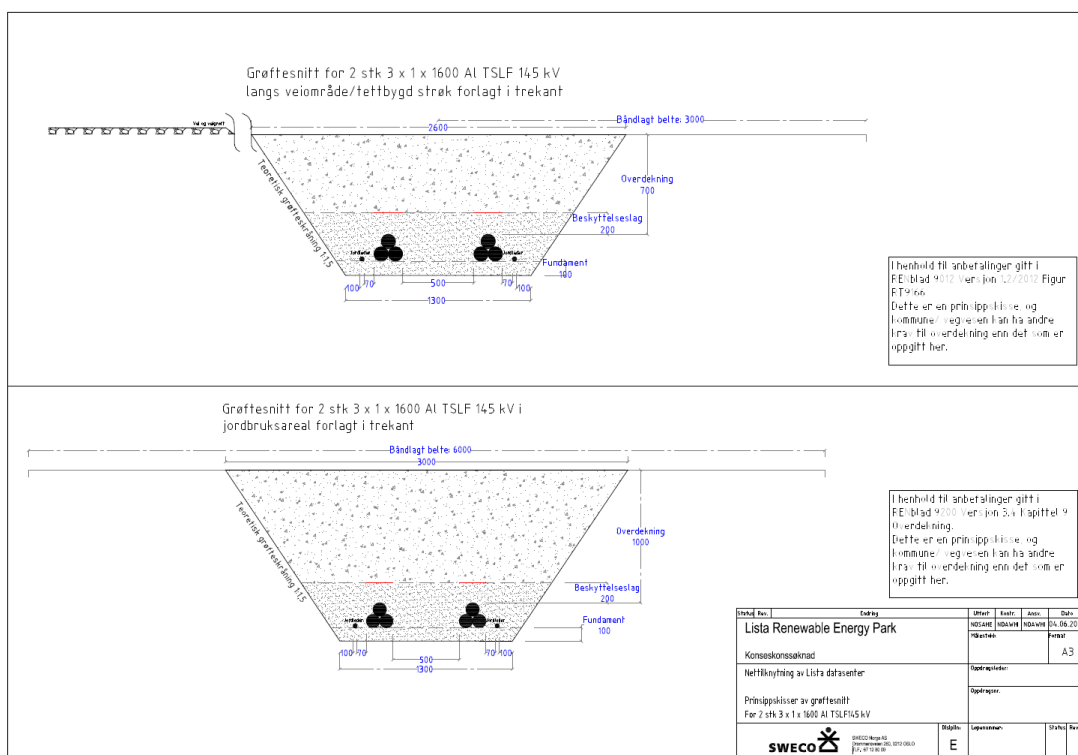
Figur 5 – Oversikt over endringer i transformatorstasjonen ved Alcoa – alternativ A

Transformatorene og evt. spole kan fraktes inn til sjaktene via midlertidig adkomstveg i øst. Daglig adkomst til det nye anlegget vil foregå gjennom Alcoas adkomst. Stasjonen vil ha gjerde rundt det felles stasjonsområdet, i tilsvarende utførelse som eksisterende anlegg.

## 2. 132 kV jordkabelanlegg

Nominell spenning	145 kV
Driftsspenning	132 kV
Kabeltype og tverrsnitt	2 stk 3 x 1 x 1600 Al TSLF
Kabelforlegning	Trekant forlegning
Byggeforsbudsbelte	6 m
Nominell ytelse kabel	1030 A for ett kabelsett
Lengde	9,5 km

Figur 6 viser grøftesnitt med 2 stk 3 x 1 x 1600Al TSLF 145 kV.



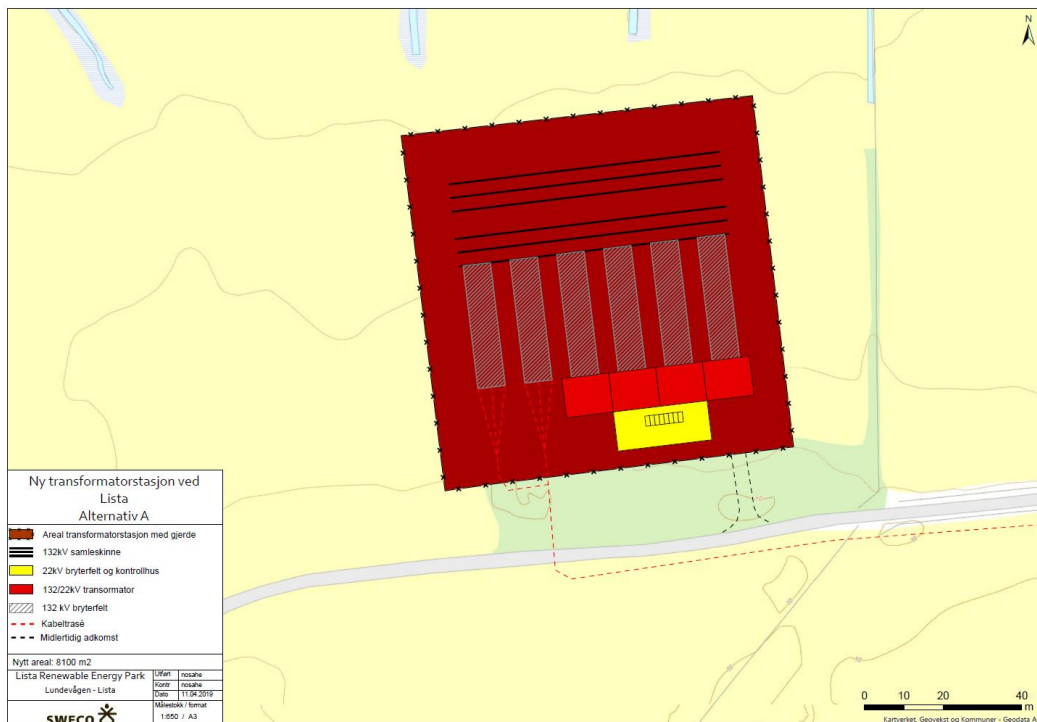
Figur 6 – prinsipp for grøftesnitt med 2 stk 3 x 1 x 1600 Al TSLF 145 kV. Det øverste snittet er for kabel langs vei, og det nederste er for kabel i jordbruksareal.

Dokument	Rev.	Utskr.	Rev.	Utskr.	Dato
Lista Renewable Energy Park					
Konsesjonssøknad		Rev. 01		12.09.2019	
Nettilknytning av Lista datasenter		Oppdragsnr.		A3	
Prinsipp-løsning av grøftesnitt For 2 stk 3 x 1 x 1600 Al TSLF 145 kV		Oppdragsnr.			
SWECO Norge AS Sveinbjørnsgate 10 0414 Oslo		Billett	Oppdragsnr.	Dato	Rev.
SWECO		E			

### 3. Ny transformatorstasjon Lista

Komponent	Beskrivelse
Transformator 132/22 kV	4 stk
Bryterfelt 132 kV	6 stk
Bryterfelt(trafofelter) 22 kV	4 stk
Felles bygg for kontrollanlegg og 22kV anlegg	1 stk
Adkomstvei	1 stk
Nytt areal	8100 m <sup>2</sup>

Figur 7 viser forslag til layout for transformatorstasjon ved Lista flyplass for alternativ A. Figur 7 kan ses i vedlegg 12.



Figur 7 – Oversikt over ny transformatorstasjon ved Lista flyplass – alternativ A

#### 4.2.4 Sekundær omsøkt løsning – alternativ B

Sekundær omsøkt løsning består av følgende tiltak og komponenter:

1. Utvidelse av transformatorstasjon ved Lundevågen med en transformator inntil 250 MVA (200MW)
2. 1 stk 132 kV jordkabelanlegg
3. Ny 132/22 kV transformatorstasjon, 2 stk transformatorer á 110 MVA (100 MW) ved Lista flyplass

Under følger beskrivelse av hvert tiltak.

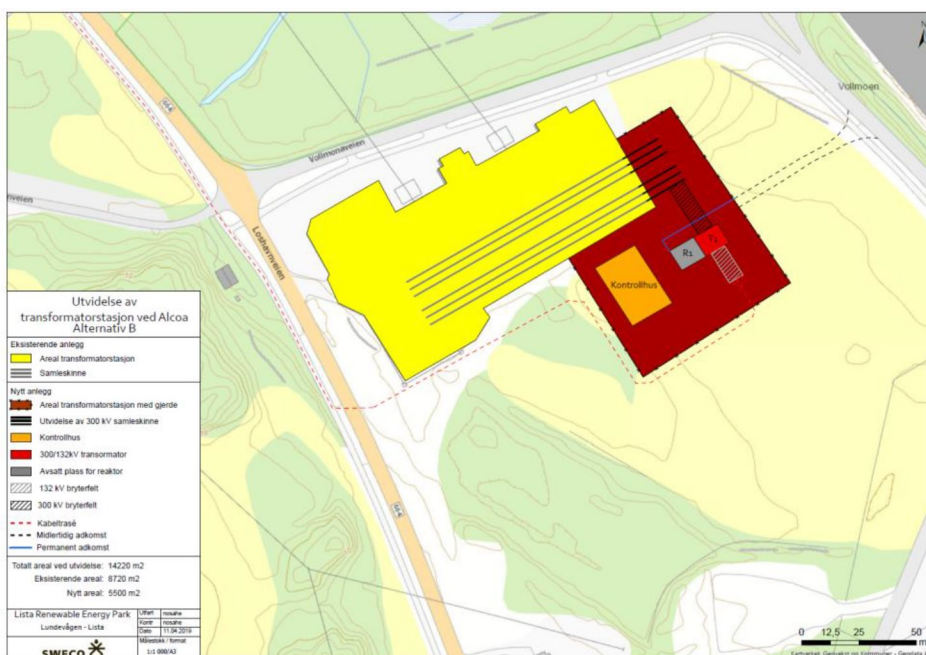
##### 1. Transformatorstasjon Lundevågen

Komponent	Beskrivelse
Transformator 300/132 kV	1 stk
Evt. Reaktor/p-spole for kompensering	1 stk
Bryterfelt 300 kV	1 stk
Bryterfelt 132 kV	1 stk
Bygning for kontrollanlegg	1 stk
Adkomstvei	1 stk
Areal bruk	5500 m <sup>2</sup>

Utvidelse av transformatorstasjonen vil utføres i samme stil som eksisterende anlegg. Det vil i detaljprosjekteringsfase tas hensyn til gjeldene krav, lover og forskrifter for utforming av utendørs stasjonsanlegg.

I tillegg til hovedkomponentene som er listet opp kan det være behov for reaktor/p-spole for kompensering av jordfeilsstrømmer i 132 kV nettet. Dette må avklares i detaljprosjekteringen. Omsøkt kabelanlegg har en utstrekning på ca. 9,5 km og vil føre til en økning i ladestrøm. Det er i midlertid satt av plass for p-spole ved siden av transformatorsjaktene.

Figur 8 viser forslag til layout for utvidelse av transformatorstasjon ved Lundevågen for alternativ B. Figur 8 kan ses i vedlegg 13.



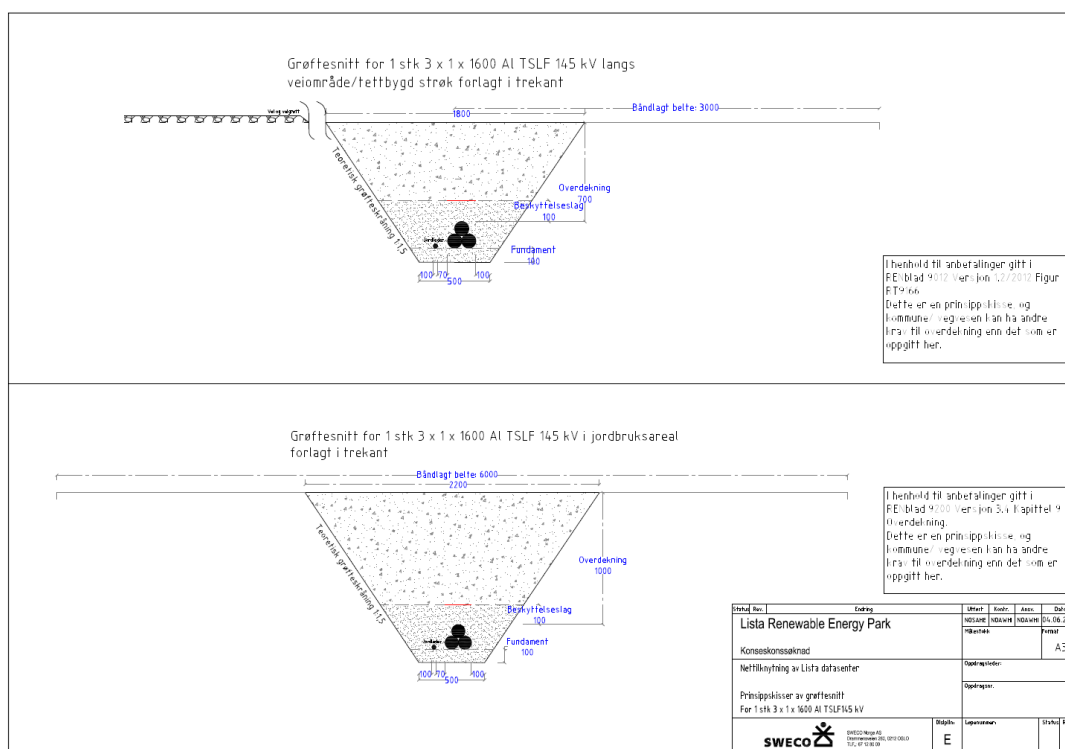
Figur 8 – Oversikt over endringer i transformatorstasjon ved Alcoa – alternativ B

Transformatorene og evt. spole kan fraktes inn til sjaktene via midlertidig adkomstveg i øst. Daglig adkomst til det nye anlegget vil foregå gjennom Alcoas adkomst. Stasjonen vil ha gjerde rundt området, i tilsvarende utførelse som eksisterende anlegg.

## 2. 132 kV jordkabelanlegg

Nominell spenning	145 kV
Driftsspenning	132 kV
Kabeltype og tverrsnitt	1 stk 3 x 1 x 1600 Al TSLF
Kabelforlegning	Trekant forlegning
Byggeforbudsbelte	6 m
Nominell ytelse kabel	1030 A
Lengde	9,5 km

Figur 9 viser grøftesnitt med 1 stk 3 x 1 x 1600 Al TSLF 145kV.

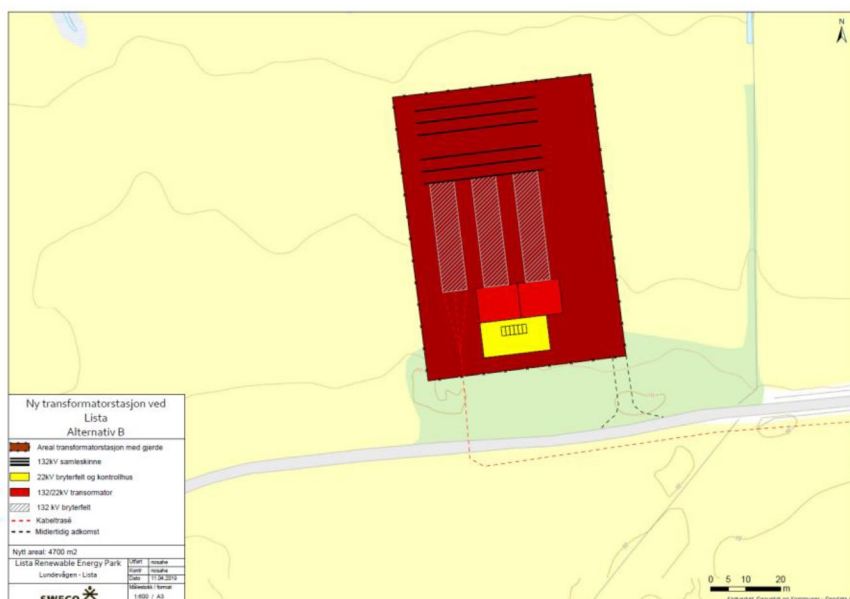


Figur 9 – prinsipp for grøftesnitt med 1 stk 3 x 1 x 1600 Al TSLF 145 kV kabler. Det øverste snittet er for kabel langs vei, og det nederste er for kabel i jordbruksareal.

## 3. Ny transformatorstasjon Lista

Komponent	Beskrivelse
Transformator 132/22 kV	2 stk
Bryterfelt 132 kV	3 stk
Bryterfelt (trafofelte) 22 kV	2 stk
Felles bygg for kontrollanlegg og 22kV anlegg	1 stk
Adkomstvei	1 stk
Areal bruk	4700 m <sup>2</sup>

Figur 10 viser forslag til layout for transformatorstasjon ved Lista flyplass for alternativ B. Figur 10 kan ses i vedlegg 13.



Figur 10 – Oversikt over ny transformatorstasjon ved Lista flyplass – alternativ B

### 4.3 Endringer i eksisterende nett

Tiltaket medfører endring i eksisterende nett som berører sluttbrukere. Det vil gjøres endringer i transformatorstasjonen ved Lundevågen som driftes av Alcoa.

### 4.4 Utkoblingstid

Det forventes noe utkoblingstid i forbindelse med bygging av omsøkt tiltak. Det er forventet at mye av det nye anlegget i transformatorstasjonen ved Alcoa vil kunne bygges med spenning på eksisterende anlegg. Forslagsvis, kan det nye anlegget etableres med tilstrekkelig avstand (ca. 6-8 m) mot eksisterende samleskinne. Da kan eksisterende samleskinner være i drift under bygging. Utkoblingstiden vil da i hovedsak være tiden det tar å sammenkoble samleskinnene.

Ved bygging av kontrollhus og sjakter kan det periodevis være behov for utkoblinger av nærmeste samleskinne. Det kan også bli utkoblinger i forbindelse med grunnarbeider ved utvidelse nær bestående anlegg.

Tiltakshaver er ikke gjort kjent med detaljene rundt eksisterende anlegg tilhørende Alcoa, og nøyaktig utkoblingstid er derfor vanskelig å estimere. Tiltakshaver vil i detaljprosjekteringen ta hensyn til og koordinere med Alcoas drift. Det skal jobbes med å finne en løsning som minimerer utkoblingstiden.

### 4.5 Sikkerhet og beredskap

132 kV kabelanlegg vil bli i hovedsak bli etablert langs eksisterende vei/veiskulder og i dypere grøfter i jordbruksmark, og vil således bli lite påvirket av ytre faktorer. Jorkabelanlegget anses for å ha en reparasjonstid fra en uke til 2 måneder. Det søkes derfor primært om alternativ A med 2 stk 300/132 kV transformatorer og 2 stk. kabelanlegg, slik at nedetid ved feil på ett av anleggene ikke påvirker driften.

## 4.6 Sikkerhet mot flom og skred

Det er gjort søk i NVEs kartdatabase for arealer som kan være utsatt for flom- eller skredfare.

Figur 11 viser aktsomhetsarealer for flomfare langs traséen. Det er ingen arealer for aktsomhet for skred registrert i NVEs kartdatabase.

Det meste av kabeltraséen ligger utenfor aktsomhetsområdene, og begge transformatorstasjonene ligger utenfor eller helt i kanten av aktsomhetsområde.



Figur 11 – aktsomhetsområder flom [2]

## 4.7 Investeringskostnader

Det er Lista REP som vil bekoste omsøkt tiltak. Tabellene under viser kostnadsoverslag ekskl. MVA for de to alternativene. Anleggene er ikke detaljprosjektert enda så usikkerhetene er forholdsvis høye.

Følgende faktorer bidrar til høy usikkerhet:

- Valutasvingninger
- Grunnarbeid
- Endelig teknisk løsning

Hovedkategoriene i kostnadsoverslagene inneholder:

### 1. Utvidelse av 300/132 kV transformatorstasjon ved Lundevågen:

- 300/132 kV transformator(er) 250 MVA
- Trafosjakt(er)
- 300 kV bryterfelt med dobbel samleskinne inkl. fundamenter
- 132 kV bryterfelt inkl fundamenter
- Kontrollanlegg
- Bygg for kontrollanlegg og lager
- Grunnarbeider for utvidelse av tomt

### 2. Kabelanlegg 9,5 km

- 3 x 1 x 1600mm<sup>2</sup> 145 kV 2 stk. i alternativ A og 1 stk. i alternativ B
- Grøftkostnad
- Skjøt (per 600 m)
- Arrangement for terminer av kabelanlegg

### 3. Ny 132/22 kV transformatorstasjon ved Lista flyplass

- 132 kV bryterfelt med dobbel samleskinne inkl. fundamenter
- 132/22 kV transformator(er) 110 MVA
- Trafosjakter
- 22 kV bryterfelter for trafo (ikke inkl. utgående felt)
- Kontrollanlegg
- Bygg for kontrollanlegg og 22 kV anlegg
- Grunnarbeider for opparbeidelse av ny tomt

### 4. Prosjektering, byggherrekostnad og uforutsette kostnader

- Prosjektering (10% av entreprisekostnader inkl. trafo)
- Prosjekt drift byggherre (20% av entreprisekostnader inkl. trafo)
- Uspesifiserte og uforutsette utgifter (30% av entreprisekostnader inkl. trafo)



#### 4.7.1 Primær omsøkt løsning – alternativ A

Tabell 1 viser kostnadsoverslag for alternativ A, primært omsøkt løsning.

Tabell 1 – Estimerte investeringskostnader for primært omsøkt løsning, alternativ A

Aktivitet	Kabeltraséalternativ 1 Estimert kostnad [kr]	Kabeltraséalternativ 2 Estimert kostnad [kr]
1. Utvidelse av 300/132 kV transformatorstasjon ved Lundevågen	93 350 000	93 350 000
Alternativ 1 trase	59 750 000	-
Alternativ 2 trase	-	57 550 000
3. Ny 132/22 kV transformatorstasjon ved Lista flyplass	84 050 000	84 050 000
<b>Sum entreprisestnader</b>	<b>237 150 000</b>	<b>234 950 000</b>
4. Prosjektering, byggherrekostnad og uforutsette kostnader	142 300 000	141 000 000
<b>Sum</b>	<b>379 450 000</b>	<b>375 950 000</b>

#### 4.7.2 Sekundær omsøkt løsning – alternativ B

Tabell 2 viser kostnadsestimat for alternativ B, sekundært omsøkt løsning.

Tabell 2 - Estimerte investeringskostnader for sekundært omsøkt løsning, alternativ 2

Aktivitet	Kabeltraséalternativ 1 Estimert kostnad [kr]	Kabeltraséalternativ 2 Estimert kostnad [kr]
1. Utvidelse av 300/132 kV transformatorstasjon ved Lundevågen	53 675 000	53 675 000
Alternativ 1 trase	39 325 000	-
Alternativ 2 trase	-	37 125 000
3. Ny 132/22 kV transformatorstasjon ved Lista flyplass	47 416 000	47 420 000
<b>Sum entreprisestnader</b>	<b>140 416 000</b>	<b>138 220 000</b>
4. Prosjektering, byggherrekostnad og uforutsette kostnader	84 250 000	82 950 000
<b>Sum</b>	<b>225 000 000</b>	<b>221 170 000</b>

#### 4.8 Drift og vedlikeholdskostnader

Det meste av traseen ligger lett tilgjengelig og vil derfor ha normale drift og vedlikeholdskostnader. Lista REP vil dekke alle kostnader knyttet til drift og vedlikehold av sine anlegg.

#### 4.9 Investeringens virkning på overføringstariffen

Da tiltaket er en forbruksradial ventes ikke tiltaket å gi endring i nettariffer eller inntektsramme for nettselskapet Agder Energi.

Alcoa skal fordele transmisjonsnettariffen, linjeleie og nettap i linje fra Kvinesdal til Lista basert på Lista REPs uttak av kraft. Dette er regulert i tilknytningsavtalen som kan ses i vedlegg 3 (**unntatt offentligheten**).

#### 4.10 Avbruddskostnader

Tiltaket er en forbruksradial og vil ikke gi endringer i avbruddskostnadene for forbrukere i området.

## 5 Virkning for miljø, natur og samfunn

### 5.1 Arealbruk

Byggeforbudsbelte for kabeltraséen er 6 meter. Der traséen går i veiskulder vil det ikke beslaglegges nytt areal for den delen av byggeforbudsbeltet som allerede er berørt av veiens byggeforbudsbelte. Det vil si at for den delen av traséen som går langs vei så beslaglegges 3 meter. Dette kommer frem i grøftesnittene som er vist i Figur 6 og Figur 9.

De to alternativene for kabeltraséene som omsøkes er totalt like lange, med forskjeller i hvilke arealer som blir beslaglagt.

#### 5.1.1 Primær omsøkt løsning – alternativ A

Arealbruken som følger av den primært omsøkte løsningen er vist i Tabell 3.

Tabell 3 – Arealbruk som følge av primært omsøkt løsning

	Trase 1 Lengde [m]	Trase 2 Lengde [m]	Byggeforbuds belte [m]	Trase 1 Areal [m <sup>2</sup> ]	Trase 2 Areal [m <sup>2</sup> ]
Utvidelse av transformatorstasjon ved Alcoa				6 970	6 970
Ny transformatorstasjon ved Lista				8 100	8 100
<b>Delsum</b>				<b>15 070</b>	<b>15 070</b>
<b>Veiskulder Fylkesvei</b>	<b>3 000</b>	<b>3 000</b>	<b>3</b>	<b>9 000</b>	<b>9 000</b>
Jordbruksareal	4 600	2 421	6	27 600	14 526
Kommunal vei	1 920	4 099	3	5 760	12 297
<b>Delsum</b>	<b>9 520</b>	<b>9 520</b>		<b>42 360</b>	<b>35 823</b>
<b>Total arealbruk</b>				<b>57 430</b>	<b>50 893</b>

### 5.1.2 Sekundær omsøkt løsning – alternativ B

Arealbruken som følger av den sekundært omsøkte løsningen er vist i Tabell 4.

Tabell 4 – Arealbruk som følge av sekundært omsøkt løsning

	Trase 1 Lengde [m]	Trase 2 Lengde [m]	Byggeforbuds belte [m]	Trase 1 Areal [m <sup>2</sup> ]	Trase 2 Areal [m <sup>2</sup> ]
Utvidelse av transformatorstasjon ved Alcoa				5 500	5 500
Ny transformatorstasjon ved Lista				4 700	4 700
<b>Delsum</b>				<b>10 200</b>	<b>10 200</b>
<b>Veiskulder Fylkesvei</b>	<b>3 000</b>	<b>3 000</b>	<b>3</b>	<b>9 000</b>	<b>9 000</b>
Jordbruksareal	4 600	2 421	6	27 600	14 526
Kommunal vei	1 920	4 099	3	5 760	12 297
<b>Delsum</b>	<b>9 520</b>	<b>9 520</b>		<b>42 360</b>	<b>35 823</b>
<b>Total arealbruk</b>				<b>52 560</b>	<b>46 023</b>

## 5.2 Bebyggelse og bomiljø

Det omsøkte tiltaket medfører ingen eller liten visuell innvirkning i omgivelsesmiljøet i tiltaksområdene. Transformatorstasjonen ved Lista flyplass vil være synlig for omgivelsene, men da det planlegges industri og næringsutvikling på området vil det ikke ses på som sjenerende.

Utvidelsen av transformatorstasjonen ved Lundevågen vil utføres i samme stil som eksisterende.

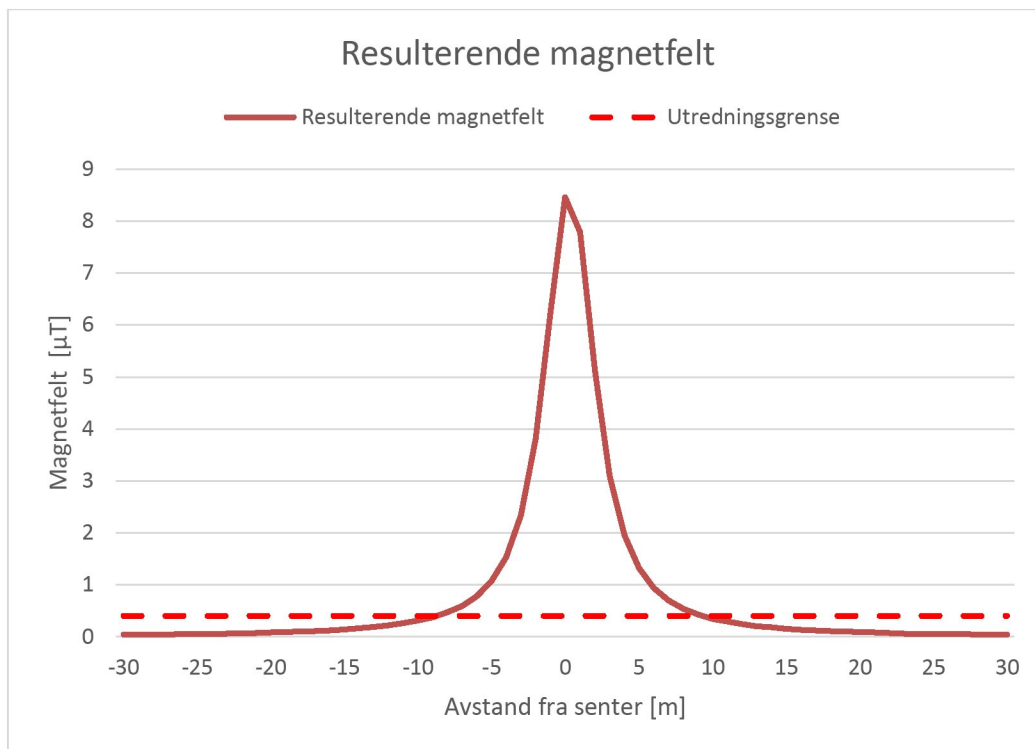
I detaljprosjekteringsfase vil den visuelle utformingen av transformatorstasjonen vurderes og utformes på en slik måte at den ikke er til sjenanse for omgivelsene.

Jordkabelanlegget vil ikke ha visuell innvirkning for omgivelsene, med unntak av tiden det tar med arbeidene.

### 5.3 Elektromagnetiske felt og helse

Statens strålevern anbefalte utredningsgrense for magnetfelt er  $0,4 \mu\text{T}$  som et gjennomsnitt over året.

Det er gjort beregninger på elektromagnetiske felt fra kabel, vist i Figur 12, og utdypet i vedlegg 7.



Figur 12 – beregnede verdier for magnetfelt for kabel med årlig gjennomsnittlig strøm på 970 A

Det er beregnet magnetfelt for en årlig gjennomsnittlig belastning på 200 MW og 970 A. Figur 12 viser at magnetfeltet reduseres raskt i horisontal avstand fra kabelen. Magnetfeltet vil være under utredningsgrensen på  $0,4 \mu\text{T}$  etter ca. 9 meter fra senter av grøften.

Utbredelsen av magnetfelt vil være lik for de to tekniske løsningene alternativ A og B. Det overføres lik mengde energi, og det er bare ett kabelsett som er i drift.

Det er ingen bygninger eller boliger innenfor 9 meters radius langs noen av de to traseene. Feltreducerende tiltak er derfor ikke vurdert som nødvendig.

### 5.4 Andre tekniske anlegg som må hensyntas

Kabeltraséen har flere krysninger og nærføringer til fylkeskommunale-, kommunale- og private veier. Tiltakshaver vil koordinere og avtale med eier av veien hvordan krysning og nærføring skal foregå.

Der kabeltraséen går langs fylkesvei hvor det er regulert inn gang- og sykkelsti vil det i detaljprosjekteringen tas hensyn til at jordkabelen ikke kommer i konflikt med denne.

Eksisterende infrastruktur som eksisterende ledninger, VA-ledninger og telenett vil hensyntas i detaljprosjekteringen når konsesjon er gitt.

## 5.5 Friluftsliv

Det er gjort søkt i naturbase.no etter registrerte friluftslivsområder. Den omsøkte kabeltraséen berører ingen registrerte friluftslivsområder, dette vises i Figur 13.

Det er ingen visuelle ulemper knyttet til jordkabelanlegg i driftsfase, da dette ligger skjult under bakken. Kabelanlegget vil derfor ikke være til ulempe etter anleggsfasen.

Det forventes at det må hugges minimalt med skog, størstedelen av traséen er lagt i eksisterende veiskulder eller over jorder.



Figur 13 – registrerte friluftslivsområder i nærheten

## 5.6 Automatisk fredete kulturminner

Alle kulturminner fra forhistorisk tid og middelalder (eldre enn 1537) er automatisk fredet ([kulturminneloven](#) §§ 3 og 4).

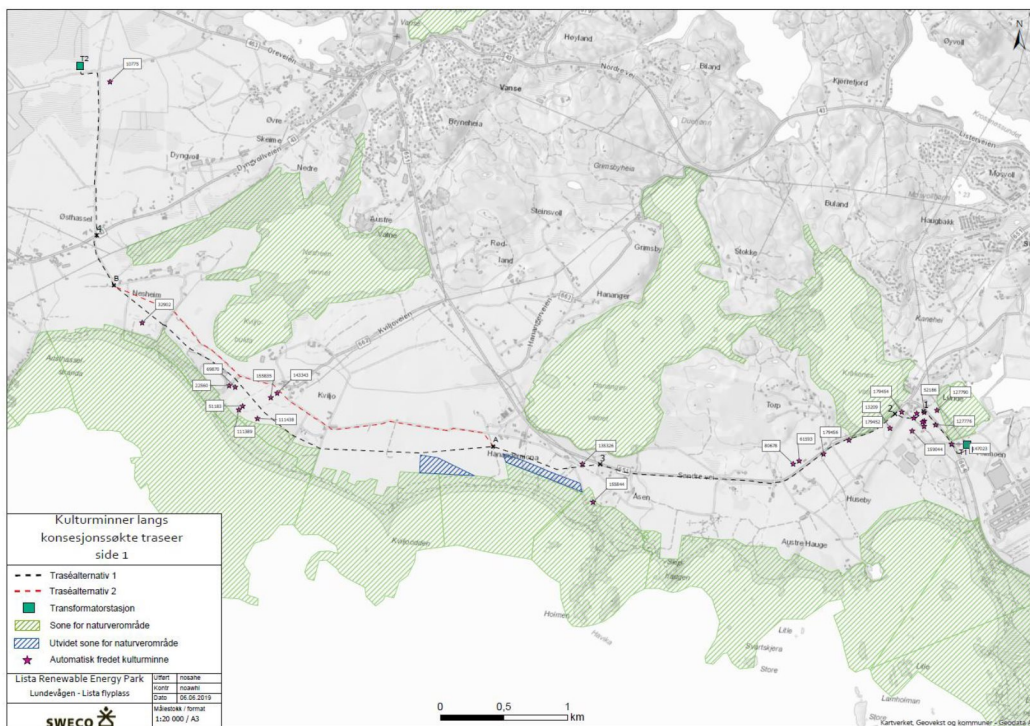
Det er gjort søk i Riksantikvarens database Askeladden etter kulturminner som kan ligge i konflikt med den planlagte traséen. Det er mange fredete kulturminner i Farsund kommune, hvorav noen ligger i nærheten av den planlagte traséen.

Figur 14 viser de fredete kulturminnene som ligger nærmest traseen.

I detaljprosjekteringen av kabeltraséen skal de fredete kulturminner som ligger i nærheten av traseen hensyntas og tiltakshaver vil, hvis det blir pålagt, bekoste undersøkelser i henhold til §9 i Kulturminneloven.

Kulturminnene som er listet opp under kan søkes opp i linken under ved å bytte ut **Kulturminne-ID** med tallene som hører til kulturminnet som det ønskes mer info om.

<https://kulturminnesok.no/minne?queryString=https://data.kulturminne.no/askeladden/lokalitet/Kulturminne-ID>



Figur 14 – Lokasjon av registrerte kulturminner nær planlagt trase

Kart over kulturminner nær planlagt trase kan ses i vedlegg 11.

**ID 147023**

Gravminne fra eldre jernalder.

**ID 135326**

Funnsted for C37568 fra vikingtid

**ID 111438**

Sandmarka fra uviss tid.

**ID 22560**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder

**ID 51183**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder

**ID 52186**

Haug/groplokalitet fra uviss tid

**ID 127776**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder

**ID 127763**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder

**ID 179452**

Gravfelt fra førreformatorisk tid.

**ID 127776**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder.

**ID 127763**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder.

**ID 80676**

Gravhaug fra jernalder.

**ID 127790**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder.

**ID 179454**

Bosetning-aktivitetsområde fra førreformatorisk tid.

**ID 3450**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder.

**ID 13209**

Gravminne fra jernalder.

**ID 52177**

Gravminne fra jernalder

**ID 179452**

Gravfelt fra førreformatorisk tid.

**ID 159044**

Gravminne fra førreformatorisk tid

**ID 179456**

Bosetning-aktivitetsområde fra førreformatorisk tid

**ID 13210**

Runer/innskrift fra middelalder.

**ID 143343**

Gravminne fra bronsealder – jernalder.

**ID 61593**

Gravminne fra bronsealder-jernalder.

**ID 10775**

Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder.

**ID 80678**

Gravminne fra jernalder.

**ID 32902**

Haug/groplokalitet fra uviss tid.

**ID 155835**

Krigsminnelokalitet fra 1900 tallet, andre kvartal

**ID 111389**

Bosetning-aktivitetsområde fra uviss tid

**ID 15584**

Fangstlokalitet fra jernalder – middelalder.

**ID 69870**

Gravminne fra jernalder



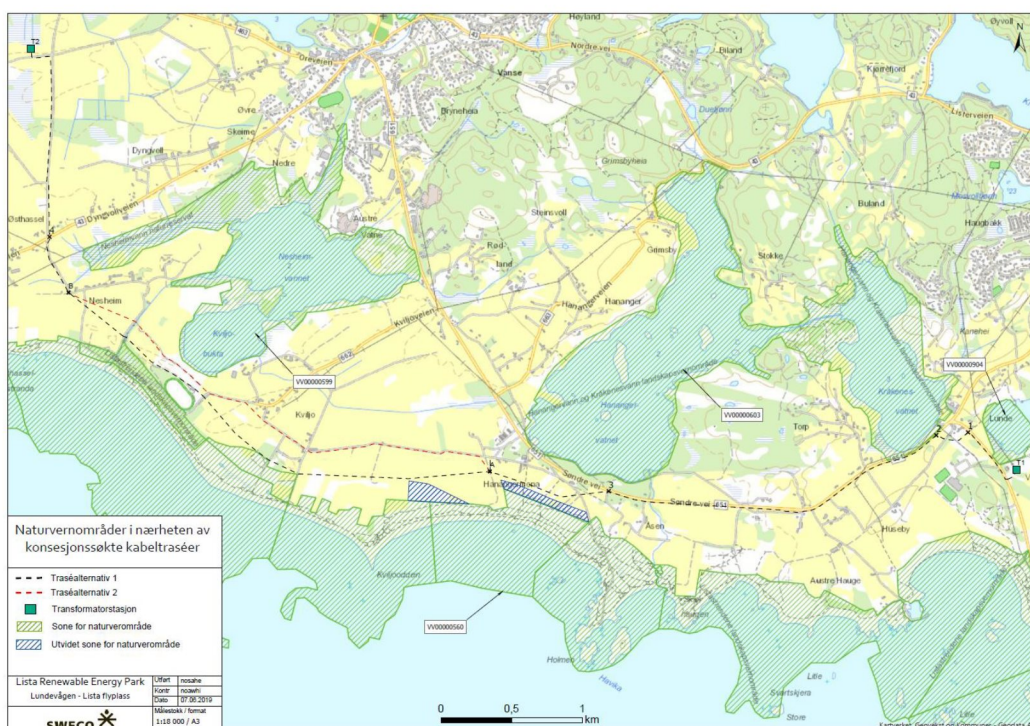
## 5.7 Naturmangfold

### 5.7.1 Naturvern

Det er gjort søk i [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no) etter funn av *artsforekomster*, *biologisk mangfold* og *vernede landskapsområder* i nærheten av omsøkt tiltak.

Det er funnet et rikt natur- og artsmiljø i Farsund kommune. Det er valgt jordkabelanlegg for å begrense innvirkningene på naturen og miljøet i Lista. Høyspentlinjer vil i motsetning til jordkabelanlegg ha innvirkning på miljøet også under driftsfase.

Figur 15 viser naturvernområder i nærheten av tiltaket. Naturvernområdene i umiddelbar nærhet er markert med ID på figuren. Kabeltraséene berører ingen naturvernområder direkte, da traséen er lagt utenom de markerte områdene som er vist i figuren.



Figur 15 – naturvernområder nær kabeltrase

#### **VV0000904** – Lundevangen, fuglefredningsområde [2]

Formålet med vernet er å bevare det rike fuglelivet og fuglenes livsmiljø i området. Det er påvist i alt ca. 110 fuglearter, hvorav 43 er regnet som våtmarksfugl.

#### **VV0000603**, Hanangervann og Kråkenesvann, landskapsvernområde [3]

Formålet med vernet er å bevare et rikt kulturlandskap og fugleliv. Vannene er hovedelementer i våtmarkssystemet på Lista og det viktigste overvintringsområdet for andefugl og under vår- og høsttrekk. 39 hekkende fuglearter er registrert.

#### **VV0000599**, Nesheimvann naturreservat [4]

Formålet med vernet er å bevare et internasjonalt viktig våtmarksområde. Nesheimvann er sannsynligvis den viktigste innsjøen i våtmarkssammenheng på Sørlandet.

#### **VV0000560**, Listastrendene landskapsvernområde [5]

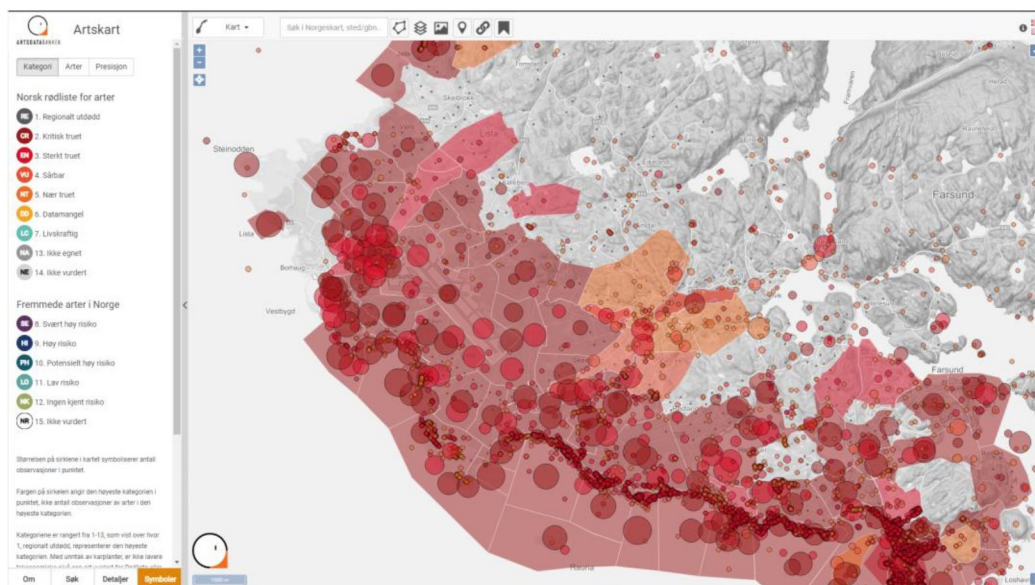
Formålet med vernet er å bevare egenartet natur- og kystlandskap. Listastrendene landskapsvernområde består av 7 ulike delområder som grenser til de mange plante- og fuglefredningsområdene som også ligger langs strendene her.

## 5.7.2 Artsforekomster

Det er gjort flere observasjoner av arter som står på rødlisten over truede arter. Observasjonene er i hovedsak fugler.

Lista er et av Norges sørligste punkter og er derfor et naturlig sted for trekkfugler i vår- og høstsesongen. Listastrendene og våtmarksområdene utgjør tilsammen Lista våtmarkssystem og er en viktig faktor for fugletrekket. Fugletrekket pågår store deler av året i tillegg til at deler av Lista er et populært hekkeområde for arter som har en ellers sparsom forekomst i nærområdene.

Kabelen vil ha minimal innvirkning på fuglelivet på Lista. Anleggsperioden kan så langt som det mulig legges utenfor hovedsesong for fugletrekk. Figur 16 viser utklipp fra artsdatabanken over rødlistede arter som er observert i området.



Figur 16 Rødlistede arter i Lista [6]

## 5.8 Transport- og anleggsbeskrivelse

All transport vil så langt som mulig bli lagt til eksisterende veier. I anleggsperioden kan private veier og mindre kommunale veier oppleve økt trafikk.

Det kan også forventes at deler private og mindre kommunale veier blir helt eller delvis stengt under anleggsperioden.

Der det ikke foreligger veinett må det etableres midlertidige anleggsveier. Disse skal etableres i samråd med grunneieres interesser og tilbakeføres til opprinnelig stand etter fullførte arbeider.

Byggherre blir ansvarlig for å inngå avtaler med berørte grunneiere for midlertidige anleggsveier.

Statens vegvesen vil bli kontaktet for fremføring av kabel langs fylkesvei og kryssing av fylkesvei. Entreprenør vil følge de retningslinjer Statens vegvesen pålegger.

Ved kryssing og fremføring av kabel langs private- og kommunale veier vil berørte parter kontaktes.

Dersom NVE pålegger tiltakshaver det, vil det utarbeides en MTA plan før byggearbeider startes.

## 5.9 Næringsliv og sysselsetning

Etablering av transformatorstasjoner og nett vil på generelt grunnlag gi noe verdiskapning i lokalsamfunnet både i byggefase og driftsfase, ved økt sysselsetting og driftsinntekter.

Erfaringsmessig kan lokale entreprenører og firma få deler av totalentreprisen.

## 5.10 Forurensning

Tiltaket vil medføre økt forurensning i området i anleggsperioden, tiltaket medfører ikke økt forurensning i driftsperiode. Detaljplanleggingen vil ta for seg hvordan avfall kan minimeres i anleggsperioden. Det vil også lages en plan over hvordan utslipp fra anleggsmaskiner skal unngås.

## 5.11 Avbøtende tiltak

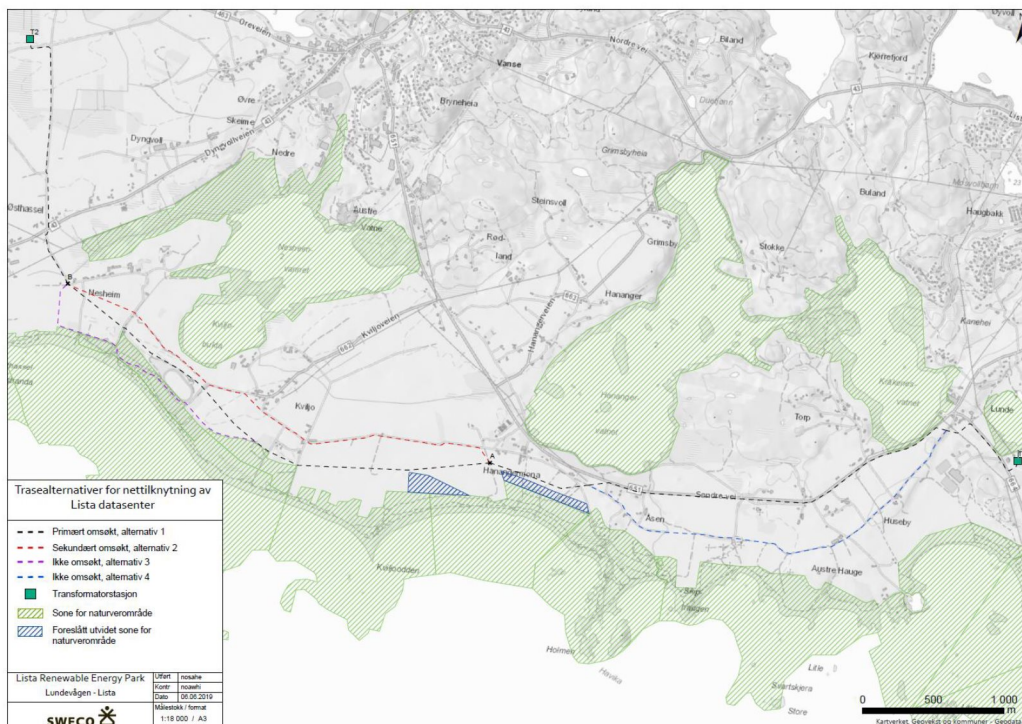
Den omsøkte traseen er planlagt med tanke på å oppnå gunstige tekniske løsninger som tar hensyn til samfunn og miljø. Bruk av jordkabel istedenfor luftledning er å anse som et avbøtende tiltak for å redusere innvirkning på sårbart landskap, bebyggelse og naturmiljø.

Andre avbøtende tiltak anses ikke som nødvendig.

## 6 Vurderte men ikke omsøkte traséføringer

For dette spenningsnivået ville det vært normalt å bruke høyspent luftledning. Det er likevel valgt å søke om jordkabelanlegg med hensyn til sårbart landskap, bebyggelse og naturmiljø.

Figur 17 viser et oversiktskart over vurderte, men ikke omsøkte traséalternativer.



Figur 17 – oversikt over vurderte men ikke omsøkte traséalternativer

Kart over vurderte men ikke omsøkte traséalternativer kan bli funnet i vedlegg 10.

### 6.1 Alternativ 3

Alternativ 3 går gjennom Listastrendene landskapsvernområde i eksisterende bilvei. Fylkesmannen i Agder har gitt avslag på søknad om dispensasjon om etablering av 132 kV jordkabelforbindelse gjennom landskapsvernområdet 24.05.2019. Alternativ 3 forkastes på bakgrunn av dette.

#### Vedtak fra Fylkesmannen i Agder:

«Fylkesmannen i Agder avslår med hjemmel forskriften om vern av Listastrendene landskapsvernområde kapittel 4 punkt 1 jf. naturmangfoldloven § 12 søknaden om dispensasjon til nedgraving av en 132 kV jordkabel gjennom landskapsvernområde i veien til Nesheim travbane jf. søknad mottatt 21. mars 2019. Avslaget gis fordi tiltaket kan påvirke landskapets art og karakter ved at det må graves i kvartærgeologisk interessante avsetninger samtidig som vi mener det finnes alternativ kabeltrasé som ikke berører landskapsvernområdet.»

Vedtaksbrev fra Fylkesmannen i Agder kan ses i vedlegg 14.

## **6.2 Alternativ 4**

Alternativ 4 følger veiskulder til en eksisterende kommunal vei over Huseby. Langs denne traséen er det 5 bygninger som ligger inntil veien, og som kan bli berørt av at veien graves opp i forbindelse med bygging av anlegget. Dette er en smal grusvei, og anleggsarbeider langs denne vil med stor sannsynlighet føre til at veien stenges for trafikk i perioder. Dette vil være ugunstig for befolkningen med tanke på jordbruksvirksomhet.

## Referanser

- [1] NVE, «Flomaktsomhet,» [Internett]. Available: kilde NVE  
<https://gis3.nve.no/link/?link=flomaktsomhet>.
- [2] Miljødirektoratet, «Naturvern: VV00000904,» [Internett]. Available:  
<https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000904>.
- [3] Miljødirektoratet, «Naturvern: VV00000603,» [Internett]. Available:  
<https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000603>.
- [4] Miljødirektoratet, «Naturvern: VV00000599,» [Internett]. Available:  
<https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000599>.
- [5] Miljødirektoratet, «Naturvern: VV00000560,» [Internett]. Available:  
<https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000560>.
- [6] Artsdatabanken, «Artskart - Rødlistede arter på Lista,» [Internett]. Available:  
<https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/10537,6470096/11/background/NiB/filter/%7B%22TaxonIds%22%3A%5B%5D%2C%22ArealIds%22%3A%5B%5D%2C%22Months%22%3A%5B%5D%2C%22TaxonGroupIds%22%3A%5B%5D%2C%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Categories%22%3A%5B14%2C13>.
- [7] NVE, «Rettleiar for utarbeiding av miljø-transport- og anleggsplan(MTA) for anlegg med konsesjon etter energilova,» Desember 2011. [Internett]. Available:  
[http://publikasjoner.nve.no/veileder/2011/veileder2011\\_06.pdf](http://publikasjoner.nve.no/veileder/2011/veileder2011_06.pdf).
- [8] Agder Energi, «Kraftsystemutredning 2018-2037,» [Internett]. Available:  
<http://reader.livedition.dk/agderenergi/127/html5/>.