

47 KV KRAFTLEDNING  
DYRLØKKE – ÅS – HOLSTAD – KRÅKSTAD

Miljø-, Transport- og Anleggsplan (MTA-plan)



Prosjekt nr.: 3201  
Dokumentnr.: 3201-PL-0001-01  
Tilgjengelighet: Offentlig

Dato	Rev.nr.	Merknad	Sign.	Kontr.	Godkj.
25.10.22	01	Utkast	POJ	LKHS	PB
07.11.22	02	Kom. Elvia	HB	SOK	JE

## Innholdsfortegnelse

1.1 Anleggskonsesjon.....	5
1.2 Anleggseier .....	5
1.3 Overordnede retningslinjer.....	6
1.3.1 Sentralt lovverk.....	6
1.4 Hensikt.....	6
1.5 Berørte Parter.....	7
1.5.1 1.5.1 Grunneiere .....	7
1.5.2 1.5.2 Viken Fylkeskommune.....	7
1.5.3 1.5.3 Kommuner.....	7
1.6 Status for andre tillatelser/planer.....	7
1.6.1 Kulturminneloven .....	7
1.6.2 1.6.2 Veiloven .....	7
1.6.3 1.6.3 Jernbane.....	8
1.6.4 1.6.4 Kryssende kraftledninger.....	8
1.6.5 1.6.5 Områdekonsesjon .....	8
1.6.6 1.6.6 Luftfart og kommunikasjonssystemer .....	8
1.7 Endringer i forhold til konsesjonsgitt anlegg.....	8
1.8 Fremdriftsplan .....	8
2.1 Bakgrunn .....	8
2.2 Beskrivelse .....	9
2.2.1 Dyrfløkke - Hauer – Ås: .....	9
2.2.2 Ås - Holstad.....	10
2.2.3 Holstad – Kråkstad .....	11
2.2.4 Ås transformatorstasjon.....	11
2.2.5 Ombygging av kraftledning.....	12
2.2.6 Riving av eksisterende ledninger (generelt) .....	13
2.2.7 Ombygging av Ås transformatorstasjon .....	13
2.3 Sikkerhet, Helse, Arbeidsmiljø .....	13
2.4 Støy .....	14
2.5 Arealbruk .....	14
2.6 Transport og riggområder.....	14
2.6.1 Transport.....	14
2.6.2 Helikopterflyging .....	15
2.6.3 Jordbruksområder.....	15
2.6.4 Forebyggende tiltak.....	15
2.6.5 Utbedring av skader etter terrengkjøring.....	15
2.6.6 Riggplasser .....	15

---

2.6.7 Base for helikopter .....	16
2.7 Terrenginngrep og istandsetting.....	16
2.8 Skogrydding .....	16
2.8.1 Kantvegetasjon .....	17
2.8.2 0-belte.....	17
2.9 Naturmangfold .....	17
2.9.1 Hule eiker .....	17
2.9.2 Rik Gransumpskog.....	18
2.9.3 Rødlistearter .....	18
2.9.4 Fremmede arter.....	19
2.9.5 Friluftsområder.....	19
2.10 Kulturminner .....	19
2.11 For- og etterundersøkelser .....	21
2.12 Frist for istandsetting.....	21
2.13 Forurensning og avfallshåndtering.....	22
2.14 Kontroll, Rapportering, Avviksbehandling.....	22

VEDLEGG:

1. Prosjektilpasset Kontrollplan
2. Oversiktskart tegn. 3201-KA-0001-01
3. Trasékart tegn. 3201-KA-0002-00
4. Kart over anleggsveier og riggplasser, tegn. 3201-KA-0003-02

## 1. INNLEDNING

Miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA-plan) utgjør en del av prosjektets helse-, miljø- og sikkerhetsplan (HMS-plan). MTA-planen følges opp som en del av kontrakten med entreprenøren som skal bygge anleggene og vil være på agendaen i hvert byggemøte. Entreprenøren er ansvarlig for å informere Elvia som byggherre ved miljøhendelser som kan føre til kontraktsmessige konsekvenser i forhold til framdriftsplaner for bygging av kraftledningene. Byggherre og entreprenør skal peke ut en person som er ansvarlig for å observere og handle i forbindelse med miljøhensyn og miljøhendelser.

MTA-planen er forpliktende for entreprenøren, underentreprenører og Elvia.

### 1.1 Anleggskonsesjon

I februar 2020 søkte Elvia AS om anleggskonsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for; Oppgradering av 47 kV-kraftledning Dyrfløkke – Ås – Holstad – Kråkstad og Ås transformatorstasjon.

Norges Vassdrag og Energidirektorat (NVE) ga den 03.12.2021 Elvia anleggskonsesjon for disse anleggene. NVE sitt vedtak ble påklaget til OED, som stadfestet vedtaket den 03.05.2022.

NVE Ref.: 201903751-28

Lengden på 47 kV-ledningene er ca. 14 km, fordelt på tre delstrekninger. Dagens master er 2-kurs gittermaster i stål, bygget i perioden 1963-1966 med 47 kV-spenningsnivå. Tiltaket er delt inn i følgende delseksjoner:

- Dyrfløkke(fra avgr. Ås) – Ås. To nye linesett med AL59-280 + ny toppline OPGW.
- Ås – Holstad. To nye linesett med AL59-280.
- Holstad – Kråkstad. Et nytt linesett med Feral 95 26/7.

Oppgraderingen inkluderer nødvendige forsterkninger av eksisterende master og fundamenter, inkludert heving av en mast, en ny bæremast og en ny kabelendemast. Eksisterende ryddebelt utvides fra 16 og 18 meter til 30 meter.

### 1.2 Anleggseier

Elvia AS (Elvia), tidligere Hafslund Nett AS og Eidsiva Nett AS, eier og drifter strømnnett i Innlandet, Viken og Oslo Fylker. Selskapet har i overkant 900 000 nettkunder. Elvia har i dag ca. 65 600 km med luftledninger/kabler og 250 transformatorstasjoner som transformerer spenning fra 132/66/47 kV til 22/11 kV.

Elvia	
Organisasjonsnummer:	NO 980 489 698 MVA
Besøksadresse:	Vangsvegen 73
Postadresse:	2317 Hamar
Tlf.:	02024
Prosjektleder:	Jøran Eng
Tlf.:	959 81 091
E-post:	joran.eng@elvia.no

### 1.3 Overordnede retningslinjer

Miljøkrav i anlegget og anleggsvirksomheten er gitt med bakgrunn i:

- Konesjons- og ekspropriasjonstillatelsen fra Norges vassdrags- og energidirektorat
- Elvias HMS policy for ytre miljø og samfunnsansvar.

NVE sitt vedtak bygger på innspill i høringsfasen fra myndigheter, grunneiere og berørte interesser samt generelle lovpålagte krav. Kravene gjelder for hele anlegget. I tillegg er det gitt spesielle krav/hensyn til enkelte viktige områder/tema.

#### 1.3.1 Sentralt lovverk

En rekke lover med forskrifter har relevans for anleggsarbeidet i forbindelse med bygging av kraftledninger. Overtredelse av bestemmelsene i regelverket kan medføre sanksjoner. Under gis et utdrag av aktuelt regelverk:

- Energiloven
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg
- Forsyningsforskriften
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
- Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)
- Lov om jakt og fangst av vilt (viltloven)
- Norsk rødliste 2018 (arter og naturtyper)
- Lov om friluftslivet (friluftsløven)
- Lov om luftfart (luftfartsloven)
- Vegloven
- Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)
- Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag
- Lov om kulturminner (kulturminneloven)
- Lov om helsetjenesten i kommunene (kommunehelsetjenesteloven)
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)
- Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven)
- Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven)
- Lokale restriksjoner for vern av drikkevannskilder
- Lov om jord (jordloven)
- Lov om skogbruk (skogbruksloven)
- Forskrift om bærekraftig skogbruk

### 1.4 Hensikt

Konesjonsvilkårene har blant annet satt krav om at det utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan) som skal beskrive ytre begrensning av inngrepsområde og fysiske konsekvenser av anleggsarbeidet. Planen skal drøftes med berørte kommuner, grunneiere og eventuelt andre berørte parter og forelegges NVE i god tid før anleggsstart.

Hensikten med MTA-plan er å sikre at lover, forskrifter, retningslinjer og planer blir videreført i den videre planleggingen av anlegget, og at det blir tatt nødvendige miljøhensyn i anleggs- og driftsfasen.

Byggherrens målsetting i henhold til sin HMS policy for ytre miljø og samfunnsansvar:

- Norske lover, forskrifter og arbeidsvilkår skal følges.
- Ingen skader på personell i byggetiden.
- Ingen skader på 3.- parts liv eller eiendom.
- Skader på natur og miljø skal begrenses til et minimum.
- Normal strømforsyning til sluttforbruker skal opprettholdes i byggetiden.

## 1.5 Berørte Parter

### 1.5.1 1.5.1 Grunneiere

Elvia har sammen med NVE avholdt offentlig informasjonsmøte om prosjektet. Det er er i tillegg sendt informasjonsbrev i forbindelse med konsesjonssøknaden.

Grunneierne og etater er invitert til å komme med innspill vedrørende transport, bruk av veier og riggområder, samt andre hensyn.

NMBU har i møter samt skriftlig mailkorrespondanse gitt tilbakemeldinger og kommet med innspill til utvidelsen av Ås transformatorstasjon samt arealet for riggområde. Elvia har forsøkt å tilpasse seg NMBU sine ønsker, og er i dialog med NMBU. Det vil imidlertid bli utarbeidet en egen MTA-plan for utvidelsen av Ås transformatorstasjon.

Alle grunneiere som blir direkte berørt er informert om tiltaket og har mottatt tilbud om minnelig avtale. Elvia er også i dialog med NMBU om inngåelse av minnelig avtale for utvidelse av Ås transformatorstasjon og riggområde.

### 1.5.2 1.5.2 Viken Fylkeskommune

Det er sendt forespørsel til Viken Fylkeskommune om de anser det nødvendig å gjennomføre §9 undersøkelser. Anleggsarbeid vil ikke starte før eventuelle kulturminneundersøkelser er gjennomført og Fylkeskommunen har godkjent planene.

### 1.5.3 1.5.3 Kommuner

Kraftledningene som skal oppgraderes går mellom Dyrløkke transformatorstasjon i Frogn kommune, gjennom Ås trafostasjon i Ås kommune til Kråkstad transformatorstasjon i Nordre Follo kommune. Disse tre kommunene har fått informasjonsbrev om tiltakene.

## 1.6 Status for andre tillatelser/planer

### 1.6.1 Kulturminneloven

Det er sendt forespørsel til Viken Fylkeskommune om de ser behov for ytterligere undersøkelser eller registreringer etter kulturminneloven.

Akershus Fylkeskommune ved kulturminneavdelingen har gjennomført en kulturminneregistrering av allerede fredete og nye kulturminner vår/sommer 2017.

### 1.6.2 1.6.2 Veiloven

Elvia vil søke til veieier om nødvendige avkjøringstillatelser fra offentlig vei, samt krysningstillatelser der ledning krysser over offentlig vei.

### 1.6.3 1.6.3 Jernbane

Elvia vil søke til BaneNor om nødvendig krysningstillatelse der ledning krysser over jernbane.

### 1.6.4 1.6.4 Kryssende kraftledninger

Elvia vil gjøre nødvendige avklaringer vedrørende arbeid nær ved og under Statnetts kraftledninger.

### 1.6.5 1.6.5 Områdekonsesjon

Det vil bli etablert to nye 22 kV avgangsfelt inne i Ås Transformatorstasjon for å møte fremtidig lastøkning. Dette inngår i Elvia's områdekonsesjon og omhandles ikke i denne MTA-planen.

### 1.6.6 1.6.6 Luffart og kommunikasjonssystemer

Elvia vil melde inn masteplassering og høyder på nye master til Luftfartstilsynet.

## 1.7 Endringer i forhold til konsesjonsgitt anlegg

Det er ingen endringer av planene i forhold til konsesjonsgitt anlegg.

## 1.8 Fremdriftsplan

Anlegget skal være ferdigstilt i henhold til konsesjonen og idriftsatt innen 3 år fra endelig konsesjon, dvs. innen 03.05.2024.

Skogrydding for bredding av linjetraséen planlegges startet i februar-mars 2023.

Anleggsarbeidene med luftledningen for seksjonen Dyrløkke - Ås planlegges startet i august-september 2023. Planlagt ferdigstillelse av hele anlegget er innen utgangen av 2024. Elvia vil ved behov sende søknad til NVE om forlengelse av fristen for ferdigstillelse.

Av hensyn til hekkeperiode for den rødlistede fuglearten åkerrikse skal det ikke gjennomføres anleggsarbeid på dyrket mark i perioden 15.mai – 31.juli.

Entreprenøren som skal gjennomføre anleggsarbeidet vil lage en detaljert fremdriftsplan med bakgrunn i dette dokumentet.

## 2. BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 2.1 Bakgrunn

Flere kommuner i Follo har stor vekst i strømforbruket. Spesielt gjelder det Nordre Follo, Ås og Vestby. Den viktigste driveren for veksten er befolkningsøkning som skyldes nærhet til Oslo og god infrastruktur med E6, E18 og jernbane gjennom området (nye Follobanen åpnet i 2021). I tillegg kommer bla. utvidelse av NMBU (Norges miljø- og biovitenskaplige universitet) i Ås og næringsetablering.

Tiltaket må gjennomføres for å bedre overføringsforholdene i regionalnettet i Søndre Follo. Det er stor befolkningsvekst og utbygging i Ås-området som øker strømforbruket. Ved å øke kapasiteten på forbindelsen Dyrløkke – Ås – Holstad – Kråkstad vil Ås-området sikres med tosidig forsyning i lang tid fremover. Det vil gi økte reservemuligheter for Ski-området og forberede for videre lastøkning.



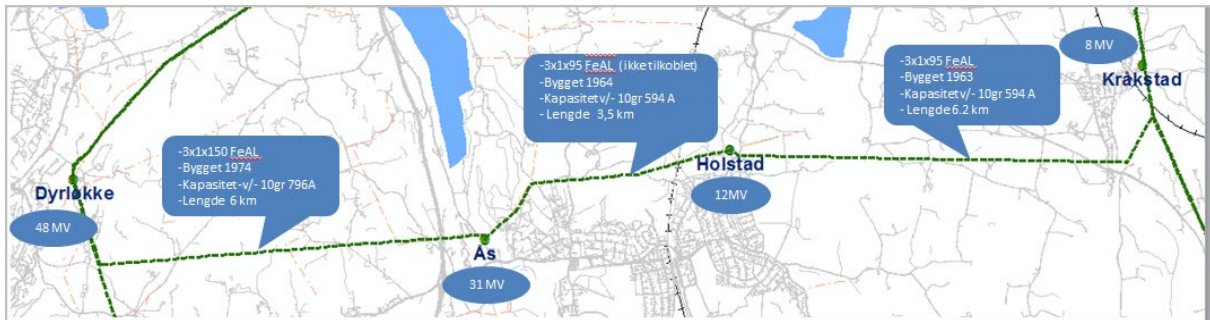


Fig. 1. Dagens nett

## 2.2 Beskrivelse

Tiltaket vil innebære gjenbruk av eksisterende master for alle 3 seksjonene. Dagens strømførende liner vil bli demontert og det vil bli hengt opp to nye linesett. Linene i seksjonene Dyrløkke – Ås og Ås – Holstad vil få økt tverrsnitt, mens seksjonen Holstad – Kråkstad vil beholde samme tverrsnitt som i dag (her beholdes også eksisterende linesett).

På noen master vil det bli behov for mindre tiltak, som innebærer forsterkning av traverser, forgitring og mastetopper eller heving av mast.

Det er også nødvendig med etablering av 2 stk nye master.

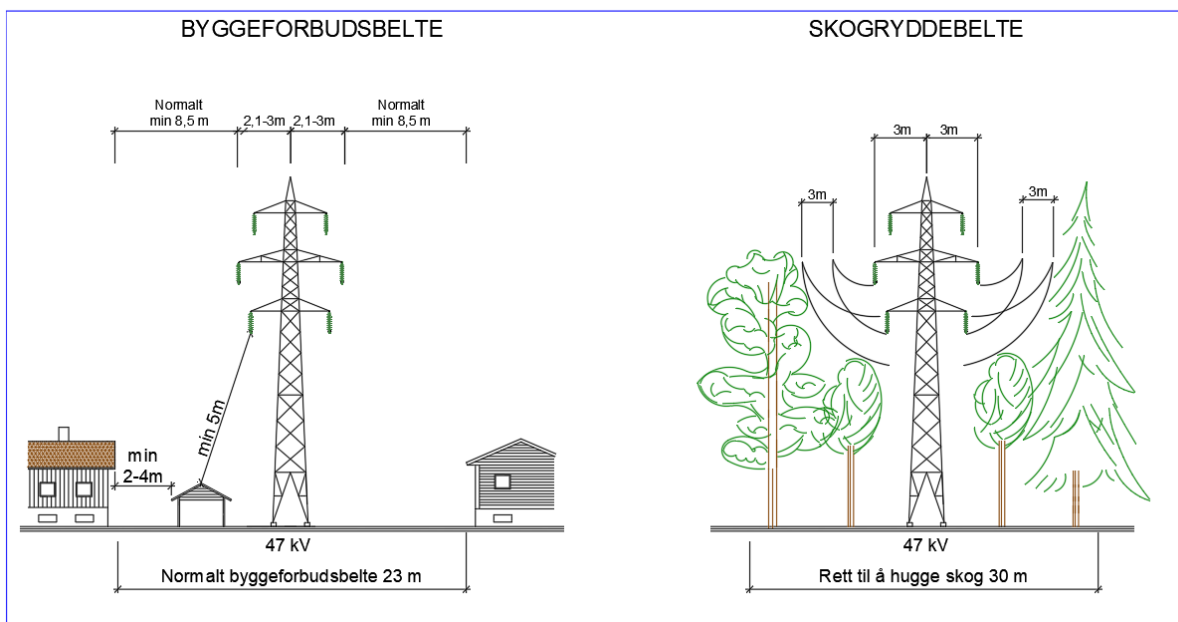


Fig. 2. Mastebilde

### 2.2.1 Dyrløkke - Hauer – Ås:

Det er ikke nødvendig med tiltak mellom Dyrløkke transformatorstasjon og avgrensning ved Hauer. Fra Hauer og frem til Ås transformatorstasjon skal følgende oppgraderes:

- Eksisterende liner skiftes til nye liner AL59-280.
- Linesett nr. to etableres med AL59-280.
- Toppline skiftes til OPGW. Nye toppspir i bæremaster.
- Eksisterende bæremast 16Å skiftes med ny bæremast. Ny mast blir 5 meter høyere og flyttes 5-6 meter mot grøft/lavere mastenummer (retning Hauer).
- Bæremast 26Å ved Brønnerudveien heves 3 meter. Fundamentet forsterkes.

- Ny dobbelkurs endemast i nærhet av eksisterende mast 28Å, for innstrek til Ås transformatorstasjon.
- Forsterkning av master og fundamenter på enkelte master.

Forsterkninger og heving av mastene kommer som følge av at kraftledningen skal temperaturoppgraderes fra +50 til +80 grader C. Dette for å øke overføringskapasiteten.

Seksjon Hauer – Ås:	
Trasélengde:	4,8 km.
Trasé:	Med rød strek på vedlagte kart.
Strømførende liner (nye):	2 x 3 x AL59-280, Legert Aluminium
Isolatortype (nye):	I hovedsak kompositt. Noen glassisolatorer i enkelte bæremaster ved forsterket oppheng.
Driftsspenning:	47 kV
Mastemateriale:	Fagverksmaster i stål (eksisterende og nye)
Mastebilde:	Se fig. 2.
Bredde på rettighetsbelte:	20 m byggeforbud og 30 m skogrydding
Toppline / Jordline (ny):	1 x OPGW

I anleggsfasen for utbygging av Ås transformatorstasjon vil det for å opprettholde strømforsyningen i Ås, være nødvendig å tilkoble en provisorisk forbindelse på 22 kV fra Dyrfløkke transformatorstasjon. Det vil si at en av de to 47 kV kursene mellom transformatorstasjonene Dyrfløkke – Ås tilkobles via provisoriske kabler i begge ender. Dette er kun tiltak som gjøres i endepunktene (i transformatorstasjonene). Tiltaket inngår i detaljprosjekteringen for Ås transformatorstasjon.

### 2.2.2 Ås - Holstad

Mellom Ås og Holstad transformatorstasjoner skal følgende oppgraderes:

- Eksisterende liner skiftes til nye liner AL59-280.
- Linesett nr. to etableres med AL59-280.
- Forsterkning av enkelte master og fundamenter.

Seksjon Ås – Holstad:	
Trasélengde:	3,3 km.
Trasé:	Med rosa strek på vedlagte kart.
Strømførende liner (nye):	2 x 3 x AL59-280, Legert Aluminium
Isolatortype (nye):	I hovedsak kompositt. Noen glassisolatorer i enkelte bæremaster ved forsterket oppheng.
Driftsspenning:	47 kV
Mastemateriale:	Fagverksmaster i stål (eksisterende)
Mastebilde:	Se fig. 2.
Bredde på rettighetsbelte:	23 m byggeforbud og 30 m skogrydding
Toppline / Jordline (eksisterende):	1 stk. uten fiber

Frem til Ås transformatorstasjoner er ferdig utbygget og 22 kV provisorisk forbindelse fra Dyrfløkke er avvirket, skal en av linekursene til enhver tid være mulig å koble inn på kort varsel ved behov. Siden de to nye linekursene skal parallellkobles, kan parallellkoblingen først

utføres når Ås er ferdig utbygget og 22 kV prov. er avviklet. Entreprenøren må hensynta dette i sitt arbeid.

### 2.2.3 Holstad – Kråkstad

Mellom Holstad transformatorstasjon og mast 69Å ved Kråkstad skal følgende oppgraderes:

- Linesett nr. to etableres med FeAl 95 26/7.
- Forsterkning av enkelte master og fundamenter.

Seksjon Holstad – avgr. Kråkstad:	
Trasélengde:	5,4 km.
Trasé:	Med oransje strek på vedlagte kart.
Strømførende liner (nye og eksisterende):	2 x 3 x FeAl 95 26/7
Isolatortype (nye og eksisterende):	Glassisolatorer (demonterte gjenbrukes)
Driftsspennning:	47 kV
Mastemateriale:	Fagverksmaster i stål
Mastebilde:	Se fig. 2.
Bredde på rettighetsbelte:	23 m byggeforbud og 30 m skogrydding
Toppline / Jordline (eksisterende):	1 stk. uten fiber

Fra avgr. Kråkstad og frem til Kråkstad transformatorstasjon henger forbindelsen Holstad – Kråkstad på felles masterekke med 47 kV kraftledning Skiseng – Melleby. Ledningen består her av en kurs med linetype FeAl 240. Her vil det ikke bli utført noen tiltak, og tverrsnittet går derfor fra 2 x 3 x FeAl 95 til 1 x 3 x FeAl 240 i dette punktet.

### 2.2.4 Ås transformatorstasjon

Ås transformatorstasjon ligger på eiendommen gnr. 42 bnr. 1 i Ås hvor Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) er grunneier. Elvia har en bruksrett til arealet.

For å oppnå forskriftsmessig høyde i første linespenn ut fra stasjonen i retning Holstad (M28), må det fjernes masser i et område under ledningen. Området er skissert som et skravert felt i figur 3 under.

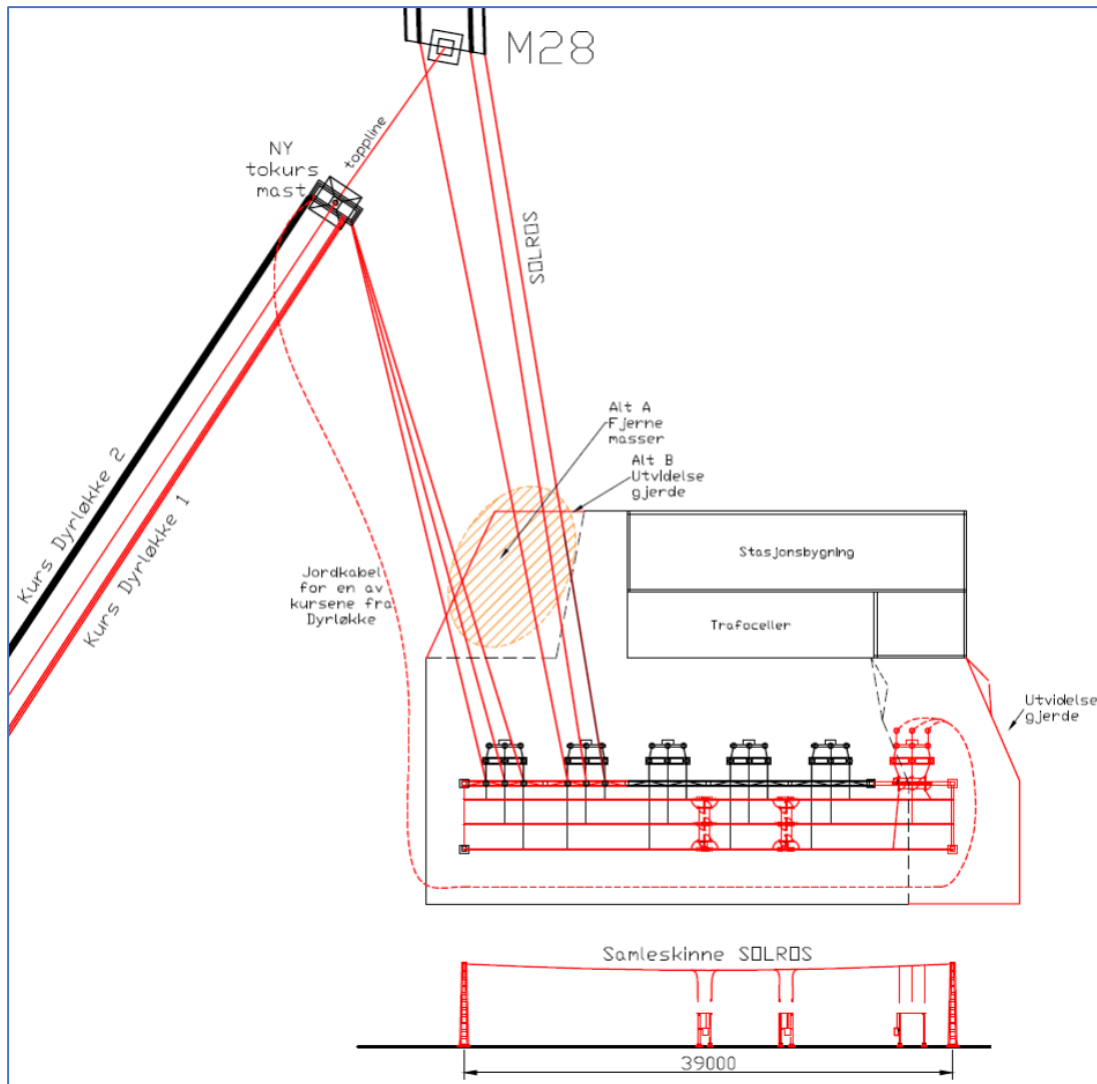


Fig. 3 Ås Transformatorstasjon

### 2.2.5 Ombygging av kraftledning

Kraftledningen bygges på følgende måte:

- Stålmaster med tilhørende utstyr, traverser, isolatorer og lignende transporteres ut til masteplassene enten som terrengtransport eller med bruk av helikopter.
- For graving til fundamentering og oppreising av master vil det bli nyttet gravemaskin, helikopter, eller eventuelt terrenggående kranbil.
- Betong til fundamenter vil bli tilkjørt med betongbil, helikopter kan bli brukt til utflyging av betong til mastepunkt.
- Traverser, isolatorkjeder og blokker for uttrekking av liner, kan heises på plass ved hjelp av winsj og david i mastetopp, eller kranbil.
- Linene leveres på tromler i lengder på 2000 m eller mer. Linene trekkes ut gjennom blokker i hver mast ved hjelp av dragline, winsj og brems. Det vil bli satt krav om at linene i skal uttrekkes som "fristrekk". Dette innebærer at bremseutstyret som plasseres ved trommelplass holder et bremsestrekk som gjør at linene holdes klar av bakken/terrenget under uttrekkingen. Til slutt justeres linestrekket til riktig "pilhøyde" og linene festes til isolatorene ved hjelp av hengeklemmer og avspenningsklemmer.
- Ved nye master nedlegges jordelektroder i form av kveiler i mastegropen, stråler i grøft (kråkefotsystem) og/eller jordspyd.

Entreprenøren kan ved behov velge å endre rekkefølgen for strekkeseksjonene. Plasser for linetrommel, vinsj og brems må uansett være innenfor ledningens rettighetsbelte på 30 m.

### 2.2.6 Riving av eksisterende ledninger (generelt)

Demontering av eksisterende luftledninger skal skje på en så skånsom måte som mulig. Følgende hovedkriterier nevnes:

- Liner skal spoles inn i passende håndterlige bunter, eller på tomme linetromler og fraktes til sitt respektive riggområde eller fraktes direkte til godkjent mottak.
- Isolatorskåler må demonteres skånsomt slik at skålene ikke knuses. De skal deretter fraktes til sitt respektive riggområde, eller direkte til godkjent mottak, sammen med armaturdeler, bolter, linekapp etc. Materiell som skal gjenbrukes på andre seksjoner av ledningen pakkes for beskyttelse mot skade og omplasseres.
- Betongfundament på fjell fjernes ned til fjellets overflate og fjellbolter skal kappes jevnt med fjelloverflaten.
- Betongfundament i jord pigges normalt ned til ca. 0,75 m under bakkenivå hvis ikke annet er avtalt med grunneier.

Alt materiell som skal avhendes skal leveres til godkjente mottak, må dokumenteres med mottakskvittering samt kvittering for betalte miljøavgifter.

Avhending av materiell etter riving av ledninger skal utføres i henhold til FOR2004-06-01 nr. 930; "Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall".

### 2.2.7 Ombygging av Ås transformatorstasjon

Omtale inngår i egen MTA-plan for Ås transformatorstasjon.

## 2.3 Sikkerhet, Helse, Arbeidsmiljø

Det stilles krav til utførende entreprenør bl.a. på følgende områder:

- Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (HMS-plan) skal utarbeides spesifikt for dette anlegget i samsvar med byggherreforskriften og byggherrens overordnede SHA-plan. Planen skal være i samsvar med arbeidsmiljøloven og Internkontrollforskriften. Det legges spesiell vekt på bestemmelsene i "Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg", "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff", "Forskrift om løfteinnretninger og løfteredskap" m.fl.
- Bruk av kjemiske stoffer skal begrenses. "FOR2004-06-01 nr. 922: Forskrift om begrenning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter" skal følges.
- Det skal ikke brukes sementbasert mørtel som inneholder kromat og det skal heller ikke nyttes kromatbelegg på varmforsinkede fjellbolter. I stedet skal varmforsinkede fjellbolter pulverlakeres utenpå sinklaget. Bruker entreprenøren andre kjemiske stoffer som har betydning for helse eller miljø, skal han fremlegge dokumentasjon for dette og etterleve de vernebestemmelser som gjelder.
- Sikker-jobb analyse skal utarbeides og implementeres i alle rutiner der det kan være fare for skade på personell, omgivelser og natur. Spesielt gjelder dette sprengningsarbeider, reising av master og montasje i disse, montasje av liner og bruk av maskiner i terrenget.

Elvia planlegger kontraktsinngåelse med entreprenør våren 2023.

## 2.4 Støy

Arbeid som medfører støy, vil på forhånd bli varslet. Dette kan være bruk av helikopter samt sprengingsarbeid, skogrydding o.l. Entreprenøren skal utvise aktsomhet når det gjelder støyende anleggsarbeid. Elvia er avhengig av at grunneiere selv bidrar og informerer om hvor og når det er dyr på beite slik at det oppnås god dialog rundt dette.

Anleggsarbeid vil normalt pågå mandag – lørdag 07.00 – 18.00, men også på enkelte søndager. Dersom det blir nødvendig med støyende arbeid utenom normal arbeidstid skal berørte grunneiere bli varslet i forkant.

## 2.5 Arealbruk

Ledningens byggeforbudsbelte etter ombygging blir som i dag opprettholdt med 20 m bredde, det vil si 10 m til hver side av ledningens senterlinje. Skogryddingsbelte utvides fra 16 m og 18 m til 30 m bredde, det vil si 15 m til hver side av ledningens senterlinje. Dagens ryddebelte er smalt og utvidelsen er et viktig bidrag til å sikre mot trepåfall som kan medføre utfall av strømforsyningen. Området som kraftledningen går igjennom er i hovedsak avsatt til LNFR i kommuneplanene. Mesteparten av arealet ledningen krysser er uregulert.

Det skal settes opp en ny endemast ved Ås transformatorstasjon. Masten plasseres inne i eksisterende rettighetsbelte og oppta et fysisk areal på ca. 9 m<sup>2</sup>. Mastepunktet vurderes til å ha liten påvirkning på området, som NMBU benytter til beiteområde for dyr. Fra ny endemast og frem til Ås transformatorstasjon vil det legges en jordkabel og et luftstrek. Dette vil ikke legge noen begrensninger i bruken av området ut over dagens, og er innenfor byggeforbudsbeltet for luftledningen.

Utvidelse av Ås transformatorstasjon utgjør ca 125 m<sup>2</sup>. Utvidelsen skjer mot eksisterende parkeringsplass og har små konsekvenser for andre brukere av området/friluftsliv. Arealet her er regulert til LNFR med hensynssone(faresone) for kraftledningen i reguleringsplanen for Campus Ås 20.06.2012.

For å oppnå forskriftsmessig høyde i første linespenn ut fra stasjonen og i retning Holstad, må terrenget senkes noe ved å fjerne jordmasser i et område under linja. Dette er skissert som et skravert felt i figur 3 (alternativ A).

## 2.6 Transport og riggområder

### 2.6.1 Transport

På vedlagte kart 3201-KA-0003-01 vises riggområder, ledningstrasé, transportveger i terrenget utenfor ledningstrasé, samt bruk av private veier. All transport frem til riggområder vil foregå med bil. Transport av materiell ut i terrenget vil bli gjennomført med terrenggående kjøretøy (gravemaskin og terrenggående kran o.l.) eller med helikopter. Transport skal foregå på angitte veier og områder. Veiene er merket og nummerert i anleggskartet.

Det kan bli aktuelt å benytte ATV for kjøring i terrenget for transport av personell, verktøy og småmateriell. ATV-bruk for persontransport skal begrenses mest mulig. «Viftekjøring» er ikke tillatt. Entreprenøren pålegges også å legge frem en plan for ATV-transport.

Kjøreruter legges slik at det i størst mulig grad ikke blir kjørespor som medfører fare for jorderosjon / vannsig. Eventuelle spor som kan danne vannsig skal planeres / utbedres fortløpende.



Kjøreruter i terreng, skogsveger og private veger skal settes tilbake i opprinnelig stand når bruken er ferdig.

Det skal ikke etableres nye permanente anleggsveger eller andre transportinnretninger som følge av dette tiltaket.

Elvia er ansvarlig for alle avtaler og kontakt med grunneierne om bruk av permanente veier og transportruter i terrenget.

Entreprenøren skal utarbeide en egen transportplan som bygger på innholdet i dette dokumentet. Planen skal utarbeides før anleggsstart og godkjennes av Elvia.

### 2.6.2 Helikopterflyging

Dersom entreprenør ønsker vil det bli gitt åpning for å benytte helikopter i forbindelse med anleggsarbeidet. Omfanget av helikopterbruk vil bli avklart med entreprenør i forbindelse med tilbudsarbeidet.

### 2.6.3 Jordbruksområder

Det skal utvises aktsomhet ved arbeid og transport i jordbruksområder. Ved oppgraving av eller rundt fundamenter skal matjorden legges til side og ikke blandes med annen jord. Ved tilbakefylling vil matjorden legges tilbake som toppmasser. Området kan revegeteres etter avtale med grunneier.

### 2.6.4 Forebyggende tiltak

Som et forebyggende tiltak må det vurderes forsterkning av kjøreruter. Kjøreruter som vil bli mye brukt, og i områder hvor terrengkjøring kan føre til vann- og vinderosjon, må dette vurderes. Forsterkning kan for eksempel utføres med å legge ut nett, matter eller klopper. (Kap. 8.2 i Håndbok i økologisk restaurering)

### 2.6.5 Utbedring av skader etter terrengkjøring

Skader etter terrengkjøring, normalt 10 m lengde og 30 cm dype kjørespor, skal utbedres etter beskrivelser i Håndbok i økologisk restaurering (Forsvarsbygg 2010). Det nevnes to metoder som vil kunne brukes på dette prosjektet:

- Naturlig gjenvekst – ingen aktive tiltak. (Kap. 9.1 i Håndbok i økologisk restaurering). På strekninger med bare ubetydelige skader eller det er uklart fremtidig bruk vil det være tilfredsstillende å ikke gjøre noen aktive tiltak.
- Overflatebehandling – Lufting av toppjord. (Kap. 9.3A i Håndbok i økologisk restaurering). Ved større skader etter kjørespor og det organiske laget ikke er slitt helt bort er dette en egnet metode. Omrøringsdybden kan variere fra noen få centimeter i skrinne områder til et par desimeter i frodigere og fuktigere områder.

Dersom man anser at det er fare for erosjon må andre tiltak vurderes. Det kan avtales med berørt grunneier at grunneier selv utbedrer disse skadene.

### 2.6.6 Riggplasser

På vedlagte kart 3201-KA-0003-02 er det merket av 2 riggplasser, utenom vinsj- og trommeplass. Riggplassene vil bli brukt til mellomlagring av master og annet materiell, samt premontasje av mastetopper som skal skiftes ut. Områdene skal også benytte til mellomlagring av demontert materiell før det transporteres vekk til godkjent mottak.

Riggplass 1 er på NMBU sin eiendom (42/1). Elvia skulle i utgangspunktet bruke Statsbygg sin riggplass på sørsiden av Arboretveien, rett øst for Ås transformatorstasjon. Dette ble det omsøkt og inngår i konsesjonsvedtaket. Imidlertid viser det seg at arealet nå er satt tilbake i

opprinnelig stand. Elvia har derfor sendt en endringssøknad til NVE om å endre riggplassens plassering til et område rett sør for transformatorstasjonen. Ny omsøkt riggplass er også på NMBU sin eiendom (42/1), og Elvia er i dialog med NMBU om dette. Riggplassen vil hovedsakelig bli benyttet i forbindelse med oppgraderingen av Ås transformatorstasjon og det vil bli utarbeidet egen MTA-plan for denne delen av totalprosjektet. Endring av riggplass forutsetter godkjenning av NVE

Riggplass 2 er ved Holstad transformatorstasjon. Dette er et planert område hvor Elvia er grunneier. Det er kun nødvendig med mindre skogrydding og planering for å etablere riggområdet.

Riggplassene skal settes tilbake i opprinnelig stand, eller som avtalt med grunneier, så snart som mulig etter at anleggsarbeidene er ferdigstilt. Metoder beskrevet i «Håndbok i Økologisk Restaurering» skal følges så langt det lar seg gjøre.

### 2.6.7 Base for helikopter

I den grad det blir brukt helikopter og dermed behov for base til landing og tanking, vil forholdet bli nærmere avklart med helikopterselskapet og i dialog med berørt grunneier.

## 2.7 Terrenginngrep og istandsetting

Terrenginngrep skal utføres skånsomt for å begrense skader på natur. Terrengskader skal utbedres etter prinsippene i Håndbok i økologisk restaurering (Forsvarsbygg 2010), og gjennomføres snarest mulig etter inngrepet er ferdigstilt.

For å reetablere stedegen vegetasjon, skal de avgravde masser tilbakelegges, eventuelt benyttes som toppdekke etter kap. 9.3B «Naturlig gjenvækst fra stedlige toppmasser». Dersom man anser at det er fare for erosjon må andre tiltak vurderes. Eventuelle skader på eksisterende private veger eller terreng, skal utbedres til opprinnelig stand med en gang anleggsarbeidet er ferdig.

## 2.8 Skogrydding

Innenfor skogryddingsbeltet med bredde 30 m, jmf. pkt. 2.4, skal ledningseieren ha rett til skogrydding i den grad dette er nødvendig av hensyn til drift av anlegget.

For å dempe direkte innsyn til kraftledningen og ivareta hensynet til naturmangfoldet skal skogryddingen begrenses så langt det er hensiktsmessig.

Dagens ryddebelte på 16-18 meter videreføres, og utvides til totalt 30 meter på hele strekningen. Det er satt vilkår i konsesjonen om at det skal utføres skånsom rydding, jfr. vilkår nr. 12 i konsesjonen. Det fremgår av vilkåret at ut over 22 meter (11+11) bredde og til ryddebeltets ytterkant på 30 meter (15+15), skal Elvia gjøre en konkret vurdering av behovet for å rydde skog for å unngå trefall på ledningen. Vegetasjon som ikke utgjør noen fare for ledningen i det utvidete ryddebeltet skal bli stående. Enkelte trær som står slik til at de kan være en fare for ledningen kan felles utenfor det angitte beltet på 30 m (sikringshogst).

- Skogsavfall, greiner og trær kappes og legges ned til kontakt med bakken for å stimulere til rask nedbryting.
- Trær og høye busker kappes slik at stubbehøyden ikke blir høyere enn 25 cm. I ulendt skogbunn kan dette være vanskelig å overholde, men det må utvises godt skjønn slik at ledningsgaten blir estetisk tiltalende.
- Lave og saktevoksende busker og kratt som ikke er høyere enn 2 m skal beholdes under førstegangstrydding dersom dette ikke er til hinder for anleggsmaskiner i byggeperioden.



- Derom entreprenør vil trekke ut dragline uten bruk av helikopter må det ryddes en snau gate i ledningens senterlinje med bredde nok til at draglinen kan løpe fritt uten å henge seg opp i greiner.
- Alle ferdselsveier og stier skal til enhver tid holdes ryddige og åpne for fri ferdsel.

Alt nyttbart trevirke skal kvistes. Greiner deponeres i terrenget på en slik måte at det tilbakeføres til jord ved forråtnelse. Tømmer og vedstranger skal i utgangspunktet transporteres til veg som er kjørbær med traktor eller bil der det kan hentes av grunneier eller byggherre. Der det er åpenbart at transporten blir dyrere enn verdien, kan veden kappes i mindre lengder og deponeres på passende steder i terrenget. Bekker, stier, traktorveger og slep skal holdes rene for deponert skogsvirke.

### 2.8.1 Kantvegetasjon

Ved kryssing og nærføring av vassdrag skal man opprettholde et naturlig vegetasjonsbelte for å motvirke avrenning og erosjon. Som et minimum skal den lave kantvegetasjonen bevares langs vassdrag.

### 2.8.2 0-belte

Det er ingen strekninger langs ledningen hvor strømførende liner kommer så høyt over terrenget at skogrydding i sin helhet kan sløyfes.

## 2.9 Naturmangfold

Området hvor 47 kV-ledning skal ombygges er i hovedsak jordbruksområde med enkelte mindre skogsområder. Det er hovedsaklig spredt bebyggelse, men nær tettbebyggelse ved Ås og Kråkstad. Konfliktene med plante og dyreliv er relativt små.

### 2.9.1 Hule eiker

Det er registrert lokaliteter av hule eiker 3 steder innenfor ryddebeltet (30 m). Alle forekomstene ligger på eiendommene gnr./bnr. 24/1 og 25/1 i Ås kommune.

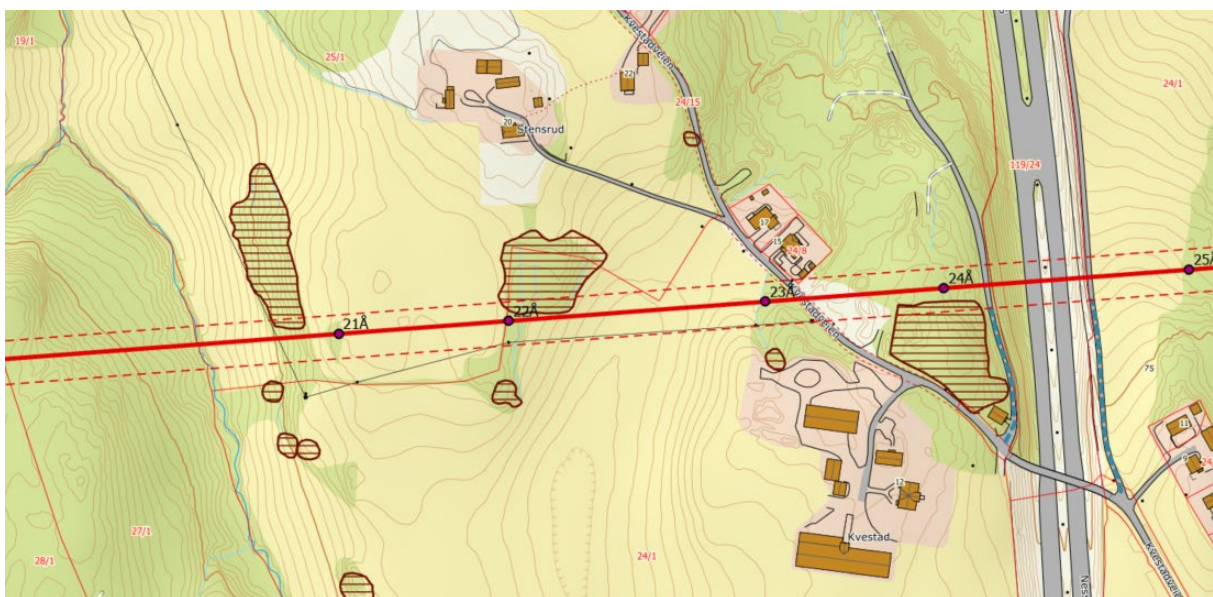


Fig 4. Forekomster av hule eiker

For å redusere risiko for skade på hule eiker skal det gjennomføres risikoreduserende tiltak:

- For å unngå skader på rotsystemet til eikene skal all terrengkjøring legges utenom dette rotsystemet. Område med forbud om terrengkjøring skal merkes med sperrebånd i anleggsperioden.
- Dersom eiker må beskjæres e.l. skal dette gjøres i samråd med Statsforvalteren i Oslo og Viken. Det skal alltid vurderes beskjæring før en eventuell felling av hule eiker.

### 2.9.2 Rik Gransumpskog

Kraftledningen ligger nær lokalitet med Gransumpskog på eiendommen gnr./bnr. 42/1 i Ås kommune. Lokaliteten ligger akkurat utenfor ryddebeltet på 30 m, og vil derfor ikke bli berørt av skogrydding. Terrengtransport vil foregå helt i utkanten av lokaliteten.



Fig 5. Gransumpskog, blått skravert er NINFP2010033318, mens grønt skravert er BN00116566.

### 2.9.3 Rødlistearter

Det er flere registrerte rødlistede fuglearter langs hele traséen. Disse er myrhauk (EN – sterkt truet), hønsehauk (NT – nær truet), sivhøne (VU – sårbar), vipe (EN – sterkt truet) og åkerrikse (CR –kritisk truet). Mesteparten av disse registreringene er rene observasjoner, og det er sannsynlig at bare noen av disse hekker i de berørte områdene.

NVE vurderer at det omsøkte tiltaket ikke vil medføre vesentlig økt fare for at fugl kolliderer med ledningen, fordi tiltaket i utgangspunktet kun innebærer et ekstra linesett i samme høyder som dagens liner, og ikke en ny kraftledningstrasé. Det er likevel mulig at det kan medføre negative konsekvenser for fugl under selve anleggsarbeidet, og særlig dersom det utføres i hekkeperioden nær hekkelokaliteter.

Det finnes bestand av åkerrikse på strekningen fra Brønnerud til Kråkstad. Åkerrikse er en av Norges mest sjeldne fugler og er rødlistet som kritisk truet. Den er en prioritert art og den har sin egen handlingsplan for bevaring i Norge, og har således et ekstra sterkt vern. Arten hekker i perioden mai-juli. Det skal derfor ikke forekomme anleggsvirksomhet på dyrket mark i perioden 15.mai – 31.juli (se også kap. 1.8 Fremdriftsplan).

#### 2.9.4 Fremmede arter

Det er registrert flere lokaliteter med fremmede arter nær kraftledningen. Det er spredte forekomster langs hele traséen, men særlig nær E6 og Brønnerud, langs Aboretveien inne på NMBU sin eiendom, i Askjumskogen vest for Holstad transformatorstasjon, ved Holstadveien og ved E18.

Traséer for terrengkjøring og områder for graving av masser, både for fundamentering av master og planering av riggområder, skal om mulig kontrolleres for fremmede arter før anleggsarbeidet starter. Dette må fortrinnsvis gjøres i vekstsesongen. For å hindre spredning av lokaliserte fremmede arter skal følgende tiltak gjennomføres:

- Fremmede arter funnet i terrengkjøringstraséer skal fjernes og destrueres før traséene blir brukt til transport.
- Overskuddsmasser som kan inneholde fremmede arter skal transporteres til godkjent mottak som kan håndtere disse massene.
- Kjøretøy brukt til massetransport skal rengjøres før det returnerer til anleggsområdet.

#### 2.9.5 Friluftsområder

47 kV-ledningene passerer gjennom flere kartlagte friluftsområder:

- Trosterud- Smedbøl - FK00032546 – Jordbrukslandskap – Registrert friluftsområde
- Skistadion NMBU - FK00032424 – Nærturterreng – Svært viktig friluftsområde
- Nordskogen – FK00032420 – Nærturterreng – Svært viktig friluftsområde
- Norderås-området – FK00032541 – Jordbrukslandskap – viktig friluftsområde
- Aschemskogen – FK00032500 – Nærturterreng – Svært viktig friluftsområde
- Skuterudskogen – FK00032493 – Nærturterreng – Registrert friluftsområde
- Skuterudjordet – FK00032539 – Jordbrukslandskap – Ikke verdisatt friluftsområde
- Rustadjordet – FK00032545 – Jordbrukslandskap – Svært viktig friluftsområde
- Ski nord, øst, sør – FK00038499 – Jordbrukslandskap – Registrert friluftsområde

For å redusere konflikt med friluftsjakter skal følgende tiltak gjøres:

- Turstier skal ikke unødig benyttes til anleggstransport.
- Turstier skal holdes åpne for fri ferdsel så lenge det ikke medfører risiko for folk og dyr.
- Det skal settes opp skilt om at det pågår anleggsarbeid og at ferdsel foretas på eget ansvar.
- Om nødvendig skal det brukes vakter for å sikre området når det pågår arbeidsoperasjoner som kan medføre risiko for folk og dyr.
- Behov for inngjerding eller sikring av områder skal vurderes og eventuelt utføres.
- Raskt og godt oppryddingsarbeid etter endt anleggsarbeid i områder som normalt blir benyttet til friluftsliv og rekreasjon.

#### 2.10 Kulturminner

Det er registrert flere automatisk fredede kulturminner i riksantikvarens database både nær ved og i ledningstraséen. I forbindelse med behandling av konsesjonssøknaden gjennomførte Viken Fylkeskommune kontrollregistreringer i et 50 meters belte under ledningen, og det har vært gjort arkeologiske registreringer rundt Ås transformatorstasjon. Basert på dette har de kommet med innspill knyttet til 10 kulturminner langs traséen, se fig. 6.

Det vil i samråd med Fylkeskonservatoren, bli merket med peler og sperrebånd rundt de kulturminnene som er i ledningstraséen og nær transportveger. Dette for å unngå skader på disse i forbindelse med anleggsarbeidet.

Dersom det er nødvendig med felling av trær innenfor sikringssonen til kulturminner skal dette gjøres manuelt og så skånsomt som mulig og etter henvisning fra Fylkeskonservatoren.

Om det under anleggsarbeidet oppdages kulturminner, skal arbeidet stanses og kulturmyndigheter varsles.

Viken Fylkeskommune kontaktes for avklaring om det er nødvendig å gjøre ytterligere undersøkelser.

ID	Hva	Beskrivelse
229295, gnr./bnr. 33/3, Nordre Follo	Gravfelt med tre gravminner	17 m sørøst for ledningen ved Kråkstad. Må ikke kjøres innenfor det fredete arealet eller sikringssone. Ev. fjerning av trær må gjøres manuelt.
229293, gnr./bnr. 72/1 og 3, og 121/12, Ås:	Dyrkingsflate fra eldre bronsealder	Under ledningen. Må ikke kjøres med tunge maskiner eller lagres mengder materiell på flaten eller i sikringssonen.
179865, gnr./bnr. 10/4 og 7, Ås:	Dyrkingsflate fra vikingtid	Anleggsvei gjennom fredet kulturminne. Ved utvidelse av eksisterende vei vil det være behov for dispensasjon.
174047, gnr./bnr. 9/1, Nordre Follo	Gjerde fra nyere tid	Midlertidig anleggsvei vil passere gjerdet. Ber om at veien legges utenom.
174039, gnr./bnr. 9/1, Nordre Follo	Kullmile fra nyere tid	Midlertidig anleggsvei vil passere gjerdet. Ber om at veien legges utenom.
62776, gnr./bnr. 9/1, Nordre Follo	Gravminne	Eksisterende vei tangerer gravminne. Kjøring med maskiner på veien krever markering av kulturminnet, og fylkeskommunen ber om å bli kontaktet før oppstart.
21694, gnr./bnr. 72 /1, Å s	Gravfelt	Eksisterende vei passerer gravfelt. Gravminnet bør markeres med bånd/gjerde for å hindre inngrep.
229292, gnr./bnr. 61/1, Ås	To tyskerstaller fra krigen	Under ledningen.
229403, gnr./bnr. 42/1, Ås	Røys	Langs anleggsvei og under ledningen.
229283, gnr./bnr. 3/10, Ås og gnr./bnr. 13/1, Frogn	Dyrkingsspor og eldre veifar	Under ledningen.

Fig. 6. Innspill i forbindelse med konsesjonssøknaden.

## 2.11 For- og etterundersøkelser

Byggherre skal gjennomføre en tilstandskontroll med fotografering og/eller filming av alle private-, skogs- og traktorveier, samt riggplasser før og etter anleggsarbeidet er ferdig.

## 2.12 Frist for istandsetting

Rydding og istandsetting knyttet til anleggsarbeidene skal skje fortløpende. Endelig istandsetting skal være ferdig senest 2 år etter at anlegget er satt i drift.



## 2.13 Forurensning og avfallshåndtering

Det vil foregå anleggsvirksomhet på riggområder, innmark og i utmark. Det er et overordnet mål at anleggsarbeidet ikke skal føre til forurensning av grunn eller vann. Følgende skal følges for å redusere risiko for forurensning:

- Det skal utarbeides en avfallsplan
- Alle relevante lover og forskrifter skal følges
- Rutiner for påfylling av drivstoff, reparasjoner, oljeskift etc. skal utarbeides. Det er et krav om forsvarlig lagring og håndtering av kjemikalier som oljeprodukter og drivstoff, blant annet plassering av tanker, tankenes tilstand og bruk.
- Alle tanker over 20 liter skal være doble. Plassering i tette kar med minst samme volum som tankens innhold anses som dobbel vegg. Tanker skal oppbevares på egnet sted slik at de står vannrett og støtt, uten for fare for påkjørsel og slik at eventuelle lekkasjer og søl kan samles opp.
- Det skal være nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningene av eventuelle akutte utslipp.
- Søl og lekkasjer av olje/drivstoff skal samles opp umiddelbart. Absorberende materiale skal brukes for å begrense utslipp. Brukte absorberende materialer og oppgravde masser skal leveres til godkjent mottak.
- Alt avfall etter byggearbeidene skal kildesorteres og leveres på godkjent mottak. Brenning og nedgraving av avfall i anleggsområde er ikke tillatt.

## 2.14 Kontroll, Rapportering, Avviksbehandling

Dette dokumentet med vedlegg er et styrende dokument for prosjektet. Rapportering av avvik knyttet til ytre miljø skal følge de retningslinjer og de rutiner som er avtalt for prosjektet. Brudd på krav beskrevet i dette dokumentet skal betraktes som avvik, og skal rapporteres og behandles i henhold til de avtalte rutiner for rapportering og behandling av avvik.

## 3. REFERANSER

Følgende dokumenter skal etterkommes:

- Søknad om anleggskonsesjon, ekspropriasjon og forhåndstiltredelse - Hafslund Nett AS januar 2018
- Anleggskonsesjon meddelt Hafslund Nett AS, datert 04.05.2018, NVE ref: 201801461-13
- Detaljprosjekt med nøyaktig plassering av master – Jøsok Prosjekt AS
- Håndbok i økologisk restaurering. Forebygging og rehabilitering av naturskader på vegetasjon og terreng – Forsvarsbygg 2010.
- Rettleiar for miljø-, transport og anleggsplan for bygging av nettanlegg – NVE's Veileder nr. 1/2020.
- Forskrift om begrensning av forurensning
- Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall
- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg
- Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff