Elvia AS

R-29 Ny 132 kV-ledning Åbjøra-Dokka

Fagutredning forurensing, vassdrag og vannmiljø

Oppdragsnr.: **52301090** Dokumentnr.: **R-29** Versjon: **J02** Dato: **2025-09-25**



Norconsult

Oppdragsgiver:	Elvia AS
Oppdragsgivers kontaktperson:	Jan Olav Grønvold
Rådgiver:	Norconsult Norge AS
Oppdragsleder:	Elise Førde
Fagansvarlig:	GRYOLS
Andre nøkkelpersoner:	GREKLA

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J02	2025-09-25	For bruk	GryOls	GrKla	ElFor
B03	2025-03-17	Oppdatert med singelpole og vertikaloppheng	GryOls	GrKla	

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier

Sammendrag

Elvia planlegger å bygge nye 132 kV-ledninger mellom Åbjøra transformatorstasjon i Nord Aurdal kommune via Bagn transformatorstasjon i Sør-Aurdal kommune og videre til Dokka transformatorstasjon i Nordre Land kommune. De nye ledningene vil erstatte eksisterende 132 kV ledninger på strekningen.

Støy

I anleggsfasen vil en kunne forvente støy i forbindelse med transport, fundamentering og montasje. Det forventes også kraftige smell når linene til kraftledningen blir strukket ut og skal skjøtes sammen ved eksplosjonsarmatur. Slike eksplosjonslyder forbundet med skjøting av ledninger kan medføre sjenanse for omkringliggende bebyggelse og for folk som ferdes i terrenget, eller for dyr og eventuelle hester på beite eller ridetur.

I forbindelse med utvidelsen av Bagn transformatorstasjon kan det bli noe sprengningsarbeid og støy. Det finnes flere gårdsbruk 0,5-1 km fra Bagn transformatorstasjon. I Sør-Aurdal er jordbruket hovedsakelig basert på dyrehold. Beitelagskart viser at det slippes både sau og storfe på utmarksbeite med beitelagsgrense tett inntil transformatorstasjonen. Støy fra anleggsarbeidet kan derfor skremme dyr.

I driftsfasen vil det under visse forhold kunne høres knitrende støy (koronastøy) fra kraftledninger, typisk ved nedbør og regn. I tillegg kan kontaktstøy oppstå dersom det er fremmedlegemer på linene. Støyen vil kun være hørbar rett under eller i få meters avstand til siden for ledningen.

Utslipp og avrenning

Det er ikke registrert kjente grunnforurensninger på eller nær arealene som inngår i tiltaket langs delstrekning Åbjøra-Etnedal vest. Langs delstrekning Etnedal vest-Dokka er det registrert grunnforurensning flere steder i nærheten av linjetraseene, men hovedsakelig langs linje 1.0. Blant annet krysser linje 1.0 et kommunalt deponi (Åmotstuen) ved Åmotsstugu. Eksisterende linje som skal rives ligger også tett på denne registreringen.

Risikoen for forurensning til grunn eller vann/vassdrag er størst i anleggsfasen. Generelle problemstillinger knyttes til lagring og fylling av drivstoff, oljeholdig utslipp fra kjøretøy, betongarbeider og avrenning til vann og vassdrag. Det vurderes at risikoen for forurensning fra en kraftledning i driftsfasen er minimal, og eventuelt knyttet til uhell med kjøretøy i forbindelse med driftsoperasjoner. Ved eventuell graving i forurenset grunn er det risiko for spredning av forurensning til omgivelsene. Dette gjelder blant annet ved det kommunale deponiet (Åmotstuen) hvor linje 1.0 krysser over området og hvor eksisterende ledning som skal rives ligger like ved.

I tillegg er det potensiale for syredannende bergarter flere steder langs traseene, hovedsakelig på delstrekningen Etnedal vest-Dokka. Der kan mastepunkter særlig for de sørligste alternativene påtreffe berggrunn (svart leirskifer, alunskifer) med syre- og svellepotensiale. Når alunskifer utsettes for oksygen fra vann eller luft, kan det dannes svovelsyre som gir sur avrenning der uran og andre tungmetaller løses ut og kan lekke ut i vann og vassdrag. Det bør gjøres oppfølgende undersøkelser for å avdekke omfanget av syredannende bergarter. All berggrunn med potensiale for å danne sur avrenning anses som forurenset i henhold til forurensningsforskriften kapittel 2. Syredannende berggrunn må leveres på godkjent mottak.

Drikkevann og vannforsyning

Med utgangspunkt i kommuneplanens arealdel for berørte kommuner foreligger det ingen hensynssoner for drikkevann langs ledningstraseene mellom Åbjøra og Dokka som kommer i berøring med den planlagte

traseen for kraftledninger. De berørte kommunene Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Etnedal og Nordre Land oppgir også i e-poster at nye planlagte kraftledninger mellom Åbjøra og Dokka ikke kommer i konflikt med eksisterende hensynssoner for drikkevann. Det er derimot registrert flere kjente drikkevannskilder, inntakspunkter for vannverk og grunnvannsforekomster flere steder langs og ved delstrekningene, blant annet nord for Åbjøra transformatorstasjon og ved Bagn transformatorstasjon. For delstrekning Etnedal vest-Dokka krysser bl.a. linje 1.0 grunnvannsforekomstene Sagbakken (012-480-G) og Dokka (012-983-G).

Det er registrert grunnvannsborehull i fjell og løsmasser innenfor en sone av 100 m til hver side for eksisterende linje og utredningsalternativene på delstrekningen Åbjøra-Etnedal vest. Det samme gjelder for delstrekning Etnedal vest-Dokka, særlig langs linje 1.0. De fleste grunnvannsborehullene er fjellbrønner brukt til vannforsyning. Noen borehull ligger også innenfor en sone på ca. 50 m fra linjene, bl.a. ved Rødningsenge hvor ledningsalternativ 1.5 og eksisterende linje går tett på (noen få til ca. 15 meter) to løsmassebrønner brukt til vannforsyning. Den ene av disse brukes til kommunal vannforsyning i Etnedal kommune, men det er per i dag ikke regulert inn noen hensynssoner for vannforsyningen.

Vannmiljø og vassdrag

For delstrekning Åbjøra-Etnedal vest befinner tiltaket seg i stor grad innenfor vannområdene Randsfjorden og Valdres. Delstrekning Etnedal vest-Dokka ligger hovedsakelig innenfor Randsfjorden vannområde, men også Valdres vannområde. Innenfor de to vannområdene krysser linjetraseene en rekke vannforekomster, både innsjøer og elver og bekker. Begge delstrekningene ligger innenfor Etna vassdragsvernområde. Særlig linjetraséalternativene for delstrekning Etnedal vest-Dokka berører det vernede vassdraget.

Hovedpåvirkningene på vannforekomster innenfor delstrekningene knyttes i hovedsak til liten og middels grad av påvirkning fra jordbruk (i mindre grad innsjøer), urban utvikling og middels påvirkningsgrad på en rekke elver og bekker fra turisme og rekreasjon.

Der ledningen krysser vannforekomster kan det bli aktuelt med ryddebelter hvor kantvegetasjon fjernes. Vannressurslovens § 11 slår fast at det i utgangspunktet skal opprettholdes et vegetasjonsbelte langs alle vassdrag med årssikker vannføring, og kantvegetasjon skal ikke fjernes dersom den økologiske funksjonen til kantsonen ikke ivaretas. Ved noen kryssinger av vassdrag vil linjene henge høyt nok til at rydding av kantvegetasjon ikke blir aktuelt. Ved slike nullbelter over vassdrag blir vannressurslovens § 11 om kantvegetasjon ivaretatt. Andre steder vil det bli behov for vegetasjonsrydding. Omfang og detaljer blir avklart på et senere tidspunkt gjennom detaljprosjektering av mastepunkter. Der rydding av kantvegetasjon ikke kan unngås vil det bli søkt fylkeskommunen om dispensasjon iht. vannressurslovens §11.

I anleggsfasen er det risiko for spredning av fiskesykdommer mellom vassdrag, blant annet ved kryssing og arbeid i vannforekomster. For å unngå spredning av eventuelle fiskesykdommer er det viktig at anleggsmaskiner og annet utstyr desinfiseres før forflytning mellom og innen vassdrag. Tiltaksområdet ligger ikke innenfor restriksjonssoner for lakseparasitt *(Gyrodactylus salaris)*. Tiltaksområdet ligger heller ikke innenfor restriksjonssoner for krepsepest i Glomma, vassdragssystem 002.

Generelt vurderes det at anleggsfasen vil berøre vann og vassdrag minimalt, og at anleggsarbeidene ikke vil påvirke vannkvaliteten nevneverdig og begrenses til lokal påvirkning. Unntaket er der transportløyper krysser vassdrag utenom etablerte broer, hvor påvirkningen på vannmiljø forventes å kunne bli noe større. Det vurderes at tiltaket generelt ikke vil være til hinder for at miljømålet satt i Vann-nett og i den regionale vannforvaltningsplanen for Innlandet og Viken vannregion kan nås.

Dobbeltkursmaster

Fra Bagn transformatorstasjon til Dokka vurderes dobbelkursmaster for alle alternativer. Dobbeltkursledningene vil gå i om lag samme trasé som de vurderte enkelkursledningene. Dette gjelder alternativene for både delstrekning Åbjøra-Etnedal vest og delstrekning Etnedal vest-Dokka.

Det vil derfor ikke bli noen forskjell i vurderingene av støy, utslipp og avrenning, og drikkevann og vannforsyning. For vannmiljø og vassdrag betyr derimot dobbeltkursmaster at ryddegatene blir smalere (redusert fra 50 m til 30 m), noe som vil være positivt særlig med tanke på kantvegetasjon og tiltakets påvirkning på vann og vassdrag. Dobbeltkursmaster vil gi et mindre behov for hogst av skog og annen kantvegetasjon enn ved to parallelførte enkeltkursmaster.

Enkeltkursmaster med vertikaloppheng

Fra Åbjøra transformatorstasjon til Bagn transformatorstasjon vurderes enkeltkursmaster med vertikaloppheng for alternativ A og B. Vertikalopphengte enkeltkursmaster vil gå i omtrent samme trasé som de vurderte parallelførte enkeltkursmastene i plan. Vurderingene av støy, utslipp og avrenning, og drikkevann og vannforsyning blir derfor de samme for begge mastetypene. Derimot blir ryddegatene smalere, noe som vil være positivt særlig med tanke på kantvegetasjon og tiltakets påvirkning på vannmiljø og vassdrag. Behovet for hogst av skog og annen kantvegetasjon blir mindre.

Innhold

1 TILTAKSBESKRIVELSE 8

1.1 BAKGRUNN 8
1.2 BESKRIVELSE AV TILTAKET 8
1.3 LEDNINGSTRASEER 14

2 METODIKK 23

2.1 UTREDNINGSPROGRAMMETS KRAV 23
2.2 METODE FOR UTREDNINGSTEMA FORURENSNING, VASSDRAG OG VANNMILJØ 23
2.3 NULLALTERNATIVET (REFERANSEALTERNATIVET) 24

3 STØY 25

3.1 GRENSEVERDIER 25
3.2 KRAFTLEDNINGEN MELLOM ÅBJØRA-DOKKA 25
3.3 UTVIDELSE AV BAGN TRANSFORMATORSTASJON PÅ DELSTREKNING ÅBJØRA-ETNEDAL VEST 26

4 UTSLIPP OG AVRENNING 27

4.1 DAGENS SITUASJON 27
4.2 RISIKO FOR FORURENSNING I ANLEGGSFASEN 28
4.3 RISIKO FOR FORURENSNING I DRIFTSFASEN 30
4.4 AVFALLSHÅNDTERING 30

5 DRIKKEVANN OG VANNFORSYNING 31

5.1 DAGENS SITUASJON 31
5.2 VIRKNINGER FOR OFFENTLIGE OG PRIVATE DRIKKEVANNSKILDER 36
5.3 AKTUELLE AVBØTENDE TILTAK 36

6 VANNMILJØ OG VASSDRAG 37

6.1 STATUS OG DAGENS SITUASJON 37
6.2 TILTAKETS PÅVIRKNING PÅ VANN OG VASSDRAG 40

7 VURDERING AV DOBBELTKURSMASTER BAGN-DOKKA 43

7.1 DELSTREKNING ÅBJØRA-ETNEDAL VEST 44
7.2 DELSTREKNING ETNEDAL VEST-DOKKA 44

8 VURDERING AV ENKELTKURSMASTER MED VERTIKALOPPHENG ÅBJØRA-BAGN 45

9 SAMLET VURDERING AV TRASÉVALG 47

9.1 STØY 47
9.2 UTSLIPP OG AVRENNING 47
9.3 DRIKKEVANN OG VANNFORSYNING 47
9.4 VANNMILJØ OG VASSDRAG 47

10 VURDERING AV KUNNSKAPSGRUNNLAGET, USIKKERHET OG KLIMATILPASNING 48

10.1 VURDERING AV KUNNSKAPSGRUNNLAGET 48
10.2 VURDERING AV USIKKERHET I DATAGRUNNLAGET 48
10.3 VURDERING AV BEHOVET FOR INNHENTING AV NY KUNNSKAP/FELTARBEID 48

11 REFERANSER **49**

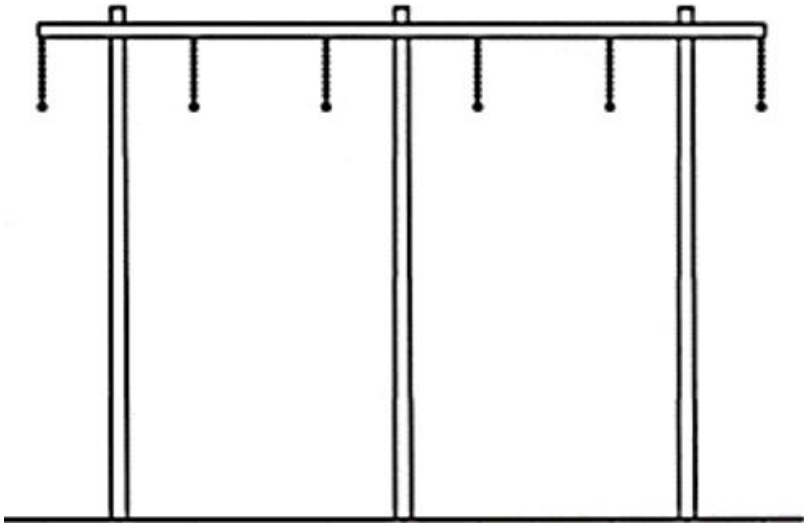
12 VEDLEGG 1 **51**

1 Tiltaksbeskrivelse

1.1 Bakgrunn

Elvia planlegger å bygge nye 132 kV-ledninger mellom Åbjøra transformatorstasjon i Nord Aurdal kommune via Bagn transformatorstasjon i Sør-Aurdal kommune og videre til Dokka transformatorstasjon i Nordre Land kommune. De nye ledningene vil erstatte eksisterende 132 kV ledninger på strekningen.

Dagens 132 kV ledninger mellom Åbjøra og Dokka består av flere ledningsstrekk; Åbjøra-Bagn (ca. 20,2 km), Åbjøra-Dokka (ca. 43,4 km), Bagn-Dokka (ca. 32,5 km). Ledningene ble bygget for 50-60 år siden, og ledningen nærmer seg teknisk levetid. Eksisterende 132 kV ledninger består i hovedsak av dobbeltkursmaster utført i tre med høyder mellom 15 og 20 meter, men det er også lengre strekninger med enkeltkursledninger med H-master i tre, samt 8 stålmaster ned mot Bagn transformatorstasjon. Dagens ryddebelte er ca. 42 meter bredt, se Figur 1-1.

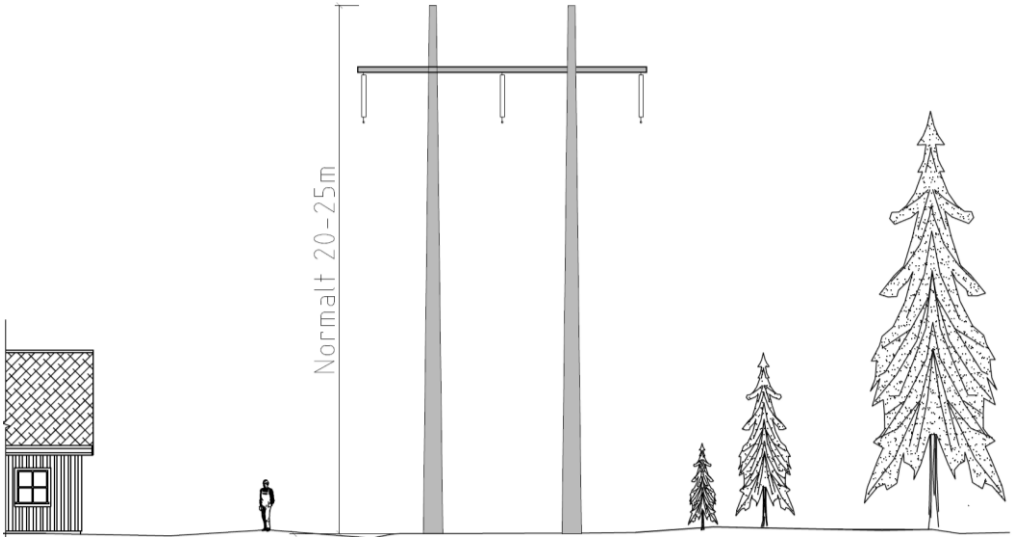


Figur 1-1: Dagens 132 kV ledninger (dobbeltkurs med trestolper). Ca. 4,5 meter mellom linene (faseavstand) og rydde- og byggeforbudsbelte ca. 42 meter. Mastehøyde normalt 15-20 meter.

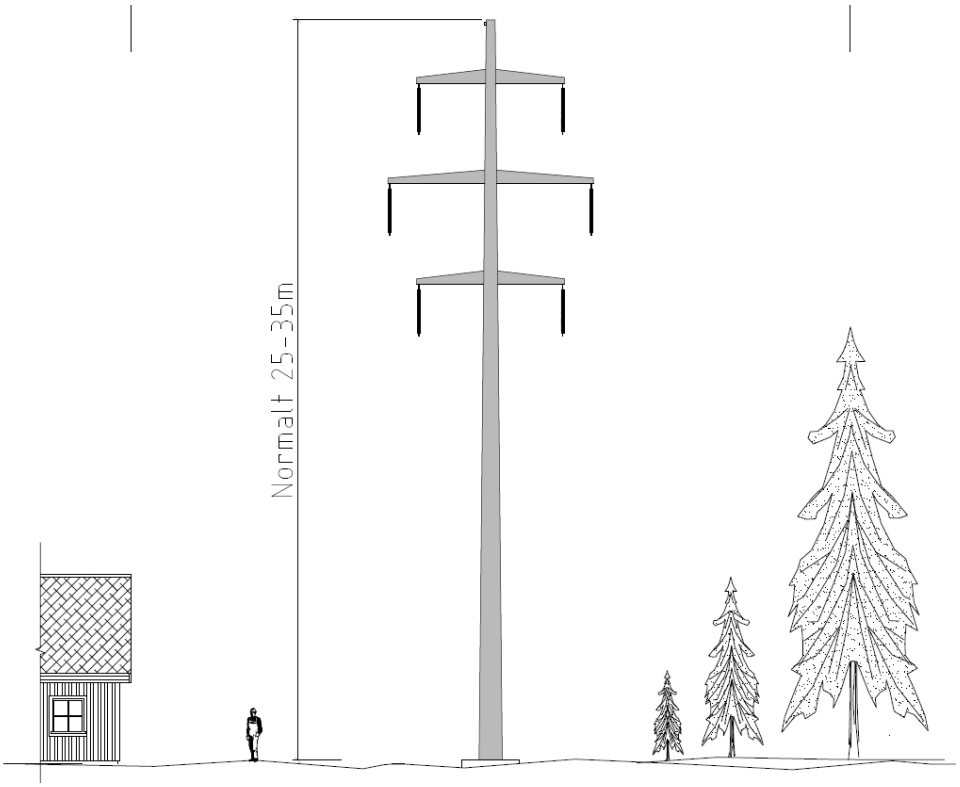
Foreliggende konsekvensutredning omfatter ledningsforbindelsene mellom Åbjøra, Bagn og Dokka, transformatorstasjoner. I tillegg omhandler utredningen ledningen mellom Bagn transformatorstasjon og Begna kraftverk, som skal legges om på deler av strekningen-fra Bagn transformatorstasjon til Bagnslinna. Denne omleggingen er vist som 4.0 på kart.

1.2 Beskrivelse av tiltaket

De nye ledningene planlegges med master av kompositt eller stål med horisontaloppheng, alternativt med dobbeltkursmaster i stål eller kompositt med vertikaloppheng, se Figur 1-2 og Figur 1-3: Mastebilde for 132 kV dobbelkursmast med vertikaloppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte 30 meter. Mastehøydene vil variere med terrengforholdene, men vil normalt være mellom 20 og 25 meter. Mastene vil ha grå eller en brunlig farge.



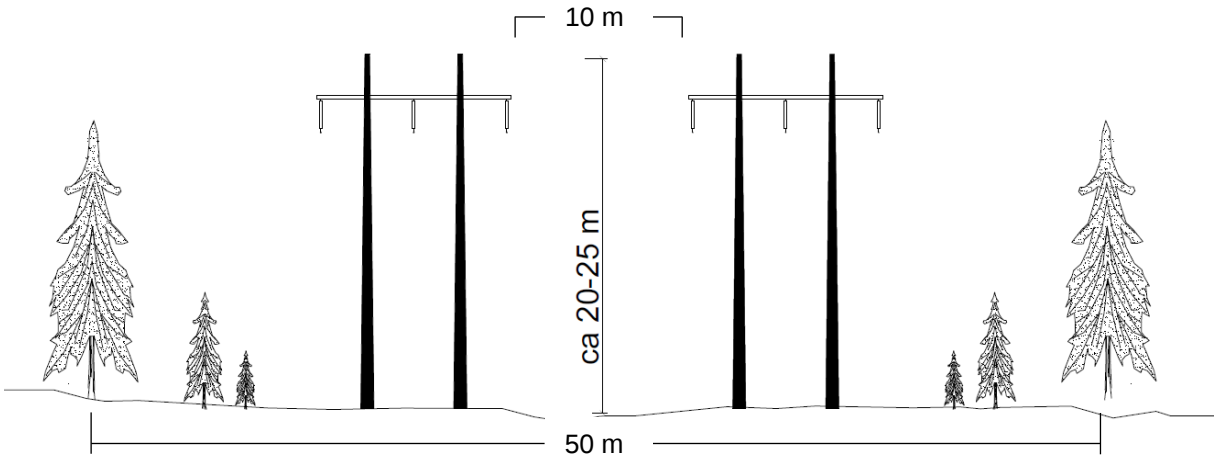
Figur 1-2: Mastebilde 132 kV H-mast med planoppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte 30 meter.



Figur 1-3: Mastebilde for 132 kV dobbelkursmast med vertikaloppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte 30 meter

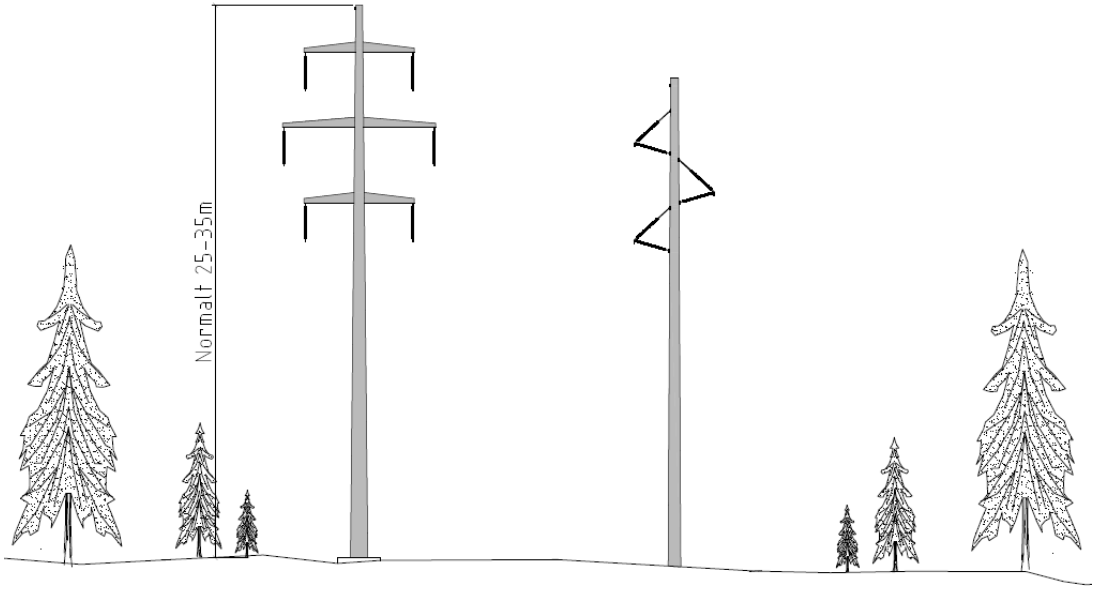
Byggeforbudsbeltet og ryddebelte for ny ledning vil ha en bredde på 30 m for en enkeltkursledning med horisontaloppheng (H-master) og 24 meter for master med vertikaloppheng (singelpole-master). Der det planlegges for parallelføring vil ryddebelte være 50 meter for ledninger med horisontaloppheng (H-master).

Innenfor ryddebeltet ryddes skog slik at ledningen overholder forskriftskravene til høyde over vegetasjon/skog.



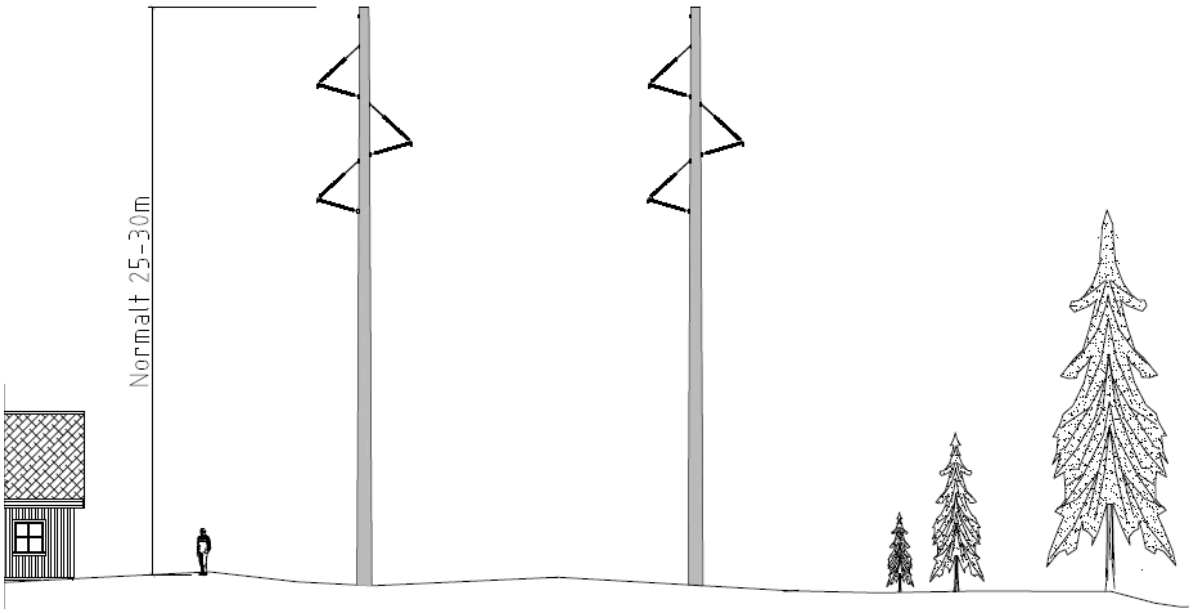
Figur 1-4: Mastebilde for to parallelle 132 kV H-master med planoppheng. Avstand mellom ytterfasene på de to ledningene er 10 m. Rydde- og byggeforbudsbelte blir 50 meter.

Inn til Bagn transformatorstasjon planlegges det for bruk av dobbeltkurs stålmaster med vertikaloppheng (singlepole-master) de 4 siste spennene (5 master) (Figur 1-5). Ryddebeltet for disse mastene med vertikaloppheng (singlepole-master) blir ca. 41 meter. Ledningen som går mellom Bagn transformatorstasjon og Begna kraftverk legges om. Ledningen er i dag tilkoblet 132 kV-ledningen mellom Bagn og Dokka vest for Bergåsen. Ledningen planlegges etablert som en egen ledning helt frem til Bagn transformatorstasjon (trasealternativ 4.0), slik at det blir tre ledninger ned til Bagn transformatorstasjon-en dobbeltkurs for ledningene mot Åbjøra og Dokka og en enkeltkurs mot Begna kraftverk, se Figur 1-5.



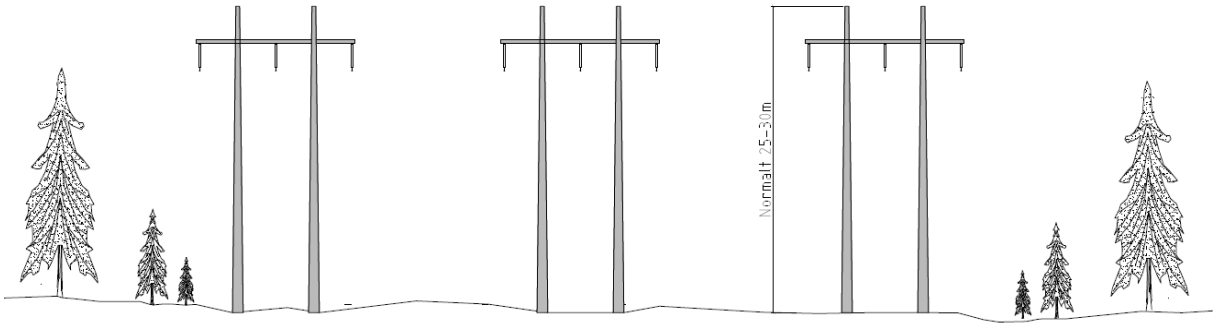
Figur 1-5: Mastebilde for de to 132 kV-ledningene ut fra Bagn transformatorstasjon. Ledningene planlegges med vertikaloppheng for å få plass opp den bratte lia mot Gubberud. Ledningen mot Begna kraftverk vil gå på masterekken til høyre og inngående ledning fra Åbjøra til Bagn og utgående mot Dokka på masterekken til venstre. Rydde og forbudsbelte blir ca. 41 m.

Nordvest for Dalen vil det for alternativ 3.1 være aktuelt med to parallelle vertikalopphengsmaster fram til tilkoblingspunktet for ledningen til Begna, vest for Kyrtjerna. Det er også utredet parallelførte vertikalopphengsmaster fra Åbjøra til Bagn stasjon (Figur 1-6).



Figur 1-6: Mastebilde for to parallelle 132 kV singlepole-master med vertikaloppheng. Rydde- og byggeforbudsbelte ca. 38 m.

For trasealternativet 3.0 med enkeltkursmaster vil det bli tre parallelle ledninger fra Nordre Gubberud til Bagnsåsen hvor eksisterende ledningen til Begna tilkobles og går sørover, se Figur 1-7



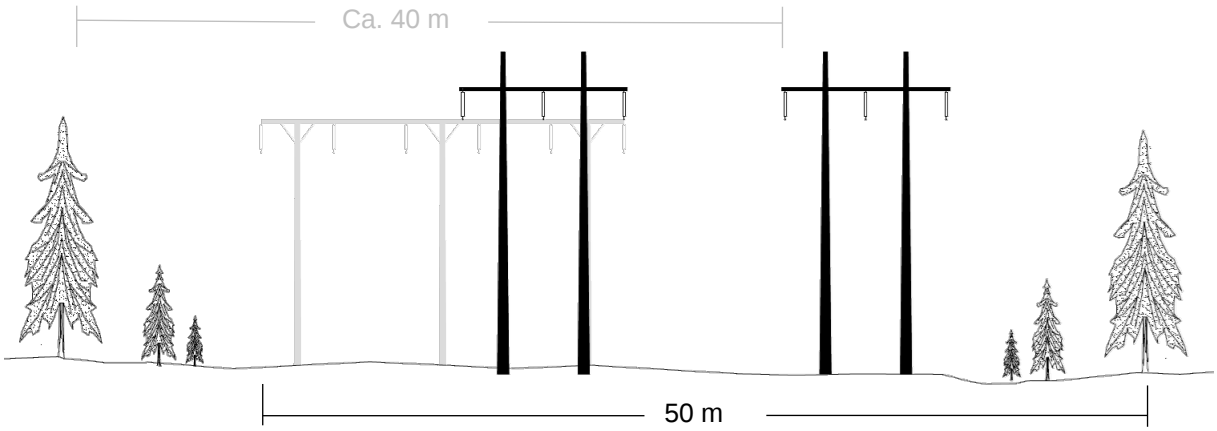
Figur 1-7: Mastebilde for parallelføring av tre 132 kV-ledninger fra Nordre Gubberud til Bagnslinna for trasealternativ 3.0 sammen med ledningen til Begna kraftverk (trasealternativ 4.0). Rydde- og byggeforbudsbelte blir ca. 70 meter.

For å få plass til en ny ledning inn til Bagn transformatorstasjon, må koblingsanlegget utvides med ett nytt 132 kV bryterfelt. Visualisering av utvidelsen er vist i Figur 1-8.



Figur 1-8: Visualisering av utvidelse av koblingsanlegget ved Bagn transformatorstasjon (rød firkant) med visualisering av nye singelpolemaster (dobbelkurs til venstre og enkeltkurs til høyre) inn og ut fra Bagn transformatorstasjon.

For å kunne opprettholde forsyningssikkerheten i regionen kan ikke begge ledningene rives før man bygger nye ledninger. Det betyr at, der ledningene planlegges bygget i/parallelt med dagens ledningstraseer, sideforskyves traseen med ca. 20 meter og blir ca. 10 meter bredere enn dagens trase, se Figur 1-9.



Figur 1-9: Figuren viser sideforskyvningen og breddeutvidelsen sammenlignet med dagens situasjon i grått. Rydde- og byggeforbudsbelte for dagens ledninger er ca. 40 meter. Nye 132 kV ledninger, vist med sort får et ryddebelte på 50. Ledningstraseen sideforskyves ca. 20 meter.

1.2.1 Bygging av nye 132 kV ledninger

Det planlegges ikke for bygging av nye veier eller permanente riggplasser, men det kan være behov for å oppruste enkelte veier og kjørespor.

Tilsvarende moderne skogbruk foregår skogryddingen i stor grad med hogstmaskiner kombinert med noe manuell rydding. Ved behov ryddes også adkomsttraseer og riggplasser, og det klargjøres slik at det er mulig å komme frem med nødvendig utstyr og maskiner til mastepunktene.

Grunnarbeid og fundamentering av mastene vil foregå med gravemaskin og mindre maskiner og utstyr. I hovedsak vil maskiner og utstyr bli kjørt fram til mastepunktene på eksisterende veier og kjørespor, og i ledningstraseen. Til mastepunkter som har krevende adkomst kan maskiner og utstyr bli flydd inn med helikopter.

Mastemontering foregår i hovedsak med helikopter. Linestrekkingen foregår med bruk av helikopter som drar ut en pilotline som igjen brukes til å trekke ut linene ved hjelp av vinsj. Linetromlene er de tyngste elementene og plasseres der det er god adkomst inn til traseen.

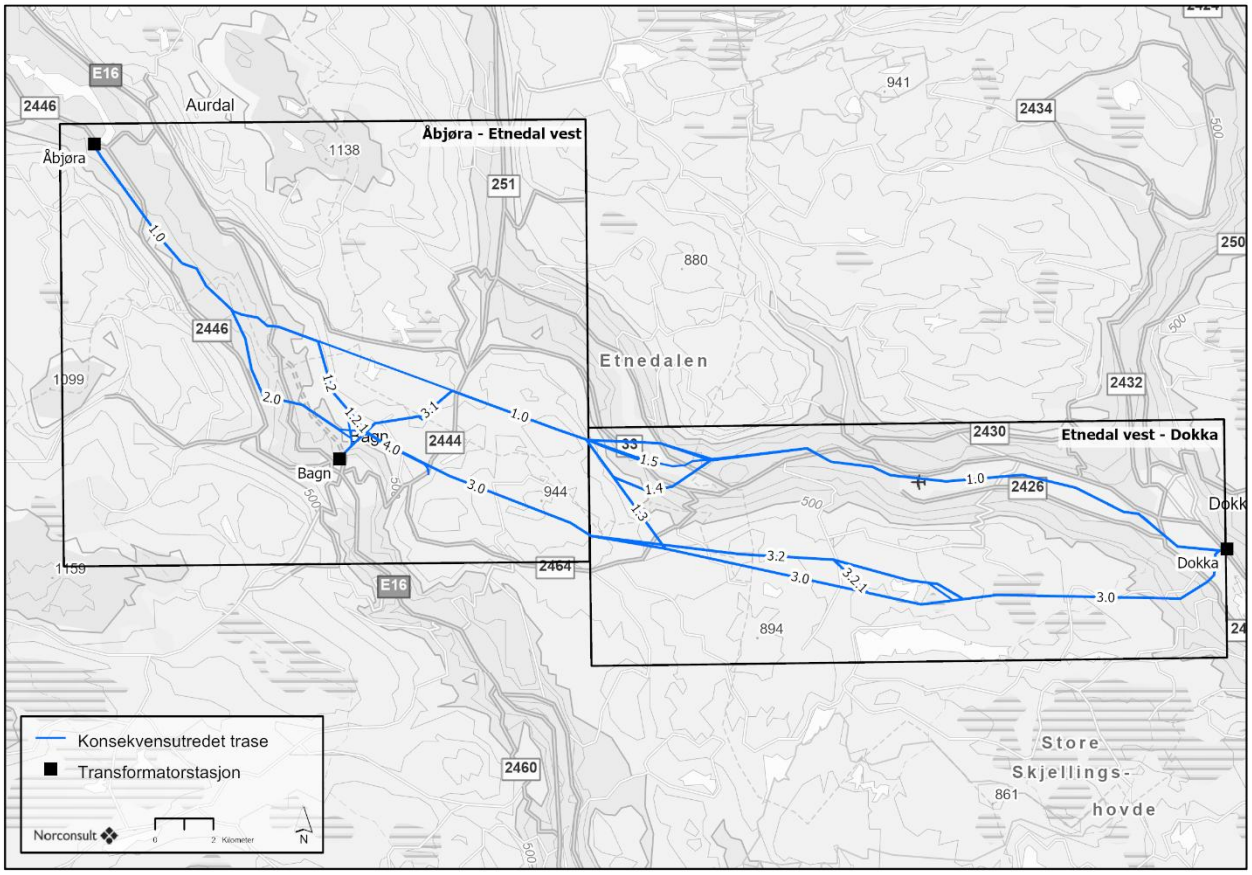
1.2.2 Riving av dagens ledninger

Eksisterende 132 kV ledninger mellom Åbjøra-Bagn, Åbjøra-Dokka og Bagn-Dokka skal rives.

Liner og isolatorkjedene fjernes. Mastene inkl. fundament fjernes i sin helhet i den grad det er mulig. Alt rivningsavfall fraktes ut med helikopter og/eller bakketransport og leveres godkjent mottak.

1.3 Ledningstraseer

Ved konsekvensutredningen er strekningen fra Åbjøra til Dokka delt i to delstrekninger for å kunne skille alternativer fra hverandre. En delstrekning går fra Åbjøra til Etnedal vest, like øst for fv. 2444 Tonsåslinna. Neste delstrekning går fra Etnedal vest til Dokka. Hele traseen med strekningsinndeling er vist i Figur 1-10.



Figur 1-10. Utredete traséalternativer på strekningen Åbjøra-Dokka.

1.3.1 Delstrekning Åbjøra-Etnedal vest

Alternativ A

For alternativet vil ledningene være parallelført ut fra Åbjøra mot Bagn. Etter kryssing av Begna, vil en ledning gå over mot Tonsåsen, mens en ledning går innom Bagn transformatorstasjon.

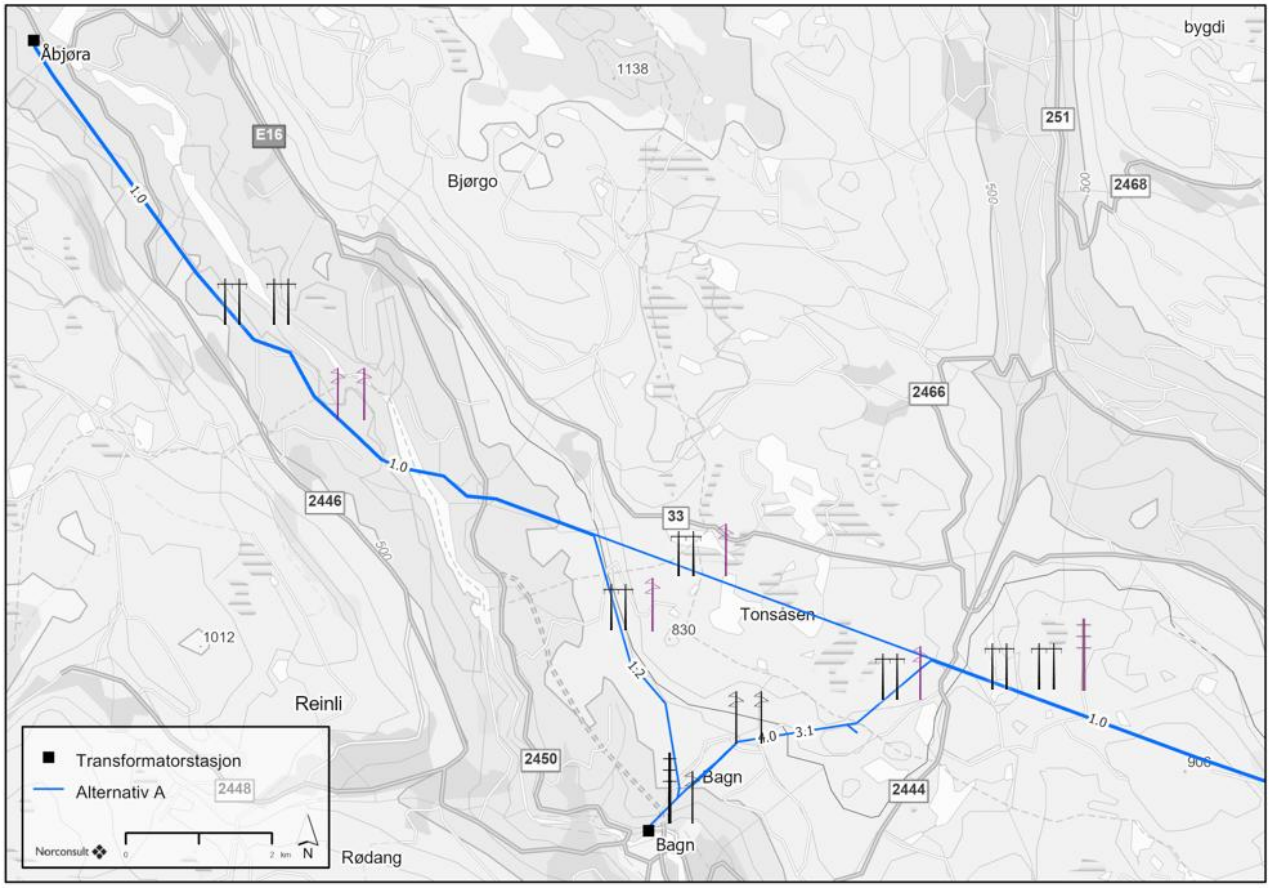
- Ledning 1 følger 1.0
- Ledning 2 følger 1.0-1.2-3.0-3.1-1.0
- 4.0 går parallelt med ledningen til Tonsåsen (og kobles til eksisterende ledning til Begna, like nord for Mikkelstjernet.

Det vurderes tre ulike mastekonfigurasjoner på strekningen.

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master)

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master) fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover fra fv. 2444 Tonsåslinna.
- Parallelførte enkeltkursmaster med vertikaloppheng (singelpole) fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover.

Alternativene er vist i Figur 1-11. Det presiseres at det bygges enten H-master *eller* dobbelkurs *eller* singelpolemaster



Figur 1-11: Alternativ A. Det bygges enten H-master hele strekningen fra Åbjøra-Etnedal vest. Dette er vist i svart. Et alternativ er å ha H-master frem til Tonsåslinna, og dobbelkursmaster videre østover. Et slikt alternativ med dobbelkursmast er vist med lilla dobbelkursmast. Et siste alternativ er å bygge singelpole fra Åbjøra til Bagn. Dette alternativet er også vist i lilla.

Alternativ B

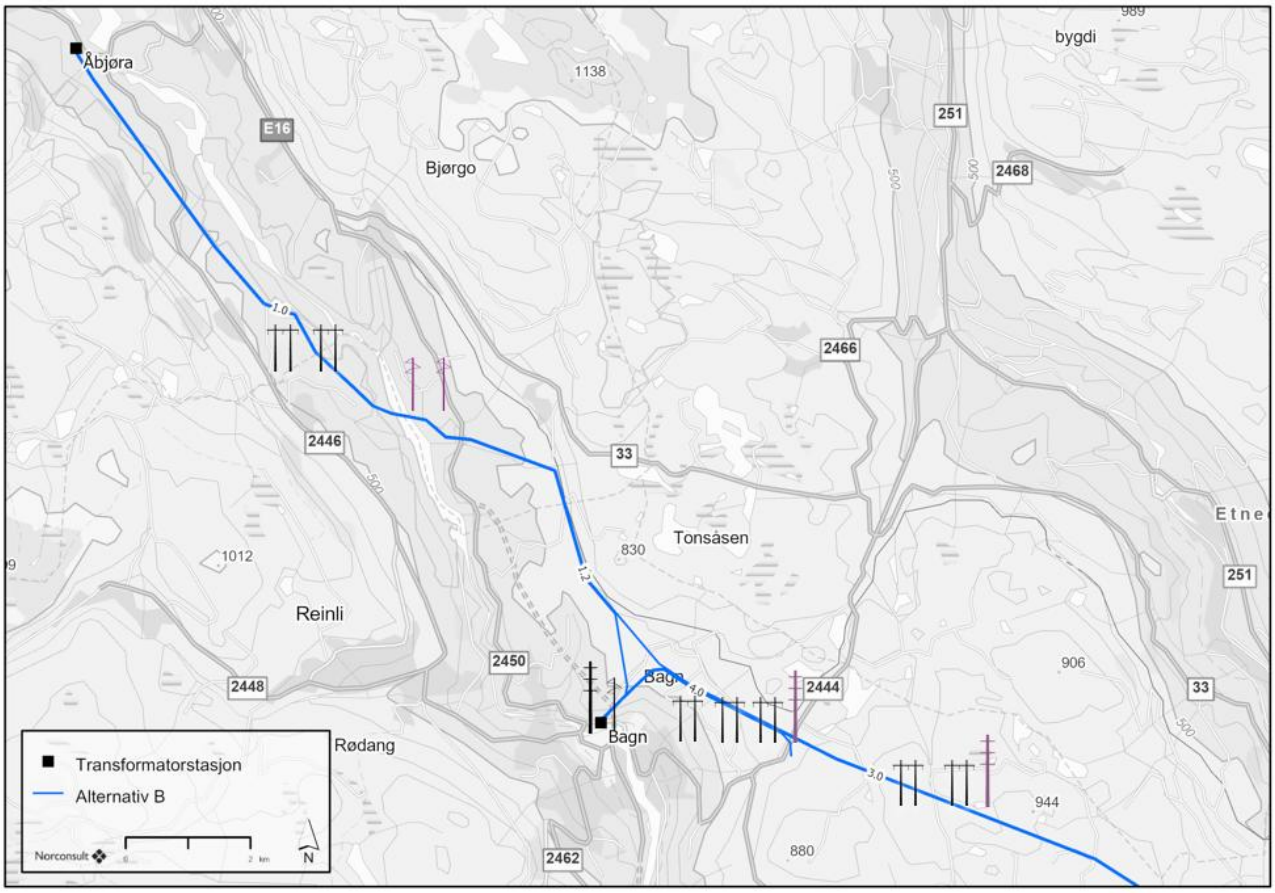
Traseen fra Åbjøra er uendret i forhold til alternativ A helt til et stykke etter kryssing av Begna. Etter kryssingen vil begge ledningene gå ned mot Bagn transformatorstasjon. Inn og ut fra Bagn transformatorstasjon vil ledning 1 gå på dobbelkursmast med vertikaloppheng, og ledning mot Begna vil gå på en vertikalopphengt enkeltkursmast. Før ledningene knekker østover vil de gå som to vertikalopphengte enkeltkursmaster (mastetype ikke vist i kart grunnet lite plass).

- Ledning 1 følger 1.0-1.2-3.0
- Ledning 2 følger 1.0-1.2-1.2.1-3.0
- 4.1 går fra Bagn og et kort stykke mot nordøst før den tar av sørøstover og kobles til eksisterende ledning til Begna, øst for Bagnsåsen

Det vurderes tre ulike mastekonfigurasjoner på strekningen.

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master)
- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master) fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover fra fv. 2444 Tonsåslinna.
- Parallelførte enkeltkursmaster med vertikaloppheng (singelpole) fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover.

Alternativene er vist i Figur 1-12. Det presiseres at det bygges enten enkeltkurs *eller* dobbelkurs *eller* singelpole.



Figur 1-12: Alternativ B. Det bygges enten H-master hele strekningen fra Åbjøra-Etnedal vest. Dette er vist i svart. Et alternativ er å ha H-master frem til Bagn, og dobbelkursmaster videre østover. Et slikt alternativ med dobbelkursmast er vist med lilla dobbelkursmast. Et siste alternativ er å bygge singelpole fra Åbjøra til Bagn. Dette alternativet er også vist i lilla.

Alternativ C

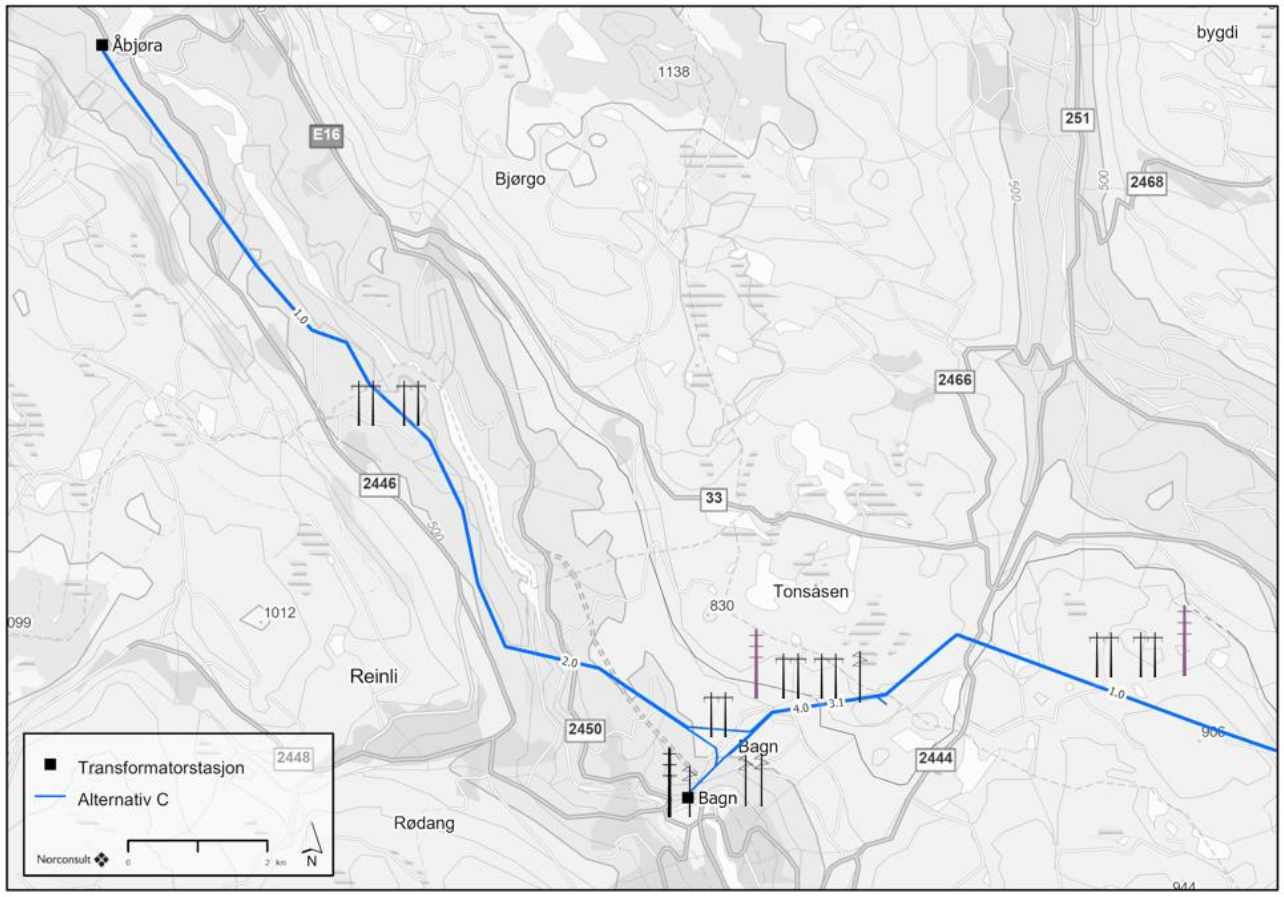
For dette alternativet vil ledningene være parallelført ut fra Åbjøra mot Bagn. Ledningene vil krysse Begna sør for Bagnsdammen, og ikke gjennom Begna naturreservat slik som dagens ledning gjør. Ut fra Bagn transformatorstasjon vil ledning 1 gå på dobbelkursmast med vertikaloppheng, og ledning mot Begna vil gå på en vertikalopphengt enkeltkursmast. På et lite stykke nord for Bagn transformatorstasjon vil de to ledningene gå som to vertikalopphengte enkeltkursmaster.

- Ledning 1 følger 1.0
- Ledning 2 følger 1.0-1.2-3.0-3.1-1.0
- 4.0 går parallelt med ledningen til Tonsåsen (alt. 3.1 og kobles til eksisterende ledning til Begna, vest for Kyrtjernet

Det vurderes to ulike mastekonfigurasjoner på strekningen.

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master)
- Parallelførte enkeltkursmaster i plan fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover

Alternativene er vist i Figur 1-13. Det presiseres at det bygges enten enkeltkurs *eller* dobbelkurs, ikke begge deler.



Figur 1-13: Alternativ C. Dersom det bygges dobbelkursmaster fra fv. 2444 vil dobbelkursmaster erstatte to parallelførte enkeltkursmaster (vist i svart på kartet). Et slikt alternativ med dobbelkursmaster, som et alternativ til to enkelkursmaster, er vist med lilla mastetype i kartet.

Alternativ D

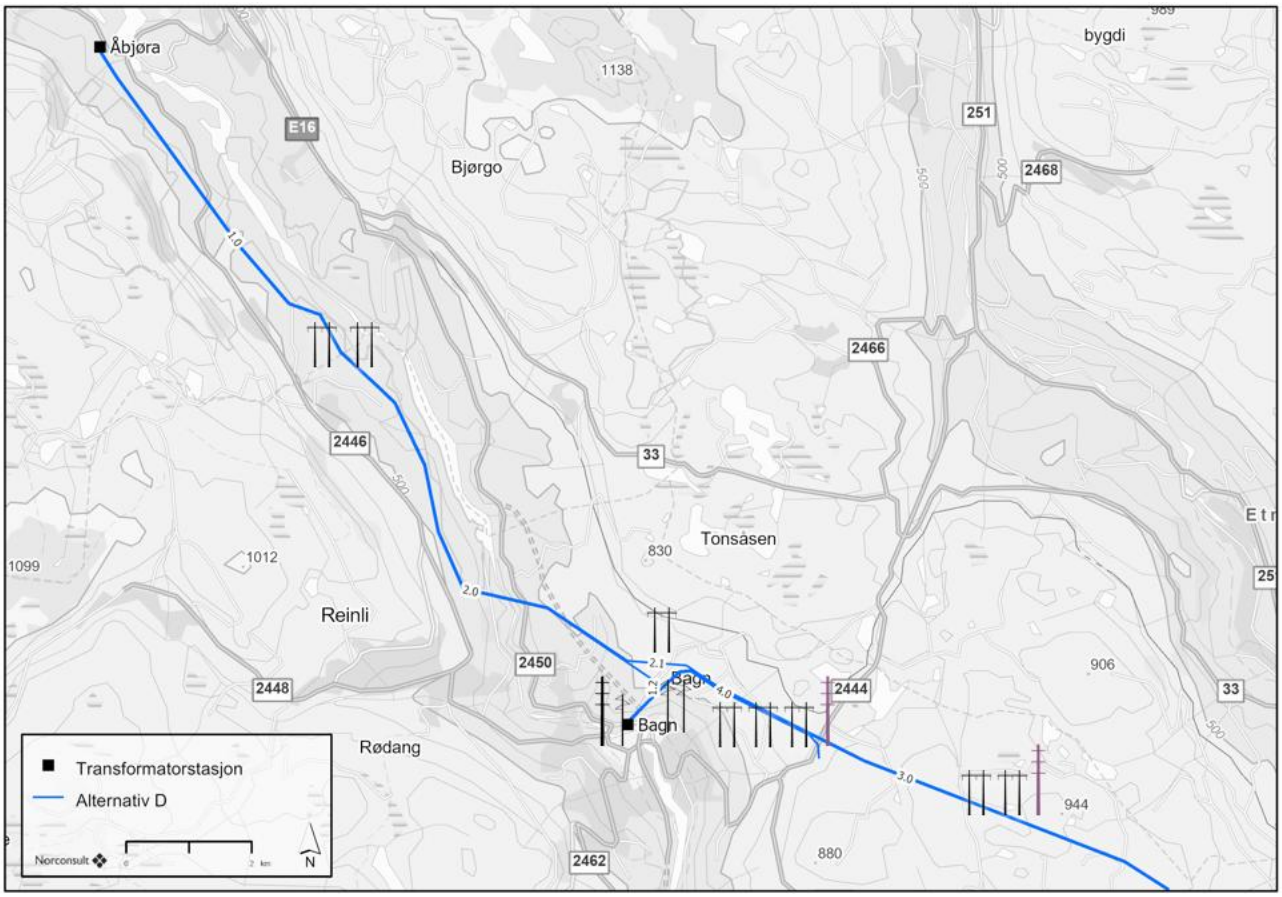
For alternativet vil ledningene være parallelført ut fra Åbjøra mot Bagn i samme trase som alternativ C. Ledningene vil krysse Begna sør for Bagnsdammen, og ikke gjennom Begna naturreservat, slik som dagens ledning gjør. Ut fra Bagn transformatorstasjon vil ledning 1 gå på dobbelkursmast med vertikaloppheng, og ledning mot Begna vil gå på en vertikalopphengt enkeltkursmast. På et lite stykke nord for Bagn transformatorstasjon vil de to ledningene gå som to vertikalopphengte enkeltkursmaster.

- Ledning 1 følger 1.0-2.0-1.2-3.0
- Ledning 2 følger 1.0-2.0-2.1-3.0
- 4.1 går fra Bagn og et kort stykke mot nordøst før den tar av sørøstover og kobles til eksisterende ledning til Begna, øst for Bagnsåsen

Det vurderes to ulike mastekonfigurasjoner på strekningen.

- Parallelførte enkeltkursmaster i plan (H-master)
- Parallelførte enkeltkursmaster i plan fra Åbjøra-Bagn, og dobbelkursmaster videre østover

Alternativene er vist i Figur 1-14. Det presiseres at det bygges enten enkeltkurs *eller* dobbelkurs *eller* singelpole.



Figur 1-14: Alternativ D. Dersom det bygges dobbelkursmaster fra fv. 2444 vil dobbelkursmaster erstatte to parallelførte enkeltkursmaster (vist i svart på kartet).. Et slikt alternativ med dobbelkursmaster, som et alternativ til to enkelkursmaster, er vist med lilla mastetype i kartet. Den tredje ledningen til Begna vil gå på enkeltkursmaster.

1.3.2 Delstrekning Etnedal vest-Dokka

Alternativ 1.0

Følger i stor grad eksisterende ledning

Alternativ 1.5-1.0

Lik som alternativ 1.0, men med mindre omlegging ved Etnedal. Over elvesletta i dalbunnen er det planlagt dobbelkursmaster med vertikaloppheng, men med parallelførte enkeltkursmaster på resten av strekningen (se svart dobbelkursmast i Figur 1-15.

Alternativ 1.4-1.0

Lik som alternativ 1.0 og 1.5-1.0, men med går noe lengre sør enn ved Etnedal.

Alternativ 1.3-3.2-3.0

Går fra eksisterende ledning sørover til en trasé sør for Etnedalen. Mindre omlegging ved Åslibygda

Alternativ 1.3-3.0

Går fra eksisterende ledning sørover til en trasé sør for Etnedalen.

Alternativ 3.2-3.0

Går fra alternativ 3.0 på delstrekning Åbjøra-Etnedal vest og holder frem i en trasé sør for Etnedalen. Mindre omlegging ved Åslibygda.

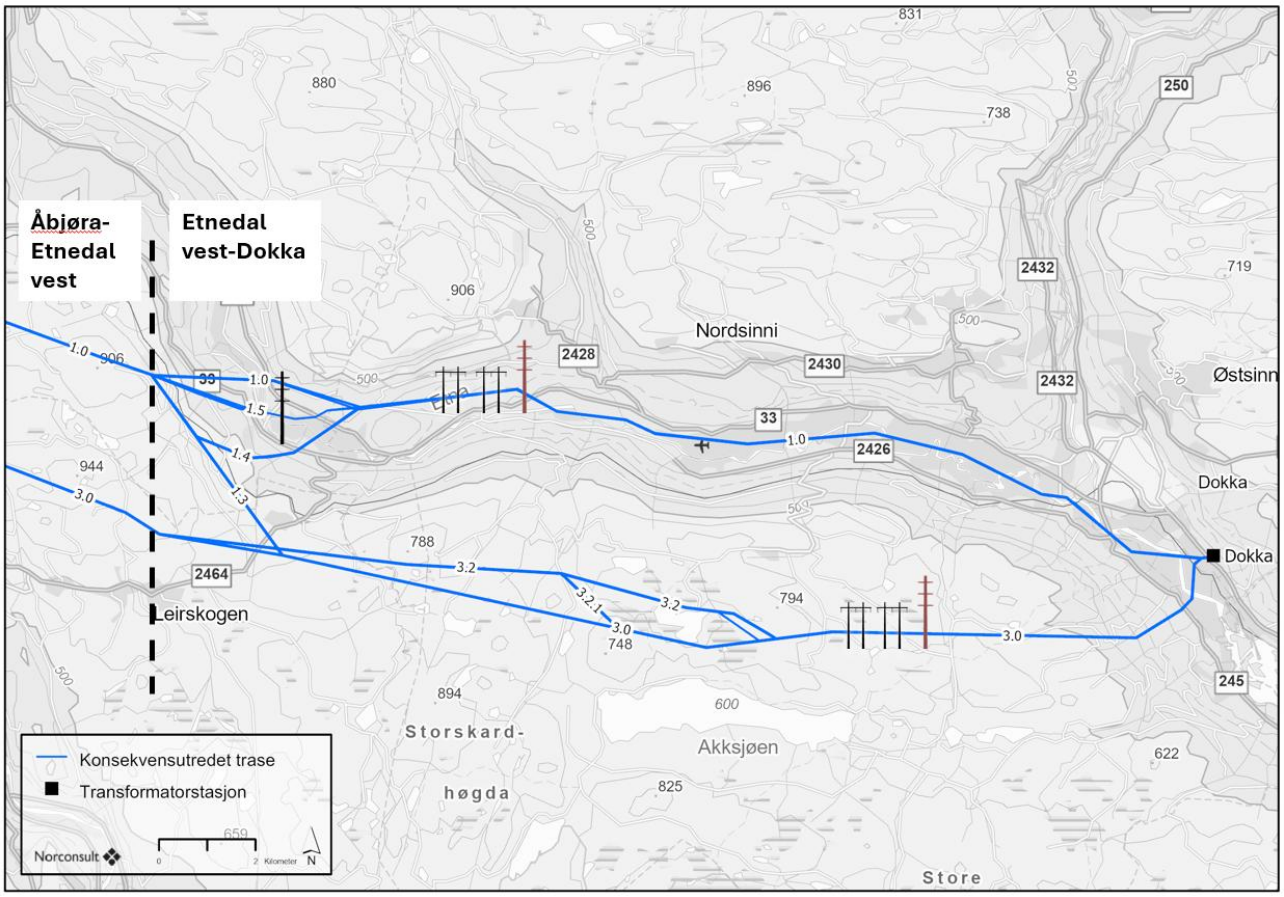
Alternativ 3.0

Går fra alternativ 3.0 på delstrekning Åbjøra-Etnedal vest og holder frem i en trasé sør for Etnedalen. Mindre omlegging ved Åslibygda.

Dobbeltkursmaster

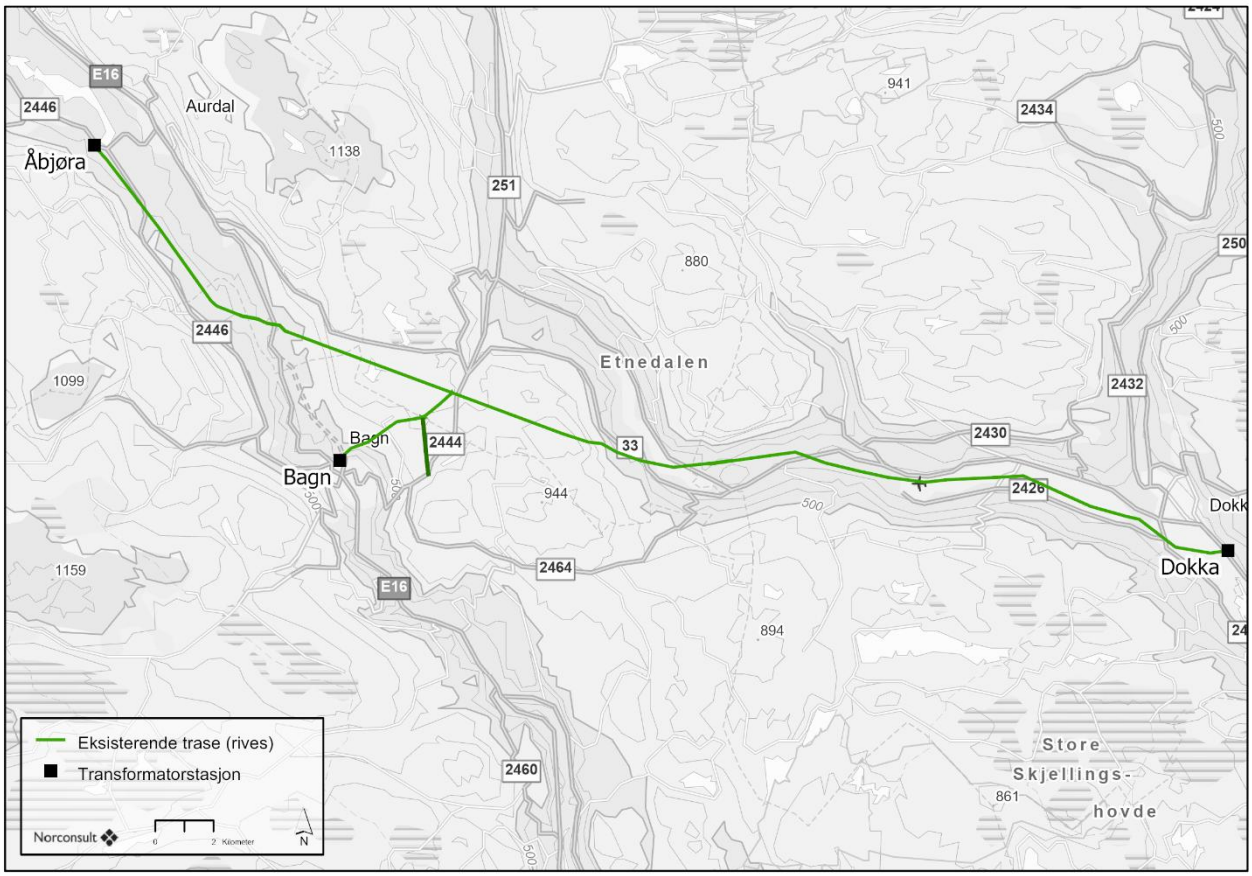
Som et alternativ til parallelførte enkeltkursmaster vurderer også Elvia dobbelkursmaster på hele delstrekningen. Et slikt alternativ er vist med røde dobbelkursmaster i Figur 1-14. Det presiseres at det bygges enten enkeltkurs *eller* dobbelkurs, ikke begge deler.

Alternativ 1.5 har dobbelkursmaster over elvesletta i dalbunnen for begge alternativene.



Figur 1-15: Alternativer på delstrekning Etnedal vest-Dokka. Dersom det bygges dobbelkursmaster Tonsåsen vil dobbelkursmaster erstatte to parallellførte enkeltkursmaster (vist i svart på kartet). Traseen for dobbelkursmaster vil tilpasses noe, men går i hovedsak midt mellom de vurderte enkeltkursmastene. Et slikt alternativ med dobbelkursmaster er vist med rød mastetype i kartet.

1.3.3 Eksisterende ledninger som skal rives



Figur 1-16: Eksisterende ledninger rives. For alternativ B og D vil mørkegrønn linje øst for Bagn rives, og ny ledning vil gå nærmere Begnadalen. For alternativ A og C vil mørkegrønn linje erstattes av ny trasé mot Begna transformatorstasjon.

2 Metodikk

2.1 Utredningsprogrammets krav

Bygging av 132 kV-ledningen mellom Åbjøra og Gjøvik er konsekvensutredningspliktig iht. forskrift om konsekvensutredninger § 6, bokstav c). Konsekvensutredningen skal oppfylle kravene i kap. 5 *Virkninger for miljø og samfunn* i KU-forskriften. NVEs veileder for konsesjonssøknad nettanlegg 2/2023 er førende for konsekvensutredningene.

Metodikken i Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941) er lagt til grunn for utredning av de virkningstema hvor dette er spesifisert i NVEs veileder.

I utredningsprogrammet er det definert følgende utredningskrav for temaet forurensning og klima:

Støy

- Støy fra kraftledningen ved ulike værforhold skal beskrives.

Utslipp og avrenning

- Vurdere mulige kilder til forurensning fra anleggene og risiko for forurensning av luft, vann og grunn. Ved tiltak i forurenset grunn, skal risiko for spredning vurderes.
- Håndtering av avfall skal beskrives.

Klima

- Utrede i hvilken grad tiltaket vil påvirke klimagassutslippet i anleggs- og driftsfasen, og utarbeide et klimaregnskap for de ulike traséalternativene.
- Beskrive potensialet for bruk av nullutslippsteknologi i transport og anleggsgjennomføring.

Drikkevann og vannmiljø

- Virkninger for eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder som kan påvirkes skal beskrives og kartfestes. Tiltak for å forhindre forurensning til blant annet drikkevannskilder og vassdrag skal beskrives.
- Kartlegge om det er vann eller vassdrag i området hvor det må sikres at tiltaket ikke fører til spredning av fiskesykdommer.

For temaet vassdrag og vannressursloven er følgende utredningskrav gitt:

- Alle vassdrag i planområdet skal vises på kart.
- Omtale forholdet til vannressurslovens § 11 om kantvegetasjon.
- Omtale eventuelle virkninger for vassdrag og vanntilknyttede organismer.
- Vurdere virkninger for vassdrag som er vernet eller planlagt vernet etter verneplan for vassdrag.
- Beskrive eventuelle virkninger av overvannsavrenning for vannforekomster og naboeiendommer.

Deltema Klima omfattes ikke av denne fagrapporten, men dekkes av egen fagrapport R-22 Klimagassutslipp.

2.2 Metode for utredningstema forurensning, vassdrag og vannmiljø

Denne fagrapporten omfatter flere temaer som er håndtert på ulikt vis. Støy er kun omtalt kvalitativt med basis i «Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) og Veileder om behandling av

støy i arealplanlegging (M-2061) fra Miljødirektoratet. Støy i forbindelse med utvidelsen av Bagn transformatorstasjon er også omtalt kvalitativt.

Når det gjelder forurensning og avfallshåndteringer er dagens situasjon beskrevet basert på kjente registeringer av grunnforurensning.

Tilstand i vannforekomster er beskrevet ut fra forholdet til vannforskriften med kilder som www.vann-nett.no og www.vannmiljo.miljodirektoratet.no. Utredningsalternativene krysser svært mange vannforekomster. Tilkomst m.m. detaljeres på et senere stadium. På bakgrunn av dette er vannforekomster innenfor plangrensen omtalt mer generelt (og ikke på enkeltvannforekomst-nivå), med utgangspunkt i tilgjengelig informasjon i offentlige databaser. Det er innhentet registrert informasjon om fiskesykdommer i berørte kommuner ved kontakt med Mattilsynet for vurdering av fare for eventuell spredning av fiskesykdommer. Forholdet til vannressurslovens § 11 om kantvegetasjon er omtalt på generelt grunnlag. Aktuelle vannforekomster som blir berørt avklares i detaljfasen.

For temaet drikkevann er prinsippene i håndbok V712 lagt til grunn, men med tilpasning til det aktuelle tiltaket. Innhenting av informasjon om registrerte drikkevannsforekomster er gjort med utgangspunkt i Mattilsynets WMS-tjeneste om drikkevann, samt grunnvannsdatabasen Granada og kommuneplanenes arealdel. I tillegg er berørte kommuner kontaktet for innhenting av ytterligere informasjon om kommunale drikkevannsanlegg og hensynssoner til drikkevann.

2.3 Nullalternativet (referansealternativet)

Tiltakets virkninger skal vurderes opp mot nullalternativet, eller referansealternativet, og brukes som sammenlikningsgrunnlag når det vurderes hvilken påvirkning en plan eller et tiltak vil ha. Nullalternativet er likt for alle fagtema, men hvert fagtema vurderer hva dette betyr for sitt fag.

I tråd med føringene i veileder M-1941, er det lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Referansealternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet.

Nullalternativet tilsvarer dagens situasjon, med eksisterende 132 kV gjennom området.

3 Støy

3.1 Grenseverdier

Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 (2021), legges til grunn for vurdering av støy. I Retningslinjens veileder M-2061 beskriver aktuelt regelverk og anbefalinger for kraftledninger på følgende måte:

Det er ikke egne forskrifter eller retningslinjer for støy fra kraftledninger. Hørbar støy ved nærføring til bygninger med støyfølsomt bruksformål kan være et element som vurderes i forbindelse med etablering av nye ledninger. Det er imidlertid sjelden at nye ledninger etableres så nær bebyggelse. I plansammenheng vil det vanligvis etableres fareområder rundt høyspentledninger i form av hensynssoner i kommuneplan (jf. §§ 11-8 og 11-10). Dette skal legges til grunn ved utforming av reguleringsplan i henhold til § 12-6. Dette vil vanligvis hindre bygging i området som er utsatt for hørbar støy. Det er også vanlig at utbygger erverver rettigheter som hindrer bygging nær linjen.

Når det gjelder nye transformatorstasjoner eller utvidelse av eksisterende transformatorstasjoner så gjelder følgende regelverk og anbefalinger:

Det er ikke egne forskrifter eller retningslinjer for transformatorstøy. For mindre transformatorer knyttet til fordelingsnettet i boligområder anbefales det å benytte grenseverdiene for tekniske installasjoner i NS 8175 klasse C. For store anlegg knyttet til overføringsnettet bør minimum anbefalte grenseverdier for industristøy i T-1442 benyttes. I henhold til retningslinjen skal kravene for industri med impulslyd benyttes også ved forekomst av rentoner.

For å tilfredsstille grensen på L_{den} 50 dB [1], må støynivået være under L_{Aeq24h} 43 dB [2].

[1] L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld.

[2] L_{Aeq24h} er ekvivalent (midlet) lydnivå over en periode på 24 timer.

For bygge- og anleggsvirksomhet er grenseverdiene gitt for anleggsarbeid av varighet over 6 måneder vist i Tabell 3-1. Dette kravet gjelder også ved bygging av nye transformatorstasjoner.

Tabell 3-1. Grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	60	55	45
Skole, barnehage	55 i brukstid		

3.2 Kraftledningen mellom Åbjøra-Dokka

3.2.1 Anleggsfase

I anleggsfasen vil en kunne forvente støy i forbindelse med transport, fundamentering og montasje. Denne type støy avviker i liten grad fra vanlig anleggsstøy, og faller inn under bestemmelsene i Tabell 3-1.

Varsling er nødvendig der det forventes at nærliggende støyfølsomme bebyggelser blir berørt av støyende arbeid, og vil bli nærmere beskrevet i detaljplan for miljø- og landskap.

Det som er spesielt med kraftledningsbygging er knyttet til skjøting av linene. Når linene til kraftledningen blir strukket ut og skal skjøtes sammen blir det benyttet såkalt eksplosjonsarmatur. Dette medfører kraftige smell, avhengig av avstand til arbeidet. Vanligvis vil linene skjøtes sammen for hver 3-5 km avhengig av trommelstørrelse og plassering av forankringsmaster.

Slike eksplosjonslyder forbundet med skjøting av ledninger vil kunne medføre sjenanse til omkringliggende bebyggelse, for folk som ferdes i terrenget, for dyr og eventuelle hester på beite eller ridetur. Temaet vil bli behandlet i detaljplan for miljø- og landskap, hvor videre rutiner knyttet til varsling vil beskrives.

3.2.2 Driftsfase

Det vil under visse forhold kunne høres knitrende støy (koronastøy) fra kraftledninger. Koronastøy skyldes utladning fra overflaten på spenningsførende deler. Når koronautladninger skjer fra ledningen til luften rundt, kan det oppstå knitrende eller fresende lyder. Dette inntreffer spesielt ved nedbør og regn, men kan også oppstå ved frost på ledningen. Koronastøyen er størst når ledningene er nye, og reduseres over tid.

Generelt vil støy fra kraftledninger øke med spenningen og minke med lineoverflaten (linedimensjon og antall liner). Det betyr at det først og fremst vil være hørbar støy fra 420 kV og 300 kV -ledninger i Norge, og i mindre grad fra 132 kV-ledninger.

Under fuktige værforhold kan støy i form av knitring (koronastøy) oppstå også for en 132 kV-ledning i drift, men denne støyen vil kun være hørbar dersom man befinner seg rett under ledningen, eller i få meters avstand fra den.

Det kan også oppstå såkalt kontaktstøy. Dette kan oppstå dersom det er fremmedlegemer på linene. Også denne støyen vil kun være hørbar rett under eller i få meters avstand til siden for ledningen.

3.3 Utvidelse av Bagn transformatorstasjon på delstrekning Åbjøra-Etnedal vest

3.3.1 Anleggsfase

Det skal gjøres en utvidelse av Bagn transformatorstasjon med et nytt bryterfelt, som kan medføre noe sprengningsarbeid og støy. Kart og tilgjengelige flyfoto viser at det finnes flere gårdsbruk 0,5-1 km fra Bagn transformatorstasjon. I Sør-Aurdal er jordbruket mest basert på dyrehold [1]. Beitelagskart viser at området nord for Bagn transformatorstasjon benyttes som utmarksbeite [2]. På beiteområdet som tilhører Østre Bagn sauesankelag slippes det både sau og storfe [2]. Beitelagsgrensen til dette beitelaget går tett inntil transformatorstasjonen. På bakgrunn av dette kan derfor støy fra anleggsarbeidet skremme dyr. Dyreeiere bør varsles i forkant av sprengningsarbeid.

3.3.2 Driftsfase

Tiltaket vil ikke innebære økt støy fra Bagn transformatorstasjon.

4 Utslipp og avrenning

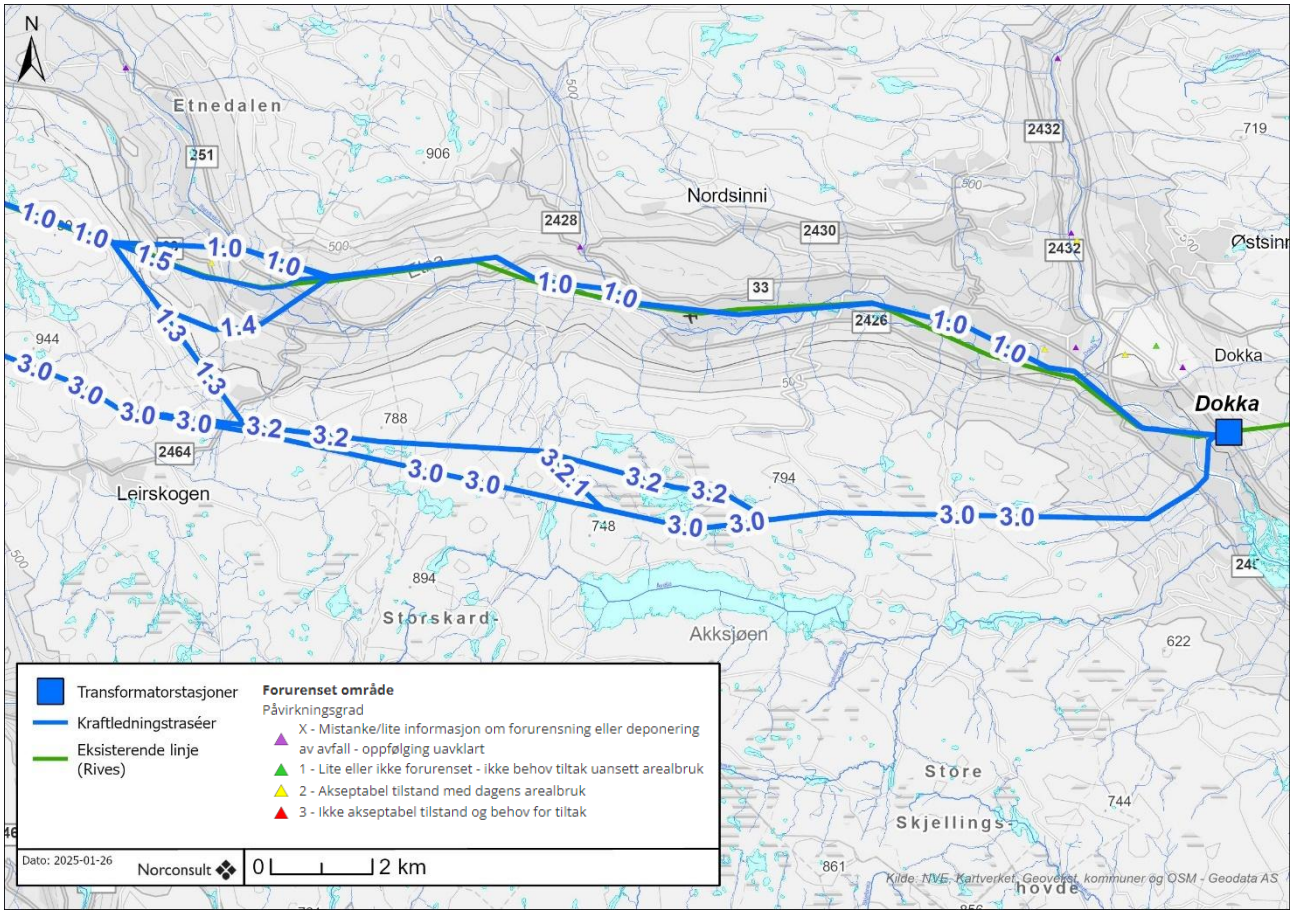
4.1 Dagens situasjon

Åbjøra-Etnedal vest

Det er ikke registrert kjente grunnforurensninger på eller nær arealene som inngår i tiltaket langs delstrekning Åbjøra-Etnedal vest i miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Nærmeste registreringer ligger ca. 300 m vest for ledning 1.0 og eksisterende ledning ved Pøllahøvda i nord (kommunalt deponi) og ca. 900 m nord for Åbjøra transformatorstasjon (forurenset grunn i tilknytning Solhaug Asfaltverk) [3].

Etnedal vest-Dokka

Langs delstrekning Etnedal vest-Dokka er det registrert grunnforurensning flere steder i nærheten av ledningstraseene, men hovedsakelig langs line 1.0 (se Figur 4-1) [3]. Ved Plassaberget er det registrert forurenset grunn mellom linje 1.0 og linje 1.5 / eksisterende ledning. Påvirkningsgraden er satt til *2-Akseptabel tilstand med dagens arealbruk*, men det er ikke satt noen verdi for høyeste tilstandsklasse [3]. Ved Åmotsstugu krysser linje 1.0 et kommunalt deponi (Åmotstuen), hvor påvirkningsgraden er satt til *2-Akseptabel tilstand med dagens arealbruk*, mens det ikke er satt noen verdi for høyeste tilstandsklasse. Eksisterende linje som skal rives ligger også tett på forurenset grunn her. I dette området er det i tillegg flere andre registreringer rundt 250-400 meters avstand fra linjene, deriblant et annet kommunalt deponi også. Forurenset grunn fra en nedlagt skytebane (Tonlia), Madsstuen, forekommer ca. 600-700 m fra linje 1.0 ved Leppa [3]. De fleste registrerte forekomstene i området har påvirkningsgrad *2-Akseptabel tilstand med dagens arealbruk* og *X-Mistanke/lite informasjon om forurensning eller deponering av avfall-oppfølging uavklart*. Tilstandsklassene på lokalitetene varierer fra *1-Meget* god til *4-Dårlig*, evt. er ikke satt [3].



Figur 4-1. Forurenset grunn langs delstrekning Etnedal vest-Dokka registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [3].

4.2 Risiko for forurensning i anleggsfasen

Risikoen for forurensning til grunn eller vann/vassdrag er størst i anleggsfasen. Siden detaljer vedr. anleggsgjennomføring ikke er kjent på dette tidspunktet i konsesjonsprosessen, omtales generelle problemstillinger kjent fra andre anleggsprosjekter. En mer tiltaksspesifikk risikovurdering vil bli gjennomført på et senere tidspunkt gjennom arbeidet med detaljplan for miljø- og landskap.

Eksisterende ledning som skal rives er ikke lagt som jordkabel, og fjerning av denne vil derfor i stor grad ikke medføre gravearbeider i eventuell forurenset grunn, men det forventes inngrep og gravearbeid i forbindelse med riving av mastepunkter, i tillegg blant annet kjøring fram til mastepunktene.

Lagring og fylling av drivstoff

Dette er erfaringsmessig en vanlig kilde til utilsiktede utslipp i denne type anleggsprosjekter, men omfanget er ofte svært lite. I forbindelse med transport og anleggsplanleggingen bør det sørges for at det stilles krav til håndtering og lagring av dieselprodukter. Dette kan innebefatte krav til drivstofftanker (for eksempel dobbeltbunnede tanker), minste avstand i forhold til sårbare resipienter ol. Det er utarbeidet gode bransjestandarder for dette, eksempelvis; «Byggenæringens Landsforening/Norsk Petroleumsinstitutt/Maskinentreprenørenes Forbund, 2013». Videre bør det etableres gode

beredskapsrutiner for å håndtere uhell/utslipp fra drivstofftanker. Kravene innarbeides i detaljplan for miljø- og landskap.

Oljeholdig utslipp fra kjøretøy

Noen mindre utilsiktede utslipp fra anleggsmaskiner vil erfaringsmessig skje i alle større anleggsprosjekter. Typisk er dette slangebrudd på hydraulisk utstyr som gir et begrenset omfang av oljeutslipp. Risikoen for dette kan reduseres ved å stille krav til entreprenøren om å ha gode rutiner for vedlikehold og tilsyn av maskinpark for å avdekke feil før det inntreffer. Videre bør det stilles krav til at utsatte maskiner må ha absorbenter lett tilgjengelig. Eventuelle utslipp til terreng bør fjernes umiddelbart etter utslipp ved hjelp av absorbent og oppgraving av forurensede masser. Kravene innarbeides i detaljplan for miljø- og landskap.

Betongarbeider

Normalt innebærer bygging av mastefundamenter noe betongarbeider. Restbetong og betongsøl er å anse som forurensede masser, og skal ikke havne ute i naturen.

Luftledning planlegges bygget hovedsakelig med kompositttmaster, men med stålmaster i vinkelpunkter. Dersom mastene fundamenteres på betongplater må det stilles krav til at betongtransport ikke dumper restbetong ved utflygningspunktet. Vasking av betongbiler/betongtobber må ikke tillates uten at det foreligger gode løsninger for å samle opp og senere fjerne dette fra riggplass/utflygningspunkt. Betongsøl ved mastefundamentene må også fjernes. Krav til håndtering av restbetong, betongsøl og vasking av utstyr innarbeides i detaljplan for miljø- og landskap.

Avrenning til vann og vassdrag

Eventuell avrenning fra de enkelte mastepunktene er som regel knyttet til finpartiklede organiske masser fra gravearbeidene og medfører sjelden en forurensningsfare ut over at turbiditeten øker i et begrenset område (se mer om påvirkninger på vannmiljø i eget kapittel). I områder der dette vurderes som en risiko kan enkle avskjæringsgrøfter fungere som en god løsning.

Anleggstransport i terrenget kan bidra til avrenning gjennom erosjonsskader som danner nye vannveier. Det er viktig å stille konkrete krav til entreprenør i forhold til kjøreskader og utbedring av dette, ut fra de lokale forholdene.

Valg av fundamenteringsperiode er ikke bestemt, og er avhengig av flere faktorer som grunnforhold, belastning og terreng. I grove trekk vil et mastefundament på berg være basert på forankringsbolter som bores ned i fjell med en støpt betongplate som masten festes i. I områder med alunskifer stilles det spesielle krav til utforming av fundamentet, basert på metoder som forhindrer/begrenser tilgang på oksygen og fukt/vann mot bergoverflaten. Dette vil bli nærmere vurdert i forbindelse med detaljprosjektering.

Vanlig forbruk av vann er ca. 500 liter pr. mastepunkt. Vannet infiltreres naturlig i omkringliggende masser. Flere steder på strekningen mellom Åbjøra-Dokka, hovedsakelig på delstrekningen Etnedal vest-Dokka, består berggrunnen av leirskifer (hovedbergart) [4]. Videre er det i NGUs berggrunnskart registrert at det kan være alunskifer i leirskiferen i området. Dette er en bergart som har potensiale for syredannelse, svelling, og utlekking av tungmetaller og uran. Når alunskifer utsettes for oksygen fra luft eller vann, kan det dannes svovelsyre som gjør at avrenningen fra utsprengte masser blir svært sur. Sur avrenning kan i seg selv påvirke vannkvaliteten negativt og skade vannlevende organismer. I tillegg gjør forvitringen at uran (som er radioaktivt) og andre tungmetaller løses ut og lekker ut i vann og vassdrag.

Forholdet til syredannende bergarter gjelder først og fremst sprengningsarbeider og boring i forbindelse med mastefundamentering. Selv om syredannende bergarter er naturlig forekommende, regnes grunn som

danner syre eller andre stoffer som kan medføre forurensning i kontakt med vann og/eller luft, som forurenset dersom ikke annet er dokumentert. Det betyr at regelverket for forurenset grunn gjelder.

Det syredannende potensialet til bergarten kan variere. Det bør derfor gjøres oppfølgende undersøkelser i forbindelse med detaljprosjektering for å avklare hvor det er syredannende bergarter og ikke.

Noe borkaks kan opptre rundt mastepunkt, og håndtering av dette vil bli nærmere beskrevet i detaljplan for miljø- og landskap.

Forurenset grunn

Entreprenør må utvise forsiktighet og varsle dersom det oppstår mistanke om forurensninger i grunnen ved anleggsarbeider.

Konsekvenser relatert til grunnforurensning knyttes hovedsakelig til gravearbeid i forurenset grunn. De fleste registrerte forekomstene av forurenset grunn langs begge delområdene ligger forholdsvis langt unna kraftledningene. Det forventes derfor ikke gravearbeid og spredning av forurensning til omgivelsene fra disse registrerte forekomstene. Unntaket er det kommunale deponiet hvor linje 1.0 krysser over området og hvor eksisterende ledning som skal rives ligger like ved.

Ved eventuelle terrenginngrep og anleggsarbeider i områder hvor det er mistanke om forurenset grunn, vil det være krav til undersøkelser og eventuelt utarbeidelse av tiltaksplan for forurenset grunn dersom det påvises forurensning. Krav til undersøkelser og tiltaksplan vil også gjelde for eventuelle områder der det tidligere er påvist forurensning.

4.3 Risiko for forurensning i driftsfasen

Det vurderes at risikoen for forurensning fra en kraftledning i driftsfasen er minimal, og eventuelt knyttet til uhell med kjøretøy i forbindelse med driftsoperasjoner.

4.4 Avfallshåndtering

Materialer og produkter som inngår i eldre og eksisterende anlegg kan inneholde miljøgifter. Tremastene på eksisterende ledning er impregnert med kreosot. Mastene er å ansees som farlig avfall, og må behandles i henhold til avfallsforskriften.

Videre vil det kunne bli overskuddsmateriale og emballasje fra anleggsarbeidene, som må sorteres og håndteres på en hensiktsmessig måte. Drift av rigg, kontorer og brakker gir husholdningsavfall, mens drift og vedlikehold av maskiner kan frembringe noe farlig avfall.

Det bør stilles krav til kontinuerlig oppsamling av avfall, både på riggplasser, byggeplasser og ute i terrenget, bl.a. for å hindre vindspredning til terreng. Rutiner for sortering er regulert gjennom avfallsforskriften.

Entreprenør må utarbeide en avfallsplan for å håndtere avfall fra anleggsarbeidene, og dette må inngå i prosjektets detaljplan for miljø- og landskap og reguleres gjennom kontrakt.

5 Drikkevann og vannforsyning

5.1 Dagens situasjon

Med utgangspunkt i kommuneplanens arealdel for berørte kommuner foreligger det ikke noen kjente hensynssoner for drikkevann i Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Etnedal og Nordre Land kommuner langs ledningstraseene mellom Åbjøra og Dokka. Alle berørte kommuner er også kontaktet for kartlegging av kommunale vannverk og reservevannkilder samt nedbørsfelter og klausuleringsbelter til drikkevannsanlegg.

Nord-Aurdal kommune oppgir i e-post 19. mars 2024 at det i kommunen finnes to hensynssoner for drikkevann, en for Breiset ca. 10 km nordvest for planområdet (Fagernes og Leira Vannverk, hovedkilde) og en på Aurdalsåsen (Frenningen Vannverk, hovedvannkilde). Men disse drikkevannenes nedslagsfelt kommer ikke i berøring med den planlagte traseen for kraftledninger. Traseen ser heller ikke ut til å berøre drikkevannsanleggene for Aurdal og Bjørgo. Disse er ikke vist med hensynssoner i kommuneplanen.

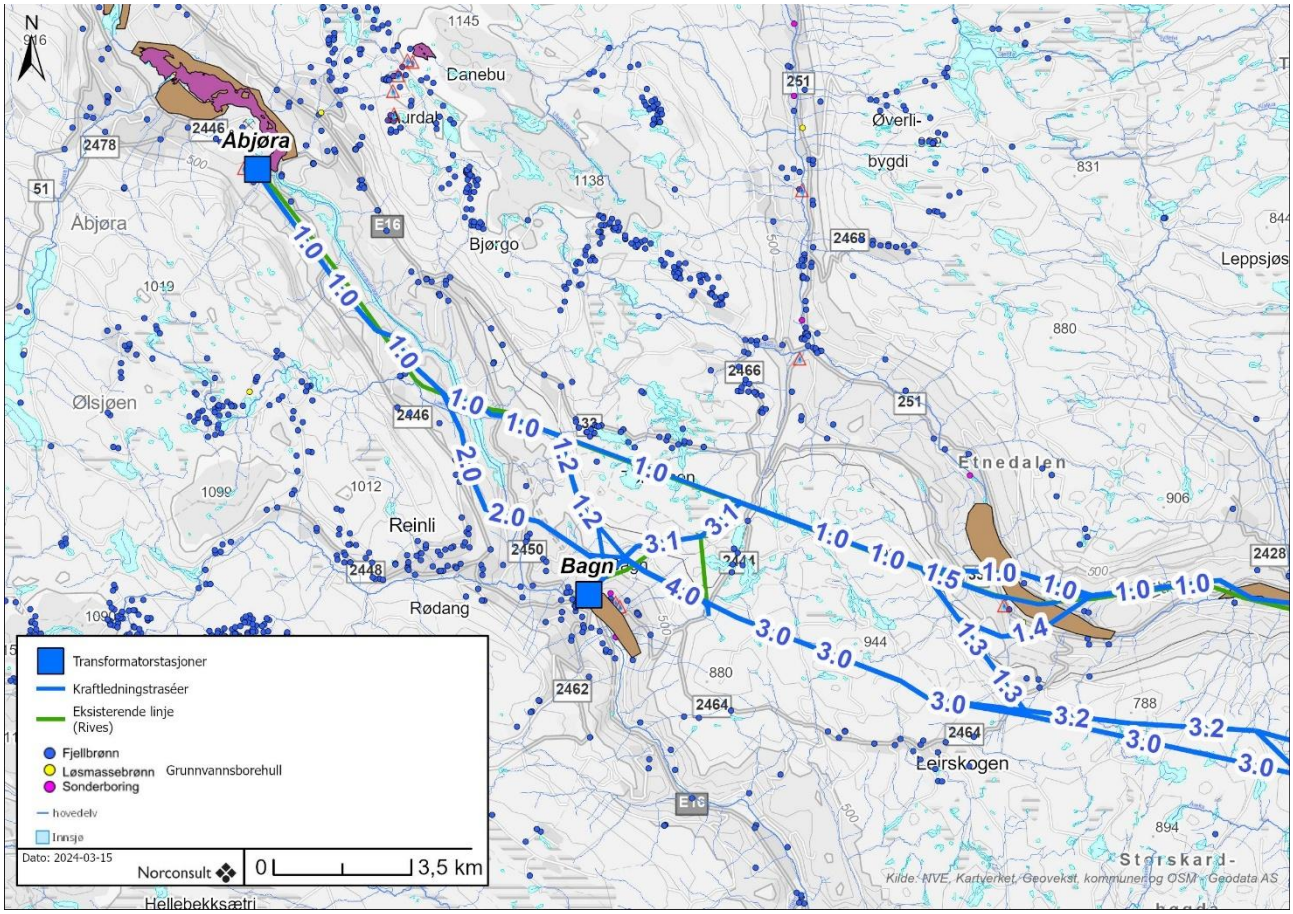
I Nordre Land kommune ligger det kommunale vannverket med tilhørende borehull etter Dokkaelva nord for Dokka sentrum, så ingen av de aktuelle traseene kommer i konflikt med noen eksisterende hensynssone (e-post fra Nordre Land kommune 13.05.2024 [pers.med]).

Sør-Aurdal kommune oppgir at de ikke har noen råvannskilder i form av overflatevann i kommunen. Nærmeste kommunale drikkevannsbrønn til traseene er en fjellbrønn på Leirskogen (e-post fra Sør-Aurdal kommune 13.05.2024 [pers.med]). Denne ligger ca. 1,2 km unna nærmeste ledningstrasé. Aktuelle grunnvannsborehull omtales ytterligere i senere avsnitt.

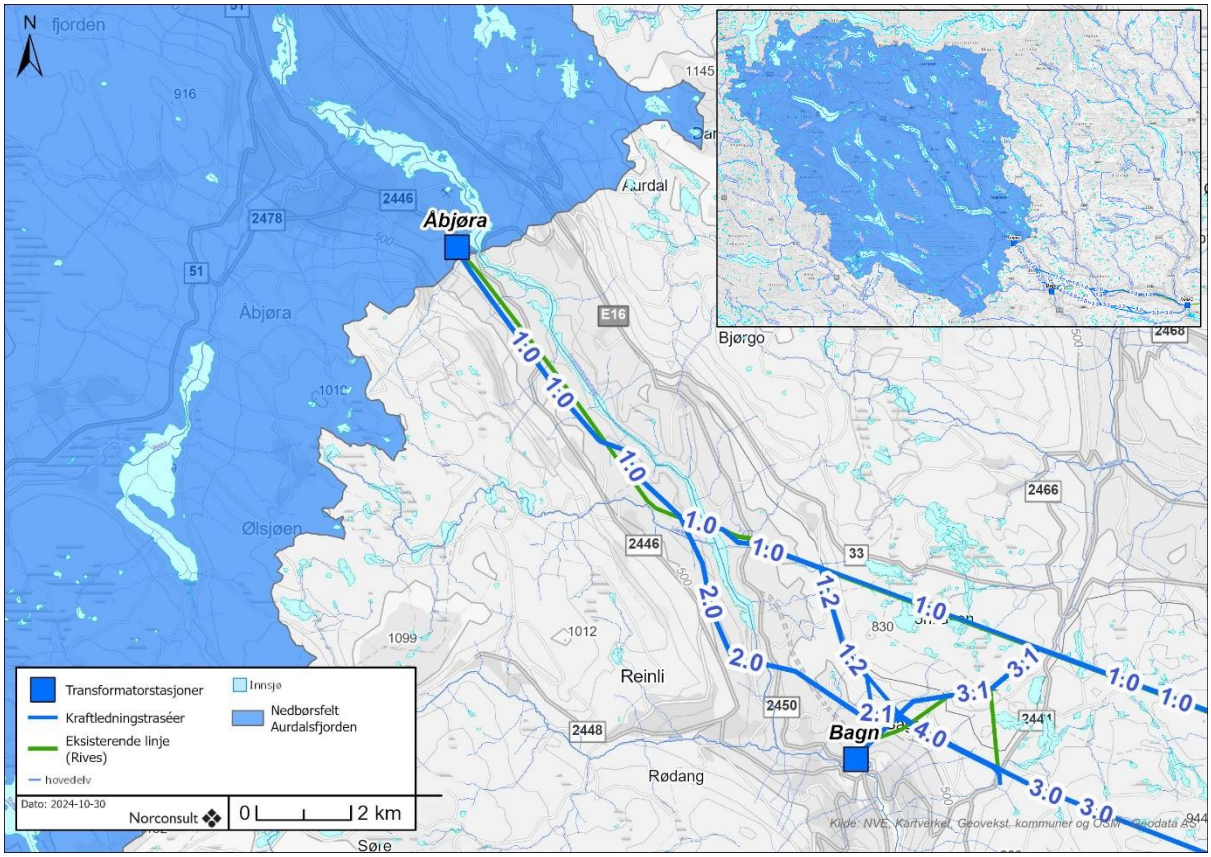
Det ligger ikke hensynssoner i Etnedal kommune nær tiltaksområdet. Men Etnedal kommune oppgir i e-post at det ligger en kommunal vannforsyning med tilhørende brønn og VA-ledningsnett rett nordøst for Etna elv i sør-Etnedal, på eiendom gnr./bnr. 143/3. Det er per i dag ikke regulert inn noen hensynssoner for denne vannforsyningen, men ved neste revidering av aktuell plan vil det bli lagt inn tilhørende hensynssoner for vannforsyningen (e-post fra Etnedal kommune 21.06.2024 [pers.med]). Senere i teksten omtales denne vannforsyningen som løsmassebrønn registrert i Granada [5], med brønn-nr. 26884.

I Mattilsynets WMS-tjeneste om drikkevann [6] fremkommer det ikke noen kjente drikkevannskilder langs delstrekningen Åbjøra-Etnedal vest (Figur 5-1). Ledningstraseene som utredes krysser dermed ikke noen kjente drikkevannskilder, men rett nordøst for Åbjøra transformatorstasjon blir vannforekomsten Aurdalsfjorden (Dokkafjorden) (012-565-L) i Nord-Aurdal kommune benyttet som hoveddrikkevannskilde. Åbjøra transformatorstasjon samt det nordligste strekket av linje 1.0 og eksisterende ledning som skal rives, ligger innenfor nedbørsfeltet til dette drikkevannet, helt sørøst i nedbørsfeltet (se Figur 5-2). En grunnvannsforekomst (Aurdal, 012-89-G), samt et par inntakspunkter for vannverk er også registrert i samme område [6]. Ved Bagn transformatorstasjon er det registrert et par inntakspunkter for vannverk samt en grunnvannsforekomst (012-463-G). Noen av linjene (1.0, 3.1 og 3.0) langs delstrekning Åbjøra-Etnedal vest går også gjennom nedbørsfeltet til Randsfjorden (012-523-L), som har funksjon som reservevannkilde [6], se Figur 5-4.

Private vannkilder vil bli videre undersøkt i arbeidet med detaljplan når endelige mastepunkter fastsettes og eventuelle terrengløyper planlegges.

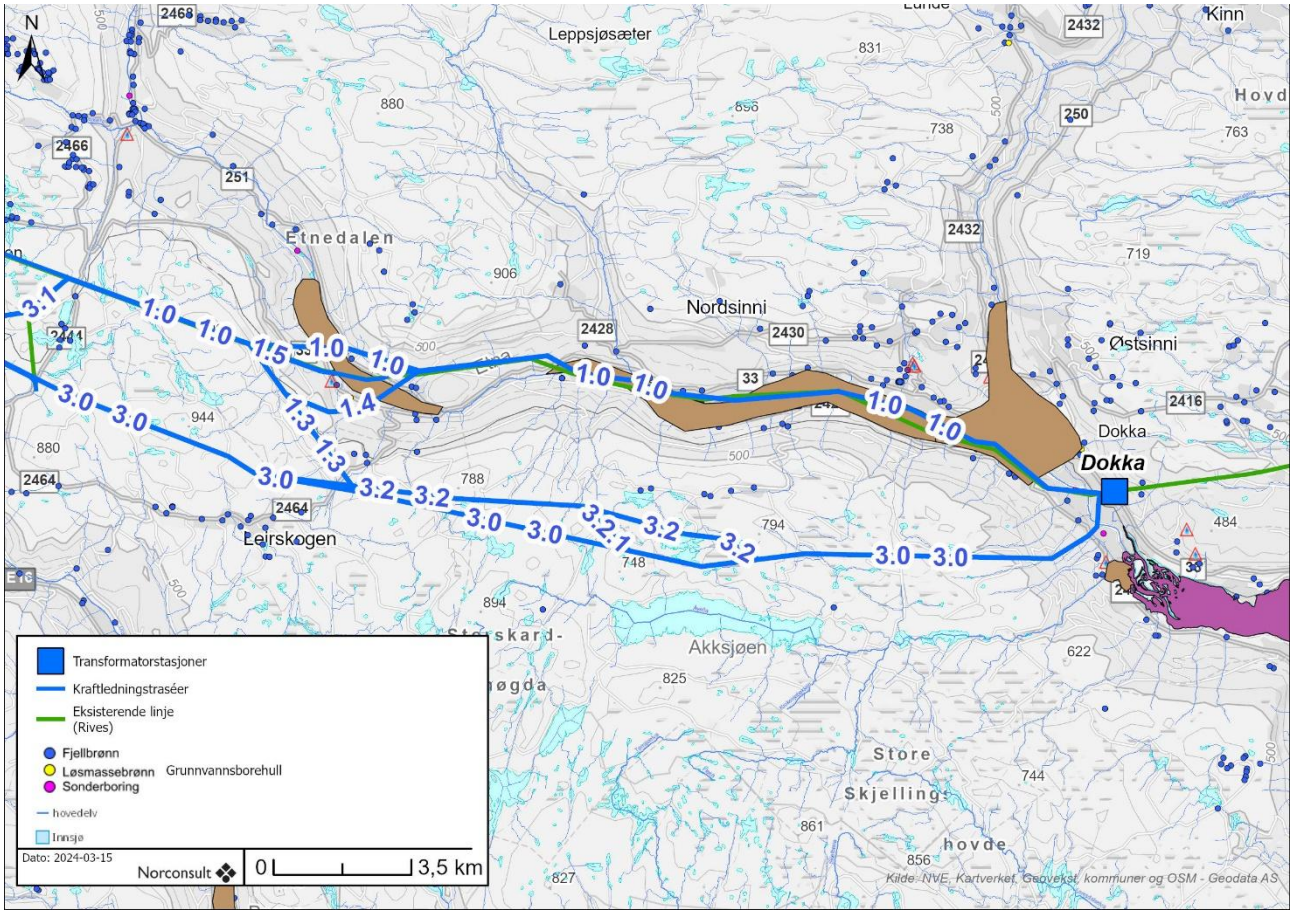


Figur 5-1. Drikkevannskilder fra Mattilsynets WMS-tjeneste for drikkevann [6] og registrerte grunnvannsborehull i grunnvannsdatabasen Granada [5] er vist for delstrekning Åbjøra-Etnedal vest. Lilla farge er «innsjø drikkevann», brun farge er «grunnvann» og røde trekanter er «vannverk inntakspunkter».

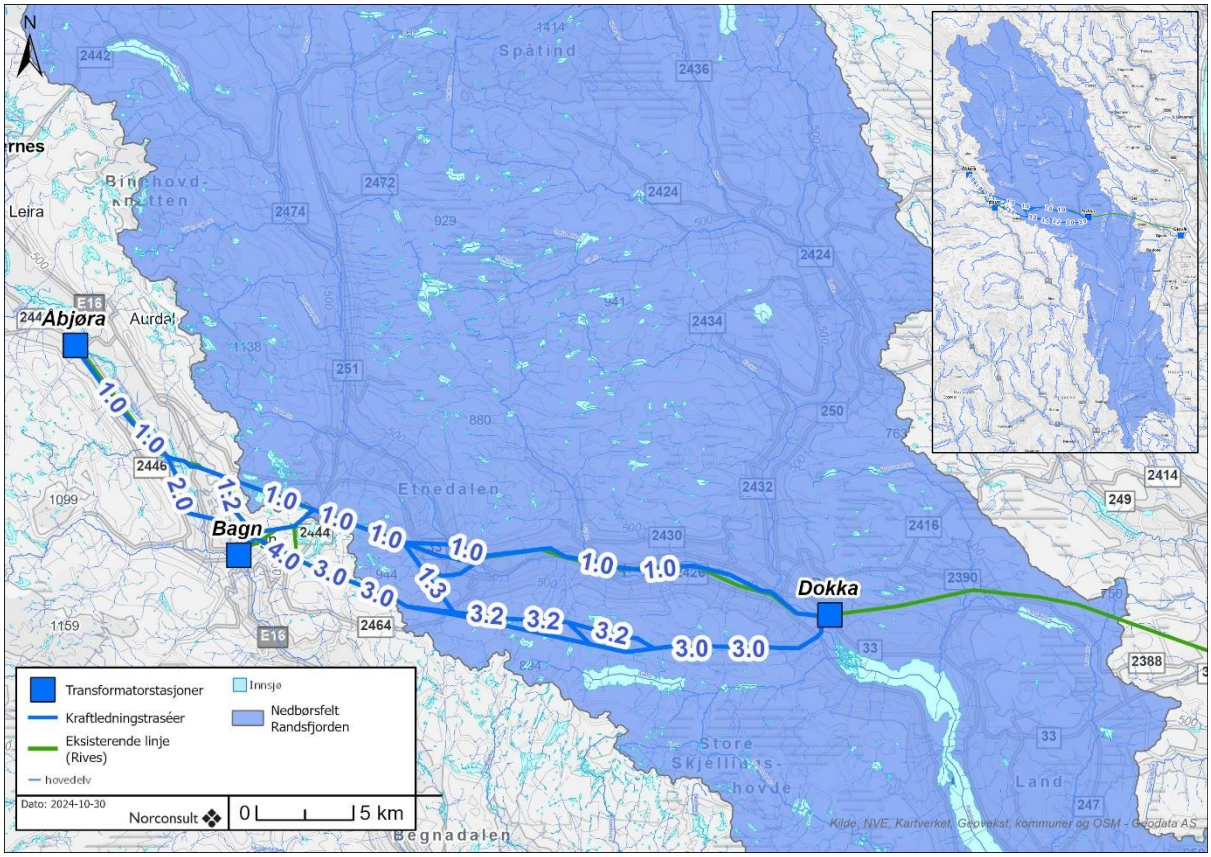


Figur 5-2. Åbjøra transformatorstasjon og linje 1.0 ligger innenfor nedbørsfeltet til Aurdalsfjorden (Dokkafjorden) (012-565-L) i sørøst, som blir benyttet som hoveddrikkevannskilde. Nedbørsfeltet er generert i NEVINA [7]. Innfelt vises hele nedbørsfeltet til Aurdalsfjorden (Dokkafjorden).

Ledningstraseene som utredes for delstrekning Etnedal vest-Dokka krysser heller ikke noen kjente drikkevannskilder, men Mattilsynets WMS-tjeneste for drikkevann viser at linjene 1.0, 1.5 og 1.4 krysser grunnvannsforekomsten Sagbakken (012-480-G) (Figur 5-3). Linje 1.0 går i tillegg gjennom store deler av grunnvannsforekomsten Dokka (012-983-G). Mellom linje 1.5 og 1.4 i vest er det registrert et inntakspunkt for vannverk. Langs linje 1.0 er det også registrert et par inntakspunkter for vannverk [6]. I tillegg går ledningstraseene som utredes på delstrekning Etnedal vest-Dokka gjennom nedbørsfeltet til Randsfjorden (012-523-L), som har funksjon som reservevannkilde [6], se Figur 5-4.



Figur 5-3. Drikkevannskilder fra Mattilsynets WMS-tjeneste for drikkevann [6] og registrerte grunnvannsborehull i grunnvannsdatabasen Granada [5] er vist for delstrekning Etnedal vest-Dokka. Lilla farge er «innsjø drikkevann», brun farge er «grunnvann» og røde trekanter er «vannverk inntakspunkter».



Figur 5-4. Ledningstraseene som utredes på delstrekning Etnedal vest-Dokka (og delvis for delstrekning Åbjøra-Etnedal vest) går gjennom nedbørsfeltet til Randsfjorden (012-523-L), som har funksjon som reservevannkilde. Nedbørsfeltet er generert i NEVINA [7]. Innfelt vises hele nedbørsfeltet til Randsfjorden.

Med utgangspunkt i grunnvannsdatabasen Granada [5] er det kartlagt grunnvannsborehull i fjell og løsmasser innenfor en sone av 100 m til hver side for eksisterende linje og utredningsalternativene på delstrekningen Åbjøra-Etnedal vest (Figur 5-1). I tillegg ligger flere brønner innenfor en sone av 100-200 m. De fleste grunnvannsborehullene er fjellbrønner brukt til vannforsyning, mens enkelte av borehullene er løsmassebrønner. Noen av borehullene er energibrønner. Av fjellbrønner brukt til vannforsyning er det også noen som ligger innenfor en sone på ca. 50 m [5]. Grunnvannspotensialet langs delstrekningen er ikke kartlagt og oppgitt i Granada [5].

Det er også registrert en rekke grunnvannsborehull innenfor delstrekningen Etnedal vest-Dokka, hovedsakelig fjellbrønner til drikkevannsforsyning, men også noen sondeboringsbrønner for undersøkelse (Figur 5-3). Flest grunnvannsborehull ligger langs linje 1.0. Eksisterende linje og linje 1.1 går gjennom et område for grunnvannsovervåkning (Dokka, Etna). Nær Dokka er det registrert noen fjellbrønner og løsmassebrønner til vannforsyning innenfor en sone på ca. 50 m. Ved Rødningsenge ligger en løsmassebrønn til vannforsyning, vannverk, (brønn-nr. 26884) innenfor rettighetsbeltene til ledningsalternativ 1.5 og eksisterende linje som skal rives. I samme område, i vestlig retning, ligger også en fjellbrønn til vannforsyning (brønn-nr. 22686) innenfor rettighetsbeltene til ledningsalternativ 1.5 og eksisterende ledning. Ellers ligger flere brønner også innenfor en sone av 100-200 m til hver side for utredningsalternativene. Grunnvannspotensialet langs delstrekningen er ikke kartlagt i Granada, med unntak av helt i vest rundt Dokka. Der er det registrert antatt betydelig grunnvannspotensial langs Randselva, og antatt begrenset grunnvannspotensial i en sone utenfor der igjen. Linjene som utredes krysser dette området.

Det kan i tillegg være private vannforsyningskilder langs ledningstraseene som kun er rapportert inn til kommunene. Disse vil bli nærmere vurdert og hensyntatt i forbindelse med detaljplan for miljø- og landskap for tiltaket etter at konsesjon er gitt.

5.2 Virkninger for offentlige og private drikkevannskilder

Det er registrert flere drikkevannskilder (løsmassebrønner, fjellbrønn etc.) i eller tett opp mot rettighetsbelte til ny ledning og eksisterende ledning som rives. Dersom mastepunkter eller terrengløyper i forbindelse med bygging planlegges rett ved en drikkevannsbrønn, vil grunnvannsbrønnen kunne bli påvirket ved lokal avrenning, erosjon og forhøyet fargetall avhengig av tilstand på selve grunnvannsbrønnen (foringer) og terreng rundt vannkilden. Det er derfor viktig å ha fokus på vannforsyning i detaljplanlegging. Forskrift om vannforsyning og drikkevann og den tilhørende veilederen til drikkevannsforskriften (https://www.mattilsynet.no/drikkevannsforsyning/veileder-til-drikkevannsforskriften) inneholder retningslinjer og krav om risikovurderinger. Dette gjennomføres som en del av detaljprosjektering av ledningen.

Ved eventuell kabling er det også viktig at kabelanlegget ikke legges for tett opp til kommunale VA-ledninger. Dette vil utredes nærmere i neste fase. I forbindelse med tilsyn og vedlikeholdsarbeid kan det også være aktiviteter som kan utgjøre en lokal risiko for utslipp (se også omtale under delkapittel om forurensning). Forholdene omtales nærmere i detaljplan for miljø- og landskap.

5.3 Aktuelle avbøtende tiltak

I forbindelse med detaljplanlegging og detaljplan for miljø- og landskap vil det bli gjort en ny vurdering av om tiltaket vil berøre drikkevannskilder/brønner. I anleggsfasen vil det kunne iverksettes en rekke tiltak for å redusere risikoen for eventuelle drikkevannskilder. Eksempelvis kan det være aktuelt å planlegge traseer for terrengkjøring slik at de unngår kjøring nær opp til private vannkilder/brønner. Erfaringsvis vil det viktigste avbøtende tiltaket være at alle hjulgående maskiner er utstyrt med absorbenter, som benyttes for å begrense og samle opp eventuelle søl av oljeholdige produkter. Videre at det er lett tilgjengelig depot med absorbenter ved mastepunktet. Aktuelle tiltak og krav til entreprenør i anleggsfasen vil bli vurdert og beskrevet i detaljplan for miljø- og landskap, og behandlet gjennom risikovurderinger i prosjekt.

6 Vannmiljø og vassdrag

6.1 Status og dagens situasjon

For delstrekning Åbjøra-Etnedal vest befinner tiltaket seg i stor grad innenfor vannområdene Randsfjorden og Valdres. Delstrekning Etnedal vest-Dokka ligger hovedsakelig innenfor Randsfjorden vannområde, men også Valdres vannområde [8].

Innenfor de to vannområdene krysser ledningstraseene en rekke vannforekomster, både innsjøer og elver og bekker (se Figur 6-1 og Figur 6-2). Hvilke vannforekomster som berøres av tiltaket vil bli nærmere beskrevet i detaljplanen når mastepunkter, behov for vegetasjonsrydding og tilhørende transportløyper inn mot ledningstraseen er fastsatt.

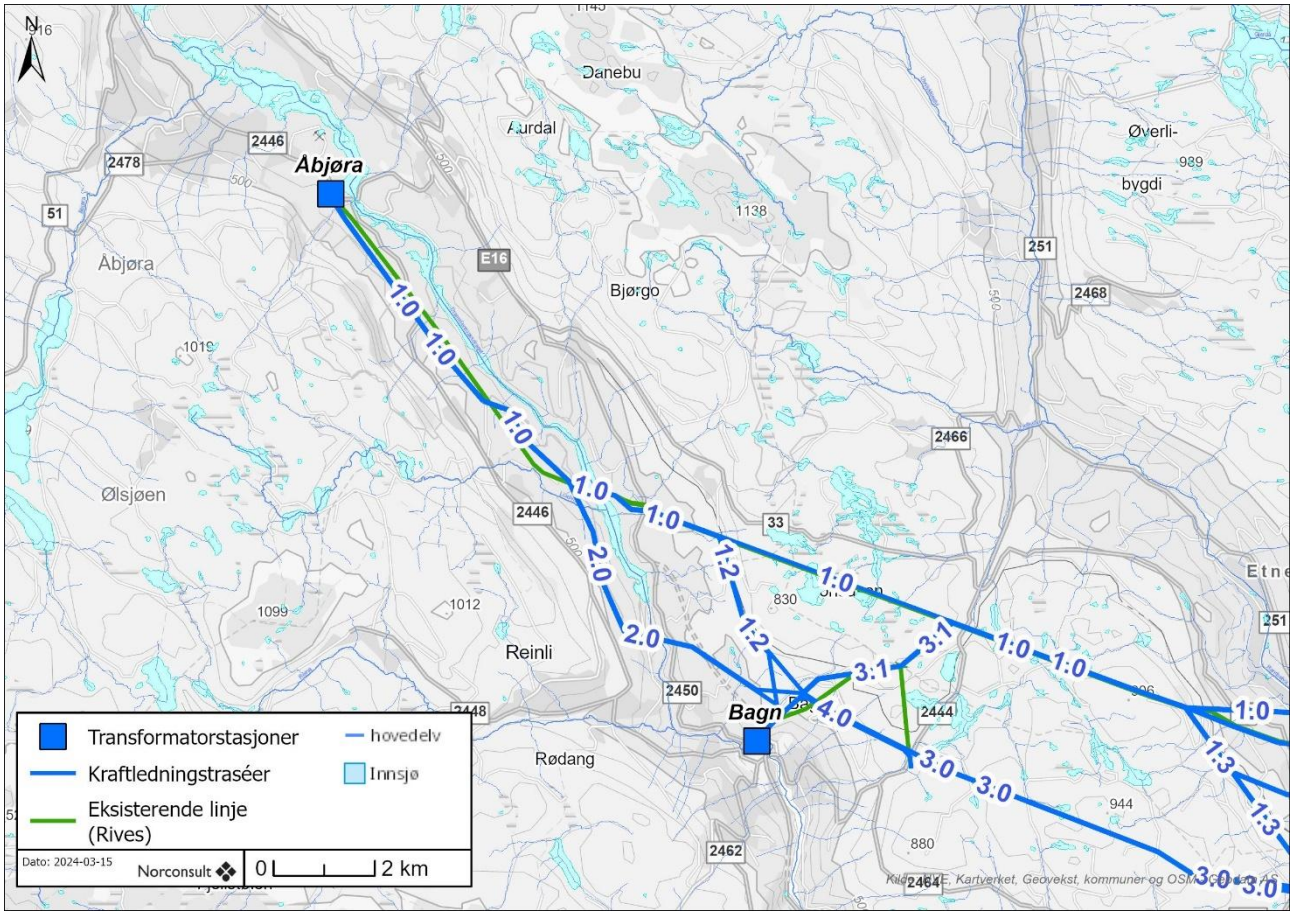
Begge delstrekningene ligger innenfor Etna vassdragsvernområde (Figur 6-3). Vernegrunnlaget for Etna er at det er et anbefalt typevassdrag for regionen [9]. Det er særlig linjetraséalternativene for delstrekning Etnedal vest-Dokka som berører det vernede vassdraget. Delstrekning Etnedal vest-Dokka ligger også tett på nordenden av det vernede vassdraget Buvasselva, men ingen av ledningstraseene går inn i dette verneområdet. Verneområdet ligger derfor et stykke unna ryddebeltene og linjene, og forventes ikke å bli påvirket eller berørt av ryddebelter [10].

Det er registrert elvemusling i noen av vannforekomstene innenfor begge delstrekningene. Dette gjelder hovedsakelig vannforekomster rundt Dokka transformatorstasjon hvor det er registrert elvemusling i både elva Etna (012-242-R, 012-1717-R, 012-1716-R m.fl.) og i elva Dokka (012-1796-R, 012-1797-R, 012-1772-R m.fl.) [11]. Det er også registrert elvemusling i Begna i Oppland (012-286-R, 012-1155-R, 012-2864-R, m.fl.). Her krysser traseealternativene for delstrekning Åbjøra-Etnedal vest vassdraget noen ganger [11].

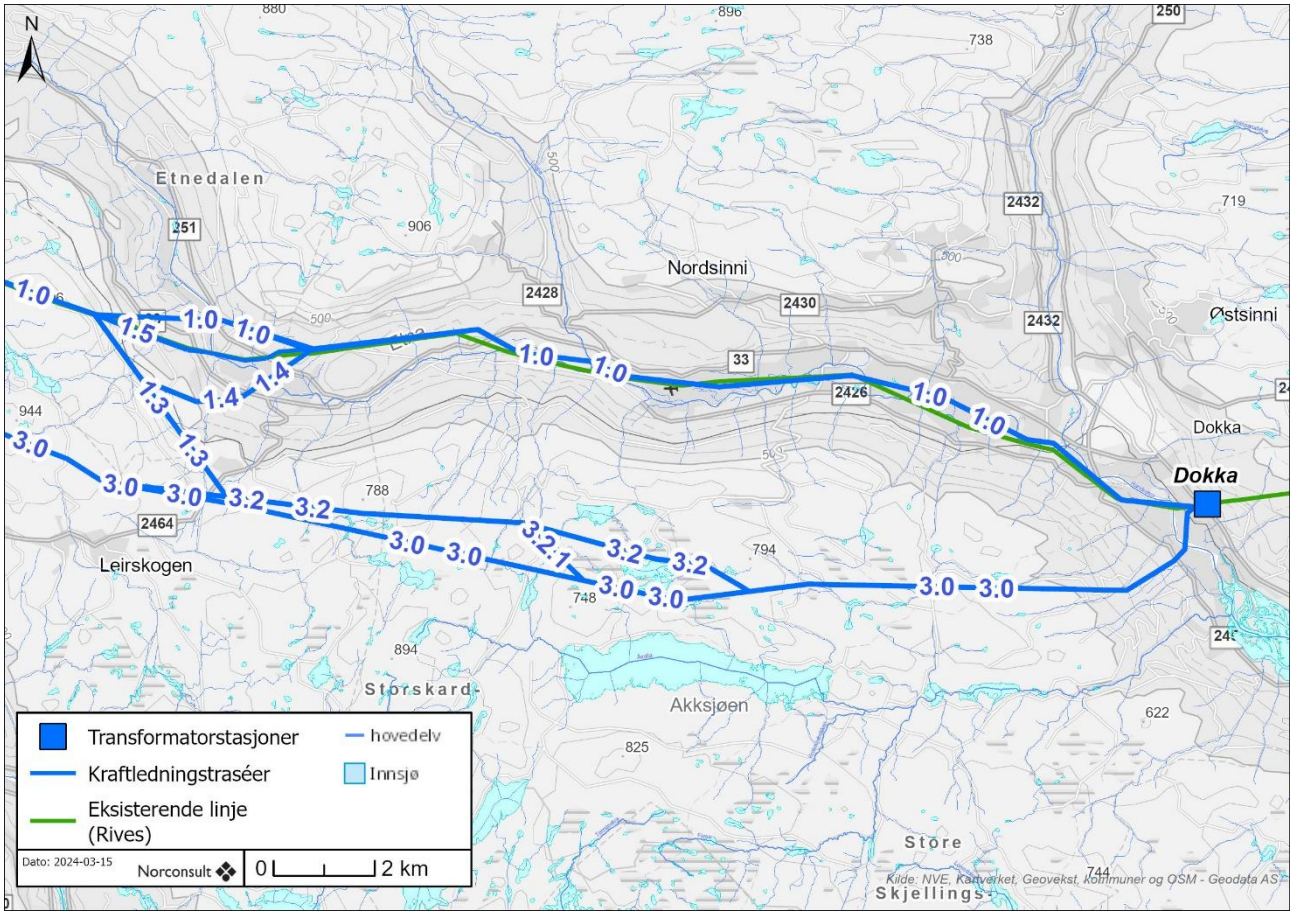
I artskart fra artsdatabanken ligger det ikke inne noen registreringer av edelkreps (sterkt truet, EN) innenfor eller rundt tiltaksområdet [12]. I en rapport om edelkreps i kommunene i vannområdet Randsfjorden framgår det likevel at det i Nordre Land kommune finnes edelkreps ved Dokkadeltaet (området hvor Dokka-Etna renner ut i Randsfjorden sør for Dokka transformatorstasjon), som eneste registrerte krepselokalitet i kommunen [13]. I en tilsvarende rapport for Oppland fra 2017 går det fram at eneste kjente krepselokalitet i Sør-Aurdal kommune er ved Begna [14]. Edelkrepsen strekker seg fra Sperillen og går minst opp til Seigen [14], men er likevel et godt stykke nedstrøms i forhold til tiltaksområdet. Det er ingen kjente edelkrepslokaliteter i Nord-Aurdal kommune [14]. I Etnedal kommune er det kun sporadisk forekomst av edelkreps i non få enkeltlokaliteter [15].

Hovedpåvirkningene på vannforekomster innenfor delstrekningene knyttes i hovedsak til liten og middels grad av påvirkning fra jordbruk (i mindre grad innsjøer), urban utvikling og middels påvirkningsgrad på en rekke elver og bekker fra turisme og rekreasjon. Enkelte vannforekomster er påvirket av skogbruk og et par elver er i middels og stor grad påvirket av flomvern. I tillegg middels påvirkningsgrad fra industri i deler av elva Dokka (012-1797-R) og middels påvirkningsgrad av punktutslipp fra akvakultur i elva Begna (012-286-R, 012-1155-R, 012-2864-R). Noen vannforekomster (elver, innsjøer) er også i middels og stor grad påvirket av vannkraft [8].

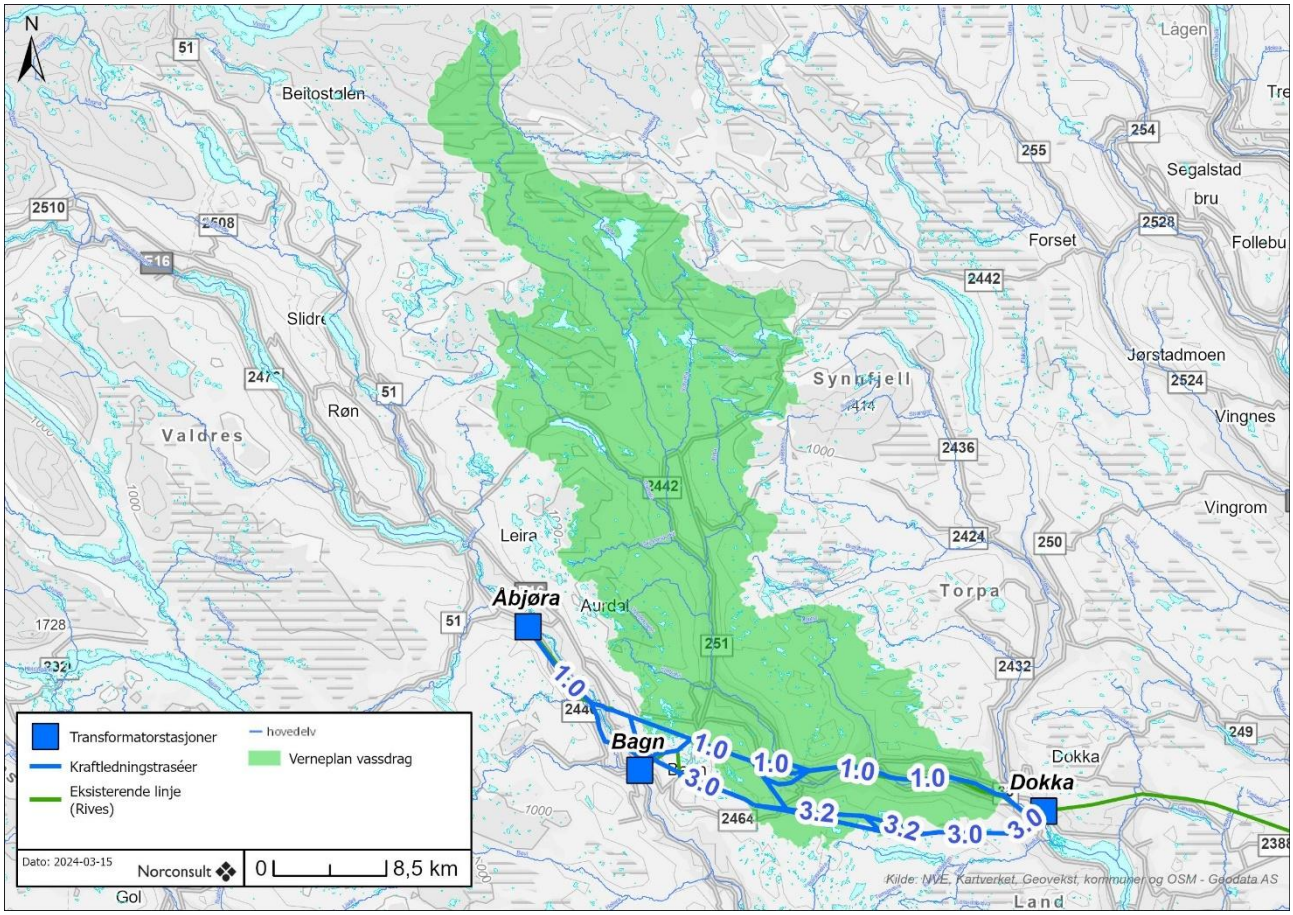
I den regionale vannforvaltningsplanen for Innlandet og Viken vannregion 2022-2027 er det satt miljømål om god (økologisk og kjemisk) miljøtilstand for nesten alt vann i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann, med noen få unntak med mindre strengt miljømål [16].



Figur 6-1. Vannforekomster (innsjøer, elver og hovedelver) langs delstrekning Åbjøra-Etnedal vest.



Figur 6-2. Vannforekomster (innsjøer, elver og hovedelver) langs delstrekning Etnedal vest-Dokka.



Figur 6-3. Etna vassdragsvernområde.

6.2 Tiltakets påvirkning på vann og vassdrag

Så langt det er mulig vil eksisterende adkomstveier, traktorveier, tømmervelter o.l. bli benyttet, men det kan også bli behov for noe opprusting av eksisterende veier og/eller nyanlegg på kortere strekninger. Der det ikke er egnet tilkomst benyttes terrengtransport eller helikopter til tyngre løft.

I driftsfasen vil det bli et ryddebelte under ledningstraseen. Dette vil i de fleste vannforekomstene ikke påvirke vannkvaliteten, avhengig av størrelse på vannforekomsten og bl.a. hvor erosjonsutsatt området blir langs ryddebeltet.

Generelt vurderes det at anleggsfasen vil berøre vann og vassdrag minimalt, og at anleggsarbeidene ikke vil påvirke vannkvaliteten nevneverdig og begrenses til lokal påvirkning. Unntaket er der transportløyper krysser vassdrag utenom etablerte broer, hvor påvirkningen på vannmiljø forventes å kunne bli noe større. Det vurderes at tiltaket generelt ikke vil være til hinder for at miljømålet satt i Vann-nett og i den regionale vannforvaltningsplanen for Innlandet og Viken vannregion kan nås.

Forholdet til vann og vassdrag vil bli ytterligere vurdert etter at konsesjon er gitt gjennom arbeidet med detaljplan for miljø- og landskap.

Kantvegetasjon

Der ledningen krysser vannforekomster (se Figur 6-1 og Figur 6-2) kan det bli aktuelt med ryddebelter hvor kantvegetasjon fjernes. I hovedsak forventes ryddebeltene å bli ca. 50 m brede på strekninger der det går to ledninger i parallell. Der det planlegges for dobbeltkursmaster vil ryddebelte generelt være smalere (ca. 30 m). Vannressurslovens § 11 slår fast at det skal opprettholdes et vegetasjonsbelte langs alle vassdrag med årssikker vannføring, og kantvegetasjon skal ikke fjernes dersom den økologiske funksjonen til kantsonen ikke ivaretas. Formålet med vegetasjonsbeltet er å sikre mot avrenning og gi levested for planter og dyr. I tilfeller hvor vegetasjonsbeltet ikke kan opprettholdes må det søkes om fritak fra bestemmelsene i § 11.(kantvegetasjon) 1.ledd i Lov om vassdrag og grunnvann.

Det er også mulig at ved noen kryssinger av vassdrag vil linene henge høyt nok til at rydding av kantvegetasjon ikke blir aktuelt. Ved slike nullbelter over vassdrag blir vannressurslovens § 11 om kantvegetasjon ivaretatt. På nåværende tidspunkt er ikke plassering av mastepunkter og eventuelle nullbelter kjent. Forhold rundt kantvegetasjon langs vassdragene som berøres av ledningene blir derfor videre avklart i detaljprosjekteringen. Det vil da søkes fylkeskommunen om dispensasjon for fjerning av kantvegetasjon der dette ikke kan unngås, jf. Vannressurslovens § 11.

Når kantvegetasjon fjernes langs et vassdrag, øker faren for erosjon og sedimentering i vassdraget. Manglende kantvegetasjon gir også færre skjulesteder for fisk og mindre skygge. Dersom hogging av kantsone skjer i kombinasjon med graving i dyrka mark forventes ytterligere erosjon og partikkelavrenning samt tilførsel av næringsstoffer under anleggsfasen. Ved å unngå snauhogging av ryddegatene ned mot vassdrag og la lavtvoksende busker og annen vedaktig vegetasjon få stå, reduseres konsekvensene av tiltaket på vannmiljøet.

Ved anleggelse av mastepunkt tett på vassdrag vil etablering av byggegrop kunne føre til risiko for sedimenttransport ut i vassdraget. Mastepunktet vil også kunne være utsatt for erosjonsprosesser fra elv/bekk i driftsfasen, og en slik plassering bør unngås. I detaljprosjektering av mastepunkter vil slike hensyn være førende.

Spredning av fiskesykdommer

Matlovens §19 gir en særlig aktsomhet i forhold til å forebygge og forhindre risiko for spredning av smittsomme sykdommer på dyr. Dette inkluderer også akvatiske organismer. I Naturmangfoldloven angis en generell aktsomhetsplikt i forhold til å unngå skade på naturmangfoldet. Generelle bestemmelser som er aktuelle i forbindelse med forebygging og bekjempelse av dyresykdommer står nevnt i Forskrift om dyrehelse (dyrehelseforskriften). Forskriften har som formål å fremme forebygging og bekjempelse av dyresykdommer som kan overføres til dyr eller mennesker. Generelle smitteverntiltak står nevnt i §16*. Nasjonale restriksjoner på flytting mv. av viltlevende akvatiske dyr* og i §17. *Tørking og desinfeksjon av fiskeutstyr, båter og andre gjenstander*.

I anleggsfasen er det risiko for spredning av fiskesykdommer mellom vassdrag, blant annet ved kryssing og arbeid i vannforekomster, noe som kan utgjøre en fare for arter i vassdragene og vannmiljøet. Mattilsynet er kontaktet for å avdekke eventuelle fiskesykdommer i vassdrag i berørte kommuner. I svar fra Mattilsynet vises det til restriksjonssoneforskrifter for å begrense og bekjempe spredning av enkelte sykdommer innenfor forskriftens virkeområde og å forebygge spredning til andre vassdrag. Videre vises det til virkeområdet i den aktuelle forskriften for en nærmere geografisk beskrivelse. For Innlandet gjelder Forskrift om restriksjonssone for lakseparasitt (*Gyrodactylus salaris*) og Forskrift om restriksjonssone mot krepsepest, Glomma. Tiltaksområdet ligger ikke innenfor restriksjonssoner for *Gyrodactylus salaris*. Tiltaksområdet ligger heller ikke innenfor restriksjonssoner for krepsepest i Glomma, vassdragssystem 002. I Forskrift om restriksjonssone mot krepsepest, Glomma er §4. *Restriksjonssone* under oppdatering etter påvisning av *Aphanomyces astaci* (krepsepestagens) på signalkreps fanget i Østersjøen (innsjønr. 002-33675-L) i 2023.

Det foreligger derfor et forslag til endring av denne paragrafen. Ut fra foreslått endring av §4 ser det fortsatt ikke ut til at tiltaksområdet vil havne innenfor ny foreslått restriksjonssone for krepsepest.

Krepsepest er ikke kjent i området [17]. Eventuell krepsepest vil bli nærmere kartlagt i detaljplanen, og når transport til ledningene er mer kjent.

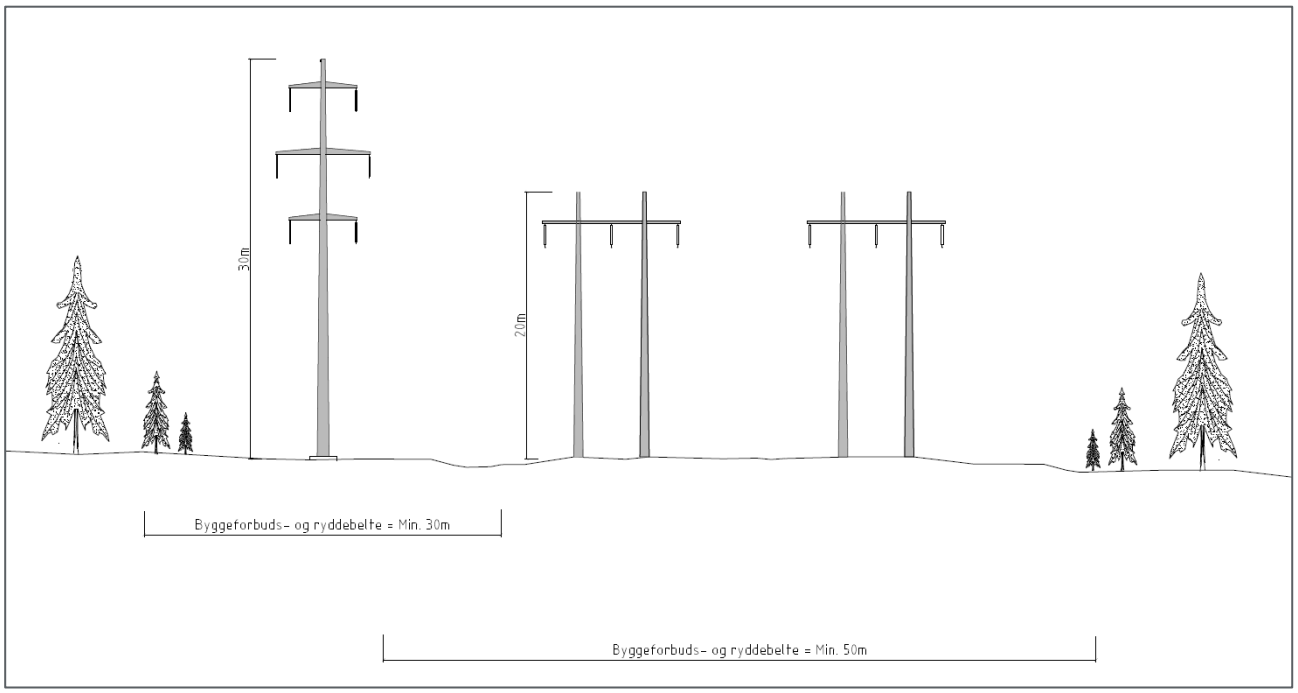
For å unngå spredning av eventuelle fiskesykdommer er det svært viktig at anleggsmaskiner og annet utstyr desinfiseres før forflytning mellom og innen vassdrag.

7 Vurdering av dobbeltkursmaster Bagn-Dokka

Fra Bagn transformatorstasjon til Dokka vurderes dobbeltkursmaster for alle alternativer.

Påvirkning av parallelførte enkeltkursmaster er vurdert for vannmiljø og forurensning i foregående kapitler. For å unngå repetisjon av «påvirkning-konsekvens» beskrives derfor forskjellene mellom parallelført enkeltkursmaster og dobbeltkursmaster generelt, før fagspesifikke forskjeller greies ut mer i detalj i dette kapittelet.

To parallelførte enkeltkursmaster har et ryddebelte på 50 m, og er 20-25 m høye. Dobbeltkursmaster vil ha et ryddebelte på 30 m, og være opptil 30-35 m høye. Dobbeltkursmaster fører altså til et smalere ryddebelte, men mastene blir høyere (Figur 7-1 og Figur 7-2).



Figur 7-1. Skisse som viser forskjell i utforming og ryddebelte for de to alternative mastekonfigurasjonene som vurderes. Vertikalopphengt dobbeltkursmast vises til venstre og parallelførte enkeltkursmaster vises til høyre. To parallelførte enkeltmaster ved siden av hverandre er tidligere i rapporten vurdert på strekningen.

Dobbeltkursmaster vil ha ledninger hengende vertikalt i tre plan (pluss en toppline). Dobbeltkursmastene vil også ha et mindre fotavtrykk på bakken enn to enkeltkursmaster, da dobbeltkursmasten kun har ett masteben.



Figur 7-2. Eksempel på vertikalopphengt dobbeltkursmast (høyre bilde viser en noe lavere og kraftigere vinkelmast). Hentet fra google streetview (Spydeberg-Tunby til venstre og Halmstad-Råde til høyre).

7.1 Delstrekning Åbjøra-Etnedal vest

På delstrekningen vil dobbelkursledningen gå i om lag den samme traseen som de vurderte enkelkursledningene. Det vil derfor ikke bli noen forskjell i vurderingene av støy, utslipp og avrenning, og drikkevann og vannforsyning. For vannmiljø og vassdrag betyr derimot dobbeltkursmaster at ryddegatene blir smalere (redusert fra 50 m til 30 m), noe som vil være positivt særlig med tanke på kantvegetasjon og tiltakets påvirkning på vann og vassdrag. Dobbeltkursmaster vil gi et mindre behov for hogst av skog og annen kantvegetasjon enn ved to parallelførte enkeltkursmaster.

7.2 Delstrekning Etnedal vest-Dokka

Også for delstrekning Etnedal vest-Dokka vil dobbelkursledningen gå i om lag den samme traseen som de vurderte enkelkursledningene. Vurderingene for av støy, utslipp og avrenning, drikkevann og vannforsyning samt vannmiljø og vassdrag blir derfor tilsvarende som for delstrekning Åbjøra-Etnedal vest (se kapittel 7.1).

8 Vurdering av enkeltkursmaster med vertikaloppheng Åbjøra-Bagn

Fra Åbjøra transformatorstasjon til Bagn transformatorstasjon vurderes enkeltkursmaster med vertikaloppheng for alternativ A og B.

Påvirkning av parallelførte enkeltkursmaster er vurdert for vannmiljø og forurensning i foregående kapitler. For å unngå repetisjon av «påvirkning-konsekvens» beskrives derfor forskjellene mellom parallelført enkeltkursmaster i plan og vertikalopphengte enkeltkursmaster generelt, før fagspesifikke forskjeller greies ut mer i detalj i dette kapittelet.

To parallelførte enkelkursmaster med i planoppheng har et ryddebelte på 50 m, og er 20-25 m høye. Vertikalopphengte enkeltkursmaster vil ha et ryddebelte på 26 m alene, og 40 m som parallelførte. Mastene vil være opptil 25-30 m høye. Parallelførte enkeltkursmaster med vertikaloppheng fører altså til et smalere ryddebelte, men mastene blir noe høyere enn enkeltkursmaster i planoppheng (Figur 8-1).



Figur 8-1. Enkeltkursmast med vertikaloppheng. Mast i kompositt til venstre, stål til høyre. Det blir trolig kompositttmaster som bæremaster, og stål i forankring og vinkelmaster.

Vertikalopphengte enkeltkursmaster vil gå i omtrent samme trasé som de vurderte parallelførte enkeltkursmastene i plan. Det vil derfor ikke bli noen forskjell i vurderingene av støy, utslipp og avrenning, og drikkevann og vannforsyning. For vannmiljø og vassdrag betyr derimot vertikalopphengte enkeltkursmaster at ryddegatene blir noe smalere (redusert fra 50 m til 40 m (som parallelførte, 26 m alene)), noe som vil være positivt særlig med tanke på kantvegetasjon og tiltakets påvirkning på vann og vassdrag. Vertikalopphengte

enkeltkursmaster vil gi et mindre behov for hogst av skog og annen kantvegetasjon enn ved to parallellførte enkeltkursmaster i planoppheng.

9 Samlet vurdering av trasévalg

Strekningen mellom Åbjøra og Dokka er delt i delstrekninger for å bedre kunne fastsette konsekvenser og vurdere alternativer mot hverandre. I foregående kapitler er dagens situasjon og virkninger for fagtemaene omtalt i denne rapporten beskrevet for fire ulike alternativer på delstrekning Åbjøra-Etnedal vest og sju ulike alternativer på delstrekningen Etnedal vest-Dokka. Ledningen skal bygges i sin helhet fra Åbjøra til Dokka, og det må derfor tas stilling til hvilke kombinasjoner av alternativer på delstrekningene som gir lavest konsekvens for fagtemaet.

For fagtemaene støy, utslipp og avrenning, drikkevann og vannforsyning, og vannmiljø og vassdrag er det ikke gjort noen vurdering av påvirkning og konsekvens for hvert spesifikke alternativ som utredes eller en rangering av alternativene, da temaene anses som mindre beslutningsrelevante samt vil bli ytterligere utdypet i en senere fase av prosjektet. Under gis derfor en kort oppsummering av hvilke alternativer som i denne fasen av prosjektet skiller seg mest ut med mulig størst negativ påvirkning. Trasékombinasjoner vektlegges i mindre grad.

9.1 Støy

Fagtema støy vurderes ikke å være beslutningsrelevant for endelig valg av trasékombinasjoner. Samtlige alternativer og trasékombinasjoner vurderes å ha noenlunde lik påvirkning på støy.

9.2 Utslipp og avrenning

Få alternativer krysser over områder registrert med forurenset grunn, selv om det er registrert grunnforurensning i nærheten av flere av traséalternativene. Dette gjelder for begge delstrekningene. Flest registreringer finnes langs delstrekning Etnedal vest-Dokka, hvor det hovedsakelig er langs linje 1.0 det er registrert forurensning. Ved Åmotsstugu krysser linje 1.0 et kommunalt deponi (Åmotstuen). Dermed skiller alternativene 1.0, 1.5-1.0 og 1.4-1.0 seg mest ut med tanke på eventuell negativ påvirkning fra forurenset grunn i området.

Bergarter med syredannende potensiale opptrer hovedsakelig på delstrekningen Etnedal vest-Dokka, der mastepunkter særlig for de sørligste alternativene kan påtreffe berggrunn (svart leirskifer) med syre- og svellepotensiale. Men mer undersøkelser trengs for å eventuelt avdekke omfanget.

Utover dette er det generelt lite som skiller de vurderte alternativene med tanke på utslipp og avrenning.

9.3 Drikkevann og vannforsyning

Samtlige alternativer langs begge delstrekningene kan komme i berøring av, eller ligger i nærheten av, registrerte drikkevannsforsyninger på ulikt vis, deriblant rundt transformatorstasjonene. For delstrekning Etnedal vest-Dokka ligger generelt alternativene med linje 1.0 tettere på grunnvannsborehull enn alternativene med linje 3.0. Særlig alternativ 1.5-1.0 ligger tett på grunnvannsborehull (ved Rødningsenge) brukt til drikkevannsforsyning.

9.4 Vannmiljø og vassdrag

Begge delstrekningene ligger innenfor Etna vassdragsvernområde. Samtlige alternativer langs begge delstrekningene krysser en rekke vannforekomster, både innsjøer og elver og bekker, og det må forventes at kantsoner til vassdrag vil bli berørt ved gjennomføring av alle alternativene. Hvilke vassdrag som blir berørt, og hvor det må søkes dispensasjon etter § 11 i Vannressursloven, vil først kunne vurderes etter at ledningen er detaljprosjektert. Da vil, og man ser nærmere på avstanden mellom liner og vegetasjonen langs vassdragene.

10 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget, usikkerhet og klimatilpasning

10.1 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Vurderingene er basert på informasjon fra offentlige kartdatabaser og tilgjengelige rapporter, samt informasjon fra berørte kommuner. På bakgrunn av dette vurderes kunnskapsgrunnlaget for vurderingene som tilstrekkelig.

10.2 Vurdering av usikkerhet i datagrunnlaget

Det vurderes å være liten usikkerhet knyttet til datagrunnlaget for vurderingene.

10.3 Vurdering av behovet for innhenting av ny kunnskap/feltarbeid

Det vurderes at det ikke er behov for å hente inn nye kunnskap i denne fasen av prosjektet.

11 Referanser

[1] Mitt Sør-Aurdal SA, «Jordbruk,» [Internett]. Available: https://mittsoraurdal.no/naeringsliv/landbruk/. [Funnet 20. Mars 2024].

[2] NIBIO, «Kilden,» [Internett]. Available: https://kilden.nibio.no/. [Funnet 30. januar 2025].

[3] Miljødirektoratet, «Forurenset grunn,» 13. Mars 2024. [Internett]. Available: https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/forurenset-grunn/.

[4] NGU, «Berggrunn-Nasjonal berggrunnsdatabase,» 15. Mars 2024. [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.

[5] NGU, «GRANADA-Nasjonal grunnvannsdatabase,» 12. Mars 2024. [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/.

[6] Mattilsynet, «WMS-tjeneste på GeoNorge,» 13. Mars 2024. [Internett]. Available: https://kart.mattilsynet.no/wmscache/service?Request=GetCapabilities.

[7] NVE, «NEVINA Nedbørfelt-Vannføring-INdeks-Analyse,» [Internett]. Available: https://nevina.nve.no/. [Funnet 29. oktober 2024].

[8] Miljødirektoratet, «Vann-nett,» 11. Mars 2024. [Internett]. Available: https://vann-nett.no/portal/.

[9] NVE, «012/18 Etna,» 07. Juni 2023. [Internett]. Available: https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/innlandet/012-18-etna/. [Funnet 19. Mars 2024].

[10] NVE, «Atlas,» 11. Mars 2024. [Internett]. Available: https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#.

[11] Elvemuslingbasen, «Elvemuslingbasen,» 11. Mars 2024. [Internett]. Available: https://kart.gislink.no/elvemusling/.

[12] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: https://artskart.artsdatabanken.no/. [Funnet 21. Mars 2024].

[13] Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS, «Forvaltningsplan for edelkreps (Astacus astacus) i kommunene i vannområdet Randsfjorden-Rødlistekategori: Sterkt truet,» 2016.

[14] T. Øigarden, «Kartlegging av edelkreps (Astacus astacu) i Oppland 2017. Tiltak for trua arter,» Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS, 2017.

[15] Statsforvalteren, «Kommentar til forskrift om fredning og fangst av ferskvannskreps i Oppland fylke,» [Internett]. Available: https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-innlandet/06-miljo-og-klima/fiskeforvaltning/fiskeforskrifter/krepseforskriftopplandkommentar.pdf. [Funnet 21. Mars 2024].

[16] Innlandet og Viken vannregion, «Regional vannforevaltningsplan 2022-2027. Vårt verdifulle vann,» Viken fylkeskommune, 2021.

[17] Veterinærinstituttet, «Krepsepest (Aphanomyces astaci),» [Internett]. Available: https://www.vetinst.no/overvaking/krepsepest. [Funnet 21. Mars 2024].

12 Vedlegg 1

Kontakt med myndigheter og faginstanser

Gry Helen Tveite Olsen

Fra: postmottak@mattilsynet.no
Sendt: fredag 12. april 2024 09:48
Til: Gry Helen Tveite Olsen
Emne: E-post fra Mattilsynet
Vedlegg: Svar vedr. informasjon om fiskesykdommer_ krepsepest i Innlandet (aktuelle kommuner er Gjøvik, Søndre Land, Nordre Land, Sør-Aurdal, Nord-Aurdal og Etnedal).pdf

Oppfølgingsflagg: Følg opp
Status for flagg: Flagget

Saksnr: 2024/63791

Med vennlig hilsen

Enrique Perez Garcia
Mattilsynet

Telefon: 22 40 00 00
Felles postadresse: Mattilsynet, felles postmottak, postboks 383, 2381 Brumunddal
postmottak@mattilsynet.no

www.mattilsynet.no www.matportalen.no

Gry.Helen.Tveite.Olsen@norconsult.com

Deres ref:
Vår ref: 2024/63791
Dato: 12.04.2024
Org.nr: 985 399 077

Statens tilsyn for planter, fisk, dyr og næringsmidler

Mattilsynet

SVAR VEDR. INFORMASJON OM FISKESYKDOMMER/ KREPSEPEST I INNLANDET

Vi viser til deres brev datert 18.03.2024 der dere opplyser at ifm. utarbeidelse av et utredningsprogram for et tiltak i Innlandet fylke trenger dere opplysninger på om det finnes vassdrag i området hvor det må sikres at tiltaket ikke fører til spredning av sykdommer. Aktuelle kommuner er Gjøvik, Søndre Land, Nordre Land, Sør-Aurdal, Nord-Aurdal og Etnedal. Videre spør dere om det er registrert fiskesykdommer/ krepsdyrsykdommer i overnevnte kommuner.

Generelle bestemmelser som er aktuelle ifm. forebygging og bekjempelse av dyresykdommer står nevnt i Forskrift om dyrehelse (dyrehelseforskriften) . Forskriften har som formål å fremme forebygging og bekjempelse av dyresykdommer som kan overføres til dyr eller mennesker. Generelle smitteverntiltak står nevnt i § 16.Nasjonale restriksjoner på flytting mv. av viltlevende akvatiske dyr og i § 17.Tørking og desinfeksjon av fiskeutstyr, båter og andre gjenstander.

En oversikt over de forskjellige listeførte sykdommene og hvordan disse håndteres er beskrevet i Listeføring og håndtering av akvatiske sykdommer | Mattilsynet. Kategori F-sykdommer er vurdert til ikke å utgjøre et problem i EU/ EØS, men kan gi store problemer for akvatiske dyr i Norge. Listen inkluderer bakteriell nyresyke, gyrodactylose, viral nervøs nekrose/ viral encephalo- og retinopati, furunkulose, pankreassykdom, francisellose, krepsepest og infeksjon med lakselus.

Videre finnes det restriksjonssoneforskrifter hvis formål er å begrense og bekjempe spredning av enkelte sykdommer innenfor forskriftens virkeområde og å forebygge spredning til andre vassdrag.

Vi viser til virkeområdet i den aktuelle forskriften for en nærmere geografisk beskrivelse.

www.mattilsynet.no

Mattilsynet
Seksjon fiskehelse og fiskevelferd

Saksbehandler: Enrique Perez Garcia
Tlf: 22400000
E-post: postmottak@mattilsynet.no
(Husk mottakers navn)

Postadresse:
Felles postmottak, Postboks 383
2381 Brumunddal
Telefaks: 23 21 68 01

For Innlandet gjelder

- Gyrodactylus salaris
  Forskrift om restriksjonssone for lakseparasitt

- Krepsepest
  Forskrift om restriksjonssone mot krepsepest, Glomma

§4. i denne forskriften er under oppdatering etter påvisning av *Aphanomyces astaci* (krepsepestagens) på signalkreps fanget i Østersjøen (innsjønr. 002-33675-L) i 2023. Forslaget til endringen er innhentet fra vår kunnskapsleverandør Veterinærinstituttet og er per dags dato til vurdering hos oss. Forslag til endringen lyder som følge:

§4. «Restriksjonssonen omfatter hovedløpet av Glomma i Innlandet, Akershus og Østfold nedstrøms Høyeggdammen i Avdal kommune, samt sideløp nedenfor Høyeggdammen oppstrøms til nærmeste naturlige eller kunstige vandringshinder for kreps. Restriksjonssonen omfatter videre Østersjøen i Åmot kommune, hovedløpet til Gjesa, hovedløpet til Julussa nedstrøms Høymodammen i Elverum kommune og hovedløpet til Rena nedstrøms Løpet Kraftverk i Åmot kommune, samt sideløp oppstrøms til naturlige eller kunstige vandringshinder for kreps. Restriksjonssonen omfatter også hovedløpet av Lekumelva/Mysenelva/Hæra i Østfold nedstrøms demning ved Foss (Trøgstad, koordinater 59.66693 11.3560518) i Indre Østfold kommune, samt sideløp nedenfor demningen ved Foss oppstrøms til nærmeste naturlige eller kunstige vandringshinder for kreps. Det inkluderer, men er ikke begrenset til, sideelvene Dalselva og Dugla. Restriksjonssonen omfatter i tillegg landområdene 1000 m på hver side av høyeste målte vannstand etter 1.mai 2005.»

Vi ønsker også å opplyse at en oversikt over aktuelle lover og forskrifter som omhandler fiskesykdommer og akvakultur finnes på våre nettsider Lover og forskrifter, Fiskesykdommer og akvakultur - Mattilsynet.

Med hilsen

Enrique Perez Garcia

Dette dokumentet er elektronisk godkjent og sendes uten signatur.
Dokumenter som må ha signatur blir i tillegg sendt i papirversjon.

Gry Helen Tveite Olsen

Fra: Ingrid Lie <Ingrid.Lie@sor-aurdal.kommune.no>
Sendt: mandag 13. mai 2024 10:28
Til: Gry Helen Tveite Olsen
Kopi: Espen Nerødegård
Emne: Sv: Hensynssoner til drikkevann i Sør-Aurdal kommune

Oppfølgingsflagg: Følg opp
Status for flagg: Flagget

You don't often get email from ingrid.lie@sor-aurdal.kommune.no. Learn why this is important

Hei

Vi har ingen råvannskilder i form av overflatevann i kommunen. Nærmeste kommunale drikkevannsbrønn til traseene er en fjellbrønn på Leirskogen: https://geo.ngu.no/api/faktaark/granada2/visBronn.php?nummer=35969

Med vennlig hilsen

Ingrid Lie
Prosjektrådgiver og VA-ingeniør
Plan og teknisk – Sør-Aurdal kommune
ingrid.lie@sor-aurdal.kommune.no
Tlf.: 90 41 59 27

Sør-Aurdal kommune
Plan og Teknisk

Fra: Espen Nerødegård <Espen.Nerodegard@sor-aurdal.kommune.no>
Sendt: mandag 13. mai 2024 07:45
Til: Gry Helen Tveite Olsen <Gry.Helen.Tveite.Olsen@norconsult.com>; Ingrid Lie <Ingrid.Lie@sor-aurdal.kommune.no>
Emne: SV: Hensynssoner til drikkevann i Sør-Aurdal kommune

Hei
Ingrid kan sikkert svare på dette.

Mvh Espen

Fra: Gry Helen Tveite Olsen <Gry.Helen.Tveite.Olsen@norconsult.com>
Sendt: fredag 10. mai 2024 16:49
Til: Espen Nerødegård <Espen.Nerodegard@sor-aurdal.kommune.no>
Emne: Hensynssoner til drikkevann i Sør-Aurdal kommune

Det er ikke ofte du mottar e-post fra gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com. Finn ut hvorfor dette er viktig.

Hei,

I forbindelse med ev. utbygging av kraftledninger mellom Åbjøra, Bagn, Dokka og Gjøvik trenger vi å få avdekket om ledningene går i nedbørsfelt eller i klausuleringsbelter til drikkevannsanlegg. Jeg lurer derfor på om dere har noen oversikt over eventuelle hensynssoner til drikkevann i Sør-Aurdal kommune, samt oversikt over eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder i kommunen?

Er dette noe du har kjennskap til, eller vet hvem andre jeg eventuelt kan kontakte i kommunen?

Legger ved et enkelt kart fra NVE som viser tiltaket:



Kilde: Konsesjonssak - NVE

Mvh.
Gry Helen Tveite Olsen
Rådgiver
Mob: +47 47 26 26 44
gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com

Norconsult Norge AS, Postboks 626, NO-1303 Sandvika
Kjørboveien 27 - 29, NO-1337 Sandvika
Tel: +47 67 57 10 00 | www.norconsult.no

Hver dag forbedrer vi hverdagen

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.

Gry Helen Tveite Olsen

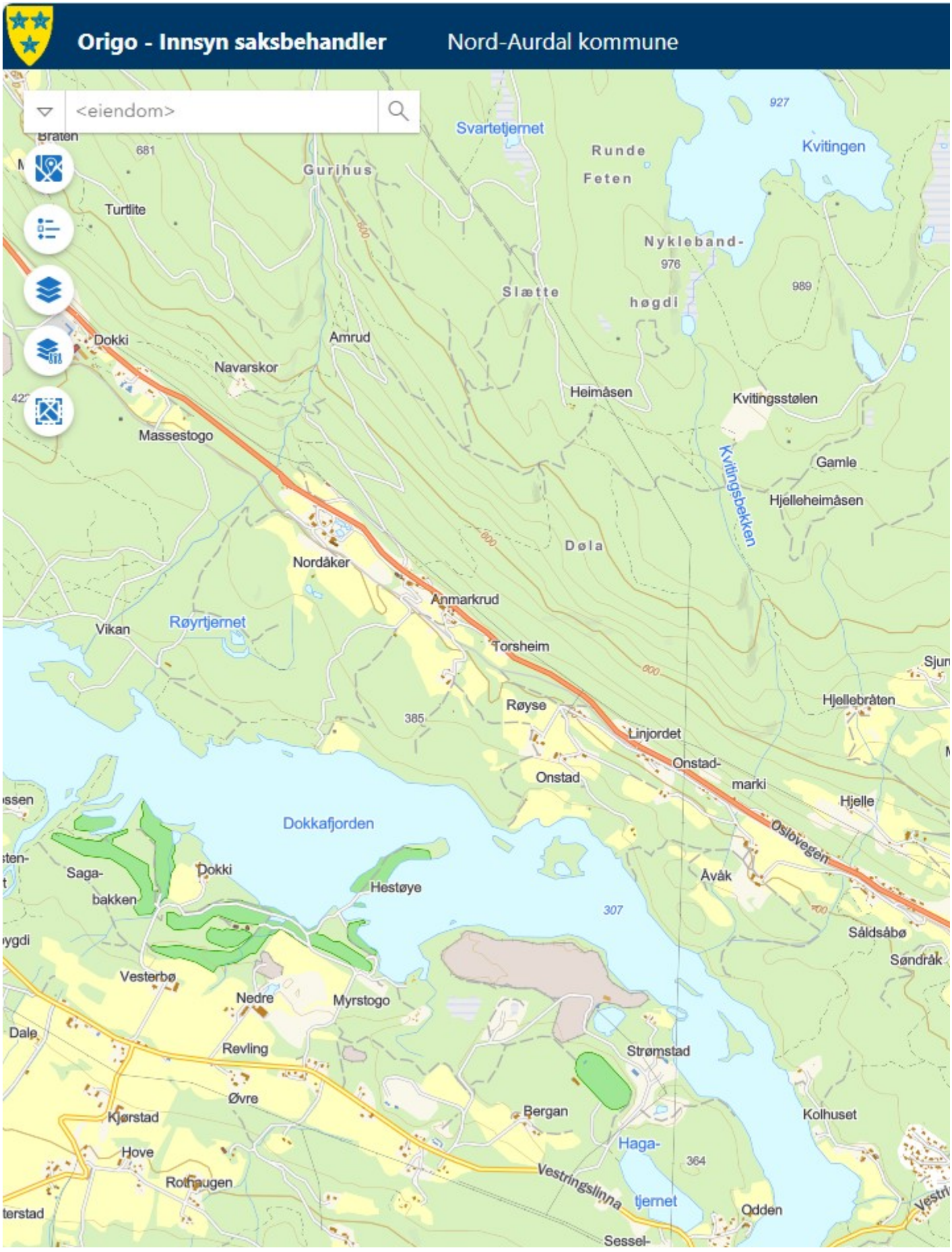
Fra: Christian Rieber-Mohn <Christian.Rieber-Mohn@nord-aurdal.kommune.no>
Sendt: tirsdag 19. mars 2024 15:16
Til: Gry Helen Tveite Olsen
Kopi: Rolf-Erik Buøen Poppe; Steinar Tvedt; Aud Berit Anmarkrud; Knut Westerbø; Erik Dajani
Emne: SV: Hensynssoner til drikkevann i Nord-Aurdal kommune

Oppfølgingsflagg: Følg opp
Status for flagg: Flagget

You don't often get email from christian.rieber-mohn@nord-aurdal.kommune.no. Learn why this is important

Hei,

Utover hensynssonen for drikkevann du har funnet for Breiset (Fagernes og Leira vannverk), er det i kommuneplanen vist en hensynssone til. Den gjelder Freningen vannverk på Aurdalsåsen:


Origo - Innsyn saksbehandler
Nord-Aurdal kommune
<eiendom>
Svartetjernet
Runde
Feten
Kvitingen
Gurihus
Turtlite
Nykleband-
976
989
Slætte
høgdi
Dokki
Amrud
Navarskor
Heimåsen
Kvitingsstølen
Massestogo
Kvitingsbekken
Gamle
Hjelleheimåsen
Døla
Nordåker
Anmarkrud
Vikan
Røyrtjernet
Torsheim
Røyse
Hjellebråten
385
Linjordet
Onstad-
Onstad
marki
Hjelle
Dokkafjorden
Oslovegen
Saga-
bakken
Dokki
Hestøye
Åvåk
307
Såldsåbø
Søndråk
Vesterbø
Nedre
Myrstogo
Dale
Revling
Strømstad
Øvre
Kjørstad
Bergan
Kolhuset
Haga-
Hove
364
Rothaugen
Vestringslinna
tjernet
Odden
Sessel-

Som du ser kommer den ikke i berøring med den planlagte traseen for kraftledninger.

Traseen ser heller ikke ut til å berøre drikkevannsanleggene for Aurdal og Bjørgo. Disse er ikke vist med hensynssoner i kommuneplanen.

Med hilsen

Christian Rieber-Mohn
Fagleder areal og næring
Nord-Aurdal kommune
Telefon: 61359000/95417858
Nord-Aurdal kommune
Regionsenteret i Valdres

Fra: Steinar Tvedt <Steinar.Tvedt@nord-aurdal.kommune.no>
Sendt: tirsdag 19. mars 2024 12:26
Til: Christian Rieber-Mohn <Christian.Rieber-Mohn@nord-aurdal.kommune.no>; Aud Berit Anmarkrud <Aud.Berit.Anmarkrud@nord-aurdal.kommune.no>; Rolf-Erik Buøen Poppe <Rolf-Erik.Poppe@nord-aurdal.kommune.no>
Emne: VS: Hensynssoner til drikkevann i Nord-Aurdal kommune

Her må jeg ha hjelp. Vet ikke at vi har noe slik som de spør om jeg??

Med vennlig hilsen

Steinar Tvedt
Arealplanlegger
Nord-Aurdal kommune
Pb 143, 2901 Fagernes
Sentralbord: (+47) 61 35 90 00
E-post: steinar.tvedt@nord-aurdal.kommune.no
Nettside: www.nord-aurdal.kommune.no
VALDRES

Fra: Marlyn S.Bergeid <Marlyn.S.Bergeid@nord-aurdal.kommune.no> **På vegne av** no-nakpost
Sendt: tirsdag 19. mars 2024 08:39
Til: Steinar Tvedt <Steinar.Tvedt@nord-aurdal.kommune.no>
Emne: VS: Hensynssoner til drikkevann i Nord-Aurdal kommune

Kan du besvare denne?

Med vennlig hilsen

Marlyn S. Bergeid
Fagleder arkiv
Service- og kommunikasjon
Nord-Aurdal kommune

Tlf 911 76 366
e-post: marlyn.s.bergeid@nord-aurdal.kommune.no
Nettside: www.nord-aurdal.kommune.no

Nord-Aurdal kommune
Regionsenteret i Valdres

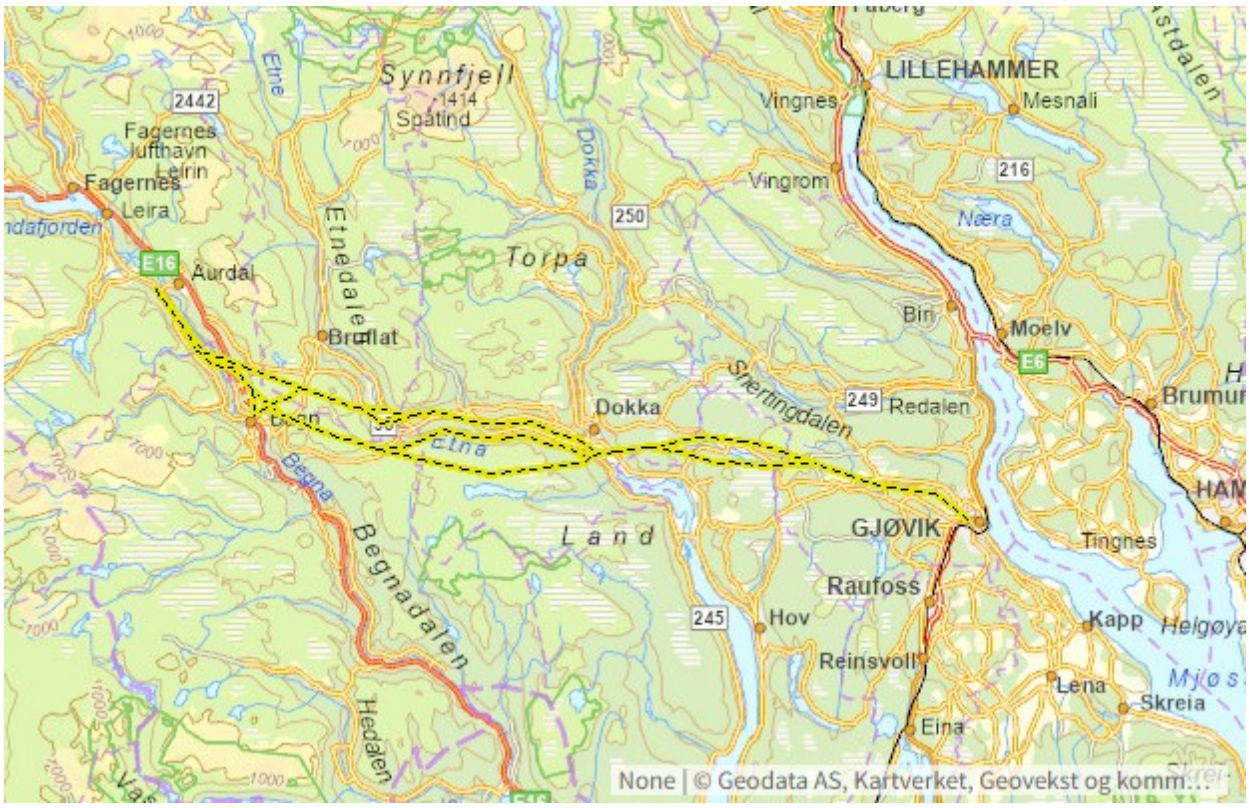
Fra: Gry Helen Tveite Olsen <Gry.Helen.Tveite.Olsen@norconsult.com>
Sendt: mandag 18. mars 2024 13:48
Til: no-nakpost <no-nakpost@nord-aurdal.kommune.no>
Emne: Hensynssoner til drikkevann i Nord-Aurdal kommune

> You don't often get email from gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com. Learn why this is important

Hei,

I forbindelse med ev. utbygging av kraftledninger mellom Åbjøra, Bagn, Dokka og Gjøvik trenger vi å få avdekket om ledningene går i nedbørsfelt eller i klausuleringsbelter til drikkevannsanlegg. Jeg lurer derfor på om dere har noen oversikt over eventuelle hensynssoner til drikkevann i Nord-Aurdal kommune, samt oversikt over eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder i kommunen? Ut fra kommuneplanen ser jeg det er en hensynssone for drikkevann i området ved Breiset, men lurer på om det finnes flere nedslagsfelt for kommunale drikkevann i kommunen også?

Legger ved et enkelt kart fra NVE som viser tiltaket:



Kilde: [Konsesjonssak - NVE]

Mvh.
Gry Helen Tveite Olsen
Rådgiver
Mob: +47 47 26 26 44
gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com

Norconsult Norge AS, Postboks 626, NO-1303 Sandvika
Kjørboveien 27 - 29, NO-1337 Sandvika
Tel: +47 67 57 10 00 | www.norconsult.no

Hver dag forbedrer vi hverdagen

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.

Gry Helen Tveite Olsen

Fra: Finn Jørgensen <Finn.Jorgensen@nordre-land.kommune.no>
Sendt: mandag 13. mai 2024 13:23
Til: Gry Helen Tveite Olsen
Kopi: Stine Wiger Elvigen
Emne: SV: Hensynssoner til drikkevann i Nordre Land kommune

Oppfølgingsflagg: Følg opp
Status for flagg: Flagget

Hei

Først må jeg si at det er ikke så lett å se ut fra kartet hvilken side av Etna den nordligste traseen går, men jeg mener bestemt at den holder seg på sørsiden av elva fram samløpet med Leppa (elv) og forbi Dokka.

Det kommunale vannverket med tilhørende borehull ligger etter Dokkaelva nord for Dokka sentrum så ingen av de aktuelle traseene skal uansett komme i konflikt med noen eksisterende hensynssone.

Ring meg gjerne på 48 95 87 80 dersom du trenger ytterligere informasjon.

Med vennlig hilsen

Finn Jørgensen
miljørådgiver
Nordre Land kommune
Tlf. 48 95 87 80

NORDRE LAND KOMMUNE

Fra: Gry Helen Tveite Olsen <Gry.Helen.Tveite.Olsen@norconsult.com>
Sendt: fredag 10. mai 2024 16:59
Til: Finn Jørgensen <Finn.Jorgensen@nordre-land.kommune.no>
Emne: Hensynssoner til drikkevann i Nordre Land kommune

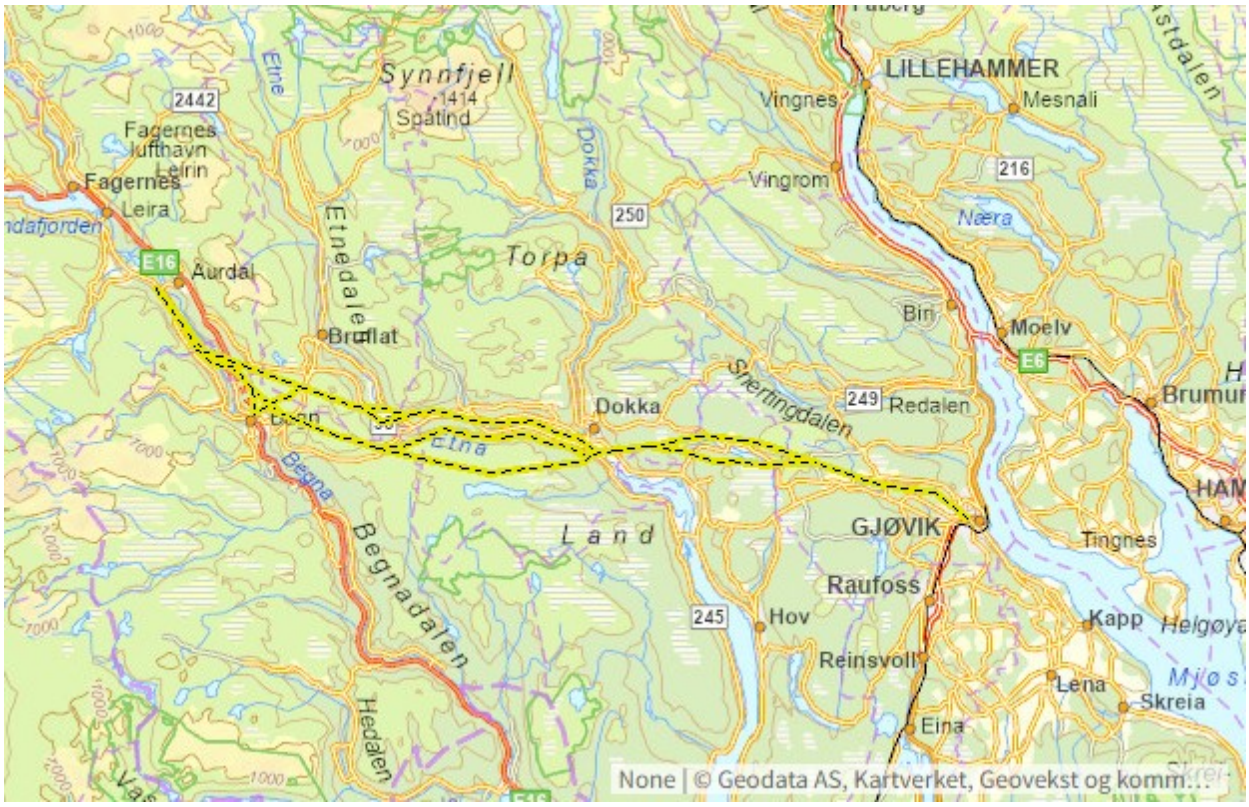
Det er ikke ofte du mottar e-post fra gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com. Finn ut hvorfor dette er viktig.

Hei,

I forbindelse med ev. utbygging av kraftledninger mellom Åbjøra, Bagn, Dokka og Gjøvik trenger vi å få avdekket om ledningene går i nedbørsfelt eller i klausuleringsbelter til drikkevannsanlegg. Jeg lurer derfor på om dere har noen oversikt over eventuelle hensynssoner til drikkevann i Nordre Land kommune, samt oversikt over eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder i kommunen?

Har du kjennskap til om nye planlagte kraftledninger mellom Åbjøra-Gjøvik kommer i konflikt med hensynssoner for drikkevann i Nordre Land kommune, eller vet hvem andre i kommunen jeg eventuelt kan kontakte?

Legger ved et enkelt kart fra NVE som viser tiltaket:



Kartet er hentet fra: [Konsesjonssak - NVE]

Mvh.
Gry Helen Tveite Olsen
Rådgiver
Mob: +47 47 26 26 44
gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com

Norconsult Norge AS, Postboks 626, NO-1303 Sandvika
Kjørboveien 27 - 29, NO-1337 Sandvika
Tel: +47 67 57 10 00 | www.norconsult.no

Hver dag forbedrer vi hverdagen

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.

Gry Helen Tveite Olsen

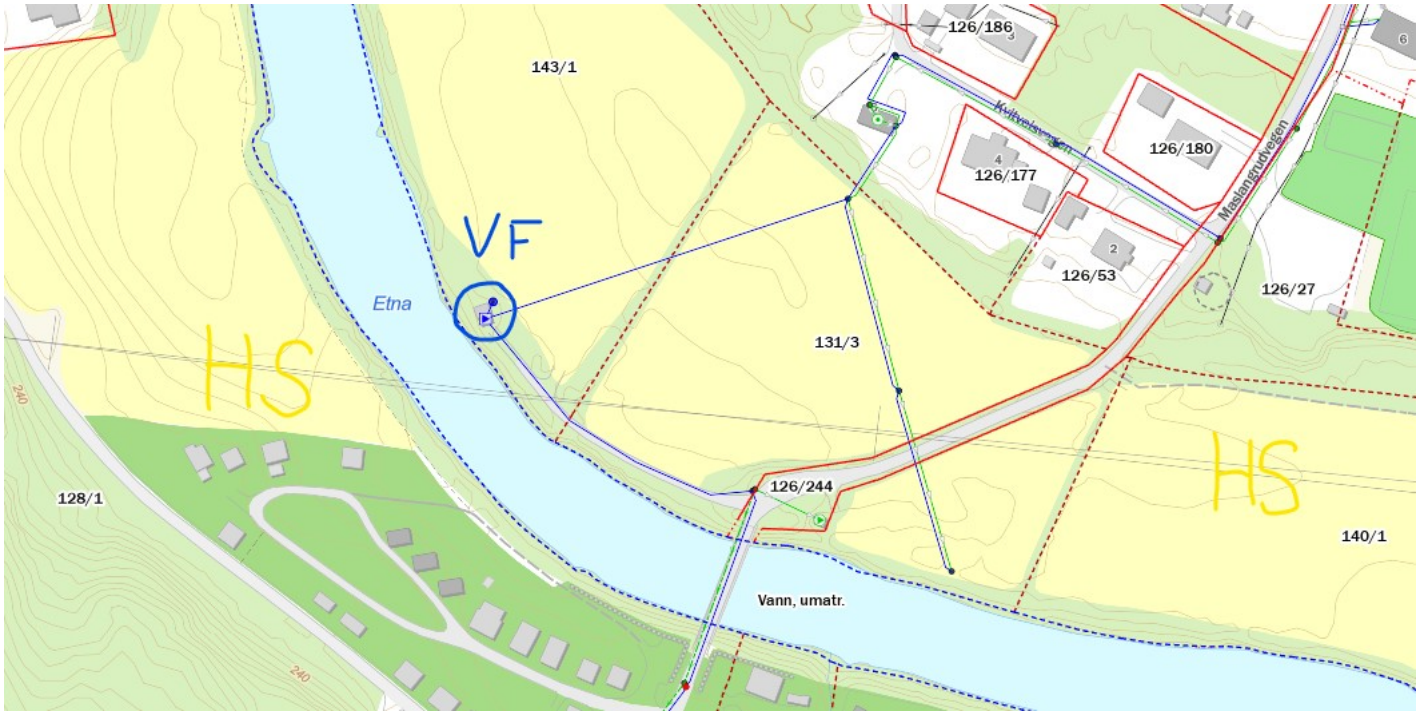
Fra: Knut Helge Ødegård <Knut.Helge.Odegard@etnedal.kommune.no>
Sendt: fredag 21. juni 2024 13:40
Til: Gry Helen Tveite Olsen
Kopi: Vidar Lone Lysnes; Siv Byfuglien
Emne: SV: Hensynssoner til drikkevann i Etnedal kommune

Oppfølgingsflagg: Følg opp
Forfaller: torsdag 27. juni 2024 10:00
Status for flagg: Flagget

Hei,

Det ligger en kommunal vannforsyning med tilhørende brønn og va-ledningsnett rett nord-øst for Etna elv i sør-Etnedal, på eiendom gnr 143 bnr 3. Det er per i dag ikke regulert inn noen hensynssoner for denne vannforsyningen.
Ved neste revidering av aktuell plan vil det bli lagt inn tilhørende hensynssoner for denne vannforsyningen.

Vi ber om at det oversendes et mer detaljert kart over plassering av planlagt HS-trase.



Mvh,
Knut Helge Ødegård
Tlf: 99546140
Avd. leder VVA
Etnedal kommune

Fra: Gry Helen Tveite Olsen <Gry.Helen.Tveite.Olsen@norconsult.com>
Sendt: onsdag 19. juni 2024 17:25
Til: Vidar Lone Lysnes <Vidar.Lone.Lysnes@etnedal.kommune.no>; Knut Helge Ødegård <Knut.Helge.Odegard@etnedal.kommune.no>
Emne: SV: Hensynssoner til drikkevann i Etnedal kommune

Hei igjen!

Ut fra kommuneplanens arealdel ser det ikke ut til å være noen hensynssoner for drikkevann som berøres av kraftledningene som vurderes utbygget mellom Åbjøra, Bagn og Dokka. Stemmer det at kraftledningene slik de er planlagt ikke vil komme i konflikt med drikkevannsressurser/-kilder i kommunen?

Mvh.
Gry Helen Tveite Olsen
Rådgiver
Mob: +47 47 26 26 44
gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com

Norconsult Norge AS, Postboks 626, NO-1303 Sandvika
Kjørboveien 27 - 29, NO-1337 Sandvika
Tel: +47 67 57 10 00 | www.norconsult.no

Hver dag forbedrer vi hverdagen

Fra: Vidar Lone Lysnes <Vidar.Lone.Lysnes@etnedal.kommune.no>
Sendt: mandag 13. mai 2024 08:26
Til: Knut Helge Ødegård <Knut.Helge.Odegard@etnedal.kommune.no>
Kopi: Gry Helen Tveite Olsen <Gry.Helen.Tveite.Olsen@norconsult.com>
Emne: VS: Hensynssoner til drikkevann i Etnedal kommune

Hei

Videresender til Knut Helge. Han er rett mann til å svare.

Med vennlig hilsen
Vidar Lone Lysnes
Skogbruksrådgiver/saksbehandler arealplan

Telefon 94 83 57 37

Etnedal Kommune

Fra: Gry Helen Tveite Olsen <Gry.Helen.Tveite.Olsen@norconsult.com>
Sendt: fredag 10. mai 2024 16:54

Til: Vidar Lone Lysnes <Vidar.Lone.Lysnes@etnedal.kommune.no>
Emne: Hensynssoner til drikkevann i Etnedal kommune

> Det er ikke ofte du mottar e-post fra gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com. Finn ut hvorfor dette er viktig.

Hei,

I forbindelse med ev. utbygging av kraftledninger mellom Åbjøra, Bagn, Dokka og Gjøvik trenger vi å få avdekket om ledningene går i nedbørsfelt eller i klausuleringsbelter til drikkevannsanlegg. Jeg lurer derfor på om dere har noen oversikt over eventuelle hensynssoner til drikkevann i Etnedal kommune, samt oversikt over eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder i kommunen?

Har du kjennskap til om nye planlagte kraftledninger mellom Åbjøra-Dokka kommer i konflikt med hensynssoner for drikkevann i Etnedal kommune, eller vet hvem andre i kommunen jeg eventuelt kan kontakte?

Legger ved et enkelt kart fra NVE som viser tiltaket:



Kilde: Konsesjonssak - NVE

Mvh.
Gry Helen Tveite Olsen
Rådgiver
Mob: +47 47 26 26 44
gry.helen.tveite.olsen@norconsult.com

Norconsult Norge AS, Postboks 626, NO-1303 Sandvika
Kjørboveien 27 - 29, NO-1337 Sandvika
Tel: +47 67 57 10 00 | www.norconsult.no

Hver dag forbedrer vi hverdagen

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.