



## E6 Kvithammar – Åsen

Detaljregulering Stjørdal kommune

*Fagrappport elektro*

Rapport nr.

R1-EL-01

Dato


25.08.2020



Rapport nr.  
R1-EL-01

E6 Kvithammar – Åsen. | Detaljregulering Stjørdal kommune  
Fagrapport elektro

### Revisjonshistorikk

Norconsult 					
Rev.	Dato	Beskrivelse	Sign.	Kont.	Godkj.
00	25.08.2020	Detaljregulering	BjoFur	InHau	InHau

## Innhold

<b>1</b>	<b>Bakgrunn</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sammendrag</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Eksisterende kabler og omlegginger</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Høyspent</b> .....	<b>6</b>
3.1.1	Kvithammar - Holan .....	6
3.1.2	Langsteindalen .....	6
<b>3.2</b>	<b>Lavspent</b> .....	<b>6</b>
3.2.1	Kvithammar - Holan .....	6
3.2.2	Langsteindalen .....	7
<b>3.3</b>	<b>Signal og tele</b> .....	<b>7</b>
3.3.1	Kvithammar - Holan .....	7
3.3.2	Langsteindalen .....	7
<b>3.4</b>	<b>Jernbanen</b> .....	<b>7</b>
3.4.1	Holan .....	7
<b>4</b>	<b>Dagsoner</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1</b>	<b>Strømforsyning</b> .....	<b>8</b>
<b>4.2</b>	<b>Belysning</b> .....	<b>8</b>
<b>4.3</b>	<b>Føringsveger</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Tunnel</b> .....	<b>9</b>
<b>5.1</b>	<b>Tekniske bygg</b> .....	<b>9</b>
<b>5.2</b>	<b>Strømforsyning</b> .....	<b>9</b>
<b>5.3</b>	<b>Føringsveger</b> .....	<b>9</b>
<b>5.4</b>	<b>Belysning</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Referanseliste</b> .....	<b>10</b>

## 1 Bakgrunn

Nye Veier planlegger ny E6 fra Kvithammar i Stjørdal kommune til Åsen i Levanger kommune. Vegen planlegges som firefelts motorveg med fartsgrense 110 km/t på hele strekningen, og vil redusere reisetiden mellom Åsen og Stjørdal med 9 minutter.


Eksisterende E6 mellom Stjørdal og Åsen er en tofelts veg med fartsgrense 70 km/t på store deler av strekningen. Forbi Skatval er det mange kryss og avkjørsler, mens det på strekningen fra Skatval til Åsen er lite bebyggelse langs E6. Her går imidlertid vegen i sidebratt terreng parallelt med jernbanen, en strekning som er svært sårbar ved hendelser. I nord går eksisterende E6 gjennom Åsen sentrum.

Strekningen er ulykkesutsatt med en ulykkesfrekvens som er dobbelt så høy som tilsvarende veger. ÅDT på dagens veg er ca. 12000 på strekningen Kvithammar – Skatval, mens det på strekningen Skatval – Åsen er en ÅDT på ca. 8800. Gjennom Åsen sentrum er ÅDT på ca. 8400. Tungtrafikkandelen er ca. 16 % (trafikk tallene er 2019-tall fra NVDB).

Planforslaget går ut på å bygge firefelts veg på strekningen. Total lengde på ny E6 er 19,8 km, hvorav 9,3 km ligger i Stjørdal kommune. Det skal bygges to tunneler i Stjørdal kommune, Forbordsfjelltunnelen (6080 m) og Høghåmmårtunnelen (1360 m). Kommunegrensa mellom Stjørdal og Levanger går midt i Høghåmmårtunnelen. På strekningen mellom Kvithammar og Holan bygges det ny bru over Vollselva og Nordlandsbanen, Vollselvbrua. Kvithammarkrysset vil bygges om med større rundkjøringer og nye nordvendte ramper. Det etableres ingen andre kryss på strekningen i Stjørdal kommune. I Langsteindalen vil Langsteinvegen gå under E6 i en ny undergang.

Som en konsekvens av planforslaget vil dagens E6 bli nedklassifisert til fylkesveg. Vegen vil kobles til eksisterende vegnett i Kvithammarkrysset.

Eksisterende anlegg i form av høyspent-/lavspent-/telelinjer og kabler innenfor planområdet er registrert for å kartlegge hvilke anlegg som vil komme i konflikt med nye tiltak. Det er gjort grunnleggende vurderinger og avklaringer mot kabeletater vedrørende behov for omlegginger og tilknytningspunkter. Overordnede vurderinger er gjort med tanke på belysning og tekniske anlegg som grunnlag for videre prosjektering. Formålet med denne fagrapporten er å identifisere konflikter med eksisterende elektroteknisk infrastruktur, avklare rammene for infrastrukturen og dokumentere gjennomførbarheten av anlegget.

		Side 5 av 10
Rapport nr. R1-EL-01	E6 Kvithammar – Åsen.   Detaljregulering Stjørdal kommune	
	Fagrapport elektro	

## 2 Sammendrag

Det vil være behov for omlegginger av eksisterende infrastruktur innenfor planområdet. Både høyspentlinjer, lavspentlinjer og kabler, samt signal- og telekabel kommer i konflikt. Anlegg tilhørende Tensio legges i hovedsak om i forkant av veganlegget, og plassering avstemmes med anleggsområdet for å unngå konflikter.

Omlegging av fiber-, tele-, signal- og lavspentkabler må koordineres med kabeleiere, slik at tilgang og funksjon opprettholdes i både midlertidig og permanent situasjon. Tilsvarende må omlegging av belysning langs E6 koordineres med Statens vegvesen for både midlertidig og permanent fase for Kvithammarkrysset og tilknyttede veger.

Det etableres nye nettstasjoner ved Kvithammar vestre, vendehammer ved adkomstveg til Vollaunet og ved samfunnshuset Moheim i Langsteindalen. Gjennom tunnelene vil det legges ny høyspent med redundant forsyning. Omleggingene og nyetableringen vil føre til at kapasitet og driftssikkerhet på høyspentnettet vil bli bedre enn i eksisterende situasjon.

Langs vegtrasé etableres det nødvendige føringsveger for høyspent-, lavspent-, belysning- og signalkabler. I tillegg etableres nødvendige forsyningspunkt for lavspent.

### 3 Eksisterende kabler og omlegginger

#### 3.1 Høyspent

Tensio har anleggskonsesjon i området og skal selv utføre alt arbeid på høyspent-anleggene.

##### 3.1.1 Kvithammar - Holan

På østsiden av Kvithammarkrysset går det en 22 kV høyspentlinje som krysser ny E6 ved pr. 520. Linja går fra nettstasjon Kvithammar til nettstasjon ved adkomstveg til Vollaunet, og videre til Vollan. Tensio legger ny høyspent som erstatning for denne fra Sutterø til ny nettstasjon ved adkomstveg til Vollaunet. Derfra vil det ved hjelp av styrt boring legges en trasé under ny E6 til nettstasjon ved Vollan.

Fra nettstasjonen ved adkomstveg til Vollaunet legges det kabel videre i ytterkant av plangrensene frem mot søndre påhugg Forbordsfjelltunnelen. Tensio vurderer optimal trasé, og kryssing av jernbane i samsvar med oversendt underlag fra prosjektet. Kabelen skal benyttes til anleggsstrøm for riggområdet på Holan for så å føres videre inn i tunnel i permanent fase.

Eksisterende 22 kV-linje som krysser ny E6 ved pr. 1450 legges om over portal nord for Holvegen. Linjen legges om våren 2020. Linjen legges som kabel i bakken på deler av strekket.

##### 3.1.2 Langsteindalen

Eksisterende 22 kV-linje som kommer ned Langsteindalen krysser ny E6 ved pr. 8300. Fra denne går det også en avgreining mot nettstasjon som er lokalisert på eiendom gnr/bnr 4/6 (Langsteinvegen 309).

Linjen som krysser ny E6 legges om fra mast midt mellom eiendommene gnr/bnr 4/12 og gnr/bnr 5/4 og frem til mast ved Drogset via Langsteinvegen.

Ved samfunnshuset etableres det en ny nettstasjon for å forsyne anlegget som var forsynt fra avgreiningen fra linjen som krysser E6. Anleggsstrøm til riggområdet for nordre påhugg Forbordsfjelltunnelen kan hentes fra denne nettstasjonen.

#### 3.2 Lavspent


##### 3.2.1 Kvithammar - Holan

Ca. i pr. 410 krysser en lavspentlinje som er forsynt fra nettstasjonen Vollan sør. Fra denne linjen forsynes eiendommene i Bolkanvegen 15, 37, 39, 41 og 45 på vestsiden av Kvithammarkrysset og tekniske anlegg i forbindelse med rasteplass. Et gårdstun på eiendom gnr/gnr 30/5 forsynes også fra samme nettstasjon.

Det vil bli lagt ny lavspent forsyning til eiendommene i Bolkanvegen 37, 39, 41 og 45 parallelt med høyspent under veg fra ny nettstasjon ved adkomstvegen til Vollaunet. Bolkanvegen 15 ligger i trasé for ny gs-veg og vil bli innløst.

Forsyning til ny rasteplass vil bli hentet fra ny nettstasjon ved Kvithammar vestre.

På Holan går det lavspent forsyning til eiendommene på vestsiden av påhugg fra eksisterende nettstasjon. Disse blir lagt om av Tensio i løpet av våren 2020.

		Side 7 av 10
Rapport nr. R1-EL-01	E6 Kvithammar – Åsen.   Detaljregulering Stjørdal kommune	
	Fagrapport elektro	

### 3.2.2 Langsteindalen

Fra nettstasjon på Hammermoen går det lavspent linje frem til seks eiendommer.

### 3.3 Signal og tele

#### 3.3.1 Kvithammar - Holan

Langs eksisterende E6 før, i og etter Kvithammarkrysset går det flere fiberkabler som tilhører Statens vegvesen. Inn mot krysset sørfra ligger også Stamfiber som eies av flere netteiere, men som driftes av NTE Marked i Trøndelag. Denne fiberen fortsetter ut langs Vinnavegen (fv. 6810). GET har også en fiberkabel inn mot krysset sørfra som fortsetter ut langs Vinnavegen.

Telenor har flere traséer som kan komme i konflikt i området rundt Kvithammarkrysset. Særlig på nordsiden av Kvithammarkrysset går det flere traséer. Disse krysser under ny vegtrasé og inneholder både fiber- og kobberkabler. Langs deler av Holvegen og langs jernbanen ligger det kobberkabler tilhørende Telenor.

Alle signal og fiberkabler må ivaretas og/eller legges om. Avklaringer gjøres med den enkelte eier.

#### 3.3.2 Langsteindalen

Langs Langsteinvegen ligger det kobberkabel tilhørende Telenor. Ut fra fordelingsskap tilknyttet denne, ligger det utstikk til eiendommene på Hammermoen. Kabelen fortsetter opp langs veg mot Hamran og videre østover. Denne må i samarbeid med Telenors representant legges om/ivaretas i byggefasen.

NTE Marked har fiberkabel langs Langsteinvegen med utstikk til eiendommene i Langsteindalen. Fiber går opp langs veg mot Hamran og videre østover og må legges om/ivaretas i byggefasen.

### 3.4 Jernbanen

#### 3.4.1 Holan

Det ligger en L-24 langlinjekabel og en totråds signalkabel til sporfelt langs sporets venstre side sett nordover ved Holan. Det vil også være etablert fiberkabel på strekningen før arbeidene igangsettes. Fiberkabel legges i et Ø40 mm rør på sporets venstre side, øvrige kabler ligger direkte i jord. Nærmeste fiberkum er planlagt ved jernbanens km 38,7, ca. 250 meter sør for ny jernbaneundergang.

Det er per dags dato ikke kontaktledning på strekningen. For permanente konstruksjoner over jernbanen må fremtidig kontaktledningsanlegg hensyntas. For midlertidige konstruksjoner må det avklares med Bane NOR om disse må hensyntas eller om de fjernes før en eventuell elektrifisering utføres.

Alle kabler som tilhører Bane NOR må ivaretas og/eller legges om. Avklaringer gjøres med Bane NOR.



## 4 Dagsoner

### 4.1 Strømforsyning

Rasteplassen får ny forsyning fra ny nettstasjon ved Kvithammar vestre. Det forberedes for ladestasjoner til elbil ved å legge trekkerør for høyspent frem til rasteplassen.

Det etableres fordelingsskap for lavspent langs vegtrasé. Lokalisering av skapene gjøres med bakgrunn i beregninger og plassering av øvrig teknisk utstyr. I tillegg til veglys og skilt vil det være behov for strøm til forsyning av bom- og værstasjon. Ved vendehammer for adkomstveg i ca. pr. 570 etableres det bomstasjon med eget teknisk bygg. Det tekniske bygget vil også benyttes som forsyningspunkt for tekniske installasjoner og belysning.

Forsyning til belysning vil etableres slik at det blir separate forsyningspunkt for anlegg som tilhører Trøndelag fylkeskommune, Statens vegvesen og Stjørdal kommune.

### 4.2 Belysning

I kryssområdet på Kvithammar etableres det sentermaster i rundkjøringene og ensidig belysning på ramper og ut langs lokalveger. For E6 ut fra krysset og inn mot portal blir det tosidig belysning der det er tre felt hver veg og ensidig belysning der det er to felt hver veg. I Langsteindalen etableres det midtstilt belysning med t-stykke i topp mast som vist i Figur 1, med lyspunkthøyde 12m. Lysberegninger utføres med bakgrunn i krav gitt i håndbok N100 [3] og V124 [2].



Figur 1 Illustrasjon som viser midtstilt belysning i Langsteindalen

### 4.3 Føringsveger

Langs vegtrasé etableres det nødvendige føringsveger for høyspent, lavspent, belysning og signalkabler. Hovedføring legges på østsiden av veglinja fra Kvithammar og frem til Forbordsfjelltunnelen. Inne i Langsteindalen vil føringsveg legges i areal mellom vegbanene. Det etableres ledig trekkerørskapitet i henhold til håndbok N200 [4].



## 5 Tunnel

### 5.1 Tekniske bygg

Det skal etableres 5 tekniske bygg i Forbordsfjelltunnelen. Disse plasseres i tilknytning til havarinisjer. De tekniske byggene utformes etter krav gitt i håndbok N500 [1].

### 5.2 Strømforsyning

Tunnelene med full utrusting i henhold til krav er effektkrevende, og beregninger på effektbehov gjøres med samtidighetsfaktor 1. Det vil si at det tas høyde for at alle installasjoner, inkludert vifter, skal kunne gå samtidig i begge løp i en nødsituasjon.

### 5.3 Føringsveger

Hovedgrøfter for lavspent og signal til SSA- og SOS-skap legges under bankett på ytterside i begge løp. Høyspent legges inn mot stabbe i nordgående løp. Trasé legges under bankett og det trekkekummer for trekking/skjøting. Trekkerør for fremføring av viftekabel legges på bolter for veggelementer og føres direkte fra nisjer for tekniske bygg. Det etableres nødvendige trekkerør for rømningslys. Ellers etableres det ledig trekkerørskapitet i henhold til håndbok N500 [1]

### 5.4 Belysning

Adapsjonsluminans fastsettes ut ifra krav gitt i håndbok N500 [1] og V124 [2], samt beregninger utført med basis i modell. Med bakgrunn i adapsjonsluminans og gjeldende krav beregnes lysanlegget i tunnelene.

## 6 Referanseliste

- [1] Statens vegvesen håndbok N500 – Vegtunneler, 2020
- [2] Statens vegvesen håndbok V124 – Teknisk planlegging av veg- og tunnelbelysning, 2014
- [3] Statens vegvesen håndbok N100 – Veg- og gateutforming, 2019
- [4] Statens vegvesen håndbok N200 – Vegbygging, 2018