

Forslag til Reguleringsplan

Tegningshefte

Parsell: E16
Dølvesæter - Bagn

Sør-Aurdal kommune

Tekniske data

Fra - til profil: 14450 - 17900

Dimensjoneringsklasse: S2

Fartsgrense : 80 km/t

Trafikkgrunnlag (ÅDT): 3200



Statens vegvesen

FORORD

Foreslått reguleringsplanen for strekningen E16 Dølvesæter - Bagn er blitt endret (oktober 2010) og sendes derfor ut på nytt til kommunen, grunneierlaget, NVE og regionale myndigheter.

Statens vegvesen la i samarbeid med Sør- Aurdal kommune frem revidert reguleringsplan for ny og utbedret E16 på strekningen mellom Dølvesæter og Bagn i juni 2010 med høringsfrist 27.8.2010.

Fylkesmannen og NVE hadde innsigelse til 2 permanente massedeponi i henhold til plankartet som var sendt på høring. De vurderingene som ble beskrevet i planbeskrivelsen tilfredsstilte ikke de krav som stilles i naturmangfoldslovens § 7 og §§8 til 12 og i forhold til inngrep i vassdrag ved utfylling og oppfylling av flommark langs Begna.

Reguleringsplan for strekningen Fønhus – Bagn ble godkjent av Sør-Aurdal kommune 15. mai 1997. Gjeldende plan er over 10 år og ekspropriasjonshjemmelen er således utgått. Siden planen ble vedtatt er det kommet nye krav til vegens utforming. Reguleringsplan for ny E16 er utarbeidet med utgangspunkt i den opprinnelige planen og tilpasset dagens krav til utforming. Målet med planen er å øke trafikksikkerheten og dermed redusere ulykkeskostnader på strekningen, bedre fremkommelighet og regularitet og dermed redusere reisekostnader på strekningen og øke sikkerheten i forhold til rasfare.

Formålet med planen er å vise beliggenhet og utforming av veganlegget så detaljert at det tydelig fremgår hvilke arealer som må erverves for å gjennomføre tiltaket. Vedtatt reguleringsplan vil være det formelle grunnlaget for grunnervet.

Planforslaget er samlet i to hefter (revidert oktober 2010):

- Reguleringsplan: Planbeskrivelse med plankart og bestemmelser
- Teknisk detaljplan

I tillegg foreligger rapporter utarbeidet i tilknytning til planarbeidet (sendt ut tidligere).

- Geologisk rapport angående Bergsund
- Risikovurdering (ROS- analyse)
- Temarapporter/fagnotater for tunnel

Innsigelser og ny behandling av reguleringsplanen

Med den stramme framdriftsplanen som er i prosjektet har Statens vegvesen besluttet at det ikke er tid til å vente på at nødvendige undersøkelser i deponiområdene blir ferdigstilt. Statens vegvesen trekker derfor forslaget om plassering av de 2 omtalte massedeponiene og vil i stedet kjøre alle massene ca. 10 km sørover til et allerede eksisterende steinbrudd/massetak. Foreslått løsning er diskutert med kommunen og berørt grunneier.

Statens vegvesen har ut over dette i samarbeid med Sør- Aurdal kommune vurdert de innkomne merknadene og foreslått mindre planendringer som en følge av disse. Oppsummering av høringsuttalelser med kommentarer er sendt ut til alle som er hørt i saken.

Kommunestyrets vedtak vil bli annonsert i lokalavisene. Berørte parter orienteres skriftlig om vedtaket sammen med opplysninger om klageadgangen. Eventuell ny innsigelse til planen behandles først som mekling av fylkesmannen i Oppland. Dersom mekling hos fylkesmannen ikke fører fram, må kommunen oversende planen til Miljødepartementet for endelig avgjørelse. Når planen er endelig godkjent, vil vedtaket bli kunngjort ved annonsering, eventuelt skriftlig underretning.

Eventuelle klager på kommunens vedtak kan sendes:

Statens vegvesen
Region øst
Postboks 1010
2605 Lillehammer

eller e-post: firmapost-ost@vegvesen.no

Planen er tilgjengelig for ettersyn på kommunehuset i Sør- Aurdal kommune og på regionvegkontoret på Lillehammer, og lagt ut på prosjektsiden på internett.

Kontaktpersoner:

Bjørn Nyquist, Statens vegvesen, tlf. 24 05 83 50
Per Arne Skartlien, Statens vegvesen, tlf. 61 27 14 42

eller

Svein Granli, Sør- Aurdal kommune, tlf. 61 34 85 00

Lillehammer, oktober 2010

FORORD.....	1	5.5	Nærmiljø og friluftsliv.....	11
1 PROSJEKTETS BETYDNING.....	3	5.6	Arealregnskap.....	11
2 Saksbehandling.....	3	5.7	Landskap.....	11
2.1 Samråd, offentlighet og informasjon.....	3	5.8	Nærmiljø.....	12
2.2 Tidligere planer.....	3	5.9	Helse, miljø og sikkerhet.....	12
2.3 Vurderte alternativer forbi Bergsund.....	3	6 EIENDOMSINNGREPET.....	12	
2.4 Kostnader og finansiering.....	4	6.1 Bygninger.....	12	
2.5 Tidsplan.....	4	6.2 Grunneieroversikt.....	12	
3 BESKRIVELSE AV VEGPROSJEKTET OG REGULERINGSPLANEN.....	4	REGULERINGSBESTEMMELSER FOR.....	13	
3.1 Trafikktall.....	4			
3.2 Trafikkulykker.....	4			
3.3 Kryss og avkjørsler.....	4			
3.4 Vegstandard og vegsystem.....	4			
3.5 Klassifisering av fremtidig vegnett.....	4			
3.6 Beskrivelse av reguleringsplanen.....	4			
3.7 Anleggsveger, riggplasser og massedeponi.....	4			
3.8 Kabler og ledningsanlegg.....	4			
3.9 Grunnforhold.....	5			
3.10 Drenering.....	5			
3.11 Byggegrenser.....	5			
4 TUNNEL.....	5			
4.1 Topografi og beskrivelse av området.....	5			
4.2 Utførte undersøkelser.....	5			
4.3 Geologi.....	5			
4.3.1 Løsmasser.....	5			
4.3.2 Berggrunn.....	5			
4.3.3 Oppsprekning.....	5			
4.3.4 Svakhetssoner.....	6			
4.4 Hydrogeologi.....	6			
4.5 Anleggstekniske forhold.....	6			
4.5.1 Bergoverdekning.....	6			
4.5.2 Stabilitetsforhold og sikringsbehov.....	7			
4.5.3 Forventet sikringsomfang.....	7			
4.5.4 Sprengningsrystelser.....	7			
4.6 Tunnel og avløpsvann.....	7			
4.7 Elektro.....	8			
4.7.1 Tunnelventilasjon.....	8			
4.7.2 Strømforsyning.....	8			
4.7.3 Teknisk rom.....	8			
4.7.4 Elektrisk utstyr i tunnel.....	8			
5 MILJØKONSEKVENSER OG MILJØFORBEDRENDE TILTAK.....	8			
5.1 Vegtrafikkstøy.....	8			
5.1.1 Generell orientering.....	8			
5.2 Retningslinje for støy, T-1442.....	8			
5.2.1 Utendørs støy nivå.....	8			
5.2.2 Innendørs støy nivå.....	9			
Støyindikatorer.....	9			
5.2.3 Støyvurderinger på dette prosjektet.....	9			
5.3 Kulturminner.....	10			
5.4 Naturmiljø.....	10			

PLANBESKRIVELSE

1 PROSJEKTETS BETYDNING

E16 er den stamvegen mellom øst og vestlandet som har best regularitet om vinteren. Den aktuelle parsellen starter ved Dølvesæter og slutter før Bagn sentrum. Fra profil 14450 til profil 17870. E16 har funksjon som stamveg, og er i tillegg en viktig lokal veg som gir atkomst til bosetting og landbruksvirksomhet i området. Veggen har betydelig økt døgntrafikk i forbindelse med helger og høytider.

Dagens veg er smal, har flere uoversiktlige svinger. Det er spredt bosetting på strekningen, og mange av avkjørslene har en uheldig utforming og dårlige siktforhold. En del bolighus nær veggen vil være utsatt for støynivåer over grenseverdien.

Tiltaket har betydning for trafikk med målpunkt i dalføret, gjennomgangstrafikk til Vestlandet og Valdres, samt bosetning langs veggen og lokalt næringsliv.

2 Saksbehandling

2.1 Samråd, offentlighet og informasjon

Underveis i planprosessen har det vært kontakt med aktuelle myndigheter og organisasjoner. Allmennheten og berørte er informert om planarbeidet. Representanter fra Statens vegvesen, Sør- Aurdal kommune og grunneierne har deltatt i planarbeidet.

Oppstart av reguleringsarbeidet ble varslet i lokalavisa og i brev til grunneiere. Det er avholdt flere møter med kommunen, 2 møter med Fylkesmannen i Oppland og et møte med Oppland fylkeskommune. Forslaget til reguleringsplan sendes på offentlig ettersyn med mål om endelig behandling i kommunestyret i løpet av høsten 2010.

2.2 Tidligere planer

Reguleringsplanen bygger på tidligere reguleringsplan for strekningen Fønhus – Bagn som ble godkjent av Sør-Aurdal kommune 15. mai 1997. Denne reguleringsplanen er derfor å anse som del to av revisjon av denne planen. Den sørlige parsellen Fønhus bru – Dølvesæter er endelig godkjent av kommunestyret den 25.10.2010

2.3 Vurderte alternativer forbi Bergsund

Strekningen forbi Bergsund er rasutsatt. Historiske data viser at det i gjennomsnitt går 20 steinsprang pr. år fra fjellskrenten. Strekingen forbi Bergsund er i rassikringsplan for Region Øst rangert på 4. plass blant rasutsatte strekninger. Det har vært to større ras på strekningen i løpet av de to siste årene som har ført til stenging av veggen. Sommeren 2009 ble det foretatt omfattende fjellrensk på den aktuelle strekningen.

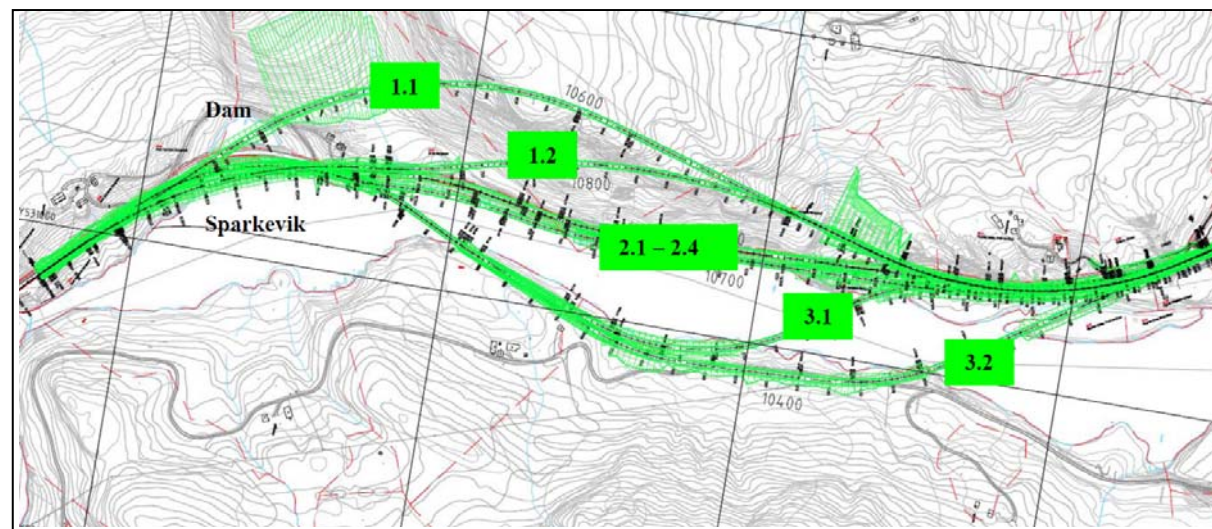
Ny veg forbi Bergsund må derfor ivareta rassikkerheten på en tilfredsstillende måte.

Det er vurdert 8 alternativer for føring av ny veg forbi Bergsund . Notatet oppsummerer ulike konsekvenser av foreslåtte løsninger. Det er foretatt grove kostnadsoverslag av alle alternativer.

Vurderte trasévalg forbi Bergsund:

- 1.1 Lang tunnel
- 1.2 Kort tunnel
- 2.1 Veg i dagen
- 2.2 Bru langs elva
- 2.3 Fylling i Begna
- 2.4 Rasoverbygg
- 3.1 To bruer (Kort)
- 3.2 To bruer (Lang)

Det er trasévalg 1.2 som foreslås i denne planen. Linjen er senere flyttet noe inn ((vestover) for å få til et sikrest mulig tunnelpåbygg. Dette betyr at et hus må innløses på eiendom 34/9.



2.4 Kostnader og finansiering

Totalkostnader er beregnet til ca. 160 mill kr for hele parsellen (anslag mai 2010). Byggingen skal finansieres med både statlige midler og bompenger. Bompengeneinnkrevningen starter når vegen er ferdig bygd, med en innkrevingsperiode på maks 15 år. Bompengetakstene er ikke endelig bestemt. Det vil bli gitt ytterligere informasjon om bompenger på et senere tidspunkt.

2.5 Tidsplan

Under forutsetning av godkjent reguleringsplan, avtaler om grunnverv og bevilgning kan anleggsarbeidet påbegynnes tidligst i 2011. Gjennomføringen samordnes med byggingen av parsellen Fønhus bru – Dølvesæter.

3 BESKRIVELSE AV VEGPROSJEKTET OG REGULERINGSPLANEN

3.1 Trafikktall

Det er registrert følgende trafikk (gjennomsnittlig døgntrafikk – ÅDT) på vegnettet i området:

Veg nr. og strekning	ÅDT 2009	ÅDT 2033
E16 Fønhus bru - Bagn	2200	3200

I tabellen er det videre angitt ÅDT 2033 som angir forventet trafikk i prognoseåret. Dette indikerer trafikkmengden 20 år etter antatt åpningsår for den nye vegen. Vi har forutsatt en årlig trafikkvekst på i underkant av 1,5 %. Det antas 2 år byggetid.

ÅDT₂₀₀₉ er 2200 med 12% tunge kjøretøyer. Det er spesielt stor trafikk i helger, om sommeren og i forbindelse med høytider.

3.2 Trafikkulykker

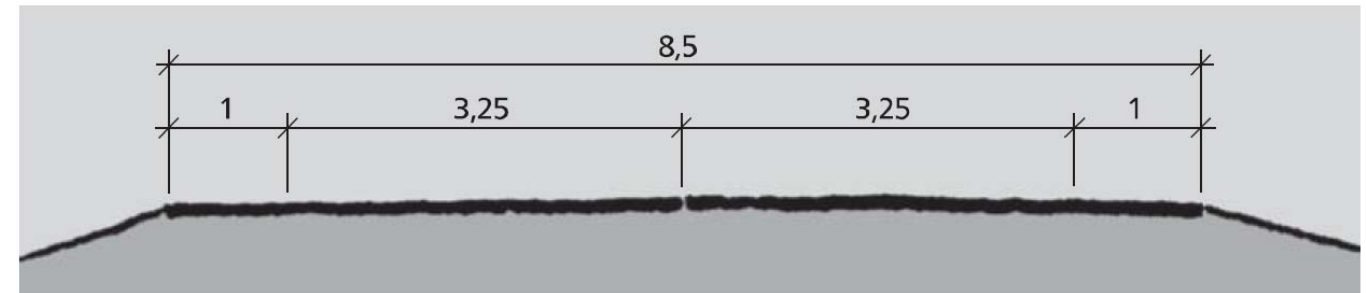
Fra 2000 til 1.kvartal 2010 har det vært 11 ulykker med personskade på strekningen fra Dølvesæter til Bagn sentrum. Utfallet av ulykkene har vært 1 drept, 4 alvorlige skadd og 6 lettere skadet.

3.3 Kryss og avkjørsler

Det vil være omkjøringsveg forbi Bergsund på gamlevegen ved stenging av ny tunnel på E16. Denne vegen vil være stengt med bom når den ikke er i bruk. Det vil være mulig å ta seg fram som gående eller syklende på strekningen. Noen landbruksavkjørsler endres/samles. Det samme gjelder private avkjørsler som er blitt justert etter dagens krav til trafikksikkerhet. Detaljeringene av dette ses av plankartene.

3.4 Vegstandard og vegsystem

E16 er foreslått regulert med følgende standard på denne strekningen: Dimensjoneringsklasse S2, ÅDT₂₀₀₉ 2200 og fartsgrense 80 km/t.



Asfaltert bredde: 8,5 meter
Skulderbredde: 1,0 meter

3.5 Klassifisering av fremtidig vegnett

Ved omlegging av E16 vil deler av eksisterende veg bli frigjort. Enkelte strekninger av den gamle vegen vil fortsatt ha en funksjon som lokal atkomstveg og må derfor opprettholdes som tidligere, men med en annen status. Kortere sløyfer som blir overflødig ved omleggingen av E16 vil nedlegges som offentlig veg og grunnen legges til tilstøtende eiendom og nyttes til annet formål, f.eks landbruk. I plankartet er det vist hvilke avkjørsler og kryss som berører offentlige og private veger. Forbi Bergsund vil det bli tunnel. Gamlevegen vil få funksjon som omkjøringsveg og som gang- og sykkelveg, samt tilkomst til Begna. Når reguleringsplanen er vedtatt vil det bli satt i gang en formell prosess for å omklassifisere og nedklassifisere vegnettet.

3.6 Beskrivelse av reguleringsplanen

Det reguleres arealer til trafikkformål for bygging av ny veg, tunnel og utbedring av eksisterende E16 på strekningen mellom Dølvesæter og Bagn. I tillegg reguleres arealer til midlertidig anleggsbelte og til massedeponi. Vegen går i et sidebratt terreng langs Begna elv. Det er et masseoverskudd på ca 50.000 m³ på strekningen.

3.7 Anleggsveger, riggplasser og massedeponi

Det er ikke forutsatt at anleggstransporten skal nytte andre arealer enn de som er regulert til trafikkformål for å gjennomføre dette anlegget.

Statens vegvesen har trukket forslaget om plassering av 2 massedeponier på strekningen og vil i stedet kjøre alle massene ca. 10 km sørover til et allerede eksisterende steinbrudd/massetak. Foreslått løsning er diskutert med kommunen og berørt grunneier.

3.8 Kabler og ledningsanlegg

Traseene berører både regionalnettet og distribusjonsnettet til Sør- Aurdal Energi. Distribusjonsnettet får en del endringer med stolper som må flyttes.

3.9 Grunnforhold

I forbindelse med reguleringsplanarbeidet i 1997 ble det gjennomført grunnundersøkelser i hele traseen mellom Fønhus og Bagn. I tillegg er det gjennomført fjellkontrollboringer og prøvetakinger i forbindelse med tunnelportalene. Undersøkelser ut over dette må foretas i forbindelse med byggeplanen.

3.10 Drenering

Det er planlagt både åpen og lukket drenering langs vegen. I dagsonene er det ikke registrert noen strekninger som vil kreve tunge drenstiltak utenom vanlige stikkrenner og mindre grøfteomlegginger, med unntak av partier like utenfor tunnelåpningene i begge ender. Der vil nedføring av eksisterende bekker gi behov for terrenggrøfter, hydraulisk dempning av vannet gjennom utforming av grøft og nedføringsrenne, stikkrenner osv.

Drenering av tunnel sikres ved hjelp av tilstrekkelig rørføring i grøfter, vannet ledes ut mot grøfter i dagsonen. For løsning angående vann og vaskevann fra tunnel, se kap. 4.6.

3.11 Byggegrenser

Reguleringsplanen er utarbeidet som en striperegulering. Veglovens generelle bestemmelser om byggegrense på 50 meter på begge sider av senterlinje ny veg er gjeldende.

4 TUNNEL

4.1 Topografi og beskrivelse av området

Den planlagte tunnelen skal erstatte en meget rasutsatt ca. 600m lang strekning på E16. Eksisterende veg går her inneklemt mellom foten av en rasfarlig fjellskrent på vestsiden og elva Begna på østsiden, se vedlagte ingeniørgeologisk kart. Ved å flytte vegen inn i en tunnel i berget på innsiden av fjellskrenten, så er dette i seg selv et rassikringstiltak.

Den rasfarlige fjellskrenten er opptil 250 m høy i søndre del og høyden avtar til ca. 100 m i nordre del. Øvre del av fjellskrenten er steil (70 - 80°) med lokale overheng, mens den nedre delen er slakere (30 - 50°). Skråningsprofilen avviker lokalt fra dette. I de steile fjellsidene er det stort sett blottlagt berg, mens det i de slakere skråningene og avsatsene er løsmassedekke bevokst med trær. Det er stedvis ganske tett skog.

4.2 Utførte undersøkelser

Tilgjengelige berggrunnskart og kvartærgeologiske kart over området er studert. Videre er det foretatt stereografisk betraktning av flyfoto, bl.a. for å vurdere beliggenhet og orientering av svakhetssoner. Det er videre foretatt sprekkemålinger med geolog-kompass.

Påhuggsområdene og terrenget over tunneltraséen er tidligere befart både til fots og med helikopter.

SVV har utført fjellkontrollboringer i påhuggsområdene. Disse boringene viser at det her lokalt forekommer løsmassemektheter på opptil ca. 12m. Fjellkontrollboringene sier ingenting om kvaliteten på løsmassene. Skal man vite noe mer om dette, må det utføres supplerende grunnundersøkelser.

4.3 Geologi

4.3.1 Løsmasser

Ifølge kvartærgeologisk kart i målestokk 1:50.000, utgitt av NGU (Norges Geologiske undersøkelse) i 1977 består løsmassene over tunneltraséen av et usammenhengende eller tynt dekke av morenemateriale over berggrunnen. I tillegg er det en del urmasser i skråninger under steile bergvegger.

4.3.2 Berggrunn

Berggrunnen i området tilhører det såkalte Randsfjordkomplekset og består av prekambrisk båndet gneis med varierende karakter og sammensetning, samt biotittgneis og glimmerskifer. Gneisen er stedvis migmatittisk og stedvis amfibolittisk.

4.3.3 Oppsprekning

Bergartens oppsprekningsmønster er meget variabelt innenfor det kartlagte området. Gjennom en sprekkkartlegging som vi har utført i forbindelse med feltbefaring er det imidlertid mulig å beskrive en oppsprekning, bestående av markerte sprekker som følger et tilsynelatende gjentagende mønster mht. orientering. Vi kan dele inn disse sprekke i såkalte *sprekkesett*.

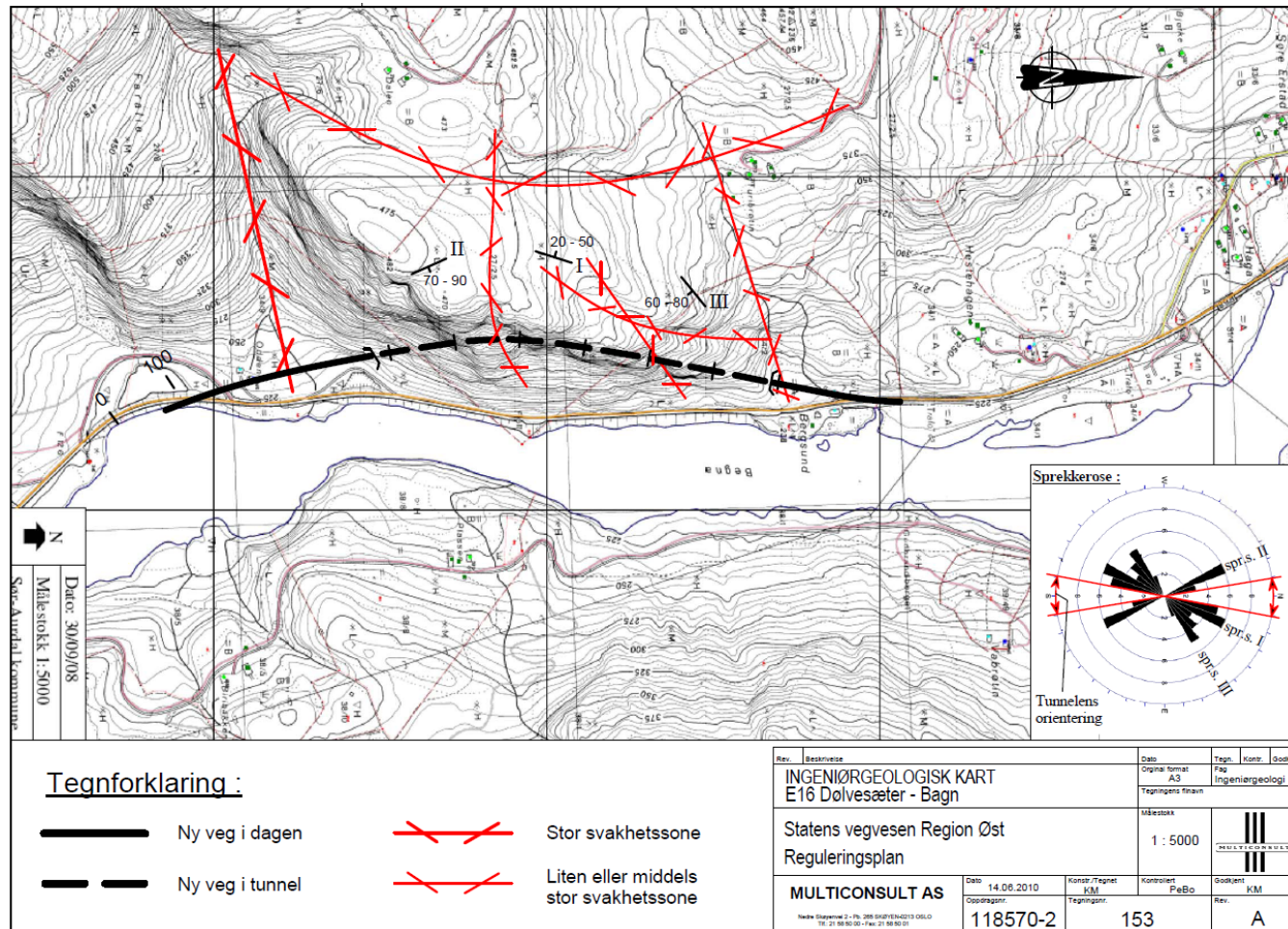
Følgende tre hovedsprekkesett er registrert (se også ingeniørgeologisk kart):

<u>Sprekkesett I :</u>	N 10 – 30° Ø / 20 – 50° V Bergartens generelle foliasjonsretning (parallellorientering av mineralkornene). Gir stedvis utpreget lagdelt oppsprekning med fall inn i skrenten.
<u>Sprekkesett II :</u>	N 20 – 30° V / 70 – 90° NØ Markerte, gjennomsettende og plane sprekker / slepper med fall ut av skrenten.
<u>Sprekkesett III :</u>	N 10 – 50° Ø / 60 – 80° SØ Markerte, gjennomsettende og plane sprekker / slepper med fall ut av skrenten.

For øvrig forekommer sporadiske sprekker med orientering som avviker fra disse sprekkesettene.

4.3.4 Svakhetssoner

De mest dominerende svakhetssoner som er registrert, skjærer fjellsiden med strøk ca. N 60 – 70° Ø og har antatt steilt fall mot nord-nordvest. For øvrig er det registrert soner med strøk tilnærmet NS og antatt slakere fall mot vest.



Svakhetssoner til fjell

4.4 Hydrogeologi

Området over tunnelen er vist på kartet under. Tunnelen ligger i et område hvor relieffet er bratt, og over tunnelen er det verken myrer, vann / tjern eller bekker / elver. Som vist er det tilnærmet bart fjell over tunneltraséen.

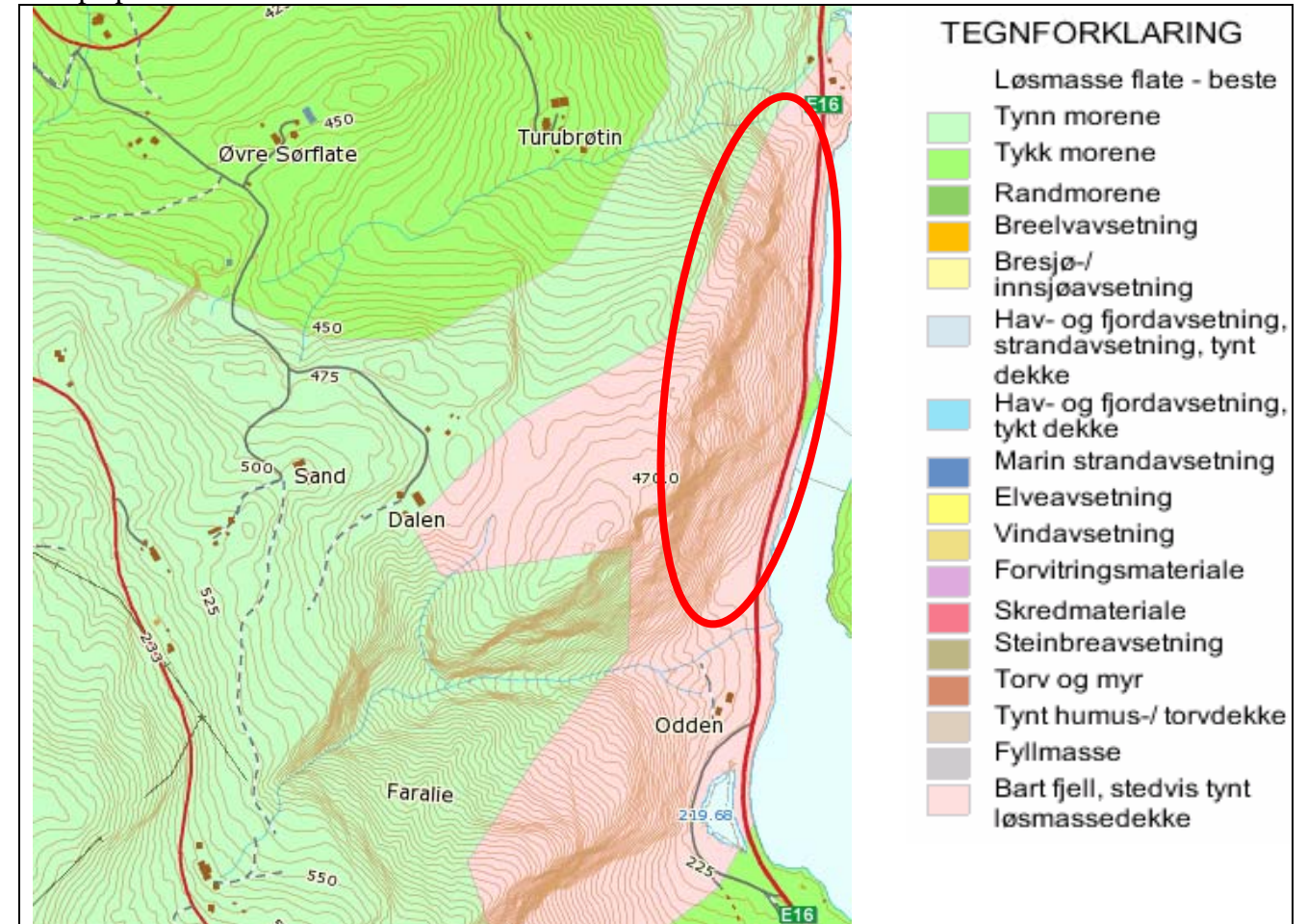
Grunnet det bratte relieffet og mangelen på løsmasser av nevneverdig tykkelse, er det lite sannsynlig at vegetasjonene over tunnelen er grunnvannsavhengig. Det er derfor lite trolig at byggingen av tunnelen vil påvirke vegetasjonen i skråninga og på ryggen over tunnelen.

De nærmeste boligene, på Turubrøtin og Dalen ligger 200 – 300 m fra traséen. Det er ikke kjent hvilken vannforsyningsløsning disse har. Dersom de har grunnvannsbrønner, er disse ikke registrert i NGU sin brønn database.

Det er lite trolig at eventuelle brønner vil bli påvirket av tunnelen, grunnet avstanden til og plasseringen i forhold til tunnelen. Under drivingen av tunnelen bør en allikevel utføre injeksjon av markerte enkeltlekkasjer.

Dersom de to nevnte lokalitetene får sin vannforsyning fra fjellbrønner, bør brønnene undersøkes før tunnelarbeidene begynner slik at tilstand er dokumentert. Brønnedyp, tilstand, vannkvalitet og kapasitet bør registreres.

Selv om den ytre skadekonsekvens av grunnvannlekkasje til tunnelen synes å være liten, er det foreløpig tatt høyde for at ca. 20 % av tunnelen må forinjiseres. Det tas da i betraktning at store vannlekkasjer kan skape problemer for tunneldriften.



Figur 1 Løsmassekart for området over tunnelen

4.5 Anleggstekniske forhold

4.5.1 Bergoverdekning

Ved søndre påhugg stiger fjellet steilt opp fra ca. pr. 15750 og nordover, over den planlagte tunneltraséen. På bakgrunn av registrering av fjelloverflaten i dette området, sammenholdt med linjepålegget for tunnelen, er selve tunnelpåhugg plassert i ca. pr. 15765 (CL). Bergoverdekningen vil her bli i størrelsesorden ca. 4m, men raskt økende over tunneltraséen. Den steile fjellsiden er orientert ca. 45° i forhold til tunnelaksen, slik at påhugget blir tilsvarende skrått.

Ved nordre påhugg viser utførte fjellkontrollboringer at det er meget varierende dybde til fjell nord for ca. pr. 16380 der selve tunnelpåhugget er planlagt. Bergoverdekningen vil her bli i størrelsesorden ca. 3m. Sjørover over tunneltraséen ser det ut for at bergoverdekningen vedvarende tar seg opp.

Over tunneltraséen for øvrig vil det være rikelig med bergoverdekning. Maks. bergoverdekning på ca. 140m oppnås ved ca. pr. 16150.

4.5.2 Stabilitetsforhold og sikringsbehov

I nordre del er tunnelen ugunstig orientert i forhold til sprekkesett I og III. Her vil sprekkesettene danne liten vinkel, og til dels gå parallelt med tunnelaksen. Dette kan lokalt gi dårlige stabilitetsforhold (risiko for dannelse av ”kirkespir”) og forhøyet sikringsbehov.

I søndre del vil tunnelen være ugunstig orientert i forhold til sprekkesett II, da det her vil danne spiss vinkel med tunnelaksen.

Det faktum at tunnelen i det store og hele må legges i tilnærmet nord-syd retning gjør at det ikke er mulig å unngå den generelt ugunstige orienteringen av tunnelen som vi har beskrevet ovenfor.

Stabilitetsproblemer relatert til bergsprekkesettene ugunstige orientering behøver imidlertid ikke å bli så store. Vi tror tilfredsstillende sikring av tunnelen i slike tilfeller generelt vil kunne oppnås ved ganske alminnelige sikringstiltak (bolting og sprøytebetong). Der sprekkesettene har mer karakter av slepper, evt. med leirfylling kan det bli behov for armerte sprøytebetongbuer.

De registrerte svakhetssoner som vil krysse den foreslåtte tunneltraséen er forholdsvis gunstig orientert i forhold til tunnelaksen. Svakhetssonene forventes å være steile, og vil i horisontal-planet skjære tunnelen med stor vinkel, 40 - 80°.

Svakhetssonenes kvalitet og mektighet i tunnelnivå vet vi foreløpig ikke så mye om. Det er imidlertid relativt god fjelloverdekning i hele tunnelens lengde, og svakhetssonene ser ut til å avta markant i mektighet nedover i fjellsiden. Den antatt største svakhetssonen (ved. ca. pr. 15950) som vil krysse tunnelen forventes å ha en mektighet på mindre enn 5m i tunnelnivå.

Ved passering av svakhetssonene vil det sannsynligvis bli behov for å forbolte med 6 – 8m lange spilingbolter. Som permanentsikring i sonene ser vi for oss at det primært etableres armerte sprøytebetongbuer, men vi har tatt høyde for at det kan bli behov for til sammen 10m betongutstøping.

På de første 200m sørfra øker fjelloverdekningen over tunnelen raskt fra under 5m til ca. 130m. Ved tunneldriving innunder slike høye fjellsider er det ikke uvanlig at det oppstår sprakefjell, som følge av stor spenningsanisotropi (stor forskjell mellom største og minste hovedspenning i bergmassen). I dette tilfellet tror vi imidlertid ikke det vil oppstå betydelige stabilitetsproblemer (bergslag) som følge av dette fenomenet.

4.5.3 Forventet sikringsomfang

En prognose for omfanget av nødvendige sikringstiltak i tunnelen vil være beheftet med stor usikkerhet. Dette henger sammen med en tilsvarende usikkerhet mht. de geologiske forholdene langs tunneltraséen.

Følgende hovedforutsetninger er lagt til grunn for mengde- og kostnadsberegninger vedr. bergsikring :

- Radielle bolter, Ø20, lengde 2 – 4m: 5 stk. pr. løpemeter tunnel.
- Spilingbolter, Ø32, lengde 6m: 20 % av tunnelen inkl. påhuggene.
- Fjellbånd: 5 stk. pr. rast med spilingbolter + 10 %.
- Sprøytebetong, fiberarmert: I hengen i hele tunnelen. I halve tunnelen også i vegger.

- Armerte sprøytebetongbuer: c/c 1,5m på til sammen 50m tunnellengde.
- Betongutstøping: totalt 10m.

Det forutsettes videre at hele tunnelen vann- og frostsikres med prefabrikerte betongelementer.

4.5.4 Sprengningsrystelser

Nærmeste boligbebyggelse ligger, som tidligere nevnt 200 – 300m fra tunneltraséen. Dette tilsier at rystelser fra tunnelsprengningen vil bli knapt merkbare for nabobebyggelsen. Vi ser derfor ingen grunn til at det skal innføres spesielle restriksjoner mht. sprengningsrystelser. Det er heller ikke identifisert noe behov for å foreta bygningsbesiktigelse og vibrasjonsmålinger.

4.6 Tunnel og avløpsvann

Vannlekkasje i tunnelen (drensvann) føres frostsikkert i eget system ut av tunnelen gjennom drensrør. På grunn av høybrekk i tunnelen ledes drensvannet ut i begge ender av tunnelen og videre til terreng eller til stikkrenner i forbindelse med bekkeomlegginger. Det foreslås etablert flere sandfang med tett lokk for drensvann (ca 7 stk). Sandfangene tilkobles overvannkummer (ca 6stk) som skal føre vaskevann videre utenfor tunnelen.

Hyppigheten av tunnelvask varierer mye etter trafikkbelastningen. For den aktuelle tunnelen kan det være aktuelt med 2 vasker i året.

Vannet fra dagsone og fra tunnel ledes til elva Begna. Vaskevann fra tunneler kan inneholde forskjellige forurensninger som vegsalt, suspendert stoff, næringssalter, såperester, tungmetaller, oljerester, bensin, diesel osv. Forurensning av denne elv er ikke ønskelig. Derfor skal det vurderes om vaskevannet kan bli så forurenset at det må samles opp og behandles før det slippes ut i resipient. Tunnelen blir kategorisert som en lavtrafikkert tunnel med trafikkmengde på ca. 2200 kjøretøy pr. døgn(ÅDT). Dette gir lav risiko for forurensning av oljerester, bensin eller diesel og det er ikke krav om installasjon av oljeutskiller.

Den mest brukte rensemetoden for vaskevann fra tunneler er naturbaserte systemer dvs. våtmarker, sedimenteringsbassenger eller infiltrasjon til jord (åpne eller lukkede systemer). Våtmarker er arealkrevende og sårbare om vinteren p.g.a. liten vandedybde som kan medføre bunnfrysing. Infiltrasjonsanlegg kan da ikke gi tilstrekkelig oppholdstid for nedbryting av forurensninger, i tillegg kreves områder med tilfredsstillende grunnforhold. Beste løsning i slike tilfeller er sedimenteringsbasseng pga. lavere kostnad og driftsmessige behov.

Disse systemer må kombineres med forsedimenteringsenhet. Vaskevann fra tunnelen skal samles opp i sandfang med ristlokk (ca 6 stk). En betydelig del av vaskevann antas å sedimenteres i sandfangene. Sandfangene tilkobles overvannkummer (ca 5 stk) som skal føre vaskevann videre til renseanlegg / rensedam. Avstand mellom kummer på samme ledning bør ikke overstige 80m. Sandfang og overvannkummer bør minst ha diameter 1000mm. Ledninger for vaskevann bør minst ha dimensjon Ø150mm. Fundament under ledning må være minst 150mm. Fall på ledning skal være minst 0,5 %.

Oppholdstiden i rensenhet bør være minimum 2 uker for å oppnå tilstrekkelig nedbryting av såperester og sedimentering av partikler med forurensning. Rensedam/basseng dimensjoneres for belastningen ved helvask av tunnelen. Vannforbruket kan variere mellom 40-70 l/m for tofeltstunnel. Oppfanget volum er beregnet til 49 m³ ved vannforbruk på 70 l/m. Bassengets sidekanter etableres med slak skråning, antatt 1:3, for å forbedre vegetasjonsetablering på kantene. Bassengdybde 1-1,5m. Et lengde/bredde-forhold

4:1 bør brukes for å unngå kortslutning og få bedre hydraulisk effekt i bassenget. Volum fra helvask antas fordelt på to bassenger (ca 25 m³), ett på hver side av tunnelen. Bunnen bør tettes for å unngå infiltrasjon og sikre ønsket oppholdstid (2 uker). Energidreper ved innløpet bør etableres for å gi bedre sedimentasjon. Innløp-utløp legges dykket for å sikre vannføring i frostperioder med is i bassenget. Utløpet utformes slik at ønsket oppholdstid sikres, og kan være et stigerør med skumskjerm på toppen, eller steinplastring/betong terskel. Utløp fra begge basseng føres til terreng med mulighet for infiltrasjon til grunn, eventuelt i grus fra rasmasser.

4.7 Elektro

4.7.1 Tunnelventilasjon

Hva som er nødvendig ventilasjon i tunneler bestemmes ut ifra trafikkmengde og lengde på tunnelen. Kriteriene er gitt i Statens vegvesens Håndbok 021. I hht. denne håndboken er det ikke krav om at tunnelen skal utstyres med vifter.

4.7.2 Strømforsyning

Tunnelanlegget forsynes med strøm fra eksisterende høyspenttrasé nord for tunnelen. Ny transformator plasseres utenfor nordre tunnelåpning, høyspentkabel legges for tilkobling til eksisterende nett, og jording i henhold til gjeldende forskrifter etableres. Det er antatt at ventilasjon eller brannventilasjon i tunnelen ikke er nødvendig, slik at strømforsyning ikke dimensjoneres for dette.

4.7.3 Teknisk rom

Teknisk rom plasseres utenfor nordre tunnelåpning, med fordeling for 400V-anlegg, UPS-strømforsyning samt kabler og jording i henhold til gjeldende forskrifter.

Teknisk rom kan bygges som et nøytralt utformet bygg i betong, prefabrikkert eller plasstøpt. Det etableres en P-plass i tilknytning til bygget. Hus og P- plass prosjekteres inn i byggeplanfasen sett i sammenheng med utformingen av portalområdene.

4.7.4 Elektrisk utstyr i tunnel

Tunnelen belyses, med økt lysnivå i inngangssoner og overgangssoner. Nødlis monteres i henhold til gjeldende standardkrav. I det elektrotekniske anlegget inngår også varslings- og overvåkningsutstyr for 1 stk. havarinisje, 5 stk. nødstasjoner med nødstyreskap samt stoppsignaler på utsiden av hver tunnelmunning.

Anlegget omfatter også kabler, kabelstiger og festemateriell for lysarmaturer og annet utstyr.

5 MILJØKONSEKVENSER OG MILJØFORBEDRENDE TILTAK

5.1 Vegtrafikkstøy

5.1.1 Generell orientering

Støynivået langs en veg er avhengig av bl.a. trafikkbelastningen oppgitt i antall kjøretøyer lette og tunge (over 3,5 tonn) pr døgn, hastighetsnivå, stigningsforhold og hvordan vegen er plassert i terrenget i forhold til bygningene.

En økning i støynivået på 8 – 10 dB(A) oppfattes som en fordobling av nivået, mens endringer på mindre enn 3 dB(A) er vanskelig å oppfatte.

En grov oversikt over hva slags støynivå forskjellige støykilder gir, er vist på figuren nedenfor.



5.2 Retningslinje for støy, T-1442

5.2.1 Utendørs støynivå

”Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging”, T-1442 [1], skal legges til grunn ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene, regionale myndigheter og berørte statlige etater.

Retningslinjen anbefaler å beregne to støysoner rundt viktige støykilder:

RØD SONE nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål. Hovedregel at støyfølsom bebyggelse skal unngås

GUL SONE er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold

Kriteriet for sonene varierer for ulike støykilder. For vegtrafikk defineres gul og rød sone som angitt i tabell 1.

Tabell 1 Utdrag fra T-1442: Kriterier for soneinndeling for vegtrafikk. Alle tall er A-veid, frittfelt lydtryknivå

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl 23-07*	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl 23-07*
Veg	55 L _{den}	70 L _{5AF}	65 L _{den}	85 L _{5AF}

*) Statistisk maksimalnivå. Forutsatt mer enn 10 støyhendelser pr natt

Ved etablering av nye veger er anbefalte støygrenser tilsvarende nedre grense for gul sone.

Tabell 2: Utdrag fra T-1442: **Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny veg.** Alle verdier er A-veid, frittfelt lydnivå

Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl 23-07
Veg	55 L_{den}	70 L_{5AF} *

*) Kravet gjelder der det er mer enn 10 støyhendelser pr natt

Tabell 3: Anbefalte grenser for ulike typer friområder, friluft- og rekreasjonsområder. **Fra T-1442**

Områdekategori	Anbefalte støygrenser L_{pAeq}
Byparker og andre tilrettelagte friområder, båtutfartsområder og kulturmiljøer	50-55 dB
Turvegdrag, grønstruktur i tettsted, kirkegård/gravplass	45-50 dB
Nærfriluftsområder, bymarker (ytte sone), friluftsområder ved sjø og vassdrag	35-40 dB

5.2.2 Innendørs støynivå

For innendørgrenser angir retningslinje T-1442 at kravene i Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven skal følges, dvs kravene som er gitt i Norsk standard NS 8175:

NS 8175

Støynivået innendørs i oppholds- og soverom bør tilfredsstillende kravene i teknisk forskrift/NS8175 klasse C (eventuelt klasse D for eldre bebyggelse).

Når utendørs grenseverdi gitt i tabell 2 ikke kan oppnås foran fasader bør grenseverdien (klasse C) i byggeforskriftene i tabell 4 nedenfor blir tilfredsstillende.

Tabell 4: Utdrag fra NS 8175: Lydklasser for boliger innendørs. Alle tall er A-veid lydnivå i dB

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	L_{Aeq24h}	20	25	30	35
I soverom fra utendørs lydkilder	L_{maks} Natt kl 23-07	35	40	45	50

*) Kravet gjelder der det er mer enn 10 støyhendelser pr natt

Støyindikatorer

L_{den} og L_{5AF} er målebegrep for **utendørs støy**: Måleenheten for dette er desibel A, forkortet dB(A).

L_{den} er et uttrykk for gjennomsnittlig lydnivå for tre forskjellige perioder av døgnet: dag, kveld og natt, der kveld og natt gis et tillegg på henholdsvis 5 og 10 dB. L_{den} beregnes som årsmiddelverdi (gjennomsnittlig støybelastning over et år).

L_{5AF} er et statistisk maksimalnivå for natteperioden.

Hovedregel for vegtrafikk er at L_{den} er dimensjonerende.

Krav til **innendørs lydnivå** angis som døgnekvivalent lydnivå, L_{Aeq24h} .

Et gjennomsnittlig lydnivå over døgnet, der støy på kveld og natt ikke tillegges spesiell vekt.

Hvordan beregnet støynivå i L_{den} slår ut i forhold til beregnet døgnekvivalentnivå L_{Aeq24h} vil avhenge av hvordan støykildens aktivitet er fordelt over døgnet.

5.2.3 Støytvurderinger på dette prosjektet

I forbindelse med dette prosjektet er det foretatt støyberegninger for hvert hus på strekningen.

Grunnlaget for beregningene er digitale kart og trafikkdata. Støy er beregnet for prognoseåret uten skjermingstiltak og med skjermingstiltak og med forslag til skjermingstiltak. Det er beregnet støy i første og der det finnes, andre etasje. Beregningene er utført i programmet Novapoint Støy.

Resultatet viser ingen boliger med støynivå over 65 dBA, dvs rød sone. Det er 15 boliger med støynivå mellom 55- 65 dBA, dvs. gul sone.

Det etableres støyskjerm foran husene på eiendom 48/10 fra ca. p14550 - p14640, og foran eiendom 34/4 ved ca. p17140

Trafikkdata

Tabell 5: Trafikkdata for fremtidig situasjon (prognoseår = anleggsåpning + 20 år) i år 2032

Parsell	ÅDT [kjt/24t]	Timetraffic [Kjt/t]			Andel tunge [%]			Hastighet [km/t]	
		Dag	Kveld	Natt	Døgn	Dag	Kveld		Natt
P14450 - 17900	3200	2400	480	310	13	13	13	13	80

Beregnet støynivå

Tabell 6: Oversikt over beregnet lydnivå L_{den} ved boligfasader (frittfelt)

Alternativ 0: Eksist. veg for prognoseåret

Alternativ 1: Ny veg for prognoseåret uten skjermingstiltak

Alternativ 2: Ny veg for prognoseåret med forslag til skjermingstiltak

Hus Nr.	Profil Nr.	Gnr	Bnr	Grunneier	Adresse	Etg.	Alt 0	Alt 1	Alt 2	Merknader
Hus 353	P14460 vs	48	11	Else Marit Dølvesæter		1 2		59,2 59,7		Vanskelig med skjermingstiltak. Fasade og uteplass vurderes i byggepl.
Hus 355	P14470 vs	48	11	Else Marit Dølvesæter		1 2		63,3 63,3		Vanskelig med skjermingstiltak etc.
Hus 370	P14610 vs	48	10	Elisabeth Grønvold Bøen		1 2		62,2 63,1	55,0 60,9	Skjerm H = 3.0 – 3.5 m, 2. stk, Lengde = 50+25

									m Fasadetiltak 2.etg vurderes.
Hus 391	P15210 vs	34	6	Knut Herman Bergsund		1	59,4		Vanskelig med skjermingstiltak. Fasade og uteplass vurderes i byggepl
Hus 414	P16690 vs	34	1	Gunhild Oddny Trettebråten		1 2	39,4 42,8		Ingen tiltak
Hus 411	P16780 vs	34	18	Olav Viken		1 2	51,5 55,2		Ingen tiltak
Hus 441	P17140 vs	34	4	Dagrun Bang Biribakken		1 2	61,0 61,8	55,1 61,8	Skjerm H=2.5m Lengde = 43 m Fasadetiltak 2.etg. vurderes.
Hus 432	P17200 vs	33	32	Svein-Olav Johansen		1	52,4		Ingen tiltak
Hus 429	P17255 vs	33	31	Ole Olsen		1	56,8		Fasadetiltak og lokal skjerm vurderes.
Hus 428	P17290 vs	33	69	Steinar Kleven		1	56,8		Fasadetiltak og lokal skjerm vurderes.
Hus 424	P17305 vs	33	6	Arvid Melvin Thorsrud		1 2 3	54,3 54,6 54,8		Ingen tiltak
Hus 421	P17340 vs	33	24	Jorunn Dokken		1	55,2		Ingen tiltak
Hus 535	P17380 vs	33	27	Alf Sverre Brustad		1 2	57,7 57,8		Fasadetiltak og lokal skjerm vurderes.
Hus 530	P17420 vs	33	2	Steinar Kleven		1 2	59,1 59,3		Fasadetiltak og lokal skjerm vurderes.
Hus 537	P17530 vs	33	29	Jørn Damslorå		1	61,3		Fasadetiltak og lokal skjerm vurderes.
Hus 553	P17590 vs	33	33	Elisabeth Kleven Skogheim		1 2	53,4 56,8		Fasadetiltak 2. etg og lokal skjerm vurderes.
Hus 581	P17610 vs	33	3	Vidar Haugen		1 2	63,7 64,2		Fasadetiltak og lokal skjerm vurderes.
Hus 551	P17640 vs	32	18	Unni Listerud Hansson		1 2	53,3 55,9		Fasadetiltak og lokal skjerm vurderes. Lite støy

Hus 628	P17870 vs	32	7, 17	Ingvar Gladhaug		1 2	62,0 62,7		Fasadetiltak og lokal skjerm vurderes.
------------	--------------	----	----------	--------------------	--	--------	--------------	--	--

5.3 Kulturminner

I planen fra 1997 er det markert et bergbilde ved p16265. Det er sannsynlig at bildet ikke blir berørt av veganlegget når vegen nå blir lagt i tunnel forbi stedet.

Oppland fylkeskommune, fagenhet for kulturvern, har gjennomført forarbeidet til registreringene. Befaring ble gjennomført 22. september – 2. oktober 2008. Det ble foretatt både maskinell søkesjaktning og overflatebefaring.

5.4 Naturmiljø

Begna er klassifisert som et vassdrag med høy vernverdi som leveområde for den sårbare arten elvemusling. Elvemusling er registrert i den nasjonale Rødlista (2006) som sårbar, men er likevel en ansvarsart for Norge da den på globalt nivå er sterkt truet. Muslingene er svært ømfintlige overfor endringer i leveområdet, som ved forsuring, overgjødsling og vassdragsreguleringer.

Ved Sparkevika er det en dam ved eksisterende veg som har oppstått som et resultat av tidligere etablering av E 16 på fylling i Begna. Dammen er registrert som et lokalt viktig område med vannplanten firling, som er registrert i Rødlista (2006) som sterkt truet.

I all hovedsak vil vegen gå langs eksisterende trasé langs Begna. Imidlertid innebærer det foreslåtte tiltaket en flytting/utvidelse av dagens fylling ved Sparkevika (profil 15 330-15 480) samt en fylling ved profil 14 860-14 980.

I planen er det regulert inn en 6 meters hensynssone mot vassdrag. Denne hensynssonen skal det ikke foretas vesentlige inngrep. Dette gjelder for eksempel avskoging eller terrengendringer.

Det er høsten 2010 satt i gang natur- og miljøfaglige undersøkelser på strekningen. Disse undersøkelsene vil gi ytterligere kunnskap om strekningen i den videre planleggingen og byggingen av strekningen. Undersøkelsene vil bl.a. si noe om mulige avbøtende tiltak.

Fylling i Begna

Det er nødvendig å ta hensyn ved utfylling av sprengstein i Begna, spesielt på grunn av elvemuslingen. Det er derfor viktig at all sprengstein vaskes før den benyttes. Dette for å fjerne skarpe steinnåler, småstein og nitrogen. Det bør også vurderes å benytte "gardiner" ved utfylling for å forhindre partikkelspredning. De foreslåtte fyllingene er relativt korte og forutsatt at avbøtende tiltak utføres, vil etablering av fyllingene ikke medføre store negative konsekvenser for naturmiljøet.

Massedeponering

Fylkesmannen og NVE hadde innsigelse til 2 permanente massedeponi i henhold til plankartene som var sendt på høring i juni 2010.

Med den stramme framdriftsplanen som er i prosjektet har Statens vegvesen besluttet at det ikke er tid til å vente på at nødvendige undersøkelser i deponiområdene blir ferdigstilt. Statens vegvesen trekker derfor forslaget om plassering av de 2 omtalte massedeponiene og vil i stedet kjøre alle massene ca. 10 km

sørover til et allerede eksisterende steinbrudd/massetak. Foreslått løsning er diskutert med kommunen og berørt grunneier.

5.5 Nærmiljø og friluftsliv

Lokalt vil tiltaket føre til en tryggere veg å ferdes langs, da vegen blir bredere og får bedre linjeføring enn eksisterende veg.

Det er søkt å tilrettelegge for etablering av gang- og sykkelveg langs eksisterende E16 der dette har vært mulig.

SVV har sammen med kommunen og Oppland fylkeskommune (OFK) tatt initiativ til å etablere et sammenhengende tilbud på østsiden av Begna. I forslaget til finansiering av strekningen er det lagt inn midler til delfinansiering av ny/opprustet Leite bru. Dette forutsetter bidrag fra kommunen og OFK. Der det er planlagt fiskesti er det lagt inn en flat profil langs elva på ca. 2 meter. Mellom disse partiene med fiskesti vil det være vanlig skogsmark som ved tradisjonelt fiske. Fra søndre tunnelpåhugg kan gamlevegen stort sett følges helt fram til Bagn for gående og syklende.

Vegtiltaket generelt anses ikke å gi negative virkninger for friluftslivet i området.

5.6 Arealregnskap

Overslag:

- Dyrka mark- erverv, ca. 20 000 m²
- Skoggrunn- erverv, ca. 3500 m²
- Tomt erverv, ca 2000 m²
- Landbruksgjerde flytting / nytt, ca. 1 600 – ca. 2000m
- Innløsning deler av gnr 34 bnr 9, profil 15580

5.7 Landskap

Foto: Landskapet langs E16 varierer fra bratt og utilgjengelig til flatt og åpent.



Planstrekningen Fønhus bru – Dølvesæter følger Begnavassdraget i et kupert landskap med bølgende åser. Bratte liser mot Begna med markante fjellrygger kjennetegner planområdet. Stedvis åpnes landskapet opp i et frodig jordbrukslandskap. Belter av furuskog brytes opp av liser med gran og frodigere lauvvegetasjon. Spredte gårdstun og boligbebyggelse langs hele strekningen

Avbøtende tiltak:

- Det er ønskelig å oppnå god terreng- og landskapstilpasning tross bratt og utilgjengelig terreng på deler av planstrekningen. Slake skråninger mellom veg og sideterreng vektlegges hvor mulig, og skjæringer/ fyllinger med et ”teknisk” tverrprofil bør unngås.
- Hvor vegen ligger i direkte nærføring til elva Begna, er det vurdert muligheten for å gå inn i skjæring fremfor fylling ved breddeutvidelse av dagens veg. Hvor fylling ikke er til å unngå, skal det i forbindelse med byggeplanen ses nærmere på tiltak som plastring og naturlig revegetering på grove steinfyllinger.
- Hvor dagens veg blir liggende igjen som gamle vegsløyfer, bør asfalt og forsterkningslag fjernes, og området vegeteres på bakgrunn av omkringliggende vegetasjon.
- Som en del av byggeplanen bør det utarbeides en detaljert rigg- og marksikringsplan for å sikre vegetasjon og terrengformer på områder av landskapsmessig høy verdi. Utbyggingen skal ellers skje mest mulig skånsomt for å bevare stedets identitet og særpreg.

5.8 Nærmiljø

Trafikken vil ikke forandres i vesentlig grad fra dagens situasjon, og plager som støy og forurensing vil derfor ikke endres i vesentlig grad. Planstrekningen preges av randbebyggelse på begge sider av E16, og stedvis vil linja komme nærmere inntil enkelte bygg. Spredt bebyggelse bidrar til at nødvendige støytiltak i stor grad gjennomføres som fasadetiltak med skjermet uteplass. Øvrige støytiltak kan være terrengvoll eller støyskjerm avhengig av tilgjengelig areal.

5.9 Helse, miljø og sikkerhet

Statens vegvesen har som arbeidsgiver og byggherre et mål om at all virksomhet i etaten skal gjennomføres uten at mennesker og miljø påføres skade. For gjennomføring av dette prosjektet vil risikofylte arbeidsoperasjoner blant annet være etablering av høye skjæringer og fyllinger, arbeid nær trafikkert veg, arbeid nær høyspent og bygging av konstruksjoner. Som en del av detaljprosjekteringen og arbeid med byggeplanen skal risikofylte arbeidsoperasjoner kartlegges og risikoen analyse gjennomføres.

Gjennomføringen av dette anlegget vil på noen strekninger innebære at trafikkavviklingen må foregå gjennom anleggsområdet. Hensynet til sikkerheten for arbeidere og trafikanter vil bli ivaretatt ved en planmessig framdrift og tilhørende skilting. Naboer til veganlegget må skjermes best mulig mot støy og støv.

Statens vegvesen som byggherre vil pålegge entreprenør å følge kommunens pålegg om offentlige tillatelser til bruk av riggplass. For eventuell deponiplass av masser utenfor regulert område, avtales dette med kommunen og aktuelle grunneiere.

6 EIENDOMSINNGREPET

6.1 Bygninger

Et bolighus på gnr/bnr 34/9 ved Bergsund blir berørt av denne planen og må rives på grunn av etablering av tunnelpåhugg i dette området.

Hvem blir berørt

Gårds- og bruksnummer for den enkelte eiendom er påført reguleringsplanen i den utstrekning dette er kjent.

6.2 Grunneieroversikt

På vedlagte partsliste er de registrerte grunneierne innenfor reguleringsplanen og tilgrensende områder ført opp.

32	5	BRUVANG MILFRID SYNNOVE	VÅNINGVEGEN 21	2900	FAGERNES
32	7	GLADHAUG INGVAR		2930	BAGN
32	17	GLADHAUG INGVAR		2930	BAGN
32	18	HANSSON UNNI LISTERUD		2930	BAGN
32	61	SØR-AURDAL KOMMUNE	TINGVOLL	2930	BAGN
32	64	BRUVANG MILFRID SYNNOVE	VÅNINGVEGEN 21	2900	FAGERNES
32	70	BAGN VERKSTEDBYGG AS		2930	BAGN
33	3	HAUGEN VIDAR		2930	BAGN

33	4	KLEVEN STEINAR		2930	BAGN
32	75	HANSSON PER ARNE		2930	BAGN
33	2	KLEVEN STEINAR		2930	BAGN
33	20	KLEVEN STEINAR		2930	BAGN
33	27	BRUSTAD ALF SVERRE		2930	BAGN
33	29	DAMSLORA JØRN		2930	BAGN
33	31	OLSEN OLE		2930	BAGN
33	69	KLEVEN STEINAR		2930	BAGN
34	4	BIRIBAKKEN DAGRUN BANG		2930	BAGN
34	8	KLEVEN STEINAR		2930	BAGN
34	11	BELGUM SIGRUN RAGNHILD	BRINKEN 29	3400	LIER
34	11	WOLD KARI GRO FOSSNÆR	KJENNVEIEN 10	1470	LØRENSKOG
34	25	SKOGHEIM ELISABET KLEVEN		2930	BAGN
34	1/24	TRETBRÅTEN GUNHILD ODDNY		2930	BAGN
34	4	BIRIBAKKEN DAGRUN BANG		2930	BAGN
34	18	VIKEN OLAV		2930	BAGN
27	2	MILEVASSLIEN TROND		2930	BAGN
27	5	MILEVASSLIEN TROND		2930	BAGN
34	2	BERGSUND KNUT HERMANN		2930	BAGN
34	9	BERGSUND ARVID	AMANG TERRASSE 77	1336	SANDVIKA
34	6	BERGSUND KNUT HERMANN		2930	BAGN
48	10	BØEN ELISABETH GRØNVOLD		2930	BAGN
48	11	DØLVESÆTER ELSE MARIT		2930	BAGN
48	92	DØLVESÆTER ELSE MARIT		2930	BAGN

REGULERINGSBESTEMMELSER FOR

E16 Dølvesæter – Bagn i Sør- Aurdal kommune

Forslag til offentlig ettersyn iht. PBL § 3.7

Sak/arkiv nr: 2010/048113

Planforslagsdato: 25.06.2010 (revidert oktober 2010)

Generell informasjon

Planens avgrensning

Byggegrense langs vegen skal være som angitt i vegloven (§ 29 første ledd), det vil si 50 meter til begge sider fra senterlinje for E16. For fylkesveger og kommunale veger gjelder 15m byggegrense fra senterlinje veg. Det tillates ikke tiltak innenfor byggegrensen, jfr. vegloven § 30. Det regulerte området er vist på plankartet.

Forhold til kulturminner

Dersom det i forbindelse med utbyggingen oppdages automatisk fredete kulturminner som tidligere ikke er kjent, skal arbeidet stanses i den utstrekning det berører kulturminnene eller deres sikringssoner på 5 meter. Det er viktig at de som utfører arbeidet i marken gjøres kjent med denne bestemmelse. Melding om funn skal straks sendes fylkeskommunens kulturavdeling, jfr. lov om kulturminner § 8, annet ledd.

REGULERINGSFORMÅL

Området er regulert til følgende formål:

Bebyggelse og anlegg (pbl § 12-5 punkt 1)

- Boligbebyggelse B
- Forretning/industri F/I
- Vann og avløpsanlegg R

-Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (pbl § 12-5, punkt 2)

- Kjøreveg
- Annen veggrunn, grøntareal
- Annen veggrunn, tekniske anlegg

LNFR-område (pbl § 12-5, punkt 5)

- Landbruk L
- Friluftformål FR

Bruk og vern av sjø og vassdrag (pbl § 12-5, punkt 6)

- Friluftsområde i sjø og vassdrag VA

Hensynssoner (pbl § 12-6)

- Faresone, høyspenningsanlegg
- Sikringssone
 - o Frisiktsone vilt
 - o Andre sikringssoner, tunnel
- Soner med angitte særlige hensyn

- o Hensyn landskap

Bestemmelsesområde (pbl § 12-7 nr.1)

- o Midlertidig anleggsområde

1 Bebyggelse og anlegg

Områder regulert til bolig kan benyttes til eneboliger med tilhørende garasje og uthus. Bebyggelsen skal ha saltak.

I områder regulert til offentlig bygg tillates det oppført bygg utenfor byggegrensen, som er nødvendig for det offentlige sin bruk av området.

2 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

I offentlige trafikkområder kan det anlegges kjøreveger med kryss, rundkjøringer, bruer, gangveger, bussholdeplasser, parkeringsplasser, tekniske anlegg etc. Her inngår også annet nødvendig trafikkareal som fylling, skjæring, åpne og lukkede grøfter for drenering og overvann, rensedammer, støyvoller, støyskjermer, murer, stabiliserende tiltak og lignende.

Arealer som ikke blir brukt til vegformål, skal gå tilbake til opprinnelig formål.

Det kan mellomlagres masser (vegetasjonsdekke, jord, sprengstein etc.) innenfor områder regulert til offentlige trafikkområder. Områdene kan også benyttes til plassering av rigg for bygging av anlegget. Alle midlertidige lagrede masser skal fjernes og riggområdet ryddes og istandsettes senest 1 år etter veg åpning.

Vegskråningene skal revegeteres på en slik måte at hovedtrekkene i landskapets karakter opprettholdes. Der det er fyllinger i eller ved vassdrag skal også slike områder plastres og revegeteres. Det beholdes en vegetasjonsskjerm mot boliger og veg ved riggområdet for å begrense eksponering.

Kjøreveg:

- Omfatter vegbane med skuldrer, kryssområde og veglommer.
- De offentlige vegene og tunnelene skal ha standard i samsvar med gjeldende vegnormaler og vegtunnelnormal (handbok 017 og 021). E16 skal dimensjoneres som stamveg.

Områder merket midlertidig anleggsområde/forretning/industri midlertidig anleggsområde/offentlig bygg og midlertidig anleggsområde/landbruk nyttes i forbindelse med at vegen bygges. Disse kan benyttes til lagerplass for masser, anleggsveger og anleggsområde. Etter avsluttet anlegg opphører midlertidig reguleringsformål, og området skal ryddes og istandsettes. Formålet går da over til formål som vist i planen.

Støyskjermer og voller som skal bygges er vist på plankartene. Nye offentlige trafikkområder kan ikke tas i bruk før disse er etablert.

Felles avkjørsler: Felles avkjørsler merket FA1 – FAx osv. skal nyttes som felles atkomstveg for disse eiendommene, samt øvrige rettighetshavere.

Private veger kan benyttes av rettighetshavere som i dag. Merket P1- Px osv.

Etter fullføring av veganlegget har Statens vegvesen bruksrett til private veger for ettersyn og vedlikehold av anlegg som stikkrenner, ledninger m.m.

5 Landbruksområder

Områder merket **L** skal nyttes til jord- og skogbruksformål. Innenfor byggegrensene tillates ikke etablering av nye boenheter eller ombygging med etablering av rom for varig opphold, overnatting eller lignende. Nybygging eller ombygging som medfører behov for støytiltak etter retningslinje T-1442 fra Miljøverndepartementet tillates ikke.

6 Bruk og vern av sjø og vassdrag

Områder merket VA er friluftsområde i vassdrag. I område regulert til friluftsområde på land skal allmennhetens mulighet til ferdsel og fiske opprettholdes. Mellom profil14850 - profil15550 og profil 15300 - profil 15500 skal det anlegges fiske- /tursti. I nedre del av skråningen mellom veg og fiske- /tursti skal steinfyllingen revegeteres.

Utfylling med sprengstein i Begna skal vaskes før den legges ut. Dette for å fjerne skarpe steinnåler, småstein og nitrogen. Tidspunkt for utlegging bør legges til sommermånedene.

Det stilles krav om at det foretas ytterligere utredninger for å ivareta naturverdiene i vassdraget, og det skal utarbeides prosedyre for gjennomføring av avbøtende tiltak i forbindelse med utfylling i Begna.

Hensynssoner

Sikringssone frisikt

Områder regulert til frisiktsoner for vilt er skravert på kartet. Området har en utstrekning på 15 meter fra vegkant. I dette området kan det foretas uttynning, oppstamming og rydding for å få en åpen vegetasjon hvor vilt ikke kan skjule seg.

Sikringssone tunnel

Området kan nyttes til landbruk. Annen bruk må det søkes spesielt om.

Faresone, høyspenningsanlegg

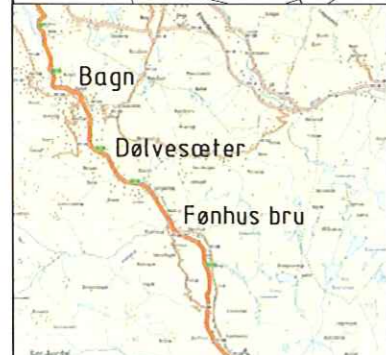
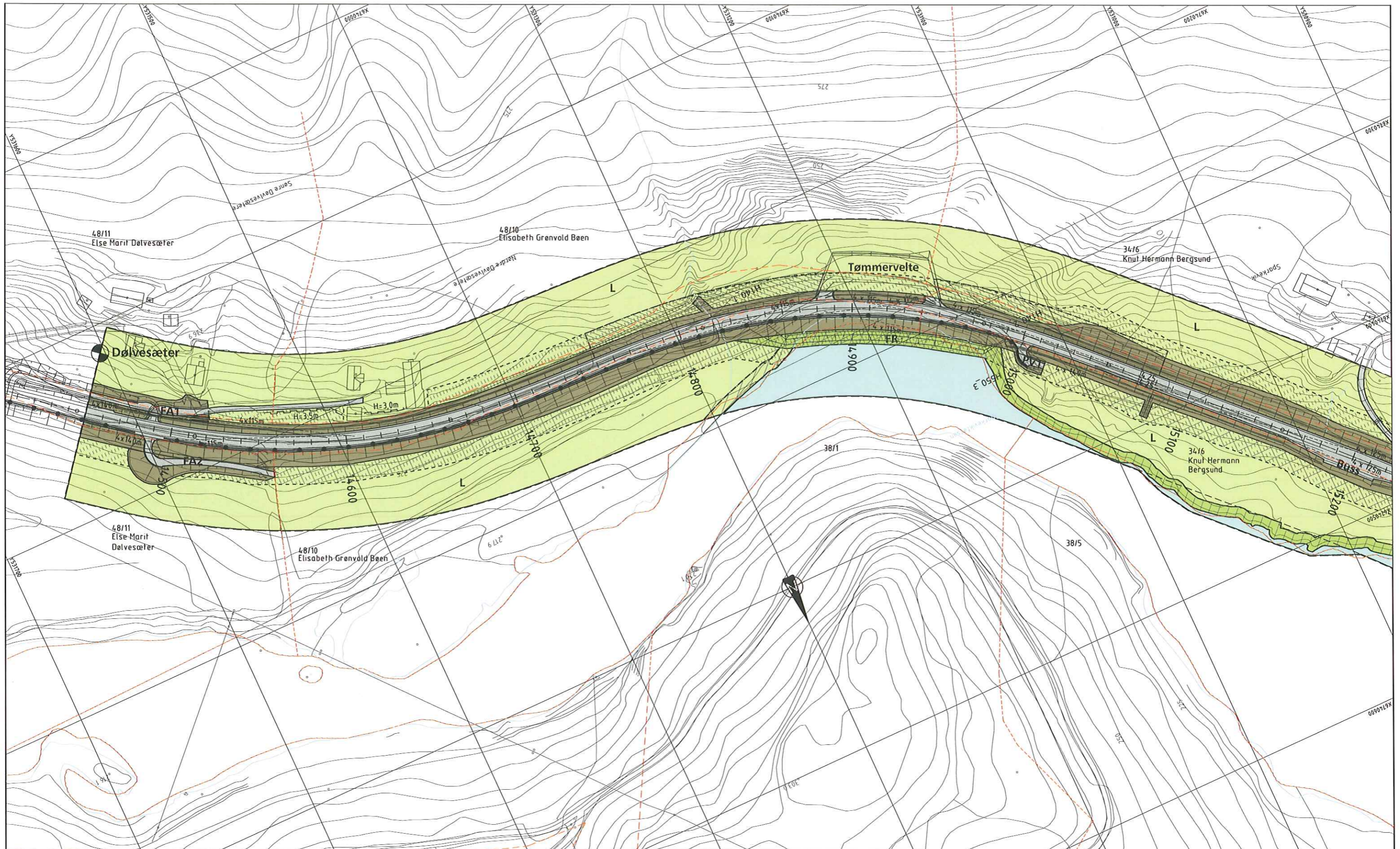
Fareområder gjelder sikringsområder langs høyspentlinjer. Tiltak i dette området skal godkjennes av linjeeier.

Midlertidig anleggsområde

Midlertidige anleggsområder kan nyttes til riggplass, lagerplass for masser, anleggsveg og anleggsområde, anleggsveger, mellomlagring av masser, områder for mobile pukk- og asfaltverk inklusive masselager, samt parkering av anleggsmaskiner. Etter avsluttet anlegg opphører midlertidig reguleringsformål, og området skal ryddes og istandsettes og tilbakeføres til landbruk. Statens vegvesen skal i forbindelse med detaljplan for anleggsvirksomheten utarbeide særskilt plan for flytting av matjord og avbøtende tiltak mot spredning av ugras.

Soner med angitte særlige hensyn

Sone på 6 meter langs elva der vegetasjonsdekket og tresjiktet skal bevares.



TEGNFORKLARING
PBL. § 12-5 AREALFORMÅL

- 1. BEBYGGELSE OG ANLEGG**
- Boligbebyggelse
 - Forretning/industri
 - Vann- og avleppsanlegg
- 2. SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR**
- Kjøreveg
 - Annen veggrunn, grenseareal
 - Annen veggrunn, tekniske anlegg

- 5. LNFR-OMRÅDER**
- Landbruk
 - FR Friluftstformål
 - R Vern av kulturminne
- 6. BRUK OG VERN AV Sjø OG VASSDRAG**
- Friluftsområde i sjø og vassdrag

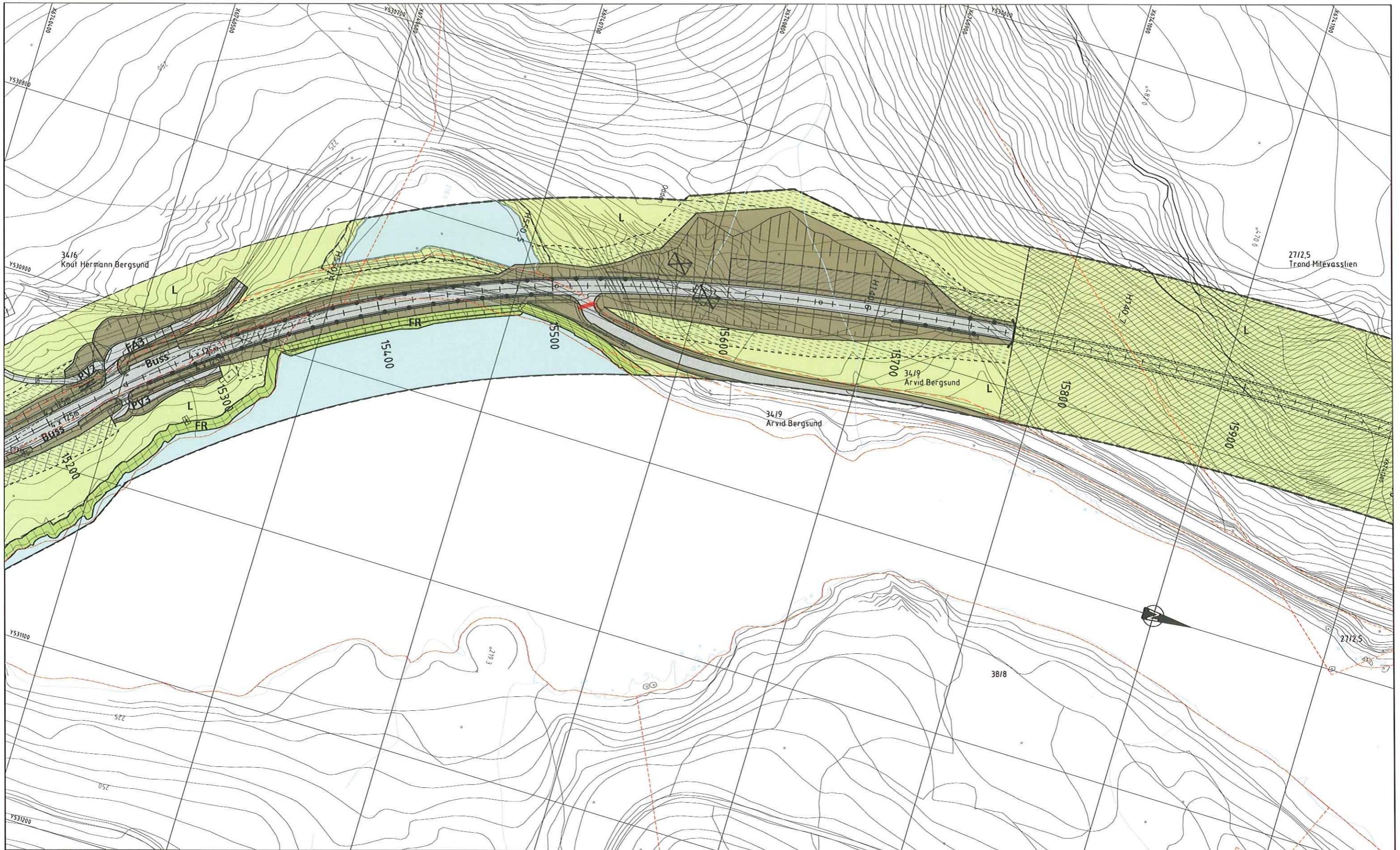
- SIKRINGSSONE**
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav a.1)
- Frisikt
 - Andre sikringssoner, tunnel
- FARESONE**
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav a.3)
- Høyspeningsanlegg
- SONE MED ANGITTE SÆRLIGE HENSYN**
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav c)
- Hensyn landskap
- BESTEMMELSEOMRÅDE**
(PBL. § 12-7 nr 1)
- Anlegg- og riggområde

- LINJESYMBOLER M.V.**
- Planens begrensning
 - Formålsgrense
 - Regulert senterlinje
 - Frisiktlinje
 - Byggegrense
 - Tunnel
 - Skjærskjerm
 - Restriksjonshensynssoner
 - Grense for bestemmelser

- Eiendomsgrænse
- Usikker grænse
- Rekkverk
- Stenging av avkjørsel
- Avkjørsel
- Tunnelåpning
- Vegstenging
- Bebyggelse som forutsettes fjernet



Endret	oktober	Saksnr.	peskor
Revisjon	Dato	Målestokk:	Signatur
REGULERINGSPLAN		1:1000 AI format	
for E16 Dølvesæter - Bagn		Kartblad:	
Sør-Aurdal kommune		Forlagsstiller:	
Saksbehandling i følge plan- og bygningsloven		Dato:	25-06-2010
Kunngjøring av oppstart av planarbeidet		Dato:	03 okt 2008
Offentlig ettersyn		Dato:	25.06.10-27.08.10
Vedtatt i Kommunestyret		Dato:	11.nov 2010
Statens vegvesen		Sakbehandler Per Arne Skartlien	
Produisert av Statens vegvesen Region øst		Tegningnr. 001A	



TEGNFORKLARING
PBL. § 12-5 AREALFORMÅL

- 1. BEBYGGELSE OG ANLEGG**
- Boligbebyggelse
 - Forretning/industri
 - Vann- og avlepningsanlegg
- 2. SAMFERDSLSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR**
- Kjøreveg
 - Annen veggrunn, grøntareal
 - Annen veggrunn, tekniske anlegg

- 5. LNFR-OMRÅDER**
- Landbruk
 - Friluftsmått
 - Vern av kulturminne

- 6. BRUK OG VERN AV SJO OG VASSDRAG**
- Friluftsområde i sjø og vassdrag

SIKRINGSSONE
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav a.1)

- Frisikt
- Andre sikringssoner, tunnel

FARESONE
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav a.3)

- Høyspanningsanlegg

SONE MED ANGITTE SÆRLIGE HENSYN
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav c)

- Hensyn landskap

BESTEMMELSEOMRÅDE
(PBL. § 12-7 nr 1)

- Anlegg- og riggområde

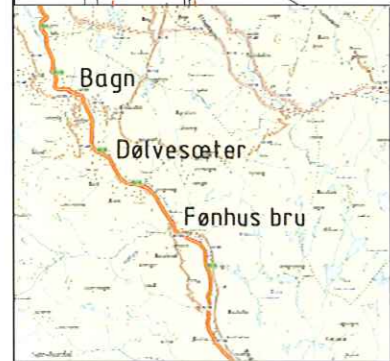
LINJESYMBOLER M.V.

- Planens begrensning
- Formålsgrense
- Regulert senterlinje
- Frisiktlinje
- Byggegrense
- Tunnel
- Sløyskjerm
- Restriksjon/hensynssoner
- Grense for bestemmelser

- Eiendomsgrænse
- Usikker grænse
- Rekkverk
- Stenging av avkjørsel
- Avkjørsel
- Tunnelåpning
- Vegstenging
- Bebyggelse som forutsettes fjernet



Endret	oktober	Saknr.	peskor
Revisjon	Dato	Målestokk:	Signatur
REGULERINGSPLAN for E16 Dølvesøter - Bagn Sør-Aurdal kommune		Målestokk:	1:1000 A1 format
		Kartblad:	
		Forlagsstiller:	
Dato:	25-06-2010	Saknr.	Signatur
Saksbehandling i følge plan- og bygningsloven			
Kunngjøring av oppstart av planarbeidet	03 okt 2008		
Offentlig ettersyn	25.06.10-27.08.10		
Vedtak i Kommunestyret	11 nov 2010		
		Saksbehandler	Per Arne Skartlien
		Tegnløser	
Statens vegvesen		Produisert av: Statens vegvesen Region øst	



TEGNFORKLARING
PBL. § 12-5 AREALFORMÅL

- 1. BEBYGGELSE OG ANLEGG**
- B Boligbebyggelse
 - F/I Forretningsindustri
 - VA Vann- og avløpsanlegg
- 2. SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR**
- Kjøreveg
 - Annen veggrunn, grenseareal
 - Annen veggrunn, tekniske anlegg

- 5. LNFR-OMRÅDER**
- L Landbruk
 - FR Fritidsformål
 - R Vern av kulturminne
- 6. BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG**
- Fritidsområde i sjø og vassdrag

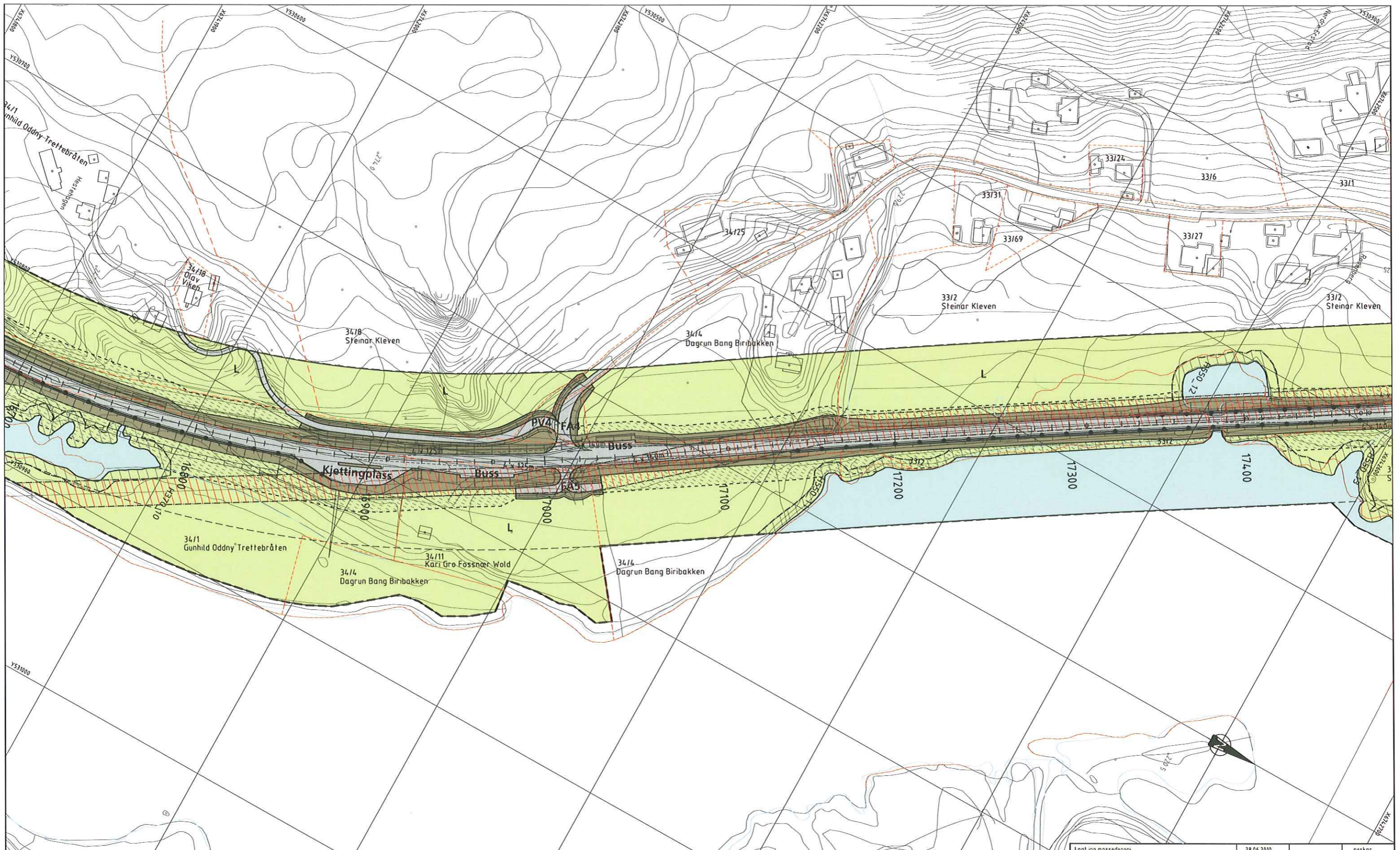
- SIKRINGSSONE**
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav a.1)
- H370 Frisikt
 - H370 Andre sikringssoner, tunnel
- FARESONE**
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav a.3)
- H370 Høytrykkingsanlegg
- SONE MED ANGITTE SÆRLIGE HENSYN**
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav c)
- H550 Hensyn landskap
- BESTEMMELSEOMRÅDE**
(PBL. § 12-7 nr 1)
- H550 Anleggs- og riggområde

- LINJESYMBOLER M.V.**
- Planens begrensnig
 - Fornåtgrens
 - Regulert senterlinje
 - Frisiktlinje
 - Byggegrense
 - Tunnel
 - Sløyskjerm
 - Restriksjon/hensynssoner
 - Grense for bestemmelser

- Eiendomsgrænse
- Usikker grænse
- Rekkverk
- Stenging av avkjørsel
- Avkjørsel
- Tunnelåpning
- Vegstenging
- Bebyggelse som forutsettes fjernet



Lagt inn massedeponi	28.06.2010	peskor
Endret	oktober	peskor
Revisjon	Dato	Saksnr.
REGULERINGSPLAN		Målestokk: 1:1000 A1 format
for E16 Dølvesøter - Bagn		Kartblad:
Sør-Aurdal kommune		Forlagsstiller:
Saksbehandling i følge plan- og bygningsloven		Dato
Kunngjøring av oppstart av planarbeidet		25.06.10-27.08.10
Offentlig ettersyn		11.nov.2010
Vedtatt i Kommunestyret		
Statens vegvesen		Produert av: Statens vegvesen Region øst
Saksbehandler: Per Arne Skartlien		Tegnlagnr. 0038



TEGNFORKLARING
PBL. § 12-5 AREALFORMÅL

1. BEBYGGELSE OG ANLEGG

B	Boligbebyggelse
F/I	Forretning/industri
VA	Vann- og avlepningsanlegg

2. SAMFERDSLSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

[Symbol]	Kjøreveg
[Symbol]	Annen veggrunn, grentareal
[Symbol]	Annen veggrunn, tekniske anlegg

5. LNFR-OMRÅDER

L	Landbruk
FR	Friluftformål
R	Vern av kulturminne

6. BRUK OG VERN AV Sjø OG VASSDRAG

[Symbol]	Friluftsområde i sjø og vassdrag
----------	----------------------------------

SIKRINGSSONE
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav a.1)

[Symbol]	Friskt
[Symbol]	Andre sikringssoner, tunnel

FARESONE
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav a.3)

[Symbol]	Høyspeningsanlegg
----------	-------------------

SONE MED ANGITTE SÆRLIGE HENSYN
(PBL. § 12-6, jfr. §11-8, bokstav c)

[Symbol]	Hensyn landskap
----------	-----------------

BESTEMMELSEOMRÅDE
(PBL. § 12-7 nr 1)

[Symbol]	Anlegg- og riggområde
----------	-----------------------

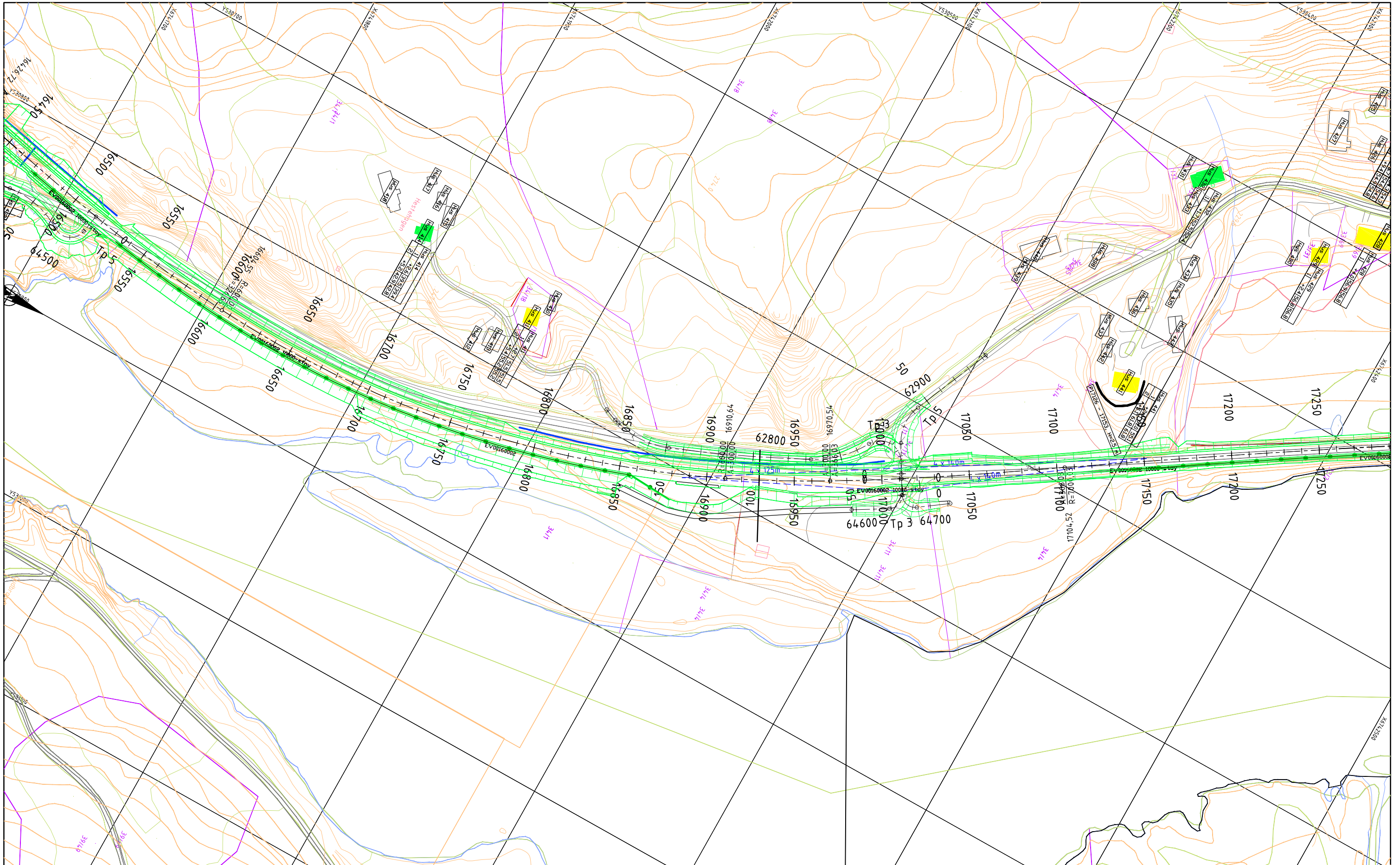
LINJESYMBOLER M.V.

[Symbol]	Planens begrensning
[Symbol]	Formålsgrense
[Symbol]	Regulert senterlinje
[Symbol]	Friskittlinje
[Symbol]	Byggeline
[Symbol]	Tunnel
[Symbol]	Sløyskjerm
[Symbol]	Restriksjonshensynssoner
[Symbol]	Grense for bestemmelser

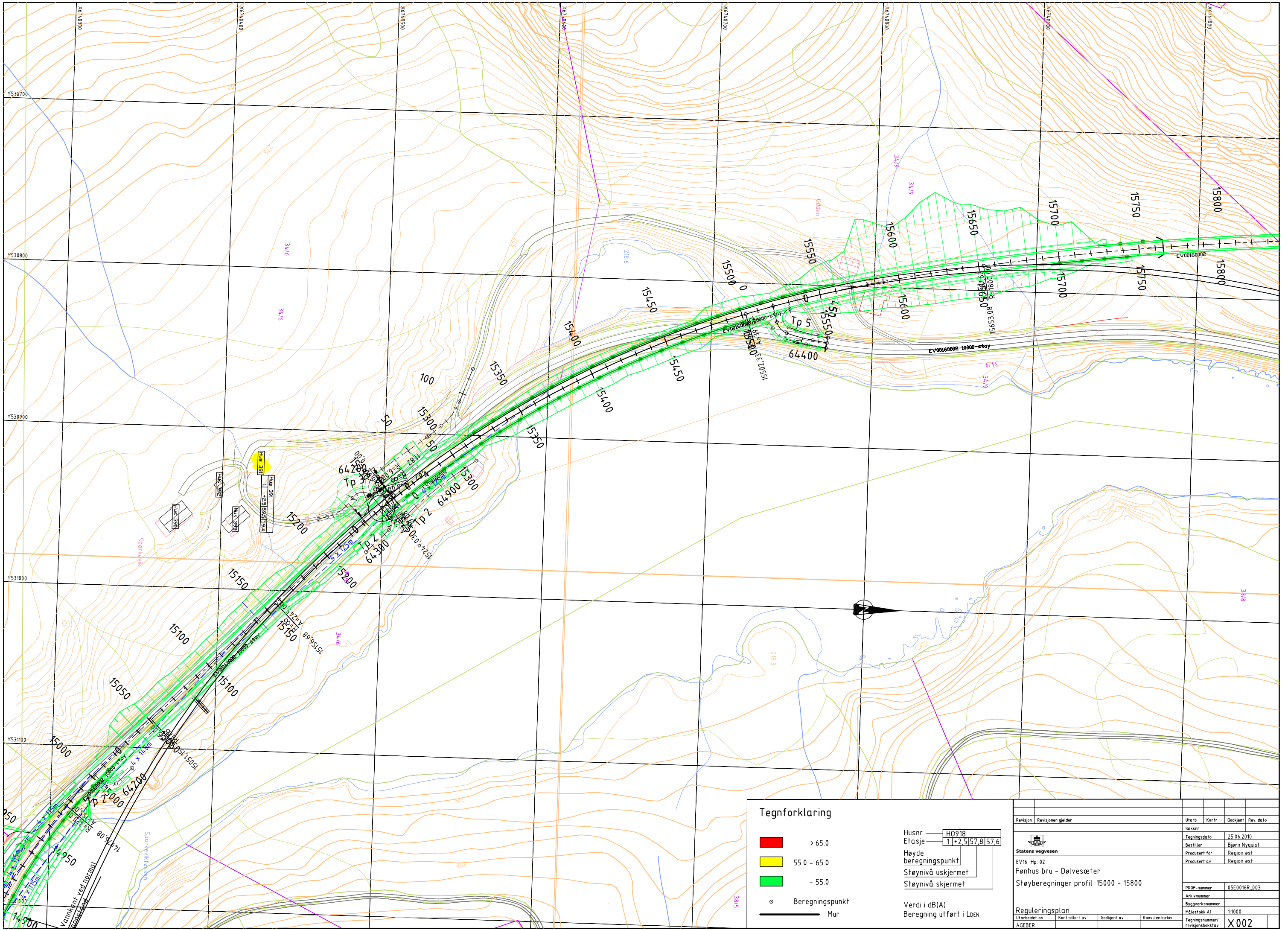
[Symbol]	Eiendomsgrense
[Symbol]	Usikker grense
[Symbol]	Rekkverk
[Symbol]	Stenging av avkjørsel
[Symbol]	Avkjørsel
[Symbol]	Tunnelåpning
[Symbol]	Vegstenging
[Symbol]	Bebyggelse som forutsettes fjernet



Lagt inn massedeponi	28.06.2010	peskar
Endret	oktober	peskar
Revisjon	Dato	Saksnr. Signatur
REGULERINGSPLAN		Målestokk: 1:1000 A1 format
for E16 Dølvesøter - Bagn		Kartblad:
Sør-Aurdal kommune		Forslagstiller:
Saksbehandling i følge plan- og bygningsloven		Dato: 25-06-2010
Kunngjøring av oppstart av planarbeidet		Dato: 03 okt 2008
Offentlig ettersyn		Dato: 25.06.10-27.08.10
Vedtatt i Kommunestyret		Dato: 11.nov 2010
Statens vegvesen		Saksbehandler: Per Arne Skartlien
Produisert av: Statens vegvesen Region øst		Tegningsnr.: 004B



Tegnforklaring		Husnr		Revisjon		Utarb		Kontr		Godkjent		Rev dato	
	> 65.0	1	HO918	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25.06.2010
	55.0 - 65.0	2	1+2,5 57,8 57,6										Björn Nyquist
	- 55.0	3	Høyde beregningspunkt										Region øst
	Beregningspunkt	4	Støynivå uskjermet										Region øst
	Mur	5	Støynivå skjernet										
			Verdi i dB(A)										
			Beregning utført i Lden										
				Statens vegvesen									
				EV16 Hp 02									
				Fønhus bru - Dølvesøter									
				Støyberegninger profil 16500 - 17250									
				Reguleringsplan									
				Utarbeidet av									
				Kontrollert av									
				Godkjent av									
				Konsulentarkiv									
				Tegningsnummer/									
				revisjonsbøstev									
				PROF-nummer				05E0016R_003					
				Arkivnummer									
				Byggverksnummer									
				Målestokk A1				1:1000					
				Tegningsnummer/									
				revisjonsbøstev				X003					



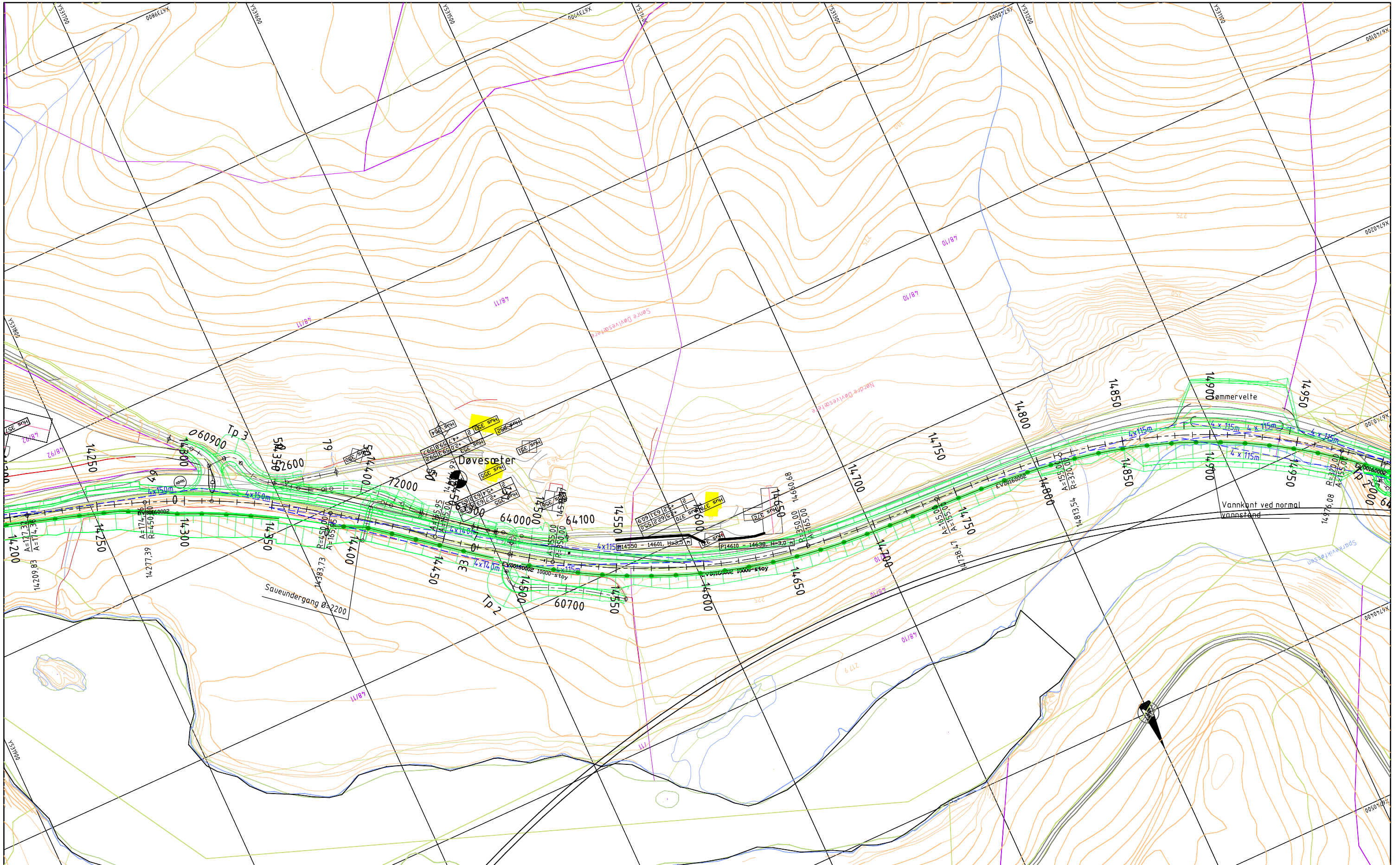
Tegnforklaring

- > 65.0
- 55.0 - 65.0
- 55.0
- Beregningspunkt
- Mur

Husnr HO918
 Etasje 1+2,5|57,8|57,6
 Høyde
 beregningspunkt
 Støynivå uskjermet
 Støynivå skjernet

Verdi i dB(A)
 Beregning utført i Lden

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev dato
Statens vegvesen					
EV16 Hp 02					
Fønhus bru - Dølvesæter					
Støyberegninger profil 15000 - 15800					
PROF-nummer	05E0016R_003				
Arkivnummer					
Byggeværksnummer					
Målestokk A1	1:1000				
Tegningsnummer/ revisjonsbetegnelse	X002				
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
AGEBER					



Tegnforklaring

- > 65.0
- 55.0 - 65.0
- 55.0
- Beregningspunkt
- Mur

Husnr H0918
 Etasje 1 | +2,5 | 57,8 | 57,6
 Høyde beregningspunkt
 Støynivå uskjermet
 Støynivå skjernet

Verdi i dB(A)
 Beregning utført i Lden

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
Statens vegvesen					
EV16 Hp. 02					
Fønhus bru - Dølvesæter					
Støyberegninger profil 14200 - 14950					
PROF-nummer	05E0016R_003				
Arkivnummer					
Byggeværksnummer					
Målestokk A1	1:1000				
Tegningsnummer/ revisjonsbetsnavn	X001				
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
AGEBER					



Tegnforklaring

- > 65.0
- 55.0 - 65.0
- 55.0
- Beregningspunkt
- Mur

Husnr H0918
 Etasje 1 | 2,5 | 5,7 | 8 | 5,7 | 6
 Høyde beregningspunkt
 Støynivå uskjermet
 Støynivå skjernet

Verdi i dB(A)
 Beregning utført i Lden

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev dato
Statens vegvesen					
EV16 Hp 02					
Fønhus bru - Dølvesøter					
Støyberegninger profil 17200 - 17870					
PROF-nummer	05E0016R_003				
Arkivnummer					
Byggeværksnummer					
Målestokk A1	1:1000				
Tegningsnummer/ revisjonsbakstev	X004				
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv		
AGEBER					