



Reguleringsplan E6 – Malvik kommune

Jørund Gullikstad
Grim Rønsberg

Utbyggingssjef Ranheim-Åsen
Prosjektleder Ranheim-Værnes

Kveldens agenda:



1. Åpen kontordag
2. Nye Veier sin samfunnsoppgave og mandat
3. Gjennomgang av foreslått veilinje for ny reguleringsplan E6
4. Fremdriftsplan
5. Støy i byggefase og driftsfase
6. Dyrkamark
7. Valg av dagsone fremfor tunnel i Hommelvik

Hvor finner vi reguleringsplanen?

- www.malvik.kommune.no
- Link på høyreside «Arealplaner»
- Her kan du også gi innspill til planen

AKTUELT



Har du innspill til reguleringsplan for ny E6 gjennom Malvik?

Planforslaget til reguleringsplan for ny E6 mellom Leistad og Helltunnelen er nå lagt ut til offentlig ettersyn. Høringsfristen er **15. desember 2019**. Det blir holdt informasjonsmøter på Vikhammer og i Hommelvik i uke 45 og 46.

Åpen kontordag



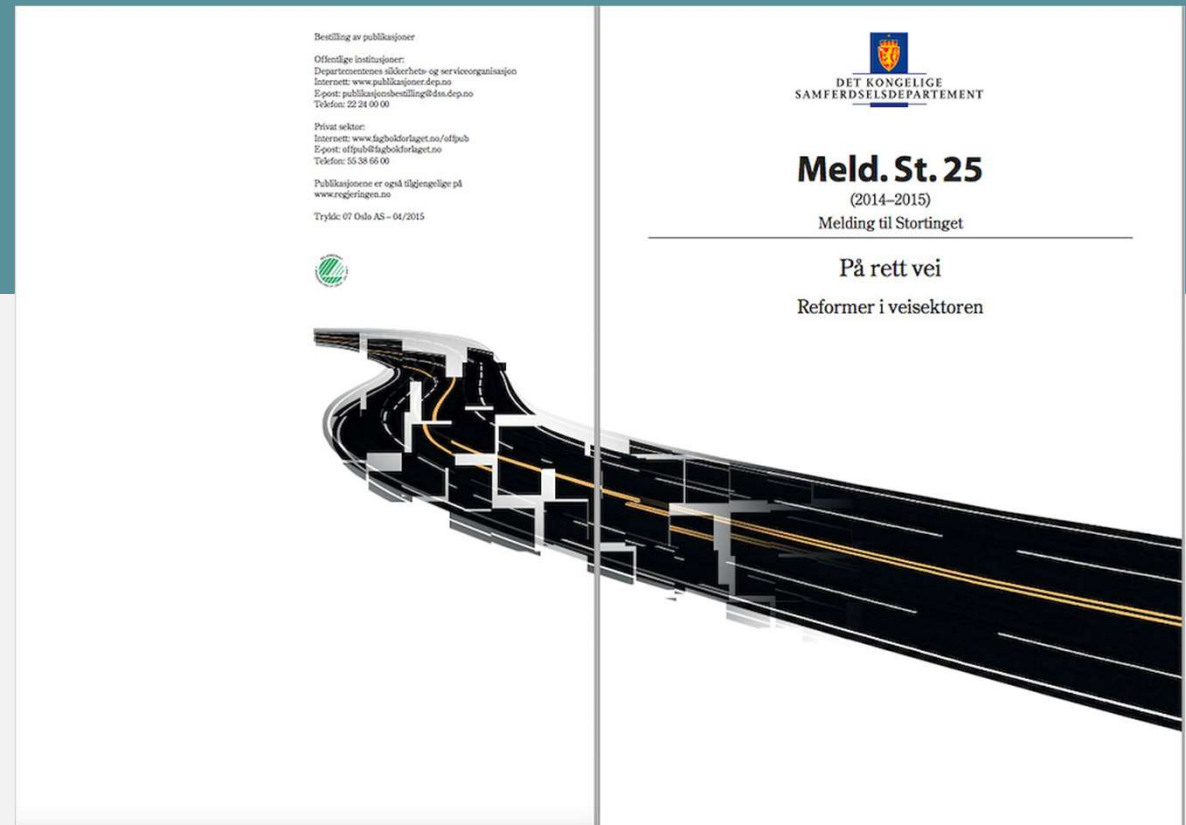
- Hva:
 - Mulighet til informasjon i et mindre fora for den enkelte
 - Varighet ca. 30 minutter per henvendelse
- Når:
 - tirsdag 19. november kl. 09:00-18:00
 - onsdag 20. november kl. 09:00-18:00
- Hvor:
 - Stav hotell
- Hvordan:
 - Book time via telefon eller e-post til Greta:
greta.bugten@nyeveier.no
+47 453 77 965

Et tydelig oppdrag



Helhetlig og kostnadseffektiv
utbygging og drift av
trafikksikre hovedveier

*Mer trafikksikker vei for
pengene*



Mer trafiksikker vei for hver offentlig krone



Økt samfunnsøkonomisk lønnsomhet:

- Reduserte ulykkeskostnader
- Redusert reisetid – 110 km/t
- Bo- og arbeidsmarked
- Tilgjengelighet / oppetid på veien

Reduserte investeringskostnader
Optimalisert med drifts- og
vedlikeholdskostnader over 20 år

4 felt: Kapasitetsøkning som monner



E6 Ranheim-Åsen

Optimalisering:

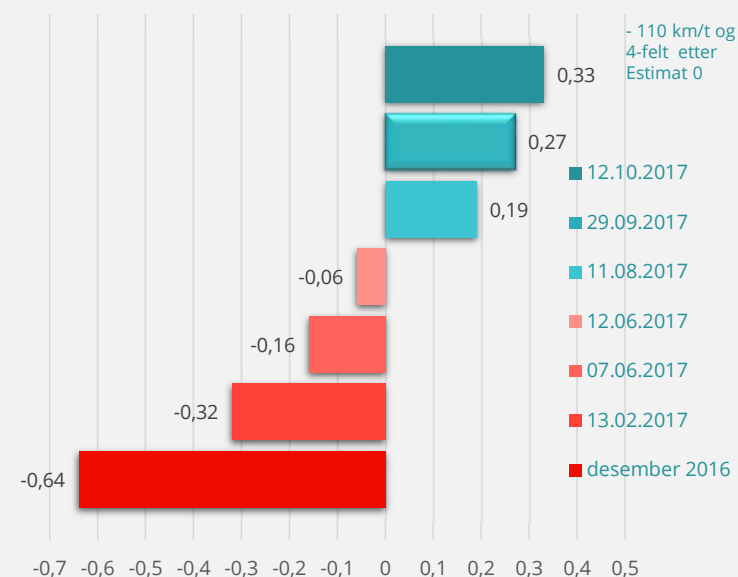
- Kommunedelplaner og reguleringsplanplaner basert på 90 km/t – 4 felt på R-V og 2/3 felt på K-Å
- Redusert kostnader med ca 1,8 mrd (12,7 til 10,9 mrd): 14%
- Økt trafikantnytte:
 - Ny veilinje med økt hastighet til 110 km/t og 4 felts veg
 - Redusert reisetid med 14 min i forhold til i dag
 - Ranheim-Værnes 5 min (fra 18 til 13 min)
 - Kvithammar-Åsen 10 min (fra 19 til 9 min)

Økt nytte:

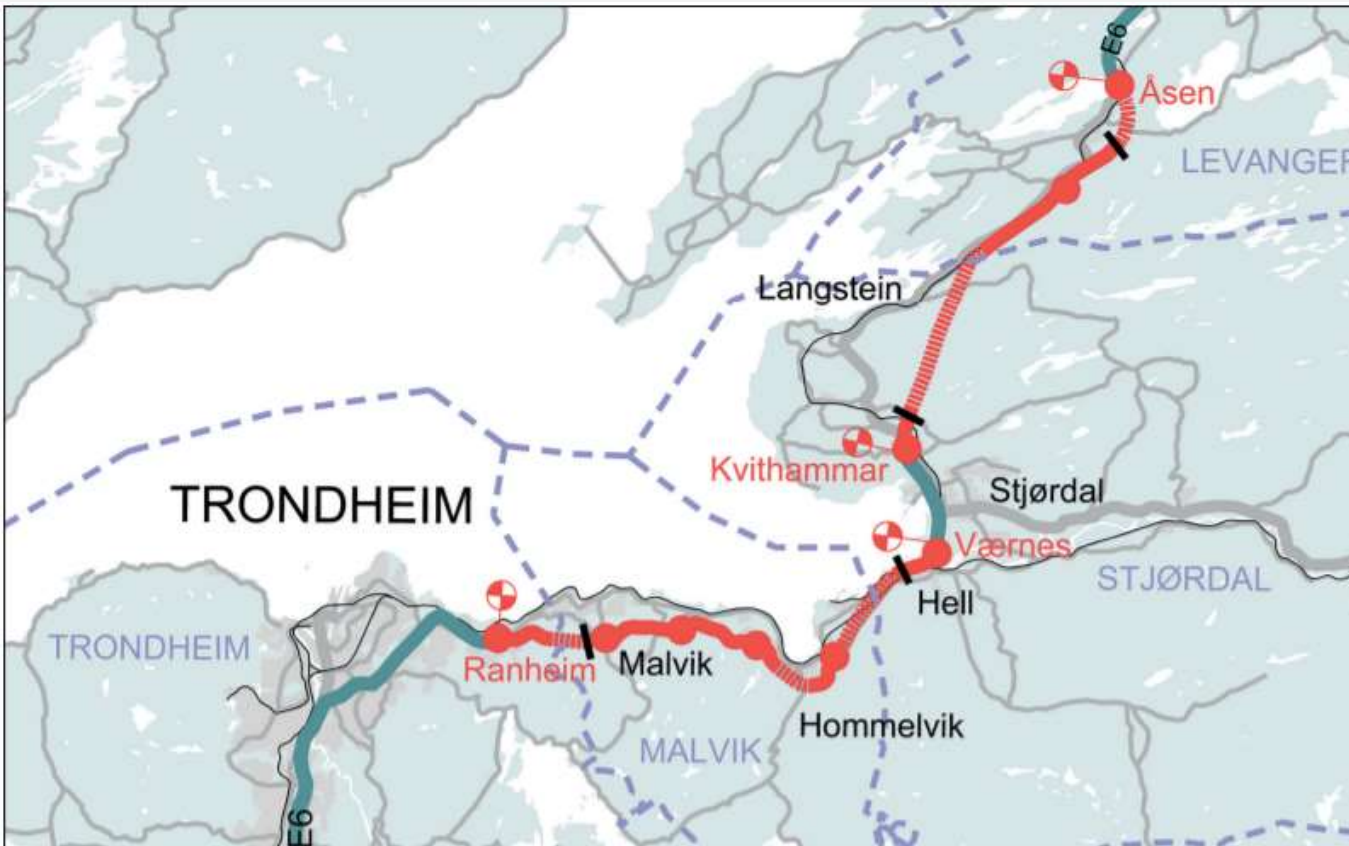
- Økt kostnad for 110 km/t er beregnet til ca 1 mrd
- Ranheim-Åsen: 10,5 mrd
- NNB = +0,33



KPI NNB - E6 Ranheim-Åsen



Bompengeproposisjon vedtatt i Stortinget april 2018



Bomsnitt	Gjennomsnittstakst	2017-kr	
		Grunntakstakstgruppe 1	Grunntakstakstgruppe 2
1 Leistad	34	40	80
2 Hell	18	20	40
3 Forbordsfjelltunnelen	32	35	70
4 Åsen	7	7	14

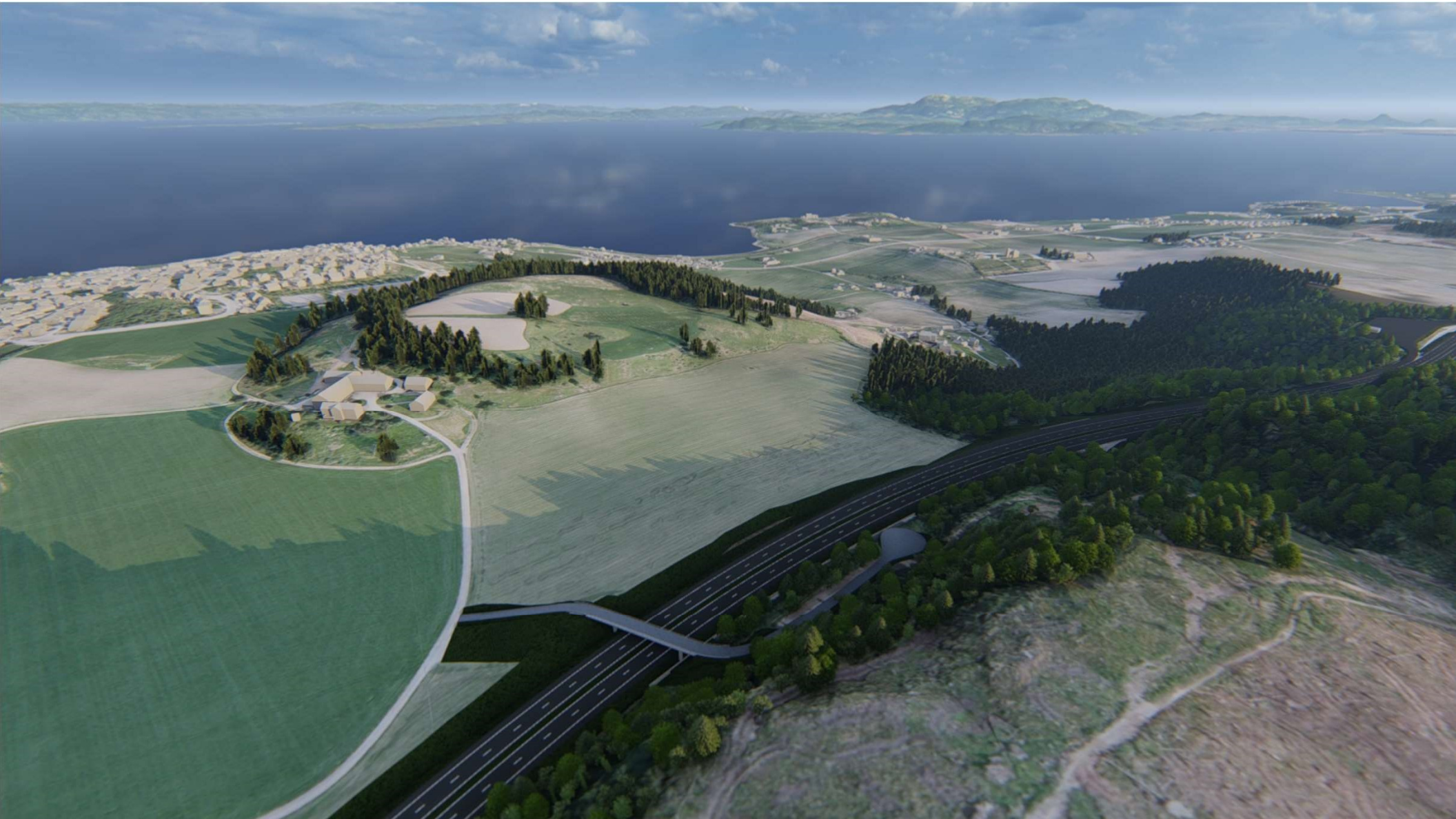
Figur 5.1 Plassering av bomsnitt på ny E6 Ranheim – Åsen

Prosjektmål



- Oppnå skade- og ulykkesfri anleggs- og driftsperiode
- Minimere bygge- og levetidskostnadene
- Minimere ulemper for alle trafikantgrupper i anleggs- og driftsperioden
- Minimere klimagassutslipp og øvrige belastninger på ytre miljø
- Minimere midlertidig og permanent jordbruksbeslag

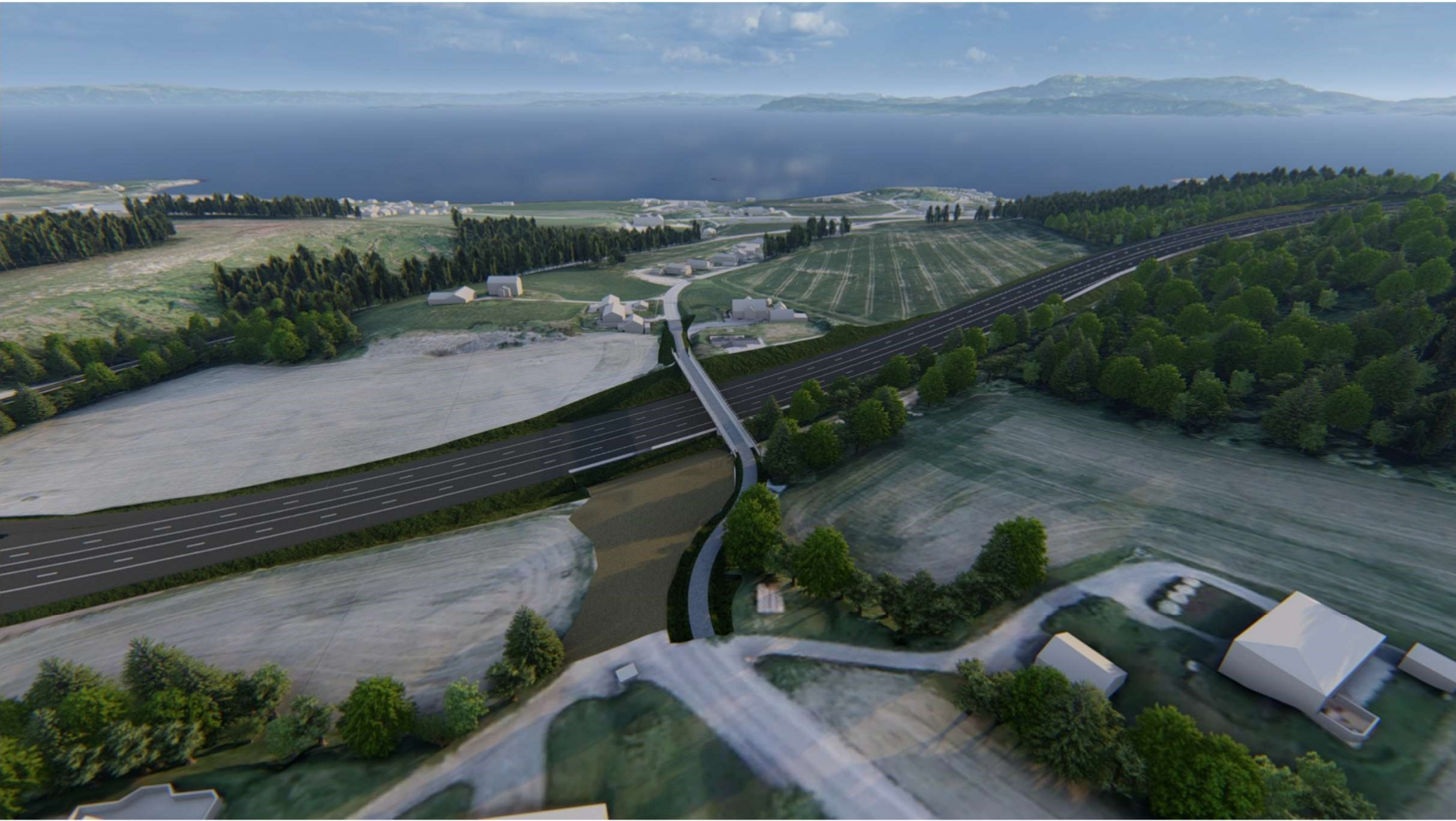






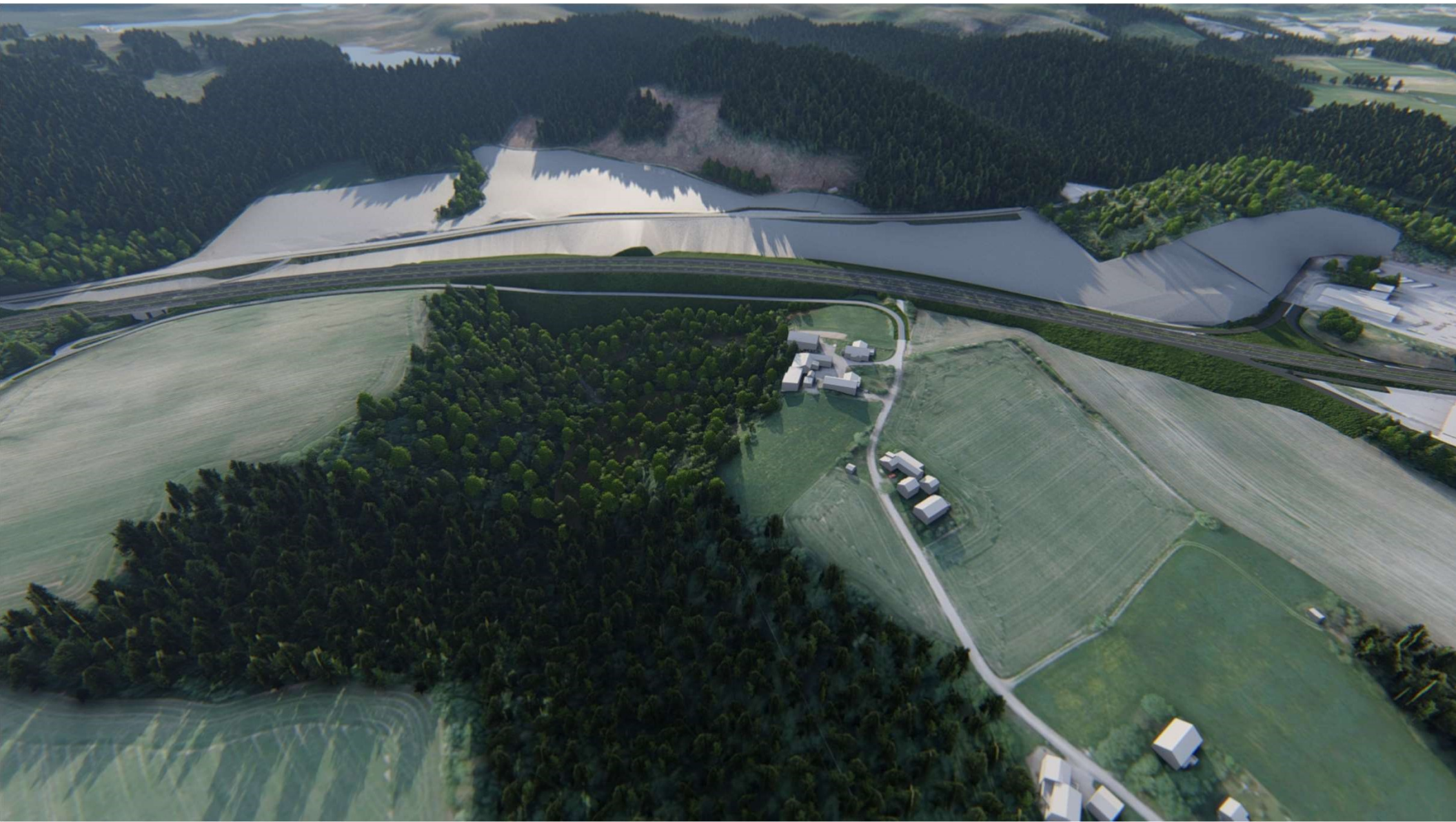
















Kinnsettjønna

Sveberg skole

Gang og sykkelveg langs lokalveg

Gang og sykkelbru over E6

Gang og sykkelveg langs lokalveg

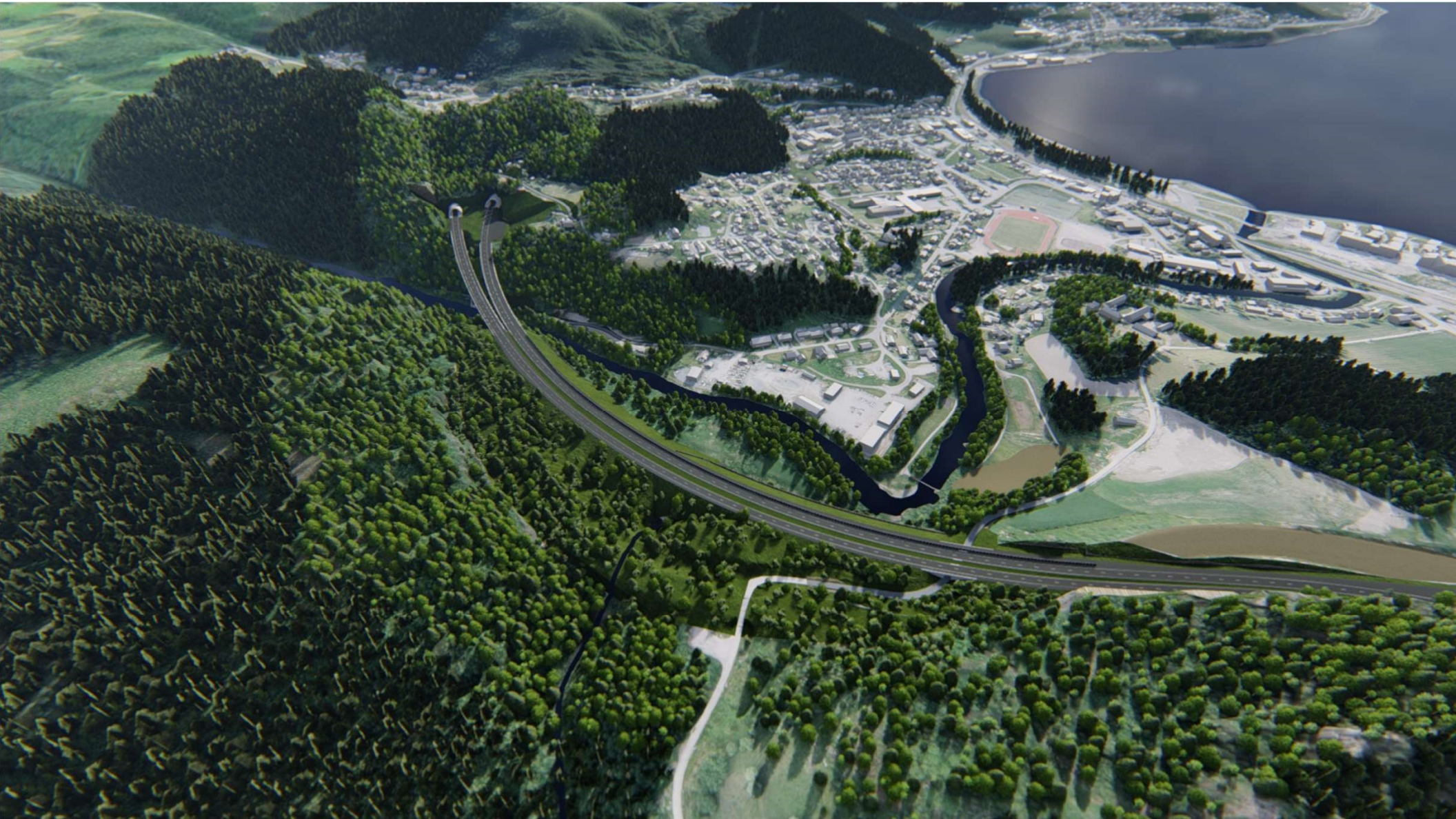
Forbindelse for gående og syklende til Malvikmarka/ Abrahallen, via egen planskilt forbindelse over ny E6



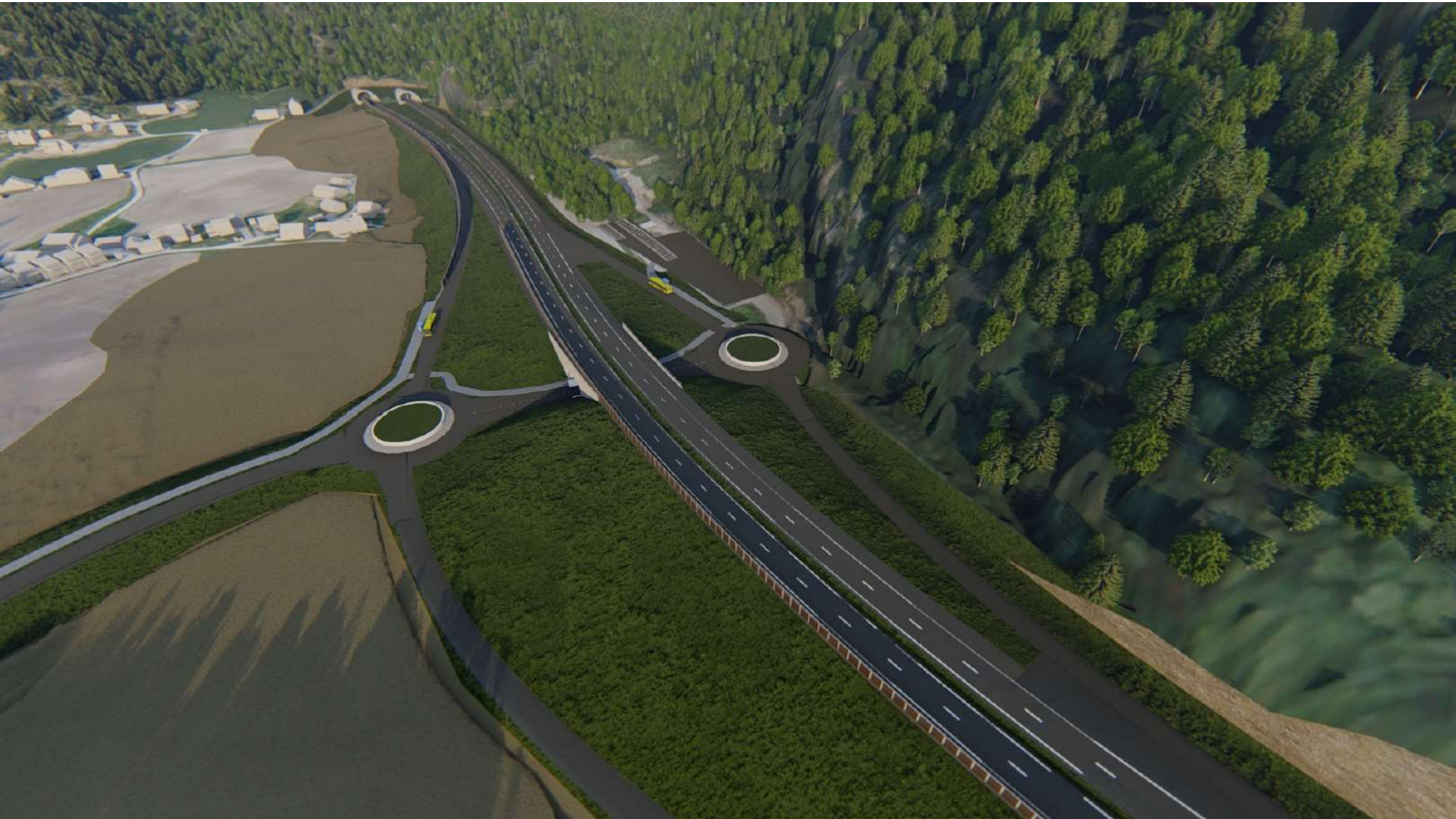












Fremdriftsplan: hva skjer når?



- Reguleringsplan ute på høring. Høringsfrist 15. desember.
- Byggestart etter påske 2020 med planlagt planprosess.
- Starter byggingen i Stjørdal (Helltunnelen) og i Trondheim (Reppe til Væretunnelen).
- Ønsker å delåpne strekningen Reppe til Reitankrysset (Storsand) i slutten av 2023.
- Resten av den «nye» veien er ferdig i 2024.
- Rehabilitering av eksisterende Helltunnel i 2025.
- Ferdig til nyttår 2025.

Hvordan oppfattes lyd?

Her er ulike nivåer på dagligdagse lyder:

- 30 dB Hvissing
- 60 dB Vanlig samtale
- 85 dB Høyeste tillatte støynivå i arbeidslivet
- 90 dB Bytrafikk
- 110 dB Høy torden
- 120 dB Rockeband med fullt trøkk
- 125 dB Smertegrensen
- 140 dB Jetfly som tar av på 25 meters avstand

Gul sone 55-65 db

Rød sone > 65db

Referanse hentet fra Hørselshemmedes
Landsforbund
(<https://www.hvertoreteller.no/nar-blir-lyden-skadelig-for-deg>)

Hvordan oppfattes lyd?



Endring av lydnivå høres/oppfattes som:

1 – 2 dB	<i>Knapt merkbart</i>
3 – 4 dB	<i>Merkbart</i>
5 – 7 dB	<i>Betydelig</i>
8 – 10 dB	<i>Halvering/Fordobling</i>



Hva påvirker støyen fra en vei?



- **Hastighet.** Økning fra 90 km/t til 110 km/t medfører en økning på 1-2 dB.
- **Trafikkmengde.** Fra 2025 til 2045 vil støynivået øke med 2,5 dB pga. trafikkmengde. (Nivået for 2025 beregnes som lavere enn det er i dag)
- **Støytiltak.** Lokale tiltak langs veien og steds spesifikke på den enkelte eiendom.

Tiltak mot støy



Dagens vei har få/ingen tiltak mot støy langs E6.

- Ny vei vil få tiltak med støyvoll/skjermer langs vegen der de har en effekt
- Nye Veier planlegger ca. 3900 meter med støyskjermer/voller.
- Skal være utført lokale støytiltak på hus som blir liggende i gul/rød sone – før veiåpning
- Medfører at hus som er i gul/rød sone i dag vil oppleve en forbedring av støy før veiåpning.
- I f.eks. Hommelvik er 71 hus innenfor gul/rød sone i dag. I 2025 vil det være 33 hus
- Endelig støyplan med støyreduserende tiltak vil bli utarbeidet før byggefasen

Tiltak mot støy



1. Støyskjerm/voll langs vegen

Hvis teknisk gjennomførbart (areal, grunnforhold, vindlast mm.).

2. Lokale tiltak

Fasadetiltak og ev. skjerming av uteplass der den kommer utenfor støykravet.

Lokale tiltak for å motvirke støy



Vil være typetilpasset hver enkelt bolig.

Befaringer av hver enkelt bolig:

- Planløsning og rommål
- Vinduer (antall, type/oppbygging, størrelse, tilstand)
- Vegg- og takkonstruksjoner
- Ventilert/ventilasjon

Tiltaksprinsipper og rekkefølge:

- Utskifting av vindu og/eller ventiler
- Innvendig tiltak på vegg- og/eller takflater i enkeltrom
- Utvendig tiltak på vegg- og /eller takflater
- Balansert ventilasjonsanlegg
- Der passive støydempende ventiler ikke gir tilstrekkelig demping

Støy, støv og vibrasjoner i byggefasen



- Forholder oss til gjeldende støyregler.
 - Arbeidsmiljøloven
- Arbeidstider vil normalt være:
 - Tunnelarbeider mandag til lørdag fra 06:00-02:00 (fri på søndag)
 - Dagsone mandag til fredag 07:00-19:00 og lørdag 07:00-16:00 (fri på søndag)
- Støv vil oppstå, men prosjektet vil ha rutiner for støvdemping som f.eks. feiing, kalsiumklorid på anleggsveier etc.
- Vibrasjoner. Det skal sprenges, komprimeres og flyttes store mengder med masser.
 - Det finnes regelverk som forteller hvilke krav som er gjeldene gjennom Norsk Standard.

Dyrkamark



<i>*tall i mål</i>	Eksisterende reg. plan 90 km/t		Ny reguleringsplan 110 km/t		Δ forskjell	
	<i>Permanent</i>	<i>Midlertidig</i>	<i>Permanent</i>	<i>Midlertidig</i>	<i>Permanent</i>	<i>Midlertidig</i>
Reguleringsplan	152	341				
Kontrollertetall	198	393	238	611	40	218

<i>*Mål</i>	Potensial for etablering av ny dyrka mark	
	<i>90 planen</i>	<i>110 planen</i>
	93	133
	Δ	40

Samme arealbeslag mellom 90 km/t og 110 km/t

<i>*tall i mål</i>	Δ forskjell	
	<i>Permanent</i>	<i>Midlertidlig</i>
	40	218

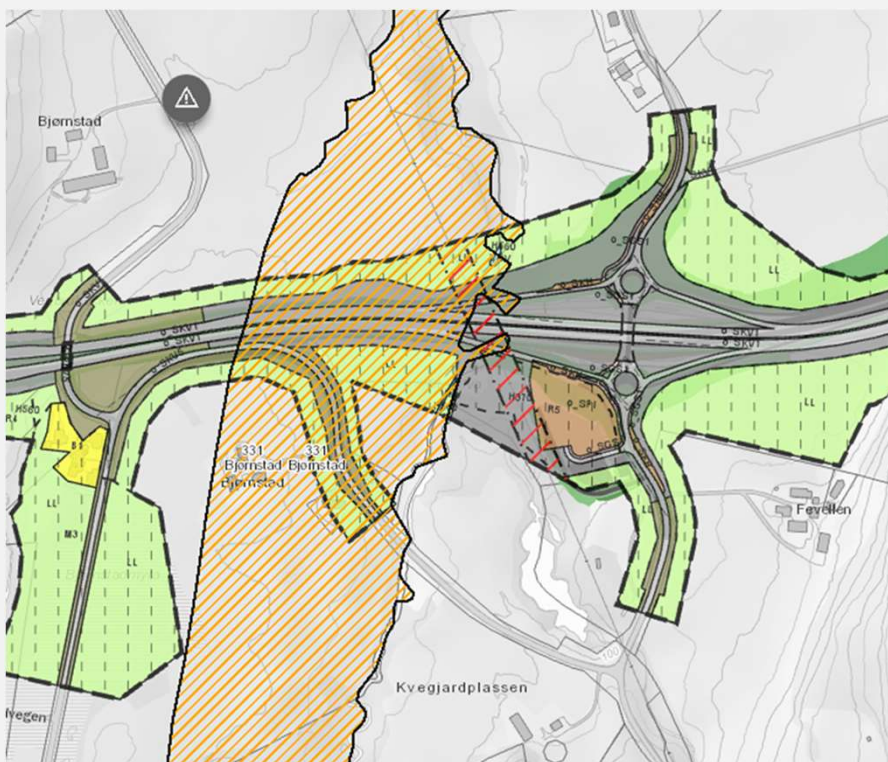
Hva er det som gir endring?

- Permanent beslag:
 - Krav til stivere veilinje for 110 km/t.
 - Omlegging av veilinjer for bedre mulighet til trafikkavvikling i byggefasen.
 - Flytting av veilinje for trafikale sikkerhetstiltak ferdigfase.
- Midlertidig beslag:
 - Økning på 218 mål – av disse er 135 mål nødvendig for stabiliserende tiltak, mens 30 mål er ekstra areal for jordbehandling → 165 mål av de 218 (53 mål)

Dyrkamark

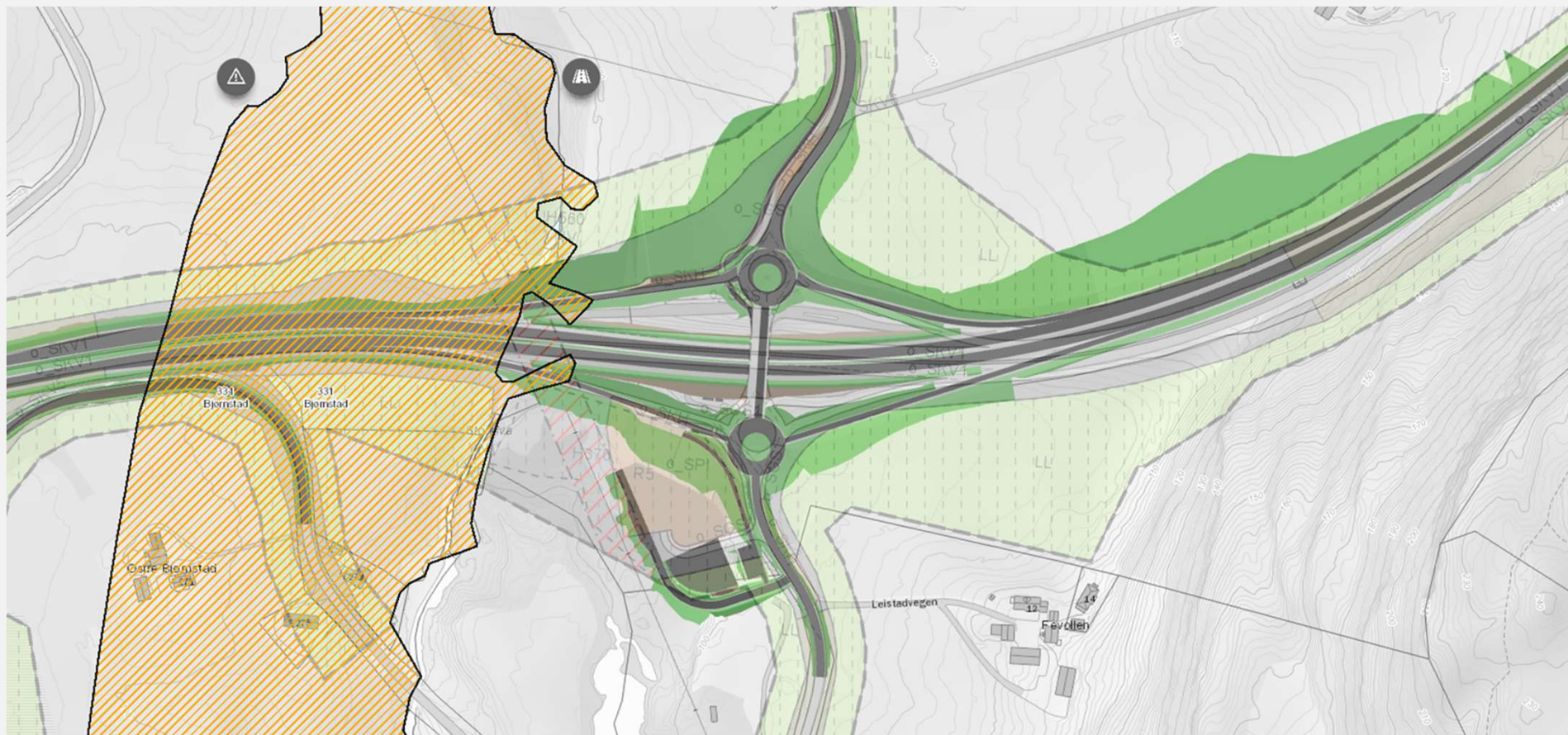
Stabiliserende tiltak i reguleringsplan for ny E6.

Leistad: faresone for kvikkleireskred er ikke vist i reguleringsplan for 90-linja. Omtalt i planrapport til 90-planen: *Utvidelsen og det nye rampesystemet for Leistadkrysset vil kreve forsterkningstiltak samt bruk av lette fyllmasser for å oppnå tilfredsstillende stabilitetsforhold.*



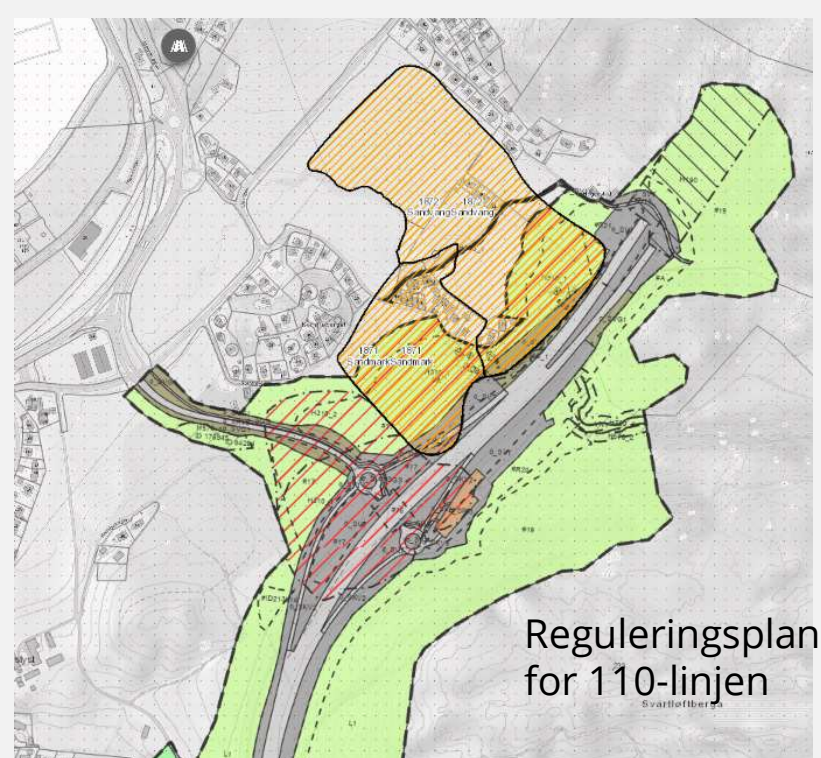
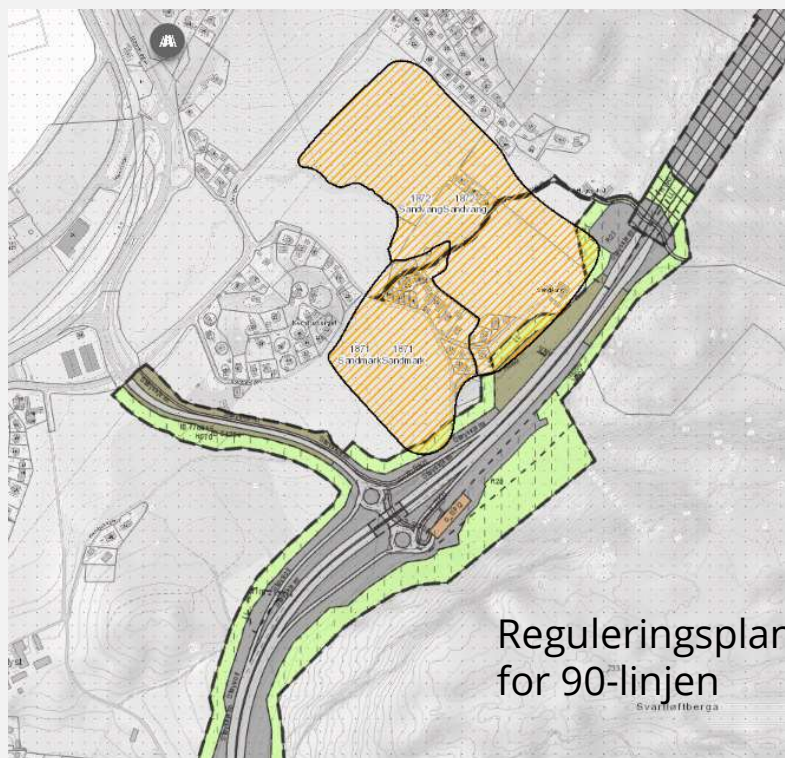
Dyrkamark

Leistad: ny veglinje i forhold til 90-planen

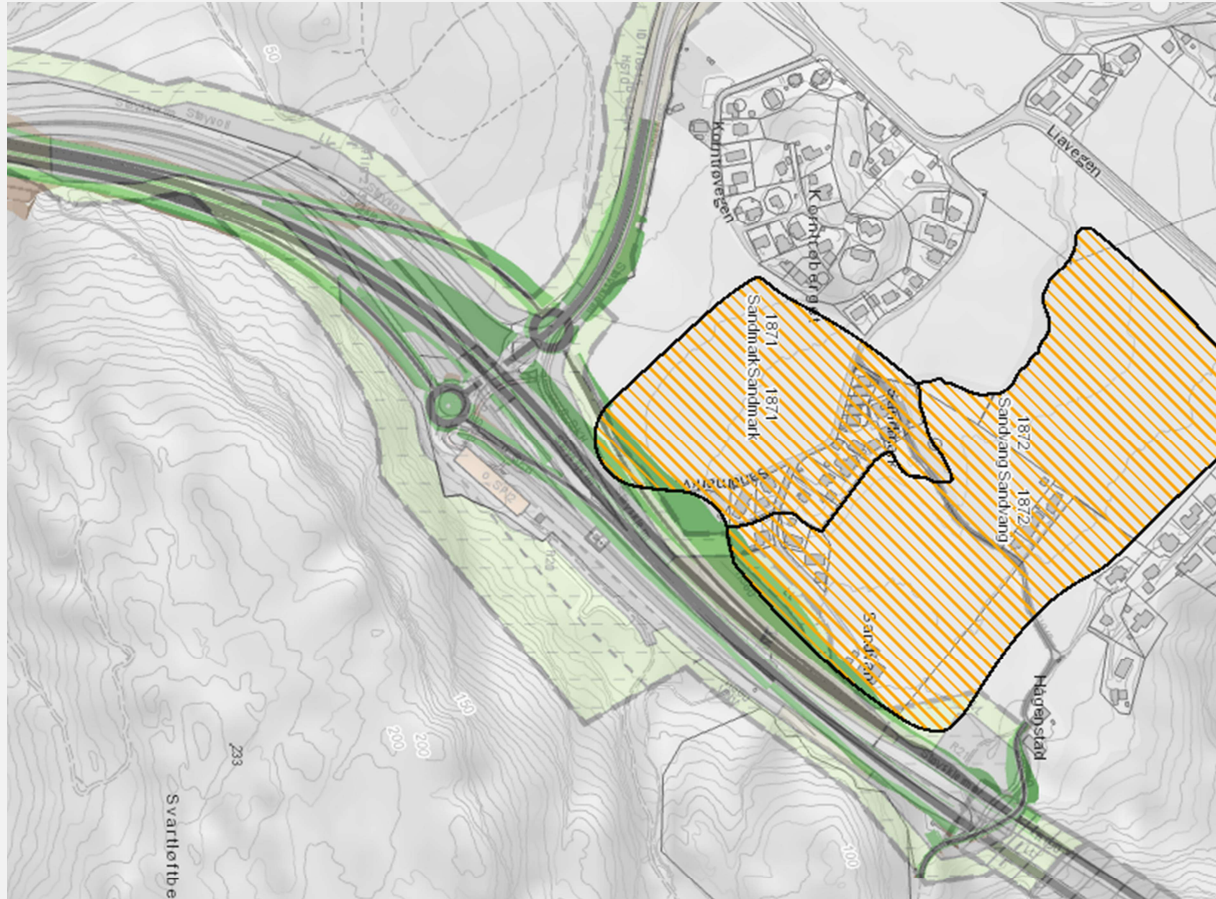


Stabiliserende tiltak i reguleringsplan for ny E6

Hommelvikkrysset: Geoteknisk rapport som Multiconsult utarbeidet for reguleringsplanen for 90-linja (417895-RIG-RAP-003, rev01) viser behov for stabiliserende tiltak ved Hommelvikkrysset og inn mot Helltunnelen. Med dyre tiltak fikk vi akkurat plass til tiltak innenfor reguleringsgrensene (planavgrensning – det vil si stabiliserende tiltak måtte utføres i anleggsbelte).



Hommelvikkkrysset – ny veglinje i forhold til 90-planen



Valg av dagsone fremfor tunnel i Hommelvik



Er utarbeidet som et eget dokument. Finnes på Malvik kommune sine hjemmesider.

**E6 Ranheim – Værnes
Hommelvikparsellen i Malvik
kommune. Sammenligning av
dagsone- og tunnelalternativet.**

E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0013



Revision record			
Revision	Status	Date	Reason for Issue
01	IFR	14.10.2019	Issued for Client Review

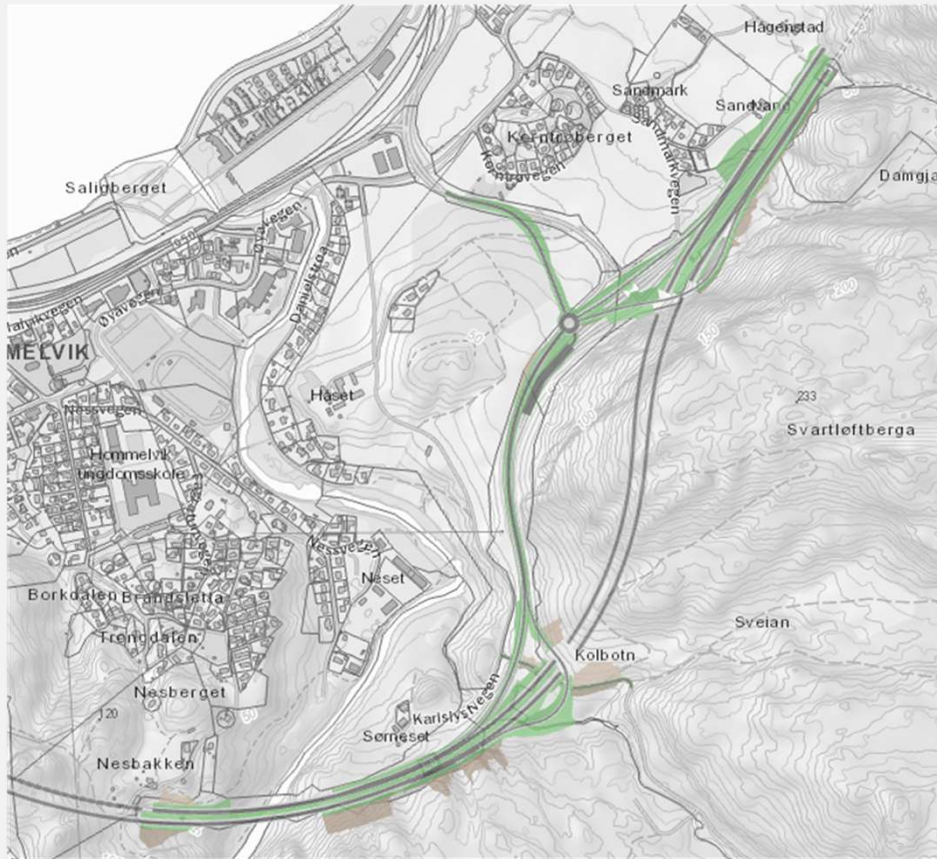
Multiconsult		acciona	
Produced by:	Checked by:	Approved by:	Reviewed by:

<https://www.malvik.kommune.no/reguleringsplan-for-e6-leistad-helltunnelen-planforslag-og-hoeringsdokumenter.6233683-507713.html>

Tunnel

vs.

Dagsone



Valg av dagsone fremfor tunnel i Hommelvik



Tema	Dagsone alternativet sammenlignet med tunnelalternativet (nullalternativet)	Dagsonealternativet med avbøtende tiltak
Skadefri bygge- og anleggsfase		
Risiko knyttet til bergskjæringer og tunneler	+	
Risiko for kvikkleireskred	0	
Minimere bygge- og anleggskostnader	+	
Minimere ulemper for trafikantgrupper		
Trafikkflyt i anleggsfasen	+	
Trafikkflyt og kjøreopplevelse i driftsfasen	+	
Minimere miljøpåvirkning		
Utslipp av drivhusgasser	+	
Massebalanse	+	
Vassdrag	-	0 (Med vellykket gjennomføring av de forslåtte avbøtende tiltakene)
Naturtyper og arter	-	-/0 (Med vellykket gjennomføring av de forslåtte avbøtende tiltakene)
Vilttrekk	0/+	
Friluftsliv og nærmiljø	0	
Landskap	0	
Kulturminner	0	
Minimere beslag av dyrka mark		
Permanent beslag	-	
Landbruksveger	0/+	
Støy	-	

Trafikksikkerhet og trafikkavvikling i driftsfasen



- Motorveggtunneler har høyere risiko for ulykker enn motorveg i dagen
- Ulykkesrisikoen er høyest i overgangssonene mellom tunnelen og vei i dagen
- Med vei i dagen vil E6 ha **to** overgangssoner, mens med tunnel vil E6 ha **fire** overgangssoner med veldig korte dagsoner mellom
- Kryss i overgangssonen, som har en ytterligere økt risiko for ulykker, er uheldig og bør unngås om mulig. Derfor er det krav til avstand mellom tunnel og start/slutt på ramper i håndbøkene
- Avstanden mellom Hommelviktunnelen og Helltunnelen er for liten til at kravet kan oppfylles. Med en dagsoneløsning blir dette avviket overflødig fordi påkjøringsrampen mot Stjørdal kan avsluttes i tilstrekkelig lengde fra Helltunnelen
- Begge alternativene vært til behandling og godkjenning hos Vegdirektoratet

Trafikksikkerhet og trafikkavvikling i driftsfasen



«Vegdirektoratet prioriterer å bygge veger i dagen i stedet for tunnel der det er mulig. Dette på grunn av omfanget og konsekvenser for eventuelle hendelser i tunnel samt kjøreopplevelse, særlig der vegen for øvrig er anlagt i tunnel. Vi vurderer dermed at den nye linjeføringen forbi Hommelvik, som Nye Veier AS utarbeider, er vesentlig bedre i forhold til bl.a. trafikksikkerhet enn den forrige linjeføringen som allerede har gått gjennom fraviksprosessen i Vegdirektoratet»

Svar på fravikssøknad 25.03.2019.

Tunnelalternativet har høyere ulykkesrisiko enn dagsonealternativet.

Trafikksikkerhet og trafikkavvikling i driftsfasen



Risikoanalyse av trafikk gjennomført med nødetater, Norges Lastebileier-Forbund, Vegforum Trøndelag og SVV skiltmyndighet og beredskapsavdeling

Konklusjon er den samme som Veidirektoratet:

Dagsonealternativet er det tryggeste og mest trafikksikre alternativet.

Et tydelig oppdrag



Helhetlig og kostnadseffektiv
utbygging og drift av
trafikksikre hovedveier

*Mer trafikksikker vei for
pengene*

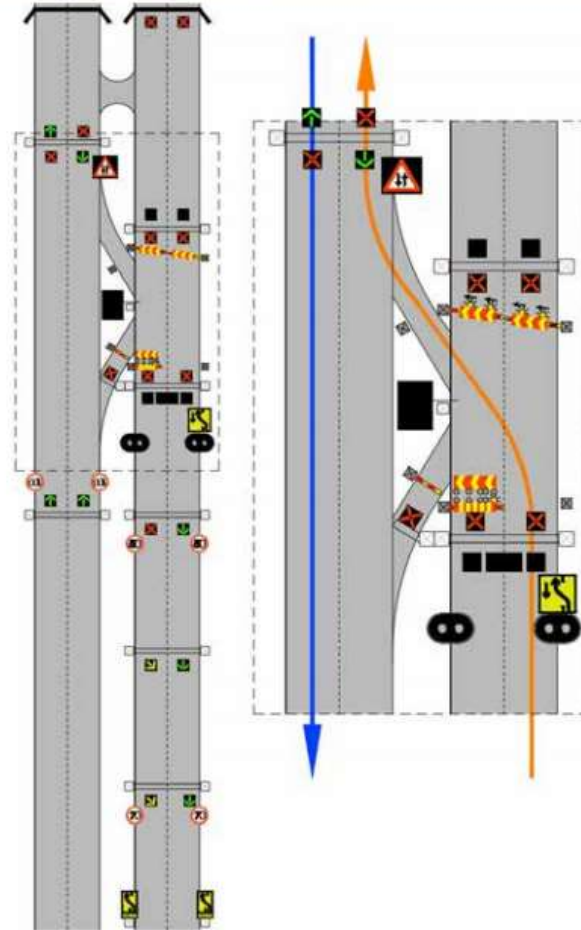


Stenging av tunnel

- Alle tunnelene på strekningen Ranheim – Værnes er planlagt utstyrt med krysningsfelt og kjørefeltsignaler
- Gir mulighet for lede trafikken toveis i ett tunnellop mens det jobbes i det andre løpet
- Med et slikt system håndtere alle planlagte og en del uforutsette stengninger på E6 uten å måtte benytte Fv. 950 som omkjøringsrute

Vedlegg A2 Prinsipielle utstyrsplaner

Vedlegg A2.1: Tovegsregulering i ett løp på flerfeltsveger
Daganlegg 1, tovegsregulering i tunnellop 1



Toveis trafikk på ett løp



Tunnelalternativ



Er det plass til en slik konstruksjon (krysningsfelt) om en velger en tunnel løsning?

- Konklusjon: Nei, det er ikke plass til et trygt krysningsfelt for toveistrafikk

Hva betyr det..?

- Ett stengt tunnellop i hvilken som helst av disse tre tunnelene (Stavsjøfjell, Hommelvik eller Hell) → E6 må avvikles med toveis trafikk i **8,5km**
- Avhengig av om nordgående eller sørgående stenges så vil bare halve Hommelvikkrysset kunne være åpent
- Risiko for feilkjøring tilsier at Hommelvikkrysset må helstenges i en slik situasjon → **ingen av eller påkjøring til/fra Hommelvik**

Hva med dagsone?

- I dagsonealternativet er det plass til å etablere de nevnte krysningsfeltene og Hommelvikkrysset kan brukes i avvikssituasjon
- Trafikkbildet blir enklere å forstå
- E6 kan avvikles med toveis trafikk i 2,6 km (når en av Stavsjøfjelltunnelene er stengt)
- Og i 4,6km (når en av Helltunnelene er stengt)

Valg av dagsone fremfor tunnel i Hommelvik



- Massebalanse
 - Tunnel = 720.000 m³
 - Dagsone = 550.000 m³
 - Tunnel skaper et større masseoverskudd som må deponeres 170.000 m³ mer til deponi med tunnelalternativet
 - Tilsvareer ca. 11.500 ekstra lastebiler som skal ut på veien
 - Behov for deponi i størrelsesorden 340x100x5 meter

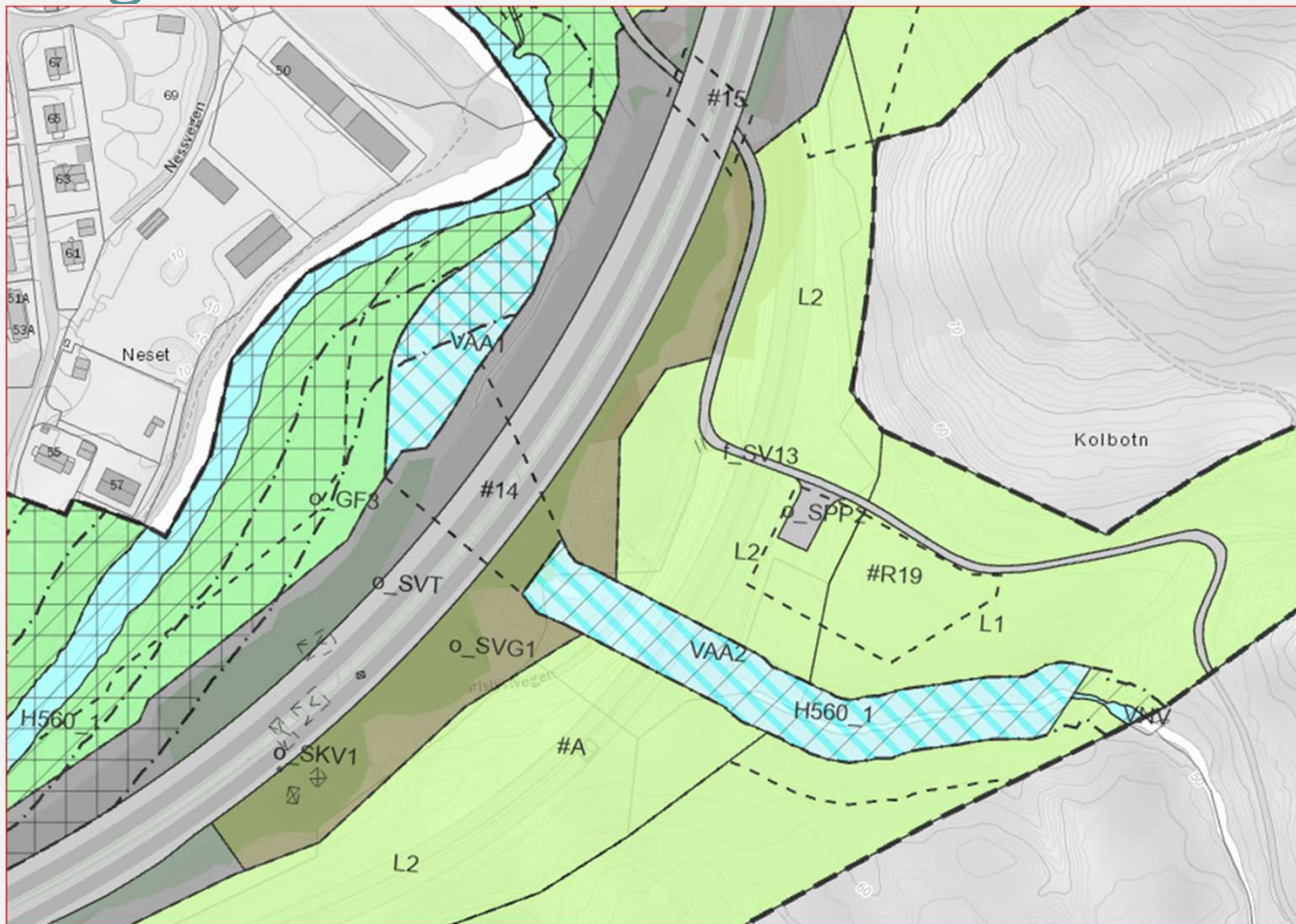
Valg av dagsone fremfor tunnel i Hommelvik

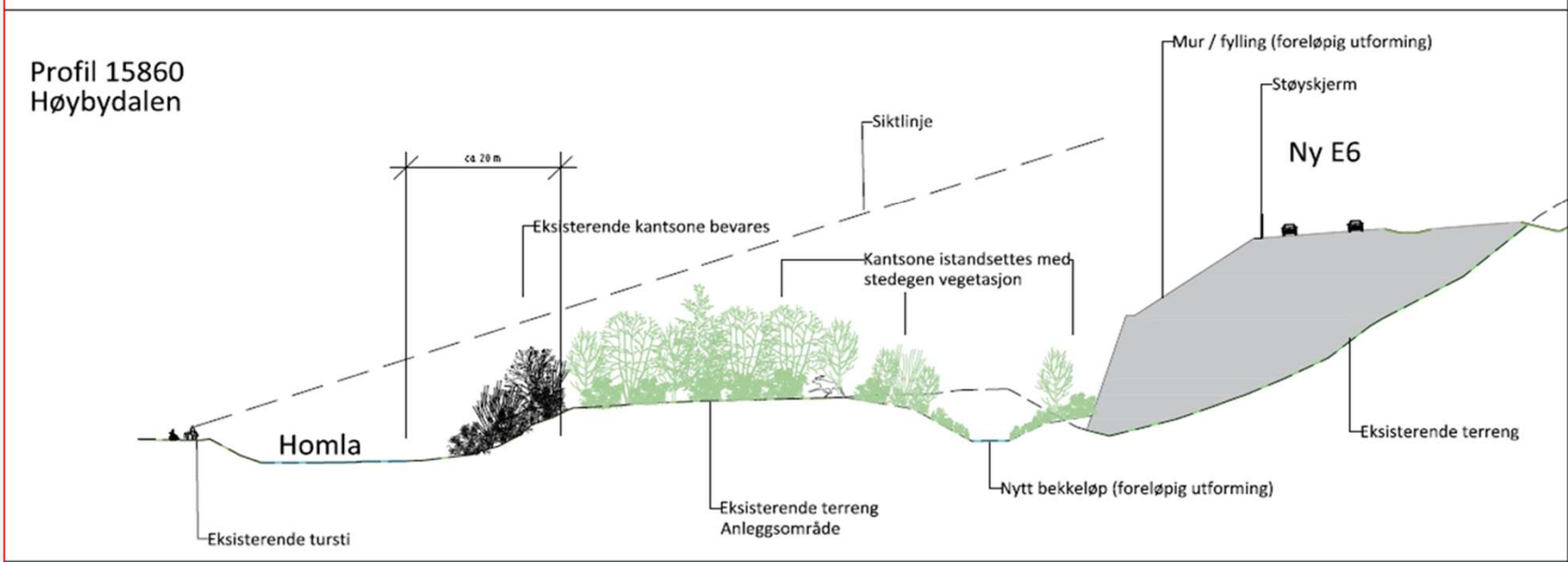
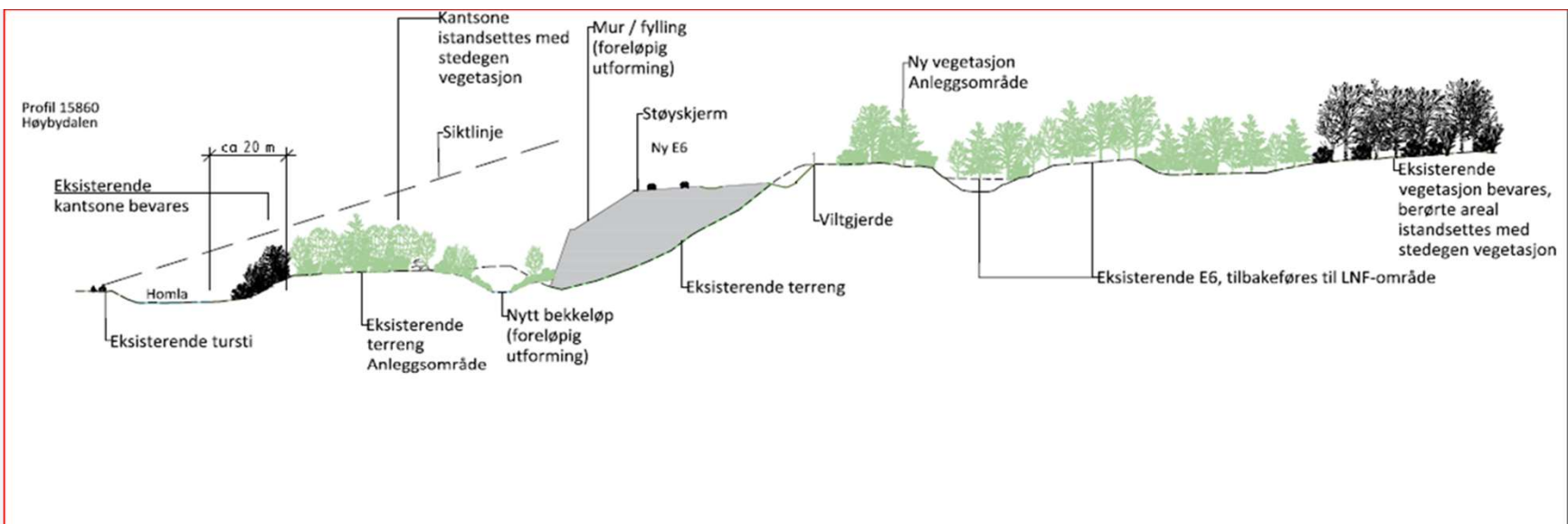


Vassdrag i området

- Hestmarkbekken/Sandmarkbekken
- Homla
- Høybybekken

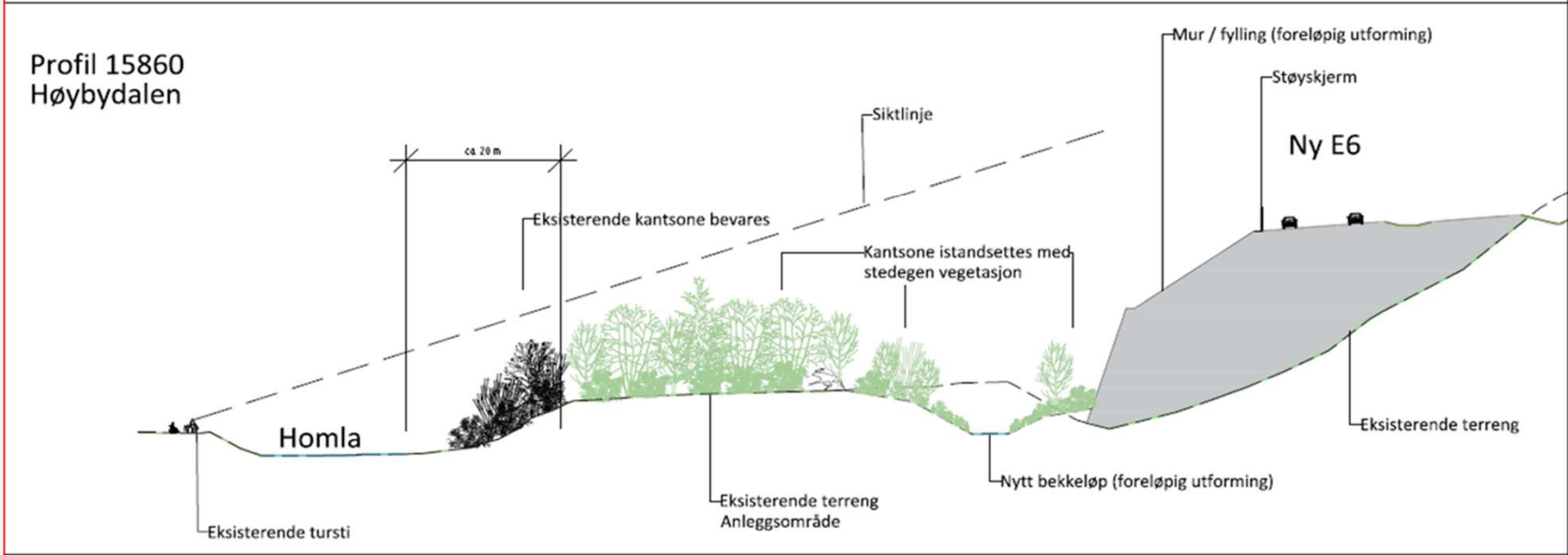
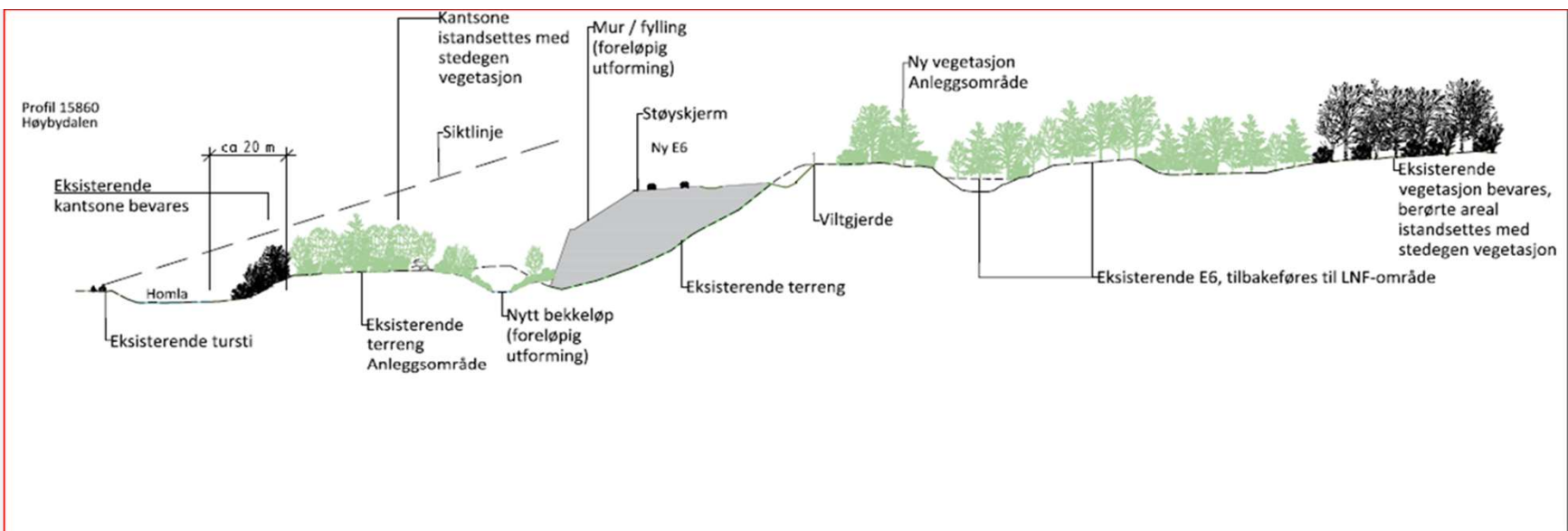
Valg av dagsone kontra tunnel



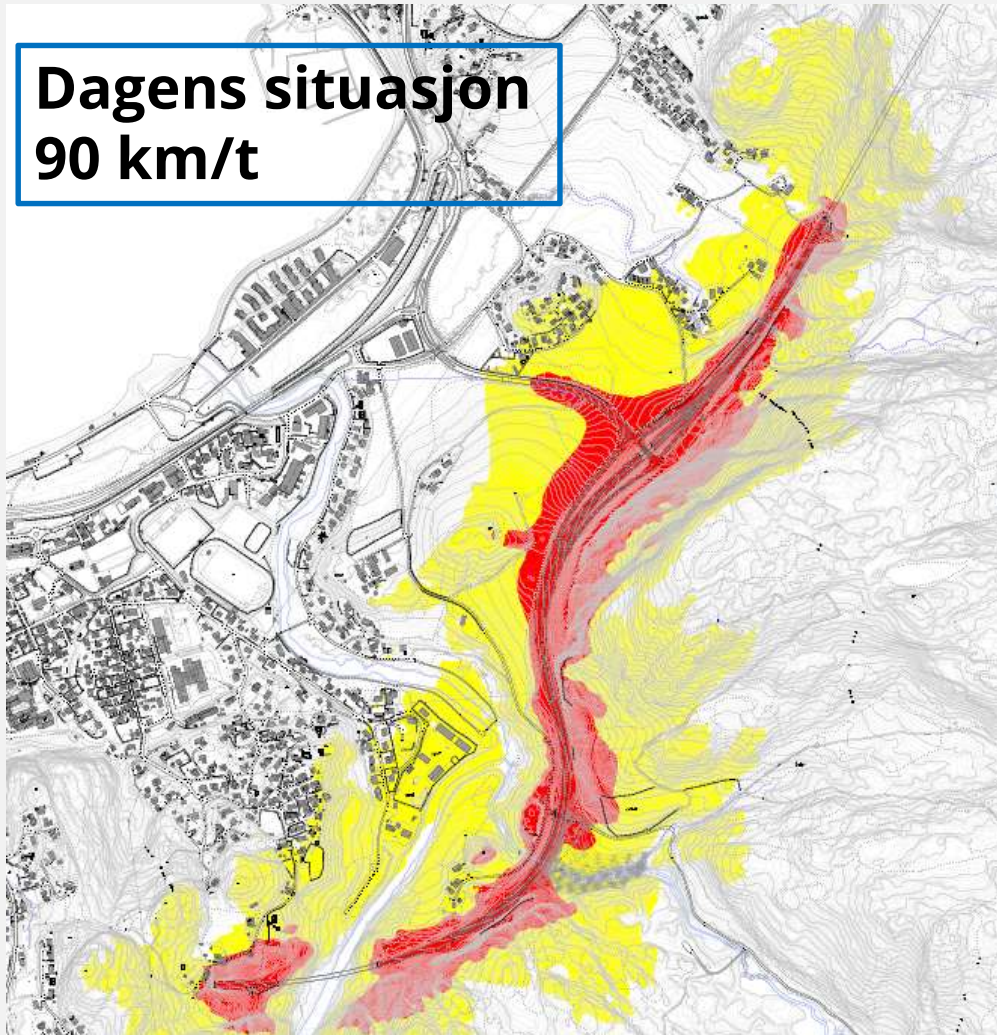




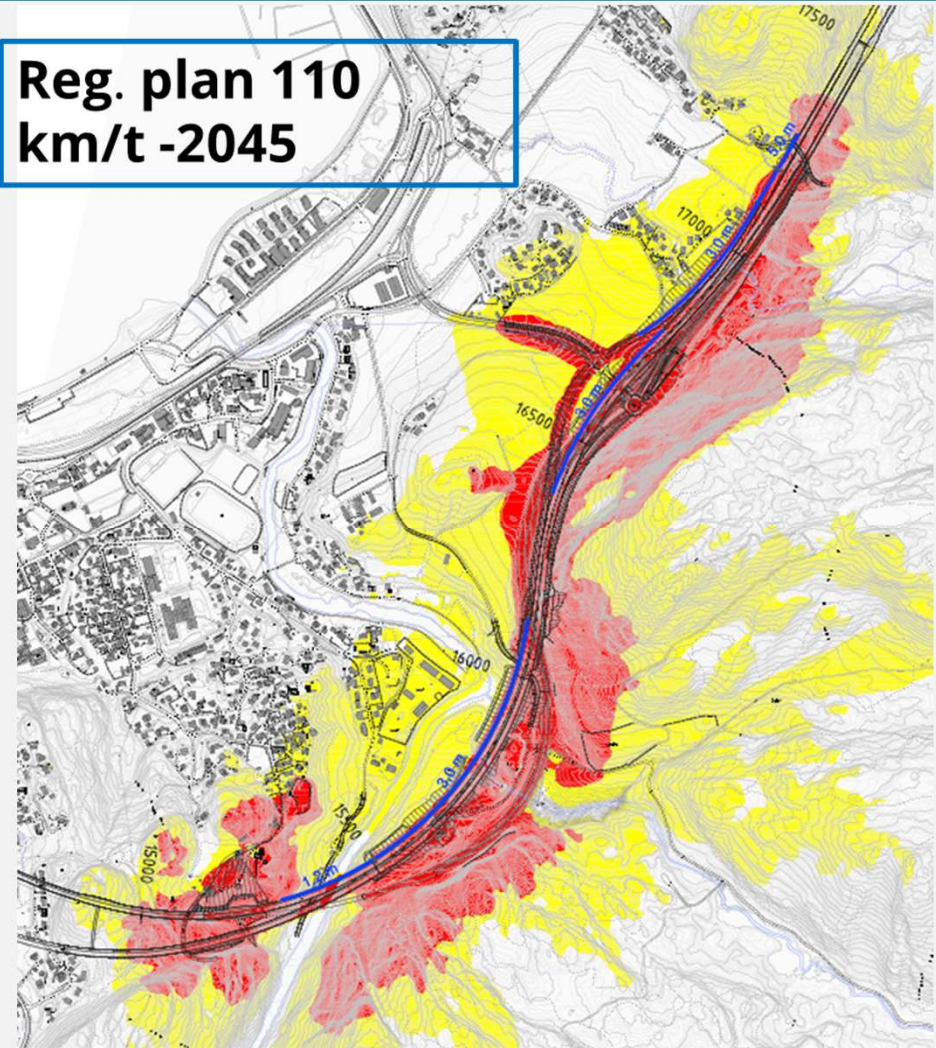




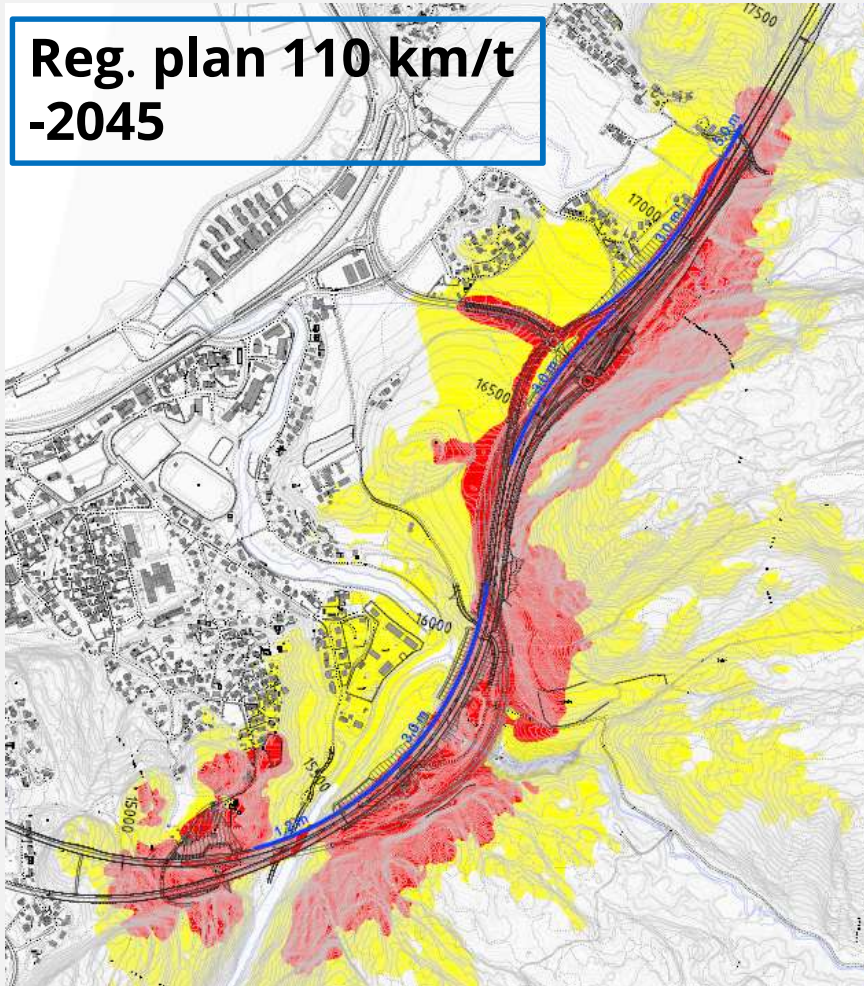
Dagens situasjon
90 km/t



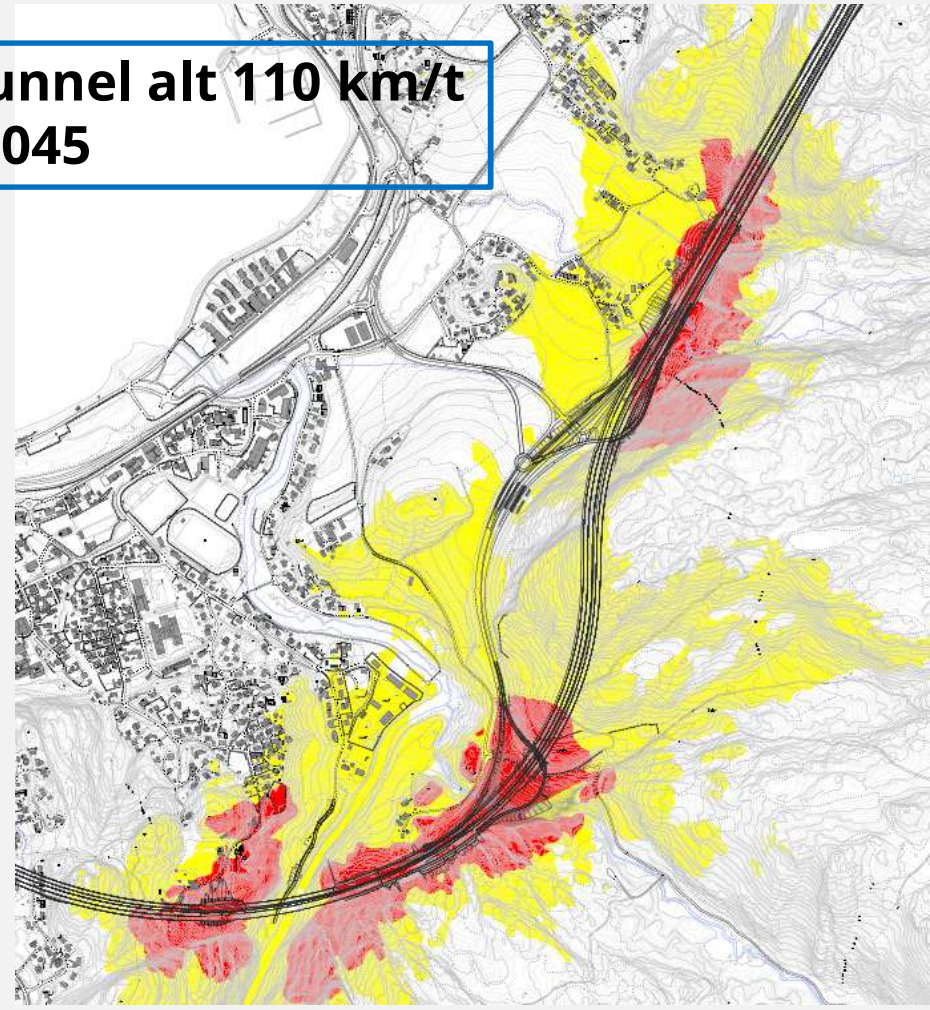
Reg. plan 110
km/t -2045



**Reg. plan 110 km/t
-2045**



**Tunnel alt 110 km/t
-2045**



Konklusjon vedrørende støy dagsone fremfor tunnel



Alternativ av E6	Boligadresser i Hommelvik i gul og rød støysone	
	År 2025	År 2045
Dagens vei med 80 og 90 km/t	71	-
Dagsonealternativ med støytiltak	33	76
Tunnelalternativ med støytiltak	26	56

Trafikkavvikling i byggefasen



- Vil avvikle trafikken på dagens E6 der vi bygger ny vei parallelt.
- Vil være krysningspunkter i form av rundkjøringer ved kryss som på:
 - Leistad
 - Stav
 - Sveberg
 - Hommelvik
- Det vil være behov for stans i trafikken for enkelte arbeidsoperasjoner; disse søkes å legges til natt der det er snakk om kortvarige arbeider (f.eks. etablering av rundkjøringer ved kryss etc.)
- MEN det vil også være behov for stengning av E6 ved sprengningsarbeider.
 - Typisk varighet vil være 25 til 45 minutter.
 - Detaljplanlegging koordineres gjennom risikovurderingene der nødetater, kommune, ATB, Flybuss deltar.

Åpen kontordag



- Hva:
 - Mulighet til informasjon i et mindre fora for den enkelte
 - Varighet ca. 30 minutter per henvendelse
- Når:
 - tirsdag 19. november kl. 09:00-18:00
 - onsdag 20. november kl. 09:00-18:00
- Hvor:
 - Stav hotell
- Hvordan:
 - Book time via telefon eller e-post til Greta:
greta.bugten@nyeveier.no
+47 453 77 965

Tid for spørsmål



?