

## VURDERTE ALTERNATIVER FOR E6

---

Reguleringsplan E6 Skogheim – Fossum

## Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	22.10.2021		MAMG	EGL	EGL
01	11.11.2021	Tekst vedr dimensjonering av faunapassasje	MAMG	EGL	EGL

### Bakgrunn

Gjeldende reguleringsplan for E6 Ulsberg – Vindåsliene ble i 2019 vedtatt med tunnellopp på omtrent 2,5 km gjennom Vindåsliene. Nordre portal var plassert ca. 200 m sør for Vindåslibrua som Statens vegvesen nylig har bygd, og søndre portal var plassert mellom massetaket på Bjørset og Gullvåg camping. Reguleringsplanen tillater et tre-felts tunnellopp med utbygging av ytterligere et tunnellopp når trafikkmengden krever det. Dette er en kostbar løsning, og det er derfor sett på ulike alternativer, både i dagsone og tunnel.

### Sammendrag

Det er gjennomført en rekke vurderinger av ulike løsninger for E6. Våren 2020 ble 7 hovedalternativ vurdert, og det ble konkludert å gå videre med alternativ 7, fire felt i dagen og parallelføring av lokalveg.

Like før planforslaget ble sendt på offentlig høring ble det avdekket geologiske og geotekniske forhold som viste at løsningen ikke var gjennomførbar, med parallelføring av E6 og lokalveg. Nye Veier måtte derfor trekke planforslaget. Siden den tid har ytterligere alternativer blitt vurdert, med fokus på trasévalg for lokalveg. Ulike løsninger er drøftet med kommunen i egne sær møter, og også presentert i regionalt planforum.

Reguleringsplanforslaget har omtrent lik føring av E6 som fire-felt i dagen, men med lokalveg i tunnel. Denne løsningen krever minst arealbeslag, og er akseptabel med tanke på andre onsekvenser, herunder grunnforholdene. Denne løsningen er ikke den billigste, men antagelig den mest trafikksikre og vesentlig billigere enn to toløps tunneler for E6 (fire felt).

Vurderingene er basert på en rekke krav og gjennomføres av faglig kompetanse fra Nye Veier, Rambøll, FCC og Syltern AS. Kravene er utarbeidet basert på prosjektets mål og er vektet ulikt etter viktighetsgrad. Vurderingene er gjennomført med prosjekteringsmetodikken ICE-møte, Integrated Concurrent Engineering. Metoden er en effektiv prosess for å sikre gode resultater basert på at en rekke personer med ulikt faglig syn tar en felles beslutning.

## Innledning

Det er vurdert flere alternativer for vegføring i Vindåsliene. I 2019 ble reguleringsplan for E6 Ulsberg – Vindåsliene vedtatt med E6 i tunnel gjennom Vindåsliene og lokalveg over tunneltaket med påkobling på dagens E6-trasé.

I september 2020 ble det levert et planforslag til Midtre Gauldal kommune som ble trukket før det ble sent på høring. Vurderinger gjort frem mot denne leveransen **presenteres i kapittel 1 i dokumentet**, hvor alternativ 1 gjenspeiler vedtatt reguleringsplan og alternativ 7 er løsningen som ble trukket før høring høsten 2020.

I etterkant av trukket planforslag er ytterlige alternativer vurdert, og dette kommer frem av **kapittel 2**. Vurdering av viltkryssinger presenteres i **kapittel 3**.

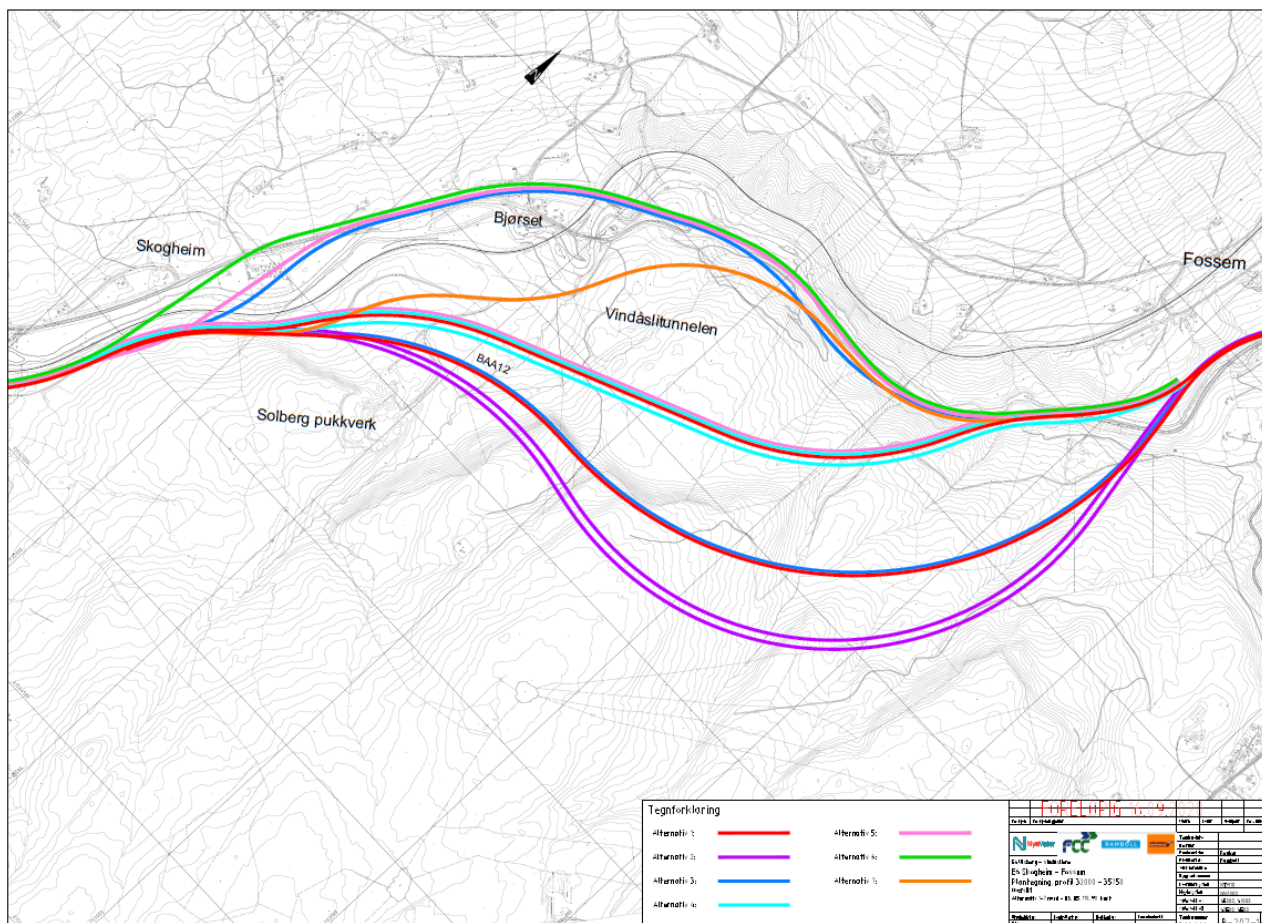
Nye Veier har satt prestasjonsmål for prosjektet, som i hovedtrekk går på sikkerhet, kostnader, miljø og jordbruk.

I vurdering av alternativene er disse forholdene vurdert og vektet. Med bakgrunn i konklusjonene fra disse prosessene konkluderes det med forslag til løsning.

Vektingen mellom faktorene er slik:

Prestasjonsmål	Sikkerhet	Kost	Miljø	Jordbruksbeslag
Vekting	30	30	30	10

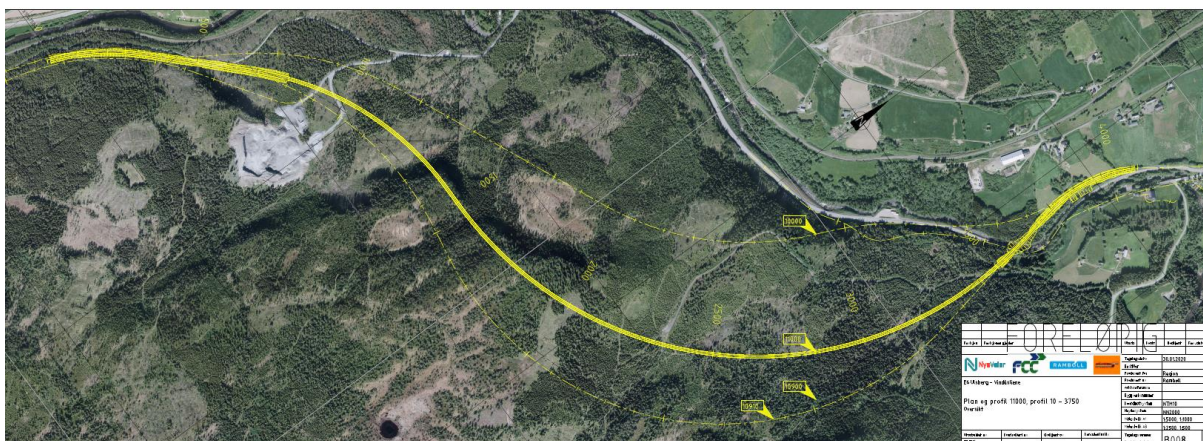
# 1. VURDERING AV NY TRASÉ FOR E6 I VINDÅSLIENE



Figur 1 Vurderte alternativer for vegføring i Vindåsliene

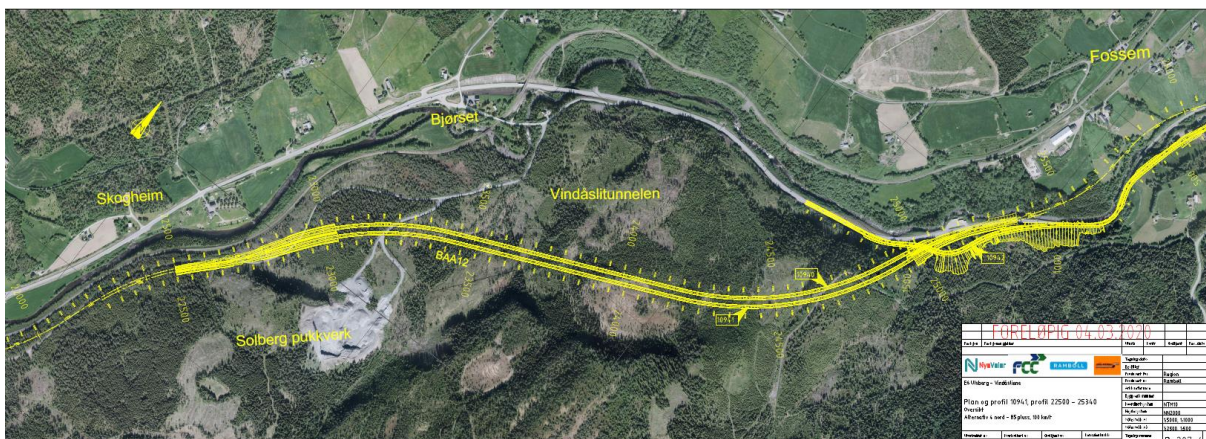
## 1.1 Alternativ 1

0-alternativet: regulert trasé, illustrert med rød linje på figur 1. Oppføring av en tre-felts tunnel i første omgang og utbygging av ytterlig tunneløp ved behov. Forslaget er kostbart, og en eventuell påbygging av tunneløp vil ikke klare påkobling ved Vindalslibrua og vil derfor kreve ytterlige beslag av terreng med ny kryssing over Ila, samt enda en ombygging av lokalvegen.



Figur 2 B-tegning av alternativ 1

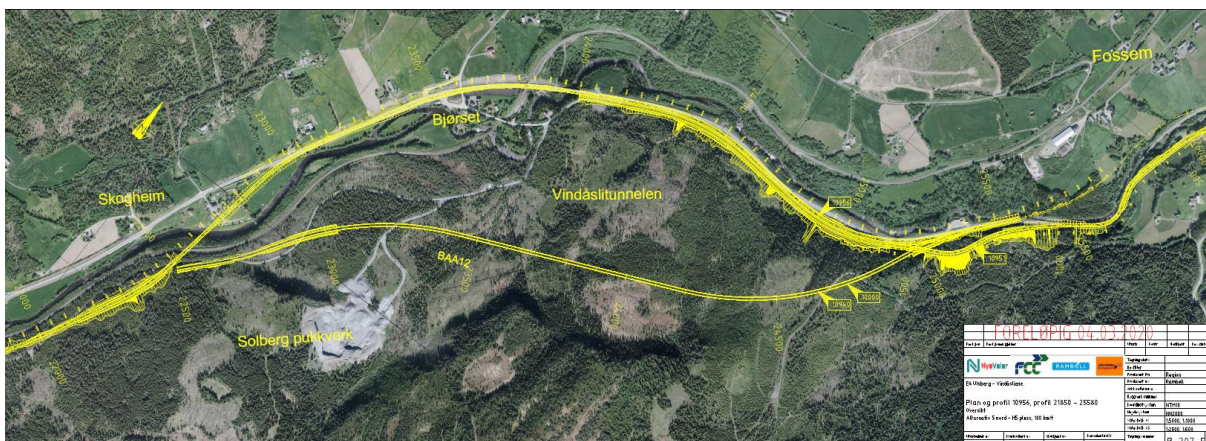




Figur 5 B-tegning av alternativ 4

### 1.5 Alternativ 5

Dette alternativet er en ettløps tunnel i regulert trasé (nordgående retning), og sørgående i dagsone parallelt med lokalveg. Tunnelprofil T9,5, vegklasse H5+, 100 km/t. Illustrert med rosa linje på figur 1. Samlet sett en krevende løsning med svært høye kostnader, uten miljøgevinster.



Figur 6 B-tegning av alternativ 5

### 1.6 Alternativ 6

Fire felt i dagsone delvis på gammel E6 frem til Gullvåg camping før vegen krysser Ila og føres over på regulert vegføring for E6. Parallellføring av lokalveg. Vegklasse H5+ og fartsgrense 100 km/t. Alternativet er vist med grønn linje på figur 1. Dette alternativet er svært krevende pga. sin totalbredde i svært krevende fjellparti, uoversiktighet mtp. svært store skjæringer, inngrep og risiko mtp. Grunnforhold.



Figur 7 B-tegning av alternativ 6

### 1.7 Alternativ 7

Dette er et alternativ med fire felt i dagsone sør for Ila. Linja er illustrert med oransje linje på figur 1. Vegklasse H5+ med fartsgrense 90 km/t. Lokalvegen legges delvis parallelt med E6 før den krysser under E6 i kulvert og føres videre langs dagens E6. Dette alternativet kom best ut målt opp mot prosjektets mål og er det som ble oversendt kommunen som planforslag i 2020. Alternativet er i investeringer mellom 300-350 millioner billigere enn toløps tunnel, alternativ 4.



Figur 8 B-tegning av alternativ 7

### 1.8 Oppsummering

Begrunnelse for behov for omregulering:

- Trefeltsveg har dårligere trafiksikkerhet enn firefelts veg.
- Tunnel har dårlige trafiksikkerhet i overgangssonene ved tunnelmunningene, enn veg i dagen og enn midtre del av tunnelen mellom overgangssonene.
- Tunnel har flere vedlikeholdsprosesser som medfører stengning, enn veg i dagen. Da vil trafikken ledes langs fylkesvegen (nedklassifisert E6) som har lavere trafiksikkerhetsmessig standard enn ny veg.
- Etablering av ny E6 vil medføre sterkt redusert biltrafikk langs ny fylkesveg og dermed forbedrede forhold for gående og syklende langs den gamle E6-traseèn.

Trafikkberegninger viser en forventet ÅDT på 11 200 i Sokndal og 10 600 i Berkåk i 2061. I håndboken for vegtunneler (N500) er krav til to tunnellop når ÅDT overstiger 12 000. Etter prognosene for trafikkøkning i området er det lite hensiktsmessig og framtidsrettet å bygge ett tunnellop. Å bygge to tunnellop overstiger realistisk budsjett for strekningen. I tillegg til

trafikksikkerhetspunktene listet ovenfor er dette bakgrunnen for en omregulering av Vindåslitunnelen.

Dette utelukker da altså alternativ 1, 2 og 4.

Alternativ 3, 5 og 6 utfordrer løsning for lokalveg, både på vestsiden, under jernbane og lokalmiljøet Vagnillgrenda som en eventuell omkjøringsveg for E6.

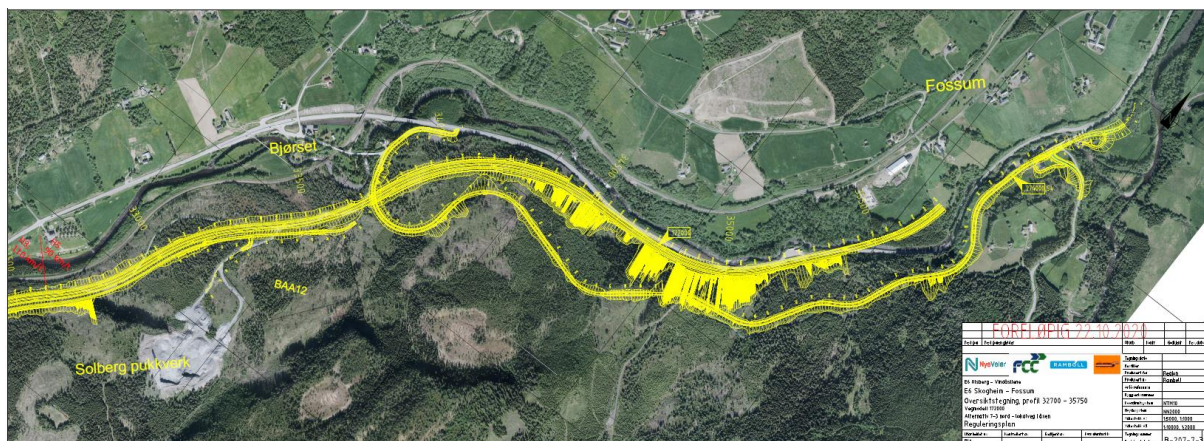
Alternativ 7 kom derfor best ut av vurderingen, og det ble derfor tatt en beslutning for valg av denne traséen.

## 2. REVIDERT PLANFORSLAG – NY LØSNING FOR LOKALVEG

Kort tid etter at tidligere utarbeidet planforslag ble overlevert kommunen kom det frem at et område sør for Vindalslibrua hadde et svært uheldig sprekkemønster, og at det ikke være forsvarlig å gjennomføre foreslått løsning. Dette, av hensyn til både sikkerhet og økonomi. Planforslaget ble derfor trukket før kommunen rakk å legge det ut til offentlig ettersyn. Ny, faglig forankret løsning har noe revidert linjeføring for E6 og lokalvegen i tunnel.

### 2.1 Lokalveg på sør-østsiden av E6

Et forslag til omlegging av lokalvegen var å legge den på overfor fjellskjæringene langs E6, fram til den krysser E6 lengre sør ved Bjørset. Denne løsningen krever mye beslag av skog som grunneiere i dag bruker til tømmerdrift. I tillegg er det bratte stigningsforhold både ved Bjørset og ved Fossum. Denne vegen vil derfor fungere dårlig som omkjøringsveg.



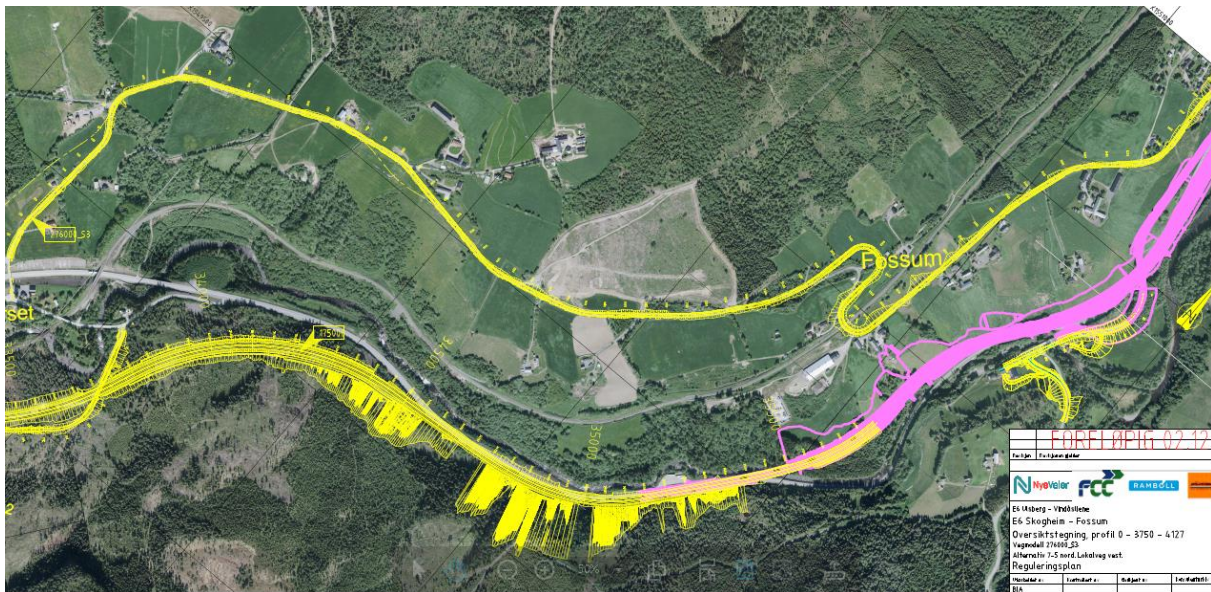
Figur 9 B-tegning av lokalveg på sør-østsiden

### 2.2 Lokalveg på nord-vestsiden av E6

Dette alternativet innebærer å legge lokalvegen på dagens lokalveg nord for E6 og strekker seg mellom Soknedal og Dragset. Dette er det økonomisk mest fordelaktige alternativet. Av alternativene er det dette som krever mest erverv av dyrkamark, og erverv av grunn fra flere boligtomter.

Forslag medfører krav til utbedring av jernbaneundergangen på Fossum som i dag er for lav og smal. Det er svært krevende og kostbart å få jernbaneundergangen høy nok og lokalvegen må derfor senkes for å kunne ivareta funksjonen som omkjøringsveg. Dette forplanter seg opp dalsiden, og fører til lengre veglinje for å ta opp stigningen. Dette betyr igjen betydelig beslag av dyrkamark. Denne løsningen synes også å være mindre god til omruting av trafikk når E6 er stengt, selv om dette antas å være svært sjeldent.

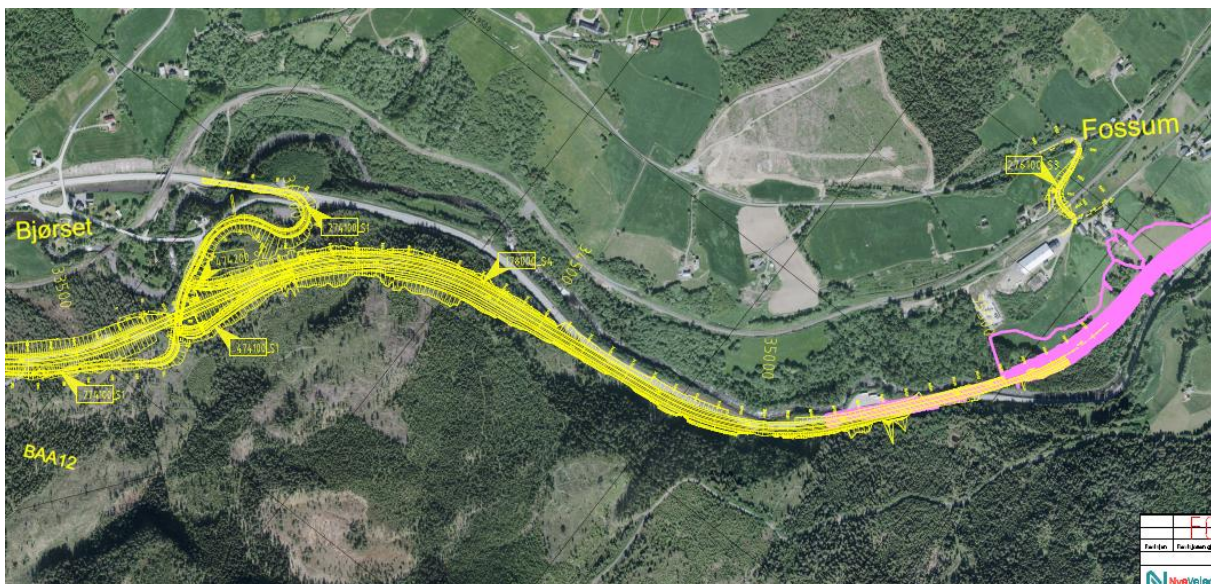




Figur 10 B-tegning med lokalveg på nord-vestsiden

### 2.3 Rampeløsning på Bjørset

Dette alternativet er en rampeløsning med mulighet for påkjøring på E6 fra lokalvegen på Bjørset. Løsningen gir ingen mulighet for omkjøring ved eventuell stans på E6. Løsningen er avhengig av kryssingsmulighet mellom feltene på E6, og forutsetter at bare halve E6 er blokkert. Dette gjøres ved å åpne midtdeler mellom E6 og føre trafikken i begge retninger på to felt. Dette krever mye areal i et område hvor det allerede er trangt og er derfor ikke gjennomførbart.



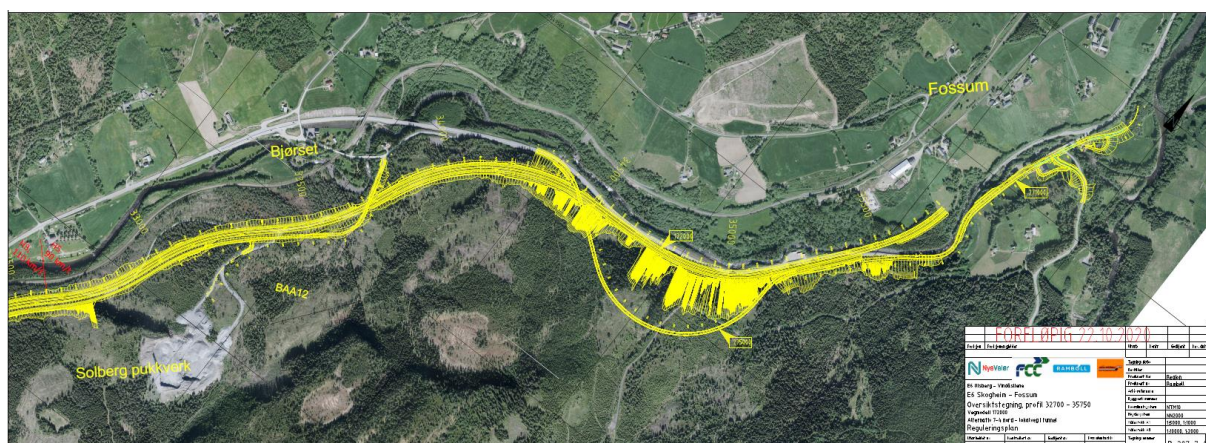
Figur 11 B-tegning av rampeløsning på Bjørset

### 2.4 Lokalveg i tunnel

Alternativet vises i skissen nedenfor med en lokalveg som krysser E6 i på ca. 750 meter. Dette forslaget er kostnadskrevenende, men beslaglegger minst jord- og skogbruksareal. Dette er også det mest trafikksikre forslaget og legger opp til at syklistene kan følge lokalvegen, også gjennom tunnelen. Gående henvises til å bruke lokalvegen på motsatt side av dalen, forbi Dragset.

Alternativet er vurdert som godt ut fra alle parameter enn økonomi og klimagassutslipp. Det hensyntar andre miljøparameter og lokalmiljøet på en god måte og gir lavere utslipp enn gjeldende plan.

Alternativet framstår samlet sett som det mest fordelaktige, til tross for en kostnadskrevenne tunnel. Reguleringsplanforslaget for E6 Skogheim – Fossum fremmes derfor med dette alternativet. Se planbeskrivelsen for en nærmere redegjørelse av forslaget.



Figur 12 B-tegning med lokalveg i tunnel

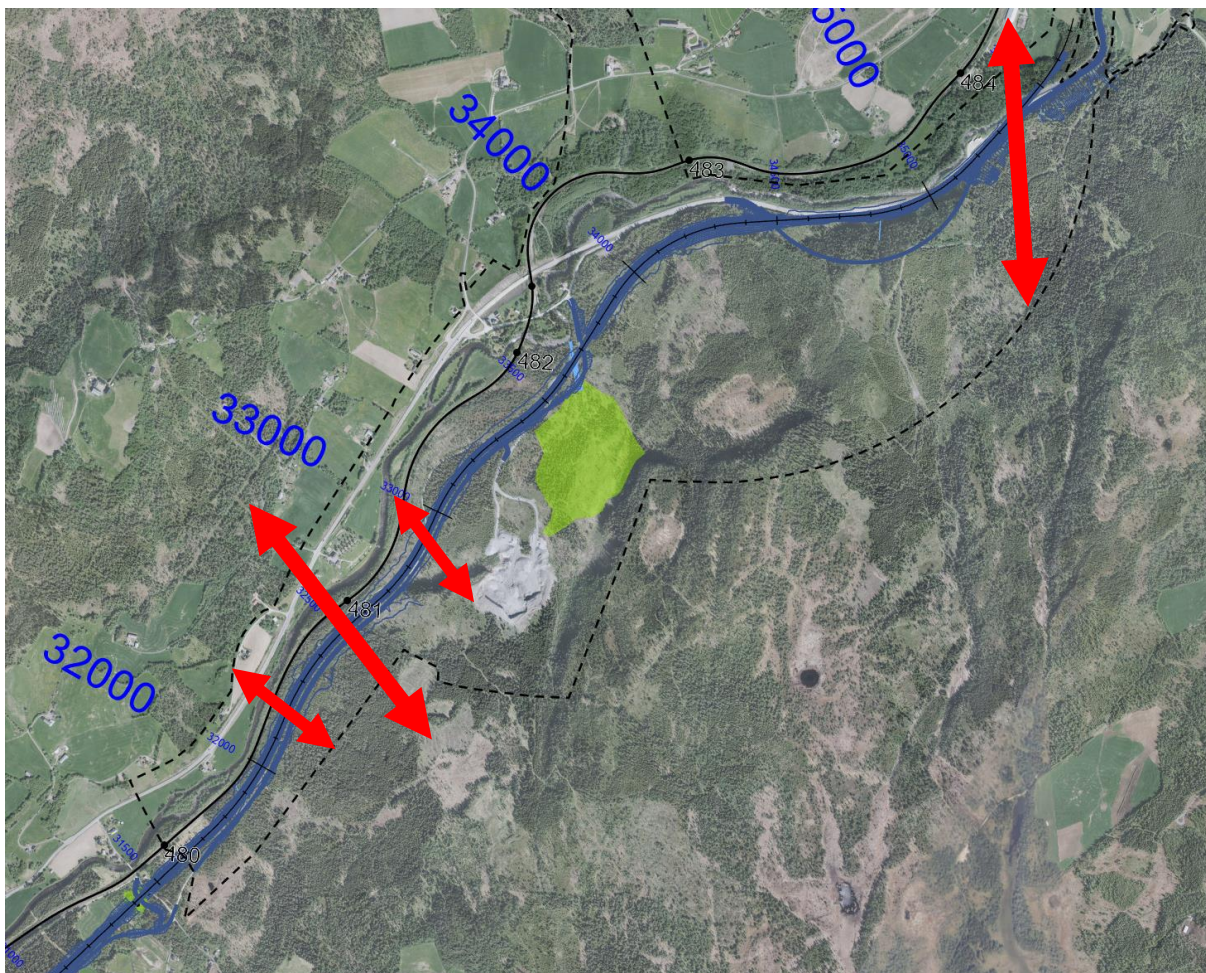
### 3. LØSNINGER FOR VILTKRYSSING

I gjeldende reguleringsplan er E6 planlagt i tunnel, noe som gir en forbedret situasjon for viltet i området enn slik det er i dag. En fire-felts E6 i dagen vil bli en betydelig større barriere for viltet å krysse, enn da den gikk i tunnel.

For småviltet, mindre arter legges det opp til kryssinger i kulvert/rør, på nærmere angitte steder, etter råd fra viltfaglig konsulent. For storvilt er det utredet ulike alternativer for en kryssingsmulighet. Utredningene baserer seg på informasjon fra tidligere undersøkelser, gjennomførte samtaler med lokale ressurspersoner og innhentet sporingsdata fra sporing på snø vinteren 2021.

De vidstrakte barskogområdene øst for dagens E6 er viktige leveområder for hjortevilt. Her finnes gode beiteområder og viltet har både daglige og sesongmessige trekk på langs og tvers av dalen.

Det er registrert mye aktivitet langs hele strekningen Løkli – Bjørset. Elg dominerer, men det forekommer jevnlig hjort og rådyr. Det er ikke avdekket store sesongforskjeller, men det er mer hjort på våren.



Figur 13 Trekkruiter – basert på registreringer og erfaringsdata

I planforslaget som ble oversendt kommunen høsten 2020 var det ikke avsatt spesifikk plassering av viltkryssing. Det ble satt av et avgrenset område med bestemmelse om etablering av viltovergang over E6 i området like sør for Gullvåg camping.

I forbindelse med utarbeidelsen av dette planforslaget ble det sett på flere konkrete alternativer. Ingen av alternativene gav en løsning med overgang over både E6 og jernbanen. Området er bratt, og det er for smalt mellom jernbanen og Ila til at en viltovergang kunne inkludere både E6 og jernbanen.

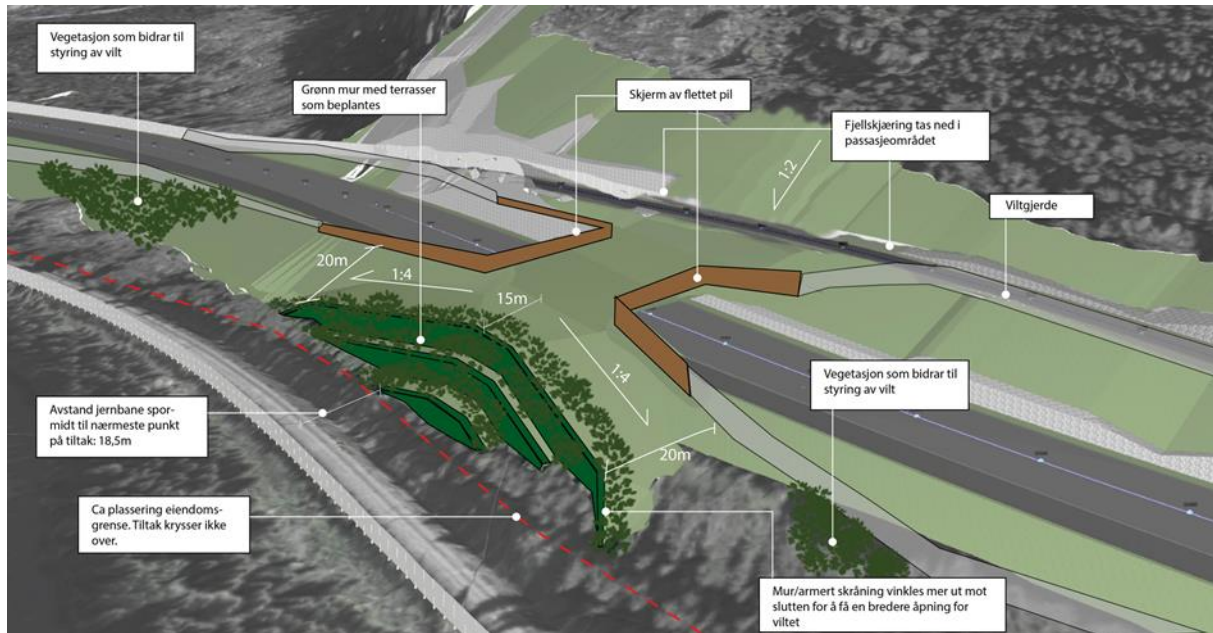
Det er videre vurdert muligheter for å legge E6 lavere i terrenget for å kunne oppnå lavere stigningsforhold og enklere konstruksjon av viltkryssingen. Dette gir hydrologiske utfordringer. Bekkene som krysser E6 i rør og kulverter ville fått en slags «fosse-fall» effekt på østsiden av E6 (oppstrøms) og for lite fall, nedstrøms, mot Ila. I tillegg vil det også gi større fjellskjæringer i området som allerede er merkelige.

Det er vurdert et forslag for viltkryssing under den prosjekterte «Bjørsetbrua». Denne er dimensjonert til å håndtere storvilt, sammen med bekkeløsning og traktorveg. Det ble planlagt å lede viltet med gjerder fra dagens trekkroute fram til krysningspunktet. Til tross for at løsningen baserer seg på viltfaglig ekspertise, har Midtre Gauldal kommune vurdert denne løsningen som lite tilfredsstillende. Usikkerhetsmomentet var at det ble for mange funksjoner under bruen, i tillegg til at den lå betraktelig lengre nord enn der viltet trekker i dag. Kommunen har derfor satt krav til å få til en løsning for viltovergang kun over E6.

Det er derfor vurdert ytterligere alternativer til plasseringer av viltkryssing.

Fra Løklia til Gullvåg er det grovvurdert 4 plasseringer. Den mest fordelaktige plasseringen mtp. vilttrekk er ved profil 32.600 (litt sørøst for Gullvåg camping).

Her trekker viltet trekker i dag, til tross for at terrenget er svært sidebratt og jernbanen som ligger tett på elva Ila. Her er det imidlertid er det god nok plass mellom E6 og jernbanen til å få landet en overgang, mot lokalvegen i øst og mot terreng vest for E6. Overgangen vil få en Y-form, med trappet støttemur mot jernbanen, slik at viltet ledes ut eller fra området parallelt mellom jernbanen og E6. Denne løsningen treffer terrenget uten å berøre Bane NOR sin eiendom (se figur 14).



Figur 14 Illustrasjon som viser prinsipp for hvordan miljøtunnelen skal konstrueres.

I plankartet er det satt av tilstrekkelig areal for at bruene kan gis en bredde opptil 60 meter. Illustrasjonen viser en bredde på 40 meter, noe som er anbefalt som et akseptabelt minimum av viltfaglig rådgiver. Med en utvidet bredde over 40 meter vil det, i tillegg til betydelig økt kostnad for selve konstruksjon, medføre breddeutvidelse for E6 for å sikre tilfredsstillende sikt. Dette påvirker sidearealet og krever derfor høyere skjæringer og brattere terreng for viltet på østsiden. Med 40 meter bred viltovergang gir det en 1:2 -skråning øst for lokalvegen og en 1:4-stigning på rampe på vestsiden av E6. Midtre Gauldal kommune ønsker likevel en viltovergang med minimum bredde på 50-60 meter, derfor stilles dette kravet i planbestemmelsene.

Denne løsningen anbefales i forslaget til reguleringsplan.