



# E6 Gyllan-Kvål

Delutredning trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse

07.04. | 22

---

Konsekvensutredning

Nye Veier AS | Tangen 76  
4608 Kristiansand  
nyeveier.no

Oppdragsnummer:	5207617
Oppdragsnavn:	E6 Korporalsbrua–Kvål
Dokumentnummer:	NVE50E6GK-PLA-RAP-0018
Dokumentnavn:	Delutredning trafikkikkerhetsmessig konsekvensanalyse

Versjonsoversikt

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	07.04.2022	Høring KU	HAADIM/KLE	IHE	JHSVE

## FORORD

Nye Veier har ca. 160 km ny E6 i sin portefølje i Trøndelag. Målet til Nye Veier er at utbyggingen skal bedre trafiksikkerheten, forkorte reisetiden og styrke vekst og utvikling i landsdelen. E6 Gyllan - Kvål inngår som en del av denne store oppgraderingen av E6 gjennom Trøndelag fra Ulsberg i sør til Steinkjer i nord.

Hensikten med planarbeidet er å skaffe et formelt grunnlag for erverv av grunn og bygging av ny E6 på strekningen Gyllan–Kvål. Strekningen er ca. 17 km lang og ligger i sin helhet i Melhus kommune. Det foreligger godkjente reguleringsplaner fra 2016 utarbeidet av Statens vegvesen. Nye Veier ønsker å heve standarden ytterligere i henhold til nye veinormaler og optimalisere løsninger, slik at samfunnet får mer trafiksikker vei for pengene.

Dagens E6 på denne strekningen har en blanding av fjern- og lokaltrafikk, med en rekke kryss og avkjørsler, og den er til dels ulykkesbelastet. Nye Veier legger opp til firefelts motorvei med midtdeler og fartsgrense 110 km/t. Det planlegges planskilt kryss ved Hovin (ved dagens Fosskryss) med av- og påkjøringsramper, samt et halvkryss med nordvendte ramper ved Kvål.

Ny E6 vil separere lokaltrafikken og fjerntrafikken. Lokaltrafikken vil gå på lokalt veinett eller deler av dagens E6, avhengig av linjevalg. Dette vil gi vesentlig mindre trafikk langs dagens E6 og vil bedre trafiksikkerheten for alle trafikantgrupper. Dagens E6 planlegges omklassifisert til fylkesvei.

Planlagt byggestart er i 2024 med veiåpning i 2028.

I henhold til Vegsikkerhetsforskriftens § 3 skal det utarbeides trafiksikkerhetsmessig konsekvensanalyse for prosjektet.

## SAMMENDRAG

I tråd med *Forskrift om sikkerhetsforvaltning av veginfrastrukturen* er det utarbeidet en trafikkikkerhetsmessig konsekvensanalyse på strekningen E6 Gyllan-Kvål for de ulike veialternativene 1.1+2.1, 1.1+2.2, 1.2A+2.1, 1.2A+2.2, 1.2B+2.1 og 1.2B+2.2. Alternativene er sammenlignet med referansealternativet, som er dagens E6 på den aktuelle strekningen. Det er foretatt en kvantitativ og en kvalitativ analyse av alternativene. I den kvantitative analysen er kost-/nytte-programmet EFFEKT brukt for å estimere forskjeller i ulykkeskostnader og ulykkestall.

På den sørlige delstrekningen er det tre alternativer: 1.1, 1.2A og 1.2B. På den nordlige delstrekningen er det to alternativer: 2.1 og 2.2. De seks gjennomgående alternativene er da kombinasjoner av disse fem alternativene. Trafikkmessig er største forskjellen i alternativene de to prinsipløsningene for Hovinkrysset på den sørlige delstrekningen. Alternativ 1.1 har en løsning med delt ruterkryss. Det er da litt avstand mellom rampene. Alternativ 1.2A og 1.2B har en løsning med ordinært ruterkryss, noe som gir et mer kompakt kryssområde. Alternativene har ellers 2-6 lengre bruer med samlet brulengde på 930-1430 meter. De to tunnelalternativene har ca. 600 meter i forskjellig lengde. Resttrafikk på dagens E6 og øvrig sideveinett er vurdert til å være omtrent lik for alle alternativer.

Den kvantitative analysen er basert på regional transportmodell for trafikkutvikling (RTM 4.2.2), og EFFEKT 6.78. Beregningene viser trafikkikkerhetsgevinster for alle nye veialternativer sammenlignet med referansealternativet. Samtlige seks alternativer viser nedgang i form av både ulykkeskostnader og totalt antall ulykker, både i åpningsåret 2026 og i analyseperioden på 40 år. Med bakgrunn i at alternativene er relativt like, gir den kvantitative analysen marginale forskjeller mellom alternativene. De to alternativene som kommer best ut er 1.2A+2.1 og 1.2A+2.2. Alternativ 1.2A+2.1 gir lavest ulykkeskostnad, og alternativ 1.2A+2.2 gir litt færre personskadeulykker. I forhold til registrerte ulykker siste 10 år indikerer resultatene at to av tre trafikkulykker vil forsvinne som en følge av utbyggingen.

I den kvalitative analysen er det sett på tolv ulike ulykkeskategorier, der de seks alternativene er sammenlignet opp mot referansealternativet. Med bakgrunn i likheten mellom alternativene blir det også her marginale forskjeller i den kvalitative analysen. Det er vurdert at alternativ 1.2A+2.1 og 1.2B+2.1 kommer best ut i forhold til trafikkikkerhet.

Samlet sett, basert på både den kvantitative og den kvalitative analysen, er det alternativet 1.2A+2.1 som anbefales med hensyn til trafikksikkerhet på strekningen E6 Gyllan-Kvål. Det er marginale forskjeller mellom alternativene. Kryssutforming ved Hovin samt kort avstand mellom bru over Gaula og tunnelåpning gjør at alternativ 1.1 på den sørlige delstrekningen og alternativ 2.2 på den nordlige delstrekningen kommer dårligere ut i den samlede vurderingen.

Tabellen under viser sammenstilt rangering av kvantitativ og kvalitativ risikovurdering, se også kapittel 6.

Tabell 1-1 Oppsummering av kvantitativ og kvalitativ risikovurdering

<b>Oppsummering kvantitativ og kvalitativ risikovurdering</b>						
<b>Veialternativ</b>	<b>1.1 + 2.1</b>	<b>1.1 + 2.2</b>	<b>1.2A + 2.1</b>	<b>1.2A + 2.2</b>	<b>1.2B + 2.1</b>	<b>1.2B + 2.2</b>
Kvantitativ vurdering	6	4	1	1	5	3
Kvalitativ vurdering	5	6	1	3	1	3

## INNHOOLD

1	BESKRIVELSE AV TILTAKET.....	7
1.1	Bakgrunn for planarbeidet .....	7
1.2	Mål for prosjektet og planarbeidet .....	8
1.3	Referansealternativet (nullalternativet).....	8
1.4	Alternativer som utredes.....	9
2	RAMMER OG PREMISER FOR PLANARBEIDET .....	11
2.1	Planområdet .....	11
2.2	Planprogrammet .....	11
2.3	Andre rammer og premisser .....	11
3	KUNNSKAPSGRUNNLAG.....	13
3.1	Vei og trafikkforhold – eksisterende veinett.....	13
3.1.1	Trafikkmengder og fartsgrenser .....	13
3.1.2	Kryss og avkjørsler.....	14
3.1.3	Anlegg for myke trafikanter .....	14
3.2	Trafikkulykker.....	14
4	BESKRIVELSE AV EKSISTERENDE OG FREMTIDIGE FORHOLD FOR REFERANSEALTERNATIVET	16
4.1	Trafikkprognoser.....	16
5	ANALYSE AV VEIALTERNATIVER .....	17
5.1	Alternativer som utredes.....	17
5.2	Kvantitativ risikovurdering.....	22
5.2.1	Forventede ulykkeskostnader i åpningsåret 2026 .....	22
5.2.2	Forventede ulykkeskostnader i 40 års perioden .....	22
5.2.3	Oppsummering kvantitativ risikovurdering .....	23
5.3	Kvalitativ risikovurdering.....	24
5.3.1	Grunnlag for vurdering av nye alternativ i forhold til referansealternativet .....	24
5.3.2	Oppsummering kvalitativ risikovurdering .....	28
6	KONKLUSJON OG RANGERING.....	29
7	REFERANSER.....	30

# 1 BESKRIVELSE AV TILTAKET

## 1.1 Bakgrunn for planarbeidet

E6 er hovedveien i Norge i nord-sørgående retning. E6 er hovedtransportåren for godstrafikk til og fra, samt gjennom Trøndelag. E6 er dessuten den viktigste persontrafikkåren for regionen.

Litt i underkant av 23 000 innbyggere var bosatt på aksene Melhus–Støren per 1.1.2020. SSBs prognose viser en vekst på 13 % for aktuelle kommuner frem mot 2050. Den forventede befolkningsveksten langs aksene vil tilsvare ca. 19 500 innbyggere.

Dagens E6 Gyllan–Kvål er en tofelts vei, med delvis gammel veitrasé med randbebyggelse gjennom tettstedene Ler og Lundamo. Årsdøgntrafikken (ÅDT 2020) for strekningen er 8 600–11 400 kjøretøy. Strekninger med redusert hastighet og blandet trafikk kombinert med begrensede muligheter for forbikjøring, øker reisetiden. Siden 2011 er det registrert 34 ulykker på strekningen, hvorav åtte er påkjøring bakfra, ti er møteulykker og 12 er utforkjøringer. Av disse ulykkene er det totalt to personer som har mistet livet og tre hardt skadde.

Det ble i 2012 utarbeidet en konseptvalgutredning (KVU) for strekningen E6 fra Oppland grense til Jaktøya ved kommunegrensen til Trondheim. Kort oppsummert ble E6 på strekningen vurdert å ha store standardbrudd, med svinger og stedvis smal vei. Påfølgende planarbeid og E6-utbygging av delstrekninger mellom Ulsberg–Melhus er utført i regi av Statens vegvesen og Nye Veier.

Planlegging og bygging av nye veiparseller tilpasses utviklingsstrategien for den totale veistrekningen Ulsberg–Melhus og utføres i regi av Nye Veier.

### Ny E6 Gyllan – Kvål

Ny veistrekning er ca. 17 km lang og ligger i sin helhet i Melhus kommune. Veien skal knyttes til pågående E6-utbygging i nord (Kvål–Melhus) og pågående planarbeid for veiparsell Korporalsbrua–Gyllan. Den nye veien skal bedre både fremkommelighet og sikkerhet for alle kjøretøy, bl.a. ved å:

- Redusere konsekvensene ved stenging av E6.
- Redusere ulykkesrisikoen på strekningen.
- Forbedre framkommeligheten på strekningen.
- Redusere reisetiden og bedre forutsigbarheten for trafikantene.
- Legge til rette for god nærings- og samfunnsutvikling og forutsigbar arealbruk.
- Bedre forholdene for myke trafikanter.

Det foreligger godkjente reguleringsplaner fra 2016 for E6-strekningen Gyllan–Kvål, utarbeidet av Statens vegvesen. Forutsetningene for disse planene var en fartsgrense på 100 km/t og med 20 meter veibredde.

Nye Veier vil gjennom en optimalisering av veilinjene øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten på strekningen gjennom en høyere veistandard i henhold til ny veinormal fra 2019. Ny E6 Gyllan–Kvål tilpasses utviklingsstrategien for hele veistrekningen Ulsberg–Melhus. Forutsetningen i pågående planarbeid er derfor en fartsgrense på 110 km/t og veibredden forsøkes opprettholdt ned mot 20 meter. Optimaliserte løsninger søker videre å redusere jordbruksbeslag og belastning på ytre miljø sammenlignet med vedtatte reguleringsplaner, og i tillegg å redusere kostnader.

## 1.2 Mål for prosjektet og planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å skaffe et formelt grunnlag for erverv av grunn og bygging av ny E6 som en firefelts motorvei. Løsningene skal bidra til å oppnå målene i Nasjonal transportplan 2022-2030 [1].

En optimalisert veitrasé skal øke prosjektets samfunnsnytte og gi prioritet for utbygging. I Nye Veier sin konkretisering av mål for transportseksjonen vektlegges følgende for utvikling av anbefalt veilinje på E6-strekningen Gyllan–Kvål:

- Høy **samfunnsøkonomisk** nytte:
  - Optimal bruk av skattebetalernes penger.
  - Styrking av bo- og arbeidsregionen.
- **Begrense konsekvensene for jordbruk:**
  - Optimalisere regulert trasé der dette er formålstjenlig.
  - Redusere arealbeslag sammenlignet med vedtatt plan.
  - Reetablere dyrkamark og nydyrke der dette er mulig.
- **Begrense inngrep i Gaula:**
  - Optimalisere regulert trasé der dette er mulig.
  - Redusere inngrep i elvestrengene sammenlignet med vedtatt plan.
  - Redusere konsekvenser for fisk og minimere inngrep langs elvebredden.
- **Best mulig veiteknisk løsning:**
  - Etablere en enhetlig veistandard i sentrale deler av Trøndelag. Anleggsgjennomføring som er til minst mulig hinder for trafikkavviklingen og lokalbefolkningen.
  - Kostnadseffektive løsninger for anlegg, drift og vedlikehold.
  - Trafikksikkerhet i anleggsfase og ferdigstilt E6.
  - Fornøye brukere av veien og veisystemet.
- Minimere **klimagassutslipp** og ytterligere påvirkning på ytre miljø:
  - Bidra til omstilling til lavutslippssamfunnet.
  - Flytte trafikk fra bolig- og sentrumsområder.
  - Avgrense belastninger knyttet til støy/luftforurensing.

## 1.3 Referansealternativet (nullalternativet)

For å kunne vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et tiltak, må det sammenlignes med situasjonen som oppstår hvis tiltaket ikke gjennomføres, iht. Statens vegvesens håndbok V712 [2]. Metodisk sammenfaller dette også med ny veileder fra Miljødirektoratet [3], sitat: «Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet.»

Det har vært vurdert å benytte gjeldende reguleringsplan som nullalternativ. Nye Veiers og Melhus kommunes vurderinger tilsier at det lite sannsynlig at tiltaket vil kunne realiseres etter gjeldende reguleringsplaner fra 2016. Ny E6 dimensjoneres for 110 km/t for å oppnå en enhetlig standard på ny E6 samt å gi økt nytte av ny vei. Det er også gjort politiske vedtak



som forutsetter vesentlige endringer fra gjeldende plan ved at Ler-krysset tas ut og nordvendte av- og påkjøringsramper etableres ved Kvål.

Nullalternativet tar derfor utgangspunkt i dagens situasjon for E6, inkludert ordinært vedlikehold og utskiftinger/fornyelse av E6. Nullalternativet tar hensyn til andre vedtatte tiltak som er i gang eller har fått bevilgning. Dette gjelder derimot ikke gjeldende reguleringsplaner for ny E6 Gyllan–Kvål fra 2016. Dagens situasjon vil være sammenligningsgrunnlag for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser.

#### 1.4 Alternativer som utredes

De alternativ som utredes i konsekvensutredningen er illustrert i Figur 1-1. Det er gjennom en optimaliseringsfase utført silinger der ulike veilinjer og løsninger er vurdert. Det vises til silingrapport [4] for ytterligere informasjon.



Figur 1-1 Veilinjeringer som inngår i konsekvensutredningen (Kilde: Nye Veier)

##### På strekning 1 Gyllan–Homyrkamtunnelen utredes to alternativ:

På delstrekningen Gyllan–Hovin (Foss) er veilinja sammenfallende i de to alternativene. Det utredes ett alternativ, som i stor grad baserer seg på gjeldende reguleringsplan.

På delstrekningen Hovin–Sandbrauta utredes det to alternativer:

- Alternativ 1.1 baseres på gjeldende plan med kryssing av Gaula ved Røskaft. Alternativet optimaliseres for å tilfredsstille krav til 110 km/t. Kryss ved Hovin optimaliseres og tilpasses aktuelle veilinje.
- Alternativ 1.2 krysser Gaula ved Gaulfossen og går videre nordover på Gaulas vestsida. Kryss ved Hovin tilpasses aktuelle veilinje.

På delstrekningen Sandbrauta–Homyrkamtunnelen utredes det et alternativ 1.1, som er sammenfallende med variant 1.2A. For alternativ 1.2 utredes i tillegg en variant 1.2B:

- 1.1 / 1.2A baseres på gjeldende plan med nødvendige justeringer for å ivareta sikkerhet (skredfare).
- Variant 1.2B ligger langs Gaulas kantsone. Denne varianten er ikke kompatibel med alternativ 1.1.

**På strekning 2 Homyrkamtunnelen–Kvål utredes to alternativer:**

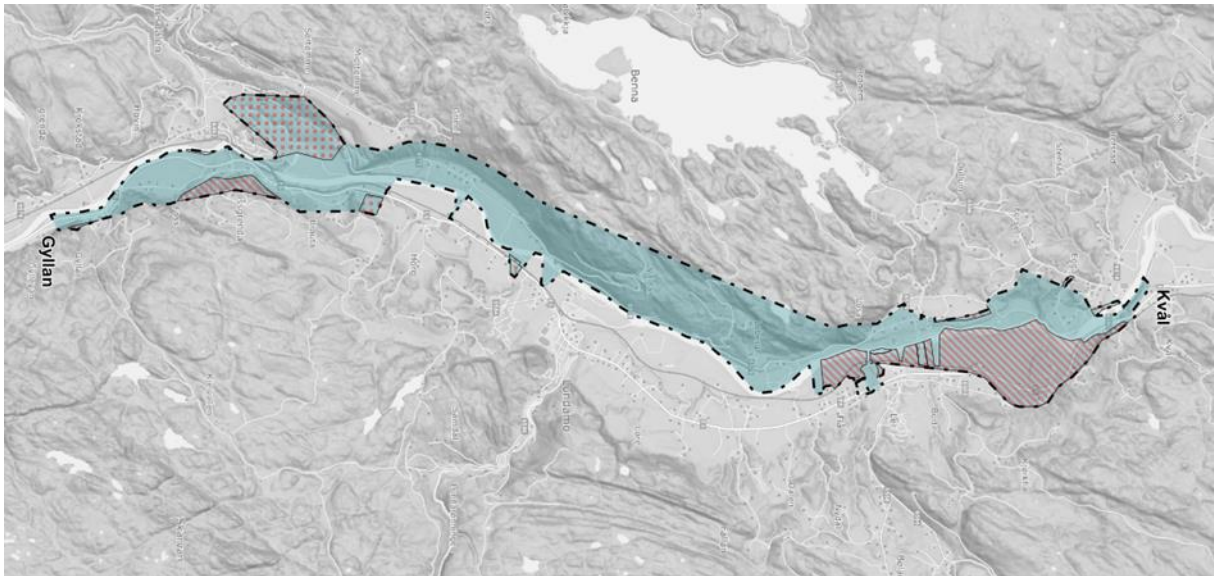
Homyrkamtunnelen er sammenfallende i de to alternativene, men med ulike påhuggsområder i nord. Tidligere kryss på Losen (Ler-krysset) tas ut og nordvendte ramper ved Kvål tas inn i planen.

- Alternativ 2.1 baseres på gjeldende plan der veilinjen optimaliseres for å tilfredsstille krav til 110 km/t og med kryssing av Gaula ved Kåsa.
- Alternativ 2.2 har nordre tunnelpåhugg i Kjelåsen og krysser Gaula ved Leberg. Traséen følger jernbanen nordover til Bortn gård og krysser Gammelelva naturreservat og følger dagens E6-trasé til tilgrensende veianlegg ved Kvål.

## 2 RAMMER OG PREMISER FOR PLANARBEIDET

### 2.1 Planområdet

Varslet planområde omfatter areal som inngår i vedtatte reguleringsplaner Gyllan–Kvål, samt areal for mulige optimaliseringer og alternativ til regulert veitrasé. Videre inngår areal for anleggsgjennomføring og nødvendige sikringstiltak. Planområdet er utvidet to ganger etter første varsel om planoppstart og endelig planområde vises i Figur 2-1. Figur 2-1



Figur 2-1 Endelig planområde inklusive utvidelser - nord til høyre. (Kilde: Norconsult)

### 2.2 Planprogrammet

Oppstart reguleringsplan med konsekvensutredning og høring av planprogram for E6 Gyllan–Kvål ble varslet og annonsert 15.01.2021. Merknadsfrist var 01.04.2021.

Fastsatt planprogram [5] legges til grunn for innholdet i denne konsekvensutredningen og påfølgende detaljreguleringsplan. Planprogrammet ble fastsatt av kommunestyret i Melhus kommune 01.06.2021, med noen endringer i forhold til Nye Veiers forslag til planprogram:

- Det utredes et alternativ på østsiden av Gaula mellom Losen og Kvål. Dette inngår som alternativ 2.2. i denne konsekvensutredningen.
- I vedtak i formannskapet 29.06.2021 stilte Melhus kommune krav om at Nye Veier også konsekvensutredde et alternativ øst for bebyggelsen i Evjengrenda, dvs. fra Sandbrauta til Homyrkamtunnelen sør. Denne traséen inngår som en variant B i konsekvensutredningen for Alternativ 1.2.

### 2.3 Andre rammer og premisser

Arbeidet baseres på Statens vegvesens håndbøker, samt overordnede føringer og regelverk nedfelt i nasjonale, regionale og kommunale planer og retningslinjer. Det vises til kap. 3 *Rammer og føringer for planarbeidet* i fastsatt planprogram [5].

For utarbeidelse av konsekvenserutredning vises til *Forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854)* samt veileder om konsekvensutredning for planer etter plan- og bygningsloven [6] Utredningsprogram i fastsatt planprogram danner rammer for konsekvensutredningen.

Konsekvensutredningen med anbefalt alternativ legges ut til høring og offentlig ettersyn. Høringsuttalelser legges ved når konsekvensutredningen behandles politisk i Melhus kommune. Melhus kommunes vedtak legges til grunn for utarbeidelse av påfølgende reguleringsplan. Reguleringsplanen sendes på høring og behandles i kommunen på vanlig måte.

I henhold til Vegsikkerhetsforskriftens § 3 skal det utarbeides trafikkikkerhetsmessig konsekvensanalyse for prosjektet.

Rapporten er utarbeidet i henhold til Statens vegvesens håndbok om konsekvensanalyser, håndbok V712.

I analysen er det 4 hoveddeler:

Problemdefinisjon og vurdering av nåsituasjonen.

Følger av referansealternativet.

Analyse av de foreslåtte alternativenes virkninger for trafikkikkerheten.

Konklusjon og rangering.

Rapporten omfatter både en kvantitativ og kvalitativ analyse med rangering av de ulike alternativene. Det er deretter foretatt en samlet vurdering av alternativene. Supplerende og mer detaljerte opplysninger om enkelte tema som blir omtalt i analysen vil finnes i andre fagrapporter.

### 3 KUNNSKAPSRUNNLAG

#### 3.1 Vei og trafikkforhold – eksisterende veinett

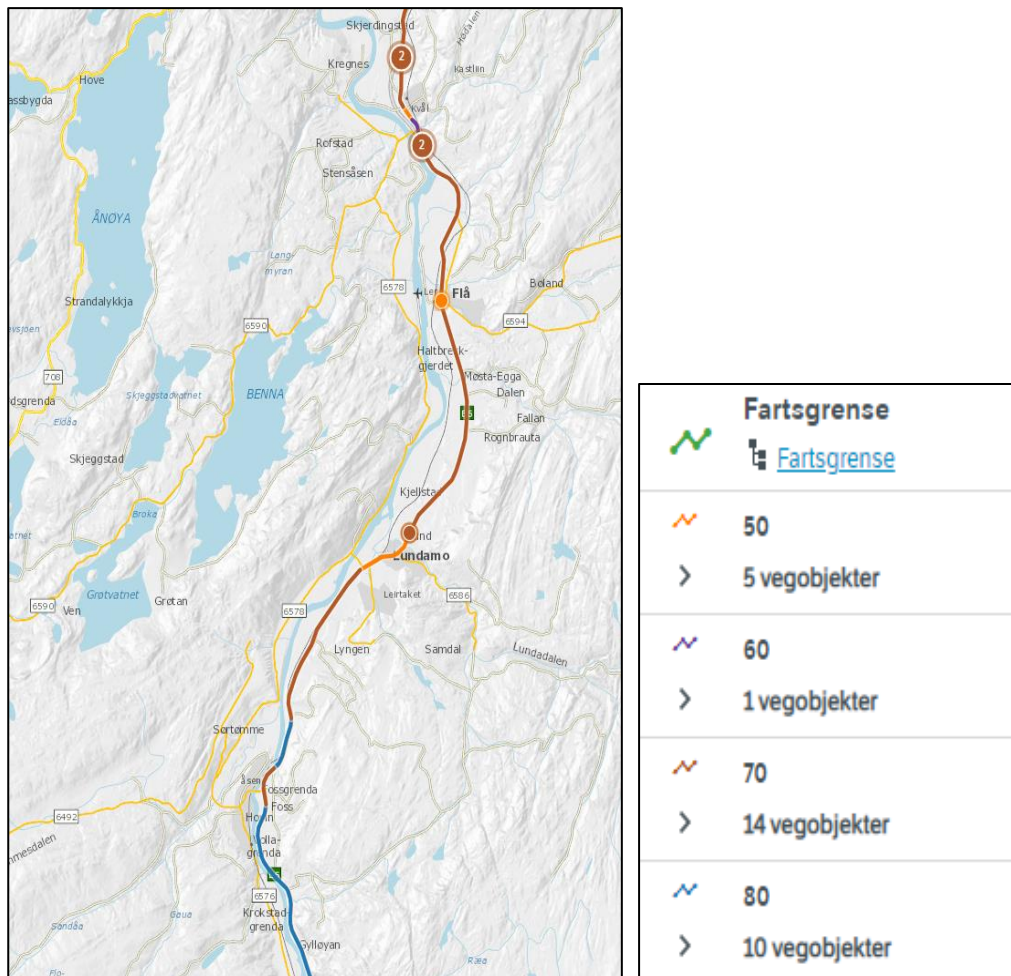
Dagens E6 er gjennomgående tofeltsvei med gulstripe, uten midtdeler. Typisk veibredde er ca. 7,5 m inklusive skuldre. Hele strekningen har veibelysning. Langs veien er det en del randbebyggelse, og følgelig en blanding av gjennomgangstrafikk og lokaltrafikk. Det er noen strekninger med redusert hastighet og også begrensede muligheter for forbikjøring.

##### 3.1.1 Trafikkmengder og fartsgrenser

NVDB/vegkart.no angir følgende ÅDT 2020 for strekningen:

- Gyllan-Foss: 8615 (andel lange 19%).
- Foss-Flå: 9400-9600 (andel lange 18%).
- Flå-Kvål: 11000 (andel lange 16%).

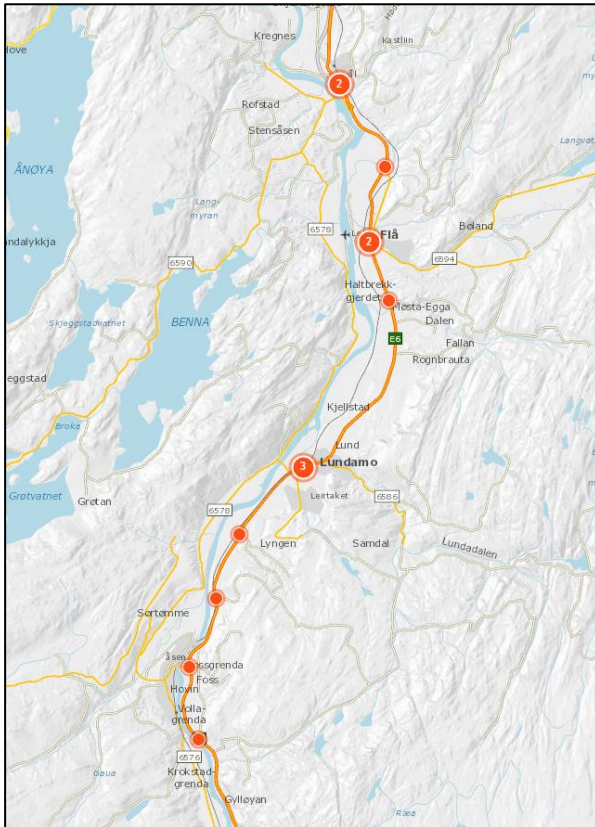
Dagens fartsgrenser er illustrert på figur 3-1, hentet fra vegkart.no.



Figur 3-1 Fartsgrenser på strekningen varierer mellom 50-80 km/t. (Kilde: vegkart.no, kulepunkter indikerer kryssområder)

### 3.1.2 Kryss og avkjørsler

Kryss med overordnede veier er utformet som T-kryss. Det er 11 kryss på strekningen Kvål(sør) - parsellslutt. Plassering vist i Figur 3-2 under.



Figur 3-2 Kryss markert med rødt punkt. (Kilde: vegkart.no)

De fleste kryssene har passeringslomme, en løsning som er akseptert ved enkle utbedringstiltak. Krysset ved Fossgrenda (Hovinkrysset) er imidlertid fullkanalisert.

Randbebyggelse med blant annet mange landbrukseiendommer medfører at det er mange avkjørsler på strekningen. Noen steder er avkjørslene samlet, blant annet ved at adkomst til eiendommene er via parallell gang- og sykkelvei.

### 3.1.3 Anlegg for myke trafikanter

Gående og syklende har gjennomgående tilbud på strekningen, enten på parallell gang- og sykkelvei eller langs lokalveier.

## 3.2 Trafikkulykker

I perioden 2011-2020 (10 år) er det registrert 34 politirapporterte ulykker på den 17,5 km lange strekningen. De mest dominerende ulykkene er påkjøring bakfra (8), møteulykker (10)

og utforkjøringer (12). I disse ulykkene er det totalt 2 personer som har mistet livet og 3 hardt skadde.

Ulykkene har ikke vært så konsentrert at det har kommet inn under definisjonen for ulykkespunkt eller ulykkesstrekning. Ulykkestettheten og skadegraden/skadekostnaden på strekningen har likevel vært såpass høy at det i rutevise utredninger for NTP 2018-2029 ble tatt med tre kortere delstrekninger ved Lundamo og Kvål som hadde registrert særskilt høye skadekostnader i forhold til det som kan forventes på vei med tilsvarende standard.

Statens vegvesens håndbok V712 [2] gjengir følgende kostnader for samfunnsøkonomisk nytte for å unngå skader i trafikken:

Tabell 3-1 Samfunnets nytte ved å unngå skader i trafikken, 2020-kr (SVV. hb. V712, tabell 5-27)

Skadegrad	Kostnad pr tilfelle
Dødsfall	32 000 000
Meget alvorlig skade	28 900 000
Alvorlig skade	10 300 000
Lettere skade	770 000
Materiellskade	42 000

Utdrag fra V712, kommentar til tabell:

*De to skadegradene «Meget alvorlig skade» og «Alvorlig skade» blir i noen sammenhenger slått sammen under betegnelsen «Hardt skadet» med en kostnad på 11,7 millioner kr per skadetilfelle (2020-kr). Den gjennomsnittlige kostnaden per politiregistrert personskadeulykke (vektet gjennomsnitt i henhold til skadegrad, dødsfall inkludert) er 3,7 millioner 2020-kr.*

Med utgangspunkt i gjennomsnittskostnaden (3,7 MNOK) kan det gjøres et grovt anslag på ulykkeskostnadene for denne strekningen:

34 ulykker/10 år, tilsvarende 3,4 ulykker/år.

Gjennomsnittskostnad 3,7 MNOK/ulykke, tilsvarende 12,58 MNOK/år.

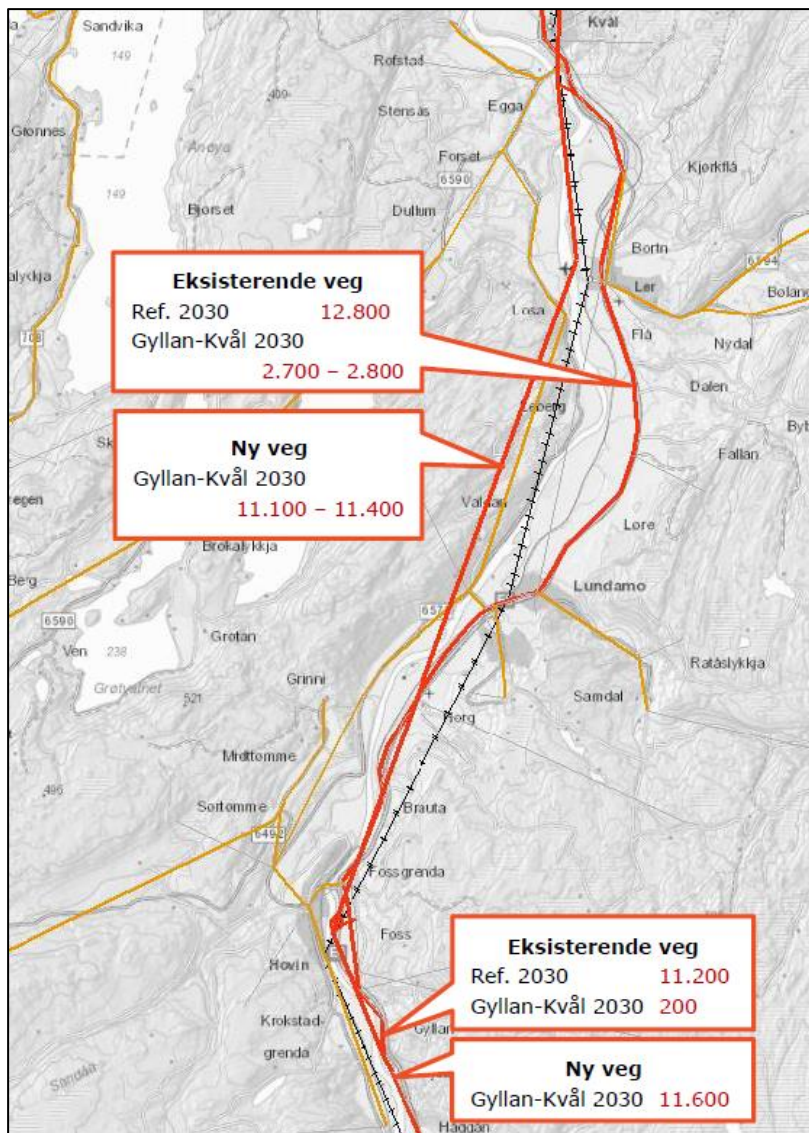
## 4 BESKRIVELSE AV EKSISTERENDE OG FREMTIDIGE FORHOLD FOR REFERANSEALTERNATIVET

### 4.1 Trafikkprognoser

Trafikk- og effektberegninger av tiltaket er gjort i med utgangspunkt i regional transportmodell (RTM 4.2.2) EFFEKT 6.78. Beregninger er utført for Nye Veier av Cowi (desember 2021).

Estimert trafikkmengde i 2030 er 11 600 - 14 200 kjt/døgn på strekningen Gyllan – Kvål. En tungtrafikkandel i 2030 på 20 % legges til grunn.

Trafikkprognose for 2030 er vist i figuren nedenfor:



Figur 4-1 Trafikkmengder for strekningen, beregnet i trafikkmodell (Cowi, des. 2021)



## 5 ANALYSE AV VEIALTERNATIVER

### 5.1 Alternativer som utredes

For alternativene som utredes legges følgende prinsipper til grunn:

*E6 skal bygges som firefelts motorvei, dimensjoneringsklasse H3 i henhold til håndbok N100 (versjon av juni 2021). Fartsgrensen er 110 km/t.*

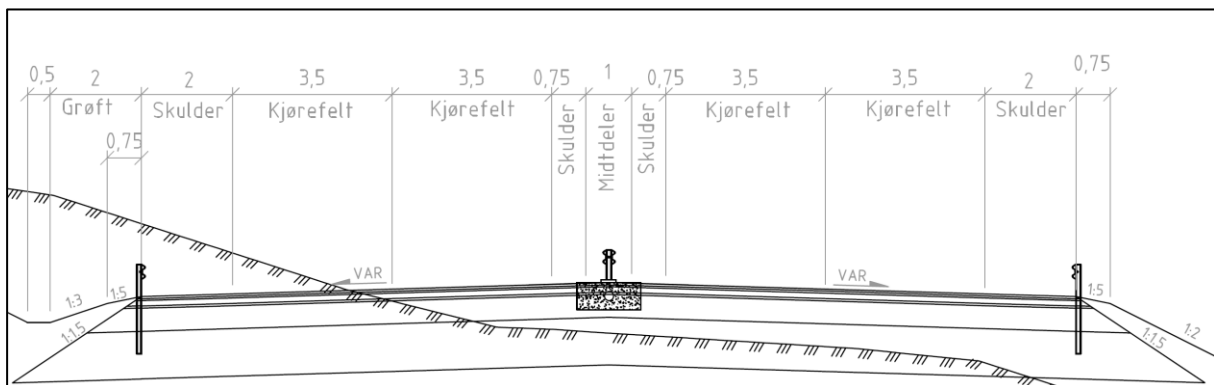
*Trafikkmengden er < 20 000 på prosjektet E6 Gyllan – Kvål. Håndboken åpner for å anvende følgende kan-anbefalinger:*

- *Ved ÅDT < 20 000 kan midtdelerbredden reduseres til inntil 0,5 m*
- *Ved ÅDT < 20 000 kan skulderbredden reduseres til inntil 2,0 m*

*Midtdelerbredden er i prosjektet E6 Gyllan – Kvål satt til 1,0 m, over minstekravet på 0,5 m.*

*Skulderbredden er satt til 2,0 m.*

*I sum legges det til grunn en total veibredde på 20,5 m i reguleringsplanen, se Figur 5-1.*



Figur 5-1 Planlagt normalprofil ny E6

*Gjennomgående parallell lokalvei (eksisterende E6) skal prosjekteres med veiklasse Hø2 med veibredde 7,5 m. Øvrige lokale veier vil kategoriseres som «Øvrig hovedvei» klasse Hø2 eller «Lokale veier», klasse L1 eller L2.*

*Øvrige landbruksveier vil kategoriseres i tråd med normal for landbruksveier.*

De alternativ som utredes i konsekvensutredningen er illustrert i Figur 5-2. Det er gjennom en optimaliseringsfase utført silinger der ulike veilinjer og løsninger er vurdert. Det vises til Silingrapport [4] for ytterligere informasjon.

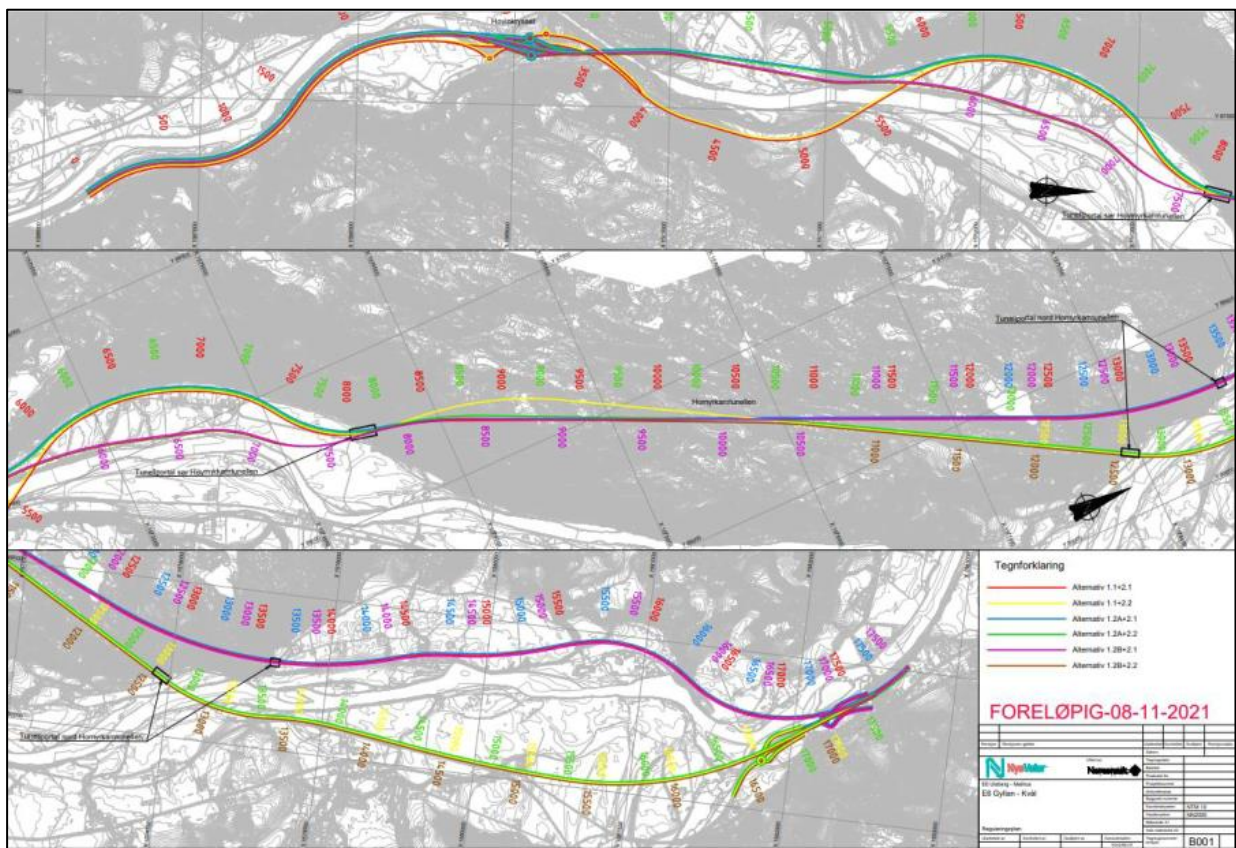


Figur 5-2 Alternativer som utredes, se også tabell 4-1

Etter optimalisering og silingsprosessen er det seks gjennomgående veilinjer som blir vurdert:

- Tre alternativer i den sørlige delen.
- To alternativer i den nordlige delen.

Figur 4-3 viser utbyggingsalternativene, med fargekode for hvert alternativ.



Figur 5-3 Utbyggingsalternativer ny E6 Gyllan-Kvål.

Benevnelse og fargekoder for alternativene er også vist i Tabell 5-1. Tabellen viser kryssvariantene, lengde og antall bruer og tunneler i tillegg til samlet parsellengde for de ulike alternativene.

Tabell 5-1 Alternativer med fargekoder, kryss, bruer, tunnel og total lengde

Alternativ	Farge	Kryssvariant Hovin	Kobling Kvål	Brulengde (antall)	Tunnel-lengde	Total veilengde
1.1+2.1	Rød	Delt ruter	Nordlig	0,93 km (2)	5,53 km	17,6 km
1.1+2.2	Gul	Delt ruter	Sørlig	1,38 km (4)	4,95 km	17,9 km
1.2A+2.1	Blå	Vanlig ruter	Nordlig	0,97 km (4)	5,50 km	17,4 km
1.2A+2.2	Grønn	Vanlig ruter	Sørlig	1,43 km (4)	4,90 km	17,6 km
1.2B+2.1	Lilla	Vanlig ruter	Nordlig	0,97 km (4)	5,50 km	17,3 km
1.2B+2.2	Brun	Vanlig ruter	Sørlig	1,43 km (6)	4,85 km	17,4 km

### På strekning 1 Gyllan–Homyrkamtunnelen utredes tre alternativ:

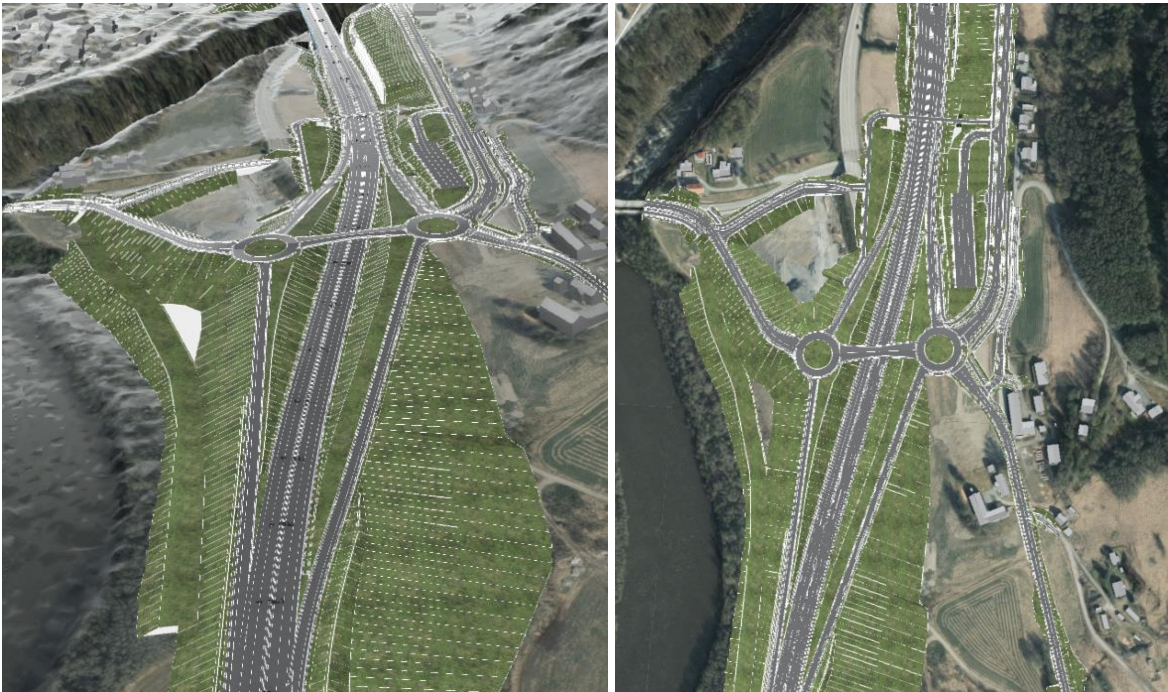
På delstrekningen Gyllan–Hovin (Foss) er veilinjene sammenfallende og baserer seg i stor grad på gjeldende reguleringsplan.

På delstrekningen Hovin–Sandbrauta deler linjene seg i to videre forløp:

- Alternativ 1.1 baseres på gjeldende reguleringsplan med kryssing av Gaula ved Røskaft. Alternativet optimaliseres for å tilfredsstille krav til 110 km/t. Kryss ved Hovin optimaliseres og tilpasses aktuell veilinje.
- Alternativ 1.2A og 1.2B krysser Gaula ved Gaulfossen og går videre nordover på Gaulas vestsida. Kryss ved Hovin tilpasses aktuelle veilinje.



Figur 5-4 Alternativ 1.1 viser et delt ruterkrøss ved Hovin. (sett nordover)



Figur 5-5 Alternativ 1.2A og 1.2B viser et mer kompakt ruterkrøss ved Hovin. Kryssløsningen er lik for de to alternativene. (sett nordover)

På delstrekningen Sandbrauta–Homyrkamtunnelen utredes det to veilinjer. Alternativ 1.1 er sammenfallende med 1.2A, mens alternativ 1.2B går i egen trasè:

- 1.1 / 1.2A baseres på gjeldende plan med nødvendige justeringer for å ivareta sikkerhet (skredfare).
- Variant 1.2B ligger langs Gaulas kantsone. Denne varianten er ikke kompatibel med alternativ 1.1.

**På strekning 2 Homyrkamtunnelen–Kvål utredes to alternativer:**

Homyrkamtunnelen er sammenfallende i de to alternativene, men med ulike påhuggsområder i nord.

- Alternativ 2.1 baseres på gjeldende plan der veilinjen optimaliseres for å tilfredsstille krav til 110 km/t og med kryssing av Gaula ved Kåsa.
- Alternativ 2.2 har nordre tunnelpåhugg i Kjelåsen og krysser Gaula ved Leberg. Traséen følger jernbanen nordover til Bortn gård og krysser Gammelelva naturreservat og følger dagens E6-trasé til tilgrensende veianlegg ved Kvål.
- Halvkrysset med nordvendte ramper ved Kvål er i prinsippet likt. I alternativ 2.2 er det plassert litt lenger sør for Kvål.



Figur 5-6 Kryss Kvål. Alternativ 2.1. (venstre) og alternativ 2.2 (høyre). I alternativ 2.2 ligger krysset ca. 400 meter lenger sør (utsnitt tatt med nord oppover og sør nedover)

## 5.2 Kvantitativ risikovurdering

Under er en oppsummering av EFFEKT-beregnete ulykkeskostnader og antall ulykker fordelt på åpningsåret og analyseperioden for de ulike veialternativene som er vurdert i denne analysen.

EFFEKT-beregningene er utført av COWI (desember 2021). Beregningene er gjort i RTM 4.2.2 og EFFEKT 6.78. Beregningene gjelder for et område, effektområde, som er alt vegnett i et stort område i Midt-Norge. Tallverdier for ulykker og ulykkeskostnader for referansealternativet er relatert til hele dette vegnettet, inkludert dagens E6 innenfor planområdet. Tallverdiene for alternativene er spesifikk endring for den delen av E6 som blir endret.

### 5.2.1 Forventede ulykkeskostnader i åpningsåret 2026

Tabell 5-2 viser reduksjoner i totale ulykkeskostnader, antall drepte, hardt skadde, lettere skadde og antall personskadeulykker i åpningsåret ved å bygge ny E6 sammenliknet med referansealternativet.

Tabell 5-2. Oversikt over reduksjon i totale ulykkeskostnader og totale ulykker i åpningsåret ved å bygge ny E6 i forhold til referansealternativet. Tallene gjelder for effektområdet.

Veialternativ	Ulykkeskostnader personskadeulykker (i 1000 kr 2021)	Antall drepte	Antall hardt skadde	Antall lettere skadd	Antall personskadeulykker
Referansealternativet	1 324 151	13,78	54,30	399,51	334,05
1.1+2.1 (rød)	-8 463	-0,12	-0,28	-2,32	-1,91
1.1+2.2 (gul)	-8 547	-0,12	-0,28	-2,34	-1,93
1.2a+2.1 (blå)	-8 588	-0,12	-0,29	-2,35	-1,94
1.2a+2.2 (grønn)	-8 567	-0,12	-0,29	-2,35	-1,94
1.2b+2.1 (lilla)	-8 498	-0,12	-0,28	-2,33	-1,92
1.2b+2.2 (brun)	-8 557	-0,12	-0,29	-2,35	-1,94

De seks alternativene er temmelig like, og en ser at ulykkeskostnadene og varierer lite. Med så små variasjoner, er det i prinsippet likt.

I kapittel 3.2 ble årlige ulykkeskostnader vurdert til å være ca. 12,6 MNOK. En reduksjon i ulykkeskostnadene på ca. 8,5 MNOK indikerer at ulykkeskostnadene blir redusert med omtrent 66%.

### 5.2.2 Forventede ulykkeskostnader i 40 års perioden

Tabell 4-3 viser reduksjoner i totale ulykkeskostnader, antall drepte, antall hardt skadde, antall lettere skadde og antall personskadeulykker i 40 års perioden ved å bygge ny E6 sammenliknet med referansealternativet.

Tabell 5-3. Oversikt over endring i totale ulykkeskostnader og totale ulykker i 40-års perioden ved å bygge ny E6, i forhold til referansealternativet. Tallene gjelder for effektområdet.

Veialternativ	Ulykkeskostnader personskadeulykker (i 1000 kr 2021)	Antall drepte	Antall hardt skadde	Antall lettere skadd	Antall personskadeulykker
<b>Referansealternativet</b>	23 321 064	376,43	1 490,22	12 234,87	10 158,43
<b>1.1+2.1 (rød)</b>	-149 822	-3,24	-7,83	-71,85	-58,92
<b>1.1+2.2 (gul)</b>	-151 284	-3,27	-7,89	-72,64	-59,58
<b>1.2a+2.1 (blå)</b>	- 151 988	-3,28	-7,97	-72,81	-59,77
<b>1.2a+2.2 (grønn)</b>	-151 640	-3,27	-7,92	-72,98	-59,80
<b>1.2b+2.1 (lilla)</b>	-150 450	-3,25	-7,87	-72,38	-59,22
<b>1.2b+2.2 (brun)</b>	-151 474	-3,27	-7,91	-72,88	-59,77

### 5.2.3 Oppsummering kvantitativ risikovurdering

Rangering av veialternativene er oppsummert i tabellen under.

Det er veldig små forskjeller, men alternativ med 1.2A gir størst reduksjon i forhold til referansealternativet. Rangeringen indikerer en trend, men ut fra generell usikkerhet i beregninger og trafikkprognoser kan det ikke gis en klar konklusjon med bakgrunn i så små forskjeller i beregningsresultatene.

Tabell 5-4 Rangering av veialternativene i forhold til ulykkeskostnader og antall personskadeulykker. Rangert 1-6, der 1 er «best».

Oppsummering kvantitativ risikovurdering						
Veialternativ	1.1 + 2.1	1.1 + 2.2	1.2A + 2.1	1.2A + 2.2	1.2B + 2.1	1.2B + 2.2
Rangering ulykkeskostnader personskader	6	4	1	2	5	3
Rangering antall personskadeulykker	6	4	2	1	5	3
<b>Sammenstilling / trend</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

### 5.3 Kvalitativ risikovurdering

I dette kapitlet er det gjennomført en kvalitativ risikovurdering av veilinjene som er beregnet i EFFEKT. I den kvalitative risikovurderingen vurderes de ulike alternative veilinjene opp mot referansealternativet ut ifra ulike temaer, beskrevet i kapittel 4.3.1. Tabellen under viser verdiene som er benyttet i den kvalitative risikovurderingen.

Tabell 5-5 Kvalitativ risikovurdering rangeres i forhold til referansealternativet

Verdi	Betydning
0	Risiko som i referansealternativet
+/-	Risiko noe lavere/høyere enn i referansealternativet
++/- -	Risiko lavere/høyere enn i referansealternativet
+++/- - -	Risiko mye lavere/høyere enn i referansealternativet

Denne kvalitative risikovurderingen er bygd opp i tråd med «Retningslinjer gitt i henhold til forskrift om sikkerhetsforvaltning av veginfrastrukturloven (vegsikkerhetsforskriften)», som samsvarer med vedlegg 1 i Statens vegvesens håndbok V712. Vurderingen omfatter i alt 12 punkter/temaer.

#### 5.3.1 Grunnlag for vurdering av nye alternativ i forhold til referansealternativet

De seks gjennomgående alternativene er i utgangspunktet temmelig like, og den kvalitative risikovurderingen er derfor forventet å gi små forskjeller mellom alternativene.

I prinsippet er alternativene en kombinasjon av to ulike veilinjer med to kryssløsninger ved Hovin, to alternative kryssinger av Gaula nord for Hovin, to alternative veilinjer for Homyrkamtunnelen. De to tunnelalternativene har hver sin veilinje og hvert sitt kryssningspunkt av Gaula sør for Kvål. Kryssløsningen ved Kvål er i prinsippet likt selv om det ene krysset blir liggende litt lenger nord enn det andre.

Alternativene er videre vurdert til å gi relativt lik trafikkmengde på lokalveinettet etter realisering.

#### Ulykker med myke trafikanter

E6 planlegges som motorvei uten gang- og sykkeltrafikk. Etter utbygging er trafikk på eksisterende E6 (ny lokalvei) vurdert som lik for alle alternativ. Den største trafikksikkerhetsmessige gevinsten for denne trafikantgruppen vil være at E6-trafikken føres bort fra eksisterende veinett og nærliggende bebyggelse. Dette vil bidra til økt trafikksikkerhet og opplevd trygghet for myke trafikanter på grunn av færre mulige konflikter med høyhastighetstrafikk og større kjøretøy. Det vurderes også til å ha en positiv miljømessig gevinst ved å øke attraktiviteten for gående og syklende langs denne delen av strekningen.

De to kryssalternativene ved Hovinkrysset har ulik løsning for gående og syklende. I alternativ 1.1 krysser gående og syklende i plan ved rundkjøring / arm for påkjøringsrampe E6-sør. Det delte ruterkrysset i alternativ 1.1 gir stor avstand mellom holdeplass for nord- og



sørgående buss som trafikkerer E6. I alternativ 1.2A/1.2B har myke trafikanter planskilt kryssing i bru over E6. Ruterkrysset er mer komprimert med kortere avstander, noe som gjør dette til et mer oversiktlig og lettlest kryss. Alternativ 1.1 ser ut til å gi mer gang- og sykkeltrafikk langs lokalveinettet som også vil ha trafikk til/fra kryssene ved rampene.

### **Møteulykker**

E6 planlegges som motorvei med fysisk midtdeler og toløpstunnel, dermed også mindre sannsynlighet for møteulykker. Redusert trafikkmengde og forventet redusert fartsgrense på eksisterende E6 (ny lokalvei) vil også redusere risikoen for møteulykker vesentlig.

De to kryssalternativene ved Hovin kan ha ulik risiko for feilkjøring til avrampene på E6. Det delte ruterkrysset i alternativ 1.1 kan være noe vanskeligere å forholde seg til, men risikoen for feilkjøring ansees likevel for å være lik for alle utbyggingsalternativene.

Avvikssituasjoner (med stengt vei i en eller begge kjøreretninger) ansees å være relativt lik for alternativene og er ikke tatt med i vurderingene.

### **Utforkjøringsulykker**

Ny vei bygges med slakere kurvatur, bedre linjeføring og bredere kjørevei sammenlignet med referansealternativet. Det vil bli høyere fartsgrense og det legges til grunn et høyere fartsnivå på strekningen. Det forutsettes utslaket sideterreng og forskriftsmessig rekkverk og sikkerhetsutrustning der det er krav til dette. I alternativ 1.1 er det flere minimumsverdier for horisontal- og vertikalkurvaturen, og rangeres derfor som litt dårligere enn alternativ 1.2A/1.2B.

Med bakgrunn i dette legges det til grunn redusert risiko for utforkjøringsulykker sammenlignet med referansealternativet, men størst reduksjon for alternativ 1.2A/1.2B. Redusert resttrafikk på eksisterende E6 (ny lokalvei) vil være lik for alle alternativene, og dermed også gi lik risiko.

### **Kryssulykker**

Kryssene som planlegges på E6 er planskilte, og en unngår kryssende trafikk på E6. Godt utformede planskilte kryss kombinert med færre kryss på ny vei gir en bedre ulykkesituasjon enn referansealternativet.

Alle alternativ har ruterkryss ved Hovin og halvkryss med nordvendte ramper like sør for Kvål. Dagens kryss på eksisterende E6 vil få mindre trafikkbelastning enn referansealternativet, og det forventes at alle utbyggingsalternativene vil gi færre kryssulykker.

Alternativ 1.1 har en litt annen kryssutforming enn 1.2A/1.2B ved Hovin. Det delte ruterkrysset i alternativ 1.1 ved Hovin gir et større og mer utflytende kryssareal, med flere T-kryss på lokalveinettet.

Alternativ 1.2A/1.2B har et mer konsentrert og oversiktlig kryssområde. Kryssløsningen har retardasjonsfelt i stigning og akselerasjonsfelt i fall, noe som anses å være den beste

løsningen. Men lokalveien må innom rundkjøringen, som også får 5 armer. Dette kan bidra til feilkjøringer, men blir allikevel vurdert som ryddigere og enklere enn alternativ 1.1.

1.2A/1.2B-alternativene blir vurdert som bedre med hensyn til kryssulykker.

#### **Ulykker i avkjørsler**

Det vil ikke være avkjørsler på ny E6, og risikoen for ulykker i avkjørsler blir derfor eliminert. Resttrafikk på eksisterende E6 vil bli omtrent lik for alle alternativer, og risikoen for ulykker i avkjørsler vil bli betydelig redusert.

Alle utbyggingsalternativ vil være vesentlig bedre enn referansealternativet.

#### **Ulykker med tunge kjøretøy**

Møteulykker mellom tunge kjøretøy og personbiler ansees som den typen ulykke med mest alvorlig ulykkeskonsekvens, og bruk av midtdeler vil redusere sannsynligheten for denne typen ulykker betraktelig, om ikke helt. Det blir bedre sikt, større veibredde og gode forbikjøringsmuligheter. Konflikter mellom tunge kjøretøy og personbiler er vurdert mest sannsynlig i forbindelse med fartsendringfelt, særlig på akselerasjonsfelt i stigning.

Det blir lite resttrafikk av tunge kjøretøy på eksisterende E6. Alle utbyggingsalternativ vil bli vesentlig bedre enn referansealternativet.

#### **MC-ulykker**

Med slakere og bedre kurvatur på veien, samt utslaking av sideterreng, er det vurdert at risiko for MC-ulykker er noe lavere enn i referansealternativet. Risiko for MC-ulykker vil trolig være størst i kryssområder og ved feltskifter.

Det forutsettes at det i detaljeringen av alternativene vurderes og benyttes sikringstiltak for MC-trafikanter i henhold til gjeldende regelverk, og at risiko for ulykker derfor kan ansees som likt for alternativene.

Alle alternativ er vurdert likt når det gjelder risiko for MC-ulykker.

#### **Viltpåkjørsler**

Det forutsettes at det settes opp viltgjerder på strekninger der det er behov, samt at det eventuelt tilrettelegges for viltkryssing. Risiko for viltpåkjørsler vurderes som noe lavere enn i referansealternativet selv om dagens E6 har lengre strekninger gjennom områder med bebyggelse og lite vilt.

Alle utbyggingsalternativ vurderes likt, men litt bedre enn referansealternativet.

#### **Tunnelulykker**

Homyrkamtunnelen er eneste tunnelen på ny E6. Som vist i Tabell 5-1 er det i overkant av 600 meters forskjell på alternativ 2.1 og 2.2. Tunnelen vil være i tunnelklasse E, med sikkerhetstiltak som kreves for denne tunnelklassen. Bortsett fra selve tunnellengden fremstår tunnelalternativene som like.

Generelt skjer det færre ulykker i tunnel enn på vei i dagen. Men konsekvensen av ulykker i tunnel er større enn for ulykker i dagen. De fleste tunnelrelaterte ulykkene er i portalområdet, og da lokalisert ca. 50 meter før og etter portalen. Årsaker er som regel endringer i friksjon i dekke og lysforhold.

Samlet sett er det ikke grunnlag for å skille mellom alternativene med hensyn til tunnelulykker. Men fordi dagens E6 ikke har tunnel, vil referansealternativet være det beste ut fra en spesifikk vurdering av tunnelulykkene.

### **Ulykker på bru**

I alle alternativene er det planlagt at ny E6 krysser hovedløpet til Gaula to ganger. Brulengder og antall bruer for de ulike alternativene er gjengitt i Tabell 5-1. På den sørlige delstrekningen har alternativ 1.2.A og 1.2B kortest bru over Gaula like nord for Hovinkrysset (248 meter), og det er i tillegg to litt kortere bruer på parsellen. I alternativ 1.1 er det en lang bru over Gaula ved Røskaft (435 meter). På den nordlige delstrekningen har alternativ 2.1 en bru over Gaula like sør for Kvål (490 meter). I alternativ 2.2 har brua over Gaula like sør for Flå en lengde på 435 meter, men her er det i tillegg to bruer på til sammen 500 meter. Ved alternativ 2.2 er det ca. 100 meter mellom tunnelportalen i Homyrkamtunnelen og brua.

Eksisterende E6 har ingen større bruer, men mange korte/små bruer med eldre standard. Ulykker ved bru er i første rekke knyttet til fare for glatt veibane på grunn av ulik varmekapasitet mellom vei "på bakken" og brua. Antall bruer er dermed like viktig som selve brulengda. Den korte avstanden mellom tunnel og bru (alternativ med 2.2) gir et ekstra risikomoment med hensyn til bruulykker.

### **Skred**

I planområdet er det områder med fare for utglidninger/leirskred. Det forutsettes at det gjøres nødvendige undersøkelser og tilstrekkelige sikringstiltak for skred ved bygging av ny vei. Langs eksisterende E6 kan det være områder som ikke er tilsvarende undersøkt.

Alle utbyggingsalternativ er vurdert likt, og blir vurdert som noe bedre enn referansealternativet.

### **Årstidsbestemte forhold**

Det vurderes at det ikke er ulykker som kan relateres til sesongmessige trafikkvariasjoner samt vær- og føreforhold som skiller alternativene fra referansealternativet. Alle alternativ vurderes likt.

### 5.3.2 Oppsummering kvalitativ risikovurdering

Tabellen under oppsummerer den kvalitative risikovurderingen av de ulike alternativene. Alle seks alternativ kommer bedre ut enn referansealternativet. Det er kun vurdert at ulykker på tunnel i alle alternativ vil ha større risiko enn referansealternativet. Det er vurdert at det er ulykker relatert til myke trafikanter, utforkjøring, kryss og bru som skiller de seks alternativene. Resttrafikk på eksisterende E6 er omtrent lik for alle alternativene. Før eksisterende E6 blir omklassifisert til fylkesvei, skal veien settes i stand i henhold til gjeldende retningslinjer. Vanligvis innebærer det også tiltak med trafikksikkerhetsmessig effekt.

Tabell 5-6 Oppsummeringstabell kvalitativ risikovurdering

	Referanse- alternativ	1.1+2.1	1.1+2.2	1.2A+2.1	1.2A+2.2	1.2B+2.1	1.2B+2.2
Ulykker med myke trafikanter	0	++	++	+++	+++	+++	+++
Møteulykker	0	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Utforkjøringsulykker	0	++	++	+++	+++	+++	+++
Kryssulykker	0	++	++	+++	+++	+++	+++
Ulykker i avkjørsler	0	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Ulykker med tunge kjøretøy	0	+++	+++	+++	+++	+++	+++
MC-ulykker	0	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Viltpåkjørsler	0	+	+	+	+	+	+
Tunnelulykker	0	-	-	-	-	-	-
Ulykker på bru	0	++	+	++	0	++	0
Skred	0	+	+	+	+	+	+
Årstidsbestemte forhold	0	0	0	0	0	0	0

Som forventet er det lite/ingen forskjell på de 6 gjennomgående alternativene, og hyppighet/konsekvens av eventuelle ulykker vil være vanskelig å anslå. Innbyrdes rangering av alternativene ut fra kvalitativ risikovurdering er vist i neste tabell:

Tabell 5-7 Rangering av alternativ etter kvalitativ risikovurdering

Oppsummering kvalitativ risikovurdering						
Veialternativ	1.1 + 2.1	1.1 + 2.2	1.2A + 2.1	1.2A + 2.2	1.2B + 2.1	1.2B + 2.2
Rangering	5	6	1	3	1	3

## 6 KONKLUSJON OG RANGERING

Basert på en kvalitativ og kvantitativ risikovurdering av de ulike gjennomgående veilinjene er det bare marginale forskjeller som skiller de ulike alternativene. Alle alternativene har positiv trafiksikkerhetseffekt i forhold til referansealternativet.

Analysen indikerer likevel en tendens:

- Gjennomgående veialternativ der 1.2A inngår i den sørlige delstrekningen kommer best ut både i den kvantitative og den kvalitative analysen.

Med bakgrunn i de små forskjellene i den kvantitative analysen, legges det vekt på følgende forhold i den kvalitative analysen:

- Søndre delstrekning: Ordinært ruterkruss ved Hovin (alternativ 1.2A/1.2B) er en bedre løsning enn delt ruterkruss (alternativ 1.1). Veigeometrien for alternativ 1.2A/1.2B blir også vurdert som bedre enn i alternativ 1.1.
- Nordre delstrekning: Kort avstand mellom tunnel og bru i alternativ 2.2.

Samlet rangering for gjennomgående alternativ viser at alternativ 1.2A+2.1 kommer best ut. Det er marginale forskjeller mellom alternativene.

Tabell 6-1 Oppsummering av kvantitativ og kvalitativ risikovurdering

Oppsummering kvantitativ og kvalitativ risikovurdering						
Veialternativ	1.1 + 2.1	1.1 + 2.2	1.2A + 2.1	1.2A + 2.2	1.2B + 2.1	1.2B + 2.2
Kvantitativ vurdering	6	4	1	1	5	3
Kvalitativ vurdering	5	6	1	3	1	3

## 7 REFERANSER

- [1] Samferdselsdepartementet, «Meld. St. 20 (2020–2021),» 2021.
- [2] Statens vegvesen, «Håndbok V712 Konsekvensanalyser,» 2021.
- [3] Miljødirektoratet, «Veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø,» 2021.
- [4] Nye Veier, «NV50E6GK-PLA-RAP-0011,» 2021.
- [5] Nye Veier, «NV50E6GK-PLA-RAP-0001,» Nye Veier, 2011.
- [6] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Veileder for konsekvensutredning for planer etter plan- og bygningsloven,» 2020.
- [7] Nye Veier, «NV50E6GK-PLA-RAP-0010,» 2022.
- [8] BRE Global Limited, SD6053-CEEQUAL-V6-International-Projects-Technical-Manual, 2019.