



# Trafikale og prissatte konsekvenser av planalternativ

---

Kommunedelplan E16 Kongsvinger - E6



Oppdragsnr:	AV: 627022 / NV: 119102
Oppdragsnavn:	E16 Kongsvinger – E6
Dokument nr.:	Dok-F-021
Filnavn	Dok-F-021 Trafikale og prissatte konsekvenser av planalternativ

#### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	15.12.2021		V. Saga / H. Norddal	J. Gjære	K. Galleberg

## Sammendrag

Kommunene Kongsvinger, Sør-Odal, Nes og Ullensaker samarbeider med Nye Veier AS om å utarbeide kommunedelplan for ny E16 mellom Kongsvinger og E6. Kommunestyrene i de fire involverte kommunene har etablert et interkommunalt plansamarbeid etter reglene i plan- og bygningsloven. Styret har fått delegert myndighet til å lede planprosessen. I den første planleggingsfasen skal det utarbeides en kommunedelplan med konsekvensutredning (KU) av alternative veikorridorer.

Dette dokumentet belyser de trafikale og prissatte konsekvensene ved planforslagene som skal ut på høring vinteren 2022.

### Tiltaksbeskrivelse

I denne rapporten er det beskrevet de trafikale og prissatte virkningene for et utvalg av eksempellinjer for tre ulike korridorer AH, CN og FN. Korridor AH har seks ulike veilinjer mellom Skarnes og Hauer seter. Korridor CN har tre ulike veilinjer mellom Kongsvinger og Nybakk og korridor FN har en veilinje mellom Skarnes og Nybakk.

Investeringskostnad er gitt som forventet verdi i 2020-kroner eksklusiv merverdiavgift (mva.) Alternativ AH50 har lavest forventet investeringskostnad på 7,1 milliarder kr, tett fulgt av CN40 på 7,3 milliarder kroner mens kostnaden for AH80 og AH40 ligger rundt 7,4-7,5 milliarder kroner. Videre kommer AH60 og AH70 med en kostnad på 7,8 milliarder kroner mens AH90 ligger på 8,1 milliarder kroner. Alternativ CN50 har en kostnad på 8,0 milliarder kroner mens alternativ CN60 er vesentlig dyrere enn øvrige alternativer med en investeringskostnad på 9,2 milliarder kroner. Alternativ FN31 har en forventet investeringskostnad på 8,1 milliard kroner.

### Trafikale virkninger

Alle alternativene for ny E16 avlaster trafikkmengden på dagens E16 med cirka 45-50%. Ny E16 fanger opp mesteparten av gjennomgangstrafikken og noe av den lokale trafikken. Den største andelen av gjennomgangstrafikk skal til Osloområdet.

Korridor AH fører til kortere reisetid for mye av gjennomgangstrafikken. Analysen viser at trafikken som skal til Osloområdet velger å kjøre ny E16 til E6 ved Hauer seter. De sparer tid på grunn av høyere hastighet på ny E16 sammenlignet med dagens E16, men må kjøre noe lengre. Korridor AH vil gi en god forbindelse med innkortet reisetid mot Gardermoen, E16 vestover og E6 nordover for trafikk fra fv.24 og Skarnes.

Korridor CN vil gi store reisetidsbesparelser fra Kongsvinger til Gardermoen, Jessheim og Årnes. CN gir også store besparelser mellom Kongsvinger og Kløfta, men på nivå med FN og AH som også gir store besparelser her.

Basert på mål for prosjektet og trafikale analyser er det korridor CN som kommer best ut med hensyn på trafikale virkninger. Korridor CN er også minst følsom for avvisning av trafikk

ved brukerbetaling/bompenger. Den betjener tettstedet Årnes veldig godt sammenlignet med de andre korridorene.

Trafikksystemet er mer sårbart for køopphopning i Kløfta-krysset med korridor CN eller FN enn med korridor AH, ettersom korridor AH innebærer en økning av kapasiteten mot E6.

Alternativ FN31 vil gi god avlastning av dagens E16 mellom Skarnes og Nybakk, samt redusert reisetid for trafikk i retning Kløfta. FN31 er lengre enn dagens E16 på samme strekning, men vil ha høyere fartsgrense. Korridoren vil være sårbar i en periode med bompenger ettersom lokaltrafikken enkelt kan velge dagens E16 for å spare bompenger.

Gjennomgangstrafikk og lange reiser bidrar til mesteparten av trafikantnyttene. Av de kortere reisene er det reiser til og fra Kongsvinger som gir størst trafikantnytte. Dette er med på å forklare hvorfor korridor CN, som har kortest reisetid mellom Kongsvinger og E6, kommer best ut med hensyn på trafikantnytte.

#### Nyttekostnadsanalyse

Ingen av planalternativene gir positiv netto nytte for samfunnet og alle alternativene gir negativ netto nytte per budsjettkrone. Det vil si at referansealternativet har best samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Korridor AH har alternativer med netto nytte mellom -2,8 og -4,6 milliarder kroner. Med hensyn på både netto nytte og NNB (-0,46) er AH50 det minst ulønnsomme alternativet blant AH-variantene. For øvrige AH-alternativ varierer NNB mellom -0,54 (AH80) og -0,72 (AH70). CN40 oppnår en netto nytte på -1,8 milliarder og NNB på -0,31. CN50 og CN60 oppnår netto nytte mellom -2,9 og -3,4 milliarder kroner og NNB på -0,43 og -0,44. FN31 oppnår netto nytte på -4,4 milliarder kroner og NNB på -0,68.

Analysen viser at med hensyn på NNB er CN40, CN50, CN60 og AH50 de minst ulønnsomme planalternativene, mens AH40, AH70, AH90 og FN31 er de mest ulønnsomme planalternativene.

#### Netto ringvirkninger

Det er beregnet netto ringvirkninger av tiltaket. Resultatene viser tydelig at korridor C er det beste alternativet med en beregnet nåverdi i størrelsesorden 1,2 milliarder kroner med startpunkt på Nybakk. Korridor F og korridor A er vesentlig dårligere med netto ringvirkninger på rundt halvparten av korridor CN (500–700 millioner kroner). Korridor C er den korridoren som best knytter sammen bo- og arbeidsmarkedene og på den måten bidrar til samfunnsøkonomiske gevinster i form av økt produktivitet.

#### Lokale og regionale virkninger

Endringer i tilgjengelighet og reisetid som følge av ny vei kan gi andre muligheter for arealutvikling, produktivitet og verdiskaping enn i dag. Generelt gir traseer i korridor C størst vekstpotensial i prioriterte utviklingsområder mens de andre korridoralternativene i større grad vil kunne gi grunnlag for vekst i områder utenfor eksisterende tettstedsstruktur, hvor det

ikke er planlagt, eller ønske om utvikling. Korridor C vil gi størst positiv effekt for mulig utvikling av sentrale områder i Kongsvinger, og den er også den eneste korridoren som gir en mulig effekt for Årnes.

Kongsvinger vurderes å ha størst mulighet for å kunne utnytte utviklingspotensialet som ligger i en raskere og bedre vei til Jessheim/Gardermoen og Oslo, som følge av byens størrelse og regionale rolle. Dette gjør at traseene i korridor C vurderes å ha størst positivt effekt for lokal og regional utvikling. For vurdering av lokale og regionale virkninger er det ingen signifikante forskjeller mellom de tre trasealternativene i korridor C.

#### Trafikale virkninger med bompenger

Det er gjort en analyse av brukerbetaling på ny vei for ett alternativ i hver korridor, alternativene AH50, CN50 og FN31. Resultatene er sammenlignet med tilsvarende beregninger uten brukerbetaling. Til grunn for beregningene er det lagt en fast totaltakst på 65 kroner for lette kjøretøy og 130 kroner for tunge kjøretøy. Trafikantene belastes totaltaksten for å kjøre hele strekningen med ny vei, men et lavere beløp (i henhold til lengde) hvis de kun benytter deler av ny veistrekning.

Resultatene viser at korridor C er minst følsom for innføring av brukerbetaling. Her vil avvisningen ligge på 20–30% med et snitt på 26%. Avvisningen i korridor C er størst vest i planområdet. Korridor A ligger i midtsjiktet når det gjelder avvisning, med en gjennomsnittlig avvisning på 35%. Avvisningen varierer fra drøye 40% i vest, til cirka 15% på strekningen mellom kryss på Stormyra og Slomarka i øst. Korridor F har størst avvisning med et gjennomsnitt på 45%. Avvisningen for korridor F varierer fra 40 til 55%, med størst avvisning vest i planområdet.

Avvisningen er sammenfallende med alternative kjøreruter i området. Korridor C har færre alternative kjøreruter, spesielt mellom Årnes og Kurudsand, noe som gir mindre avvisning på denne strekningen. I motsatt tilfelle har korridor F eksisterende E16 like i nærheten, noe som bidrar til mulig omkjøring og dermed større avvisning for denne korridoren.

#### Konklusjon

Stortinget har gitt Nye Veier mandat til å prioritere rekkefølgen på prosjektene ut ifra samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Strekninger i utbyggingsporteføljen med høy lønnsomhet prioriteres gjennomført foran strekninger med lavere samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Alternativene fra korridor C kommer best ut på rangering av NNB. Ingen av alternativene som er utredet er lønnsomme i samfunnsøkonomisk forstand, men alternativ CN40 er minst ulønnsomt. Etter analyse av trafikale og prissatte konsekvenser fremstår alternativ CN40 som det beste alternativet for ny E16 mellom Kongsvinger og E6.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>8</b>
1.1	Bakgrunn for planarbeidet	8
1.2	Konsekvensutredning og alternativer det utarbeides planforslag for	9
1.3	Planlagt veistandard	14
1.4	Hensikt	14
1.5	Metodikk	15
1.6	Utredningsområdet	16
1.7	Beregningsverktøy	17
1.8	Prognoser og forutsetninger	20
1.9	Beregning av trafikantnytte	21
1.10	Samfunnsøkonomisk grunnlag	21
1.11	Samfunnsøkonomiske begreper	22
<b>2</b>	<b>Referansealternativet</b>	<b>23</b>
2.1	Trafikkmengder	23
2.2	Fremkommelighet	25
<b>3</b>	<b>Planalternativer</b>	<b>27</b>
3.1	Tiltaksbeskrivelse korridor AH	27
3.2	Tiltaksbeskrivelse korridor CN	28
3.3	Tiltaksbeskrivelse korridor FN	29
3.4	Sammenstilling av tunnel og brulengder	30
3.5	Sammenstilling av arealbeslag	30
3.6	Investeringskostnader	30
3.7	Arbeidsplasser og bosatte	31
3.8	Reisetidsanalyse	33
3.9	Trafikantnytte	37
3.10	Kapasitet og forsinkelser	42
3.11	Trafikkarbeid	42
<b>4</b>	<b>Konsekvenser korridor AH</b>	<b>43</b>
4.1	Trafikale virkninger for hele strekningen	43
4.2	Trafikale virkninger i Ullensaker	50
4.3	Trafikale virkninger i Nes	51
4.4	Trafikale virkninger i Sør-Odal	53
4.5	Trafikale virkninger i Kongsvinger	54
4.6	Nyttekostnadsanalyse	55
4.7	Netto ringvirkninger	57
<b>5</b>	<b>Konsekvenser korridor CN</b>	<b>61</b>
5.1	Trafikale virkninger for hele strekningen	61
5.2	Trafikale virkninger i Ullensaker	67
5.3	Trafikale virkninger i Nes	68

5.4	Trafikale virkninger i Sør-Odal .....	69
5.5	Trafikale virkninger i Kongsvinger .....	70
5.6	Nyttekostnadsanalyse.....	73
5.7	Netto ringvirkninger og lokale og regionale virkninger .....	74
6	<b>Konsekvenser korridor FN .....</b>	<b>77</b>
6.1	Trafikale virkninger for hele strekningen.....	77
6.2	Trafikale virkninger i Ullensaker .....	81
6.3	Trafikale virkninger i Nes .....	82
6.4	Trafikale virkninger i Sør-Odal .....	83
6.5	Trafikale virkninger i Kongsvinger .....	84
6.6	Nyttekostnadsanalyse.....	85
6.7	Netto ringvirkninger og lokale og regionale virkninger .....	86
7	<b>Tematiske analyser for alle planalternativ .....</b>	<b>88</b>
7.1	Brukerbetaling på ny E16.....	88
7.2	Kollektivberegninger .....	99
7.3	Vekstmål i biltrafikk.....	107
7.4	Omkjøringsveier .....	109
7.5	Hensyn til allerede utbygd vei .....	111
8	<b>Prosjektets mål og måloppnåelse .....</b>	<b>115</b>
9	<b>Sammenstilte vurderinger .....</b>	<b>117</b>
9.1	Hovedfunn trafikale virkninger.....	117
9.2	Nyttekostnadsanalyse.....	119
9.3	Netto ringvirkninger og lokale og regionale virkninger .....	121
10	<b>Konklusjon og hovedfunn.....</b>	<b>124</b>
11	<b>Referanser .....</b>	<b>125</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn for planarbeidet

Nye Veier har fått overført ansvaret for strekningen E16 Kløfta – Kongsvinger våren 2019 gjennom Stortingets behandling av Prop. 110S (2018-2019)/Innst. 416S (2018-2019).

Kommunene Ullensaker, Nes, Sør-Odal og Kongsvinger samarbeider med Nye Veier AS om å utarbeide kommunedelplan for ny E16 mellom Kongsvinger og E6. Kommunestyrene i de fire involverte kommunene har etablert et interkommunalt plansamarbeid (IKP) etter reglene i plan- og bygningsloven. Styret i IKP, bestående av ordførerne i de fire kommunene, har fått delegert myndighet til å lede planprosessen.

I den første planleggingsfasen skal det utarbeides kommunedelplan (KDP) med konsekvensutredning (KU) av alternative veikorridorer. Hensikten med kommunedelplanen er å fastsette korridor for ny E16 mellom Kongsvinger og E6. I forbindelse med oppstart av planarbeidet har kommunene i det interkommunale plansamarbeidet fastsatt samfunns mål for prosjektet. Kommunedelplanen skal behandles endelig av kommunestyrene i de fire kommunene.

Planarbeidet for kommunedelplanen omfatter areal i de fire kommunene i det interkommunale plansamarbeidet for E16. Kongsvinger og Sør-Odal er en del av Innlandet fylkeskommune, og Nes og Ullensaker er en del av Viken fylkeskommune.

I planarbeidet er det etablert et aktivt samarbeid med representanter fra berørte statlige og regionale myndigheter gjennom en utvidet plankoordineringsgruppe. Det er også holdt egne særmøter med enkelte myndigheter. En samarbeidsgruppe på ledernivå med deltakere fra myndigheter, Nye Veier og kommunene har hatt dialog underveis i planleggingen. Viken og Innlandet fylkeskommuner har også deltatt i samarbeidsgruppen med representanter fra politisk nivå.

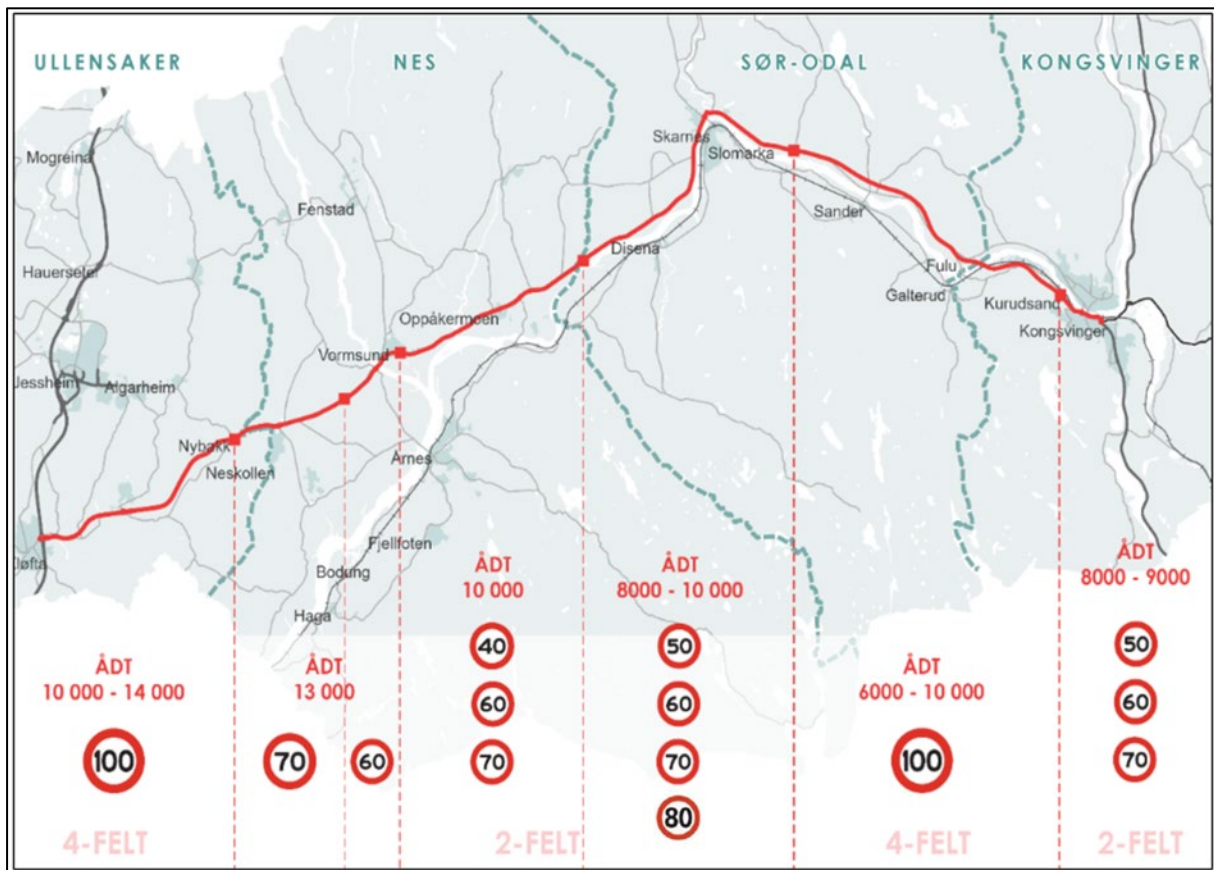
Den aktuelle strekningen på E16 er en nasjonalt viktig hovedvei og del av en øst-vest samferdselsåre mellom Bergen og Gävle/Stockholm. Veien er også et viktig bindeledd mellom bo- og arbeidsmarkeder i Kongsvingerregionen og Oslo/Gardermoregionen.

Dagens E16 mellom Kløfta og Kongsvinger er ca. 60 kilometer lang. Veien har varierende standard, fartsgrenser og trafikkmengder. Strekningene Kløfta-Nybakk og Slomarka-Kongsvinger ble åpnet for trafikk i henholdsvis 2007 og 2014. På disse strekningene er det bygget firefelts motorvei dimensjonert for 90 km/t. Tofeltsveien mellom Nybakk og Slomarka er ulykkesutsatt og har ikke tilfredsstillende veistandard ut fra hvor stor trafikk strekningen har.

For strekningen Nybakk-Hebergåsen-Slomarka arbeidet Statens vegvesen med forslag til reguleringsplan i 2015/2016 for firefelts motorvei. Dette planarbeidet ble ikke fullført da det ble satt på vent av Samferdselsdepartementet i 2017 på grunn av betydelige



kostnadsøkninger. I faglig grunnlag<sup>1</sup> til Nasjonal transportplan 2018-2029 ble det lagt til grunn at E16 mellom Kløfta og Kongsvinger skal bygges som firefelts vei med fartsgrense 100 km/t. I arbeidet med kommunedelplan vurderes det mulige alternativer på hele strekningen fra Kongsvinger til E6.

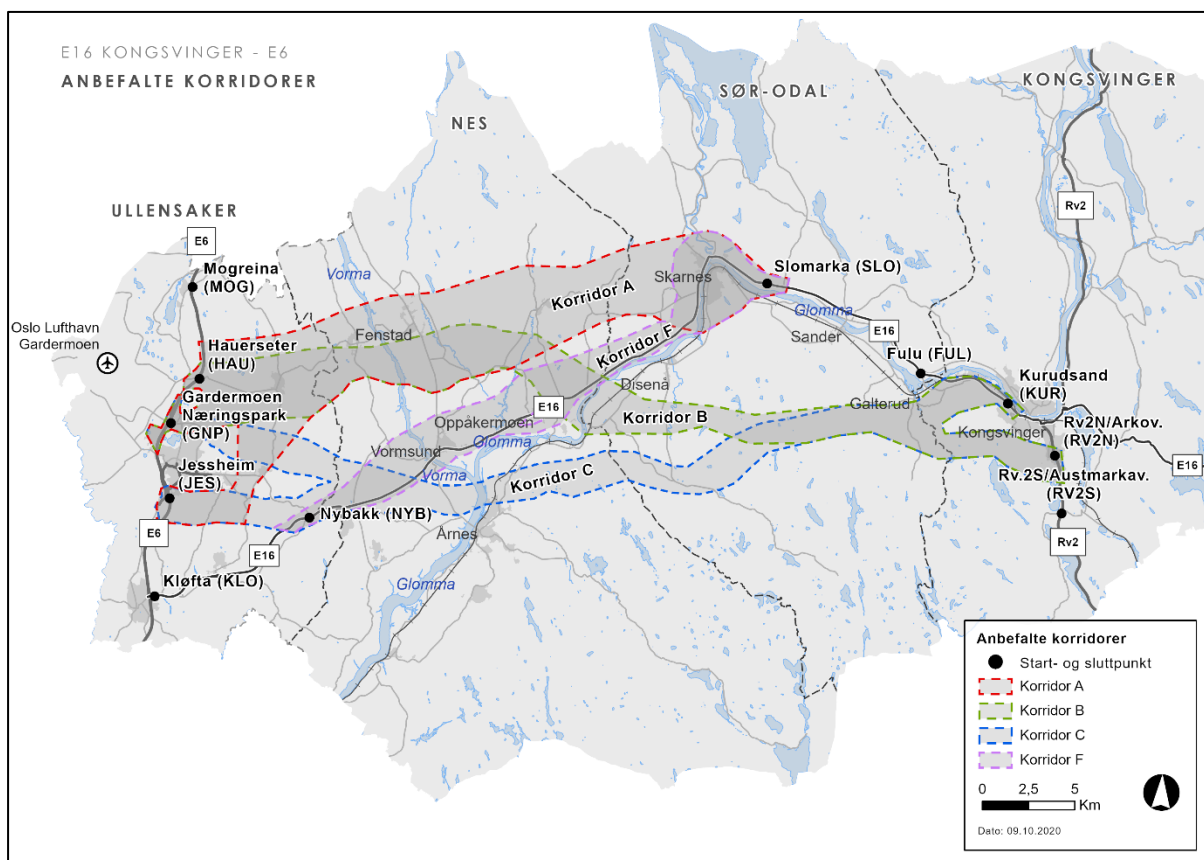


Figur 1-1: Oversikt over trafikkmengder, veistandard og fartsgrenser på dagens E16 mellom Kløfta og Kongsvinger

## 1.2 Konsekvensutredning og alternativer det utarbeides planforslag for

Rammer for planarbeidet er gitt i planprogrammet som ble fastsatt av styret i det interkommunale plansamarbeidet 16. desember 2020. Planprogrammet angir blant annet mål for planarbeidet og fastsetter utredningsområde (utredningskorridor A, B, C og F), utredningsmetode og tema som skal inngå i konsekvensutredningen.

<sup>1</sup> Faglig grunnlag for motorveiplan, revidert 31. mars 2019. Vedlegg 3 til Nasjonal transportplan 2018-2029.



Figur 1-2: Utredningskorridorer fastsatt i planprogrammet. Innenfor utredningskorridorene er det søkt etter ulike eksempelveilinjier som danner grunnlag for alternativer som er utredet.

Etter at planprogrammet ble fastsatt er det søkt etter alternativer for ny E16 innenfor utredningskorridorene A, B, C og F. Denne prosessen er oppsummert i rapporten *Korridoroptimalisering* (19.02.2021), og resulterte i 31 alternativer som ble lagt til grunn for konsekvensutredning:

- 15 alternativer i A-korridoren: AH10-AH90 (strekningen Hauer seter-Slomarka) og AG100-AG150 (strekningen Gardermoen næringspark-Slomarka)
- 8 alternativer i B-korridoren: BH10-BH40 (strekningen Hauer seter-Kongsvinger) og BG50-BG80 (strekningen Gardermoen næringspark-Kongsvinger)
- 6 alternativer i C-korridoren: CG10-CG40 (strekningen Gardermoen næringspark-Kongsvinger) og CN50-CN60 (strekningen Nybakk-Kongsvinger)
- 2 alternativer i F-korridoren: FN10-FN20 (strekningen Nybakk-Slomarka).

I tillegg til disse 31 alternativene ble alternativ FN30, som tilsvarer arealet som er båndlagt i kommuneplan for Nes og Sør-Odal kommuner, utredet for ikke-prissatte verdier som en sammenligning/referanse til de andre alternativene i F-korridoren.

Konsekvensutredningen av de 31 alternativene munnet ut i en faglig anbefaling om å planlegge ny vei innenfor korridor CN mellom Nybakk og Kongsvinger.

29. april 2021 hadde styret i det interkommunale plansamarbeidet sak til behandling om hvilke alternativer fra konsekvensutredningen det skulle utarbeides planforslag for. Ut fra blant annet innspill som hadde kommet inn til planarbeidet, usikkerheter knyttet til grunnforhold og ulike egenskaper knyttet til de ulike alternativene hadde styret en bredere tilnærming til hvilke alternativet det skulle utarbeides planforslag for. Styret vedtok dermed at det skulle utarbeides kommunedelplanforslag for følgende alternativer:

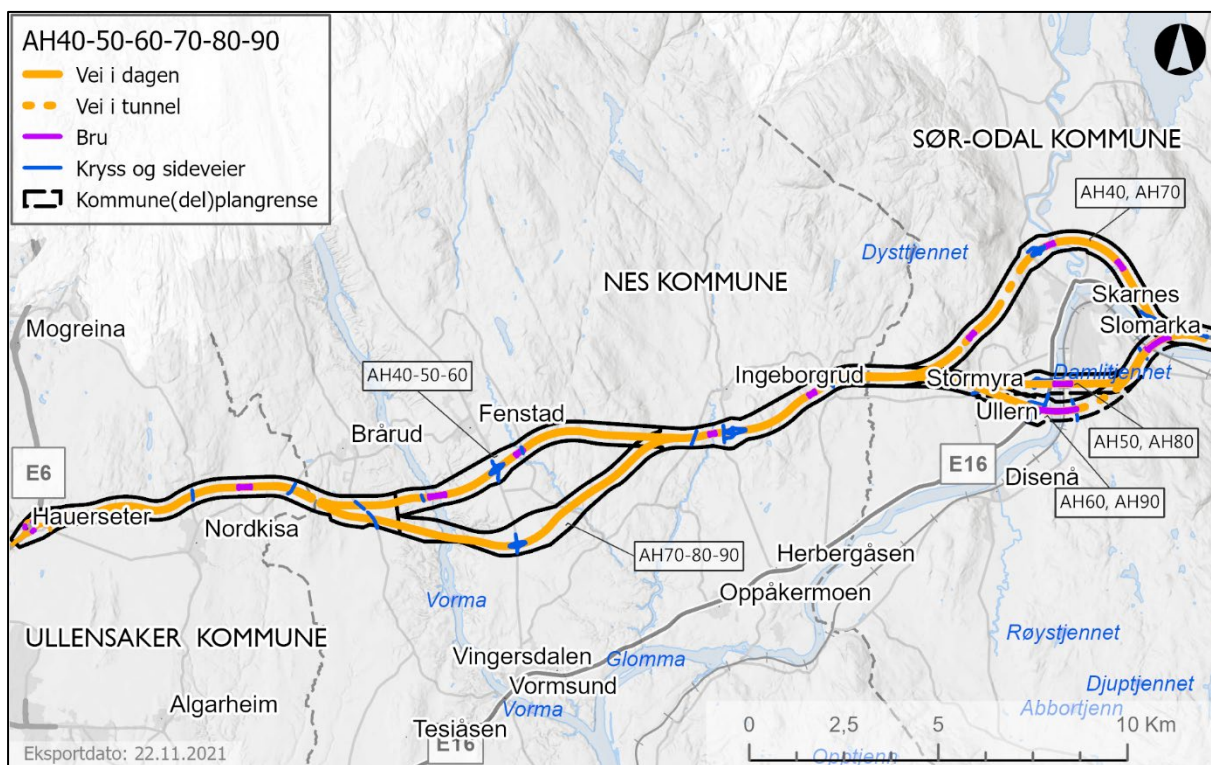
- Planforslag i utredningskorridor A, strekningen Hauer seter-Slomarka. Kombinasjon av utredningsalternativene AH40-AH90. Planalternativet er benevnt AH.
- Planforslag i utredningskorridor C, strekningen Nybakk-Kongsvinger. Kombinasjon av utredningsalternativene CN50 og CN 60. Planalternativet er benevnt CN.
- Planforslag i utredningskorridor F, strekningen Nybakk-Slomarka, som tilsvarer veilinjen fra arbeidet med reguleringsplan som Statens vegvesen utført i 2015. Alternativ er navngitt som FN31. Styret vedtok samtidig at dette alternativet skulle konsekvensutredes fullt ut.

Som en del av Nye Veiers interne kvalitetssikring ble det gjennomført en ekstern verdianalyse våren 2021. I verdianalysen ble det vurdert om det var andre aktuelle alternativer enn de som var omfattet av konsekvensutredningen som burde ha vært utredet. Verdianalysen ga råd om at påkoblingspunktet Fulu på E16 vest for Kongsvinger også burde utredes videre. Nye Veier anbefalte etter tilleggsvurderinger av prissatte tema at alternativ mellom Nybakk og Fulu (CN40) burde konsekvensutredes. Styret i det interkommunale plansamarbeidet vedtok 2. september 2021 konsekvensutredning av CN40. Videre vedtok styret den 21. oktober 2021 at det skulle utarbeides planforslag for dette alternativet.

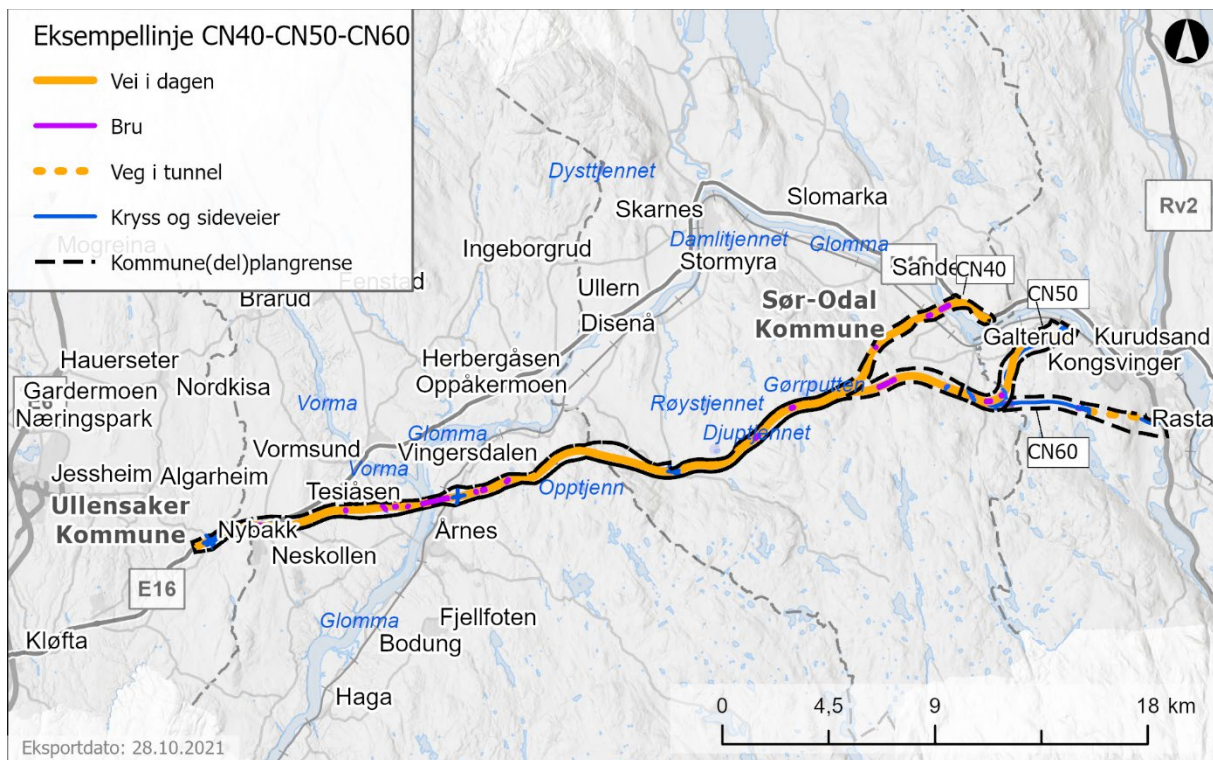
Konsekvensutredningen av FN31 og CN40 er beskrevet i egne tilleggsrapporter til konsekvensutredningen.

Sammenstilling av konsekvensutredningen for alle 33 utredningsalternativer (de 31 opprinnelige alternativene, samt FN31 og CN40), og faglig anbefaling av korridor for utarbeidelse av planforslag er gjort i rapporten *Sammenstilling av konsekvenser og anbefaling av planalternativ* (15.12.2021). Rapporten beskriver de ulike alternativene i konsekvensutredningen nærmere.

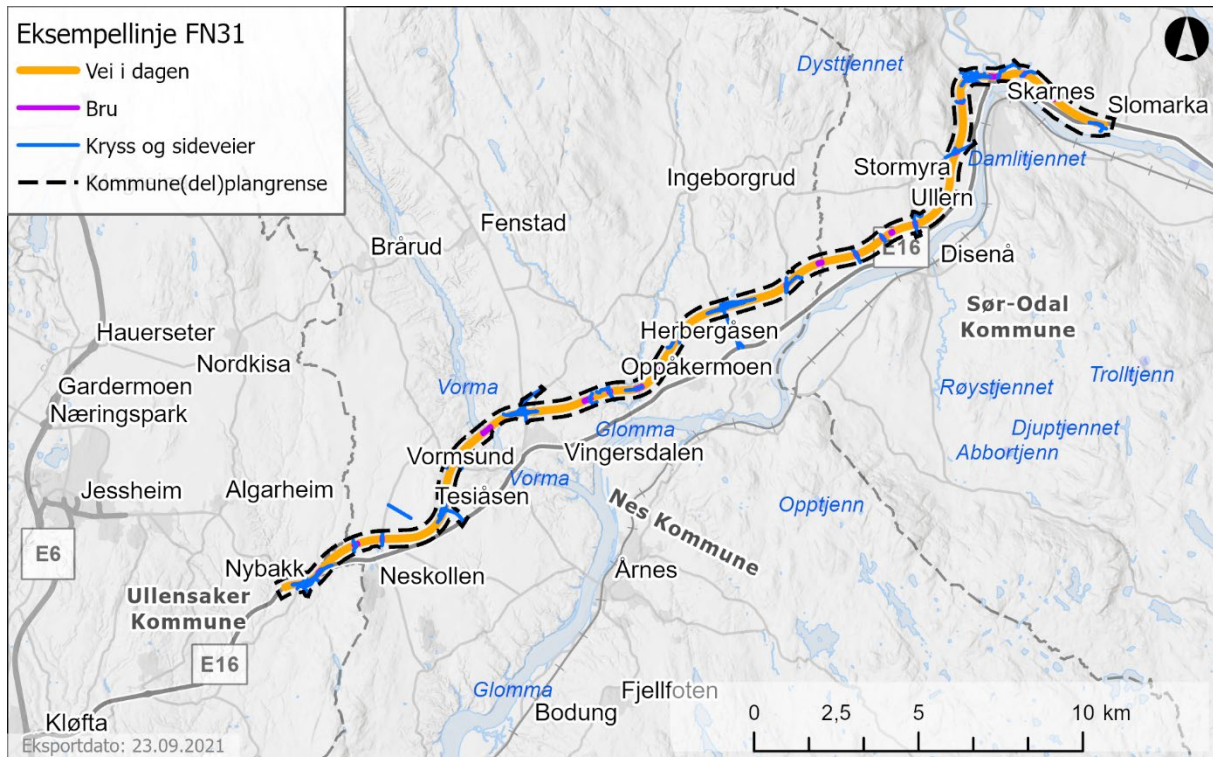
Planalternativene er nærmere omtalt i planbeskrivelsen til kommunedelplanforslaget. Planbeskrivelsen gir også en kort oppsummering av konsekvensutredningen.



Figur 1-3: Illustrasjon KU-alternativene AH40-AH90 som utgjør grunnlag for planalternativ AH.



Figur 1-4: Illustrasjon KU-alternativene CN40-CN50-CN60 som utgjør grunnlag for planalternativ CN.

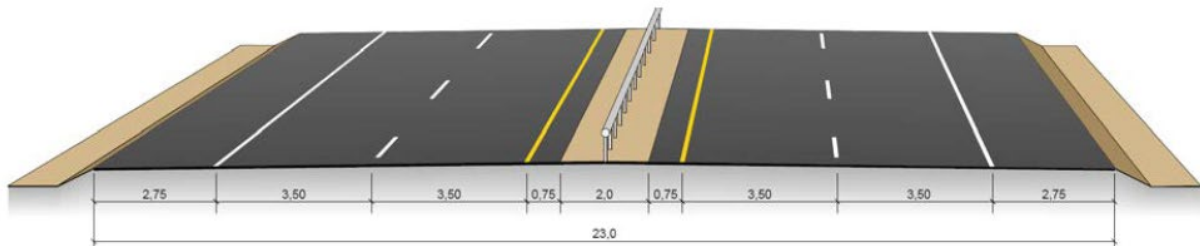


Figur 1-5: Illustrasjon KU-alternativet FN31 som utgjør grunnlag for planalternativ FN.

### 1.3 Planlagt veistandard

Veistandard vil ikke bli bestemt i kommunedelplanen, men først i reguleringsplan for et konkret veiltak. Veistandard for ny E16 vil da bli fastsatt etter krav Statens vegvesens håndbok N100 Veg- og gateutforming (veinormalen), blant annet ut fra trafikkmengde og gjennomsnittlig årsdøgntrafikk (ÅDT).<sup>2</sup> Kommunedelplanen vil båndlegge en veikorridor i tilstrekkelig bredde til å sikre rom for utforming/tilpasning/optimalisering av veianlegget/tiltaket i neste planfase.

Basert på trafikktall fremskrevet til år 2030 (mulig åpningsår) og 2050 (dimensjoneringsår), er veiklasse H3 i veinormalen aktuell standard for ny E16. Veiklasse H3 er nasjonal hovedvei med fire felt, dimensjonert for ÅDT større enn 12 000 og fartsgrense 110 km/t. Denne veiklassen er lagt til grunn for en illustrerende veilinje som er vist i de ulike planalternativene.



Figur 1-6: Tverrprofil som viser veiklasse H3 – Nasjonal hovedvei, ÅDT >12 000 og fartsgrense 110 km/t og veibredde 23 meter (Kilde: N100, Statens vegvesen 2019).

### 1.4 Hensikt

Dette dokumentet har til hensikt å belyse de trafikale og prissatte konsekvensene ved planforslagene som skal ut på høring vinteren 2022. Det er tidligere gjort en rekke analyser i forbindelse med konsekvensutredningen høsten 2020 og våren 2021. Følgende rapporter har grenseflater og utfyllende informasjon til temaet i denne rapporten:

- Planprogram 11.12.2020
- Temarapport trafikale virkninger 21.05.2021
- Temarapport prissatte konsekvenser 21.05.2021
- Sammenstilling av konsekvenser og anbefaling planalternativ 28.04.2021
- Planbeskrivelse 15.10.2021 pågående
- Tilleggsutredninger - F31 15.10.2021 pågående

Det er utarbeidet planprogram for arbeidet med kommunedelplan E16 Kongsvinger-E6. Planprogrammet ble fastsatt i desember 2020 og har dokumentnavn Planprogram fastsatt. Denne rapporten er vedlegg til planbeskrivelsen.

<sup>2</sup> Årsdøgntrafikk, forkortet ÅDT, er summen av antall kjøretøy som passerer et punkt på en veistrekning (for begge retninger sammenlagt) gjennom året, dividert på årets dager.

## 1.5 Metodikk

Hovedverktøyet som er benyttet i konsekvensutredning for trafikale konsekvenser er delområdemodell for Innlandet (DOM-Innlandet) som er en del av regional transportmodell (RTM). Tidligere arbeid med de prissatte konsekvensene er beskrevet i temarapportene Trafikale virkninger datert 21.05.2021 og Prissatte konsekvenser datert 21.05.2021. Det er gjennomført nye følsomhetsanalyser for kollektiv og brukerbetaling i denne fasen, disse er omtalt under kapitel 7.

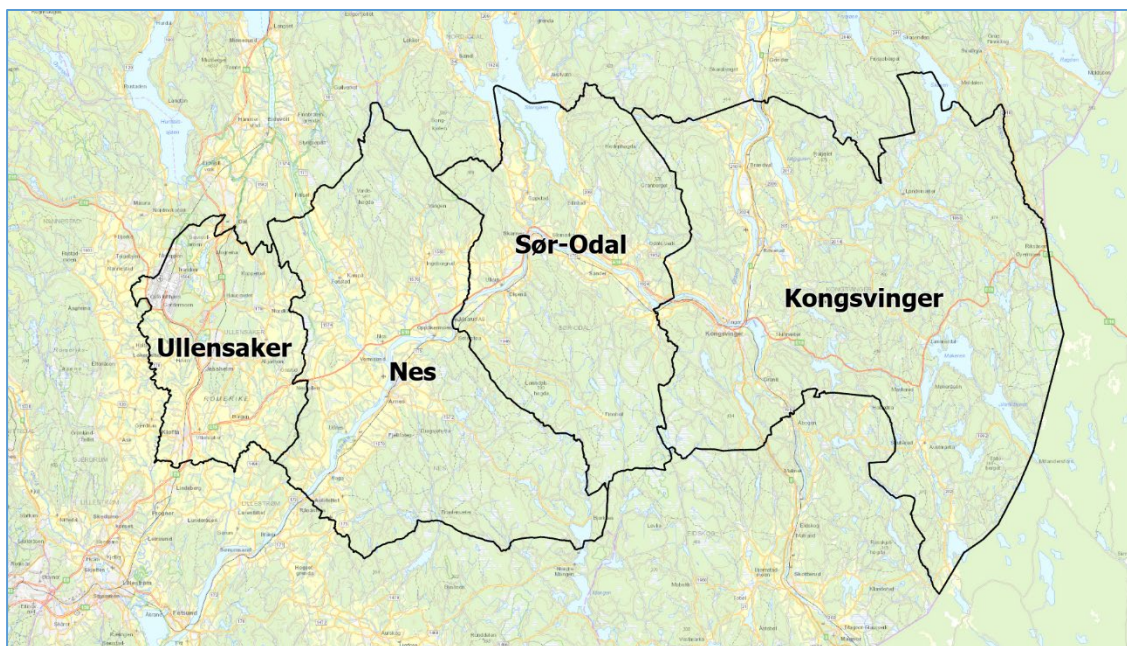
Konsekvensutredningen er gjennomført i henhold til V712, veileder for konsekvensanalyser utgitt av Statens vegvesen med siste revisjon i 2018. Referansealternativ, modellverktøy og parametere og inndata til den samfunnsøkonomiske analysen er i tråd med veiledningen i V712. Konsekvensutredningen følger Forskrift om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven utarbeidet av Klima- og miljødepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017).

Planprogrammet for kommunedelplanen for E16 mellom Kongsvinger og E6 ble fastsatt 16.12.2020. Utredningsprogrammet for trafikale virkninger i planprogrammet inneholder følgende tema:

- Transportbehov (etterspørsel)
- Trafikk- og transportarbeid
- Trafikkmengde (ÅDT) på ny vei og eksisterende veinett (sideveinettet)
- Avstand, hastighet og reisetid for persontrafikk, godstrafikk og kollektivtransport som følge av foreslått tiltak
- Trafikantnytte (NOK) som følge av innspart tid/lengde/kostnad
- Virkninger for kollektivtrafikk (buss og jernbane) med overgang mellom ulike transportmidler og muligheter for kollektivknutepunkt
- Behov for omkjøringsvei(er) ved midlertidig stenging

## 1.6 Utredningsområdet

IKP-området dekker de fire kommunene Ullensaker, Nes, Sør-Odal og Kongsvinger som vist i Figur 1-6. De ulike eksemPELLinjene innenfor hver korridor har vært utgangspunktet for alternativene innenfor korridorene, og danner grunnlaget for tiltaket som er beregnet i transportmodellen.



Figur 1-7: IKP-området, Ullensaker, Nes, Sør-Odal og Kongsvinger (Interkommunalt Plansamarbeid)

Delområdemodell for Innlandet definerer ytre grenser for trafikale konsekvenser og effekter av tiltaket. Influensområdet er vist i Figur 1-7 og er i samsvar med avgrensingen av delområdemodellen for Innlandet med hele Innlandet fylke sammen med Oslo og Viken fra Lier i vest til Våler i sør. Innenfor dette området er det tatt ut resultater på trafikk- og transportarbeid, trafikkmengder, trafikanntytte, rutevalgsendringer og andre effekter av tiltaket som presenteres i denne temarapporten.



## 1.7 Beregningsverktøy

Analyse av trafikale konsekvenser er gjennomført med delområdemodell for Innlandet (DOM-Innlandet) som er en del av regional transportmodellsystemet (RTM). Transportmodellen RTM23+ (Oslo, Akershus,+) ble vurdert som uegnet på grunn av at Kongsvinger kommune og dermed deler av korridorene ligger utenfor modellområdet for RTM23+.

Regional transportmodell inneholder transporttilbudet (veinettverk, jernbane, gang- og sykkelforbindelser og kollektivtilbud) innenfor delområdemodellen for Innlandet. Avgrensningen av delområdet er vist i Figur 1-7, og inkluderer hele Innlandet fylke, hele Oslo og store deler av Viken som grenser mot Innlandet. RTM versjon 4.1.2 er benyttet.

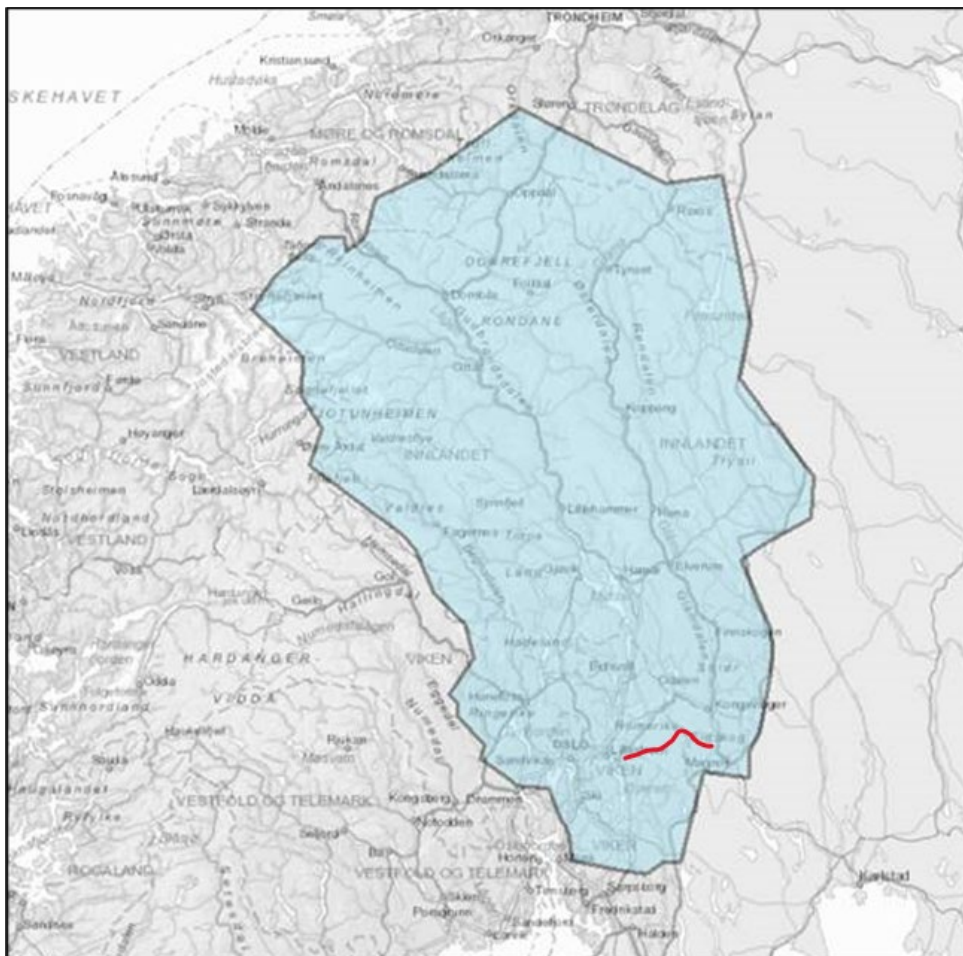
RTM bruker også inndata fra Nasjonal Transportmodell (NTM) for beregning av lange reiser med start og/eller endepunkt utenfor delområdemodellen i RTM. Modellen inkluderer også reiser til og fra Sverige, og har egne reisematriser med tilbringerreiser til flytrafikken. Godstrafikk er inkludert i modellen med basis fra Nasjonal Godsmodell (NGM) som bygger på Transportøkonomisk institutt sine varestrømsmatriser. Persontransportmodellene (RTM og NTM) bruker informasjon om innbyggere, arbeidsplasser, servicetilbud, og transporttilbud til å beregne antall turer med ulike transportmidler.

Modellverktøyet inneholder fire beregningstrinn; turgenerering, destinasjonsvalg, reisemiddelvalg og rutevalg. Verktøyet er derfor godt egnet til å belyse alle trafikale konsekvensene av tiltaket på alle trinn i modellen.

Modellverktøyet brukes i alle transportprosjekt i Norge gjennom Nasjonal Transportplan (NTP). Dette gjør at verktøyet er godt egnet til å sammenligne og prioritere mellom prosjekter, i tillegg til at modellverktøyet er godt utprøvd og utviklet over tid.

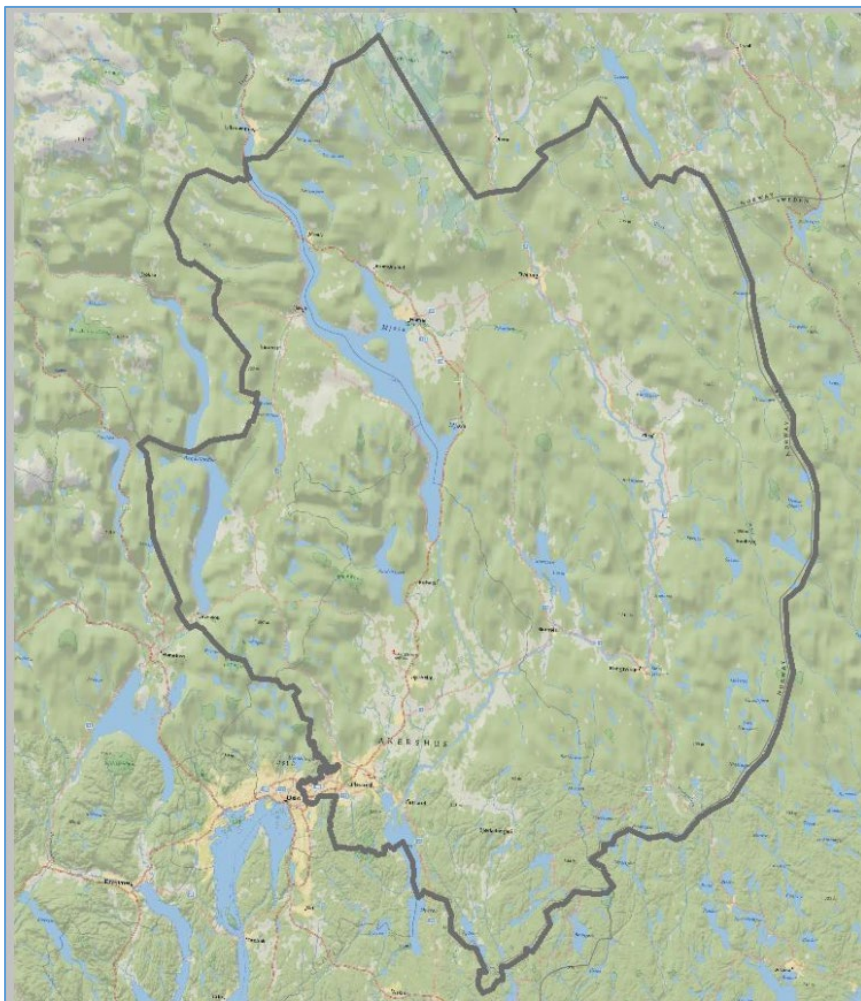
Transportmodellene inneholder også inndata for framtidige prognoser omtalt i delkapittel 1.8. Dette gjør at modellene er godt egnet til å beregne framtidig reise-etterspørsmål og endringer med gitte prognoser. Beregning av trafikkgrunnlaget (ÅDT), og endringer av reisekostnadene i transportmodellen er grunnlaget for trafikantnytteberegningene.

For tiltaket i modellen ligger beregnet hastighet for lette kjøretøy hovedsakelig på 108–109 km/t, og for tunge kjøretøy ligger beregnet hastighet hovedsakelig i intervallet 85–90 km/t avhengig av vertikal- og horisontalkurvatur på ny vei.



Figur 1-8: Områdeavgrønsning for delområdemodell Innlandet vist i blått med dagens E16 mellom Kongsvinger og Kløfta markert med rødt.

Prissatte konsekvenser av tiltaket er beregnet og sammenstilt i programvaren EFFEKT versjon 6.78. Det geografiske området som inngår i EFFEKT-modellen er basert på en analyse av veier som får endret trafikkvolum som følge av tiltaket. Området strekker seg fra Ringsaker i nord, svenskegrensa i øst, Follo i sør og Hadeland i vest. Europaveier, riksveier, fylkesveier og kommunale veier innenfor dette området inngår i modellen.



Figur 1-9: Analyseområde EFFEKT

Tabell 1-1: Kostnads- og nyttekomponenter fordelt på aktørgruppe

<b>Aktørgruppe</b>	<b>Kostnads- og nyttekomponenter</b>
<b>Trafikant- og transportbrukere</b>	Trafikantnytte
<b>Operatører</b>	Inntekter Utgifter Overføringer
<b>Det offentlige</b>	Investeringskostnader Drifts- og vedlikeholdskostnader Overføringer Skatte- og avgiftsinntekter
<b>Samfunnet for øvrig</b>	Ulykker Støy og luftforurensning Restverdi Skattekostnad

### **Trafikant- og transportbrukere**

Trafikantnytte (trafikantenes konsumentoverskudd) beregnes på grunnlag av endringer i transportkostnader og trafikkmengder. Det er endring i trafikantnytte fra referansealternativet til tiltaksalternativet som beregnes. Trafikantnyttene er for personreiser beregnes adskilt for bilfører, bilpassasjer, kollektiv, gang og sykkel, fordelt på reisehensikt. I tillegg beregnes trafikantnytte for godstrafikk (tunge kjøretøy).

### **Operatører**

Virkninger for operatører omhandler kostnader, inntekter og overføringer for kollektivselskap, parkeringsselskap og bompengeselskap.

### **Det offentlige**

Budsjettvirkninger for det offentlige inkluderer investeringskostnader, drift og vedlikehold, overføringer og skatte- og avgiftsinntekter.

### **Samfunnet for øvrig**

Virkninger for samfunnet for øvrig omhandler trafikksikkerhet, støy og luftforurensning, restverdi og skattekostnader. Trafikksikkerhetsnyttene beregnes med basis i et forventet antall ulykker på veinettet i referansesituasjonen sammenlignet med et forventet antall ulykker i tiltakssituasjonen.

Konsekvensene av støy og luftforurensning er for en stor del prissatt og inngår i tiltakets nyttekostnadsanalyse. Samtidig har støy og luftforurensning også virkninger som ikke er prissatte. EFFEKT beregner kostnader knyttet til globale og regionale utslipp av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter og NOX basert på trafikkprognoser og beregnet drivstofforbruk. I tillegg er utslipp av CO<sub>2</sub> som følge av arealbeslag inkludert.

En investering vil ha en restverdi ved utløpet av analyseperioden dersom levetiden er lengre enn analyseperioden. Det tas utgangspunkt i netto nytte siste år i analyseperioden, deretter diskonteres nytten i hvert enkelt år i restlevetiden og summeres sammen med prosjektets øvrige nytte. Skattekostnaden beregnes ut fra en gitt skattefaktor og summen av kostnaden i aktørgruppen Det offentlige. Skattefaktoren er i beregningene er 1.20.

## **1.8 Prognoser og forutsetninger**

Det er benyttet nyeste tilgjengelig data for arbeidsplasser og befolkning for beregningsårene 2030 og 2050. År 2030 er brukt som et antatt åpningsår mens år 2050 representerer 20 år etter antatt åpning og er dermed dimensjoneringsgrunnlag for trafikkmengder og kapasitet.

Statistisk sentralbyrå utarbeidet befolkningsprognoser i 2020 som er benyttet i transportmodellen. Befolkningsprognosene ble tilrettelagt for transportmodellen i august 2020 av Numerika og gjort tilgjengelig på Statens vegvesens filutvekslingsområde eRoom.

Arbeidsplassdata er nyeste tilgjengelige framskrivninger fra eRoom for NTP-Transportanalyse. Det samme gjelder inndatafiler for nasjonale turer og godstrafikkurer som er datert 2019 og 2020 fra eRoom for NTP-Transportanalyse.

De turene som ikke inngår i etterspørselsmodellen "Tramod\_by" kommer med i modellen som faste matriser. Dette gjelder:

- Lange turer over 70 km fra NTM6-modellen
- Godstrafikk
- Eksternturer (turer som starter eller ender utenfor modellområdet)
- Sverigeturer (turer til eller fra Sverige)
- Matriser for tilbringerturer til flyplass med bil og kollektiv
- Buffermatriser (turer til/fra områder utenfor modellens kjerneområde)

## 1.9 Beregning av trafikantnytte

Trafikantnytte beskriver endringen i reisekostnader for alle trafikantene i modellen.

Reisekostnadene er bygd opp av de tre komponentene:

- Tid
- Avstand
- Direktekostnader (bompenger)

En endring i en eller flere av disse parameterne (eksempelvis kortere reisetid eller avstand) vil gi en positiv eller negativ nytte for trafikantene, avhengig av om det er en reduksjon eller økning i komponenten.

Trafikantnyttene beregnes for alle trafikanter i modellen, og summeres opp per dag. Trafikantnyttetallet fra den regionale transportmodellen (RTM) beskriver de totale besparelsene for alle reiser i modellområdet per dag. Disse tallene tas senere inn i EFFEKT-verktøyet hvor trafikantnyttene inngår som en del av den totale samfunnsøkonomiske analysen for en analyseperiode på 40 år. Her inngår trafikantnyttene sammen med parametere som blant annet investeringskostnad, drift og vedlikehold, trafiksikkerhet, støy og luftforurensning.

## 1.10 Samfunnsøkonomisk grunnlag

Prissatte konsekvenser er gjennomført i samsvar med metodikk i Statens vegvesens rapport 356 Brukerveiledning EFFEKT 6.6, rapport 358 Dokumentasjon av beregningsmoduler EFFEKT 6.6 og rapport 364 Nytte-kostnadsanalyser ved bruk av transportmodeller.

Analysen tar som et utgangspunkt at åpningsår for E16 Kongsvinger - E6 kan være i 2030 etter en 4 års anleggsperiode. Analyseperioden er på 40 år mens levetiden på veianlegget er satt til 75 år, dette gir en restverdi i 35 år etter analyseperioden avsluttes. Sammenstillingsår for beregningen er år 2022 mens felles prisnivå er år 2021.

### 1.11 Samfunnsøkonomiske begreper

For de prissatte temaene brukes begrepet nytte om fordeler av et tiltak, kostnad (eller negativ nytte) om ulemper ved et tiltak og netto nytte om differansen mellom nytte og kostnader.

Rapporten opererer med tre ulike kostnadsbegrep:

- Forventet investeringskostnad (forventningsverdi)
- Diskontert investeringskostnad
- Budsjettkostnad (budsjettvirkninger for det offentlige)

Alle kostnader i denne rapporten oppgis uten merverdiavgift (mva). I den samfunnsøkonomiske analysen er det prosjektets forventede kostnad (forventningsverdi) som skal ligge til grunn for analysen. Forventet investeringskostnad inneholder en grunnkalkyle (ANSLAG) for anlegget i tillegg til forventede tilleggskostnader. Forventet kostnad er i oppgitt i 2020-kroner.

Diskontert investeringskostnad viser kostnaden etter at det er tatt hensyn til hvilke år kostnadene kommer og felles prisnivå. For å beregne lønnsomheten til et prosjekt må alle framtidige inn- og utbetalinger diskonteres til nåverdi før de kan summeres.

Budsjettkostnad (budsjettvirkninger for det offentlige) består av summen av diskontert investeringskostnad, drift- og vedlikeholdskostnader, overføringer og avgiftsinntekter. Kostnaden er oppgitt i felles prisnivå (2021-kroner). Verdien brukes til å beregne netto nytte per budsjettkrone (NNB).

Netto nytte (NN) viser om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke, gitt avkastningskravet som er satt i Finansdepartementets rundskriv R109-14. I den samfunnsøkonomiske analysen blir nytten av tiltaket satt opp mot kostnadene og hvis nytten er større enn kostnadene, er prosjektet samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Netto nytte per budsjettkrone (NNB) er et relativt mål på lønnsomhet og angir forholdstallet mellom netto nytte og budsjettkostnaden for offentlige budsjetter. NNB måler netto nytte som andel av offentlig budsjettvirkning og er relevant når man skal prioritere bruk av begrensede offentlige midler.

Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser gir at dersom en må anbefale et alternativ når alle alternativer viser negativ NN og dermed NNB, vil alternativet med minst NNB i absolutt verdi være å foretrekke da dette er alternativet som gir minst samfunnsøkonomisk tap.

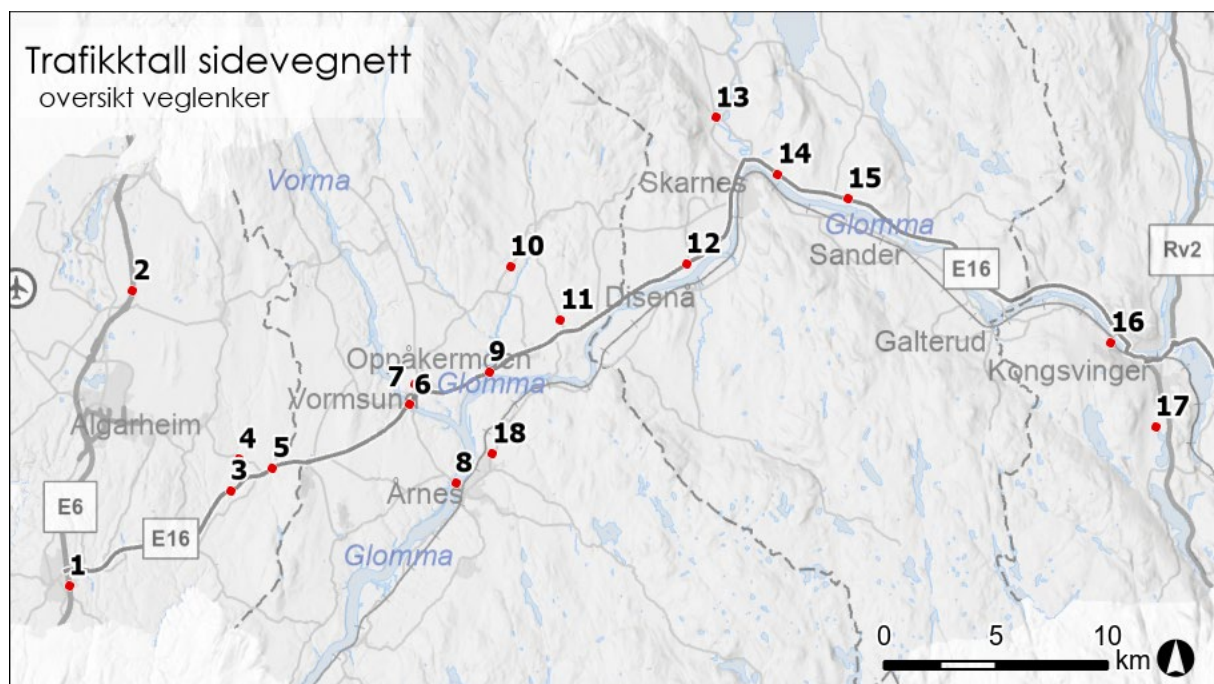
## 2 Referansealternativet

Referansealternativet er sammenligningsgrunnlaget for tiltaket i henhold til håndbok V712. Referansealternativet består av dagens veinett pluss vedtatte og finansierte transportprosjekter. Situasjonen skal være sammenlignbar med en situasjon uten tiltaket gjennomført og omtales også som 0-alternativet eller alternativ null.

I transportmodellberegningene brukes prognoser for framtidig befolkningsstørrelse og sammensetning for beregningsårene 2030 og 2050. Referansealternativet er mer utdypende beskrevet i rapporten Trafikale virkninger datert 21.05.2021.

### 2.1 Trafikkmengder

For å få oversikt over den trafikale situasjonen på veinettet er det tatt ut trafikkmengder for utvalgte veier i transportmodellen. Identifisering av aktuelle veier er gjort i samarbeid med de berørte kommunene og dekker eksisterende E16, tilknyttede lokalveier samt viktige hovedveier inn mot planområdet. Trafikktallene som er presentert er årsgjennsnitt (ÅDT) for 2030. Oversikt over veier med tilhørende trafikkmengder er vist i Figur 2-1 og Tabell 2-1.



Figur 2-1: Kart over hvilke veier det er tatt ut trafikkmengder for.

Tabell 2-1: Trafikk på veinettet, fra vegkart.no og beregnet i RTM.

Nr.	Snitt	ÅDT 2019 veggart.no	ÅDT 2018 RTM	ÅDT Differanse 2018 - 2019	ÅDT 2030 Referanse
1	E6 sør for Kløfta	59 500	61 300	1 800	73 700
2	E6 nord for Hauer seter	16 200	29 100	12 900	42 900
3	Eksisterende E16 vest for Nybakk	11 500	11 200	-300	12 700
4	Fv. 174 Algarheimsvegen (nord for Nybakk)	6 600	6 200	-400	7 400
5	Eksisterende E16 øst for Nybakk	13 500	17 400	3 900	20 000
6	Vormsundbrua (eksisterende E16)	13 500	12 500	-1 000	14 800
7	Fv. 177 Eidsvollvegen	2 800	3 100	300	3 800
8	Årnes bru (fv. 177)	8 100	8 400	300	9 800
9	Uvesund bru (eksisterende E16)	11 000	9 200	-1 800	10 800
10	Rønnålvegen	800	1 200	400	1 600
11	Fv. 1583 Skogbygdavegen	1 200	600	-600	600
12	Ullern (eksisterende E16)	8 300	8 700	400	10 200
13	Fv. 24 nord for Skarnes	4 500	3 200	-1 300	4 100
14	Eksisterende E16 vest for Slomarka	10 600	9 800	-800	12 100
15	Strøm (eksisterende E16)	10 500	9 500	-1 000	11 900
16	E16 øst for Kurudsand	8 000	7 600	-400	11 600
17	Rv. 2 sør for Kongsvinger	9 000	7 600	-1 400	8 600
18	Fv. 175 Seterstøvegen	2 900	3 700	800	4 200

\* I snitt 2 er det stort avvik mellom ÅDT fra vegkart.no og det som beregnes i transportmodellen. Dette skyldes flere faktorer. For det første beregner modellen en annen fordeling av trafikken mellom E6 og fv.1551, som gir en større andel av trafikken på E6. For det andre tyder tellepunkter på E6 nord og sør for dette snittet at trafikktallene fra vegkart.no er for lave. Videre er det også en bomstasjon like sør for snittet som fjernes for beregningsår 2030, noe som kan påvirke trafikkveksten på E6 i denne perioden.

På strekningen Slomarka – Kongsvinger viser vegkart.no trafikkmengder på rundt 10 500 ÅDT, med litt lavere trafikkmengder nærmere Kongsvinger med omlag 8 000 ÅDT øst for Kurudsand, snitt 16. Langs eksisterende E16 er det beregnet en trafikkvekst fram mot år 2030 på 13–18%. Snitt 16 er utelatt i beregning av denne veksten på grunn av



rutevalgsendringer som følge av fjerning av bomstasjoner på E16 og fv.198 i perioden 2018-2030.

Årnes bru (fv. 177), snitt 8, viser en økning i trafikken på fv.175 (Årnes bru) på cirka 1400 ÅDT fram til referanseåret 2030. Ved Vormsund, snitt 6, er det beregnet en trafikkøkning i RTM på omlag 2300 ÅDT fram mot referanseåret 2030, som gir en beregnet trafikkmengde på cirka 14 800 i ÅDT.

E16 like vest for Nybakk, snitt 3, har i dag en trafikkmengde på 11 500 i ÅDT. I referanseåret 2030 er trafikken økt til 12 700 i ÅDT.

Algarheimsvegen i vest (ikke et av trafikksnittene), ved rundkjøring fv.174 X fv.178, er beregnet å få en økning på rundt 3200 i ÅDT fram mot referanseåret 2030. Dette kan føre til en overbelastet trafikksituasjon i rundkjøringen da hver arm i rundkjøringen vil få godt over 10 000 i ÅDT. Lenger øst i Algarheimsvegen, snitt 4, øker trafikken med 1200 i ÅDT i RTM fram mot referanseåret 2030. Hauerseterveien (ikke et av trafikksnittene) får en økning på cirka 2700 kjøretøy fram mot referanseåret 2030.

## 2.2 Fremkommelighet

Dagens E16 mellom Kløfta (E6) og Kongsvinger har varierende standard, fartsgrenser og trafikkmengder. En oppsummering av fartsgrenser og veistandard er tidligere vist i kapittel 1, og er likt som dagens situasjon i referansealternativet med unntak av prøveprosjektet med 100 km/t på E16-strekningene Kløfta – Nybakk, og Slømarka – Kurudsand.

### *Reisetid*

Det er tatt ut reisetider<sup>3</sup> på utvalgte relasjoner i området. Reisetider for referansesituasjonen blir brukt som grunnlag ved sammenligning av de ulike korridorene. Tabell 2-2 viser beregnet reisetid i modellen sammenlignet med Google Maps. For Kongsvinger-Kløfta ligger reisetiden i det nedre intervallet fra Google Maps. For Kongsvinger-Hønefoss er reisetiden kortere enn det raskeste estimatet fra Google. Store deler av denne forskjellen kommer fra strekningen mellom Gardermoen og Hønefoss. Det vil dermed ikke påvirke reisetidsbesparelsene for de ulike korridorene, da alle sammenlignes mot samme referansealternativet. Reisetidene gjelder for tidsperioder utenom rushtrafikk.

---

<sup>3</sup> Reisetidene er tatt ut langs den raskeste ruten mellom relasjonene ved hjelp av «Analysis» funksjonen i Cube og basert på parameterne «FM\_TIME» og «Distance». Disse beskriver reisetid og -avstand for det raskeste rutevalget i en lavtrafikksituasjon uten forsinkelser på veinettet.

Tabell 2-2: Kongsvinger-Kløfta, reisetid og avstand

	Kongsvinger-Kløfta		Kongsvinger-Hønefoss	
	Reisetid [minutt]	Distanse [km]	Reisetid [minutt]	Distanse [km]
<b>Referansealternativet</b>	47	60	102	128
Google	45–55	60	110–130	128

\*Avvik mellom reisetid i transportmodell og Google skyldes at transportmodellen beregner noe høyere hastighet, spesielt på strekningen Gardermoen-Hønefoss

Tabell 2-3: Reisetid og avstand for øvrige relasjoner på eksisterende veinett (referanse)

Fra	Til	Reisetid [minutt]	Distanse [km]
<b>Kongsvinger</b>	Gardermoen	52	62
<b>Skarnes</b>	Gardermoen	36	40
<b>Skarnes</b>	Kløfta	32	38
<b>Årnes</b>	Kløfta	21	23
<b>Kongsvinger</b>	Jessheim	48	57
<b>Skarnes</b>	Jessheim	32	36
<b>Årnes</b>	Jessheim	21	20
<b>Kongsvinger</b>	Årnes	35	43

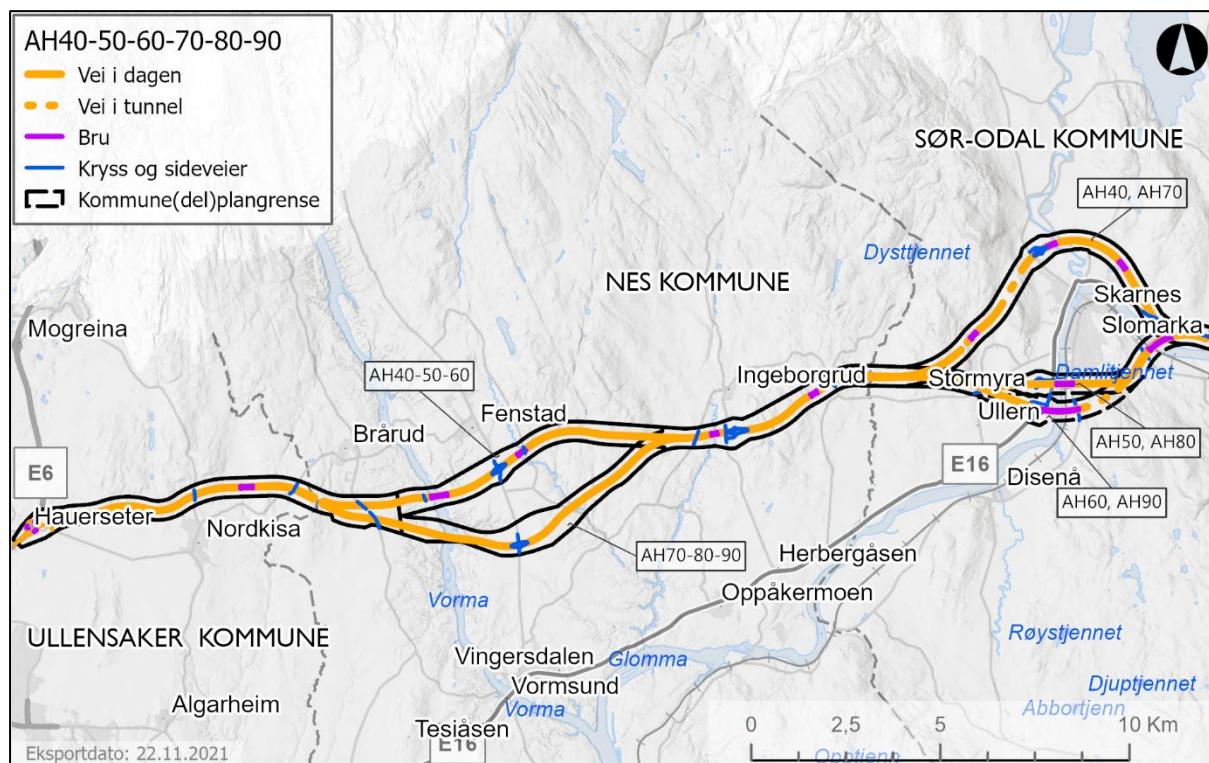
### 3 Planalternativer

#### 3.1 Tiltaksbeskrivelse korridor AH

I korridor AH er det utredet seks varianter: AH40, AH50, AH60, AH70, AH80 og AH90. Variantene består av tre ulike veilinjler ved Skarnes som er utredet med to ulike kryssinger av Vorma. Alternativene er vist i Tabell 3-1 og Figur 3-1. Alle veilinjler er planlagt for fartsgrense 110 km/t.

Tabell 3-1: Oversikt over de ulike variantene i korridor AH

	Nordre kryssing Vorma	Søndre kryssing Vorma
<b>Nordre kryssing Skarnes</b>	AH40	AH70
<b>Søndre kryssing Skarnes - dagløsning</b>	AH50	AH80
<b>Søndre kryssing Skarnes - tunnel</b>	AH60	AH90



Figur 3-1: Trasé og kryssplassering for alternativer i korridor AH

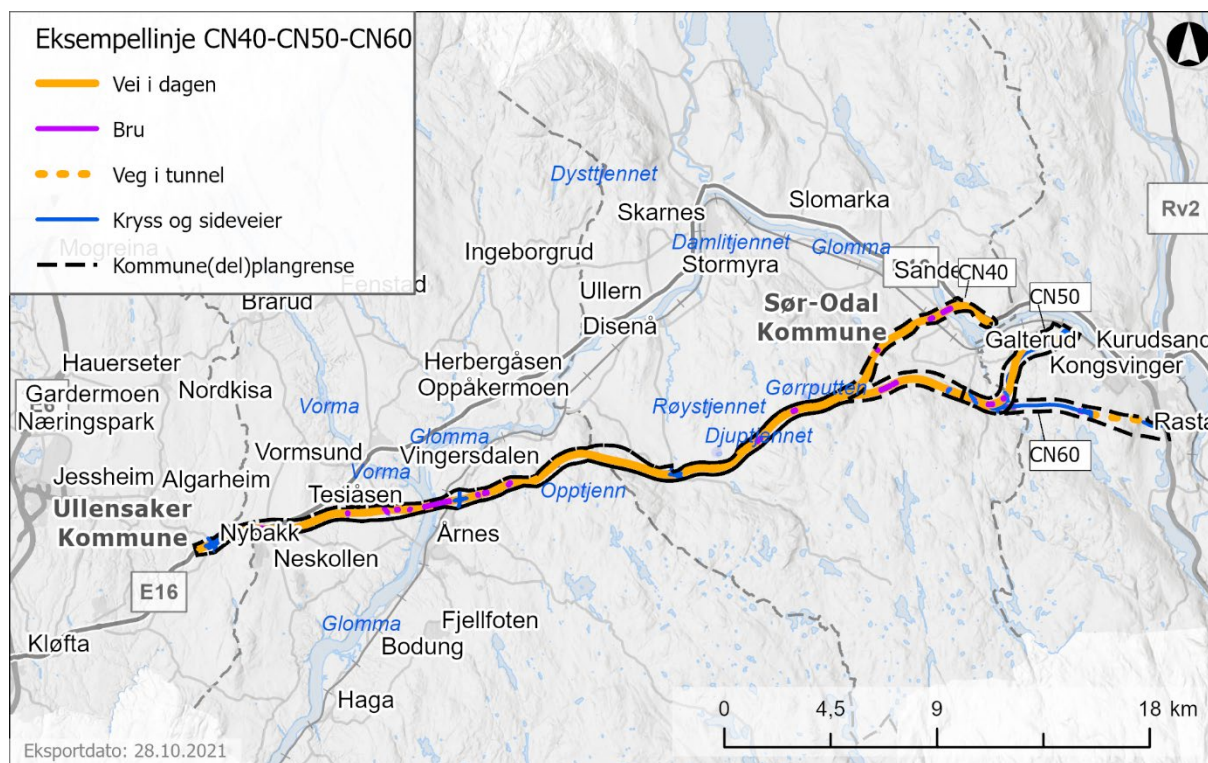
Tabell 3-2: Alternativer i korridor AH med tilhørende lengde, antall kryss og kryssplassering

Alternativer	Lengde (m)	Antall kryss	Plassering kryss
AH40	34 900	3	Kampå sør, Ingeborgrud sør, Skarnes nord
AH50	32 800	3	Kampå sør, Ingeborgrud sør, Stormyra nord
AH60	33 200	3	Kampå sør, Ingeborgrud sør, Stormyra sør
AH70	35 600	3	Esval, Ingeborgrud sør, Skarnes nord
AH80	33 400	3	Esval, Ingeborgrud sør, Stormyra nord
AH90	33 800	3	Esval, Ingeborgrud sør, Stormyra sør

### 3.2 Tiltaksbeskrivelse korridor CN

I korridor CN er det utredet tre varianter, CN40, CN50 og CN60. Alternativ CN40 har østlig påkobling ved Fulu, ved kommunegrensen mellom Kongsvinger og Sør-Odal, mens CN50 har påkobling ved Kurudsand i Kongsvinger.

Forskjellen mellom CN40/CN50 og CN60 er ligger i antall tilkoblinger og fartsgrense inn mot Kongsvinger. CN40 og CN50 har en tilkobling (fartsgrense 110 km/t) mot henholdsvis Fulu eller Kurudsand, mens CN60 har tilkoblinger til både Kurudsand og rv. 2 ved Rasta. CN60 har fartsgrense 90 km/t fra splitt og østover, bortsett fra i tunnelen mot rv. 2 hvor fartsgrensen er 80 km/t. Variantene har lik utforming vest for splitt. Variantene er vist i Figur 3-2 og Tabell 3-3.



Figur 3-2 Trasé og kryssplassering for alternativ i korridor CN

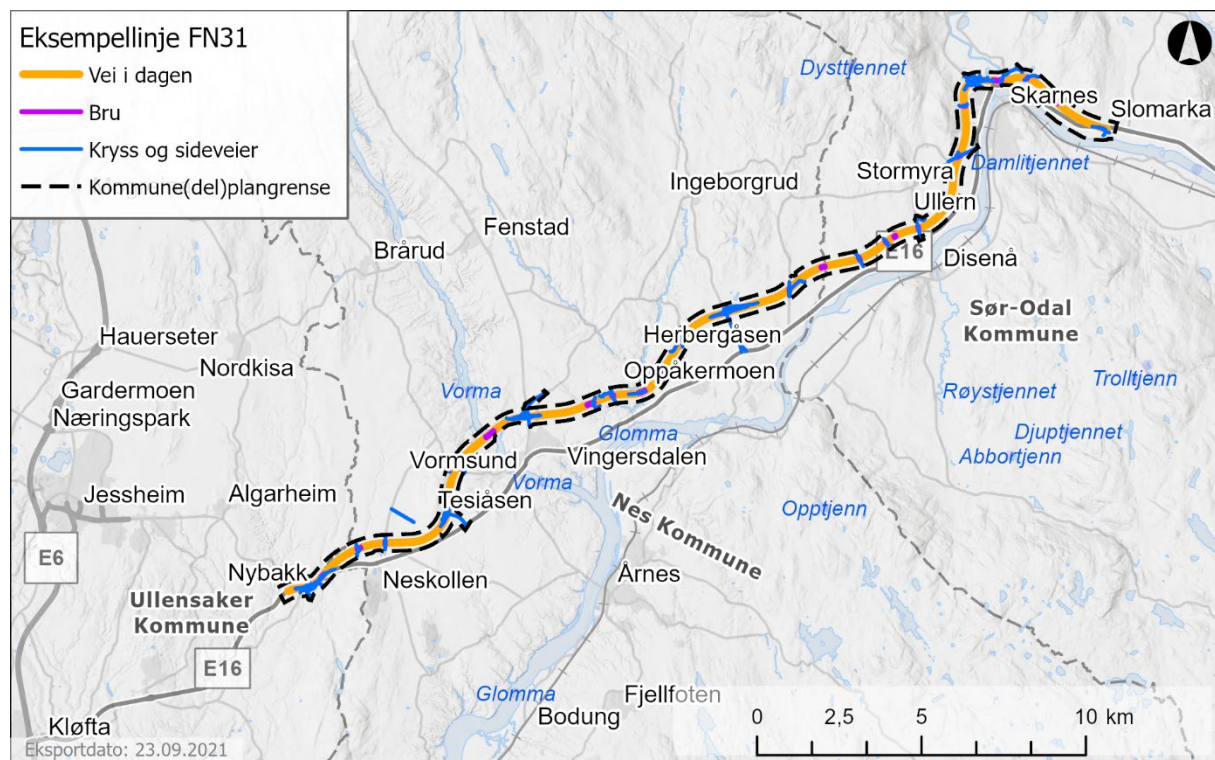
Planforslaget innebærer motorveikryss ved Årnes og Åkroken. En løsning uten motorveikryss på Åkroken er vurdert, trafikale virkninger presenteres i kapitel 5.

Tabell 3-3: Alternativer i korridor C med tilhørende lengde, antall kryss og kryssplassering

Alternativer	Lengde (m)	Antall kryss	Plassering kryss
<b>CN40</b>	36 300	1-2	Årnes, Åkroken
<b>CN50</b>	40 800	1-2	Årnes, Åkroken
<b>CN60</b>	40 800/48 500 (sum begge armer)	1-2	Årnes, Åkroken

### 3.3 Tiltaksbeskrivelse korridor FN

Korridor FN har kun en variant, FN31. FN31 har en estimert veilengde på 33 100 meter med kryss på Skarnes nord, Herbergåsen, Vormsund øst og Tesiåsen. Den blir da om lag 1 km lenger enn dagens E16 på samme strekning. Ny vei planlegges med fartsgrense 110 km/t sørvest for Skarnes, 90 km/t forbi Skarnes og 100 km/t øst for Skarnes fram til Slomarka.



Figur 3-3 Trasé og kryssplassering for alternativ FN31 i korridor FN.

Tabell 3-4: Alternativ FN31 med tilhørende lengde, antall kryss og kryssplassering

Alternativ	Lengde (m)	Antall kryss	Plassering kryss
<b>FN31</b>	33 100	4	Tesiåsen, Vormsund øst, Hebergåsen, Skarnes nord

### 3.4 Sammenstilling av tunnel og brulengder

Tunnel- og brulengder har innvirkning på flere av komponentene i nyttekostnadsanalysen, blant annet drift og vedlikehold. Tabell 3-5 viser oversikt over tunnel- og brulengder for hver eksempellinje. Merk at lengdene kan endre seg ved optimalisering i neste planfase.

Tabell 3-5: Sammenstilling av tunnel- og brulengder (meter)

[meter]	AH40	AH50	AH60	AH70	AH80	AH90	CN40	CN50	CN60	FN31
<b>Tunnel</b>	2 155	775	1 875	2 155	775	1 875	0	0	2 350	0
<b>Bru</b>	1 700	2 100	2 700	2 000	2 400	3 000	1932	2 150	2 350	1 346

### 3.5 Sammenstilling av arealbeslag

Det er regnet ut hvor stort arealbeslag hvert alternativ medfører basert på 30 meter buffer til hver side fra senterlinje, og 300 x 600 meter rundt kryss. Ved tunneler og bruer er det ikke regnet arealbeslag.

CN60 beslaglegger 1 300 dekar skog med høy bonitet mens CN50 beslaglegger 1 000 dekar. FN31 beslaglegger knapt 1 600 dekar jordbruksareal mens CN40 beslaglegger 1 100 dekar. Arealbeslaget for hvert alternativ er vist i Tabell 3-6.

Tabell 3-6: Sammenstilling av arealbeslag (dekar)

[dekar]	AH40	AH50	AH60	AH70	AH80	AH90	CN40	CN50	CN60	FN31
<b>Skog høy bonitet</b>	587	509	477	670	592	560	646	1 060	1 303	640
<b>Skog middels bonitet</b>	543	563	585	515	534	556	849	862	905	344
<b>Skog lav bonitet</b>	174	200	201	116	142	143	144	108	108	196
<b>Jordbruksareal</b>	1 281	1 141	1 203	1 318	1 180	1 242	1 113	1 054	1 046	1 577
<b>Myr</b>	27	270	202	23	266	198	13	7	7	378

### 3.6 Investeringskostnader

Forventet investeringskostnad er det største bidraget til nyttekostnadsanalysen, og har mye å si for lønnsomheten til prosjektet. Tabell 3-7 viser investeringskostnad som forventet verdi i millioner 2020-kroner (MNOK) eksklusiv merverdiavgift.

Alternativ AH50 har lavest forventet kostnad på 7,1 milliarder kroner, tett fulgt av CN40, AH80 og AH40 på 7,3–7,5 milliarder kroner. AH60 og AH70 har en kostnad på 7,8 milliarder kroner mens AH90 ligger på 8,1 milliarder kroner i kostnader.

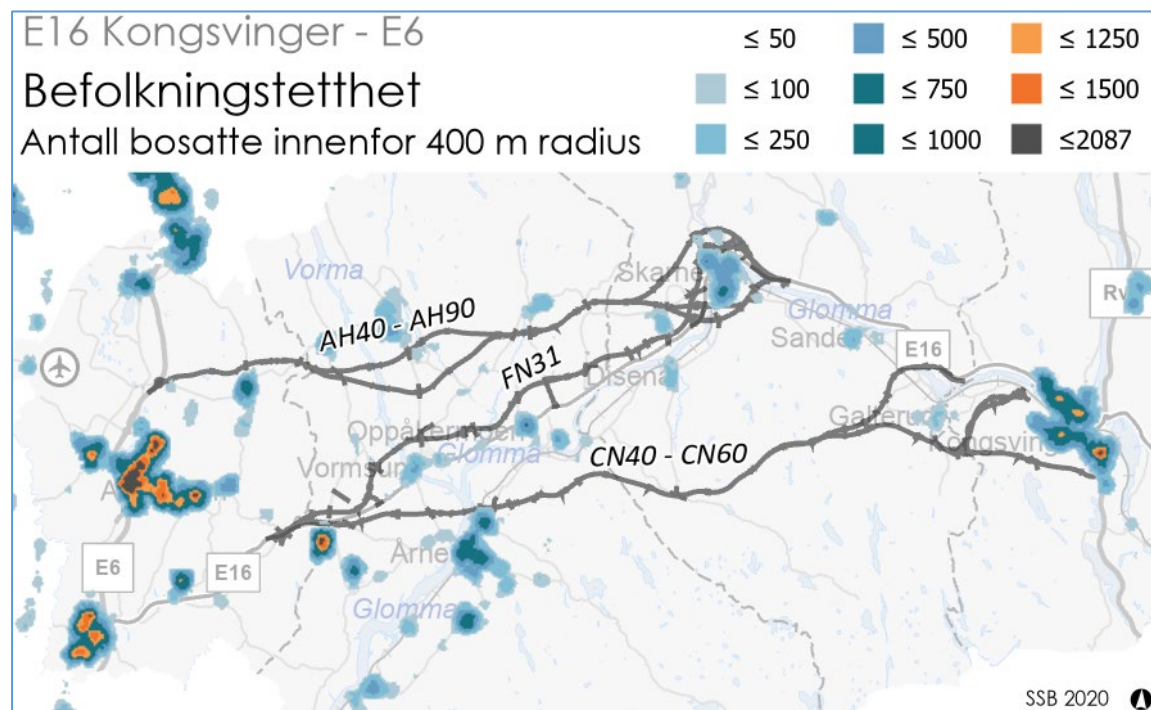
Alternativ CN50 har en kostnad på 8,0 milliarder kroner mens alternativ CN60 er vesentlig dyrere enn øvrige alternativer med en investeringskostnad på 9,2 milliarder kroner. Alternativ FN31 har en forventet investeringskostnad på 8,1 milliarder kroner.

Tabell 3-7: Forventede investeringskostnader MNOK ekskl. mva (kroneverdi for år 2020)

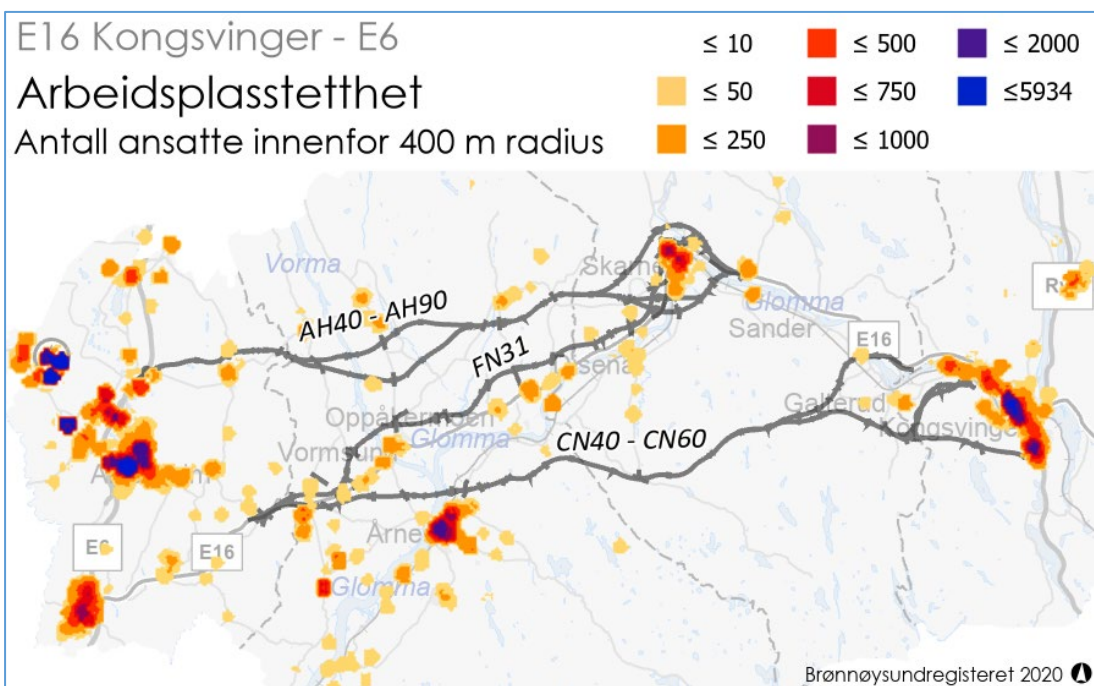
Alternativ	Investeringskostnad
AH40	-7 500
AH50	-7 100
AH60	-7 800
AH70	-7 800
AH80	-7 400
AH90	-8 100
CN40	-7 300
CN50	-8 000
CN60	-9 200
FN31	-8 100

### 3.7 Arbeidsplasser og bosatte

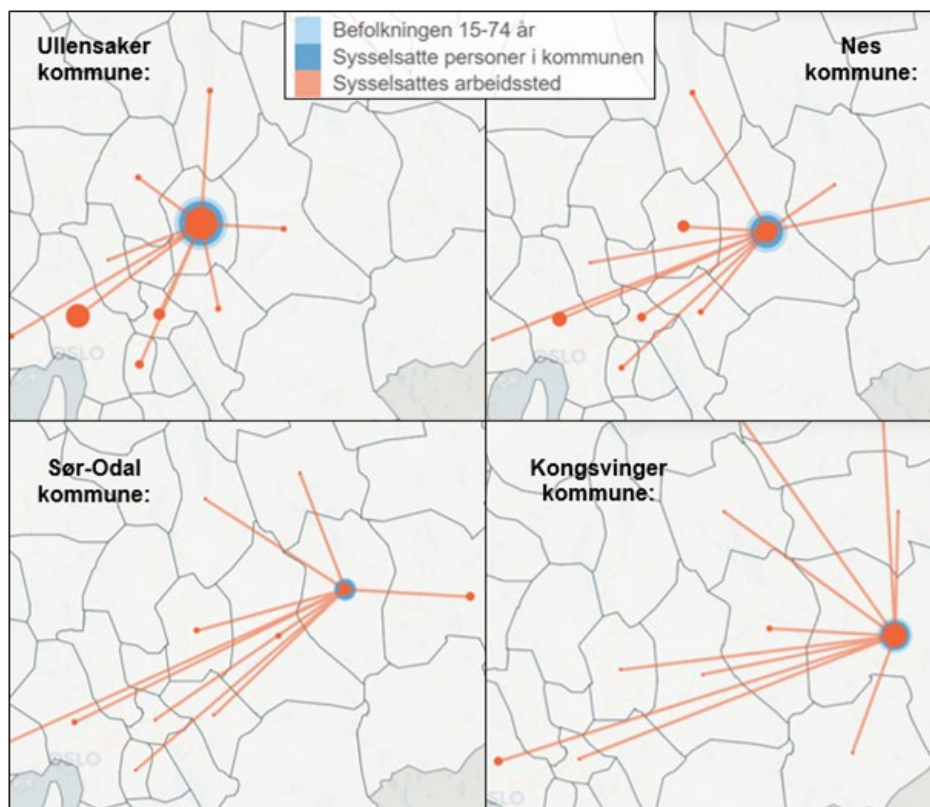
Kartene i Figur 3-4 og Figur 3-5 viser hvordan de ulike alternativene går sammen med arbeidsplass tettheten og befolkningstettheten i området. Figur 3-6 viser hvor de bosatte i kommunene arbeider fordelt på pendlerkommuner og bostedskommune og viser at pendlerne i stor grad reiser sør mot Oslo og omegn, eller vestover mot Ullensaker.



Figur 3-4: Befolkningstetthet og veilinjer i planområdet.



Figur 3-5: Arbeidsplass tetthet og veillinjer i planområdet.



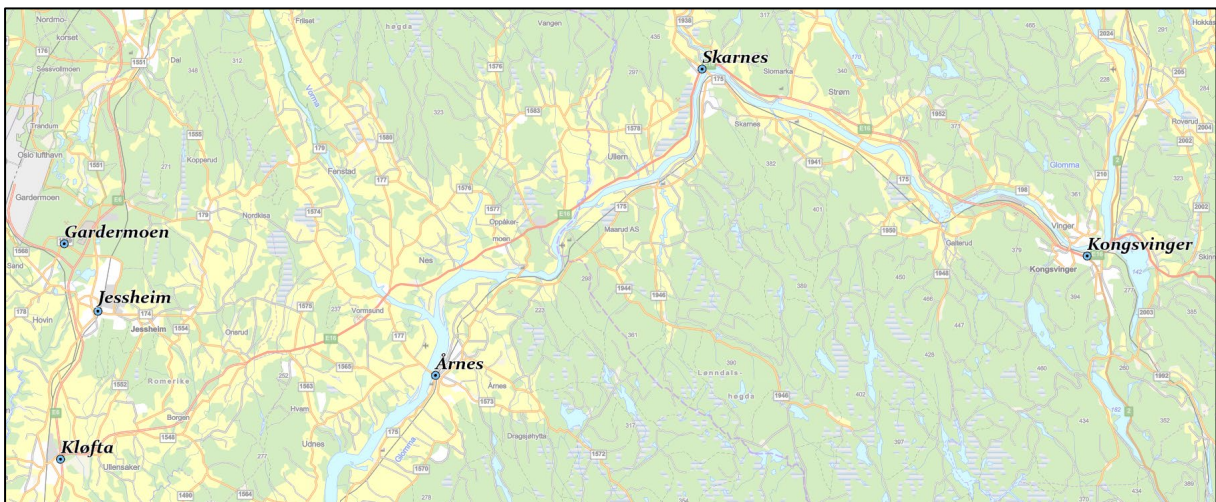
Figur 3-6: Oversikt over hvor de sysselsatte bosatte i hver enkelt kommune jobber (de ti viktigste målkommunene er vist) (Kilde: Statistisk sentralbyrå).



Ullensaker har mye pendling mot Lillestrøm og Oslo. Når det gjelder Nes så er Ullensaker og Lillestrøm/Oslo viktige målpunkt. Sør-Odal har relativt lavt befolkningstall og vi ser at hovedtyngden av pendlingen går mot vest/sørvest (Nes, Ullensaker og Oslo) i tillegg til Kongsvinger. Kongsvinger har pendling mot både nord, vest og sørvest, men det er Oslo som har de største pendlertallene.

### 3.8 Reisetidsanalyse

Det er undersøkt reisetider for flere reiserelasjoner i analyseområdet, Figur 3-7. Det er sett på reisetider fra Skarnes til Gardemoen, Kløfta og Jessheim, vist i Tabell 3-8. Fra Kongsvinger er det sett på reisetider til Gardemoen, Kløfta, Jessheim og Årnes, vist i Tabell 3-9 og Tabell 3-10.



Figur 3-7: Oversikt over hvilke relasjoner som inngår i reisetidsanalysen

### Reisetider fra Skarnes

Mellom Skarnes og Gardermoen vil korridor AH gi en betydelig tidsbesparelse mens FN også vil redusere reisetiden en del. Til Kløfta gir korridor FN en noe raskere fremføring enn AH, mens CN gir kun en liten besparelse i tid. Til Jessheim er AH og FN likeverdige og gir noe tidsbesparelse, mens korridor CN gir en marginal tidsinnsparing.

Tabell 3-8: Reisetider fra Skarnes til Gardemoen, Kløfta og Jessheim

Alternativ	Fra	Til	Reisetid [minutt]
<b>Eksisterende vegnett</b>	<b>Skarnes</b>	<b>Gardermoen</b>	<b>36</b>
AH40	Skarnes	Gardermoen	21
AH50	Skarnes	Gardermoen	21
AH60	Skarnes	Gardermoen	22
AH70	Skarnes	Gardermoen	21
AH80	Skarnes	Gardermoen	22
AH90	Skarnes	Gardermoen	22
CN40	Skarnes	Gardermoen	35
CN50	Skarnes	Gardermoen	35
CN60	Skarnes	Gardermoen	35
FN31	Skarnes	Gardermoen	29
<b>Eksisterende vegnett</b>	<b>Skarnes</b>	<b>Kløfta</b>	<b>32</b>
AH40	Skarnes	Kløfta	26
AH50	Skarnes	Kløfta	26
AH60	Skarnes	Kløfta	26
AH70	Skarnes	Kløfta	26
AH80	Skarnes	Kløfta	26
AH90	Skarnes	Kløfta	27
CN40	Skarnes	Kløfta	30
CN50	Skarnes	Kløfta	30
CN60	Skarnes	Kløfta	30
FN31	Skarnes	Kløfta	24
<b>Eksisterende vegnett</b>	<b>Skarnes</b>	<b>Jessheim</b>	<b>32</b>
AH40	Skarnes	Jessheim	24
AH50	Skarnes	Jessheim	25
AH60	Skarnes	Jessheim	25
AH70	Skarnes	Jessheim	24
AH80	Skarnes	Jessheim	25
AH90	Skarnes	Jessheim	25
CN40	Skarnes	Jessheim	31
CN50	Skarnes	Jessheim	31
CN60	Skarnes	Jessheim	30
FN31	Skarnes	Jessheim	25

### Reisetider fra Kongsvinger

Alle korridorene vil gi betydelig redusert reisetid mellom Kongsvinger og Gardermoen, med korridor AH som den raskeste, deretter korridor CN. Til Kløfta (E6) og Jessheim gir korridor CN en raskere fremføring enn korridor AH og FN, mens til Årnes er det kun korridor CN som reduserer reisetiden vesentlig.

Tabell 3-9: Reisetider fra Kongsvinger til Gardermoen, Kløfta og Jessheim

Alternativ	Fra	Til	Reisetid [minutt]
<b>Eksisterende vegnett</b>	<b>Kongsvinger</b>	<b>Gardermoen</b>	<b>52</b>
AH40	Kongsvinger	Gardermoen	35
AH50	Kongsvinger	Gardermoen	33
AH60	Kongsvinger	Gardermoen	34
AH70	Kongsvinger	Gardermoen	35
AH80	Kongsvinger	Gardermoen	34
AH90	Kongsvinger	Gardermoen	34
CN40	Kongsvinger	Gardermoen	39
CN50	Kongsvinger	Gardermoen	38
CN60	Kongsvinger	Gardermoen	39
FN31	Kongsvinger	Gardermoen	43
<b>Eksisterende vegnett</b>	<b>Kongsvinger</b>	<b>Kløfta</b>	<b>47</b>
AH40	Kongsvinger	Kløfta	39
AH50	Kongsvinger	Kløfta	38
AH60	Kongsvinger	Kløfta	38
AH70	Kongsvinger	Kløfta	40
AH80	Kongsvinger	Kløfta	38
AH90	Kongsvinger	Kløfta	39
CN40	Kongsvinger	Kløfta	33
CN50	Kongsvinger	Kløfta	33
CN60	Kongsvinger	Kløfta	34
FN31	Kongsvinger	Kløfta	38
<b>Eksisterende vegnett</b>	<b>Kongsvinger</b>	<b>Jessheim</b>	<b>48</b>
AH40	Kongsvinger	Jessheim	38
AH50	Kongsvinger	Jessheim	37
AH60	Kongsvinger	Jessheim	37
AH70	Kongsvinger	Jessheim	38
AH80	Kongsvinger	Jessheim	37
AH90	Kongsvinger	Jessheim	37
CN40	Kongsvinger	Jessheim	34
CN50	Kongsvinger	Jessheim	34
CN60	Kongsvinger	Jessheim	35
FN31	Kongsvinger	Jessheim	39

Tabell 3-10: Reisetider fra Kongsvinger til Årnes

Alternativ	Fra	Til	Reisetid [minutt]
<b>Eksisterende vegnett</b>	<b>Kongsvinger</b>	<b>Årnes</b>	<b>35</b>
<b>AH40</b>	Kongsvinger	Årnes	35
<b>AH50</b>	Kongsvinger	Årnes	33
<b>AH60</b>	Kongsvinger	Årnes	32
<b>AH70</b>	Kongsvinger	Årnes	35
<b>AH80</b>	Kongsvinger	Årnes	33
<b>AH90</b>	Kongsvinger	Årnes	32
<b>CN40</b>	Kongsvinger	Årnes	23
<b>CN50</b>	Kongsvinger	Årnes	23
<b>CN60</b>	Kongsvinger	Årnes	24
<b>FN31</b>	Kongsvinger	Årnes	33

Fra Kongsvinger gir korridor CN de største tidsbesparelsene for alle relasjoner bortsett fra til Gardermoen der korridor AH gir størst besparelse. Fra Skarnes gir korridor AH de største tidsbesparelsene mens FN gir også gode besparelser. Korridor CN gir små tidsgevinster for trafikk til og fra Skarnes.

### 3.9 Trafikantnytte

Metode for beregning av trafikantnytte er beskrevet i rapporten Trafikale virkninger datert 21.05.2021.

#### *Trafikantnytten i planalternativene*

Trafikantnytten inngår som en av flere parametere i den samfunnsøkonomiske analysen som gjøres i EFFEKT og legger grunnlaget for vurdering av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Trafikantnytten er dermed også en viktig faktor med tanke på delmål e1; «Muliggjør bygging av den veiløsningen som gir størst netto nytte per investerte krone».

Tabell 3-11: Beregnet trafikantnytte diskontert over analyseperioden fra EFFEKT (MNOK)

Rang	Alt.	Trafikantnytte
1	CG40	6 250
2	CG20	5 850
3	CG30	5 750
4	CG10	5 400
5	CN60	4 850
6	BH20	4 550
7	CN40	4 300
8	CN50	4 250
9	BH10	4 200
10	AH50	3 750
11	AH60	3 750
12	FN20	3 600
13	AH80	3 550
14	FN10	3 500
15	AH40	3 450
16	AH90	3 400
17	AH70	3 050
18	FN31	3 050

### Trafikantnytte godstrafikk

Vi har sett nærmere på trafikantnyttene fra RTM, og beregnet nytte for godstrafikk for hele analyseperioden i EFFEKT, presentert i Tabell 3-12. Tabellen er rangert etter den høyeste beregnede trafikantnytte for godstrafikk (tunge kjøretøy) i modellen. Trafikantnyttene for godstrafikk svarer ut delmål a1; «Muliggjør bygging av den veiløsningen som gir størst trafikantnytte for godstrafikk (absolutt verdi i NOK)». Måloppnåelse for mål a1 er mer utfyllende beskrevet i kapittel 8.

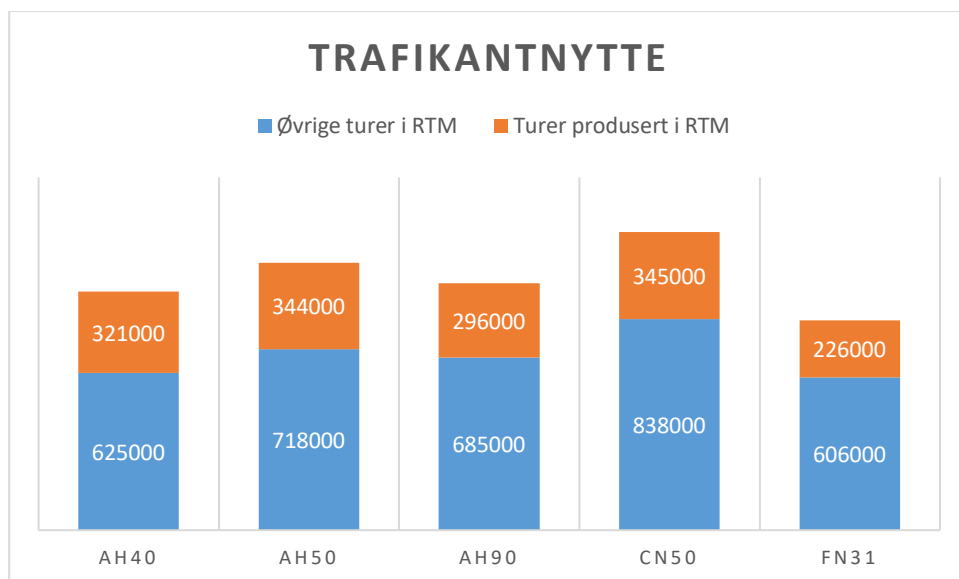
Tabell 3-12: Beregnet trafikantnytte for godstrafikk diskontert over analyseperioden fra EFFEKT (MNOK)

Rang	Alt.	Trafikantnytte godstrafikk
1	CG40	1 500
2	BH20	1 450
3	CG20	1 450
4	CG30	1 400
5	CN60	1 350
6	BH10	1 350
7	CG10	1 350
8	CN40	1 250
9	AH60	1 200
10	CN50	1 200
11	AH50	1 150
12	AH80	1 150
13	FN20	1 150
14	AH90	1 100
15	FN10	1 100
16	AH40	1 000
17	FN31	1 000
18	AH70	900

### Hvilke reiser får nytte av veien?

Det er undersøkt hvor mye de ulike komponentene utgjør av den totale trafikantnyttene. En kan skille mellom turer som ikke produseres i modellområdet (øvrige turer), og turer som produseres i modellområdet, vist i Figur 1-8. Reisene som ikke produseres i RTM har fastlåst start- og slutt punkt i modellen.

Turene som ikke er produsert i modellområdet innebærer godstrafikk, lange reiser fra NTM6-modellen, turer til og fra Sverige og flyplassreiser. Dette er faste matriser, men som det likevel blir beregnet trafikantnytte for. Reiser internt i modellområdet (som påvirkes av etterspørselsmodellen) er fordelt på bil, bilpassasjer, kollektiv, gange og sykkel med tilhørende fordeling på reisehensikter. Reisehensiktene er fritid, tjeneste og til/fra arbeid.



Figur 3-8: Trafikantnytte for fem alternativer fordelt etter interne turer produsert i analyseområdet til RTM og eksterne turer. NOK per døgn i 2030.

Av de påfølgende tabellene ser en at øvrige turer i RTM står for 66–73% av trafikantnytten. Det innebærer at trafikk produsert innenfor planområdet spiller en mindre rolle enn trafikk produsert utenfor. Dette er med på å forklare hvorfor korridor CN, som har kortest reisetid mellom E6 og Kongsvinger, kommer best ut med hensyn på trafikantnytte.

Samtidig som øvrige turer står for mesteparten av trafikantnytten ser en at størrelsen på den nytten på turer produsert i RTM også varierer fra alternativ til alternativ. Av alternativene så skiller FN31 seg ut med en vesentlig mindre intern nytte enn AH og CN. Dette skyldes at FN31 har lengre reisetid enn CN mellom Kongsvinger og E6, og lengre reisetid enn AH mellom Skarnes og E6.

Tabell -3-13: Trafikantnytte alternativ AH40 for år 2030 (NOK per døgn)

AH40	Trafikantnytte	Prosent av sum alle turer
<b>Godstrafikk</b>	229 069	24 %
<b>NTM6 - lange reiser</b>	209 367	22 %
<b>Sverige-turer</b>	142 260	15 %
<b>Flyplassreiser</b>	44 570	5 %
<b>Sum øvrige turer</b>	<b>625 266</b>	<b>66 %</b>
<b>Bilfører</b>	290 137	31 %
<b>Bilpassasjer</b>	31 059	3 %
<b>Kollektiv</b>	0	0 %
<b>Sykkel</b>	-6	0 %
<b>Gang</b>	2	0 %
<b>Sum interne turer</b>	<b>321 192</b>	<b>34 %</b>
<b>Sum alle turer</b>	<b>946 458</b>	<b>100 %</b>

Tabell -3-14: Trafikantnytte alternativ AH50 år 2030 (NOK per døgn)

AH50	Trafikantnytte	Prosent av sum alle turer
Godstrafikk	271 922	26 %
NTM6 - lange reiser	234 556	22 %
Sverige-turer	162 881	15 %
Flyplassreiser	48 517	5 %
Sum øvrige turer	<b>717 876</b>	<b>68 %</b>
Bilfører	312 146	29 %
Bilpassasjer	31 747	3 %
Kollektiv	0	0 %
Sykkel	0	0 %
Gang	0	0 %
Sum interne turer	<b>343 893</b>	<b>32 %</b>
<b>Sum alle turer</b>	<b>1 061 769</b>	<b>100 %</b>

Tabell -3-15: Trafikantnytte alternativ AH90 år 2030 (NOK per døgn)

AH90	Trafikantnytte	Prosent av sum alle turer
Godstrafikk	265 659	27 %
NTM6 - lange reiser	214 384	22 %
Sverige-turer	155 137	16 %
Flyplassreiser	49 824	5 %
Sum øvrige turer	<b>685 004</b>	<b>70 %</b>
Bilfører	266 800	27 %
Bilpassasjer	29 439	3 %
Kollektiv	0	0 %
Sykkel	0	0 %
Gang	0	0 %
Sum interne turer	<b>296 239</b>	<b>30 %</b>
<b>Sum alle turer</b>	<b>981 243</b>	<b>100 %</b>

Alternativene AH40, AH50 og AH90 oppnår en trafikantnytte på 950–1000 000 kroner per døgn. Turene produsert utenfor RTM står for 600–700 000 kroner, mens de korte/lokale reisene utgjør 300–350 000 kroner.



Tabell -3-16: Trafikantnytte alternativ CN50 år 2030 (NOK per døgn)

CN50	Trafikantnytte	Prosent av sum alle turer
Godstrafikk	285 900	24 %
NTM6 - lange reiser	352 760	30 %
Sverige-turer	179 228	15 %
Flyplassreiser	20 465	2 %
Sum øvrige turer	<b>838 353</b>	<b>71 %</b>
Bilfører	315 357	27 %
Bilpassasjer	30 083	3 %
Kollektiv	0	0 %
Sykkel	0	0 %
Gang	0	0 %
Sum interne turer	<b>345 440</b>	<b>29 %</b>
<u>Sum alle turer</u>	<u><b>1 183 793</b></u>	<u><b>100 %</b></u>

Alternativ CN50 oppnår en trafikantnytte på knapt 1,2 millioner kroner per døgn, og her utgjør turene produsert utenfor RTM cirka 840 000 kroner. De korte/lokale reisene utgjør 350 000 kroner.

Tabell -3-17: Trafikantnytte alternativ FN31 år 2030 kr (NOK per døgn)

FN31	Trafikantnytte	Prosent av sum alle turer
Godstrafikk	223 772	27 %
NTM6 - lange reiser	259 311	31 %
Sverige-turer	105 931	13 %
Flyplassreiser	16 905	2 %
Sum øvrige turer	<b>605 919</b>	<b>73 %</b>
Bilfører	202 661	24 %
Bilpassasjer	23 281	3 %
Kollektiv	0	0 %
Sykkel	-2	0 %
Gang	6	0 %
Sum interne turer	<b>225 946</b>	<b>27 %</b>
<u>Sum alle turer</u>	<u><b>831 865</b></u>	<u><b>100 %</b></u>

Alternativ FN31 oppnår cirka 830 000 kroner i totalt konsumentoverskudd og turene som er produsert utenfor RTM utgjør cirka 600 millioner mens de korte turene utgjør cirka 230 000 kroner.

### 3.10 Kapasitet og forsinkelser

Kapasitet i kryss og forsinkelser i veinettet er beskrevet i rapporten Trafikale virkninger datert 21.05.2021.

### 3.11 Trafikkarbeid

Det er ikke helt samsvar mellom trafikkarbeid fra EFFEKT og reiselengder fra RTM. Dette skyldes at EFFEKT oppgir resultater for en periode på 40 år (analyseperioden), og RTM har resultater kun for ett år samlet. Det er av tekniske årsaker valgt å bruke beregningsår 2030 for å illustrere innvirkningen prosjektet har på gjennomsnittlig reiselengde. I denne analyseperioden endres reiseomfanget og reisemønsteret noe av at befolkningsveksten varierer innen modellområdet. Trafikkarbeidet er vist i Tabell -3-18.

Det er relativ liten forskjell i trafikkarbeidet mellom de ulike alternativene. AH60 og CN60 medfører noe større økning i trafikkarbeidet enn resterende alternativer. Splitt ved Kongsvinger med CN60 gir økt trafikkarbeidet på tross av kortere kjørerute for trafikk sør for Kongsvinger. Dette skyldes at splitten gir økt totaltrafikk for hele denne planlagte E16-traseen.

Tabell -3-18: Økning i trafikkarbeid sammenlignet med referanse i EFFEKT (over hele analyseperioden 2030-69)

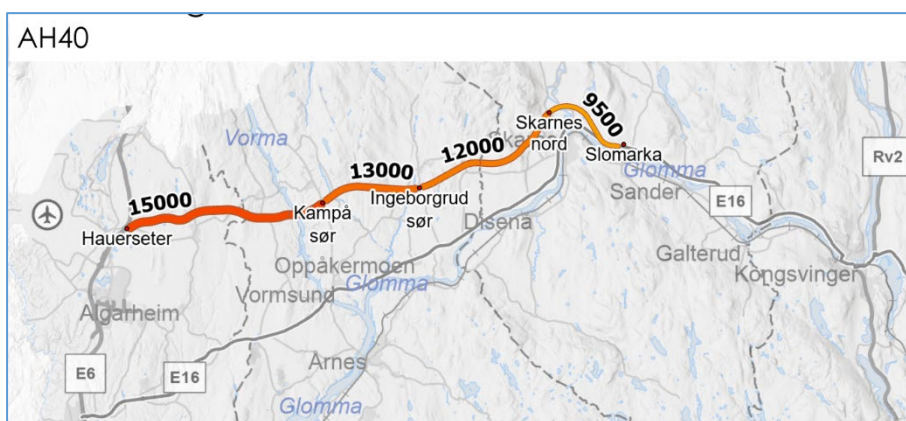
Alternativ	Økt trafikkarbeid fra referanse (1000 kjøretøykm.)
<b>Referanse</b>	(352 676 160)
<b>AH40</b>	2 136 640
<b>AH50</b>	2 122 208
<b>AH60</b>	2 507 904
<b>AH70</b>	2 275 744
<b>AH80</b>	2 137 664
<b>AH90</b>	2 183 456
<b>CN40</b>	2 098 112
<b>CN50</b>	2 148 224
<b>CN60</b>	2 773 312
<b>FN31</b>	1 946 688

## 4 Konsekvenser korridor AH

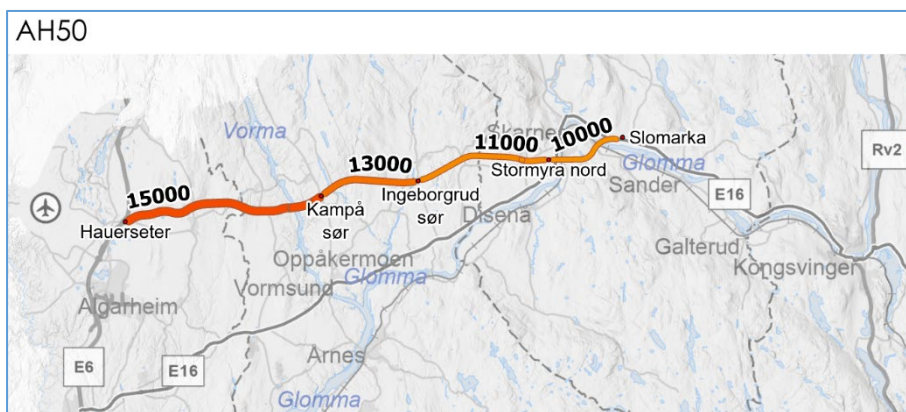
### 4.1 Trafikale virkninger for hele strekningen

De trafikale virkningene av korridor AH er også beskrevet i temarapport Trafikale virkninger (21.05.2021). Temarapporten er vedlegg til kommunedelplanen. Her er gjengis hovedpunktene fra rapporten. Trafikkmengder på ny E16 er vist i Figur 4-1 - Figur 4-6.

ÅDT varierer fra 14 000–15 000 i vest til 9 500–10 000 i øst. Tungtrafikkandelen vil variere med lavest andel vest for Kampå med 5–8%, 9–13% mellom Kampå og Skarnes og 15–16% på ny E16 ved Skarnes

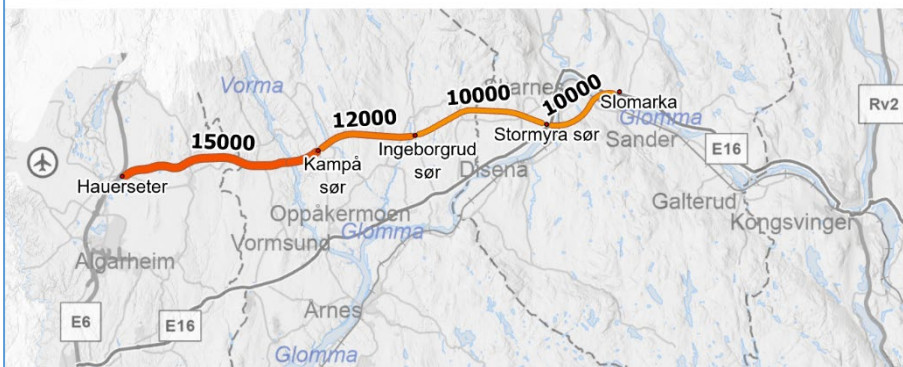


Figur 4-1: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje AH40 år 2030



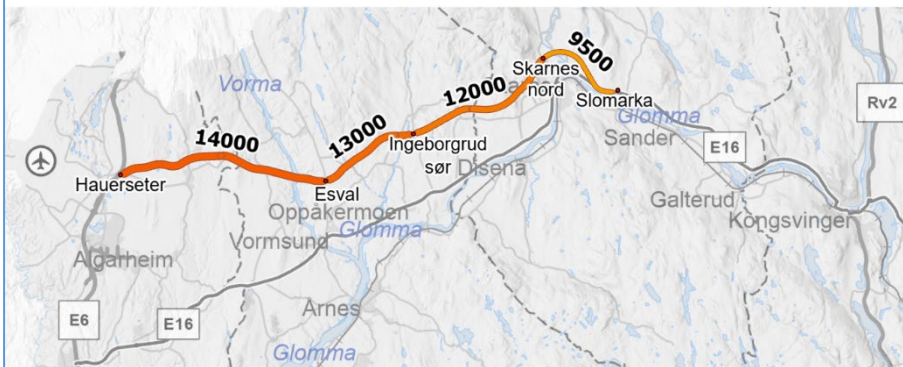
Figur 4-2: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje AH50 år 2030

### AH60



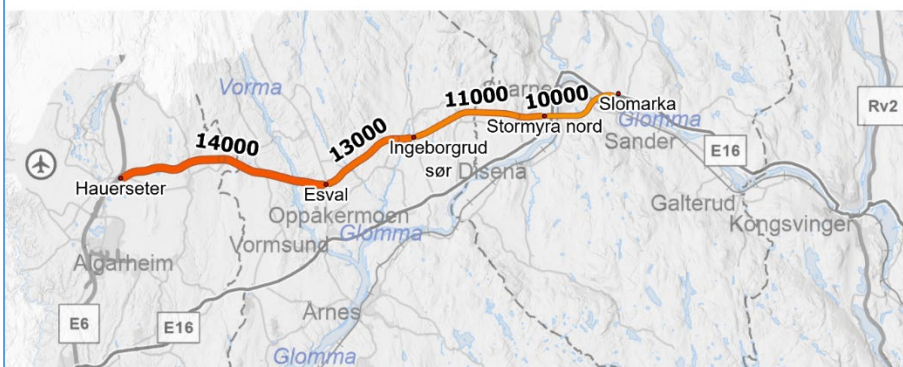
Figur 4-3: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje AH60 år 2030

### AH70

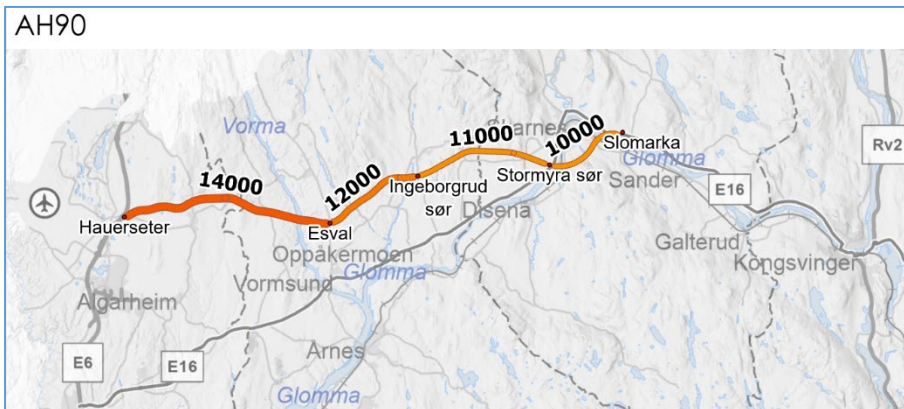


Figur 4-4: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje AH70 år 2030

### AH80



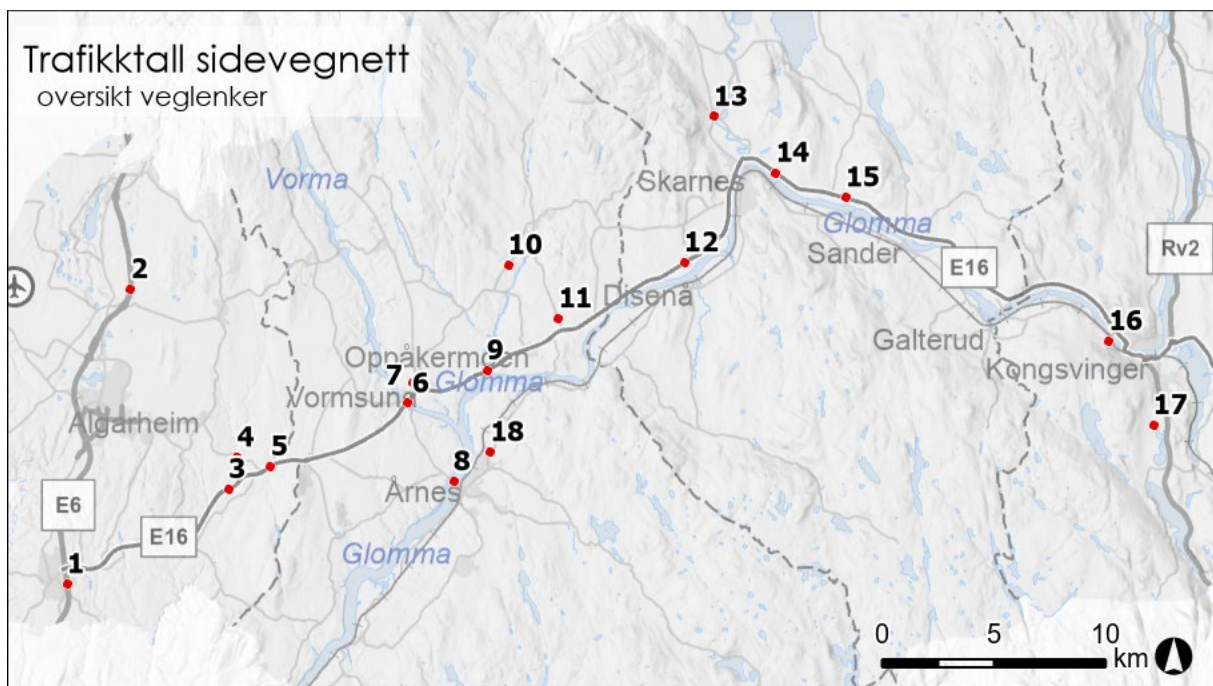
Figur 4-5: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje AH80 år 2030



Figur 4-6: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje AH90 år 2030

### Hovedfunn i trafikkanalysen

I dette avsnittet ses det hovedsakelig på trafikktall på sideveinettet, og hvilke veier som får økt eller redusert trafikk.



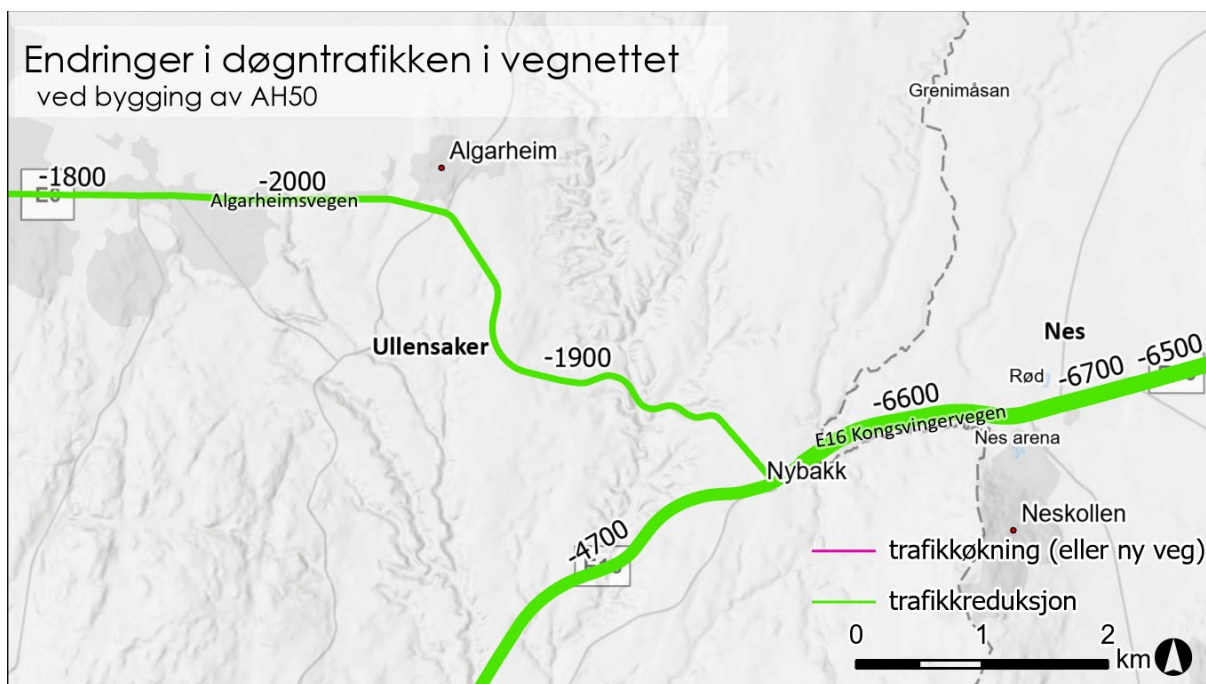
Figur 4-7: Kart over veier det er tatt ut trafikkmengder for.

Tabell 4-1: Trafikkmengde (ÅDT 2030) i referansealternativet med trafikkendring ved alternativ AH40, AH50 og AH90

Nr.	Snitt	Referanse	AH40	AH50	AH90
1	E6 sør for Kløfta	73 700	-100	100	200
2	E6 nord for Hauer seter	42 900	1300	1300	1600
3	Eksisterende E16 vest for Nybakk	12 700	-5200	-4700	-4200
4	Fv. 174 Algarheimsvegen (nord for Nybakk)	7400	-2000	-1900	-2000
5	Eksisterende E16 øst for Nybakk	20 000	-7100	-6600	-6100
6	Vormsundbrua (eksisterende E16)	14 800	-7300	-6800	-5500
7	Fv. 177 Eidsvollvegen	3800	700	500	2000
8	Årnes bru (fv. 177)	9800	-100	-100	100
9	Uvesund bru (eksisterende E16)	10 800	-8000	-7300	-7100
10	Rønnålvegen	1600	-1100	-1200	-1300
11	Fv. 1583 Skogbygdavegen	600	1400	800	500
12	Ullern (eksisterende E16)	10 200	-7900	-6200	-5800
13	Fv. 24 nord for Skarnes	4100	600	-100	-100
14	Eksisterende E16 vest for Slomarka	12 100	-8300	-8 00	-8000
15	Strøm (eksisterende E16)	11 900	1000	1900	1700
16	E16 øst for Kurudsand	11 600	700	1300	1100
17	Rv. 2 sør for Kongsvinger	8600	200	400	300
18	Fv. 175 Seterstøavegen	4 200	-100	100	100

Alle alternativene i korridor AH vil føre til lavere trafikkmengder på dagens E16. AH-korridorene fanger opp mesteparten av gjennomgangstrafikken, og noe av den lokale trafikken. Den største andelen av gjennomgangstrafikken skal i retning av Oslo-området. Trafikk på utvalgte punkt på sideveinettet for et utvalg alternativene i korridor AH er vist i Tabell 4-1.

Med AH vil trafikken langs dagens E16 reduseres mellom Kløfta og Slomarka med 4000–8000 kjøretøy per døgn. Det går et skille i avlastning av E16 ved Algarheimsvegen ved Neskollen. Dette skyldes at E16 vest for Algarheimsvegen, og Algarheimsvegen blir avlastet av ny E16 her. Øst for Neskollen det avlastning kun for dagens E16. Som et eksempel er reduksjon i trafikkmengder med AH50 vist på kartet under.



Figur 4-8 Illustrasjon av nedgang i trafikkmengde på dagens E16 og Algarheimsvegen, her vist med beregnet reduksjon ved bygging av AH50. Reduksjon i trafikk på disse veiene varierer noe avhengig av hvilken variant av planalternativ AH som legges til grunn.

Ved Ullern sørvest for Skarnes reduseres trafikken på dagens E16 med 6 000–8 000 kjøretøy per døgn (år 2030) til en trafikkmengde mellom 2 500 og 4 600 kjøretøy per døgn. Av alternativene i denne korridoren gir AH40/AH70 som går nord for Skarnes størst reduksjon i trafikken på dagens E16 mellom Vormsund og Skarnes.

På fv.24 nord for Skarnes vil det bli en liten økning i trafikkmengde med ny vei (AH40 og AH70). Dette skyldes at disse to alternativene har nytt kryss nord for Skarnes.

På fv. 177 Eidsvollsvegen vil trafikken øke med om lag 2 000 ÅDT med søndre kryssing av Vorma (AH70-90). Ved nordre kryssing av Glomma er trafikkøkningen mer moderat, 500–700 ÅDT i år 2030. Den søndre kryssingen av Vorma gir et noe annet rutevalg for trafikk øst-vest. Krysset ved Kampå på ny E16 kommer da to kilometer nærmere dagens E16 ved bo-områdene Vormsund og Ånes. Det gjør at flere benytter ny E16 øst for Kampå, men at færre benytter ny E16 vest for Kampå. Rutevalget fra E6 sør for Kløfta til Slomarka ser ut til å være via dagens E16 til Vormsund, videre opp til krysset Kampå sør og ny E16 østover til Slomarka.

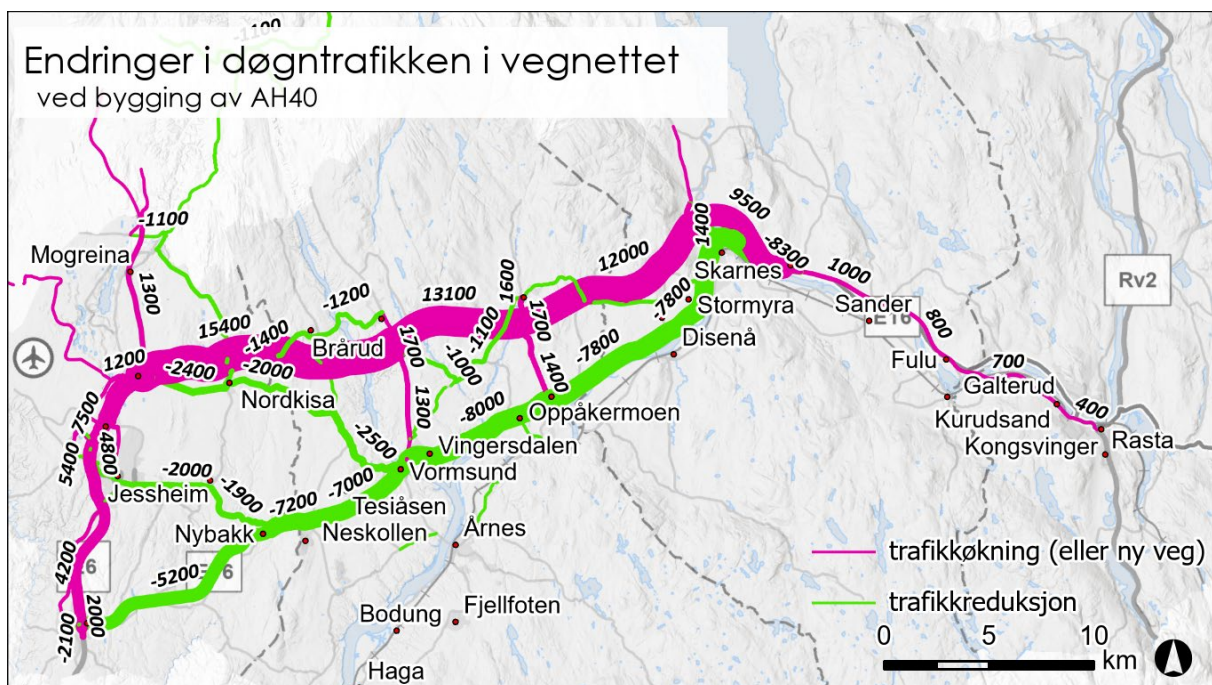
Alle varianter av AH vil gi redusert trafikk på fv.174 Algarheimsvegen mot Jessheim, fv.179 Hauersetervegen øst for E6, E16 øst for Kløfta og E16 vest for Nybakk som følge av overføring av trafikk til ny E16 mellom Nybakk og Gardermoen.

Sammenlignes AH50 med AH60 ser en at AH50 har 100–500 større ÅDT enn AH60. Forskjellen på disse to er krysset sør for Skarnes og kryssing av Glomma. Det er liten endring på lokalveiene. Sammenlignes AH80 med AH90 ser en at AH80 har 100–900 ÅDT

større ÅDT enn AH90. Den eneste forskjellen mellom alternativene er krysset sør for Skarnes og kryssing av Glomma.

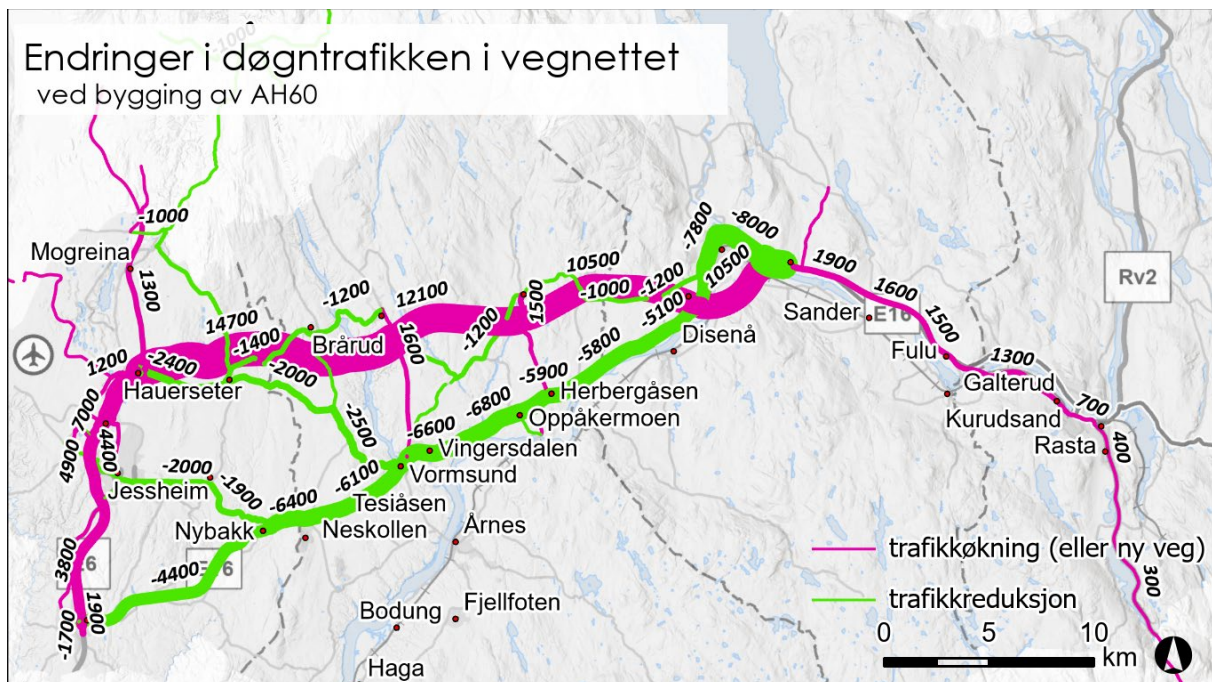
Det er beregnet at trafikken langs E6 vil øke på strekningen mellom Kløfta og Jessheim nord når av- og påkjøring til E16 flyttes fra Kløfta til Hauer seter med korridor AH. Trafikken vil øke på E6 også nord for Hauer seter, sør for Råholt. Dette skyldes at trafikanter sør- og østfra, velger andre ruter (fv.1555 og fv.1574) enn i dag, for å komme til E6 og Råholt. Også dagens E16 mellom Kongsvinger og Slomarka får økt trafikk som følge av økt fremkommelighet vestover.

Differanseplott viser hvilke veier som vil få mer trafikk, og hvilke som vil få mindre trafikk ved sammenligning av situasjonen med ny E16 med situasjonen dersom det ikke bygges ny vei (referansealternativet). Se Figur 4-9 og Figur 4-10.



Figur 4-9 Differanseplott for eksempellinje AH40, der lilla farge tilsier økt trafikk og grønn farge tilsier redusert trafikk. Sammenlignet med trafikktall for referansealternativet i år 2030.





Figur 4-10 Differanseplott for eksempellinje AH60, der lilla farge tilsier økt trafikk og grønn farge tilsier redusert trafikk. Sammenlignet med trafikktall for referansealternativet i år 2030.

### Godstrafikk

Av alle vurderte planalternativ for ny vei, er alternativene med slutt punkt Slomarka (korridor AH og korridor FN) de med lavest trafikanntytte for godstrafikk. Det er imidlertid interne forskjeller blant alternativene i korridor AH. Alternativene AH50, AH60, AH80 og AH90 oppnår høyest trafikanntytte for godstrafikk. Dette skyldes at de er de korteste alternativene (under eller rundt 34 km). Alternativ AH40 og AH70 oppnår dårligst nytte pga. lengre trasé (over 35 km).

Rutevalget for godstrafikken er generelt i samsvar med rutevalg for lette kjøretøy, selv om godstrafikken kan risikere å spare mindre tid på å kjøre på ny vei. Årsaken til det er at tunge kjøretøy ikke har lov til å kjøre med høyere hastighet enn 90 km/t og vil da ikke få full utnyttelse av nytten som ny motorvei gir med hensyn til på hastighet.

Ett eksempel på avvikende rutevalg mellom lette og tunge kjøretøy finner vi for alternativ AH70, AH80 og AH90 på relasjonen Esval - Kløfta. Beregningen viser at lette kjøretøy vil velge å kjøre ny E16 Esval – Hauer seter og E6 Hauer seter - Kløfta, mens tunge kjøretøy vil i større grad velge fv. 177 Eidsvollvegen og dagens E16 mellom Vormsund og Kløfta.

### Trafikksikkerhet

Generelt forbedres trafikksikkerheten jo mer trafikk som flyttes til ny E16 fra veier med dårlig standard eller fra dagens E16. Dette fordi ny vei vil ha lavere ulykkesrisiko. Gitt samme plassering av kryss, vil de alternativene som har en kortere veilinje vurderes som noe bedre enn de som har lengre veilinje. Dette skyldes at det er sammenheng mellom antall kilometer utkjørt med bil og antall ulykker.

Det er små forskjeller mellom de ulike AH-variantene når det gjelder antall drepte og hardt skadde. AH40/AH70 oppnår størst reduksjon i antall ulykker med personskader, mens AH60/AH90 oppnår minst reduksjon. Årsaken til dette er at AH40 og AH70 avlaster eksisterende E16 i større grad enn de andre AH-alternativene, spesielt på østlige deler.

Ny vei vil gi endring i kjøremønsteret som kan bety mindre trafikk på flere lokalveier, men noen lokale veier kan også få økt trafikk. Veier vist med lilla i Figur 4-9 og Figur 4-10 får økt trafikk.

## 4.2 Trafikale virkninger i Ullensaker

Ny E16 planlegges fra Hauer seter, med kobling til dagens toplanskryss med E6. Krysset suppleres med nye ramper for forbindelse mellom E6 sør og E16.

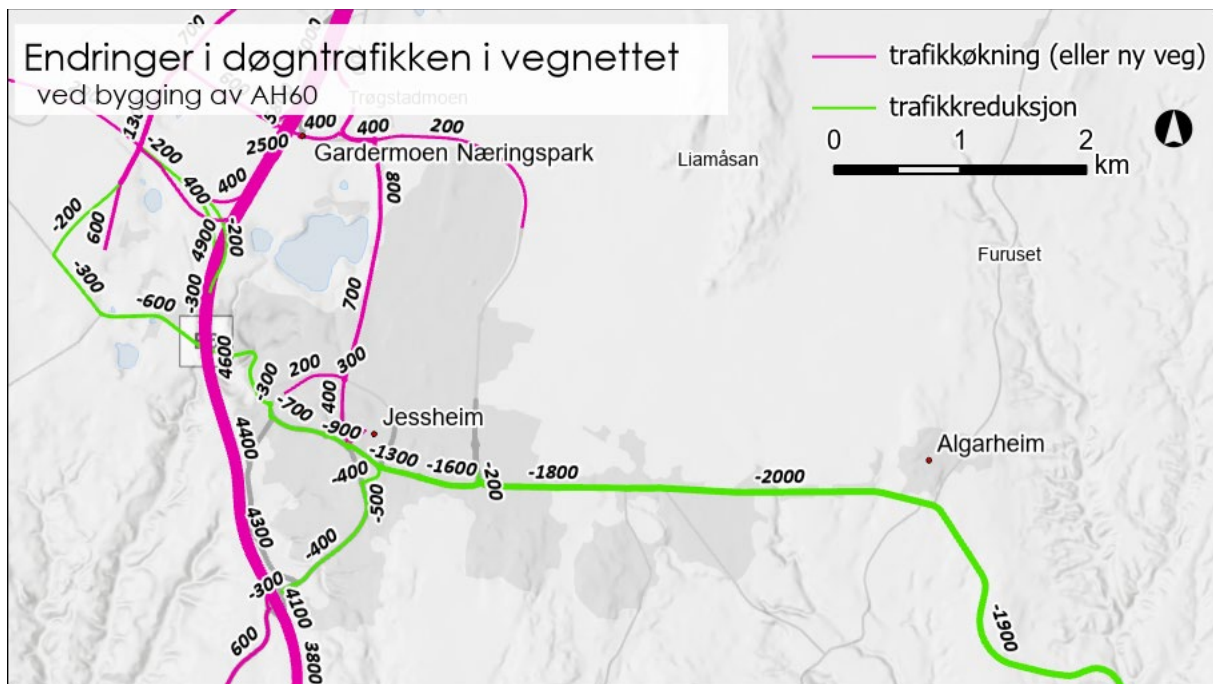
Ny E16 vil gjennom Ullensaker få trafikkmengder på cirka 15 000 kjøretøy per døgn fra Hauer seter til Nordkisa, og fra 12 000 til kjøretøy per døgn videre østover.

Med AH vil mer av trafikken sørfra følge E6 fram til nytt kryss med E16 ved Hauer seter. Det vil gi økt trafikk på E6 på strekningen mellom Kløfta og Hauer seter. Samtidig vil det bli mindre trafikk gjennom E6-krysset på Kløfta, beregnet reduksjon på 4 200–5 200 ÅDT i år 2030. Det vil lette på forsinkelsene i dette krysset. Trafikken langs dagens E16 vil reduseres, med 4 000–5 000 ÅDT mellom Kløfta og Nybakk (tellesnitt E16 Langbakk bru er vist i tabell).

Ny E16 vil gi endret trafikkmønster, og endre trafikkmengder på lokalveinettet. Figur 4-11 viser endring i trafikk på lokalveier i Ullensaker, med rosa veilinjer der trafikken øker og grønne veilinjer trafikken reduseres. At E16 kobler seg til E6 lenger nord enn i dag, gjør at det blir mindre trafikk på enkelte lokalveier i Ullensaker som Algarheimsvegen som får en beregnet reduksjon i trafikken på 1 600–2 000 kjøretøy per døgn (snitt fv.174 Algarheimsvegen ved Algarheim er vist i tabell). Fv.179 Hauer seterveien får en reduksjon på 2 000–2 500 kjøretøy i døgnet.

Tabell 4-2 Endringer i trafikkmengder (kjøretøy per døgn) ved angitte veier i Ullensaker. Veinavn og nr. i samsvar tabell 4-1.

Alternativ	Eksisterende E16 vest for Nybakk (3)	Fv. 174 Algarheimsvegen (4)	Fv.179 Hauer setervegen
<b>AH40</b>	-5 200	-1 900	-2 400
<b>AH50</b>	-4 700	-1 900	-2 400
<b>AH60</b>	-4 400	-1 900	-2 400
<b>AH70</b>	-4 200	-2 000	-2 400
<b>AH80</b>	-4 200	-2 000	-2 300
<b>AH90</b>	-4 200	-2 000	-2 300



Figur 4-11 Differanseplott for KU-alternativ AH60, der rosa tilsier økning, og grønn reduksjon, sammenlignet med trafikk tall (ÅDT) for referansealternativet (år 2030). Det er ikke vurdert å være behov for tiltak på lokalveinettet i Ullensaker med AH.

#### 4.3 Trafikale virkninger i Nes

Ny E16 gjennom Nes vil få trafikkmengder på cirka 13 000 kjøretøy per døgn (år 2030). Gjennom Nes er det beregnet en nedgang i trafikken på dagens E16 (Kongsvingervegen) på mellom 6 000 og 8 000 kjøretøy per døgn, det vil si nesten en halvering av trafikken forbi tettstedet Vormsund. Trafikken på eksisterende E16 reduseres med 6 000–8 000 kjøretøy i døgnet.

Tilgjengeligheten til Årnes endres i liten grad med korridor AH. Trafikken til og fra Årnes blir tilnærmet upåvirket ved valg av korridor AH når det gjelder rutevalg, men kan føre til en merkbar reduksjon i trafikken på dagens E16.

Vormsund vil få bedre tilgjengelighet til Hauer seter, og områdene nordover på E6. Trafikken på fv. 177 Eidsvollsvæien øker med 400–700 kjøretøy per døgn med variant med nordre kryssing av Glomma (AH40–AH60) og 2 100–3 200 kjøretøy per døgn med varianter med søndre kryssing av Glomma (AH70–AH90).

Ny E16 vil gi endret trafikk mønster, og endrede trafikk mengder på lokalveinettet. Figur 9.8 viser endring i trafikk mengdene på lokalveier i Nes med lilla linjer der trafikken øker og grønne linjer der trafikken reduseres.

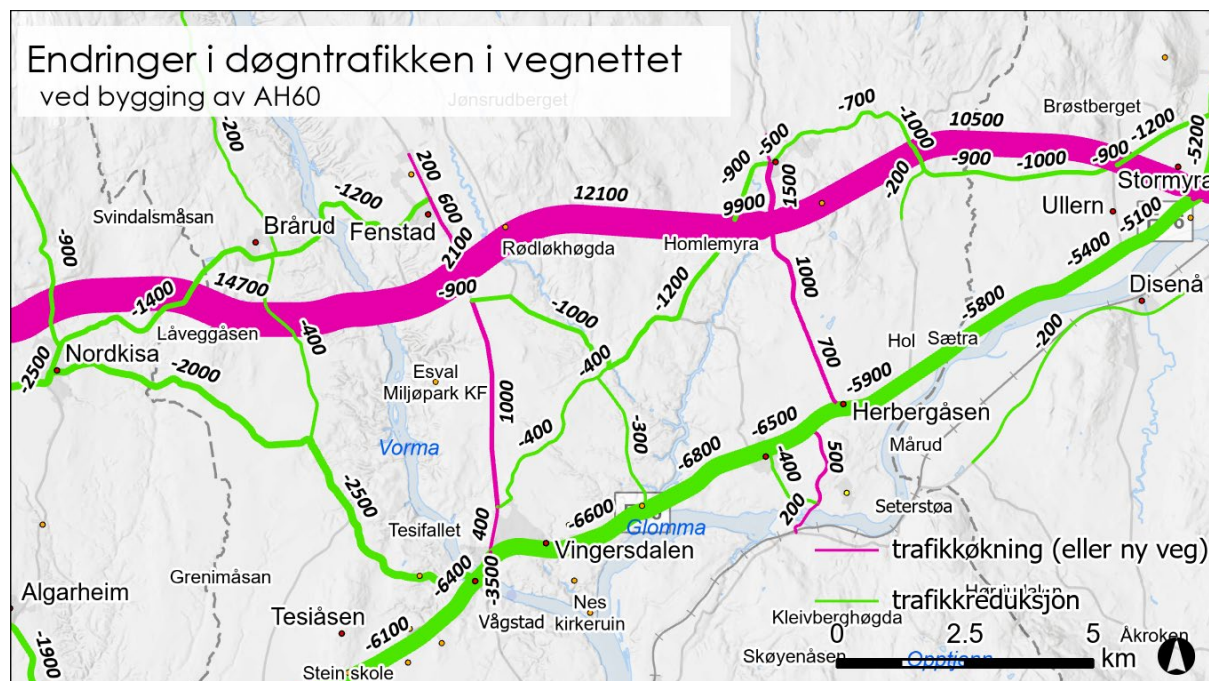
Lokalveier som har kryss med ny E16, fv.177 Eidsvollvegen og fv.1583 Skogbygdavegen, vil få økt trafikk med AH. KU-alternativene med sørlig kryssing av Vorma (AH70, AH80, AH90) ligger tettere på dagens E16, noe som fører til at flere velger å kjøre av ny E16 ved

Eidsvollvegen og kjøre dagens E16 mot Kløfta og Oslo. Trafikkøkningen er beregnet til 2 500–2 700 kjøretøy per døgn (i 2030). For KU-alternativene med nordlig kryssing er trafikkøkningen mindre, opp mot 1700 kjøretøy per døgn. For fv.583 Skogbygdavegen gir KU-alternativene nord for Skarnes, AH40, AH70) størst utslag, med trafikkøkning fra 1000–1700 kjøretøy per døgn. Ved alternativ AH40 og AH70 velger trafikk mellom Kongsvinger og Årnes velger å kjører Funnefoss-Skogbygdavegen-E16. Dette skyldes at ny E16 går på nordsiden av Skarnes.

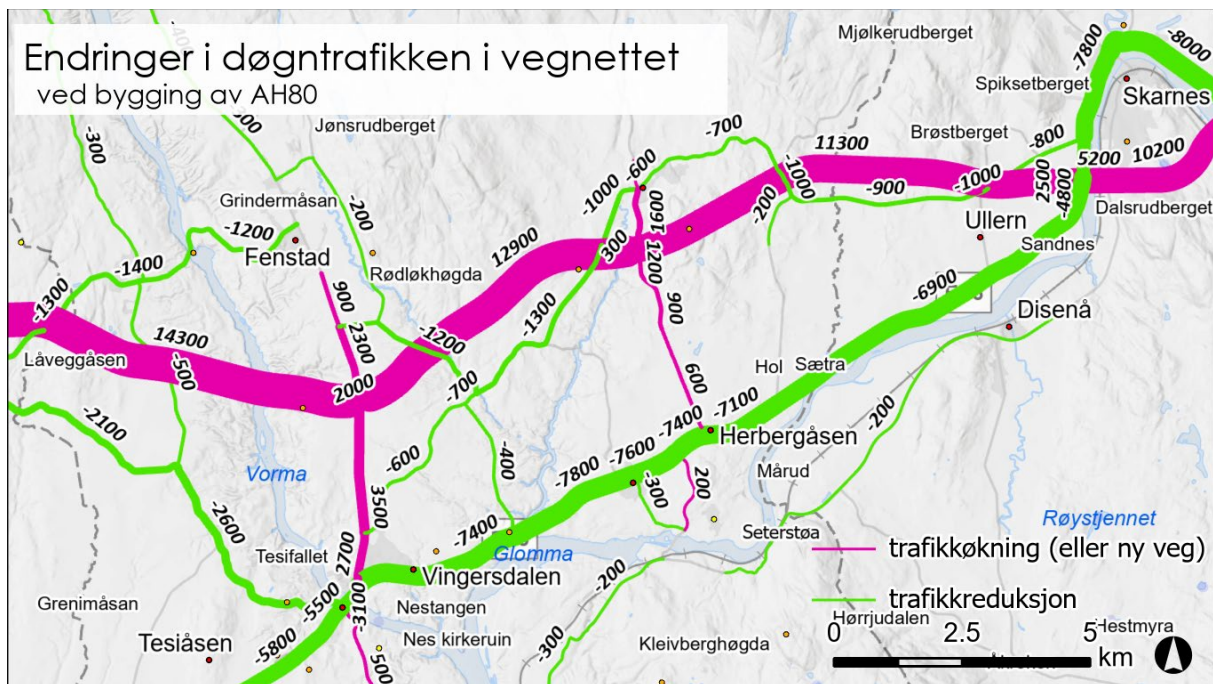
Tabell 4-3 Endringer i trafikkmengder (kjøretøy per døgn) ved angitte veier i Nes. Veinavn og nr. i samsvar tabell 4-1.

Alternativ	E16 Uvesund bru (9)	Fv. 177 Eidsvollv. (7)	Fv. 1583 Skogbygdav. (11)
AH40	-8 000	+700	+1 700
AH50	-7 300	+500	+1 100
AH60	-6 800	+400	+1 000
AH70	-8 100	+3 200	+1 400
AH80	-7 800	+2 700	+900
AH90	-7 100	+2 100	+800

Figur 4-12 og Figur 4-13 under viser differanseplott for KU-alternativ AH60 med nordlig kryssing av Vorma og AH80 med sørlig kryssing av Vorma. AH60 er det KU-alternativet for AH som gir minst trafikkøkning på sideveier og AH80 gir høyest trafikkøkning sideveier.



Figur 4-12 Differanseplott for KU-alternativ AH60, der lilla tilsier økt trafikk, og grønn reduksjon i trafikk, sammenlignet med trafikk tall (ÅDT) for referansealternativet (år 2030).



Figur 4-13 Differanseplott for KU-alternativ AH80, der lilla tilsier økt trafikk, og grønn reduksjon i trafikk, sammenlignet med trafikk tall (ÅDT) for referansealternativet (år 2030).

#### 4.4 Trafikale virkninger i Sør-Odal

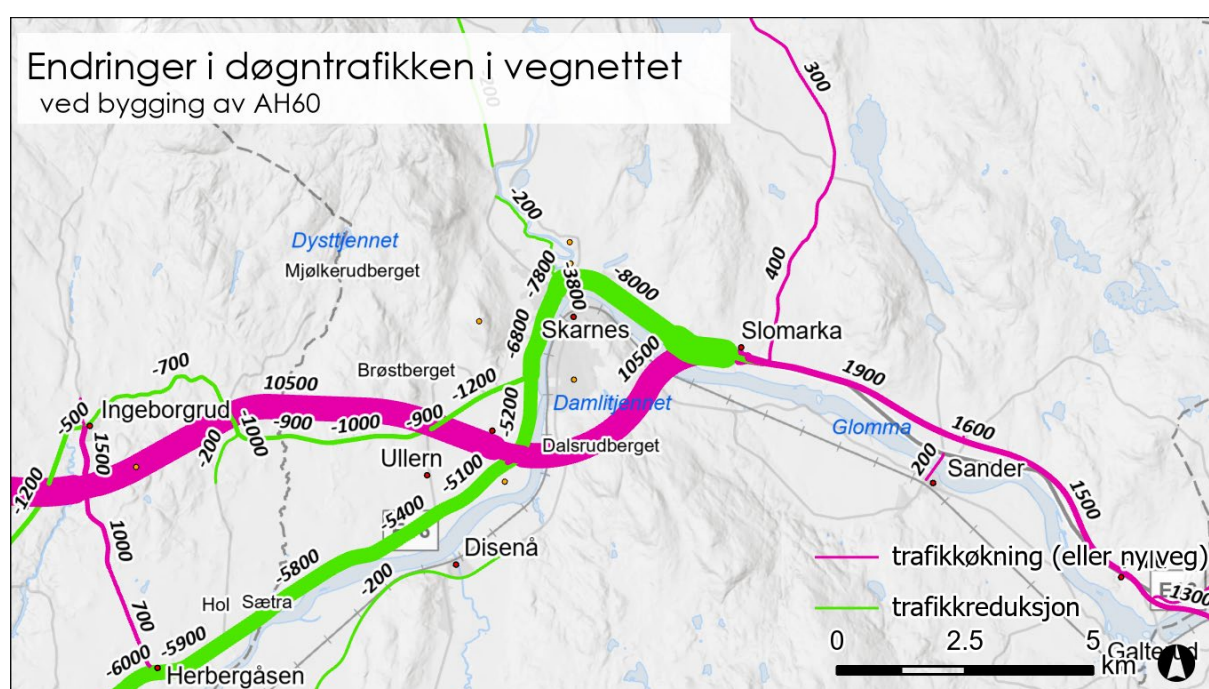
Ny E16 i korridor AH vil betjene Skarnes godt, enten via kryss med dagens E16 ved Stormyra (AH50, AH60, AH80, AH90) eller mot fv.24 nord for Skarnes sentrum (AH40, AH70). Samtidig vil trafikken i Skarnes sentrum bli vesentlig redusert med ny vei tett på Skarnes. Langs dagens E16 vil trafikken bli redusert med rundt 6 000 til 8 000 kjøretøy per døgn (vei E16 Ullern i tabell 4-1), og det vil gi bedre fremkommelighet i rundkjøringene langs dagen vei. Gjenværende trafikk gjennom Skarnes vil ligge på 3 000–5 000 kjøretøy per døgn på eksisterende E16. Trafikken gjennom sentrum reduseres mest med KU-alternativene nord for Skarnes (AH40, AH70). Disse KU-alternativene vil også gi noe økt trafikk på fv.24. KU-alternativene med ny vei sør for Skarnes vil ikke øke trafikken på denne fylkesveien (tellesnitt fv. 24 Korsmo er vist i tabell).

Trafikken langs dagens E16 mellom Slomarka og Fulu vil øke noe, mellom 800 og 1 500 kjøretøy per døgn, og mest i KU-alternativene sør for Skarnes (tellesnitt E16 Jerstad er vist i tabell).

Figur 4-14 viser endring i trafikk på lokalveier i Sør-Odal, med lilla linjer der trafikken øker og grønne linjer der trafikken reduseres.

Tabell 4-4 Endringer i trafikkmengder (kjøretøy per døgn) ved angitte veier i Sør-Odal. Veinavn og nr. i samsvar tabell 4-1.

Alternativ	Eksisterende E16 Ullern (12)	Eksisterende E16 Jerstad (15)	Fv. 24 Korsmo (13)
AH40	-7 900	+1 000	+300
AH50	-6 200	+1 900	+100
AH60	-5 400	+1 900	+100
AH70	-8 200	+900	+300
AH80	-6 900	+1 700	+100
AH90	-5 800	+1 700	<+100



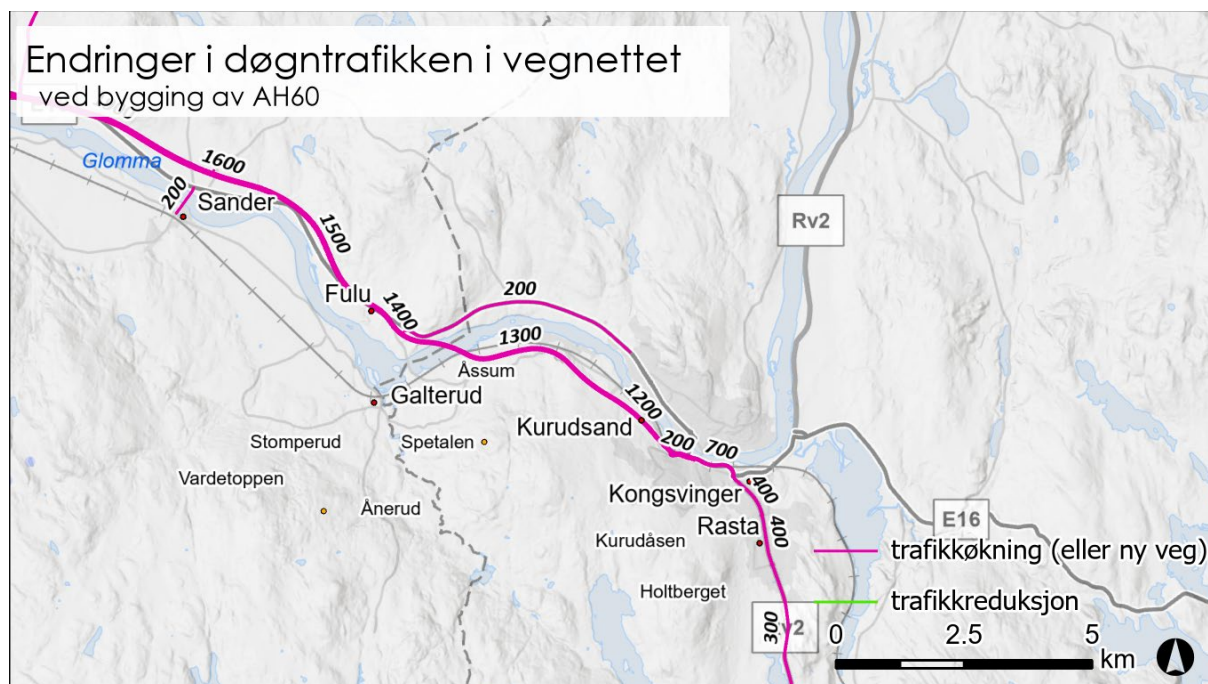
Figur 4-14 Differanseplott for KU-alternativ AH60, der lilla tilsier økt trafikk, og grønn reduksjon i trafikk, sammenlignet med trafikktall (ADT) for referansealternativet (år 2030).

#### 4.5 Trafikale virkninger i Kongsvinger

Med korridor AH vil dagens E16 mellom Kongsvinger og Slomarka fortsatt være en del av europaveien. Det er beregnet at E16 gjennom Kongsvinger vil få økt trafikk som følge av mer effektiv vei mot Gardermoen og Oslo. I Kongsvinger er trafikken på eksisterende E16 cirka 10 000–12 000 kjøretøy per døgn i referanse. Ny E16 vil øke trafikkvolumet på eksisterende E16 i størrelsesorden 700–1 600 kjøretøy i døgnet. AH40 og AH70 vil øke trafikkvolumet på eksisterende E16 i mindre grad enn de andre variantene.

Tabell 4-5 Endringer i trafikkmengder (kjøretøy per døgn) ved angitte veier i Kongsvinger. Veinavn og nr. i samsvar tabell 4-1.

Alternativ	E16 Kongsvinger vest (16)
AH40	+700
AH50	+1 300
AH60	+1 300
AH70	+600
AH80	+1 100
AH90	+1 200



## 4.6 Nyttekostnadsanalyse

### Oversikt

Tabell 4-6 viser oversikt over resultatene fra nyttekostnadsanalysen av AH-alternativene. Med en verdi på -0,46 gir AH50 den høyeste NNB. Videre finner vi AH80 med NNB på -0,54 og AH60 med NNB på -0,57. AH50 og AH90 har NNB fra -0,62 til -0,63 mens AH70 har den laveste NNB med en verdi på -0,72.

Tabell 4-6 Resultater fra nyttekostnadsanalysen for AH-alternativene (MNOK)

Nytte- og kostnadskomponenter		AH40	AH50	AH60	AH70	AH80	AH90
<b>Trafikanter</b>	Trafikantnytte	3 318	3 771	3 736	3 137	3 554	3 485
<b>Operatører</b>	Operatører	-64	-58	-131	-156	-58	-55
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 099	-5 774	-6 343	-6 343	-6 018	-6 587
	Drift og vedlikehold	-720	-591	-748	-741	-611	-763
	Skatter og avgifter	420	372	400	642	370	345
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	531	486	439	505	485	463
	Støy og luft	-1 019	-993	-1 010	-1 277	-986	-972
	Restverdi	960	1 213	1 156	902	1 142	1 104
	Skattekostnader	-1 280	-1 199	-1 338	-1 289	-1 252	-1 401
<b>Netto nytte</b>		<b>-3 952</b>	<b>-2 773</b>	<b>-3 840</b>	<b>-4 620</b>	<b>-3 372</b>	<b>-4 380</b>
<b>NNB</b>		<b>-0,62</b>	<b>-0,46</b>	<b>-0,57</b>	<b>-0,72</b>	<b>-0,54</b>	<b>-0,63</b>
<b>Budsjettkostnad</b>		<b>-6 399</b>	<b>-5 993</b>	<b>-6 691</b>	<b>-6 443</b>	<b>-6 258</b>	<b>-7 005</b>

#### Nytte for trafikanter og transportbrukere

Alle AH-alternativene har trafikantnytte under 4 milliarder kroner. Sammenlignet med de andre planalternativene er dette en relativt lav trafikantnytte. Blant AH-variantene er det AH50 og AH60 som gir høyest trafikantnytte (3,7–3,8 milliarder kroner), mens AH70 gir lavest trafikantnytte (3,1 milliarder kroner).

#### Nytte for operatører

Operatørnyttene gir små bidrag til nyttekostnadsanalysen og det er marginale forskjeller mellom alternativene.

#### Nytte for det offentlige

Investeringskostnaden er den mest utslagsgivende komponenten i nyttekostnadsanalysen. Kostnadene som oppgis i dette kapittelet er diskonterte. AH50, AH80 og AH60 har investeringskostnader som ligger relativt lavt sammenlignet med de andre planalternativene. Blant AH-variantene har AH50 den laveste investeringskostnaden (5,7 milliarder kroner diskontert) mens AH90 har den høyeste kostnaden (6,6 milliarder kroner diskontert).

Kostnader til drift og vedlikehold er lavest for AH50 og AH80, dette skyldes kortere veilengde og mindre omfang av tunnel.

#### Nytte for samfunnet forøvrig

Alle planalternativene gir en positiv effekt på antall ulykker på veinettet og det er relativt små forskjeller mellom alternativene. Blant AH-variantene ligger AH40 høyest med en trafiksikkerhetsmessig nytte på 530 millioner kroner, mens AH60 ligger lavest med en nytte på 440 millioner kroner.



Når det gjelder kostnader knyttet til endring i støy og luftforurensning gir AH70 de høyeste kostnadene (1,3 milliarder kroner), mens AH50/AH80/AH90 gir de laveste kostnadene (i underkant av 1,0 milliard kroner).

Restverdi varierer mellom 900 millioner og 1,6 milliard kroner. AH50, AH60, AH80 og AH90 får en noe høyere restverdi (1,1-1,2 milliarder kroner) enn AH40 og AH70 (900-960 millioner kroner). AH90 får en skattekostnad på 1,4 milliarder kroner, mens variantene AH40-AH80 får en kostnad på 1,2–1,3 milliard kroner.

### *Resultater*

Ingen alternativer gir positiv netto nytte for samfunnet. Det minst samfunnsøkonomisk ulønnsomme alternativet, AH50, har netto nytte på -2,8 milliarder kroner.

Den samlede budsjettvirkningen for det offentlige består av summen av investeringskostnad, drift- og vedlikeholdskostnader og skatte- og avgiftsinntekter. Med en samlet budsjettvirkning på -6,0 milliarder er det AH50 som gir den laveste budsjettvirkningen.

Alle alternativ gir negativ netto nytte per budsjettkrone. Det vil si at referansealternativet har best samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Med en NNB på -0,46 er AH50 det minst ulønnsomme alternativet blant AH-variantene.

## 4.7 Netto ringvirkninger

### *Lokale og regionale virkninger*

For korridor A er endringen i tilgangen til arbeidsplasser og bosatte størst i nordre deler av Nes og nordøstre deler av Sør-Odal, samt mellom Slomarka og Kongsvinger.

AH har ingen nye kryss i Kongsvinger, og forventes ikke å endre vesentlig på dagens forutsetninger for utvikling av næringsarealer i kommunen. Vesentlig raskere forbindelse kan allikevel gjøre det mer attraktivt å bosette seg på Kongsvinger for å pendle til Gardermoen og Jessheim enn i dag. AH kan også føre til at det vil bli noe mer attraktivt for bedrifter å etablere seg eller utvide på Kongsvinger ettersom et større arbeidsmarked kan gjøre det lettere å rekruttere kvalifiserte arbeidstakere. Kortere reisetid vil altså kunne påvirke Kongsvinger positivt gjennom å gjøre det lettere å pendle både inn og ut av kommunen.

AH vil avlaste dagens E16 gjennom Skarnes, og endre forutsetningene for arealutvikling langs eksisterende vei gjennom tettstedet. Kortere og mer effektiv reisevei til Gardermoen og Jessheim kan potensielt øke attraktiviteten for boligutvikling på Skarnes. Flere boliger i Skarens vest vil kunne bygge opp om handels- og servicetilbudet øst for Glomma. Kundegrunnelaget fra reisende langs dagens E16 vil samtidig synke dersom veien legges utenom tettstedet, noe som kan være negativt for de virksomhetene som ligger langs veien i dag (bilservice- og servering/kioskvirksomhet).

Redusert reisetid til E6 og Gardermoen kan gjøre Slomarka mer attraktiv for næringsetablering, særlig med tanke på næringer som kan knyttes opp om aktiviteter på

Oslo Lufthavn og Gardermoen næringspark. Denne effekten er særlig gjeldende for traseer i korridor A.

I området ved E6 på Hauer seter berører planalternativ AH arealer som er disponert til samferdselsformål, byggeformål og LNF-formål (landbruk-, natur- og friluft). I tillegg er det avsatt areal for mulig godsterminal ved Hauer seter. Det er usikkert om godsterminal her vil bli planlagt videre.

Korridor A vurderes å ha særlig effekt for eventuell utvikling av Skarnes og Slomarka. Samtidig vurderes Kongsvinger å ha størst mulighet til å kunne utnytte utviklingspotensialet som ligger i en raskere og bedre vei til Jessheim/Gardermoen og E6 som følge av byens størrelse og regionale rolle. Skarnes vurderes derfor å ikke ha like gode muligheter som Kongsvinger til å nyttiggjøre seg av det utviklingspotensialet som oppstår som følge av ny vei da tettstedets størrelse i mindre grad vil gi den nødvendige gravitasjonskraften som trengs for en større utvikling.

Siden AH i første rekke bidrar til mulig utvikling av Skarnes, og gir mindre effekt for Kongsvinger vurderes traseen å ha lavere utviklingspotensial enn alternativer i korridor C.

#### Netto ringvirkninger

Netto ringvirkninger er beregnet for to av eksemplinjene; AH40 og AH60. Differansen i netto ringvirkninger mellom de to eksemplinjene viser effekten av nordre kryssing Skarnes og søndre kryssing Skarnes i tunnel.

For korridor A er det estimert netto ringvirkninger på rundt 500 millioner kroner i 2021-kroner i perioden 2030 til 2069. Dette er nasjonale virkninger neddiskontert til 2022. Isolert for IKP-området er effekten på 360–400 millioner kroner. Resultatene er oppsummert i Tabell 4-7.

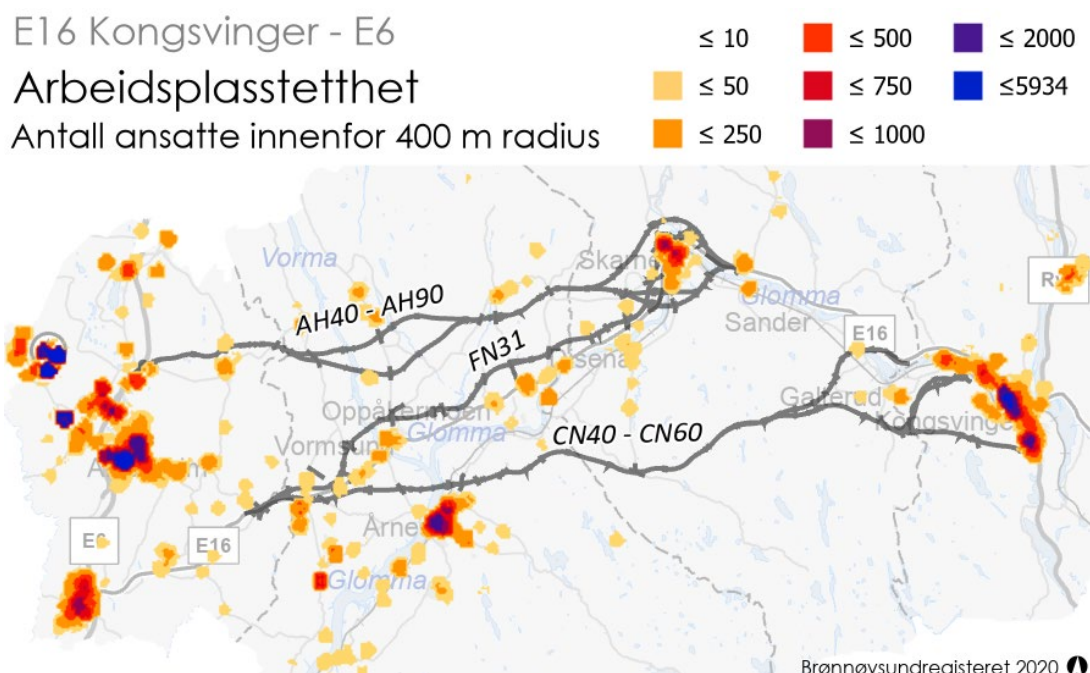
Tabell 4-7: Differanse fra referansealternativet for ulike varianter 2030 og 2050, millioner 2021-kroner. Korridor A: eksemplinjene AH40 og AH60.

	AH40		AH60	
	Hele analyseområdet	IKP-området	Hele analyseområdet	IKP-området
<b>Netto ringvirkninger i 2030</b>	29 mill. kr.	21 mill. kr.	26 mill. kr.	22 mill. kr.
<b>Netto ringvirkninger i 2050</b>	24 mill. kr.	20 mill. kr.	26 mill. kr.	23 mill. kr.
<b>Netto ringvirkninger, neddiskontert over hele analyseperioden</b>	498 mill. kr.	399 mill. kr.	521 mill. kr.	450 mill. kr.

Samlet er det ikke en vesentlig forskjell mellom AH40 og AH60 for netto ringvirkninger. Det er en del usikkerhet knyttet til metode og modell for netto ringvirkninger se rapporten Lokal og regional utvikling 21.05.2021 for nærmere beskrivelse av metode, modell og usikkerheter), og differansen mellom de to er for liten til å tydelig skille de to linjene i en rangering av alternativer.

Det er marginale forskjeller på de to linjene når man ser på reisetider mellom utvalgte målpunkt i øst og vest. Eksempelvis er det på strekningen Kongsvinger-Kløfta og Kongsvinger-Gardermoen kun ett minutt forskjell i reisetid for AH40 og AH60. De er også relativt like når det gjelder hvor godt de treffer de områdene med høyest arbeidsplass tetthet, og dermed i størst grad bidrar til å knytte tyngdepunkt av arbeidsplasser tettere sammen.

Koblingen mellom de ulike eksempel linjene i korridorene A, F og C og arbeidsplass tetthet for dagens situasjon er vist i Figur 3-5. I framskrivningene som brukes i modellen for netto ringvirkninger, er det lagt til grunn en vekst i arbeidsplasser som forsterker dagens mønster med en relativt sterkere vekst der det allerede er høy tetthet sammenlignet med områder som i dag har relativt lav arbeidsplass tetthet.



Figur 4-16: Arbeidsplass tetthet og veilinjer i planområdet.

Årsaken til noe ulike resultat mellom de to linjene og forklaringen på hvorfor AH40 kommer best ut for IKP-området isolert, mens AH60 kommer best ut på samlede netto ringvirkninger, kommer tydeligst fram ved å se på de kommunevise resultatene. På kommunenivå gir korridor A størst positiv effekt for Kongsvinger. Samlet utgjør de positive virkningene for Kongsvinger over halvparten av de samlede netto ringvirkningene.

Andre kommuner med en vesentlig andel av de positive virkningene med begge linjene i korridor A er; Sør-Odal, Nes i Akershus, Grue og Eidskog. Her er det imidlertid noen forskjeller mellom AH40 og AH60, der effekten i kronebeløp er noe større med AH60 sammenlignet med AH40 for Kongsvinger, mens AH40 gir sterkere positive virkninger særlig for Nord-Odal og Oslo. AH60 gir noe lavere netto ringvirkninger enn AH40 for Sør-Odal, og langt lavere netto ringvirkninger enn AH40 for Nord-Odal.

De øvrige eksempel-linjene i korridor A (AH50, AH70, AH80 og AH90) er ikke ventet å gi vesentlige andre resultat for samlede netto ringvirkninger enn linjene som er beregnet (AH40 og AH60). Den begrensede betydningen av mindre endringer i traseen er vist ved sammenligning av AH40 og AH60, der forskjellene i hovedsak er noe ulikt utslag på kommunenivå.

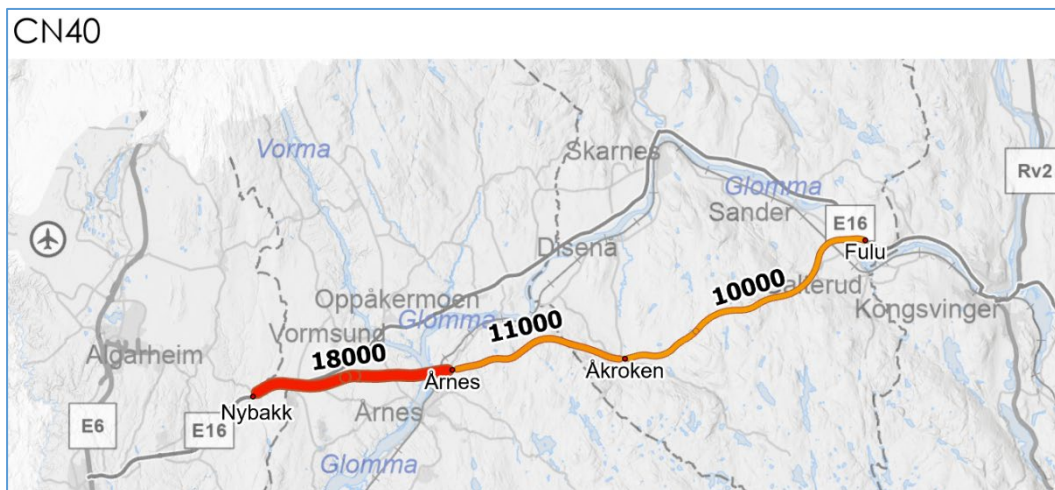
## 5 Konsekvenser korridor CN

### 5.1 Trafikale virkninger for hele strekningen

De trafikale virkningene av korridor CN50 og CN60 er også beskrevet i temarapport i temarapport Trafikale virkninger (21.05.2021). Temarapporten er vedlegg til kommunedelplanen. Her er gjengitt hovedpunkter fra rapporten. I tillegg presenteres CN40 som er et nytt alternativ i korridoren.

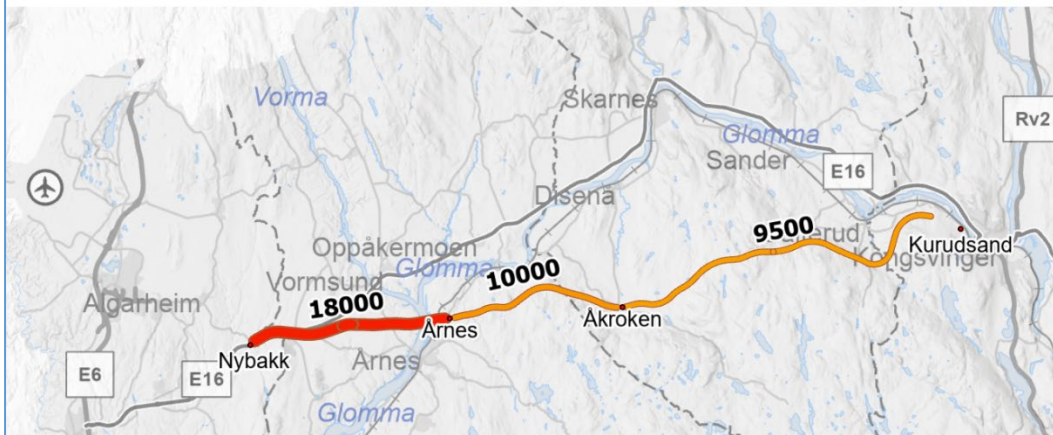
Figur 5-1, Figur 5-2 og Figur 5-3 viser beregnede trafikk tall på ny E16 med KU-alternativ CN40, CN50 og CN60 for år 2030. Ut fra tilsvarende trafikkberegninger for andre KU-alternativer vil fordelingen mellom CN50 og CN60 med hensyn til splittvariantene ved Kongsvinger være at splitten til rv.2 får cirka 5 500 kjøretøy per døgn, og koblingen til Kurudsand får cirka 4 500 kjøretøy per døgn. Denne trafikkfordelingen er sensitiv for tiltak på eksisterende veinett i og rundt Kongsvinger by.

ÅDT varierer fra 18 000 vest til 9 500–10 000 i øst. Tungtrafikkandelen utgjør ca. 8 % vest for Årnes og 11 % øst for Årnes. Alle forslagene innebærer 2 motorveikryss (Årnes og Åkroken) mellom Nybakk og Kongsvinger.



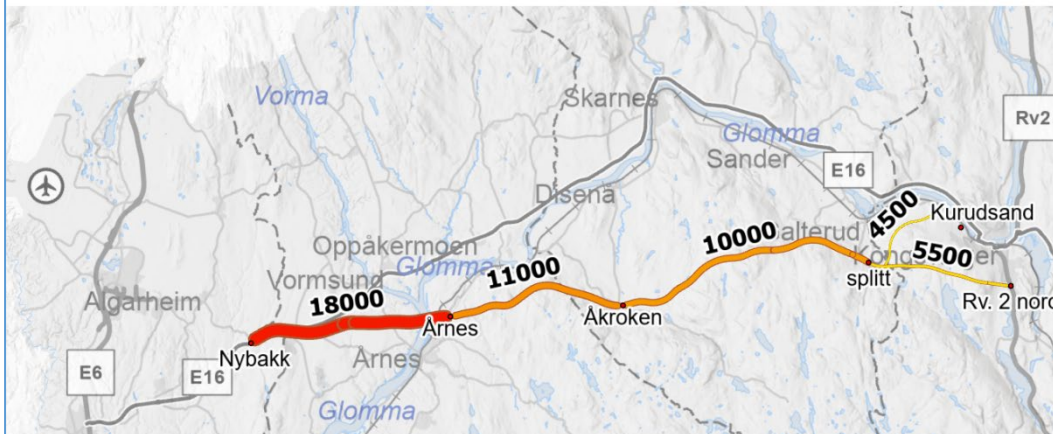
Figur 5-1: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje CN40 år 2030

## CN50



Figur 5-2: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje CN50 år 2030

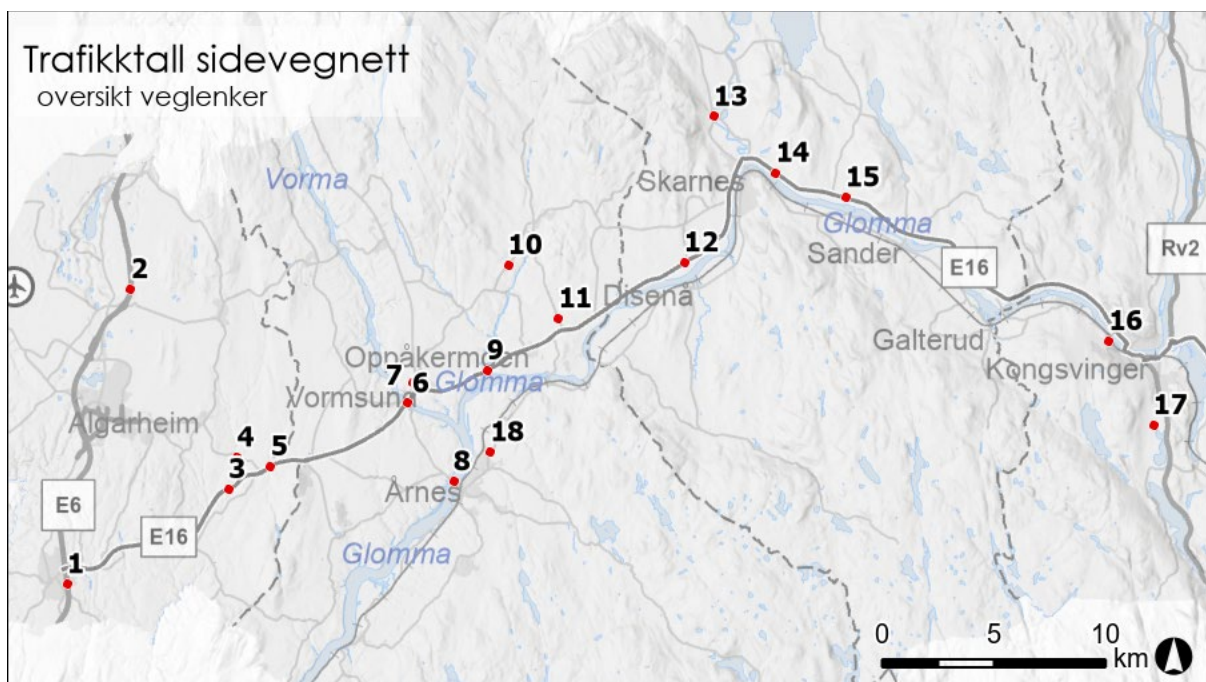
## CN60



Figur 5-3: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje CN60 år 2030

### Hovedfunn i trafikkanalysen

I dette avsnittet ses det hovedsakelig på trafikktall på sideveinettet og hvilke veier som får økt eller redusert trafikk.



Figur 5-4: Kart over veier det er tatt ut trafikkmengder for

Tabell 5-1: Trafikkmengde (ÅDT) i referansesituasjonen og trafikktendring ved alternativ CN40 og CN50 i år 2030

Nr.	Snitt	Referanse	CN40	CN50
1	E6 sør for Kløfta	73 700	1 800	1 800
2	E6 nord for Hauersetser	42 900	200	200
3	Eksisterende E16 vest for Nybakk	12 700	3 400	3 400
4	Fv. 174 Algarheimsvegen (nord for Nybakk)	7 400	3 500	3 400
5	Eksisterende E16 øst for Nybakk	20 000	-10 600	-10 500
6	Vormsundbrua (eksisterende E16)	14 800	-8 000	-8 000
7	Fv. 177 Eidsvollvegen	3 800	0	0
8	Årnes bru (fv. 177)	9 800	-4 800	-4 800
9	Uvesund bru (eksisterende E16)	10 800	-8 100	-8 000
10	Rønnålvegen	1 600	-200	-200
11	Fv. 1583 Skogbygdavegen	600	100	100
12	Ullern (eksisterende E16)	10 200	-6 200	-5 900
13	Fv. 24 nord for Skarnes	4 100	-100	-100
14	Eksisterende E16 vest for Slomarka	12 100	-6 600	-6 300
15	Strøm (eksisterende E16)	11 900	-6 600	-6 300
16	E16 øst for Kurudsand	11 600	2 400	3 500
17	Rv. 2 sør for Kongsvinger	8 600	1 100	1 200
18	Fv. 175 Seterstøavegen	4 200	7 400	7 300

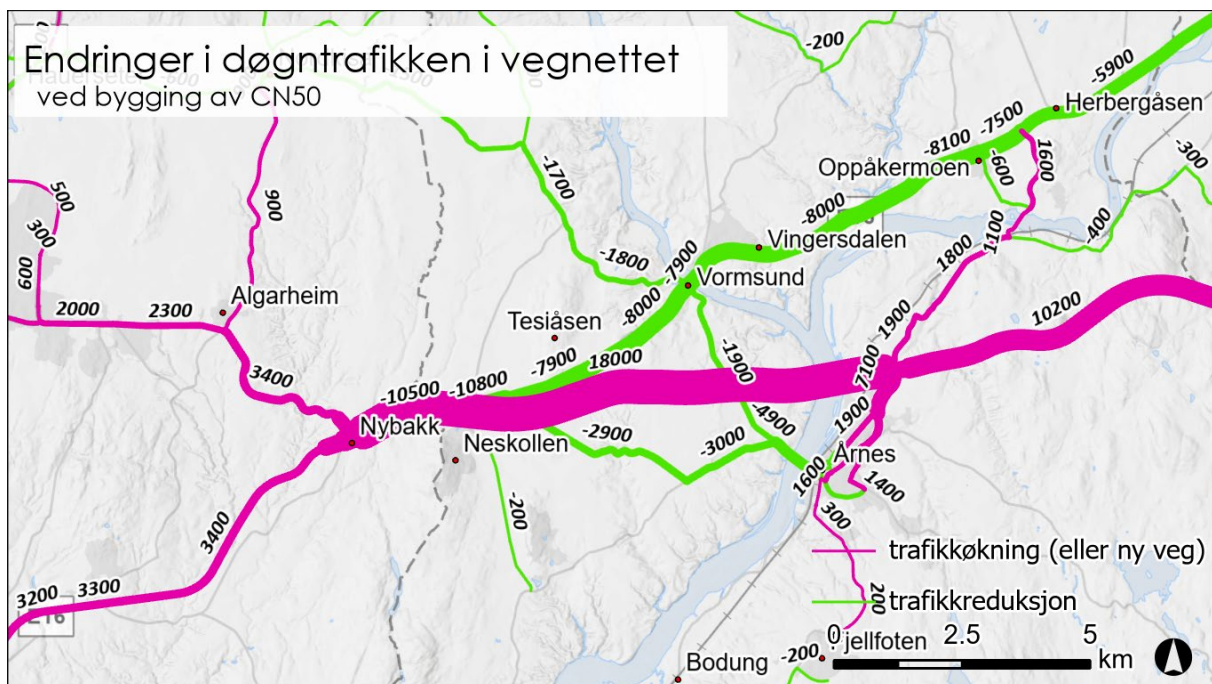
Trafikken på dagens E16 vil med CN-alternativene reduseres med 45–50%. Ny vei fanger opp mesteparten av gjennomgangstrafikken samt noe av den lokale trafikken. Reduksjonen i trafikk på dagens E16 mellom Nybakk og Kongsvinger varierer fra 6 000 til 10 000 kjøretøy per døgn.

Det er beregnet en økning på 3 400 kjøretøy per døgn på dagens E16 mellom Kløfta og Nybakk. I Algarheimsvegen er det også beregnet en trafikkøkning på 3400 kjøretøy per døgn.

Trafikktallene på lokalveier i Nes viser liten endring i trafikk, bortsett fra ved Årnes hvor trafikken flytter seg fra fv. 177 Bruvegen (Årnes bru) til fv. 175 Seterstøavegen. På Årnes bru går trafikken ned med knapt 5 000 ÅDT mens på Seterstøavegen mellom Årnes og nytt E16-kryss øker trafikken med 7 300–7 400 ÅDT.

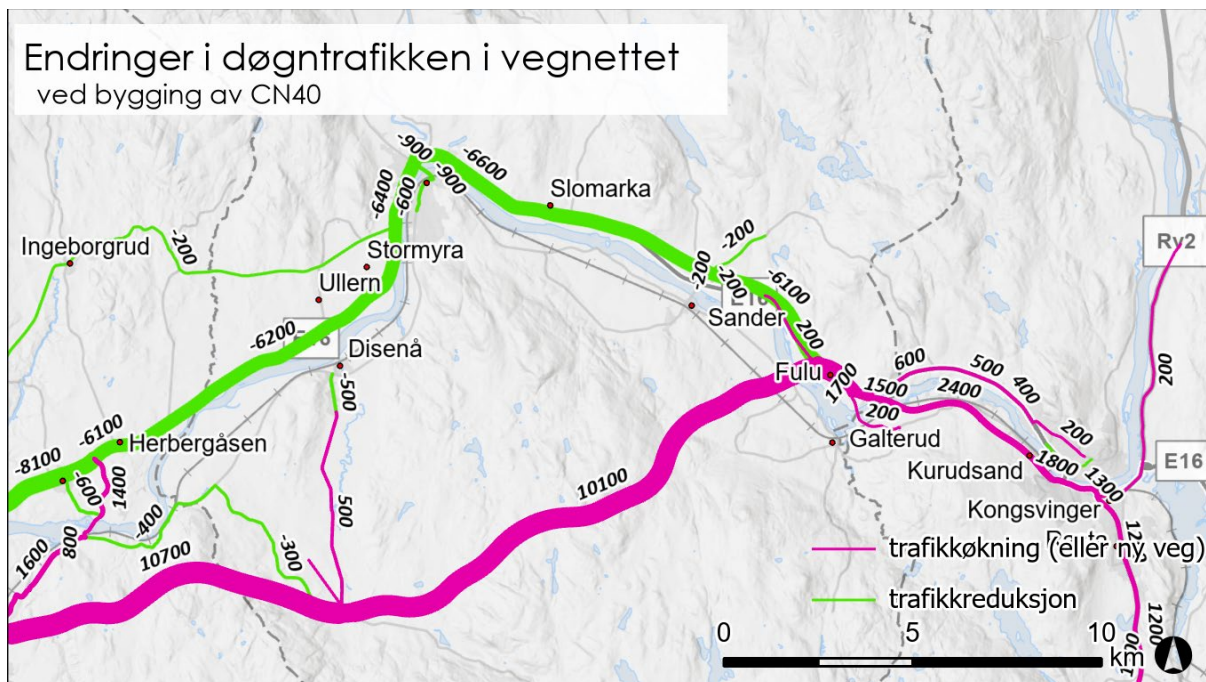
Ved Kongsvinger blir det en trafikkøkning grunnet redusert reisetid, spesielt på vestsiden av byen ved Kurudsand.

Endringene i trafikk er vist ved differanseplott i Figur 5-5, Figur 5-6, Figur 5-7 og Figur 5-8. Plottene viser hvilke veier som vil få mer trafikk, og hvilke som vil få mindre trafikk ved sammenligning av situasjonen med ny E16 med situasjonen dersom det ikke bygges ny vei (referansealternativet).

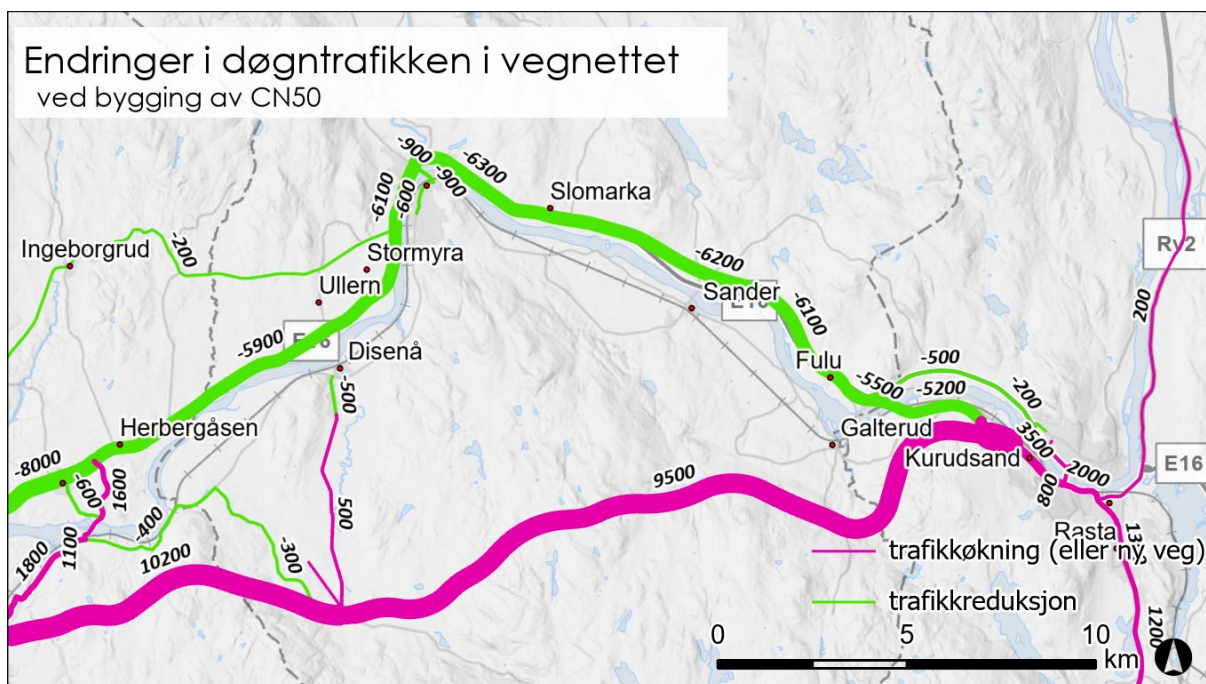


Figur 5-5: Differanseplott CN50 – sørvest

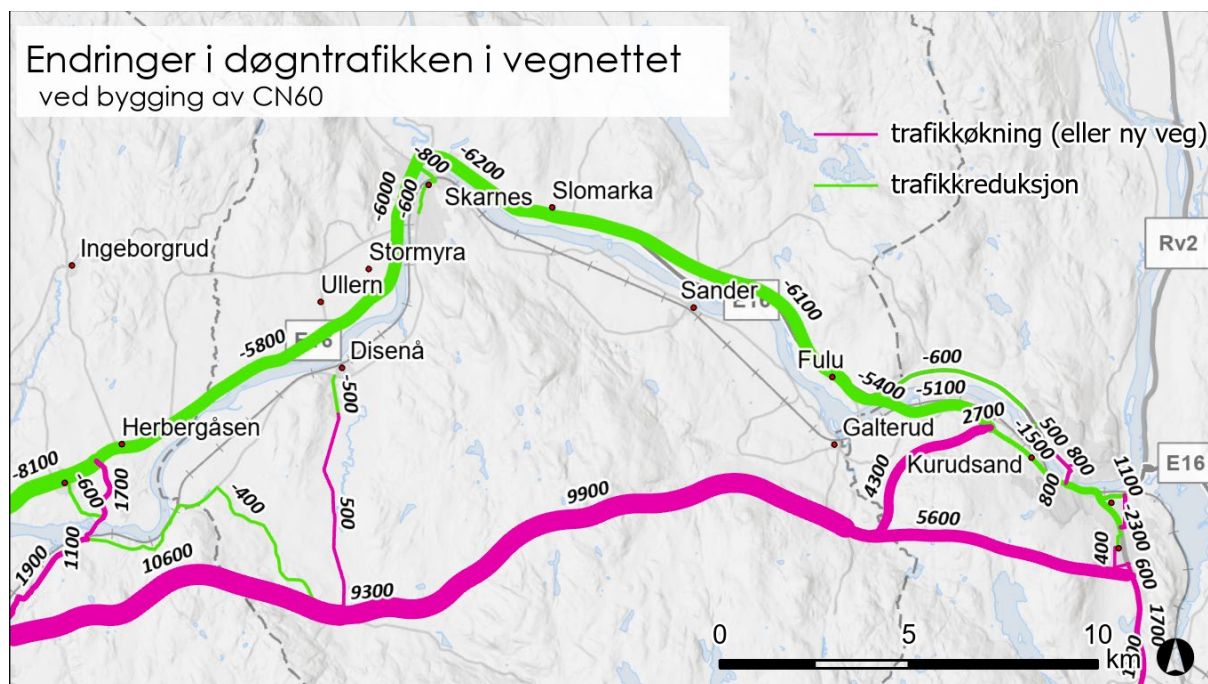




Figur 5-6: Differanseplott CN40 – nordøst



Figur 5-7: Differanseplott CN50 – nordøst



Figur 5-8: Differanseplott CN60 – nordøst

### Uten motorveikryss ved Åkroken

Det er gjort en egen analyse for alternativene CN uten kryss ved Åkroken. Dette medfører at omkring 500 ÅDT flyttes fra E16 øst for Åkroken, samt på fv. 1946 Finnholtvegen. Disse flyttes i hovedsak til eksisterende E16, gjennom Skarnes og ned fv. 175 Disenvegen til E16-krysset ved Årnes. Resterende endringer er svært små, i størrelsesordenen +200 ÅDT sammenlignet med situasjonen med kryss på Åkroken.

### Godstrafikk

Alternativene med «splitt» i korridor C (CN60) i Kongsvinger gir relativ høy trafikantnytte for godstrafikk når vi sammenligner med alle KU-alternativene. Sammenlignet med de andre planalternativene gir også alternativ CN40 og CN50 høy trafikantnytte for godstrafikk.

Rutevalget for godstrafikken er generelt i samsvar med rutevalg for lette kjøretøy, selv om godstrafikken kan risikere å spare mindre tid på å kjøre på ny vei. Årsaken til det er at tunge kjøretøy ikke har lov til å kjøre med høyere hastighet enn 90 km/t og vil da ikke få full utnyttelse av nytten som ny motorvei gir med hensyn på hastighet.

### Trafikksikkerhet

I tillegg til å avlaste dagens E16 vil CN60 også avlaste veinettet i Kongsvinger sentrum, det innebærer at CN60 vil føre til en reduksjon i antall ulykker. CN40 og CN50 vil føre til en reduksjon i ulykker på dagens E16, det fører det at det totalt sett blir en trafikksikkerhetsmessig gevinst.

Ny vei vil gi endring i kjøremønster som betyr mindre trafikk på flere lokalveier, men noen lokale veier vil også få mer trafikk. Veier vist med lilla i Figur 5-5, Figur 5-7 og Figur 5-8 får økt trafikk.

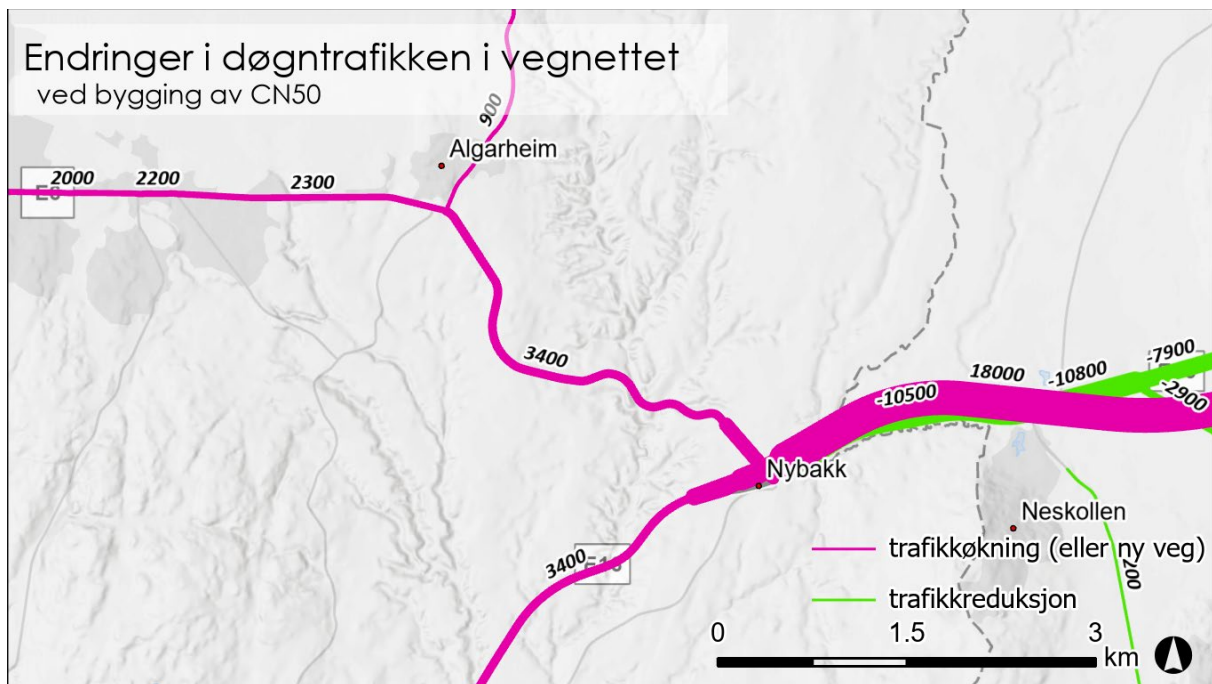
Det er i hovedsak en overføring av trafikk fra eksisterende E16 til ny E16 ved alternativ CN40-CN60. Det blir en trafikkøkning målt opp mot referansealternativet på E16 øst for Nybakk og på Algarheimsvegen inn mot Jessheim. Det blir en trafikkreduksjon på fylkesveiene mellom Vormsund og Hauer seter. Det blir en trafikkøkning over Funnefoss da trafikk mellom Skarnes og Kløfta velger ny E16 fra krysset nord for Årnes. I Årnes velger også trafikken ny vei nord for Årnes i stedet for eksisterende veier vest for Årnes.

På E16 øst for Slomarka blir det en trafikkreduksjon som følge av at trafikk fra Kongsvinger og rv.2 velger ny E16. Ved alternativ CN60 endres trafikken ved Kongsvinger slik at trafikk sørfra velger søndre arm. Dette avlaster Kongsvinger sentrum.

## 5.2 Trafikale virkninger i Ullensaker

Ny E16 bygges fra Nybakk med nytt toplanskryss på E16 her. For år 2030 er det beregnet en trafikkøkning på cirka 3 000 kjøretøy per døgn på dagens E16 mellom Kløfta og Nybakk. Trafikkanalysen viser at trafikksystemet kan bli mer sårbart i situasjoner med kø/opphoping av trafikk i koblingen med E6 i Kløfta-krysset som ligger plankorridoren i kommunedelplanen.

Ny E16 vil gi endret trafikkmønster, og endringer i trafikkbelastningen trafikkmengder på lokalveinettet. Figur 5-9 viser endring i trafikk på lokalveier i Ullensaker med lilla linjer der trafikken øker, og grønne linjer der trafikken reduseres. Mellom Nordkisa og Algarheim (fv.1554) vil trafikken øke fra 1 400 til 2 300 (2030-tall) kjøretøy per døgn. Mellom Algarheim og Nybakk (fv.174) vil trafikken øke fra ÅDT 7 400 til 10 800 (2030-tall).



Figur 5-9 Differanseplott for KU-alternativ CN50

### 5.3 Trafikale virkninger i Nes

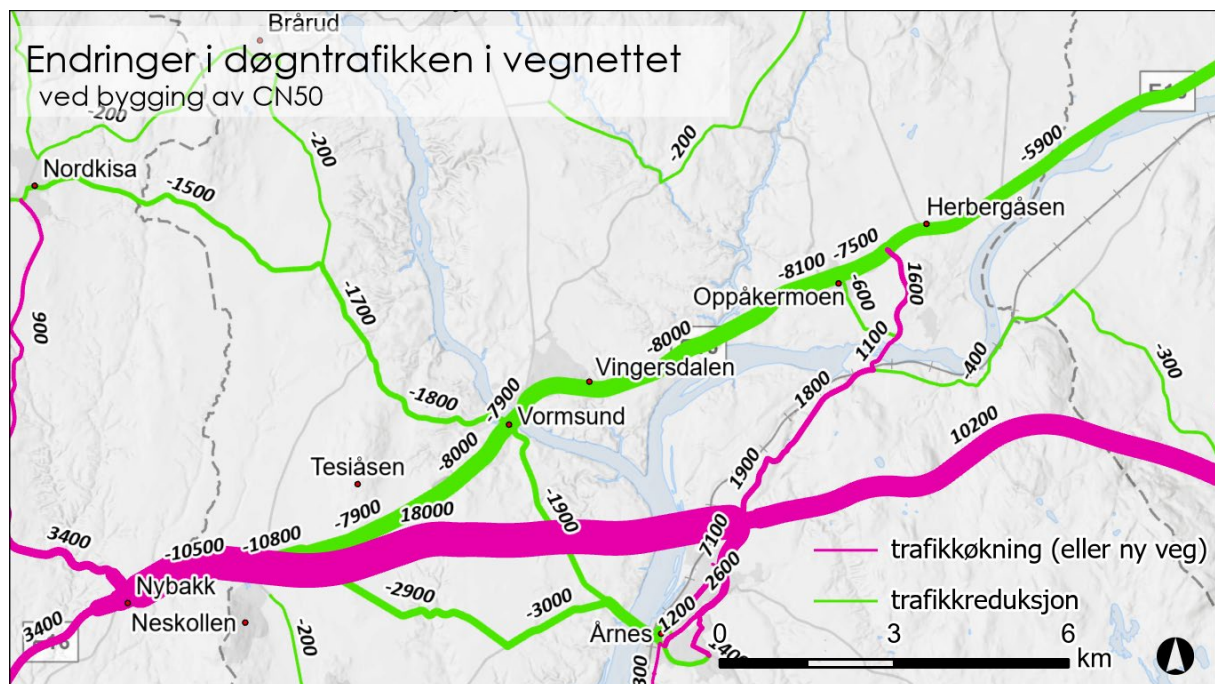
Ny E16 gjennom Nes vil få trafikkmengder på cirka 18 000 kjøretøy per døgn mellom Nybakk og Årnes, og cirka 10 000 kjøretøy per døgn videre østover. I Nes er det beregnet en nedgang på dagens E16 (Kongsvingervegen) på cirka 6 000–8 000 kjøretøy per døgn (ÅDT), dvs. en forholdsvis stor nedgang i veitrafikken forbi tettstedene Vormsund og Oppåkermoen.

Det planlegges et nytt kryss med fv.175 Seterstøavegen på nordøstre side av Årnes. Av de vurderte veikorridorene i konsekvensutredningen vil alternativer i korridor CN betjene kommunesenteret Årnes best. Dette skyldes at det vil bli raskere å kjøre til nytt kryss øst for Glomma enn å kjøre over eksisterende bru over Glomma.

I Nes kommune vil det bli trafikkendring fv.175 Seterstøavegen mellom Årnes og Nordby/Mo på ), trafikken vil øke fra 4 500 til 11 500 kjøretøy per døgn (år 2030). Mellom Nordby/Mo og Funnefoss (fv.175) vil trafikken øke fra 4 000 til 6 000 kjøretøy per døgn, og ved Bjertnesgrenda (fv. 1581) fra 2 700 til 4 300 (år 2030).

Disse trafikkøkningene vil avlaste Årnes bru med 4 900 ÅDT sammenlignet med referansealternativet i år 2030. Fv.177 Vormsundvegen og fv.1565 Fuglefjellvegen vil få en stor avlastning i planalternativ CN.

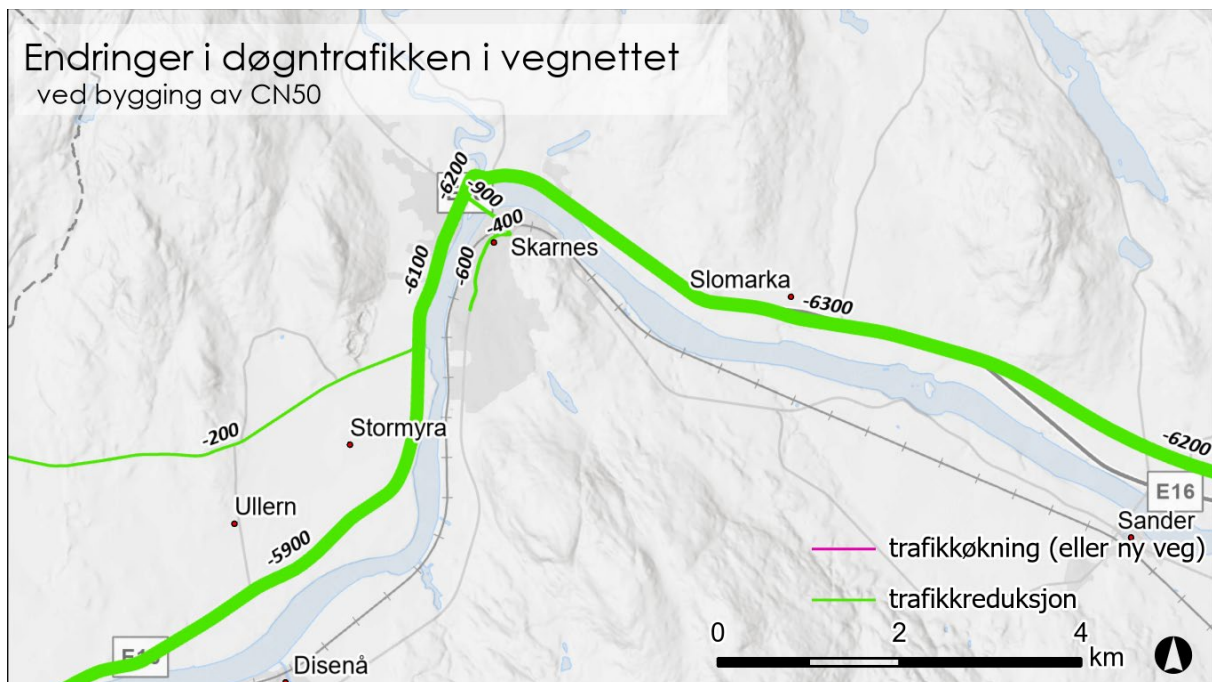
Ny E16 vil gi endret trafikkemønster, og endrede trafikkmengder på lokalveinettet. Figur 5-10 viser endring i trafikk på lokalveier i Nes med lilla linjer der trafikken øker og grønne linjer der trafikken reduseres.



Figur 5-10 Differanseplott for KU-alternativ CN50, der lilla tilsier trafikkøkning, og grønn trafikkreduksjon, sammenlignet med trafikk tall (ÅDT) for referansealternativet (år 2030).

#### 5.4 Trafikale virkninger i Sør-Odal

I Sør-Odal er det beregnet en nedgang på dagens E16 (Kongsvingervegen) på cirka 6 000 kjøretøy per døgn. Dette er en forholdsvis stor nedgang i trafikken forbi kommunesenteret Skarnes (cirka en halvering). Dette vil bedre fremkommeligheten i rundkjøringene langs dagens E16.



Figur 5-11 Differanseplott (utsnitt for Sør-Odal) for ny E16 i planalternativ CN, der grønn tilsier reduksjon, sammenlignet med beregnede trafikk tall (ÅDT) for referansealternativet (år 2030).

Trasé for ny E16 gjennom Sør-Odal, mellom Nes og Kongsvinger, vil gå gjennom marka i den søndre delen av Sør-Odal, og vil få trafikkmengder på cirka 10 000 kjøretøy per døgn. På ny E16 er det lagt til grunn nytt kryss med kobling til fv.1944 Åkrokvengen og fv.1946.

### 5.5 Trafikale virkninger i Kongsvinger

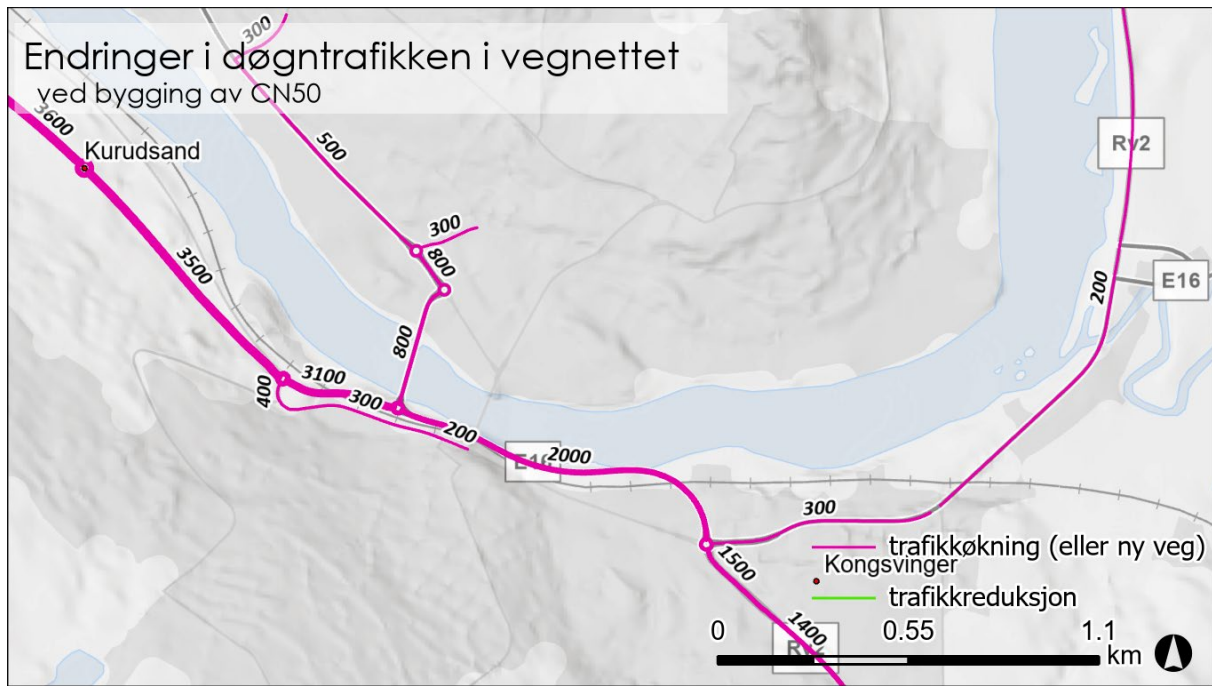
CN40, CN50 og CN60 gir ulike effekter i sentrale deler av Kongsvinger på nordsiden av Glomma. CN40 innebærer en trafikkøkningen på fv. 198 Osloveien på rundt 500 ÅDT mens med CN50/CN60 vil denne veien bli avlastet med 500-600 ÅDT. Dette har konsekvenser for trafikkvolum over Gjemselund bru, brua får en trafikkøkning med CN50 og CN60.

CN60 innebærer en splitt på ny E16 omtrentlig på kommunegrensa til Sør-Odal, og knyttes til riksveinettet med en ny tofelts vei fram til dagens E16 ved Kurudsand og en tofelts vei som går i tunnel fra Ånerud og kobler seg på rv.2 sør for Kongsvinger by. Begge løsningene er foreslått avsluttet i rundkjøring. Det er innvilget fravik fra veinormalene for å bygge rundkjøring på riksveinettet.

Deler av trafikkøkningen skyldes nyskapt trafikk og deler av trafikken er trafikk som i referansesituasjonen benytter rutevalget via Bjørkelangen på vei til/fra Lillestrøm/E6.

Kapasiteten i rundkjøringen, ved påkobling av ny E16 på dagens E16, er vurdert i verktøyet Sidra ut fra et estimat på trafikkmengder i år 2050. For firefeltsvei til Kurudsand er det beregnet god trafikkavvikling for trafikk til og fra ny E16 ved rundkjøring (år 2050). For trafikk på dagens E16 vestfra, vil belastningen i ettermiddagsrush bli i nærheten av anbefalt

maksimal belastning. I morgenrush er det god avvikling i alle armer i rundkjøringen. For splitt-løsning er det beregnet god trafikkavvikling for trafikk i begge rundkjøringer i alle retninger (år 2050).



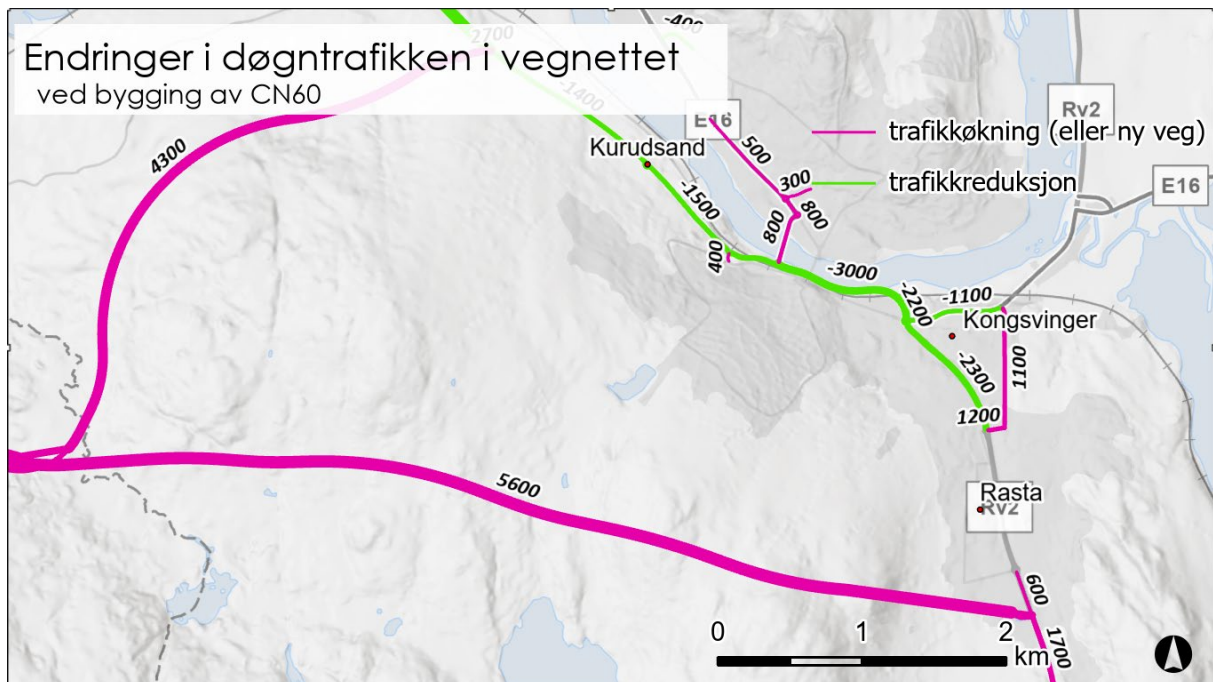
Figur 5-12: Differanseplott (utsnitt Kongsvinger) for ny E16 med kryss bare på Kurudsand.

Kryssvurderinger for to utvalgte kryss i Kongsvinger er belyst nærmere i kap. 5 i *Korridoroptimalisering* (19.2.21), som er vedlegg til kommunedelplanen. Dette gjelder kryss ved eksisterende E16 x fv. 198 (Gjemselund bru) og kryss ved eksisterende E16 x rv. 2 (Sundehjørnet).

En løsning med kun nytt E16-kryss på Kurudsand kan innebære en trafikkøkning på hovedveiene i Kongsvinger byområde på 1 000–2 000 kjøretøy per døgn sammenlignet med referansesituasjonen.

Økt trafikk gjennom Kongsvinger sentrum på grunn av ny E16 vil gi tilsvarende økt belastning på kryssene her. Det er vurdert at dersom dagens trender fortsetter vil sentrale kryss i Kongsvinger kunne få kapasitetsproblemer innen år 2050 selv om det ikke kommer ny E16.

En eventuell splitt med tofelts vei både til Kurudsand og på rv. 2 kan bidra til en generell avlastning av E16 gjennom byen med cirka 1 000–3 000 kjøretøy per døgn. På rv.2 vil splitt føre til en trafikknedgang på 1 000–2 000 kjøretøy per døgn nord for rundkjøring med Rastavegen/Lerkevegen, ellers små forskjeller mot kryss med ny E16. Sør for kryss med E16 vil trafikken kunne øke med 1 000–2 000 kjøretøy per døgn. Gjennomgangstrafikken fra E16 som skal i sørgående retning mot Sverige på rv.2 vil gå utenom det mest sentrale sentrumsområdet.



Figur 5-13 Differanseplott (utsnitt Kongsvinger) for ny E16 for kombinasjonsalternativ med kryss på Kurudsand og med kryss på rv. 2.



## 5.6 Nyttekostnadsanalyse

### Oversikt

Tabell 5-2 viser oversikt over resultatene fra nyttekostnadsanalysen av CN-alternativene. CN40 oppnår en NNB på -0,31, og CN50 og CN60 oppnår en NNB på henholdsvis -0,43 og -0,44.

Tabell 5-2 Resultater nyttekostnadsanalysen for CN-alternativene (MNOK)

Nytte- og kostnadskomponenter		CN40	CN50	CN60
<b>Trafikanter</b>	Trafikantnytte	4 278	4 267	4 852
<b>Operatører</b>	Operatører	-46	-117	-43
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-5 775	-6 506	-7 482
	Drift og vedlikehold	-478	-524	-632
	Skatter og avgifter	386	390	367
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	460	455	511
	Støy og luft	-900	-971	-1 027
	Restverdi	1 440	1 406	1 638
	Skattekostnader	-1 173	-1 328	-1 549
<b>Netto nytte</b>		<b>-1 808</b>	<b>-2 929</b>	<b>-3 365</b>
<b>NNB</b>		<b>-0,31</b>	<b>-0,44</b>	<b>-0,43</b>
<b>Budsjettkostnad</b>		<b>-5 867</b>	<b>-6 640</b>	<b>-7 746</b>

### Nytte for trafikanter og transportbrukere

CN-variantene har trafikantnytte på 4–5 milliarder kroner hvilket er relativt høyt sammenlignet med de andre planalternativene. Blant CN-variantene er det CN60 som gir høyest trafikantnytte (4,8 milliarder kroner) mens CN40 og CN50 gir tilnærmet lik trafikantnytte på et nivå opp mot 4,3 milliarder kroner.

### Nytte for operatører

Operatørnyttene gir små bidrag til nyttekostnadsanalysen og det er marginale forskjeller mellom alternativene.

### Nytte for det offentlige

Investeringskostnaden er den mest utslagsgivende komponenten i nyttekostnadsanalysen. CN40 har en diskontert investeringskostnad på 5,8 milliarder kroner, CN50 har en investeringskostnad som ligger på 6,5 milliarder kr. diskontert mens CN60 har en kostnad på 7,5 milliarder kroner diskontert. Kostnader til drift og vedlikehold for CN40 er 478 millioner kroner, for CN50 er kostnaden 520 millioner kroner mens for CN60 er kostnaden på 630 millioner kroner. Alternativene gir skatte- og avgiftsinntekter på 370-390 millioner kroner.

### Nytte for samfunnet forøvrig

Alle planalternativene gir en positiv effekt på antall ulykker på veinettet, og det er relativt små forskjeller mellom alternativene. CN60 har en trafiksikkerhetsmessig nytte på 510 millioner

kroner, mens CN40 og CN50 har en trafiksikkerhetsmessig nytte i rundt 450-460 millioner kroner.

Når det gjelder kostnader knyttet til endring i støy og luftforurensning gir CN60 kostnader rundt 1 milliard kroner mens CN50 gir en kostnad på 970 millioner kroner. CN40 gir en kostnad knyttet til endring i støy og luft på 900 millioner kroner.

CN40 og CN50 gir en restverdi på 1,4 milliarder kroner mens CN60 gir en restverdi på 1,6 milliarder kroner. CN60 får en skattekostnad på 1,5 milliarder kroner mens CN40 og CN50 får en skattekostnad på 1,2–1,3 milliard kroner.

### *Resultater*

Ingen alternativer gir positiv netto nytte for samfunnet. Med hensyn på netto nytte er CN40 minst ulønnsom med en netto nytte på -1,8 milliarder kroner mens CN50 og CN60 oppnår en netto nytte fra -2,9 til -3,4 milliarder kroner.

CN40 gir en budsjettvirkning for det offentlige på -5,8 milliarder kroner, CN50 gir en budsjettvirkning for det offentlige på -6,6 milliarder kroner og CN60 gir en budsjettvirkning på -7,7 milliarder kroner.

CN40 det minst ulønnsomme alternativet blant alle planalternativene med en NNB på -0,31, planalternativene CN50 og CN60 oppnår en NNB på henholdsvis -0,44 og -0,43.

### *Korridor CN uten motorveikryss Åkroken*

Planforslaget for CN-alternativene inkluderer to motorveikryss mellom Nybakk og Kongsvinger: ett kryss ved Ånes og ett kryss ved Åkroken. Det er stilt spørsmål om nytten av krysset ved Åkroken.

Analyse av prissatte konsekvenser viser at trafikantnyttene blir lavere i en situasjon uten kryss på Åkroken sammenlignet med en situasjon med kryss. Samtidig reduseres investeringskostnad samt kostnader til drift og vedlikehold. Dette innebærer at netto nytte reduseres med ca. 130 millioner kroner og at NNB blir ca. -0,03 mer negativ.

## 5.7 Netto ringvirkninger og lokale og regionale virkninger

### *Lokale og regionale virkninger*

For korridor C er endringen i tilgang til arbeidsplasser og bosatte størst for Kongsvinger sentrum, Ånes og omkringliggende områder i Nes, samt sørvestre deler av Sør-Odal.

Av kommunene i planområdet får Kongsvinger den største økningen i tilgang på arbeidsplasser og bosatte, uavhengig av korridor, men effekten er aller størst for korridor C. Traseene i korridor C er også de eneste som gir en tilgjengelighetsforbedring for Ånes.

I motsetning til de andre korridorene, som i stor grad gir økt tilgjengelighet til områder utenfor eksisterende tettstedsstruktur og som ikke er planlagt for utbygging, gir korridor C størst tilgjengelighetsforbedring for prioriterte utviklingsområder.

For vurdering av lokale og regionale virkninger er det ingen signifikante forskjeller mellom de tre trasealternativene i korridor C.

Vesentlig raskere forbindelse kan gjøre det mer attraktivt å bosette seg på Kongsvinger for å pendle til Gardermoen og Jessheim enn i dag. Korridor C kan også føre til at det vil bli noe mer attraktivt for bedrifter å etablere seg eller utvide på Kongsvinger, ettersom et større arbeidsmarked kan gjøre det lettere å rekruttere kvalifiserte arbeidstakere. Kortere reisetid vil altså kunne påvirke Kongsvinger positivt gjennom å gjøre det lettere å pendle både inn og ut av kommunen.

En trase i korridor C vil avlaste dagens E16 gjennom Skarnes og endre forutsetningene for arealutvikling langs eksisterende vei gjennom tettstedet, men effekten vil være mindre enn for de andre trasealternativene. Kundegrunnlaget fra reisende langs dagens E16 vil ventelig synke dersom veien legges utenom tettstedet, noe som kan være negativt for de virksomhetene som ligger langs veien i dag (bilservice- og servering/kioskvirksomhet).

Korridor C kan gi positiv effekt for arealutviklingen på Årnes, som følge av kortere reisetid til Jessheim/Gardermoen og Kongsvinger.

Korridoralternativ C vil gi størst positiv effekt for mulig utvikling av sentrale områder i Kongsvinger. Kongsvinger vurderes å ha størst mulighet for å kunne utnytte utviklingspotensialet som ligger i en raskere og bedre vei til Jessheim/Gardermoen og Oslo, som følge av byens størrelse og regionale rolle. Dette gjør at traseene i korridor C vurderes å ha størst positivt effekt for lokal og regional utvikling.

### *Netto ringvirkninger*

Netto ringvirkninger er beregnet for én av eksemplinjene i korridor C; CN50. I tabellen nedenfor presenteres beregnet netto ringvirkninger i analyseårene 2030 og 2050, samt neddiskontert mernytte over analyseperioden for CN50. Her drøftes netto ringvirkninger for korridor CN sammenlignet med resultatene for korridor AH (se kapittel 4.7.2). Virkninger for CN50 er også drøftet opp mot andre alternativer i rapporten Lokal og regional utvikling 21.05.2021.

Neddiskontert netto ringvirkninger over perioden 2030 til 2070 er på 1 242 millioner kroner. Avgrenset til IKP-området er netto ringvirkninger for CN50 beregnet til 1 007 millioner kroner. Det utgjør 3,2 prosent av dagens bruttoprodukt i IKP-området.

Tabell 5-3: Differanse fra referansealternativet for ulike varianter 2030 og 2050, millioner 2021-kroner. Korridor C.

	Hele analyseområdet	IKP-området
<b>Netto ringvirkninger i 2030</b>	62 mill. NOK	49 mill. NOK
<b>Netto ringvirkninger i 2050</b>	63 mill. NOK	52 mill. NOK
<b>Netto ringvirkninger, neddiskontert over hele analyseperioden</b>	1 242 mill. NOK	1 007 mill. NOK

Det er svært marginale forskjeller på reisetider mellom CN50 og CN60. Eksempelvis er det på strekningen Kongsvinger–Kløfta og Kongsvinger-Gardermoen kun ett minutt forskjell i reisetid mellom de to eksempellinjene. Det er derfor ikke beregnet netto ringvirkninger for CN60, da det ikke er ventet å gi vesentlige forskjeller, og regnes derfor som ikke beslutningsrelevant.

Sammenlignet med korridor A gir korridor C større netto ringvirkninger for Kongsvinger og Nes, men også Oslo kommune. Som for alternativ AH60 utgjør virkningene for Kongsvinger rundt 60 prosent av samlede netto ringvirkninger. Årsaken til at virkningene målt som *samlet* kronebeløp for bruttoprodukt blir betydelige for Oslo for noen korridorer skyldes kommunens størrelse. Produktivitetseffekten i prosent er gjennomgående svært lav for Oslo, men fordi tettheten i arbeidsplasser er så høy gir dette likevel vesentlige utslag samlet sett.

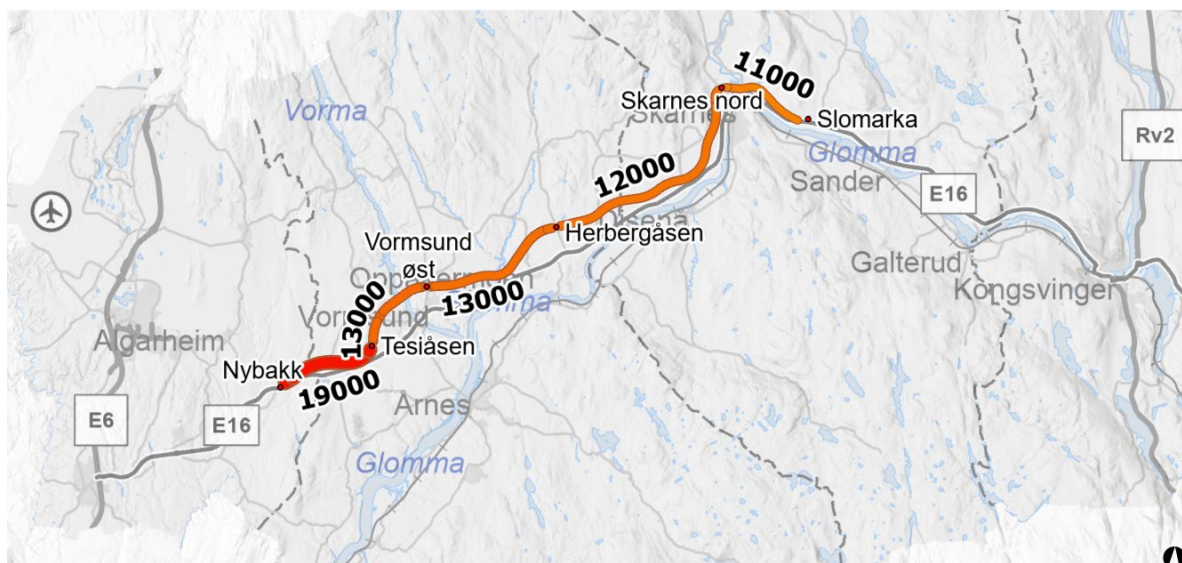
Forskjellen i netto ringvirkninger mellom korridor C og korridor A kan i hovedsak forklares med at korridor C gir en bedre kobling mellom områder med mange arbeidsplasser som vist i Figur 4-16.

## 6 Konsekvenser korridor FN

### 6.1 Trafikale virkninger for hele strekningen

Figur 6-1 viser beregnede trafikktall (ÅDT) for korridor FN31 for år 2030. Denne viser ÅDT på 11 000 lengst øst, med en jevn stigning til Tesiåsen der ÅDT er på 13 000 og 19 000 ÅDT nærmest Nybakk.

ÅDT varierer fra 19 000 i vest til 11 000 i øst. Tungtrafikkandelen utgjør ca. 14 %.

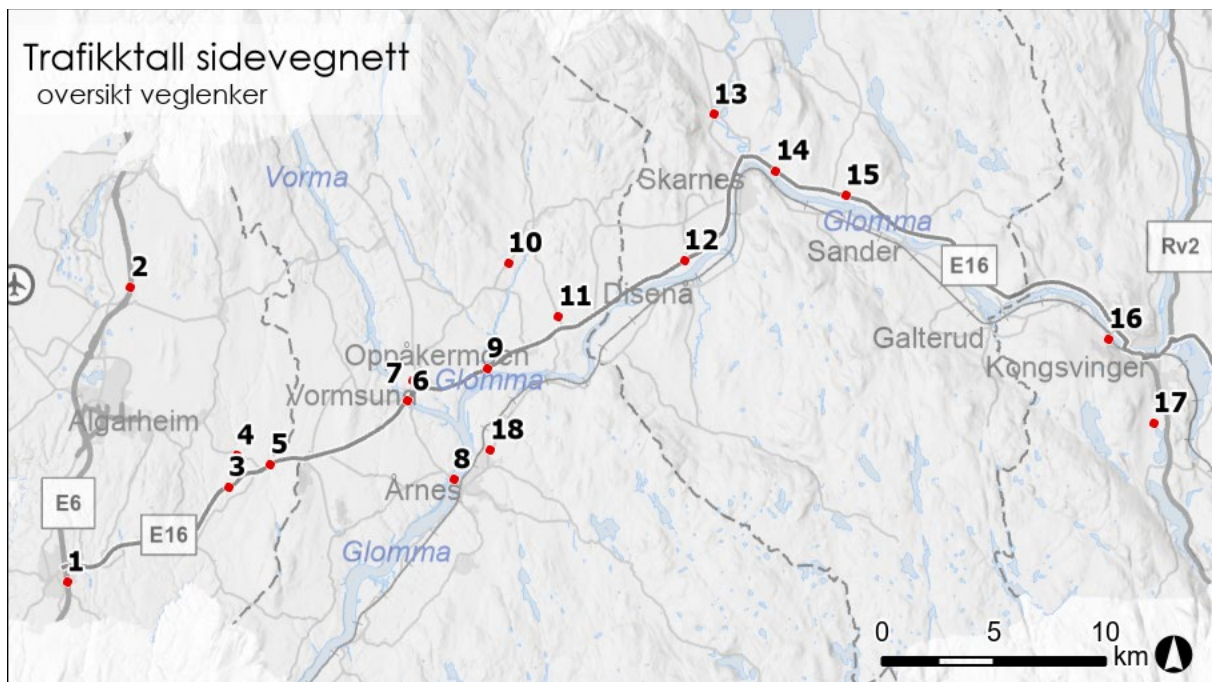


Figur 6-1: Trafikktall (ÅDT) for eksempellinje FN31 år 2030

#### Hovedfunn i trafikkanalysen

I dette avsnittet ses det hovedsakelig på trafikktall på sideveinettet, og hvilke veier som får økt eller redusert trafikk.

FN31 overfører i hovedsak trafikk fra dagens E16 til ny E16. Det er beregnet en reduksjon i trafikk på dagens E16 mellom Nybakk og Slomarka med 8 000–10 000 kjøretøy per døgn. Vest for Vormsund vil trafikken gå ned med rundt 5 500 kjøretøy per døgn, og ved Neskollen vil dagens E16 få en reduksjon på nærmere 14 000 kjøretøy per døgn. På dagens E16 vest for Nybakk er det beregnet en økning på 2 400 kjøretøy per døgn sammenlignet med referansealternativet i år 2030. Algarheimsvegen og E16 mellom Slomarka og Kurudsand vil få økt trafikk på omkring henholdsvis 2 000 og 1 000 kjøretøy per døgn. Andre hovedveier og fylkesveier har stort sett kun små endringer i trafikkmengder. Tabell 6-1 viser endringer i trafikktall for utvalgte lokalveier for år 2030 sammenlignet med referansesituasjonen.

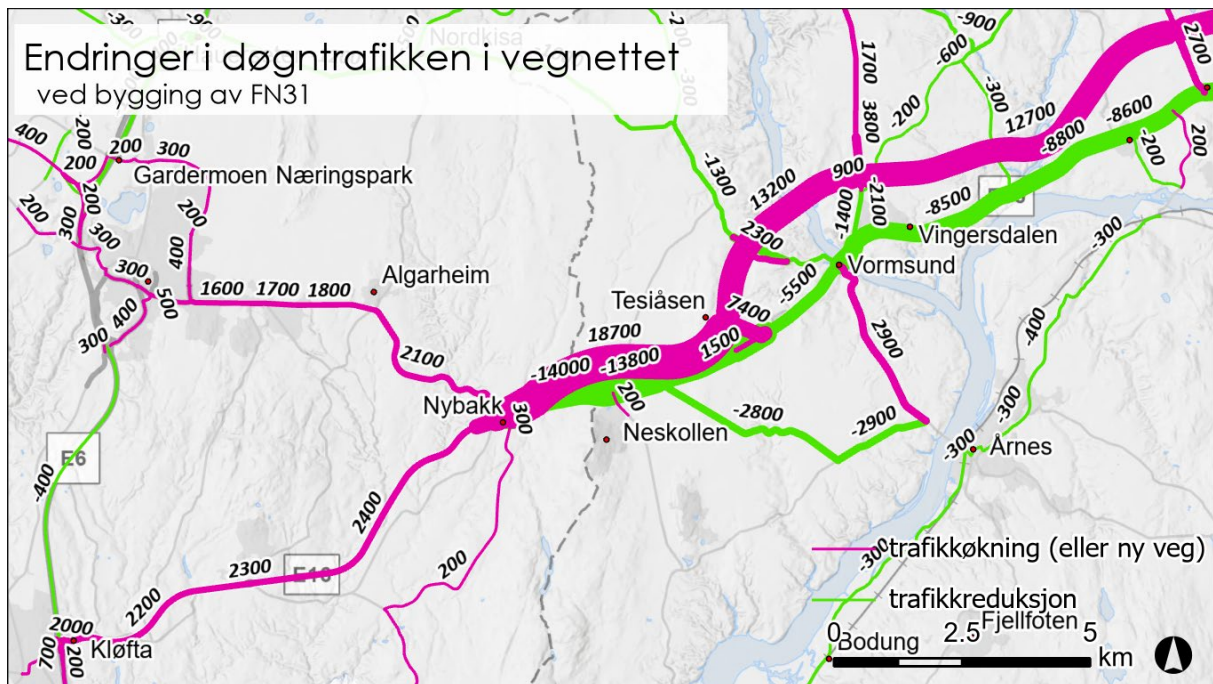


Figur 6-2: Kart over veier det er tatt ut trafikkmengder for

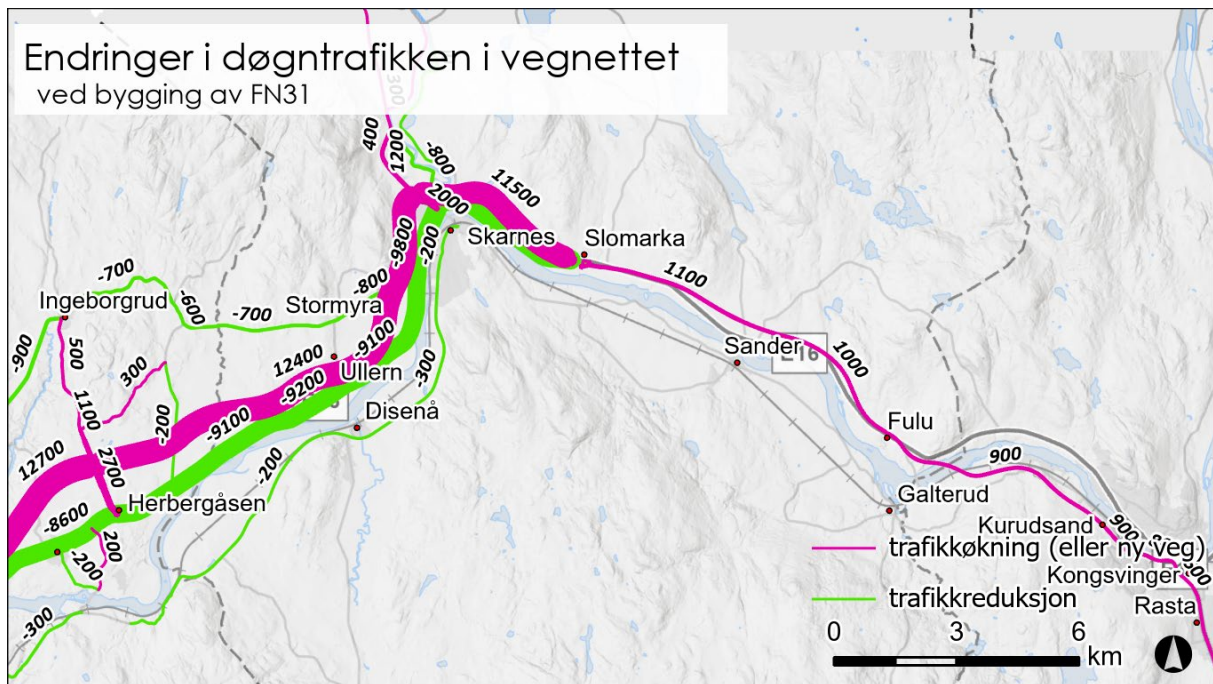
Tabell 6-1: Trafikkmengde (ÅDT) i referansesituasjonen og trafikktendring ved alternativ FN31 i år 2030

Nr.	Snitt	Referanse	FN31
1	E6 sør for Kløfta	73 700	900
2	E6 nord for Hauer seter	42 900	-300
3	Eksisterende E16 vest for Nybakk	12 700	2 300
4	Fv. 174 Algårheimsvegen (nord for Nybakk)	7 400	2 100
5	Eksisterende E16 øst for Nybakk	20 000	-14 000
6	Vormsundbrua (eksisterende E16)	14 800	-9 900
7	Fv. 177 Eidsvollvegen	3 800	-1 400
8	Årnes bru (fv. 177)	9 800	0
9	Uvesund bru (eksisterende E16)	10 800	-8 800
10	Rønnålvegen	1 600	-900
11	Fv. 1583 Skogbygdavegen	600	2 700
12	Ullern (eksisterende E16)	10 200	-9 100
13	Fv. 24 nord for Skarnes	4 100	400
14	Eksisterende E16 vest for Slomarka	12 100	-10 100
15	Strøm (eksisterende E16)	11 900	1 100
16	E16 øst for Kurudsand	11 600	900
17	Rv. 2 sør for Kongsvinger	8 600	500
18	Fv. 175 Seterstøavegen	4 200	-200

Endringene i trafikk er vist differanseplott i Figur 5-5, Figur 5-7 og Figur 5-8. Disse viser hvilke veier som vil få mer trafikk, og hvilke som vil få mindre ved sammenligning av situasjonen med ny E16 med situasjonen dersom det ikke bygges ny vei (referansealternativet).



Figur 6-3: Differanseplott FN31 – sørvest



Figur 6-4: Differanseplott FN31 - nordøst

### *Godstrafikk*

Trafikantnytte for godstrafikk for FN31 ligger relativt lavt sammenlignet med andre alternativ. Årsaken til dette er at FN31 gir høyere standard og hastighet, men en økning av lengde sammenlignet med dagens E16. Generelt vil godstrafikken tjene mindre på å kjøre på ny vei sammenlignet med personbiler, fordi de kun kan kjøre i 90 km/t. Rutevalget for godstrafikken på FN31 er i samsvar med rutevalg for lette kjøretøy.

### *Trafikksikkerhet*

Generelt forbedres trafikksikkerheten jo mer trafikk som overføres fra veier med dårlig standard eller dagens E16 over til ny E16. Dette fordi ny vei vil ha lavest ulykkesrisiko. FN31 avlaster eksisterende E16 i stor grad på strekningen Nybakk - Slomarka, mens øvrige deler av eksisterende E16 (Kløfta-Nybakk og Slomarka-Kongsvinger) får en trafikkøkning. Dette er imidlertid strekninger med motorveistandard som tåler en viss trafikkøkning.

Hvis vi ser på strekningen mellom Kongsvinger og Kløfta ser vi at FN31 har en lengre trasé enn alternativene i AH- og CN-korridorene.

I en situasjon uten bom på ny vei vil FN31 oppnå en relativt god reduksjon i antall ulykker ettersom FN31 avlaster eksisterende E16 i stor grad. En situasjon med bom vil imidlertid føre til en mindre avlastning av eksisterende E16 og den trafikksikkerhetsmessige gevinsten blir lavere.

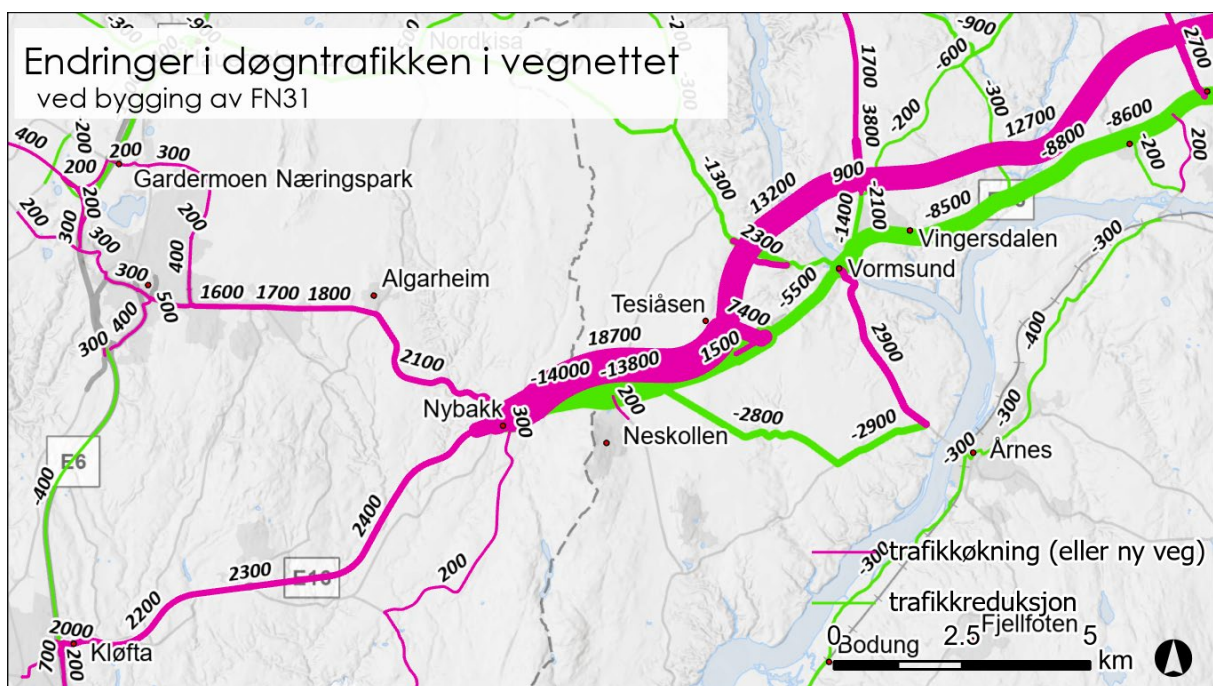
Ny vei vil gi endring i kjøremønster som betyr mindre trafikk på flere lokalveier, men noen lokale veier vil også få mer trafikk. Veier vist med lilla i Figur 6-3 og Figur 6-4 får økt trafikk.



## 6.2 Trafikale virkninger i Ullensaker

Ny E16 bygges fra Nybakk, og det etableres her nytt toplanskryss på E16. I år 2030, som er antatt åpningsår, er det beregnet en trafikkøkning på cirka 2 400 kjøretøy per døgn på dagens E16 mellom Kløfta og Nybakk. Trafikkanalysen viser at trafikksystemet kan bli mer sårbart i situasjoner med kø/opphopping av trafikk i koblingen med E6 i Kløfta-krysset. Kløfta-krysset er utenfor plankorridoren i kommunedelplanen. Sør for Kløfta øker trafikken med 900 ÅDT på E6, og nord for Kløfta reduseres den med 400 ÅDT.

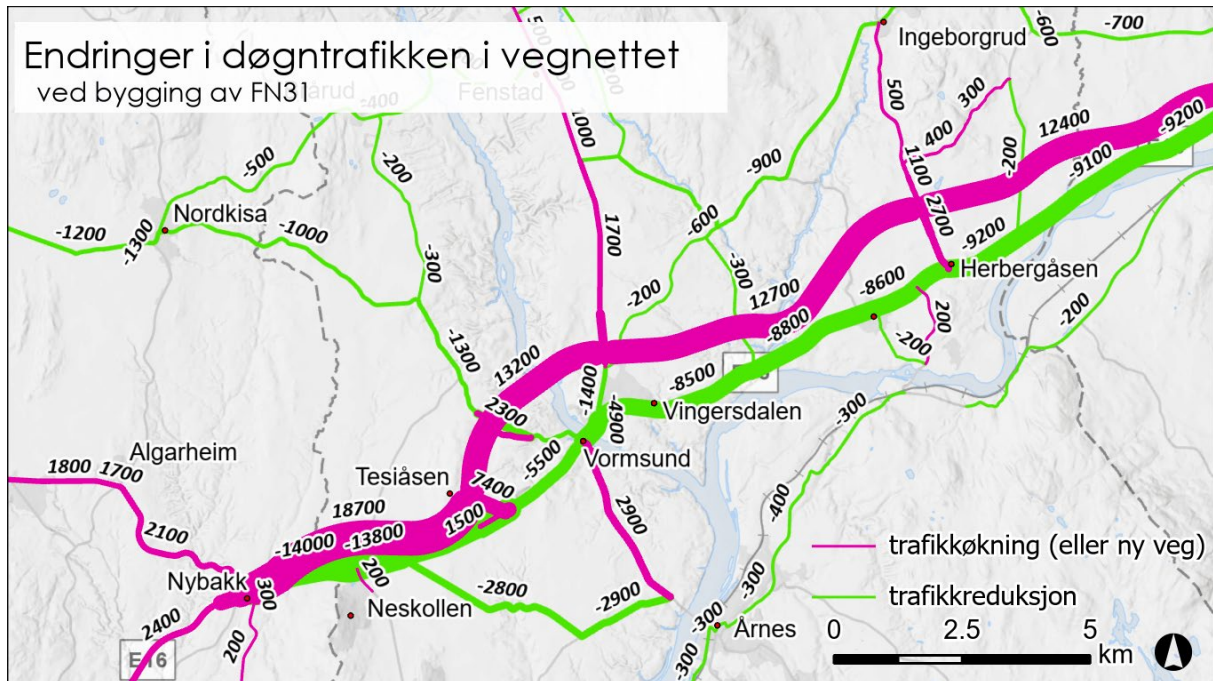
Etablering av alternativ FN31 gir Ullensaker kommune en trafikkøkning på fv.174 Algarheimsvegen på omkring 2 100 kjøretøy per døgn. Trafikkendringene er vist i Figur 6-5.



Figur 6-5: Differanseplott for alternativ FN31 i Ullensaker i år 2030

### 6.3 Trafikale virkninger i Nes

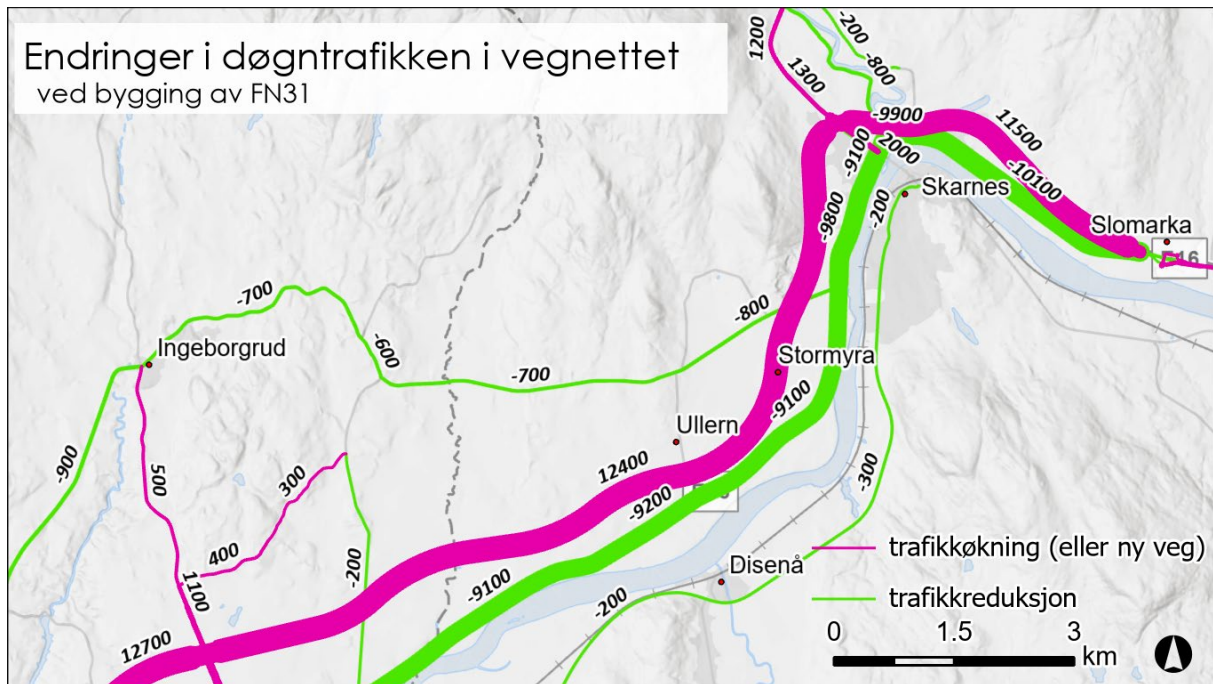
Alternativ FN31 gir en betydelig trafikkreduksjon på eksisterende E16 i Nes, vist i Figur 6-6. Tilfartsveiene til kryss ved Vormsund øst får en trafikkøkning på 1 700 kjøretøy per døgn på nordsiden, og på sørsiden reduseres trafikken med 1 400 kjøretøy per døgn. Ved Hebergåsen får tilfartsveien en trafikkøkning på nordsiden av E16 på 1 100 ÅDT og 2 700 ÅDT på sørsiden.



Figur 6-6: Differanseplott for FN31 i Nes i år 2030

## 6.4 Trafikale virkninger i Sør-Odal

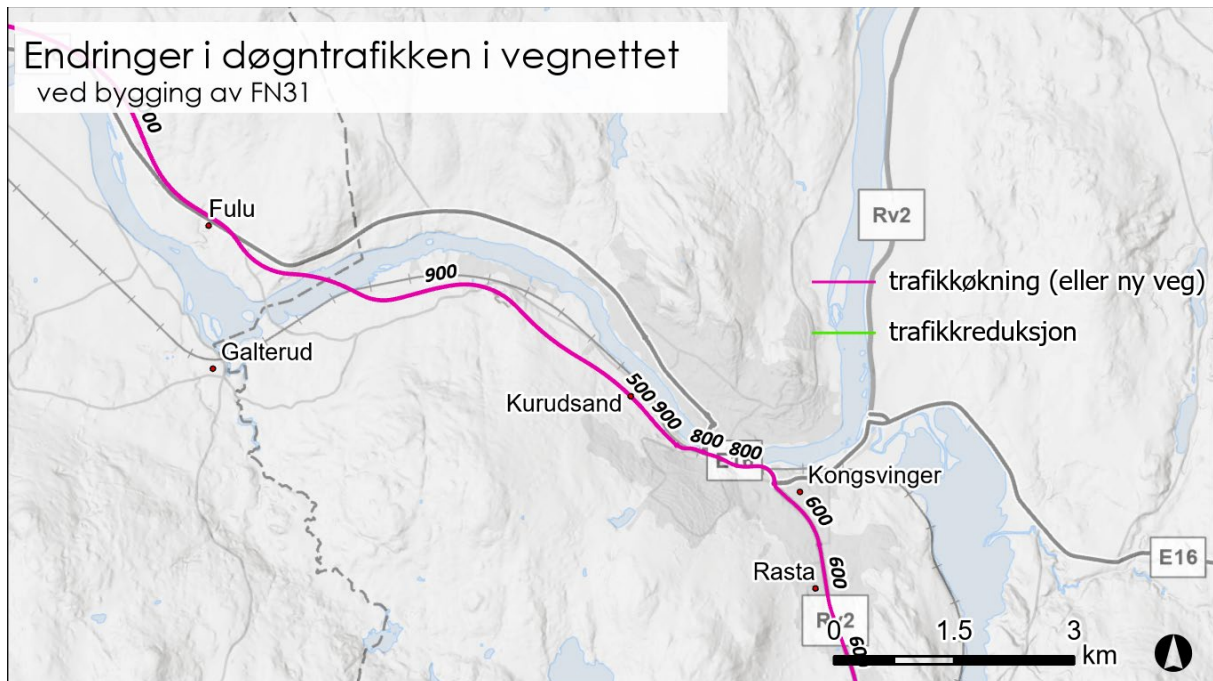
Ved etablering av alternativ FN31 får en i Sør-Odal en betydelig trafikkreduksjon på eksisterende E16, vist i Figur 6-7. Fv.24 på nordsiden av krysset ved Skarnes nord får en trafikkøkning. På nordsiden av krysset er denne sannsynligvis på 300 ÅDT da transportmodellen i referansesituasjonen beregner at trafikantene velger mindre veier i stedet for fv.24, noe som er vurderte til å være feil rutevalg i modellen. På sørsiden av krysset er det beregnet en trafikkøkning på 2 000 kjøretøy per døgn.



Figur 6-7: Differanseplott for FN31 i Sør-Odal i år 2030

## 6.5 Trafikale virkninger i Kongsvinger

Det er beregnet at FN31 vil gi en liten trafikkøkning på E16 på knapt 1 000 kjøretøy per døgn som følge av forkortet reisetid ved ny E16. Økt trafikk gjennom Kongsvinger sentrum gir økt belastning på kryssene her, men det er vurdert at selv uten trafikkøkning vil sentrale kryss i Kongsvinger kunne få kapasitetsproblemer innen år 2050 dersom dagens trender fortsetter.



Figur 6-8 Differanseplott for FN31 i Kongsvinger i år 2030 (lilla innebærer trafikkøkning og grønn trafikkreduksjon sammenlignet med referanse)

## 6.6 Nyttekostnadsanalyse

### Oversikt

Tabell 6-2 viser oversikt over resultatene fra nyttekostnadsanalysen av FN31. FN31 oppnår en NNB på -0,68.

Tabell 6-2 Resultater fra nyttekostnadsanalysen FN31 (MNOK)

Nytte- og kostnadskomponenter		FN31
<b>Trafikanter</b>	Trafikantnytte	3 028
<b>Operatører</b>	Operatører	-126
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 487
	Drift og vedlikehold	-410
	Skatter og avgifter	354
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	502
	Støy og luft	-952
	Restverdi	961
	Skattekostnader	-1 309
<b>Netto nytte</b>		<b>-4 439</b>
<b>NNB</b>		<b>-0,68</b>
<b>Budsjettkostnad</b>		<b>-6 543</b>

### Nytte for trafikanter og transportbrukere

Trafikantnyttene er den mest utslagsgivende nyttekomponenten i nyttekostnadsanalysen. Alternativ FN31 oppnår en trafikantnytte på 3 milliarder kroner hvilket er den laveste trafikantnyttene noen planalternativ oppnår.

### Nytte for operatører

Operatørnyttene utgjør et svært lite bidrag til nyttekostnadsanalysen og det er marginale forskjeller mellom alternativene.

### Nytte for det offentlige

Investeringskostnaden er den mest utslagsgivende kostnadskomponenten i nyttekostnadsanalysen. Kostnadene som oppgis i dette kapitlet er diskonterte. FN31 har en investeringskostnad som på 6,5 milliarder kroner diskontert.

FN31 får en drifts- og vedlikeholdskostnad på 410 millioner kroner og skatte- og avgiftsinntekt på 350 millioner kroner.

### Nytte for samfunnet forøvrig

FN31 får en trafiksikkerhetsmessig nytte på 500 millioner kroner, mens kostnader knyttet til endring i støy og luftforurensning ligger rundt 950 millioner kroner. FN31 gir en restverdi på 960 millioner kroner. FN31 får en skattekostnad på 1,3 milliarder kroner.

## *Resultater*

Med hensyn på netto nytte oppnår FN31 en verdi på -4,4 milliarder kroner, mens FN31 gir en budsjettkostnad på 6,5 milliarder kroner. FN31 oppnår en NNB på -0,68.

### 6.7 Netto ringvirkninger og lokale og regionale virkninger

#### *Lokale og regionale virkninger*

For korridor F er endringen i tilgang til arbeidsplasser og bosatte størst for områder nord for Vormsund i Nes, nordøstre deler av Sør-Odal, samt mellom Skarnes og Kongsvinger.

Traseer i korridor F gir i særlig grad økt tilgjengelighet for Skarnes.

FN31 har ingen nye kryss i Kongsvinger. Traseen vurderes dermed å gi begrenset effekt for arealutvikling i Kongsvinger, selv om reisetiden til Gardermoen og Kløfta reduseres i forhold til dagens situasjon.

FN31 vil avlaste dagens E16 gjennom Skarnes, og dermed endre forutsetningene for arealutvikling langs eksisterende vei gjennom tettstedet. I tillegg vil kortere og mer effektiv reisevei til/fra E6, Kløfta, Jessheim og Gardermoen enn i dag potensielt øke attraktiviteten for boligutvikling på Skarnes. Flere boliger i Skarens vest vil kunne bygge opp om handels- og servicetilbudet øst for Glomma. Kundegrunnlaget fra reisende langs dagens E16 vil samtidig synke dersom veien legges utenom tettstedet, noe som kan være negativt for de virksomhetene som ligger langs veien i dag (bilservice- og servering/kioskvirksomhet).

Redusert reisetid til E6 og Gardermoen kan gjøre Slomarka mer attraktiv for næringsetablering, særlig med tanke på næringer som kan knyttes opp om aktiviteter på Oslo Lufthavn og Gardermoen næringspark. FN31 vil til en viss grad kunne bidra til dette (men i mindre grad enn alternativene i korridor A).

FN31 vil ikke gi vesentlige endringer i reisetid fra Årnes til E6, Kløfta, Jessheim og Gardermoen og vurderes dermed å ikke ha noen effekt for utvikling av kommunesenteret i Nes. Tilsvarende vil ikke FN31 endre gjeldende forutsetninger for arealutvikling i Jessheim og Gardermoen næringspark.

Kongsvinger vurderes å ha størst mulighet for å kunne utnytte utviklingspotensialet som ligger i en raskere og bedre vei til Jessheim/Gardermoen og Oslo, som følge av byens størrelse og regionale rolle. Skarnes vurderes derfor å ikke ha like gode muligheter som Kongsvinger til å nyttiggjøre seg av det utviklingspotensialet som oppstår som følge av ny vei, da tettstedets størrelse i mindre grad vil gi den nødvendige gravitasjonskraften som trengs for en større utvikling.

Siden FN i første rekke bidrar til mulig utvikling av Skarnes og gir mindre effekt for Kongsvinger, vurderes traseen å ha lavere utviklingspotensial enn alternativer i korridor C.

### Netto ringvirkninger

Her drøftes netto ringvirkninger for korridor FN sammenlignet med resultatene for korridor AH og CN (se kapittel 4.7.2 og 5.7.2), som grunnlag for en rangering av de tre korridorane. En nærmere beskrivelse av FN31 og sammenstilling med flere alternativ er presentert i «Dok G-005 Tilleggsutredning FN31».

Resultater for netto ringvirkninger er presentert i tabellen nedenfor.

Tabell 6-3: Differanse fra referansealternativet for ulike varianter 2030 og 2050, millioner 2021-kroner. Korridor F, eksempellinje FN31.

	Hele analyseområdet	IKP-området
<b>Netto ringvirkninger i 2030</b>	41 mill. kr.	30 mill. kr.
<b>Netto ringvirkninger i 2050</b>	31 mill. kr.	23 mill. kr.
<b>Netto ringvirkninger, neddiskontert over hele analyseperioden</b>	675 mill. kr.	493 mill. kr.

FN31 gir samlede netto ringvirkninger over analyseperioden på 675 millioner kroner, som er noe bedre enn resultater beregnet for korridor A, men langt lavere enn resultater beregnet for korridor C. For IKP-området isolert er netto ringvirkninger på 493 millioner over hele analyseperioden, som er nær tre firedeler av de samlede netto ringvirkninger av tiltaket.

De ulike traseenes plassering sammenholdt med konsentrasjon i arbeidsplasser er vist i kart i Figur 4-16. En høyere konsentrasjonen av arbeidsplasser i den vestlige delen av IKP-området inkludert på Nes forsterkes ytterligere utover i analyseperioden. Dette er fordi den forventede veksten i arbeidsplasser er sterkere i sørlige deler av planområdet og rundt de områdene som allerede har en relativt høy konsentrasjon av arbeidsplasser og som i dag har forholdsvis kort vei og gode forbindelser mot Oslo.

Korridor F gir positive netto ringvirkninger, men korridor F gir klart lavere netto ringvirkninger enn korridor C. Dette henger sammen med at F gir en dårligere kobling mellom Kongsvinger og de store arbeidsplasskonsentrasjonene rundt Gardermoen, og dette slår ut i de totale netto ringvirkninger, som er betydelig lavere for kommuner som Kongsvinger og Nes med korridor F sammenlignet med resultatene for korridor C.

## 7 Tematiske analyser for alle planalternativ

### 7.1 Brukerbetaling på ny E16

#### *Bakgrunn*

Som del av konsekvensutredning av ulike korridoralternativer for E16 Kongsvinger-E6 er det gjort analyser av hvilke effekter brukerbetaling på ny vei vil ha. Det er gjennomført beregninger for tre ulike alternativer med brukerbetaling i transportmodellen. Dette kapitlet oppsummerer resultatene fra dette arbeidet.

Formålet med analysen har vært å undersøke hvordan innføringen av brukerbetaling påvirker trafikkmengdene i de ulike korridorene og hvordan effekten av dette eventuelt varierer mellom korridorene. Av den grunn er det ikke gjennomført en iterativ prosess for å finne optimale bomtakster for hver av korridorene som gjøres i en finansieringsanalyse.

#### *Metode*

##### Transportmodellen

Analysene av brukerbetaling på E16 tar utgangspunkt i transportmodellberegninger med Regional TransportModell (RTM) versjon 4.1.2. Alternativene er først beregnet uten brukerbetaling, beskrevet tidligere i denne rapporten før det er gjort beregninger med brukerbetaling.

Transportmodellen beregner transportetterspørsel, transportmiddelvalg og rutevalg for alle reiser i et utvalgt område. Modellen beregner en referansesituasjon og ulike tiltaksalternativer. Deretter sammenlignes tiltakene med referansesituasjonen. På denne måten får man beregnet effektene på transportsystemet av ulike tiltak.

Ved beregning av transportetterspørselen, valg av transportmiddel og rutevalg inngår generaliserte reisekostnad som en viktig komponent. Generalisert reisekostnad (GK) beregnes som summen av alle kostnader knyttet til tidsbruk, avstand og direktekostander (bompenger) ved å reise mellom de ulike sonene i modellen med de ulike transportmidlene. Innføring av brukerbetaling vil derfor påvirke dette regnestykket for de turene som bruker veier der brukerbetaling blir innført. Innføringen av brukerbetaling påvirke både valget om å reise, valg av transportmiddel og eventuelt hvilken vei man velger ut ifra kostnadene til trafikantene.

I beregningene av brukerbetaling er det ikke bompenger på sideveinettet, noe som betyr at bilistene kan velge å bruke eksisterende sideveinett uten å måtte betale den ekstra kostnaden som bompenger medfører. Dette er gjort ut ifra et samfunnsøkonomisk perspektiv, der det ikke er ønskelig å påføre lokaltrafikk som ikke har nytte av ny vei ekstra kostnader.

Basert på resultatene fra disse bompengeregningene kan det ved et senere tidspunkt vurderes om det er behov for å gjennomføre beregninger med bom på sideveinettet. Dette gjelder spesielt dersom det viser seg at det blir mye overført trafikk fra ny E16 til sideveinettet ved innføring av bom på ny E16.



### Takster

Fastsettelse av takster for brukerbetaling definerer hvor mye trafikantene skal betale for å bruke de ulike delstrekningene av ny vei. Det er generelt tre ulike metoder som kan brukes for å fastsette takster:

1. Takst basert på investeringskostnad
2. Takst per kilometer ny vei
3. Fast totaltakst for ny vei

En investeringsanalyse tar hensyn til investeringskostnaden for hvert enkelt alternativ, og basert på modellert avvisningseffekt kommer taksten som resulterer i høyest inntjening fram. Analysen krever en iterativ arbeidsprosess der det beregnes flere alternativer med ulike takster for å komme fram til det mest lønnsomme alternativet. En slik analyse er derfor mer omfattende enn det som er gjort i dette tilfellet, og på dette stadiet i prosessen.

De ulike metodene for fastsetting av takst gir følgende:

- Takst basert på investeringskostnad vil fordeles ut over ny vei per kilometer, men vil variere mellom korridorene basert på investeringskostnaden.
- Fast takst per kilometer ble brukt i silingsfasen av alternative korridorer. Det ble da brukt 2,5 kroner per km. Dette favoriserer korte korridorer, og gjør de lengre korridorene relativt sett dyrere, uavhengig av investeringskostnaden.
- Fast totaltakst for alle korridorer, uavhengig av lengde gjør at alle korridorer enten de er korte eller lange får den samme totaltaksten for trafikantene som velger å kjøre hele strekningen med ny vei.

For beregningene som er presentert i dette kapitlet er det lagt til grunn fast totaltakst på 65 kr for ny vei. Det er gjort fordi formålet med analysen er å kartlegge effekten av brukerbetaling på korridorene, og sammenligne korridorene med hverandre. Gitt usikkerheten i hvilke takster som skal legges til grunn samt andre faktorer knyttet til finansiering og eventuell avvisning er det valgt å bruke fast takst. Beregningene i KU-fasen viser også at en totaltakst på 80 kr fører til en relativt stor avvisning. Totaltaksten er derfor redusert noe i forhold til dette i beregningene presentert i dette notatet.

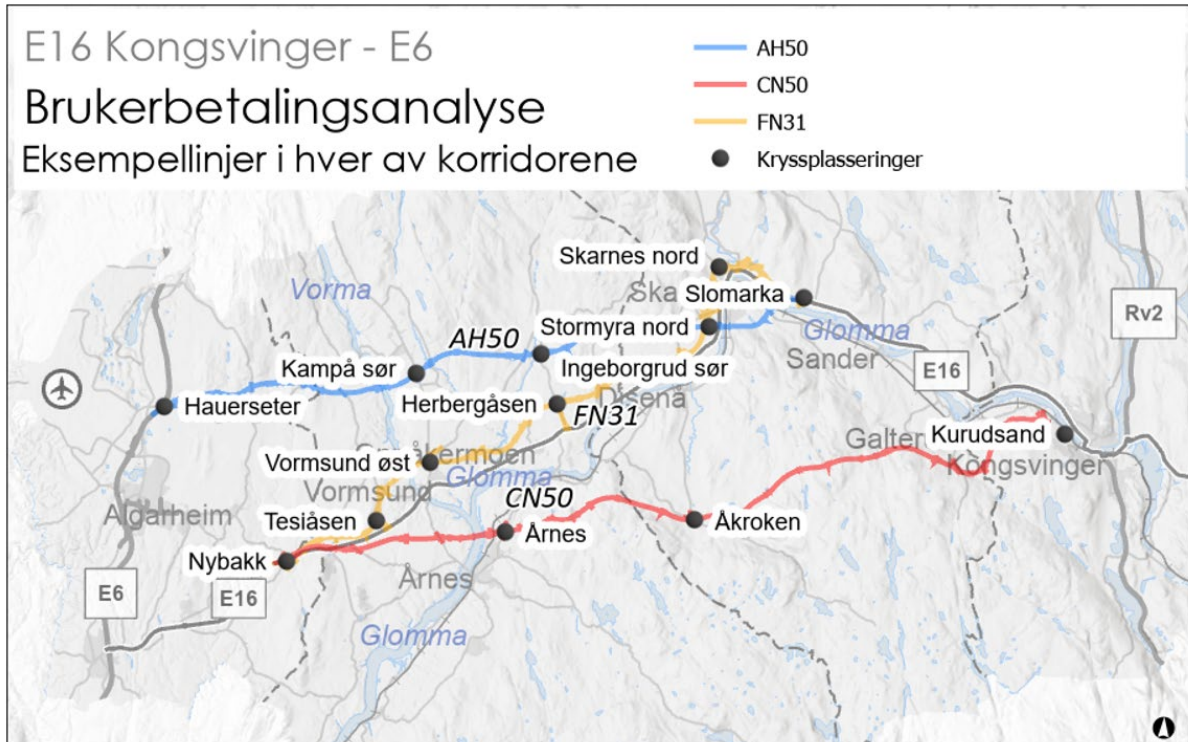
Fast takst per korridor er en forenkling som også vil gi unøyaktigheter i beregningene. Eksempelvis vil det være fare for å gi dyre korridorer en fordel, da investeringskostnaden ikke påvirker totaltaksten på korridoren. Det vil også kunne føre til at delstrekninger som har samme lengde får ulik takst, avhengig av total lengden på alternativet de er en del av.

### Trasévarianter

I arbeidet med brukerbetaling er det tatt utgangspunkt i trasévariantene som vist i Figur 7-1:

- AH50
- CN50
- FN31

Disse variantene er også beregnet uten bompenger som vil være sammenligningsalternativ for hver av disse beregningene.



Figur 7-1: Oversikt alternativer i analyse av brukerbetaling

#### AH50:

I korridor AH er det seks varianter som skal utredes som del av konsekvensutredningen. Variant AH50 er valgt for å beskrive effektene av brukerbetaling på denne korridoren. AH50 er den av AH-variantene med høyest trafikantnytte i 2030.

AH50 går fra Hauer seter i vest, krysser Vorma i nordre kryssing og har søndre kryssing i dagløsning ved Skarnes før den ender ved Slomarka. Det er kryss ved Kampå sør, Ingeborgrud sør og Stormyra nord.

### CN50:

I korridor C er det to varianter, CN50 og CN60. For å beskrive effektene av brukerbetaling er det gjort beregninger med variant CN50. CN50 går fra Nybakk i vest, har kryss ved Årnes og Åkroken, før den ender ved Kurudsand i øst.

### FN31:

I korridor F er FN31 brukt som grunnlag for å vurdere effekten av brukerbetaling på denne korridoren. FN31 starter i vest ved Nybakk og har kryss ved Tesiåsen, Vormsund øst, Hebergåsen og Skarnes nord, før den ender ved Slomarka i øst.

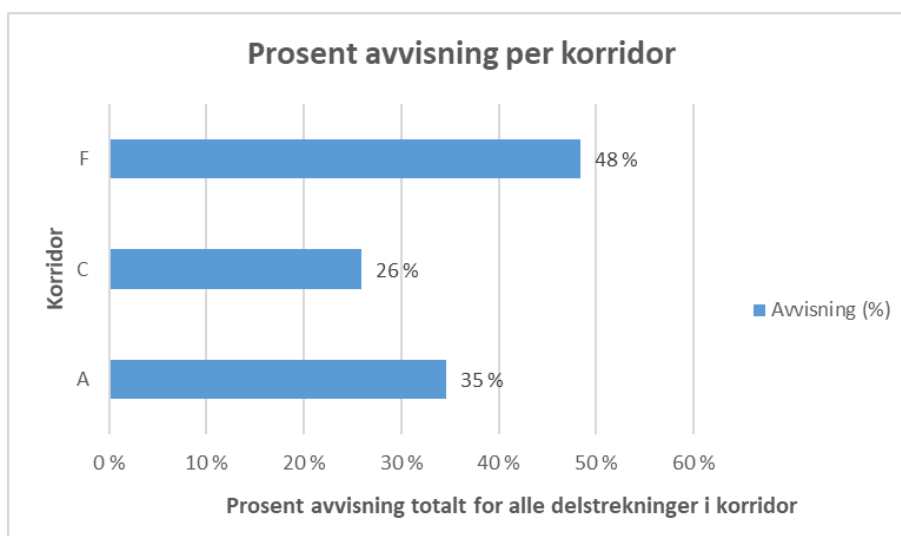
### *Trafikale virkninger*

Innføring av bompenger vil føre til endringer i trafikkvolum på de ulike delstrekningene. Generelt vil delstrekninger med gode alternative kjøreruter få overført mer trafikk sammenlignet med delstrekninger med færre alternativer. Strekninger med gode alternative kjøreruter er typisk mer følsomme for endringer i kostnader for den aktuelle kjøreruten og bompenger vil da ofte endre rutevalget. På den andre siden vil strekninger med få alternative kjøreruter ofte tåle en større bompengebelastning før trafikantene endrer kjørerute. Disse strekningene er altså mindre følsomme for innføring av brukerbetaling.

Videre i kapittelet presenteres de ulike trasévariantene og hvordan trafikkvolumene påvirkes av innføring av brukerbetaling.

### Samlet oversikt:

Figur 7-2 viser en samlet oversikt over avvisningen som følge av bompenger for hver av de tre korridorene. Fra figuren fremkommer det at korridor F har den største avvisningen, mens korridor C har den minste avvisningen. Det vil være mindre avvik mellom tallene presentert i Figur 7-2 og de mer detaljerte figurene for de enkelte alternativ. Dette skyldes avrundinger av prosenttallene per delstrekning.

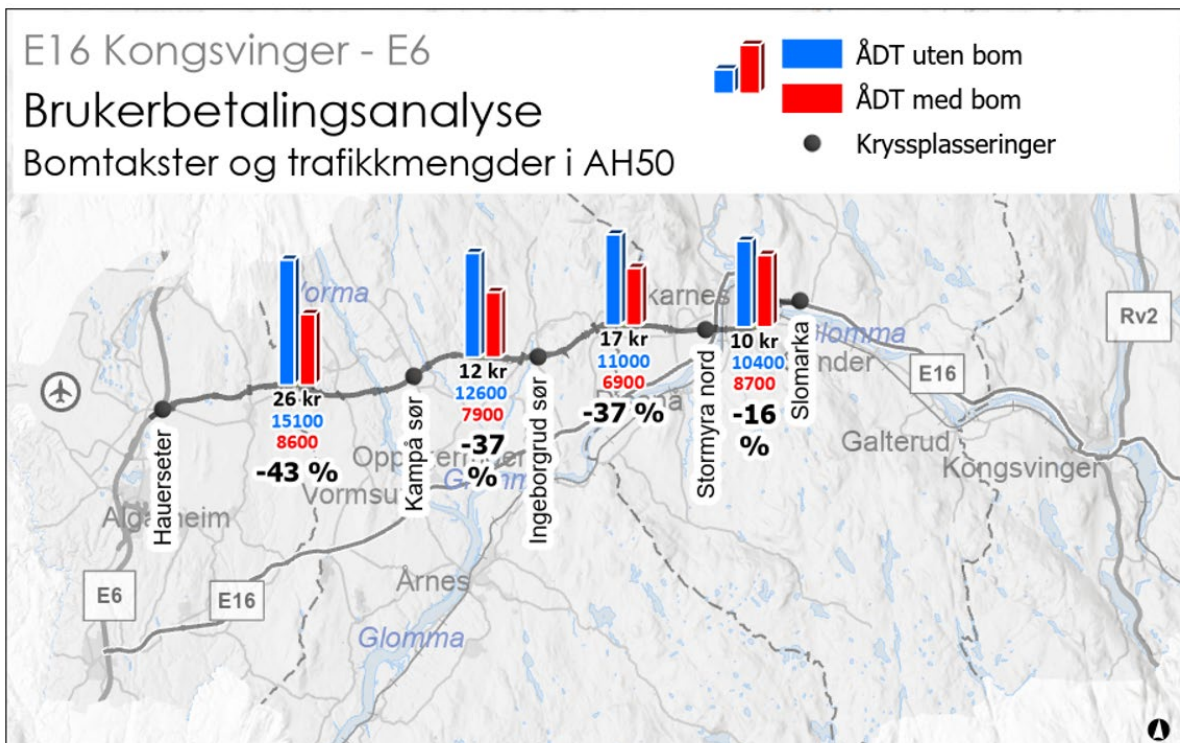


Figur 7-2: Samlet avvisning per korridor, AH50, CN50, FN31

Det er gjennomført mer detaljerte analyser for hver korridor og delstrekninger.

### Korridor AH (AH50)

Korridor AH går fra Hauer seter til Slomarka. AH50 vil avvise trafikk som vist i Figur 7-3. Blå søyler viser trafikkmengder på de ulike delstrekningene i beregning uten brukerbetaling mens røde søyler viser trafikkmengder ved innføring av brukerbetaling. Avvisningen er vist som prosent differanse mellom disse. I tillegg vises takstene som summerer til 65kr for hele strekningen.



Figur 7-3: Brukerbetalingsanalyse AH50

Figur 7-3 viser at trafikken mellom Hauer seter og Kampå vil reduseres med ca. 43 % i beregningen med bompenger sammenlignet med beregningen uten bompenger. Videre vil strekningene mellom Kampå og Ingeborgrud og videre mot Stormyra se en reduksjon på ca. 37 %. For den siste delstrekningen mellom Stormyra og Slomarka er reduksjonen på kun 16 %.

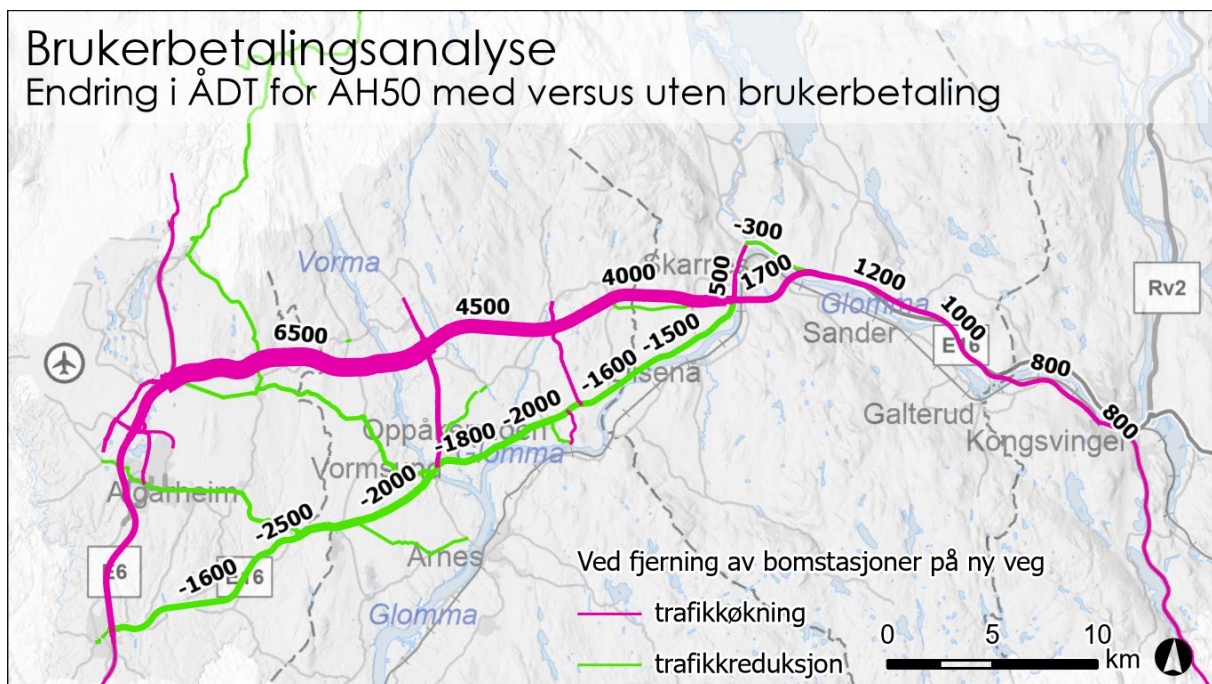
Som beskrevet tidligere vil trafikantene være mer tilbøyelige til å velge alternative ruter dersom det finnes gode alternativer. For strekningene mellom Hauer seter og Stormyra er dette tilfellet. Trafikalt sees dette som en økning i trafikk på alternative ruter i området.

Her omtales de største endringene i modellen: Eksisterende E16 mellom Stormyra og Kløfta får en økning på ca. 1 500–2 000 i ÅDT grunnet endringer i rutevalg for trafikk som skal sørover mot Oslo. Dette gjenspeiler seg også i en reduksjon i antall kjøretøy på E6 mellom

Hauer seter og Kløfta på cirka 1 500–3 500 ÅDT. Videre vil lokale ruter mellom eksisterende E16 og Gardermoen/Jessheim/Hauer seter få en økning i trafikk, herunder Algarheimsvegen (+ cirka 800 ÅDT), fv.1574 Vestsidavegen ved Vormsund (+cirka 900 ÅDT), fv.179 Hauer setervegen (+ cirka 500 ÅDT), fv.1555 Kopperudvegen (+ cirka 400 ÅDT). Fv.177 Eidsvollvegen får en reduksjon på cirka 600 ÅDT nord for Kampå, og cirka 1 200 ÅDT sør for krysset mot ny E16.

For strekningen mellom Stormyra og Slomarka er situasjonen annerledes. Her er innsparingen i avstand og reisetid så store sammenlignet med et rutevalg via Skarnes at trafikantene i stor grad velger å benytte ny vei selv med bompenger. I området rundt Skarnes er det derfor små trafikale endringer ved innføring av bompenger sammenlignet med beregninger uten bompenger. Trafikkvolum på eksisterende E16 mellom Skarnes og Stormyra reduseres med cirka 500 i ÅDT. Dette er en kombinasjon av noe mindre trafikk fra fv.24 og noe avvisning på ny E16 mellom Stormyra og Slomarka.

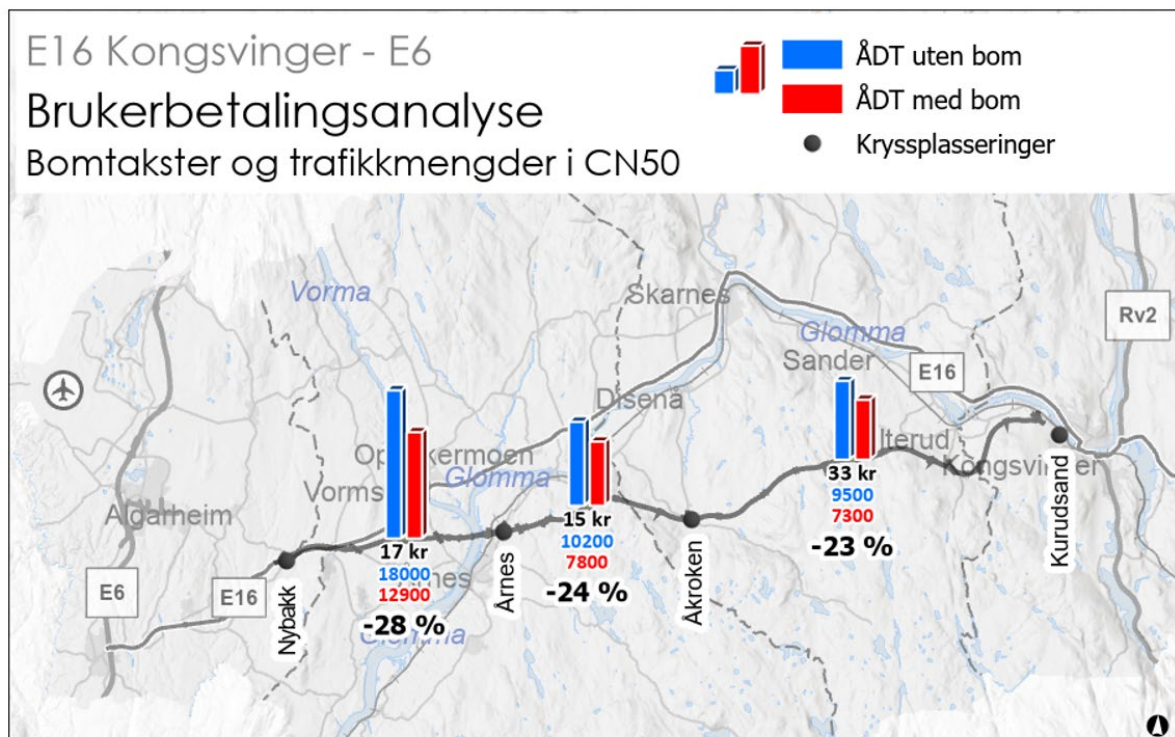
Figur 7-4 viser et differanseplott mellom beregning med og uten brukerbetaling. Figuren viser dermed endring i trafikkmengder ved innføring av brukerbetaling sammenlignet med en beregning uten dette. Figuren underbygger resultatene i Figur 7-3, med størst avvisning i vestre del av ny E16 og mindre avvisning på strekningen mellom Stormyra sør og Slomarka. Avvik mellom Figur 7-3 og Figur 7-4 kan forekomme og skyldes avrundingsreglene som er lagt til grunn.



Figur 7-4: Differanseplott AH50 med og uten bom

## Korridor CN (CN50)

Korridor CN går fra Nybakk til Kongsvinger. CN50 vil avvise trafikk som vist i Figur 7-5. Blå søyler viser trafikkmengder på de ulike delstrekningene i beregning uten brukerbetaling mens røde søyler viser trafikkmengder ved innføring av brukerbetaling. Avvisningen er vist som prosent differanse mellom disse. I tillegg vises takstene som summerer til 65 kroner for hele strekningen.



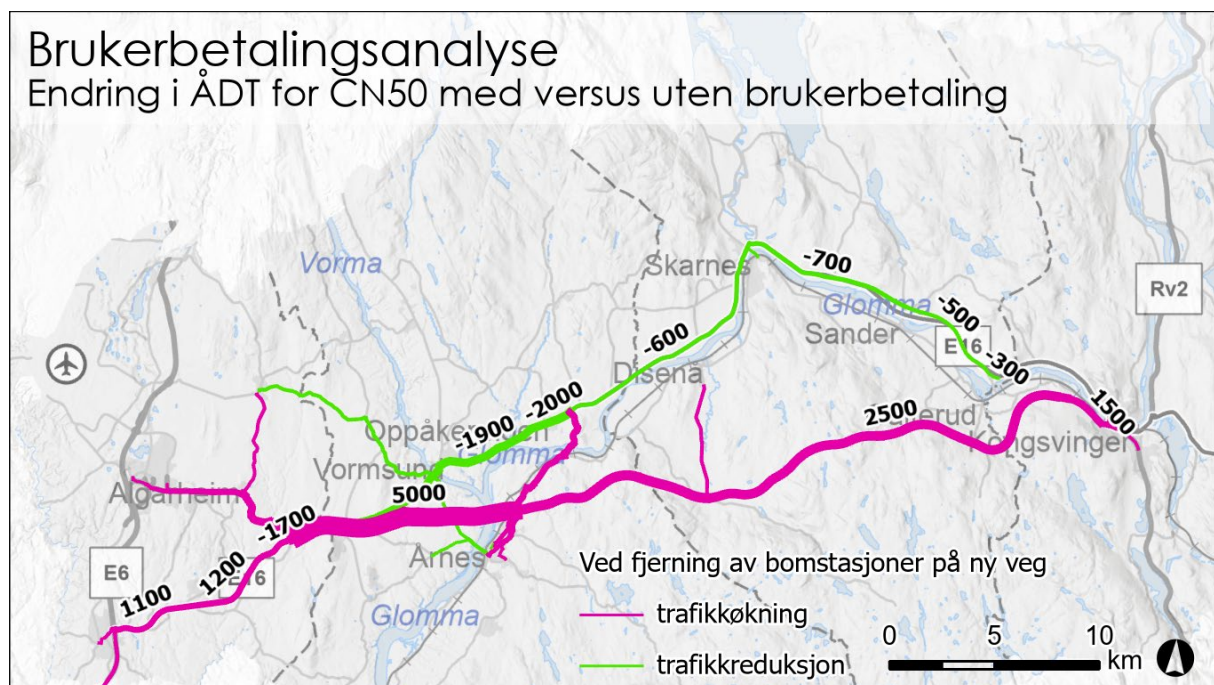
Figur 7-5: Brukerbetalingsanalyse CN50

På strekningen mellom Nybakk og Årnes vil trafikken reduseres med om lag 28% ved innføring av bompenger sammenlignet med en situasjon uten bompenger. For resterende to delstrekninger, Årnes-Åkroken og Åkroken-Kurudsand er reduksjonen noe mindre med 24%.

Som beskrevet vil trafikantene være med tilbøyelige til å endre rute bort fra ny vei ved innføring av bompenger dersom det finnes gode alternativer. Store deler av korridor CN går forholdsvis langt unna eksisterende veier, deriblant eksisterende E16. Dette sett i sammenheng med at korridor CN gir de største tidsbesparelsene mellom Kongsvinger og E6, gjør at korridor CN får den minste avvisningen av de tre korridorane. Når det gjelder trafikkvolumene har den østlige delen av korridor CN relativt like trafikknivåer som korridor A til tross for høyere prosentvise avvisning i korridor A. Dette skyldes at korridor A har større trafikkvolum i beregningene uten bompenger sammenlignet med korridor C.

Eksisterende E16 mellom Kløfta og Nybakk vil få en reduksjon på om lag 1 200 i ÅDT ved innføring av bompenger sammenlignet med en situasjon uten bompenger. Dette skyldes at innføringen av brukerbetaling reduserer effektene av ny vei på trafikkøkningen i området. Videre vil eksisterende E16 fra Nybakk og østover økt trafikk. Denne økningen varierer fra om lag 1 700 i ÅDT nærmest Nybakk, 1 900 i ÅDT ved Vormsund og om lag 700 i ÅDT ved Skarnes.

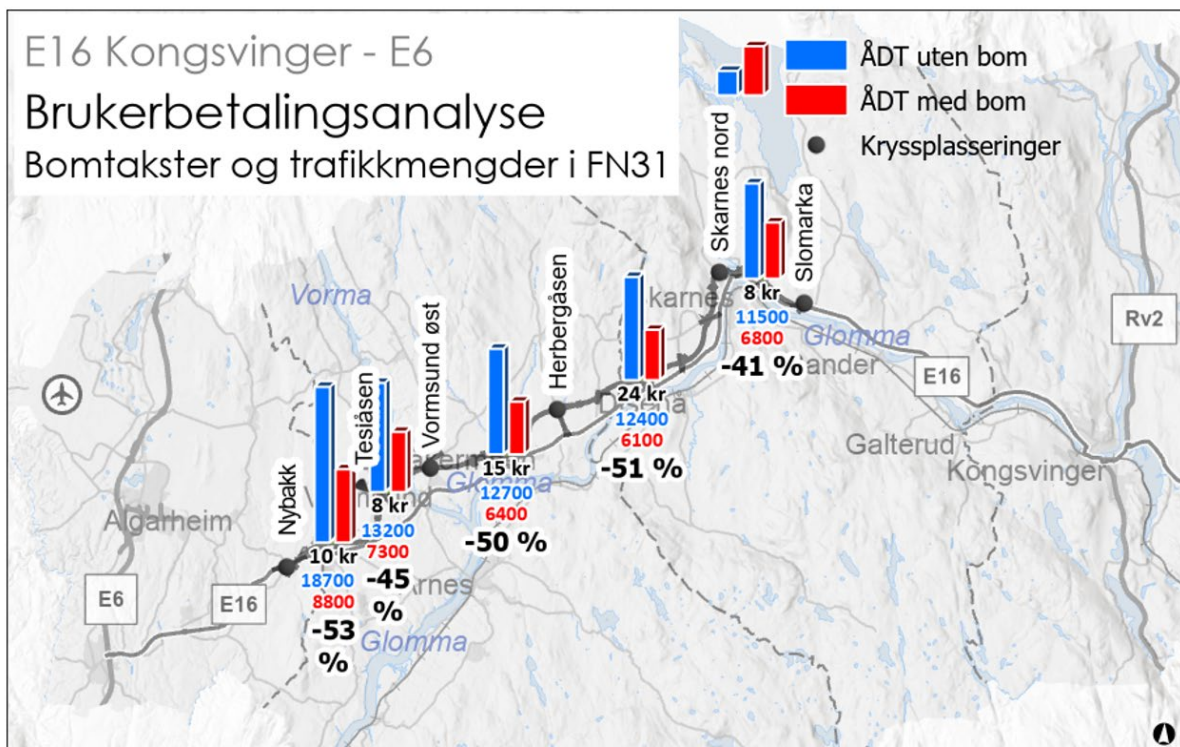
Figur 7-6 viser et differanseplott mellom beregning med og uten brukerbetaling. Figuren viser dermed endring i trafikkmengder ved innføring av brukerbetaling sammenlignet med en beregning uten dette. Figuren underbygger resultatene i Figur 7-5 med avvisning på cirka 5 000 i ÅDT mellom Årnes og Nybakk og rundt 2 500 i ÅDT mellom Årnes og Kurudsand. Avvik mellom Figur 7-5 og Figur 7-6 kan forekomme og skyldes avrundingsreglene som er lagt til grunn.



Figur 7-6: Differanseplott CN50 med og uten bom

### Korridor F (FN31)

Korridor F går fra Nybakk til Slomarka og vil ved innføring av bompenger avvise trafikk som vist i Figur 7-7. Blå søyler viser trafikkmengder på de ulike delstrekningene i beregning uten brukerbetaling mens røde søyler viser trafikkmengder ved innføring av brukerbetaling. Avvisningen er vist som prosent differanse mellom disse. I tillegg vises takstene som summerer til 65 kroner for hele strekningen.



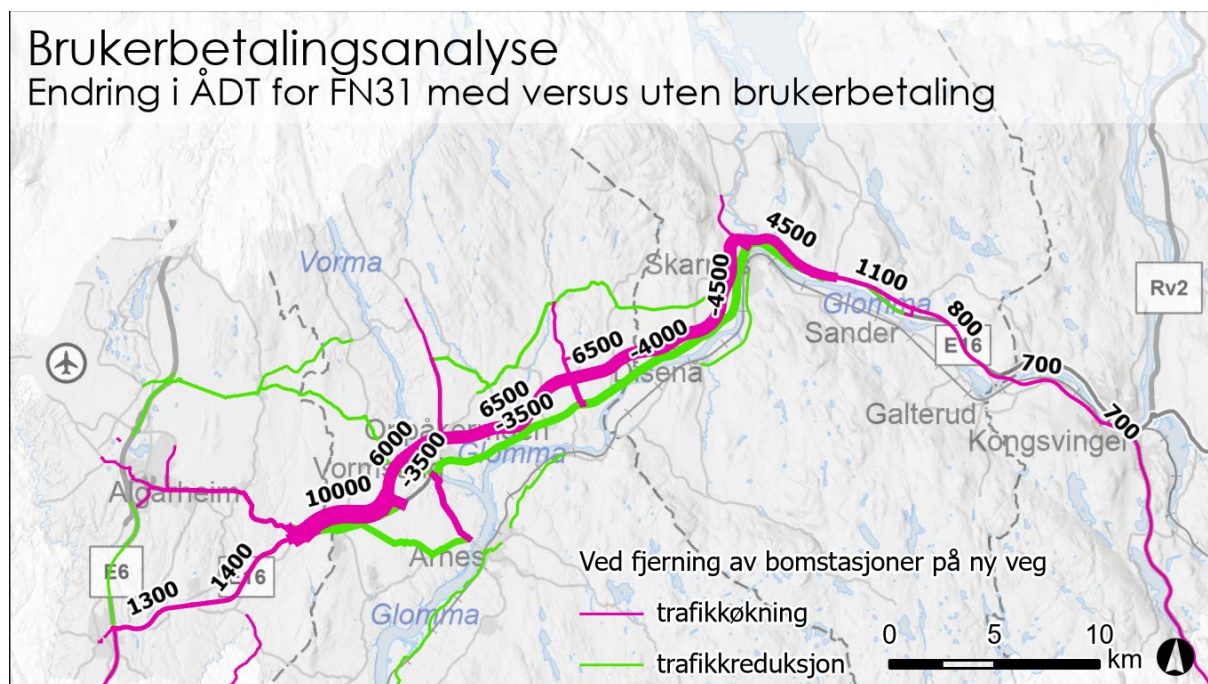
Figur 7-7: Brukerbetalingsanalyse FN31

Avvisningen i korridor FN vil ligge omkring 40–55%. Sammenlignet med de to andre korridorene AH50 og CN50, ligger FN31 nærmere eksisterende vei, noe som gjør utslag på avvisningen. Med nærhet mellom eksisterende vei og ny vei, vil trafikantene være mer tilbøyelige til å bytte tilbake til eksisterende vei, siden det er mindre forskjeller i reisetid og avstand mellom de to. Dette gir seg uttrykk i jevnt stor avvisning langs hele korridoren. For godstrafikken, som kun kan kjøre i 90 km/t på ny vei, vil forskjellen mellom ny og eksisterende E16 være enda mindre. Dermed vil godstrafikken enda raskere bytte tilbake til eksisterende vei sammenlignet med lette kjøretøy.

For lokalveier tilknyttet ny og eksisterende E16 vil det bli små endringer som følge av brukerbetaling. Inn mot nye kryss ved hhv. Vormsund (fv.177), Hebergåsen (fv.1583) og Skarnes (fv.24) vil det bli noe redusert trafikk, da disse i mindre grad brukes ved innføring av brukerbetaling sammenlignet med beregningene uten dette. For fv.1565, fv.1574, fv.1587 og fv.1576 vil det bli noe økt trafikk, da disse veiene velges til fordel for rutevalg hvor brukerbetaling inngår. Det er generelt små forskjeller ut over et skifte mellom ny og eksisterende vei.

Figur 7-8 viser et differanseplott mellom beregning med og uten brukerbetaling. Figuren viser dermed endring i trafikkmengder ved innføring av brukerbetaling sammenlignet med en beregning uten dette. Figuren underbygger resultatene i Figur 7-7 med avvisning på rundt 40–55% for hele strekningen. Avvik mellom Figur 7-7 og Figur 7-8 kan forekomme og skyldes avrundinger av rundingsreglene som er lagt til grunn.





Figur 7-8: Differanseplott FN31 med og uten bom

### Diskusjon og oppsummering

Formålet med beregningene presentert i dette delkapitlet er som sagt å presentere de trafikale virkningene av innføring av bompenger og å sammenligne de ulike korridorene opp mot hverandre. Fokus har vært på trafikkvolum, avvisning og endringer i trafikkstrømmer.

Beregningene med bompenger vil føre til trafikale effekter som ligger et sted mellom referanseberegningen (nullalternativet) og de ulike tiltaksberegningene, avhengig av avvisningen.

Beregningene viser at de veistrekingene med gode alternative ruter får mest avvisning, fordi den økte reisetiden og/eller distansen ved å velge en alternativ rute er små sammenlignet med den økte kostnaden brukerbetaling medfører.

AH50 får mest avvisning i vest, der om lag 40% av trafikken forsvinner fra ny vei ved innføring av brukerbetaling sammenlignet med et alternativ uten bom. Videre østover ligger avvisningen stabilt rundt ca. 40%, med unntak av strekningen mellom Stormyra og Slomarka, der avvisningen er kun 16%. Den lave avvisningen på denne strekningen skyldes størrelsen på tids- og avstandsbesparelsene som er store nok til å gjøre opp for den ekstra kostnaden innføring av brukerbetaling medfører.

CN50 har en avvisning jevnt rundt 20–30% for hele strekningen, med mest avvisning i vest. Korridor C har få alternative ruter på strekningen Årnes-Kurudsand, noe som bidrar til relativt lite avvisning på denne strekningen.

FN31 er den av traseene som ligger nærmest eksisterende E16. Effektene av brukerbetaling blir dermed ekstra sterke for denne korridoren, da det ikke er like stor forskjell på ny og eksisterende E16 sammenlignet med korridor A og spesielt korridor C. Avvisningen i korridor F ligger mellom 40 og 55%, med størst avvisning i vest.

Beregningene med innføring av brukerbetaling på korridor A, C og F som er vist her gir en pekepinn på hvordan effekten av brukerbetaling vil slå ut for de ulike korridorene.

Resultatene viser at trafikken ved fylkesgrensa Innlandet/Viken vil med brukerbetaling gi samme trafikkmengde for CN50 og FN31 på eksisterende E16 med cirka 5 100 ÅDT. AH50 vil ha omtrent 5 600 ÅDT på samme sted. Generelt er trafikknivået på eksisterende E16 mellom Slomarka og Nybakk i omtrent samme størrelsesordenen for FN31 og CN50. Ved korridor AH50 vil trafikknivået på eksisterende E16 være en del høyere vest for Vormsund enn ved de to andre korridorene.

Beregningene indikerer at korridor C vil være minst følsom for innføring av brukerbetaling, fordi det er færre aktuelle alternative ruter i denne korridoren, mens korridor F vil være mest følsom for brukerbetaling fordi det finnes en eksisterende vei med akseptabel fremkommelighet i nærheten. Korridor A vil ligge mellom disse.

Merk at avvisningen som er beregnet er forbundet med usikkerhet og må brukes for å omtale tendensene for de tre korridorene, heller enn et eksakt mål på hvor stor avvisningen kommer til å bli.

## 7.2 Kollektivberegninger

Det er analysert effekter av et eventuelt høyfrekvent busstilbud i hver korridor med følgende alternativer:

- CN50
- AH50
- FN31

Både kjøretid, ruter og stoppmønster for busstilbudet varierer med korridor, og det er lagt opp til at en eventuell ny bussrute skal samsvare best mulig med korridoralternativet. Det vil si at bussene i størst mulig grad trafikkerer i korridoren.

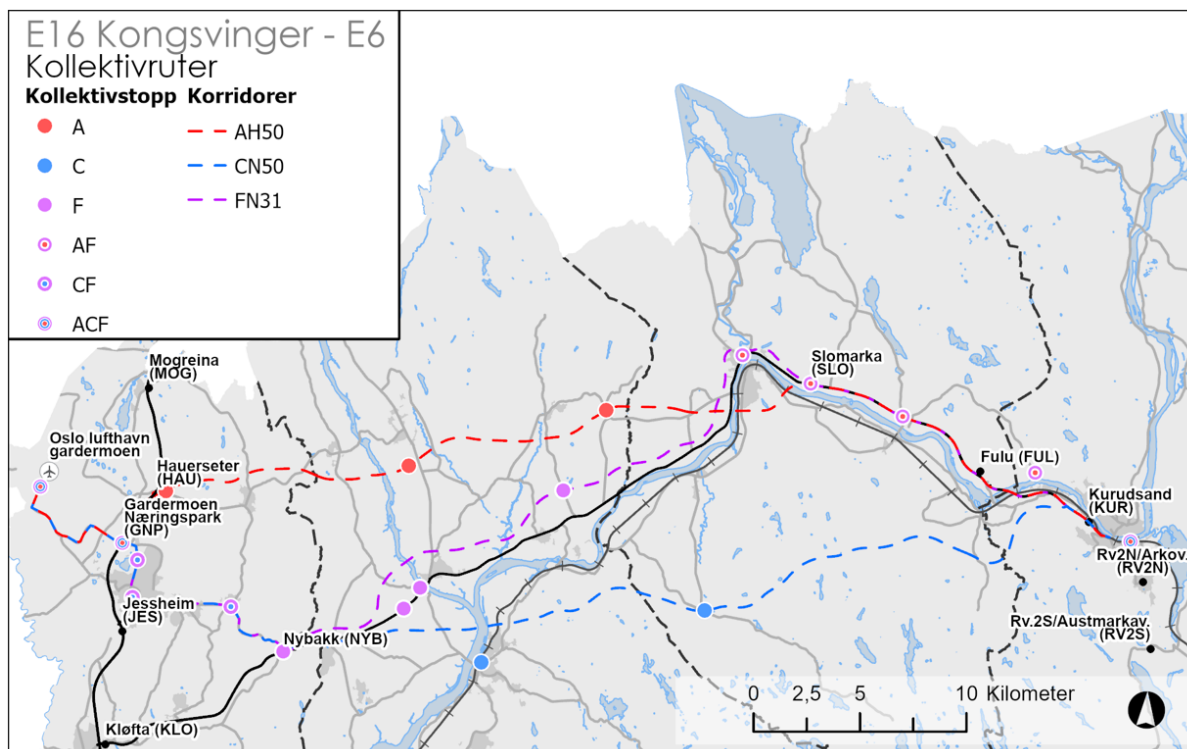
Det er gjort noen tilpasninger i tilbudet som anses naturlige eller nødvendige, for å få fram potensialet for nye kollektivforbindelser for hver enkelt korridor. For eksempel terminerer alle ruter på Oslo lufthavn selv om korridorene strengt talt ender ved E6 eller tidligere. Alle korridorer har ruter som starter ved Kongsvinger selv om traseen ikke nødvendigvis starter der. Rutene er også gitt noe bedre tilgjengelighet til tettsteder som ligger langs traseen enn hva som ville være tilfelle ved stopp på kollektivramper i motorveikryss som i mange tilfeller er den mest sannsynlige løsningen for busstilbudet. Dette er delvis gjort for å kompensere for at modellen ikke er kjørt med innfartsparkeringsmuligheter. Uten denne tilpasningen ville det blitt urealistisk lange tilbringertider for flere av stoppestedene.

Resultatene av kollektivanalysene gir ikke nødvendigvis nøyaktig rangering av korridorene etter potensiale for kollektivtrafikken, men heller en indikasjon på potensiale og ulike styrker og svakheter for hver enkelt korridor. Effektene er dels en følge av korridoren som velges, og dels en følge av busstilbudet som settes opp. At en korridor kommer bedre ut enn en annen skyldes ikke bare selve korridoren, men også dels at busstilbudet er satt opp på en bestemt måte. Selv om tilbudet settes opp på en måte som er mest mulig naturlig for korridoren er ikke de oppnådde fordelene nødvendigvis eksklusive for korridoren. Det kan også kreve andre tilpasninger i kollektivtilbudet å få ut potensialet for hver korridor. Det er ikke fullt ut analysert hvordan slike tilpasninger kan øke potensialet for hver korridor.

Tilbudet er lagt opp slik at det er tilnærmet lik bussinnsats for hver korridor målt i antall busskilometer.

### *Om busstilbudet*

Figur 7-9 viser tilbudet for de ulike korridorene skissert. Hver korridors tilbud har Kongsvinger og Oslo Lufthavn som start- og endepunkter, men har forskjellige mellomliggende stopp.



Figur 7-9 Korridorene med analysert busstilbud tegnet inn. De nye veiene følger stiplede linje. De ulike bussrutene følger disse i korridorene, men har Kongsvinger og OSL som endepunkt. Der busstilbudet strekker seg utover de nye korridorene er de tegnet inn med heltrukne linje.

Hvert tilbud som er analysert har kjøretider på rundt 50 minutter. Dette baserer seg på kjøredistanse, forventet fart på buss og forventet tid på holdeplass. Det er satt opp timesfrekvens i lavtrafikkperioden og halvtimesfrekvens i rushtrafikkperioden. Hvert tilbud trafikkerer begge retninger. Dette er oppsummert nedenfor og sammenlignet med reisetid for bil på hele strekningen.

Tabell 7-1 Oppsummering av kjøretider og frekvenser for busstilbud til de ulike korridorene.

Korridor	Rute	Avgangsintervall i minutter (lavtrafikk/rushtrafikk)	Kjøretid ende til ende	Reisetid bil Kongsvinger-Gardemoen
<b>AH50</b>	Kongsvinger-OSL (via Skarnes) / OSL-Kongsvinger	60/30	51 minutter	33
<b>CN50</b>	Kongsvinger-OSL / OSL-Kongsvinger	60/30	50 minutter	38
<b>FN31</b>	Kongsvinger-OSL / OSL-Kongsvinger	60/30	54 minutter	43

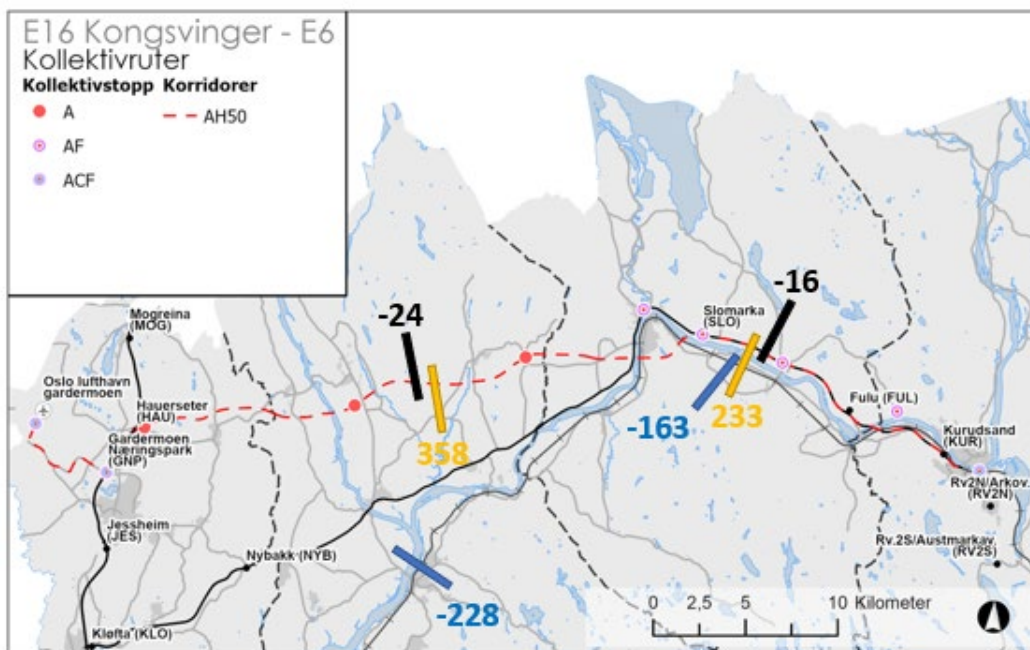
### Kollektivtrafikken i referanse

I referansesituasjonen er kollektivtrafikken dominert av toget på Kongsvingerbanen. Det foreligger ikke trafikk tall for jernbanen til bruk i dette prosjektet, men prognose fra trafikkmodellen for år 2030 indikerer 700–800 i passasjervolum mellom Kongsvinger og Skarnes hver vei på en typisk virkedag, videre 900–1 000 hver vei på snittene mellom Skarnes og Årnes og 1 100–1 200 sør for Årnes. Det er også busstilbud mellom Årens og Oslo lufthavn som har et visst passasjergrunnlag. Modellen indikerer fra 100–150 i hver retning hver vei med økning til i overkant av 500 hver vei øst for Jessheim. Ellers er det enkelte busstilbud med relativt svakt passasjergrunnlag.

### AH50 - Busstilbud og etterspørseffekter

For korridor A fra Slomarka til Gardermoen næringspark er det naturlig å sette opp en rute som trafikkerer fra Kongsvinger i øst til Oslo lufthavn i vest. Det er lagt inn en kjøretid fra ende til ende på 51 minutter med to stopp i Kongsvinger samt to i Skarnes. I tillegg er det stopp ved Sander og Slomarka mellom Kongsvinger og Skarnes og ved Skogrand, Kampå og Hauer seter før stopp ved Gardermoen næringspark og til sist Oslo lufthavn.

Tilbudet gir en viss overføring fra bil til kollektiv i korridoren. Det blir også endringer i hvilket busstilbud som benyttes med overføring fra toget til den nye bussruten blant annet. Under vises hvor i nettverket det oppstår nye turer samt hvor det blir reduksjon.

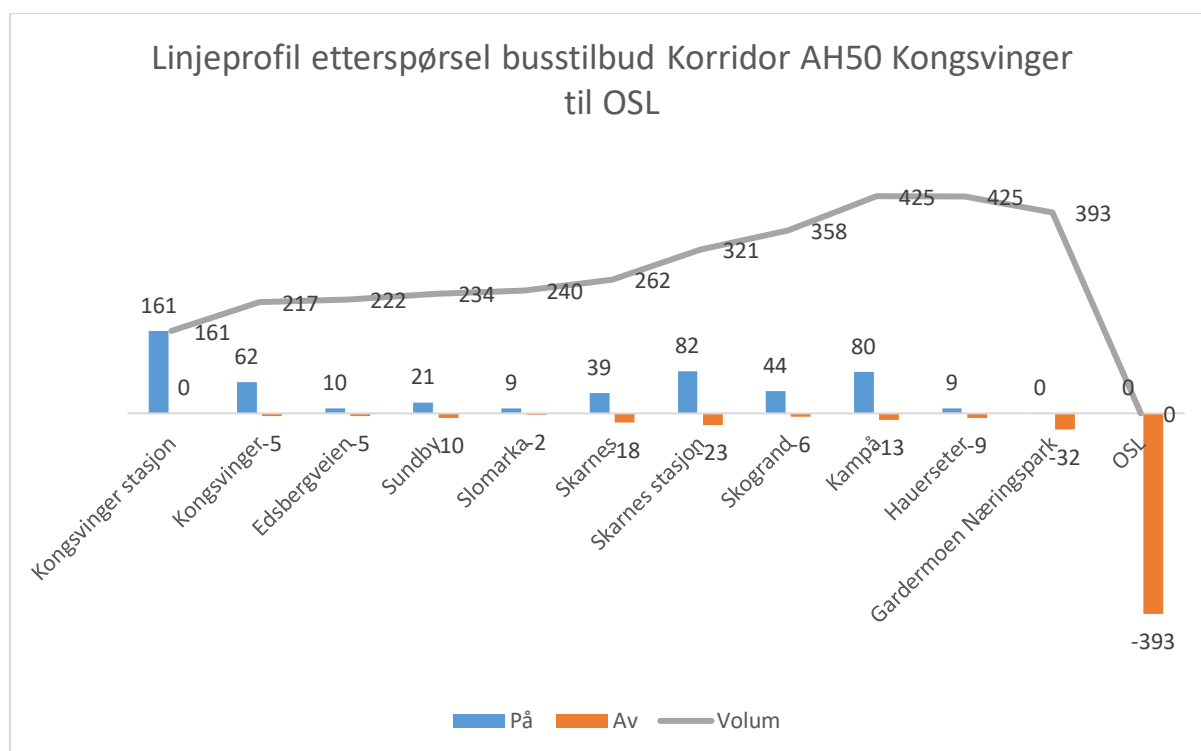


Figur 7-10 Etterspørseffekter for korridor AH50 på utvalgte snitt for bil og kollektiv etter innføring av busstilbud i korridoren. Tallene er forskjeller fra situasjonen med utbygget korridor, men uten busstilbud. Biltrafikken i sort, trafikken på nytt busstilbud i gult og trafikk på Kongsvingerbanen i blått. Sum passasjerer én retning for en virkedag.

Tilbudet i korridor A går parallelt med toget fram til Skarnes, men derfra betjener det steder som per i dag har dårlig kollektivdekning. Tilbudet vil gi en helt annen reisetid med kollektivt enn hva som er mulig i dag for de fleste relasjonene og vil gi en ny rask direkteforbindelse til Oslo Lufthavn for steder langs korridoren.

Det estimeres at det meste av passasjergrunnlaget kommer fra andre kollektive transportmidler og særlig toget. Estimert nedgang i biltrafikk er svært moderat med rundt 20 biler hver vei på snitt for eventuell ny E16 mellom Skarnes og E6. Øvrig etterspørsel kommer fra overgang fra gang- og sykkel, endret destinasjonsvalg, samt nyskapt trafikk.

Figur 7-11 viser en mer detaljert fremstilling av estimert etterspørsel for bussruten. Figuren viser linjeprofil for av- og påstigende samt volum i retning fra Kongsvinger til OSL. De blå søylene er antall påstigende, mens de oransje er antall avstigende. Den grå linja indikerer volumet av passasjer som er om bord mellom stoppene.

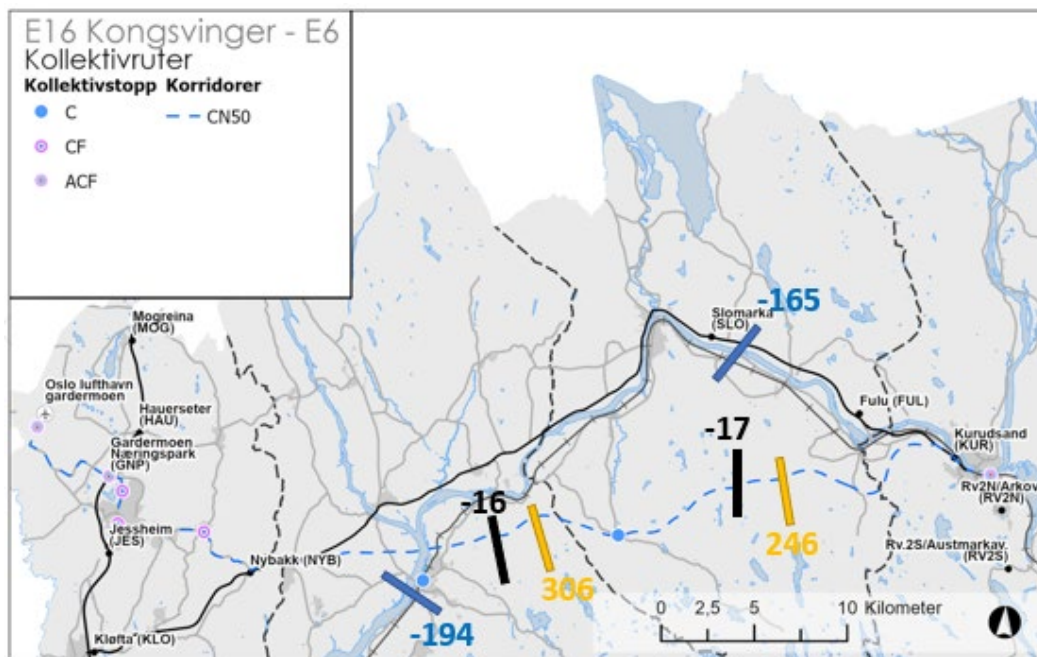


Figur 7-11 Linjeprofil etterspørsel busstilbud Korridor AH50 Kongsvinger til OSL

Av- og påstigningsmønsteret indikerer høyest etterspørsel fra Kongsvinger, deretter Skarnes. Det er flyplassen som trekker klart størst etterspørsel når man ser på avstigningsmønsteret. Dette indikerer at det er fordelaktig å terminere eventuelle nye bussruter på Oslo lufthavn og ikke tidligere.

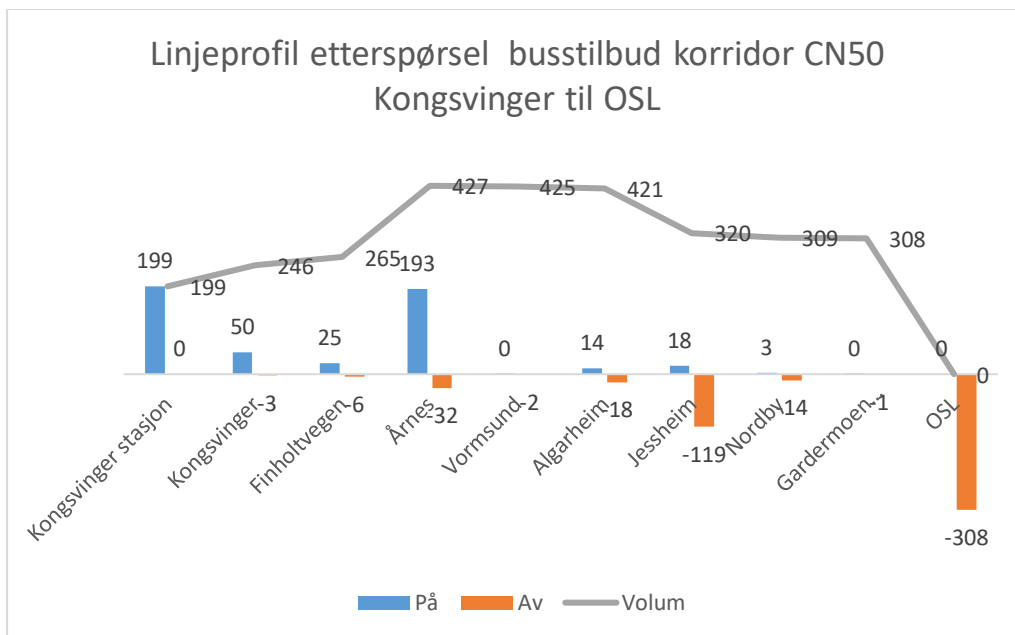
### CN50 - busstilbud og etterspørseffekter

For korridor CN50 er det satt opp en rute som strekkes fra Kongsvinger til Oslo Lufthavn med kjøretid 50 minutter. Det er stopp i Årnes, Jessheim og Nordby før Gardermoen Næringspark og OSL. Som for AH50 er det endringer i det kollektive reisemønsteret og overføring fra bil til kollektiv.



Figur 7-12 Etterspørseffekter for korridor CN50 på utvalgte snitt for bil og kollektiv etter innføring av busstilbud i korridoren. Tallene er forskjeller fra situasjonen med utbygget korridor, men uten busstilbud. Biltrafikken i sort, trafikken på nytt busstilbud i gult og trafikk på Kongsvingerbanen i blått. Sum passasjerer én retning for en virkedag.

CN50-tilbudet får som tilbudene for de andre korridorene mesteparten av etterspørselen overført fra øvrig kollektivtrafikk. For dette tilbudet er det Årnes ved siden av Kongsvinger som gir mest etterspørsel og for alle linjer er det Oslo Lufthavn som er foretrukket destinasjon for de som velger å bruke tilbudet ifølge analysene.

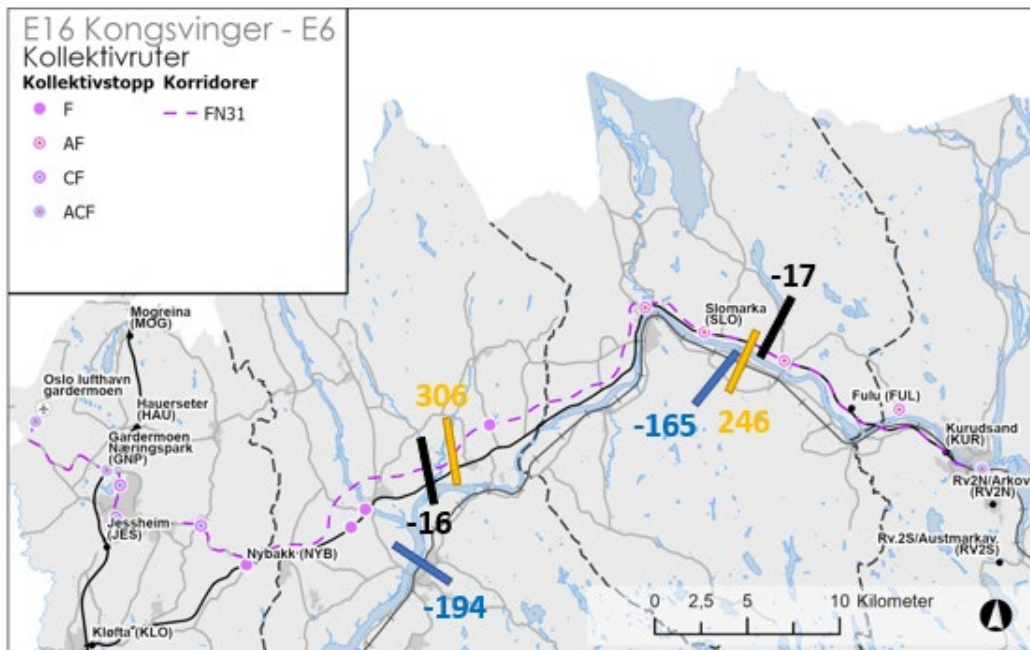


Figur 7-13 Linjeprofil etterspørsel busstilbud Korridor CN50 Kongsvinger til OSL



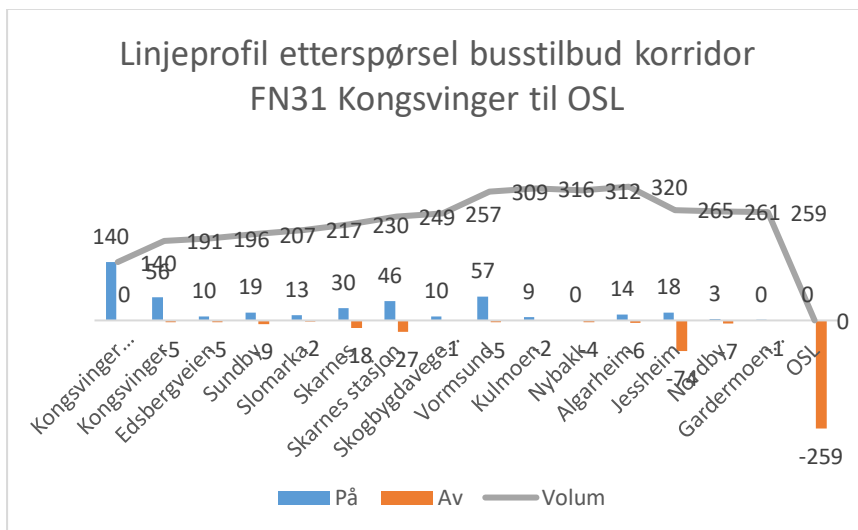
### FN31 - Busstilbud og etterspørseffekter

Korridor F får en rute som trafikkerer mellom Kongsvinger og OSL. Stoppmønsteret blir omtrent som for AH50 på delen mellom Kongsvinger og Skarnes og som CN50 på delen mellom Nybakk og OSL. Når korridoren terminerer på Nybakk er det som for CN50 naturlig å kjøre videre langs Algarheimsvegen og legge inn stopp på Algarheim, Jessheim og Nordby før Gardermoen Næringspark og OSL. Under er endret turmønster for kollektiv oppsummert:



Figur 7-14 Etterspørseffekter for korridor FN31 på utvalgte snitt for bil og kollektiv etter innføring av busstilbud i korridoren. Tallene er forskjeller fra situasjonen med utbygget korridor, men uten busstilbud. Biltrafikken i sort, trafikken på nytt busstilbud i gult og trafikk på Kongsvingerbanen i blått. Sum én retning for en virkedag.

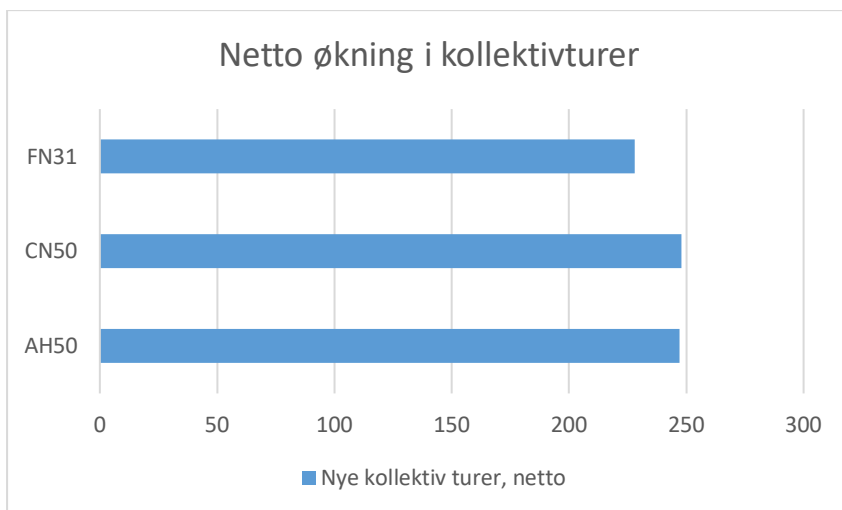
Som for de øvrige korridorene har tilbudet i korridor F tyngdepunkt for etterspørsel for Kongsvinger og Skarnes. Jessheim trekker også opp etterspørselen på ruten.



Figur 7-15 Linjeprofil etterspørsel busstilbud Korridor FN31 Kongsvinger til OSL

### Oppsummering

De ulike korridorene har ganske likt potensial for kollektivtrafikk, og det er lite som skiller korridorene fra hverandre på dette punktet:



Figur 7-16: Oppsummering kollektivberegninger

Felles for alle tilbudene er at de ikke medfører noen stor overføring fra bil til kollektiv. Dette gjelder også ved bruk av bompenger. Det mest av avvisningen i ny korridor kommer som endret rutevalg for bilistene.

For å oppnå politiske mål om nullvekst i biltrafikken i området er det, gitt dagens reisevaner, ikke tilstrekkelig å supplere med et sterkt busstilbud i korridoren som bygges ut. Men et slikt tilbud vil sannsynligvis være nødvendig sammen med styrking av øvrig kollektivtrafikk om

man sammen med andre tiltak skal oppnå nullvekstmålet. Da for at reisende skal ha et godt alternativ om de skal velge bort bilen uansett årsak.

Planområdet ligger utenfor området definert av byvekstavtalen for Osloområdet, men det vil likevel være relevant med tanke på at mange reiser har målpunkt innenfor Osloområdet.

- Alle korridorene gir muligheter for kollektivtrafikken, men har ulike styrker og svakheter
- Mye av etterspørselen blir til og fra Oslo lufthavn og kort kjøretid til flyplassen kan være av stor betydning.
- Godt kollektivtilbud i korridoren er nødvendig, men ikke tilstrekkelig for å oppnå nullvekstmål

Det er undersøkt hvorvidt det blir flere reisende med toget ved bompenger på ny E16. Tall fra følsomhetsberegninger for brukerbetaling viser at antall reisende med tog på Kongsvingerbanen er fra uendret eller til +30 reisende med tog på strekningen mellom Kongsvinger og Lillestrøm. Det blir ikke flere togreiser enn i referansesituasjonen ved innføring av bompenger.

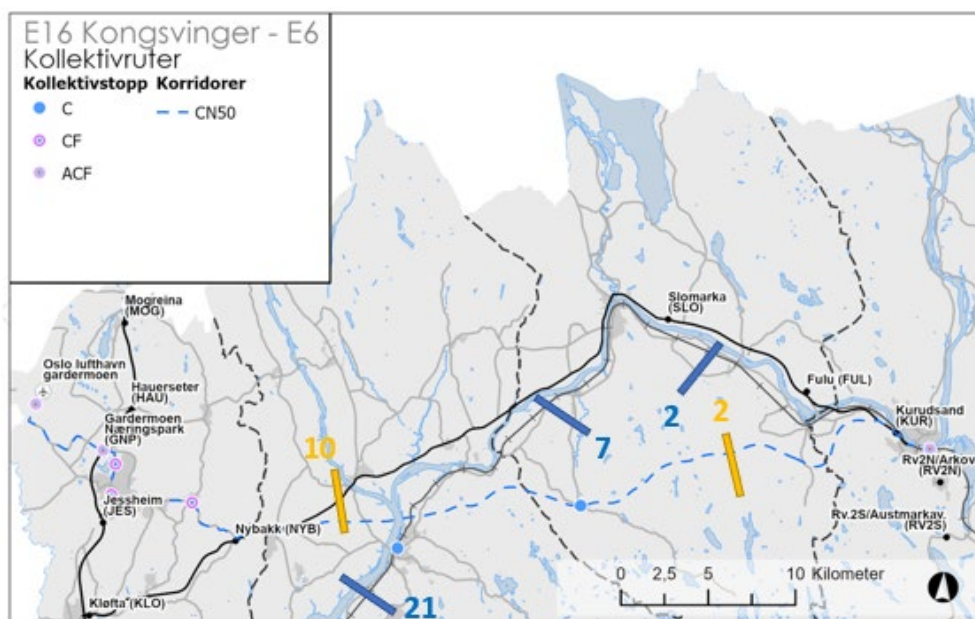
### 7.3 Vekstmål i biltrafikk

Dette temaet er også behandlet tidligere i rapporten Trafikale virkninger datert 21.05.2021. Her vil dere finne tall på trafikkøkninger/trafikkreduksjoner på veinettet i retning Oslo/Lillestrøm.

#### *Beregning med bom og busstilbud*

Det er undersøkt hvor mye biltrafikken kan reduseres ved innføring av busstilbud og bompenger. Det er gjort en beregning hvor CN50 alternativet er kjørt med bompenger og nytt busstilbud. Bompengene som er lagt til grunn er tilsvarende som for beregningene med bompenger for de ulike korridorene med takster på til sammen 65 kroner langs korridoren for lette biler og dobbel takst for tunge, tilsvarende for beregningene med bompenger forøvrig.

Det blir noe flere kollektivturer, men effekten er ganske liten. Det blir større effekt for toget, der om det blir om lag 40 togturer ekstra i snittet sør for Årnes, enn for den nye kollektivruten. Dette kan skyldes at de fleste som reiser til korridoren skal mot Oslo og at toget da er det beste alternativet. Når det legges på bompenger blir det da relativt sett flere som bytter til toget enn som bytter til den nye bussen.



Figur 7-17 Endring i kollektivtrafikk som følge av innføring av bompenger for korridor CN50 for utvalgte snitt. Nytt busstilbud i gult, togtrafikken på Kongsvingerbanen i blått. Sum passasjerer én vei for virkedag. Tallene angir endringen i kollektivtrafikken for korridorutbygging med busstilbud hvis det innføres bompenger

### Antall reisende på Kongsvingerbanen

Det er undersøkt trafikknivået beregnet i transportmodellen på Kongsvingerbanen i ulike snitt mellom Lillestrøm og Kongsvinger. Tabell 7-2 viser hvordan korridorutbygging slår ut for etterspørselen etter togreiser med korridorutbygging for de tre alternative traseene som er sett på her.

Det er rimelig å tro at antall togreisende går noe ned som følge av at konkurranseforholdet mot bil blir dårligere. Samtidig er mange av de reisende med tog rettet mot tettsteder og byområder som ikke betjenes så godt av ny vei. Dette gjør at ny E16 kun vil overføre marginalt antall reiser fra tog til bil når det ikke suppleres med ekstra busstilbud (øvre del av tabellen).

Når det suppleres med nytt busstilbud blir resultatet nedgang i antallet kollektivreiser se Tabell 7-3.

Tabell 7-2: Trafikktall på jernbanen mellom Lillestrøm og Kongsvinger, uten nytt busstilbud og med.

Samletabell jernbanetrafikk:	Uten busstilbud				Med busstilbud		
	Referanse	AH50	CN50	FN31	AH50	CN50	FN31
Lillestrøm Fetsund	4 203	4 182	4 141	4 165	3 681	3 776	3 755
Fetsund Haga	2 406	2 389	2 357	2 363	1 898	2 028	1 960
Haga Årnes	2 388	2 371	2 339	2 345	1 880	2 010	1 942
Årnes Skarnes	1 878	1 865	1 868	1 834	1 365	1 510	1 406
Skarnes Kongsvinger	1 508	1 503	1 513	1 489	1 165	1 180	1 147

Tabell 7-3: Differanse på reiser med jernbane i forhold til referanse

Differanse på jernbane i forhold til referanse:	Uten busstilbud			Med busstilbud			
	Referanse	AH50	CN50	FN31	AH50	CN50	FN31
<b>Lillestrøm Fetsund</b>		-21	-62	-38	-522	-427	-448
<b>Fetsund Haga</b>		-17	-50	-43	-508	-379	-446
<b>Haga Årnes</b>		-17	-49	-43	-508	-378	-446
<b>Årnes Skarnes</b>		-12	-9	-43	-513	-368	-472
<b>Skarnes Kongsvinger</b>		-4	5	-19	-342	-327	-361

#### *Innfartsparkering i planområdet*

I dagens situasjon er det for flere reisende naturlig å kjøre bil til innfartsparkeringen på Kløfta og benytte seg av tog videre.. I forbindelse med nytt busstilbud langs E16 kan det være naturlig å etablere innfartsparkering ved nye kryss på E16. Dette vil variere for hver korridor, men det er viktigst ved de større tettstedene, der potensialet er størst.

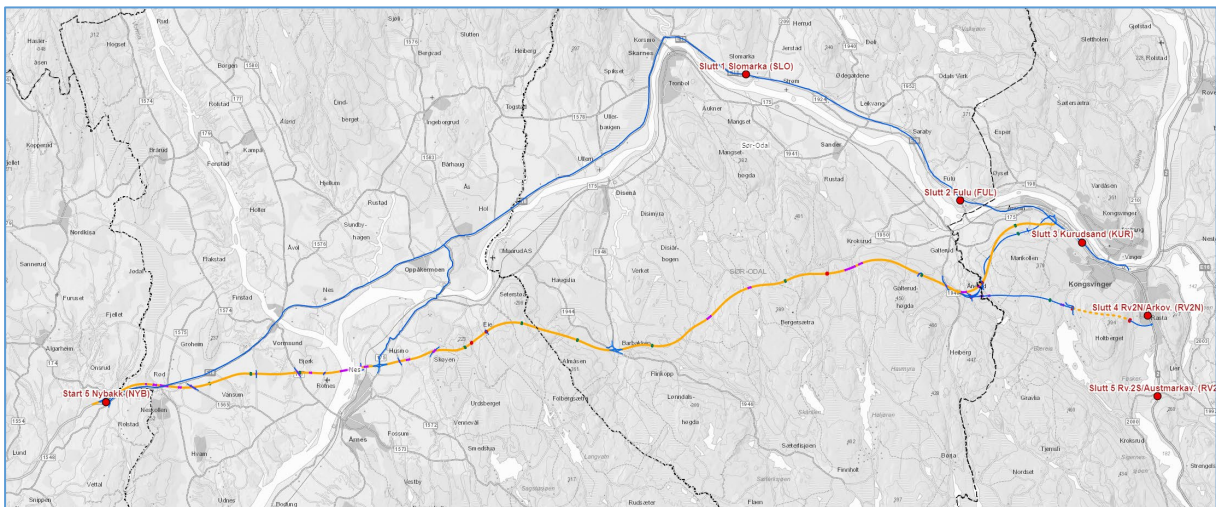
#### 7.4 Omkjøringsveier

Basert på erfaringer fra andre firefelts veier i Norge er det være svært sjelden at begge kjøreretningene må stenges samtidig. Dette kan være ved ulykker, brann i tunnel eller stenging ved vedlikehold. Det er derfor laget et forslag til omkjøringsveier som et utgangspunkt til senere planleggingsfaser av prosjektet.

For korridor AH og FN vil det være eksisterende E16 og fv.177 Eidsvollvegen som benyttes ved omkjøring. I korridor CN benyttes eksisterende E16, og rutevalget over Funnefoss dersom veien stenges øst for Årnes. Dersom veien stenges vest for Årnes benyttes kun eksisterende E16. Omkjøringsrutene er vist i Figur 7-18 og Figur 7-19.



Figur 7-18: Kart over omkjøringsvei for korridor AH. Vil gjelde også for FN31. Omkjøringsveier er markert med grønt



Figur 7-19: Kart over omkjøringsvei for korridor CN. Omkjøringsveier er markert med blått

## 7.5 Hensyn til allerede utbygd vei

Endret nytte på eksisterende veier skal ikke inngå som en ordinær komponent i vurderingen av de prissatte konsekvensene etter standard metodikk (V712). For å få et bilde av betydningen og påvirkningen ny E16 Kongsvinger-E6 vil få, er det gjort en analyse av hvordan endrede trafikkvolumer på allerede utbygde firefeltsstrekninger (Kløfta-Nybakk og Slomarka-Kongsvinger) ville påvirket nytten av disse prosjektene, dersom man på analysetidspunktet visste at ny vei ville bli bygget i en av de fire korridoren A, B, C eller F. Dette er gjort for å få en pekepinn på størrelsesorden for et slikt bidrag, samt undersøke om slike bidrag påvirker rangeringen mellom alternativene for E16 Kongsvinger-E6 fra den samfunnsøkonomiske analysen. Det er lagt til grunn en analyseperiode på 40 år, en diskonteringsrente på 4% og 2% trafikkvekst per år.

### 7.5.1 Kløfta-Nybakk

Kløfta-Nybakk ble åpnet i 2007. Med åpningsår for ny E16 i 2030 betyr dette at det blir 23 år med det samme veinettet som forutsatt i trafikantnytteberegningene, mens det blir 17 år med endrede forutsetninger i form av ny vei. På analysetidspunktet ble det brukt 25 års analyseperiode og 8% diskonteringsrente. En kortere analyseperiode vil generelt gi lavere beregnet nytte. En høyere diskonteringsrente vil vekke framtidig nytte lavere og dermed vil dette også påvirke den totale nytten negativt sammenlignet med en lavere rente.

De fire korridoralternativene for E16 vil ha ulike effekt på trafikkvolumene på strekningen:

Korridor A og B -> reduserte trafikkmengder på eks. E16

Korridor C og F -> økte trafikkmengder på eks. E16

Tabell 7-4 viser endringer i trafikkvolum på eksisterende E16 Kløfta-Nybakk for ulike alternativer for ny E16.

Tabell 7-4: Endring i trafikk på eksisterende E16 Kløfta-Nybakk med ulike alternativer

Korridor	År	Endring i trafikkmengde
<b>Korridor AG</b>	2030	-36%
<b>Korridor AH</b>	2030	- 33%
<b>Korridor BG</b>	2030	-34%
<b>Korridor BH</b>	2030	-31%
<b>Korridor CG</b>	2030	+11%
<b>Korridor CN</b>	2030	+23%
<b>Korridor FN</b>	2030	+22%

Korridor A og B vil med startpunkt på Gardermoen/Hauerseter føre til reduserte trafikkmengder på E16 mellom Kløfta og Nybakk. Det betyr at trafikkgrunnlaget for beregnet trafikantnytte reduseres og følgelig vil også beregnet trafikantnytte påvirkes negativt. For korridor C (både med startpunkt på Nybakk og Gardermoen) og korridor F vil trafikkgrunnlaget på Kløfta-Nybakk øke og det vil dermed være positivt for trafikantnyttten.

### Trafikantnytte:

Det ble ved bevilgning beregnet en trafikantnytte på ca. 438 millioner 2008-kroner. Med datidens forutsetninger (25 års analyseperiode, 8% diskonteringsrente og 2% trafikkvekst) per år svarer dette til en trafikantnytte første år på ca 32 millioner 2008-kroner.

Korridor A og B vil føre til lavere nytte for strekningen Kløfta til Nybakk, men korridor C og F vil gi høyere beregnet nytte. Det er vist en oppsummering av påvirkningen på trafikantnytte for begge delstrekningene i delkapittel 7.5.3.

### 7.5.2 Slomarka-Kongsvinger

Slomarka-Kongsvinger ble åpnet i 2014. Dermed vil det være 16 år med samme veinett som lagt til grunn i trafikantnytteberegningene, mens det vil bli 24 år med endrede forutsetninger i form av ny vei. Dermed vil endringene i veinett og trafikkmengder ha større effekt på beregnet trafikantnytte enn for Kløfta-Nybakk.

De fire korridoralternativene vil ha ulik effekt på trafikkvolumene på strekningen:

Korridor B og C -> reduserte trafikkmengder på eks. E16

Korridor A og F -> økte trafikkmengder på eks. E16

Tabell 7-5 viser endringer i trafikkvolum på eksisterende vei for ulike alternativer for ny E16.

Tabell 7-5: : Endring i trafikk på eksisterende E16 Kløfta-Nybakk med ulike alternativer

Korridor	År	Endring i trafikkmengde
<b>Korridor AG</b>	2030	+17%
<b>Korridor AH</b>	2030	+14%
<b>Korridor BG</b>	2030	-56%
<b>Korridor BH</b>	2030	-58%
<b>Korridor CG</b>	2030	-53%
<b>Korridor CN</b>	2030	-30%
<b>Korridor FN</b>	2030	+19%

Korridor B og C vil med startpunkt på Kurudsand trekke trafikk bort fra strekningen mellom Slomarka og Kongsvinger. Et redusert trafikkgrunnlag vil påvirke den beregnede trafiantnyten negativt. For korridor A og F, som begge har startpunkt på Slomarka, vil trafikkgrunnlaget på strekningen Slomarka-Kongsvinger øke sammenlignet med referansesituasjonen.



### Trafikantnytte:

Grunnlaget for estimering ny beregning av trafikantnytte for Slomarka-Kongsvinger er konsekvensutredningen for rv.2 Kløfta-Kongsvinger fra 1997. Basert på informasjon knyttet til kostnader og NNB fra dette prosjektet og senere utredninger er det beregnet forventet trafikantnytte på cirka 1,9 milliarder 2014-kroner.

Korridor B og C som fører til reduserte trafikkmengder på E16 Slomarka-Kongsvinger gir lavere nytte per år for allerede utbygd vei mellom Slomarka og Kongsvinger, men korridor A og F gir en høyere beregnet nytte per år. Det er vist en oppsummering av påvirkningen på trafikantnytte for begge delstrekningene er gitt i delkapittel 7.5.3.

### 7.5.3 Rangering

I den prissatte vurderingen i kommunedelplanen for E16 Kløfta-E6 er korridor CN rangert som den beste korridoren, med en NNB på -0,31. Videre rangering av korridorene i rekkefølgen nest best til dårligst, er CG, AH, AG, BH, FN og BG. Endring i nytte for allerede utbygd vei skal etter metodikken ikke tas med i vurderingen av NNB og netto nytte. Om det likevel hadde blitt tatt med i regnestykket ville det kunne ha påvirket trafikantnyttene for Kløfta-Nybakk intervallet fra cirka -100 millioner til cirka +100 millioner (2020-kroner). For Slomarka-Kongsvinger ville dette intervallet vært fra -600 millioner til + 200 millioner (2020-kroner) avhengig av korridor for ny E16.

Totalt sett ville det gitt følgende effekter for de ulike korridoralternativene (millioner 2020-NOK i parentes):

- Korridor BH (-700), BG (-700) og CG (-500) ville fått påvirket NNB negativt
- Korridor CN (-200) ville også fått et negativt bidrag, men ikke like mye som CG
- Korridor FN (+300) ville fått et positivt bidrag til NNB
- Korridor AG (<100) og AH (<100) ville vært tilnærmet uendret mtp. NNB

Tabell 7-6 gir oppdelingen for hver av de to delstrekningene og korridorene.

Tabell 7-6: Endring i trafikantnytte for eksisterende E16 Kløfta-Nybakk og Slomarka-Kongsvinger med ulike alternativer for ny E16.

Korridor	Kløfta-Nybakk (endring i MNOK (2020kr))	Slomarka- Kongsvinger (endring i MNOK (2020kr))	Totalt (endring i MNOK (2020kr))
AG	-130	180	50
BG	-130	-590	-720
CG	40	-560	-520
FN	80	200	280
CN	80	-320	-240
AH	-120	150	30
BH	-110	-620	-730

Beregningen av prissatte konsekvenser i samfunnsøkonomisk analyse inkluderer hele dagens veinett og tar derfor med allerede utbygd vei i analysen.

Denne analysen har derfor sett på om man med dagens kunnskap ville valgt annerledes for 20 år siden. Beregningene viser at ved å ta hensyn til allerede utbygd vei, vil NNB-tallene for de ulike korridorene kunne påvirkes.

Videre viser beregningene at denne forskjellen i hovedsak ikke påvirker rangeringen mellom korridorene. Unntaket her er korridor AH og CG som bytter plass når man tar hensyn til allerede utbygd vei. Dette skyldes at korridor CG påvirkes negativt, mens korridor AH tilnærmet ikke påvirkes av hensyn til allerede utbygd vei.

Ved å ta hensyn til allerede utbygd vei, blir rangeringen av korridorer som følger. (NNB i parentes): CN (-0,35), AH (-0,46), CG (-0,48), AG (-0,54), FN (-0,58) og BH (-0,70) og BG (-0,72)

## 8 Prosjektets mål og måloppnåelse

Som del av prosjektet E16 Kongsvinger-E6 er det definert flere samfunns mål som består av flere delmål. Temaene i denne trafikkanalysen inngår i flere av disse delmålene. Det er sett på hvordan måloppnåelsen for målene blir med de ulike veialternativene.

Tabell 8-1 viser måloppnåelsen for de ulike alternativene.

### *A1. Muliggjøre bygging av den veiløsningen som gir størst trafikanntytte for godstrafikk (absolutt verdi i NOK).*

Alternativene er rangert fra høyest til lavest trafikanntytte for godstrafikk, beskrevet i kapittel 3.9.

### *B1. Muliggjøre minst 15 minutters reduksjon av reisetid mellom Kongsvinger (Sundehjørnet) i øst og Hønefoss i vest i forhold til 0-alternativet i åpningsåret.*

Reisetider for eksempellinjene i planforslaget er vist i kapittel 3.8. Basert på disse utregningene, og analyser i Trafikale virkninger 21.05.2021 vil eksempellinjene AH40-90, samt eksempellinjene BH10-20 og CG10-60 når reisetidsmålet for strekningen Kongsvinger-Hønefoss. Eksempellinjene CN50-60 har kun ett minutt lengre reisetid enn målet. Eksempellinjene FN10-FN31 når ikke reisetidsmålet.

### *C1. Muliggjøre økt regional verdiskaping gjennom netto ringvirkninger med minimum 3 % av eksisterende verdiskaping (bruttoprodukt) i IKP-området.*

Virkninger for netto ringvirkninger er vist i kapittel 4.7, 5.7 og 6.7. Netto ringvirkninger er kun beregnet for fire av eksempellinjene; AH40, AH60, CN50 og FN31 og utover disse resultatene er netto ringvirkninger vurdert kvalitativt. Bare korridor C gir måloppnåelse med forventede netto ringvirkninger på minimum 3 prosent av dagens bruttoprodukt for IKP-området isolert.

### *D1. Muliggjøre minst en reduksjon av reisetid på strekningen mellom Kongsvinger (Sundehjørnet) og E6 på minimum 10 minutter forhold til 0-alternativet i åpningsåret.*

Reisetider for eksempellinjene i planforslaget er vist i kapittel 3.8. Disse viser at alle eksempellinjene unntatt FN31 når reisetidsmålet for strekningen Kongsvinger-E6. FN31 har kun minutt lengre reisetid enn målet.

### *D2. Muliggjør en vei som ikke har forsinkelser i rushtidene.*

Det er vurdert slik at alle korridorer vil ha god kapasitet/ingen forsinkelser. Det legges til grunn kapasitetssterke kryssløsninger ved start- og slutt punkt for E16. Når det gjelder hovedveinettet som helhet, vil eksempellinjene AH, BH og CG bidra til å øke den totale kapasiteten på/av E6 som vil bidra til et mer robust veisystem totalt sett.

### *E1. Netto nytte per budsjettkrone*

Muliggjør bygging av den veiløsningen som gir størst NNB. Det er vurdert at det beste alternativet inkludert et påslag på 20% for usikkerhet når målet. Dette innebærer at alle alternativene i korridor C, CG og CN, når målet.

#### E4.29 % reduksjon i ulykker

Redusere antall ulykker i hele veinettet som får endrede trafikkforhold pga. ny vei med 29 % sett opp mot 0-alternativet i åpningsåret. Analysen viser at det er kun korridor C til Gardermoen (CG) som når målet.

Tabell 8-1: Måloppnåelse

Alternativ	A1	B1	C1	D1	D2	E1	E4
AH40	16	Ja	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei
AH50	11	Ja	Nei	Ja	Ja	Ja	Nei
AH60	9	Ja	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei
AH70	18	Ja	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei
AH80	12	Ja	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei
AH90	14	Ja	Nei	Ja	Ja	Nei	Nei
BH10	6	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei
BH20	2	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei
CG10	7	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
CG20	3	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
CG30	4	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
CG40	1	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
CN40	8	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei
CN50	10	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei
CN60	5	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei
FN10	15	Nei	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei
FN20	13	Nei	Ja	Ja	Ja	Nei	Nei
FN31	17	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei	Nei

A1. Størst trafikantnytte for godstrafikk (absolutt verdi i NOK). Rangering

B1. Reduksjon av reisetid med 15 minutter mellom Kongsvinger og Hønefoss i vest

C1. Økt verdiskaping i IKP-området med minimum 3 % av dagens bruttoprodukt

D1. Reduksjons av reisetid med 10 minutter mellom Kongsvinger og E6

D2. Muliggjør en vei som ikke har forsinkelser i rushtidene

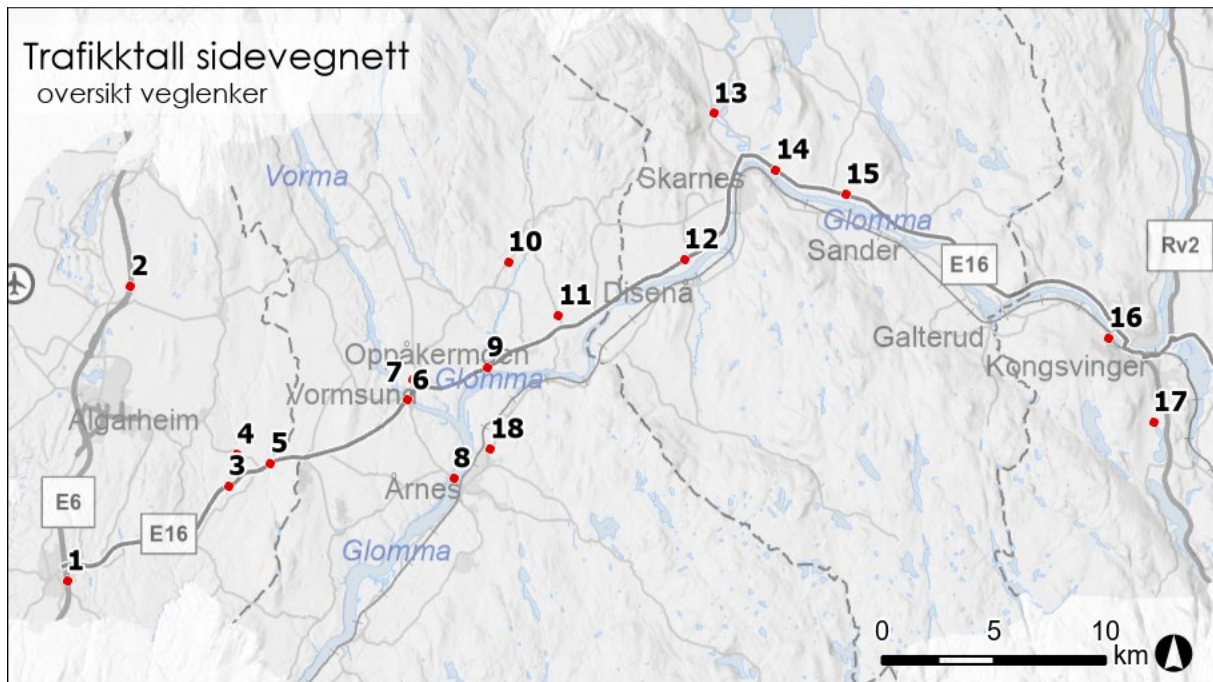
E1 Netto nytte per budsjettkrone (NNB)

E4. Reduksjon i antall personskadeulykker med 29 % i åpningsåret

## 9 Sammenstilte vurderinger

### 9.1 Hovedfunn trafikale virkninger

Dette kapitelet viser en sammenstilling av trafikkmengder på veinettet for de utvalgte eksemPELLinjene sammen med en beskrivelse av hovedfunn for de trafikale virkningene.



Figur 9-1: Kart over hvilke veier det er tatt ut trafikkmengder for

Tabell 9-1: Trafikkmengde (ÅDT 2030) i referansesituasjonen og trafikkendring ved fem ulike alternative veiløsninger

Nr.	Snitt	Referanse	AH50	CN40	FN31
1	E6 sør for Kløfta	73 700	100	1 800	900
2	E6 nord for Hauer seter	42 900	1 300	200	-300
3	Eksisterende E16 vest for Nybakk	12 700	-4 700	3 400	2 300
4	Fv. 174 Algarheimsvegen (nord for Nybakk)	7 400	-1 900	3 500	2 100
5	Eksisterende E16 øst for Nybakk	20 000	-6 600	-10 600	-14 000
6	Vormsundbrua (eksisterende E16)	14 800	-6 800	-8 000	-9 900
7	Fv. 177 Eidsvollvegen	3 800	500	0	-1 400
8	Årnes bru (fv. 177)	9 800	-100	-4 800	0
9	Uvesund bru (eksisterende E16)	10 800	-7 300	-8 100	-8 800
10	Rønnåltegen	1 600	-1 200	-200	-900
11	Fv. 1583 Skogbygdavegen	600	800	100	2 700
12	Ullern (eksisterende E16)	10 200	-6 200	-6 200	-9 100
13	Fv. 24 nord for Skarnes	4 100	-100	-100	400
14	Eksisterende E16 vest for Slomarka	12 100	-8 100	-6 600	-10 100
15	Strøm (eksisterende E16)	11 900	1 900	-6 600	1 100
16	E16 øst for Kurudsand	11 600	1 300	2 400	900
17	Rv. 2 sør for Kongsvinger	8 600	400	1 100	500
18	Fv. 175 Seterstøvegen	4 200	100	7 400	-200

Alle korridorene vil avlaste dagens E16 med cirka 45–50%. Alle korridorene fanger opp mesteparten av gjennomgangstrafikken og noe av den lokale trafikken. Storparten av gjennomgangstrafikken skal til Osloområdet.

Korridor AH fører til kortere reisetid for gjennomgangstrafikken. Mye av trafikken som skal til Osloområdet velger å kjøre den nye veien til E16 ved Hauer seter. De sparer tid ved på grunn av høyere hastighet på ny vei sammenlignet med dagens E16, men må kjøre lengre og vil av den grunn komme dårligere ut enn korridor CN. Korridor AH vil gi kortest reisetid mot Gardemoen, E16 vest og E6 nord for trafikk fra fv.24 og Skarnes. På den måten skille seg fra korridor CN.

Styrken til korridor CN er at den gir store reisetidsbesparelsen fra Kongsvinger til Gardermoen, Jessheim og Årnes. CN gir også store besparelser mellom Kongsvinger og Kløfta, men her gir også FN og AH store besparelser.

Basert på mål for prosjektet og trafikale analyser er det korridor CN til Gardemoen som er løsningen som kommer best ut med hensyn på trafikale virkninger. Den gir kort vei til Nybakk hvor trafikken til Oslo tar av samt trafikk til Kløfta. Korridor CN vil også være minst følsom for avvisning av trafikk ved brukerbetaling/bompenger, samt betjene tettstedet Årnes best.

Trafikksystemet i korridor CN og FN er mer sårbart enn for korridor AH ved køpphopning i Kløfta-krysset, da dette er eneste reelle forbindelse mot E6.

Alternativ FN31 vil gi god avlastning av dagens E16 mellom Skarnes og Nybakk, samt redusert reisetid retning Kløfta, men den vil være sårbart i perioden for bompenger da mye lokaltrafikk vil velge dagens E16 for å spare bompenger. Dette skyldes i hovedsak at trafikantene ikke sparer mye reisetid ved å velge ny E16, da korridoren ikke er vesentlig kortere enn dagens E16. Alternativ FN31 gir heller ingen forbedret forbindelse retning Gardemoen, E16 vest og E6 nord.

### Hvilke reiser får nytte av veien?

Det er beregnet at eksterne turer står for mellom 66–73% av trafikantnyttene. Det innebærer at trafikk produsert innenfor planområdet spiller en mindre viktig rolle enn trafikk produsert utenom. Dette er med på å forklare hvorfor korridor CN som har kortest reisetid fra E6 til Kongsvinger kommer best ut med tanke på trafikantnytte.

Samtidig som eksterne turer står for mesteparten av trafikantnyttene ser en at størrelsen på den interne nytten i modellområdet også varierer fra alternativ til alternativ. Planalternativ FN31 skiller seg ut i forhold til de andre, med vesentlig mindre intern nytte enn AH og CN. Dette skyldes at denne har lengre reisetid enn CN fra Kongsvinger til E6, og lengre reisetid enn AH fra Skarnes til E6.

## 9.2 Nyttekostnadsanalyse

### Oversikt

Tabell 9-2 gir en oversikt over resultatene fra nyttekostnadsanalysen for alle planalternativene.

Tabell 9-2 Resultat fra nyttekostnadsanalysen (MNOK)

Komponent	AH40	AH50	AH60	AH70	AH80	AH90	CN40	CN50	CN60	FN31
Trafikantnytte	3 318	3 771	3 736	3 137	3 554	3 485	4 278	4 267	4 852	3 028
Operatører	-64	-58	-131	-156	-58	-55	-46	-117	-43	-126
Investeringer	-6 099	-5 774	-6 343	-6 343	-6 018	-6 597	-5 775	-6 506	-7 482	-6 487
Drift- og vedlikehold	-720	-591	-748	-741	-611	-763	-478	-524	-632	-410
Skatte- og avgift	420	372	400	642	370	345	386	390	367	354
Ulykker	531	486	439	505	485	463	460	455	511	502
Støy og luft	-1 019	-993	-1 010	-1 277	-986	-972	-900	-971	-1 027	-952
Restverdi	960	1213	1156	902	1142	1104	1440	1406	1638	961
Skatte-kostnader	-1 280	-1 199	-1 338	-1 289	-1 252	-1 401	-1 773	-1 328	-1 549	-1 309
<b>Netto nytte</b>	<b>-3 952</b>	<b>-2 773</b>	<b>-3 840</b>	<b>-4 620</b>	<b>-3 372</b>	<b>-4 380</b>	<b>-1 808</b>	<b>-2 929</b>	<b>-3 365</b>	<b>-4 439</b>
<b>NNB</b>	<b>-0,62</b>	<b>-0,46</b>	<b>-0,57</b>	<b>-0,72</b>	<b>-0,54</b>	<b>-0,63</b>	<b>-0,31</b>	<b>-0,44</b>	<b>-0,43</b>	<b>-0,68</b>
<b>Budsjettkostnad</b>	<b>-6 399</b>	<b>-5 993</b>	<b>-6 691</b>	<b>-6 443</b>	<b>-6 258</b>	<b>-7 005</b>	<b>-5 867</b>	<b>-6 440</b>	<b>-7 746</b>	<b>-6 543</b>

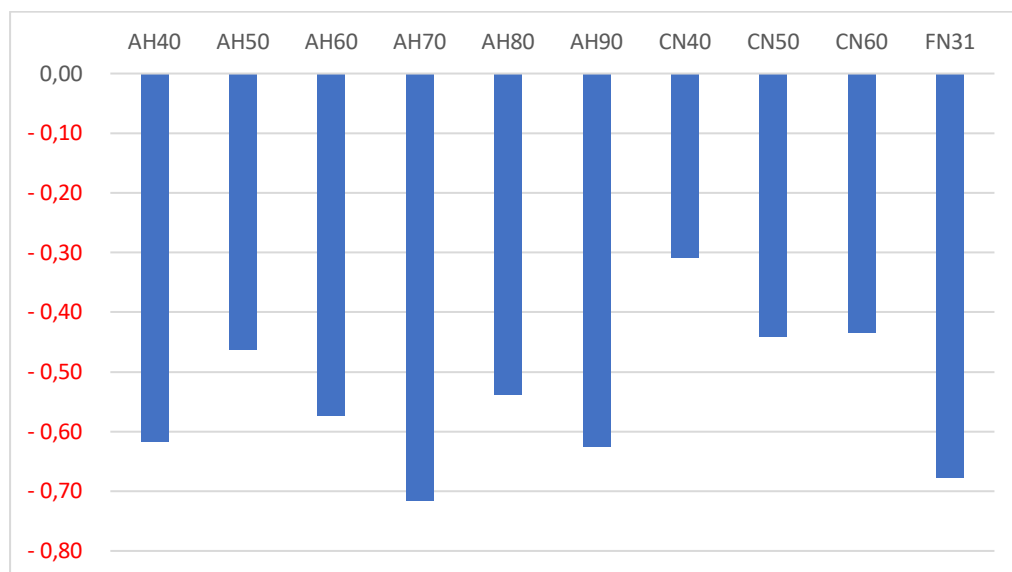
Med netto nytte på -1,8 milliarder er CN40 alternativet som er minst ulønnsomt. På neste nivå finner vi AH50 og CN50 som har netto nytte på -2,8 – -2,9 milliarder kroner. Cirka en halv milliard kroner lavere (-3,3 milliarder kroner) ligger CN60 og AH80. AH90, FN31 og AH70 er de mest ulønnsomme alternativene med hensyn på netto nytte (-4,3 til -4,6 milliarder kroner).

Rangering av budsjettkostnad viser at CN40 er alternativet med lavest budsjettkostnad. På nivået over finner vi AH50, AH80, AH40, AH70, FN31, CN50 og AH60. Alternativene AH90 og CN60 gir de høyeste budsjettkostnadene.

CN40 gir en netto nytte per budsjettkrone (NNB) NNB på -0,31. CN60 (-0,43), CN50 (-0,44) og AH50 (-0,46) er noe lavere. På neste nivå ligger AH80 (-0,54), AH60 (-0,57), AH40 (-0,62), og AH90 (-0,63). Rangert som de mest ulønnsomme alternativene med hensyn på NNB er FN31 (-0,68) og AH70 (-0,72).

Trafikantnyttan er den mest utslagsgivende nyttekomponenten i nyttekostnadsanalysen og investeringskostnaden er den mest utslagsgivende kostnadskomponenten. AH-variantene har trafikantnytte under 4 milliarder kroner og sammenlignet med de andre alternativene er dette definert som lav trafikantnytte. AH-variantene har investeringskostnader som ligger lavt sammenlignet med andre alternativ. Videre oppnår alternativene relativt lav restverdi og relativt lave skattekostnader.

CN-variantene oppnår relativt høy NNB på grunn av relativt høy trafikantnytte samtidig som investeringskostnaden ligger lavt til middels høyt. CN50 og CN60 har relativt lave kostnader til drift og vedlikehold og som en konsekvens av høy trafikantnytte oppnår alternativene høye restverdier.



Figur 9-2 Netto nytte per budsjettkrone (NNB) for planalternativene



Hovedårsaken til at FN-varianten oppnår en relativt lav NNB er at lav trafikantnytte og lav restverdi blir utslagsgivende komponenter i nyttekostnadsanalysen. Figur 9-2 illustrerer det samlede størrelsesforholdet på de ulike kostnads- og nyttekomponentene. Netto nytte er differansen mellom nytte- og kostnadskomponenten. Den samlede nytten varierer fra 4,8 milliarder kroner i alternativ FN31 til 7,4 milliarder kroner i alternativ CN60. På kostnadssiden varierer den samlede kostnaden fra -8,6 milliarder kroner for alternativ AH50 til -10,7 milliarder kroner for alternativ CN60.

### 9.3 Netto ringvirkninger og lokale og regionale virkninger

Endringer i tilgjengelighet og reisetid som følge av ny vei kan gi andre muligheter for arealutvikling, produktivitet og verdiskaping enn i dag. De viktigste områdene for bolig- og næringsutvikling i de fire kommunene som berøres av ny E16 vil være sentrale deler av Kongsvinger, Slomarka, Skarnes, Årnes, Hebergåsen, Gardermoen næringspark og Hauer seter. Effekten av ny E16 for utvikling av de enkelte områdene vil variere avhengig av korridor og kryssplassering.

Generelt gir traseer i korridor C størst vekstpotensial i prioriterte utviklingsområder, mens de andre korridoralternativene i større grad vil kunne gi grunnlag for vekst i områder utenfor eksisterende tettstedsstruktur, hvor det ikke er planlagt eller ønske om utvikling. Korridor C er også den eneste korridoren som også gir en mulig positiv effekt for Årnes.

For AH er endringen i tilgangen til arbeidsplasser og bosatte størst i nordre deler av Nes og nordøstre deler av Sør-Odal, samt mellom Slomarka og Kongsvinger. Hauer seter utredes som mulig avlastningsterminal for Alnabruterminalen, men en eventuell beslutning om dette er usikker. Nytt kryss mellom E16 og E6 på Hauer seter kan bidra til å øke potensialet for å utvikle dette området til et eventuelt intermodalt logistikknutepunkt utenfor Oslo. Siden AH i første rekke bidrar til mulig utvikling av Skarnes og gir mindre effekt for Kongsvinger, vurderes traseen å ha lavere utviklingspotensial enn alternativer i korridor C.

For korridor F er endringen i tilgang til arbeidsplasser og bosatte størst for områder nord for Vormsund i Nes, nordøstre deler av Sør-Odal, samt mellom Skarnes og Kongsvinger. Traseer i korridor F gir i særlig grad økt tilgjengelighet for Skarnes. Siden FN i første rekke bidrar til mulig utvikling av Skarnes og gir mindre effekt for Kongsvinger, vurderes traseen å ha lavere utviklingspotensial enn alternativer i korridor C.

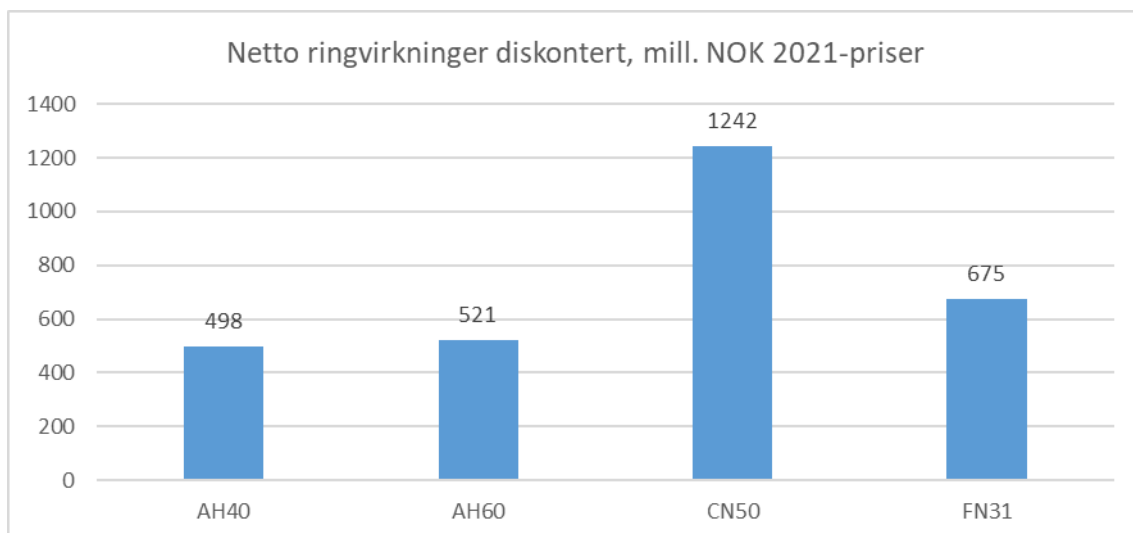
For korridor C er endringen i tilgang til arbeidsplasser og bosatte størst for Kongsvinger sentrum, Årnes og omkringliggende områder i Nes, samt sørvestre deler av Sør-Odal. Traseene i korridor C vil gi størst positiv effekt for mulig utvikling av sentrale områder i Kongsvinger.

Kongsvinger vurderes å ha størst mulighet for å kunne utnytte utviklingspotensialet som ligger i en raskere og bedre vei til Jessheim/Gardermoen og Oslo som følge av byens størrelse og regionale rolle. Dette gjør at traseene i korridor C vurderes å ha størst positivt

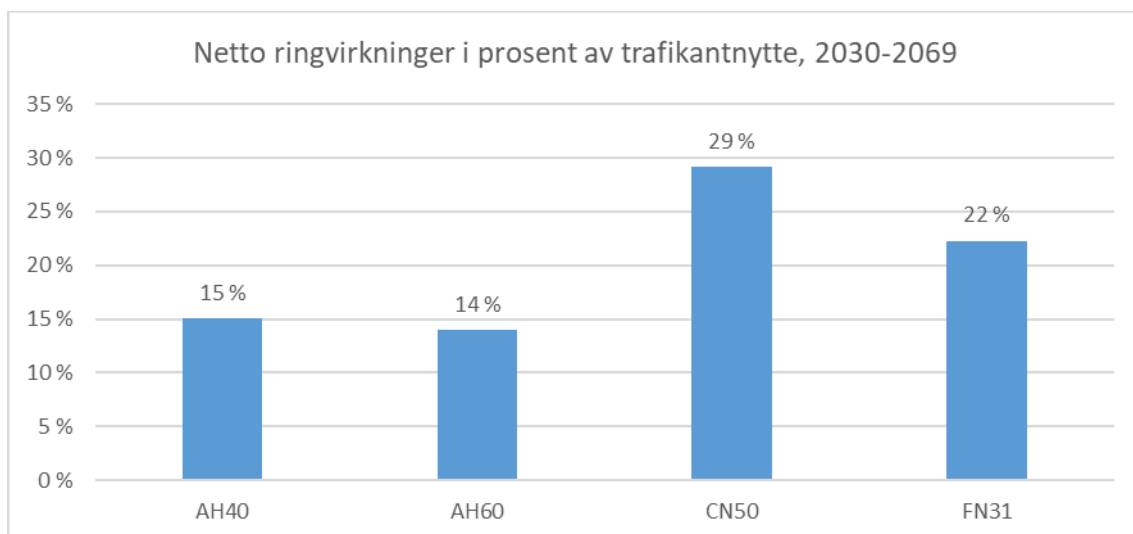
effekt for lokal og regional utvikling. For vurdering av lokale og regionale virkninger er det ingen signifikante forskjeller mellom de tre trasealternativene i korridor C.

Netto ringvirkninger er samfunnsøkonomiske virkninger som følger av at infrastrukturtiltak knytter tettsteder, byer eller regioner tettere sammen. Netto ringvirkninger inngår ikke i analysen av prissatte virkninger i den ordinære samfunnsøkonomiske analysen, og må derfor vurderes i tillegg til netto nytte beregnet i den samfunnsøkonomiske analysen. I denne utredningen har vi beregnet anslag på netto ringvirkninger i tråd med en nyere norsk veileder for slike beregninger. Av de eksempellinjene som er beregnet, er nåverdien av netto ringvirkninger størst for korridor C, med netto ringvirkninger i størrelsesorden 1,2 milliarder kroner når startpunkt er på Nybakk. Korridor A og korridor F gir langt lavere netto ringvirkninger med korridor F er noe bedre enn korridor A. Kongsvinger er kommunen som får de største positive netto ringvirkninger for alle utredningskorridorene. Netto ringvirkninger for Kongsvinger utgjør minst halvparten av de samlede netto ringvirkningene. Andre kommuner med vesentlige positive virkninger er Sør-Odal, Nord-Odal, Grue og Eidskog. Det varierer noe avhengig av korridor og linje, hvilke kommuner som i tillegg til Kongsvinger får de største positive virkningene.

Estimerte netto ringvirkninger er presentert i Figur 9-3 og oppgitt som prosent av trafikantnytte i Figur 9-4. Også i prosent av trafikantnytte skiller korridor C seg ut i positiv retning, med nær 30 prosent, mens korridor F og korridor A ligger lavere, med henholdsvis 22 prosent og 14–15 prosent.



Figur 9-3: Netto ringvirkninger i millioner norske kroner, 2021-priser.



Figur 9-4: Netto ringvirkninger i prosent av trafikantnytte

## 10 Konklusjon og hovedfunn

Stortinget har gitt Nye Veier mandat til å prioritere rekkefølgen på prosjektene ut ifra samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Strekninger i utbyggingsporteføljen med høy lønnsomhet prioriteres gjennomført foran strekninger med lavere samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Ingen av planalternativene er lønnsomme i samfunnsøkonomisk forstand, men analysen viser at utvalgte alternativ i korridor AH (AH70 og AH90), og alternativene i korridor FN er mer samfunnsøkonomisk ulønnsomme enn alternativene i korridor CN og øvrige alternativ i korridor AH.

Håndbok V712 Konsekvensanalyser gir at dersom en må anbefale et alternativ når alle alternativer viser negativ NN og dermed negativ NNB, vil alternativet med lavest NNB i absolutt verdi være å foretrekke da dette vil være alternativet som gir minst samfunnsøkonomisk tap.

Alternativene fra korridor C kommer best ut på rangering av NNB. Ingen av alternativene som er utredet er lønnsomme i samfunnsøkonomisk forstand, men alternativ CN40 er minst ulønnsomt. Etter analyse av trafikale og prissatte konsekvenser fremstår alternativ CN40 som det beste alternativet for ny E16 mellom Kongsvinger og E6.

## 11 Referanser

Planprogram for E16 Kongsvinger - E6 [Planprogram fastsatt | E16KongsvingerE6 \(e16portalen.no\)](#)

Regjeringens utredningsinstruks [Utredningsinstruksen - regjeringen.no](#) (2016)

Det Kongelige Finansdepartement Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv. [r\\_109\\_2014.pdf \(regjeringen.no\)](#) (2014)

Statens vegvesen håndbok V712 Konsekvensanalyser [Håndbok V712 Konsekvensanalyser \(vegvesen.no\)](#) (2018)

Statens vegvesen rapport 356 Brukerveiledning EFFEKT 6.6 [Brage - Statens vegvesen: Brukerveiledning EFFEKT 6.6 : brukerveiledning \(unit.no\)](#) (2015)

Statens vegvesen rapport 358 Dokumentasjon av beregningsmoduler EFFEKT 6.6 [Brage - Statens vegvesen: Dokumentasjon av beregningsmoduler i EFFEKT 6.6 \(unit.no\)](#) (2015)

Statens vegvesen rapport 364 Nytte-kostnadsanalyser ved bruk av transportmodeller [Brage - Statens vegvesen: Nytte-kostnadsanalyser ved bruk av transportmodeller \(unit.no\)](#) (2015)

Statens vegvesen rapport nr. 2007/12 Helseeffekter av vegtrafikkstøy •[Støyrapport \(vegvesen.no\)](#) (2007)

Oversikt over prosjekter som legges til grunn i referansealternativet for analyser til NTP 2022-2033  
[https://www.vegvesen.no/\\_attachment/2660123/binary/1321906?fast\\_title=Prosjekter+i+referansebane.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/2660123/binary/1321906?fast_title=Prosjekter+i+referansebane.pdf)

Statens vegvesen normal håndbok N100 Veg- og gateutforming [N100 Veg og gateutforming | Statens vegvesen](#)

**Prosjekt :** 1 E16 KE6

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN :** 1 E16\_KE6\_AH40

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn- år	Anleggs- periode	Anleggskostnad (1000 kr)		
1 E16_KE6_AH40	9 150 000	2020	2030	4,0 år	9 406 200	
					-----	
					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	9 406 200
					Sum, diskontert (inkl mva)	7 441 006
					Sum, diskontert (ekskl mva)	6 099 185

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	3 318 074		3 318 074
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	3 318 074	0	3 318 074
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 099	-47 889 053	-46
	Inntekter	147 375 376	147 439 272	-63 896
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 486 277	99 550 219	-63 942
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 099 185		-6 099 185
	Drift og vedlikehold	-21 470 918	-20 750 970	-719 949
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 549 894	45 129 460	420 434
	SUM	17 979 791	24 378 490	-6 398 699
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 482 022	-35 012 652	530 630
	Støy og luftforurensning	-44 716 732	-43 697 909	-1 018 823
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	960 373		960 373
	Skattekostnad	3 595 959	4 875 699	-1 279 740
	SUM	-74 642 422	-73 834 862	-807 560
<b>SUM</b>		46 141 720	50 093 848	-3 952 127

Netto nytte	NN = -3 952 127	Netto nytte pr budsjettkrone	NNB = -0,62	Budsjettkostnad	-6 398 699
		Internrente	%	Første års forrentning	1,7 %

**Prosjekt :** 1 E16 KE6

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN :** 1 E16\_KE6\_PakkeG\_korridorA(AH50)

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)
1 E16_KE6_AH50	8 662 000	2020 2030	4,0 år	8 904 536
				-----
				Sum, ikke diskontert (inkl mva)
				8 904 536
				Sum, diskontert (inkl mva)
				7 044 152
				Sum, diskontert (ekskl mva)
				5 773 895

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	3 770 930		3 770 930
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	3 770 930	0	3 770 930
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 102	-47 889 053	-49
	Inntekter	147 380 968	147 439 272	-58 304
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 491 866	99 550 219	-58 353
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-5 773 895		-5 773 895
	Drift og vedlikehold	-21 341 932	-20 750 970	-590 963
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 501 094	45 129 460	371 634
	SUM	18 385 267	24 378 490	-5 993 223
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 526 553	-35 012 652	486 099
	Støy og luftforurensning	-44 691 125	-43 697 909	-993 216
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	1 212 983		1 212 983
	Skattekostnad	3 677 054	4 875 699	-1 198 645
	SUM	-74 327 640	-73 834 862	-492 779
<b>SUM</b>		47 320 423	50 093 848	-2 773 425

Netto nytte	NN = -2 773 425	Netto nytte pr budsjettkrone	NNB = -0,46	Budsjettkostnad	-5 993 223
		Internrente	%	Første års forrentning	2,1 %

**Prosjekt :** 1 E16 KE6

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN :** 1 E16\_KE6\_PakkeF\_korridorA(AH60)

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)		
1 E16_KE6_PakkeF_korridorA(AH60)	9 516 000	2020	2030	4,0 år	9 782 448	
					-----	
					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	9 782 448
					Sum, diskontert (inkl mva)	7 738 646
					Sum, diskontert (ekskl mva)	6 343 152

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		Endring
		Planlagt	Alternativ 0	
<b>Totale kostnader (1000 kr diskontert)</b>				
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	3 736 391		3 736 391
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	3 736 391	0	3 736 391
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 115	-47 889 053	-62
	Inntekter	147 308 352	147 439 272	-130 920
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 419 237	99 550 219	-130 982
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 343 152		-6 343 152
	Drift og vedlikehold	-21 499 035	-20 750 970	-748 065
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 529 189	45 129 460	399 729
	SUM	17 687 003	24 378 490	-6 691 488
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 573 465	-35 012 652	439 187
	Støy og luftforurensning	-44 708 358	-43 697 909	-1 010 449
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	1 156 025		1 156 025
	Skattekostnad	3 537 401	4 875 699	-1 338 298
	SUM	-74 588 396	-73 834 862	-753 534
<b>SUM</b>		46 254 234	50 093 848	-3 839 613

Netto nytte	<b>NN = -3 839 613</b>	Netto nytte pr budsjettkrone	<b>NNB = -0,57</b>	Budsjettkostnad	-6 691 488
		Internrente %		Første års forrentning	1,7 %



**Prosjekt : 1 E16 KE6**

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN : 1 E16\_KE6\_AH70**

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)		
1 E16_KE6_AH70	9 516 000	2020	2030	4,0 år	9 782 448	
					-----	
					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	9 782 448
					Sum, diskontert (inkl mva)	7 738 646
					Sum, diskontert (ekskl mva)	6 343 152

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	3 137 478		3 137 478
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	3 137 478	0	3 137 478
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 112	-47 889 053	-59
	Inntekter	147 283 604	147 439 272	-155 668
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 394 492	99 550 219	-155 727
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 343 152		-6 343 152
	Drift og vedlikehold	-21 492 336	-20 750 970	-741 367
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 771 226	45 129 460	641 766
	SUM	17 935 738	24 378 490	-6 442 752
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 507 982	-35 012 652	504 670
	Støy og luftforurensning	-44 974 687	-43 697 909	-1 276 778
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	901 959		901 959
	Skattekostnad	3 587 148	4 875 699	-1 288 551
	SUM	-74 993 561	-73 834 862	-1 158 700
<b>SUM</b>		45 474 147	50 093 848	-4 619 701

Netto nytte	<b>NN = -4 619 701</b>	Netto nytte pr budsjettkrone	<b>NNB = -0,72</b>	Budsjettkostnad	-6 442 752
		Internrente %		Første års forrentning	1,5 %

**Prosjekt : 1 E16 KE6**

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN : 1 E16\_KE6\_PakkeG\_korridorA(AH80)**

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)		
1 E16_KE6_PakkeG_korridorA(AH80)	9 028 000	2020	2030	4,0 år	9 280 784	
					-----	
					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	9 280 784
					Sum, diskontert (inkl mva)	7 341 792
					Sum, diskontert (ekskl mva)	6 017 862

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	3 554 239		3 554 239
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	3 554 239	0	3 554 239
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 118	-47 889 053	-65
	Inntekter	147 380 980	147 439 272	-58 292
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 491 862	99 550 219	-58 357
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 017 862		-6 017 862
	Drift og vedlikehold	-21 361 511	-20 750 970	-610 542
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 499 923	45 129 460	370 463
	SUM	18 120 550	24 378 490	-6 257 941
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 527 356	-35 012 652	485 296
	Støy og luftforurensning	-44 683 652	-43 697 909	-985 743
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	1 142 022		1 142 022
	Skattekostnad	3 624 111	4 875 699	-1 251 588
	SUM	-74 444 875	-73 834 862	-610 014
<b>SUM</b>		46 721 776	50 093 848	-3 372 072

Netto nytte	<b>NN = -3 372 072</b>	Netto nytte pr budsjettkrone	<b>NNB = -0,54</b>	Budsjettkostnad	-6 257 941
		Internrente %		Første års forrentning	1,8 %

**Prosjekt : 1 E16 KE6**

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN : 1 E16\_KE6\_PakkeG\_korridorA(AH90)**

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)		
1 E16_KE6_AH90	9 882 000	2020	2030	4,0 år	10 158 696	
					-----	
					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	10 158 696
					Sum, diskontert (inkl mva)	8 036 286
					Sum, diskontert (ekskl mva)	6 587 119

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	3 485 289		3 485 289
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	3 485 289	0	3 485 289
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 113	-47 889 053	-60
	Inntekter	147 384 236	147 439 272	-55 036
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 495 123	99 550 219	-55 096
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 587 119		-6 587 119
	Drift og vedlikehold	-21 514 064	-20 750 970	-763 095
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 474 692	45 129 460	345 232
	SUM	17 373 509	24 378 490	-7 004 982
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 549 418	-35 012 652	463 234
	Støy og luftforurensning	-44 669 943	-43 697 909	-972 034
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	1 104 479		1 104 479
	Skattekostnad	3 474 703	4 875 699	-1 400 997
	SUM	-74 640 179	-73 834 862	-805 317
<b>SUM</b>		45 713 742	50 093 848	-4 380 106

Netto nytte NN =	<b>-4 380 106</b>	Netto nytte pr budsjettkrone	<b>NNB = -0,63</b>	Budsjettkostnad	-7 004 982
		Internrente %		Første års forrentning	1,5 %

**Prosjekt : 1 E16 KE6**

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN : 1 E16 EK6 CN40 V02**

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)		
1 E16 KE6 CN40 V02	8 906 000	2021	2030	4,0 år	8 906 000	
					-----	
					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	8 906 000
					Sum, diskontert (inkl mva)	7 045 310
					Sum, diskontert (ekskl mva)	5 774 844

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	4 278 026		4 278 026
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	4 278 026	0	4 278 026
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 058	-47 889 053	-5
	Inntekter	147 393 396	147 439 272	-45 876
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 504 338	99 550 219	-45 881
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-5 774 844		-5 774 844
	Drift og vedlikehold	-21 229 074	-20 750 970	-478 104
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 515 352	45 129 460	385 892
	SUM	18 511 435	24 378 490	-5 867 056
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 552 677	-35 012 652	459 975
	Støy og luftforurensning	-44 598 178	-43 697 909	-900 269
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	1 440 330		1 440 330
	Skattekostnad	3 702 288	4 875 699	-1 173 411
	SUM	-74 008 237	-73 834 862	-173 376
<b>SUM</b>		48 285 562	50 093 848	-1 808 286

Netto nytte	<b>NN = -1 808 286</b>	Netto nytte pr budsjettkrone	<b>NNB = -0,31</b>	Budsjettkostnad	-5 867 056
		Internrente %		Første års forrentning	2,4 %

**Prosjekt : 1 E16 KE6**

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN : 1 E16 EK6 Pakke F Korridor C CN50**

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)
1 E16 EK6 Pakke F Korridor C CN50	9 760 000	2020 2030	4,0 år	10 033 280
				-----
				Sum, ikke diskontert (inkl mva)
				10 033 280
				Sum, diskontert (inkl mva)
				7 937 073
				Sum, diskontert (ekskl mva)
				6 505 797

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	4 267 021		4 267 021
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	4 267 021	0	4 267 021
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 061	-47 889 053	-8
	Inntekter	147 322 536	147 439 272	-116 736
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 433 475	99 550 219	-116 744
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 505 797		-6 505 797
	Drift og vedlikehold	-21 275 185	-20 750 970	-524 216
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 519 012	45 129 460	389 552
	SUM	17 738 030	24 378 490	-6 640 460
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 557 914	-35 012 652	454 738
	Støy og luftforurensning	-44 669 084	-43 697 909	-971 175
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	1 406 038		1 406 038
	Skattekostnad	3 547 607	4 875 699	-1 328 092
	SUM	-74 273 353	-73 834 862	-438 491
<b>SUM</b>		47 165 174	50 093 848	-2 928 674

Netto nytte	<b>NN = -2 928 674</b>	Netto nytte pr budsjettkrone	<b>NNB = -0,44</b>	Budsjettkostnad	-6 640 460
		Internrente %		Første års forrentning	2,1 %

**Prosjekt : 1 E16 KE6**

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå : 2021	Analyseperiode : 40 år
Mva for investering : 22,0 %	Sammenligningsår : 2022	Levetid : 75 år
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %	Skattefaktor : 1,20	

**UTBYGGINGSPLAN : 1 E16 EK6 CN60 med fv1946 80kmt tunnel**

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn-år	Anleggsperiode	Anleggskostnad (1000 kr)		
1 E16 EK6 CN60 med fv1946 80kmt tunnel	11 224 000	2020	2030	4,0 år	11 538 272	
					-----	
					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	11 538 272
					Sum, diskontert (inkl mva)	9 127 633
					Sum, diskontert (ekskl mva)	7 481 666

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		Endring
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	4 851 892		4 851 892
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	4 851 892	0	4 851 892
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 059	-47 889 053	-6
	Inntekter	147 396 256	147 439 272	-43 016
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 507 197	99 550 219	-43 022
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-7 481 666		-7 481 666
	Drift og vedlikehold	-21 382 806	-20 750 970	-631 837
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 496 816	45 129 460	367 356
	SUM	16 632 344	24 378 490	-7 746 146
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 501 821	-35 012 652	510 831
	Støy og luftforurensning	-44 724 600	-43 697 909	-1 026 691
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	1 637 704		1 637 704
	Skattekostnad	3 326 470	4 875 699	-1 549 230
	SUM	-74 262 247	-73 834 862	-427 386
<b>SUM</b>		46 729 186	50 093 848	-3 364 662

Netto nytte	<b>NN = -3 364 662</b>	Netto nytte pr budsjettkrone	<b>NNB = -0,43</b>	Budsjettkostnad	-7 746 146
		Internrente	%	Første års forrentning	2,1 %

**Prosjekt : 1 E16 KE6**

Kalkulasjonsrente: 4,0 / 3,0 / 2,0 %  
Mva for investering : 22,0 %  
Mva for drift/vedl.hold : 22,0 %

Felles prisnivå : 2021  
Sammenligningsår : 2022  
Skattefaktor : 1,20

Analyseperiode : 40 år  
Levetid : 75 år

**UTBYGGINGSPLAN : 1 E16 EK6 FN31**

Vegnett	Anleggskostnad i gitt prisnivå	Åpn- år	Anleggs- periode	Anleggskostnad (1000 kr)		
1 E16 EK6 FN31	10 004 000	2021	2030	4,0 år	10 004 000	
					-----	
					Sum, ikke diskontert (inkl mva)	10 004 000
					Sum, diskontert (inkl mva)	7 913 910
					Sum, diskontert (ekskl mva)	6 486 811

Aktører	Komponenter	KOSTNADER I PERODEN 2030 - 2069		
		Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
		Planlagt	Alternativ 0	Endring
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	Trafikantnytte	3 027 643		3 027 643
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
	Helsevirkninger for GS-trafikk	0	0	0
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk	0	0	0
	SUM	3 027 643	0	3 027 643
<b>Operatører</b>	Kostnader	-47 889 053	-47 889 053	0
	Inntekter	147 313 076	147 439 272	-126 196
	Overføringer	0	0	0
	SUM	99 424 023	99 550 219	-126 196
<b>Det offentlige</b>	Investeringer	-6 486 811		-6 486 811
	Drift og vedlikehold	-21 161 256	-20 750 970	-410 286
	Overføringer	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	45 483 281	45 129 460	353 821
	SUM	17 835 214	24 378 490	-6 543 276
<b>Samfunnet forøvrig</b>	Ulykker	-34 510 830	-35 012 652	501 822
	Støy og luftforurensning	-44 649 808	-43 697 909	-951 899
	Andre kostnader	0	0	0
	Restverdi	961 126		961 126
	Skattekostnad	3 567 044	4 875 699	-1 308 656
	SUM	-74 632 469	-73 834 862	-797 607
<b>SUM</b>		45 654 412	50 093 848	-4 439 436

Netto nytte	<b>NN = -4 439 436</b>	Netto nytte pr budsjettkrone	<b>NNB = -0,68</b>	Budsjettkostnad	-6 543 276
		Internrente	%	Første års forrentning	1,6 %