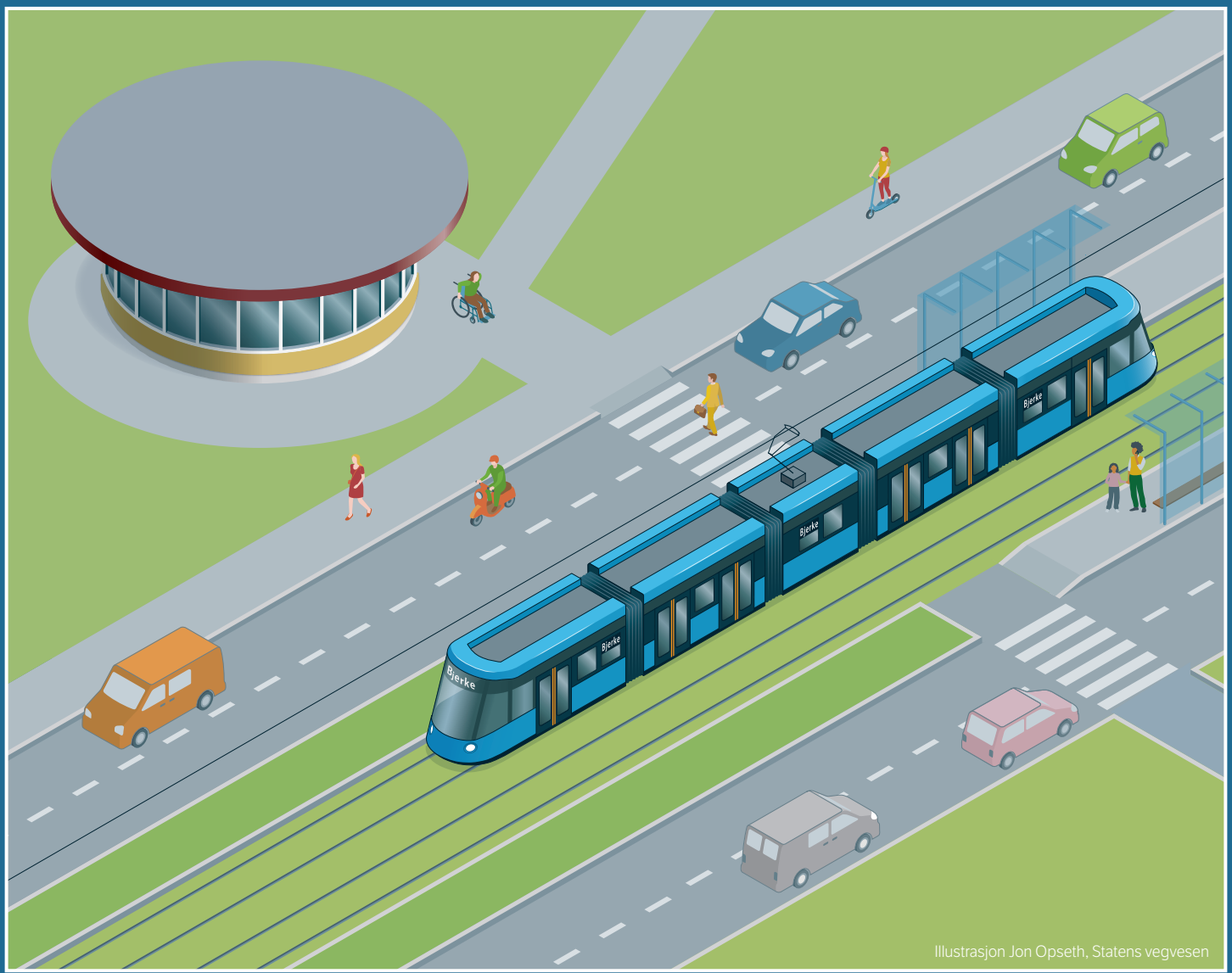
Prinsippavklaring for utvikling av rv. 4 i Oslo



Illustrasjon Jon Opseth, Statens vegvesen

Statens vegvesen

Oslo

AKERSHUS FYLKESKOMMUNE

Innhold

Forord 6
Sammendrag 8
1. Innledning 16
1.1 Hensikt 16
1.2 Delstrekninger 17
2. Grunnlag 18
2.1 Forutsetninger 18
2.2 Silingskriterier 19
2.2.1 Sinsen-Bjerke 19
2.2.2 Bjerke-Grorud/Gjelleråsen 20
2.3 Mål for målanalysen 20
3. Referansealternativ 21
3.1 Utvikling 21
3.2 Infrastrukturprosjekter 22
3.2.1 Kollektivtilbud 22
4. Referanse+ 24
4.1 Busstilbud som følge av trikk til Bjerke 24
5. Siling av alternativer 26
5.1 Sinsen-Bjerke 26
5.2 Bjerke-Gjelleråsen 26
5.3 Alternativer Sinsen-Gjelleråsen 27
5.3.1 Alternativ A1 28
5.3.2 Alternativ A2 29
5.3.3 Alternativ B1 30
5.3.4 Alternativ B2 31
6. Trafikkanalyse 32
6.1 Overordnede resultater 33
6.2 Trafikkstrømmer for bil 35
6.3 Fremkommelighet 42
6.4 Kollektivtrafikk 45
6.4.1 Byttepunkt 45
6.4.2 Kollektivlinjer på rv. 4 46
6.4.3 Av- og påstigninger Sinsen-Bjerke 47
6.4.4 Trikk 49
6.4.5 T-banen 50
6.5 Oppsummering 52
7. Virkninger for støy og luftkvalitet 53
7.1 Influensområde 53

7.2 Referanse 53
7.3 Referanse+ 53
7.4 Framkommelighetsalternativene A1 og A2 54
7.5 Byutviklingsalternativene B1 og B2 54
7.6 Samlet vurdering 55
7.7 Behov for videre utredning 55
8. Målanalyse 57
8.1 Biltrafikken på rv. 4 skal reduseres 57
8.1.1 Måloppnåelse 57
8.2 Rv. 4 skal reduseres som barriere 58
8.2.1 Teknisk grunnlag 58
8.2.2 Måloppnåelse 59
8.3 Rv. 4 skal redusere arealbeslag i kryss 60
8.3.1 Måloppnåelse 60
8.4 Samlet måloppnåelse 61
9. Følsomhetsanalyser 62
9.1 Nullvekst 62
9.1.1 Endret antall reiser i hele modellområdet 62
9.1.2 Endringer lokalt på og langs rv. 4 62
9.2 A2 Endret hastighet 64
10. Fylkesveg 22 66
10.1 Forslag til tiltakspakker 66
10.2 Omklassifisering til riksveg 66
11. Oppsummering og anbefalte prinsipper 67
11.1 Oppsummering 67
11.2 Anbefalte prinsipper 68
12. Føringer for planfasen 69
12.1 Avklaringer Sinsen-Bjerke 69
12.1.1 Bjerkekrysset 69
12.1.2 Trikkeholdeplass mellom Sinsen og Bjerke 70
12.2 Videre avklaringer 70
12.2.1 Tiltak på fv. 22 70
12.2.2 Løsninger for gående 71
12.2.3 Løsninger for syklende 71
12.2.4 Tiltak på lokalvegnettet og tilgrensende hovedveger 71
12.1.1 Teknisk gjennomføring og anleggsgjennomføring 72
13. Referanseliste 73
Vedlegg utarbeidet av Sweco 74
Grunnlagsdokumenter utarbeidet av Statens vegvesen 74

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	18.09.2026	Utkast oversendt til styringsgruppen	Bjarte Skogheim Helge Gidske Naper	Kyrre Gran	Helge Gidske Naper
			17.09.2026	18.09.2026	18.09.2026
02	30.09.2026	Utkast oversendt til refransegruppen (kun mindre endringer fra rev 01)	Bjarte Skogheim Kyrre Gran	Ikke kontrollert	<Navn>
			30.09.2026	<Dato>	<Dato>
03	14.10.2026	Sluttrapport	Helge Gidske Naper	Kyrre Gran	Helge Gidske Naper
			12.10.2026	13.10.2026	14.10.2026
04	06.11.2026	Sluttrapport med sammendrag	Helge Gidske Naper	Kyrre Gran	Helge Gidske Naper
			03.11.2026	04.11.2026	06.11.2026

Forord

Arbeidet med prinsippavklaringen for rv. 4 Sinsen–Gjelleråsen har hatt som mål å etablere prinsipper for det videre arbeidet med utviklingen av korridoren. Prosessen har vært gjennomført i samarbeid mellom Oslo kommune, Akershus fylkeskommune og Statens vegvesen, med en felles styringsgruppe som har fulgt arbeidet og bidratt til forankring av retning, avklaringer og prioriteringer underveis.

Statens vegvesen, Oslo kommune v/Bymiljøetaten, Plan- og bygningsetaten og Ruter, og Akershus fylkeskommune har bidratt med fagressurser til en felles prosjektgruppe. Til daglig har arbeidet med prosjektet blitt drevet fram av intern prosjektgruppe i Statens vegvesen i samarbeid med Sweco.

For å sikre bred faglig og lokal involvering har arbeidet også vært drøftet i en utvidet referansegruppe. Referansegruppen har omfattet representanter fra Groruddalen miljøforum, Bydel Bjerke, Bydel Grorud, Sporvegen, Nittedal kommune og Lillestrøm kommune. Det er gjennomført fire møter/workshops med referansegruppen, der sentrale problemstillinger, kunnskapsgrunnlag og mulige prinsipper for videre arbeid er lagt fram og diskutert.

Sweco har bistått i arbeidet og har bidratt med faglige utredninger, sammenstilling av kunnskapsgrunnlag og støtte til prosessen.

Transportanalyse AS har bidratt med transportmodeller og arbeid med RTM23+.

Rapporten oppsummerer vurderinger, avklaringer og anbefalinger som grunnlag for videre planlegging og beslutninger knyttet til rv. 4 Sinsen–Gjelleråsen.

Sammendrag

I handlingsprogrammet for Oslopakke 3 2026-2029 er det avsatt planleggingsmidler til oppgradering av rv. 4 Trondheimsvegen. Hensikten med tiltaket er å gi rv. 4 en bymessig utforming mellom Sinsen og Grorud og samtidig redusere støy og forurensning langs Trondheimsvegen.



Figur 0-1: Utviklingen av alternativer er gjort med utgangspunkt i tre delstrekninger. Alternativene for rv. 4 som er videreført etter siling inneholder trikk med bymessig utforming på strekningen Sinsen-Bjerke og bymessig utforming Bjerke-Grorud. (kilde: Sweco).

Siden 1980-tallet har det vært stor befolkningsvekst i Oslo. Langs rv. 4 er det gjennomført og pågår større utbygginger. Mellom Sinsen og Bjerke er det etablert ny storbylegevakt og nytt Aker sykehus er under oppføring. Det er byutviklingsområder tett opptil vegen blant annet på Bjerke, Linderud og Grorud. Det er bred politisk enighet om at veksten skal skje innenfra og utover langs banenettet.

Rv. 4 mellom Sinsen og Grorud benyttes hovedsakelig som lokalveg, men har en utforming som er godt tilrettelagt for forholdsvis høy fart og gjennomkjøringstrafikk.



Bilde 1: Rv. 4 har motorveiutforming, men benyttes hovedsakelig som lokalvei (Foto: Helge Gidske Naper, Sweco).

Referanse

Prognosene viser at støy og luftforurensning vil øke som følge av økt trafikk i årene som kommer, til tross for elektrifisering av bilparken.

Samtidig skjer det byutvikling langs rv. 4. Veiens utforming legger beslag på store arealer, og gir premisser for ny bebyggelse.

Metodikk

Det er utarbeidet en silingsrapport med 12 alternativer for strekningen Sinsen-Bjerke og 34 alternativer for strekningen Bjerke-Grorud/ Gjelleråsen.

Alternativene er vurdert opp mot silingskriterier som er definert basert på føringer i prosjektets mandat. I silingsrapporten sorteres hvilke alternativer som er aktuelle på kort (2036) og lang (2050) sikt.

En viktig oppgave i prinsippavklaringen er å vurdere om trikk mellom Sinsen og Bjerke kan etableres. Som en del av silingsprosessen er det gjort detaljerte vurderinger som viser at det kan etableres et kompakt byttepunkt mellom trikk og T-bane på Sinsen, og at trikken kan føres over brua på

Sinsenkrysset. Det er også gjort trafikkberegninger som viser at tiltaket kan gjennomføres uten tilbakeblokkering av trafikk til Sinsenkrysset

Analyser



Bilde 2: I alternativ B1 og B2 har rv. 4 utforming mellom Bjerke og Grorud som likner på ring 2 på bildet (Foto: Helge Gidske Naper, Sweco).

Det er analysert totalt fem alternativer med prinsipielle egenskaper som tilfredsstiller silingskriteriene. Analysen er gjennomført med analyseår 2036.

Alle alternativene inneholder trikk mellom Sinsen og Bjerke, og ulik grad av bymessig utforming mellom Bjerke og Grorud. Hastigheten på rv. 4 er redusert.

Referanse+ inneholder kun trikk Sinsen-Bjerke.

Alternativene A1 og A2 vektlegger fremkommelighet, mens alternativene B1 og B2 vektlegger byutvikling. Ellers er forskjellen mellom alternativene om de inneholder tiltak i lokalvegnettet eller ikke.

Det er minst omfattende tiltak i referanse+, og mest omfattende tiltak i B2. Alle alternativene krever nærmere detaljering. Transportanalysen og følsomhetsanalysene er gjennomført med transportmodellen RTM23+.

Statens vegvesen har gjennomført analyse av støy og luftforurensning. Det er også gjennomført en målanalyse for rv. 4.

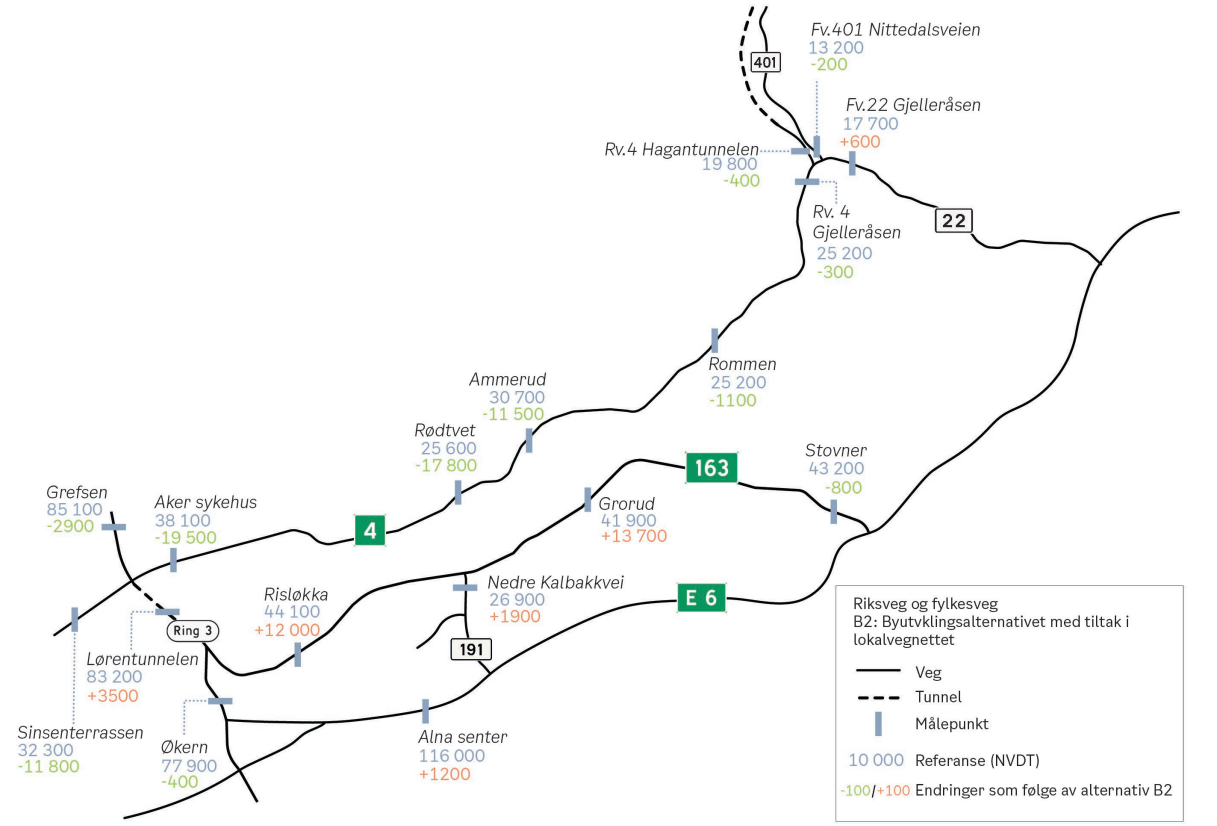
Transportanalyse

De trafikale konsekvensene i alle alternativer er at det blir mindre biltrafikk på rv. 4. Årsaken er hovedsakelig at bilistene endrer vegvalg. Det gir mer biltrafikk i lokalvegnettet mellom rv. 4 og rv. 163, på fv. 22 og på rv. 163.

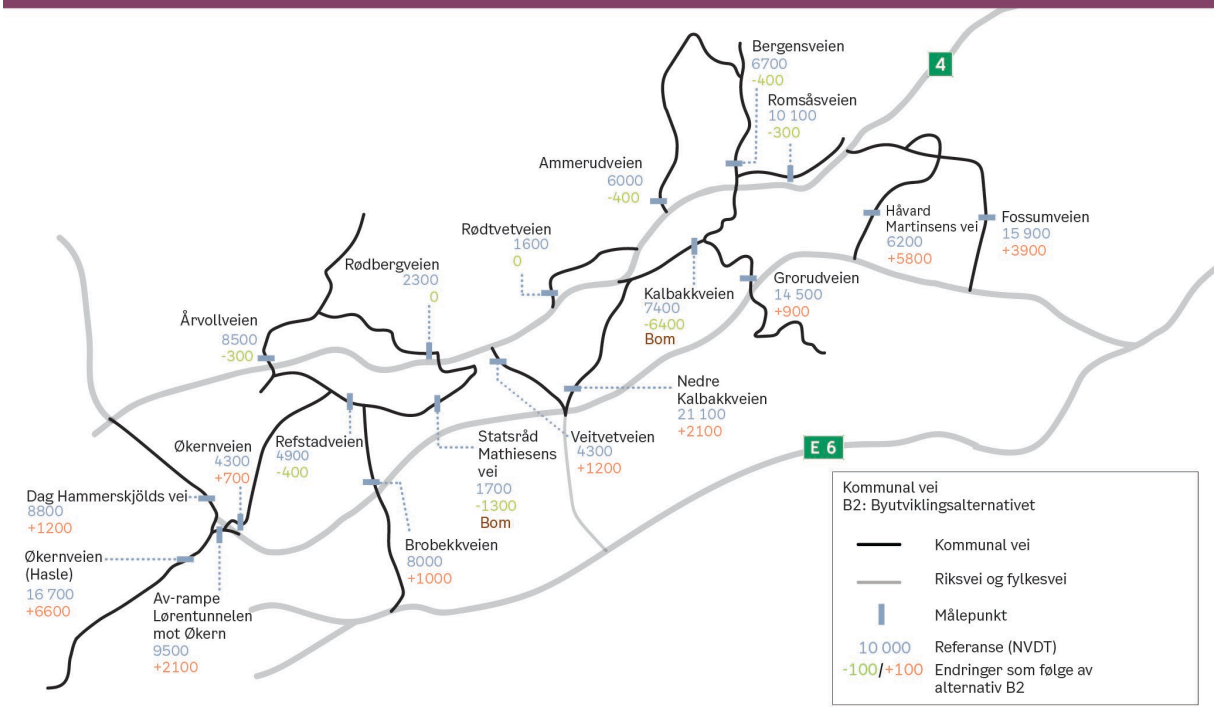
Det blir også noe overføring fra bil til kollektivtrafikk, sykkel og gående. Alternativene har en positiv effekt på nullvekstmålet. Alternativene gir god fremkommelighet på rv. 4, men forsinkelser for kollektivtrafikken i kryss på lokalvegnettet.

De reisende med kollektivtrafikken benytter trikk og T-bane i større grad enn buss, og de foretar bytter mellom buss og T-bane på nye steder. I B1 og B2 er kryss ombygget og det er tilrettelagt for bytter på Rødtvet, Ammerud og Grorud.

Forlengelse av trikkelinje 17 til Bjerke viser at linjen får stor trafikk. Bare Jernbanetorget får flere av- og påstigende på trikkelinje 17 enn holdeplassen på Bjerke.



Figur 0-2: Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til B2, NVDT 2036. B2 er det alternativet som gir størst forskjeller fra referanse (kilde: RTM23+).

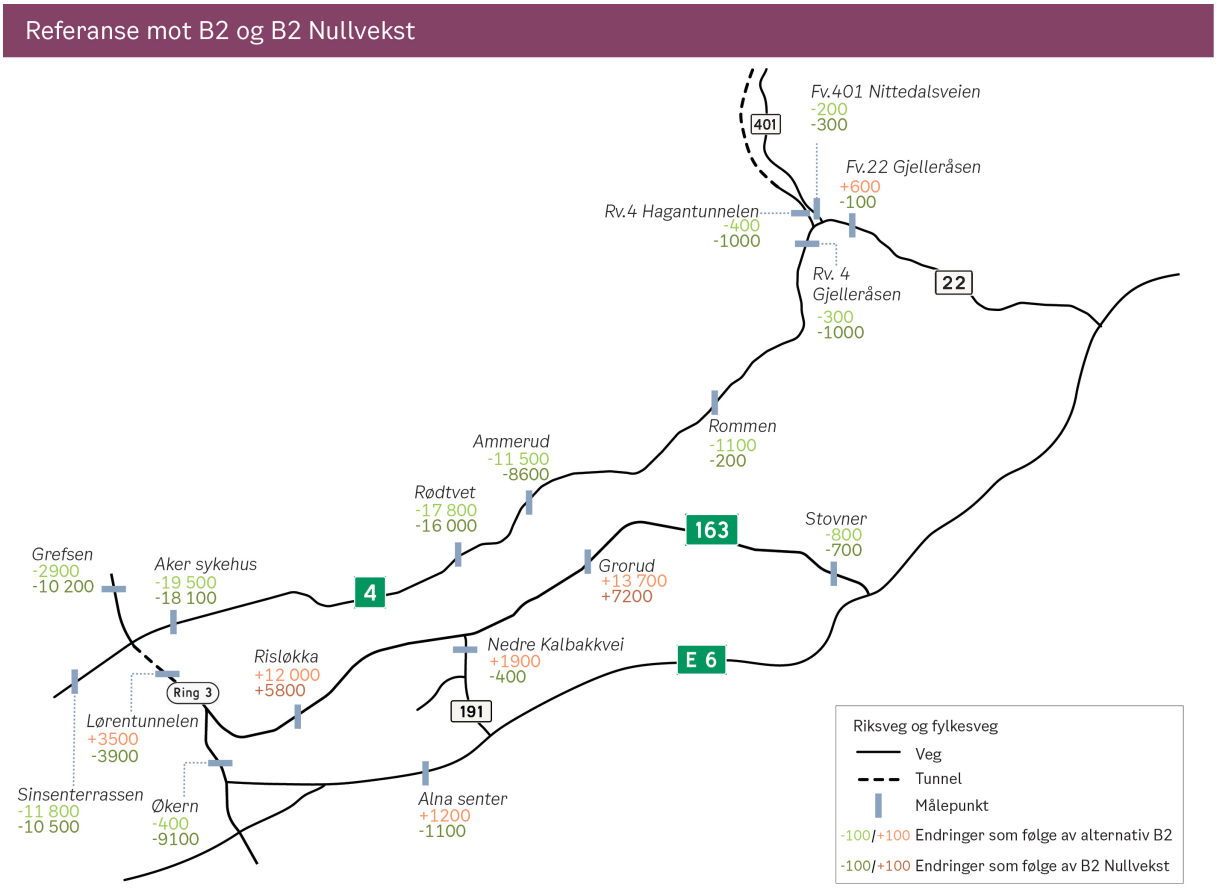


Figur 0-3: Endring på kommunale veger fra referanse til B2, NVDT 2036. B2 er det alternativet som gir størst forskjeller fra referanse (kilde: RTM23+).

Følsomhetsanalyser

Transportanalysen er gjennomført basert på referanse og alternativene slik de er definert. For å vurdere effekten av enkelte forutsetninger i modellberegningene har Statens vegvesen gjennomført to følsomhetsanalyser.

Nullvekst



Figur 0-4: Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til «alternativ B2» og «B2 Nullvekst», NVDT 2036 (kilde: RTM23+).

Transportmodellen viser at nullvekstmålet ikke oppnås i 2036 i referanse, referanse + eller i noen av alternativene. Samtidig viser historiske data for de siste 20 år at transportmodellen i stor grad overdriver fremtidig vekst i biltrafikken, og underdriver vekst i kollektivtrafikk, sykkel og gående. Det er derfor gjennomført en følsomhetsanalyse av trafikken dersom nullvekstmålet nås.

For å nå nullvekstmålet er det blant annet lagt inn kilometerbaserte bompenger i transportmodellen. Analysen viser at nullvekst gir betydelig mindre biltrafikk i hele modellområdet enn det som ligger til grunn for analysen av alternativene, og at det også gjelder veiene som er vurdert i alternativanalysen.

Figur 0-4 viser hvordan B2 Nullvekst gir betydelig mindre biltrafikk på riksvei og fylkesvei sammenliknet med B2.

Endringene er en sammensatt konsekvens av generelt redusert biltrafikk og at kilometerbaserte bompenger medfører at trafikantene i større grad velger korteste kjørerute. Det er derfor sannsynlig at overføringen av trafikk fra rv. 4 til lokalvegnettet ikke blir så stor som vist i alternativanalysen.

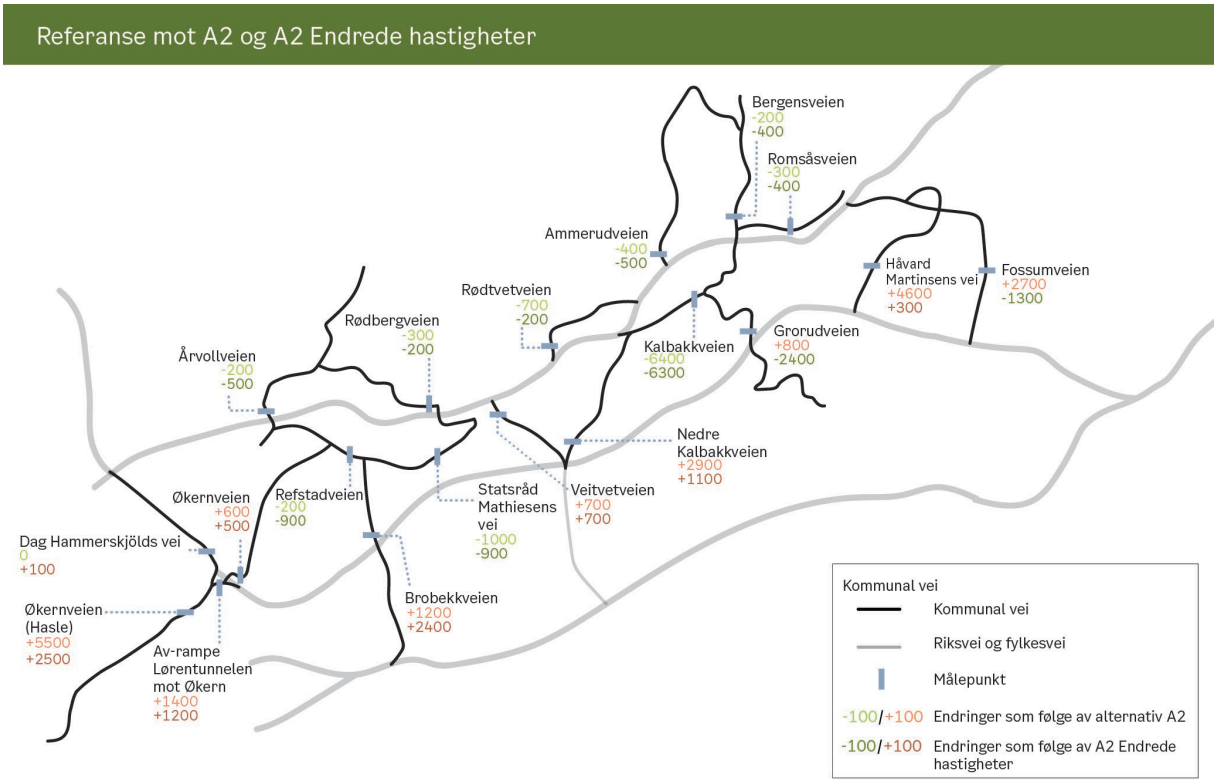
Endret hastighet

I alternativene ble fartsgrensen på rv. 4 redusert fra 60 km/t til 40 km/t mellom Sinsen og Grorud, mens hastigheten i lokalvegnettet ble opprettholdt som i dagens situasjon.

Resultatet av analysene viste en stor overføring av trafikk fra rv. 4 til lokalvegnettet. Det er gjennomført en følsomhetsanalyse der hastigheten på rv. 4 er litt høyere enn i alternativene, mens hastigheten i lokalvegnettet er redusert. Analysen er gjennomført med utgangspunkt i A2.

Beregningen for «A2 endrede hastigheter» viser i hovedsak mindre avvisning av biltrafikk fra rv. 4 og dermed redusert trafikk på rv. 163 og i lokalvegnettet sammenlignet med A2

Figur 0-5 viser hvordan A2 endrete hastigheter gir redusert trafikk på kommunale veier sammenliknet med A2.



Figur 0-5: Endring på kommunale veger fra referanse til «alternativ A2» og «A2 Endrede hastigheter», NVDT 2036 (kilde: RTM23+).

Støy og luftforurensning

Influensområdet omfatter rv. 4 mellom Sinsen og Gjelleråsen og de delene av det tilstøtende vegnettet som kan få vesentlige trafikkendringer som følge av alternativene. Dette gjelder særlig E6, Ring 3, rv. 163, fv. 22 og lokalvegnettet i Groruddalen.

Tabell 0-1: Samlet vurdering av støy og luftkvalitet.

	Støy	**Luftkvalitet**	**Samlet vurdering**
Referanse+	Liten positiv	Liten positiv	Gir avgrenset, men tydelig forbedring, særlig mellom Bjerke og Sinsen.
A1	Stor positiv	Stor positiv	Gir betydelig forbedring langs dagens rv. 4
A2	Stor positiv	Stor positiv	Gir betydelig forbedring langs dagens rv. 4, med virkninger som avhenger av trafikkstyring og sidevegnett.
B1	Meget stor positiv	Meget stor positiv	Vurderes som best samlet, med størst reduksjon i trafikk og eksponering langs dagens rv. 4.
B2	Meget stor positiv	Meget stor positiv	Gir svært god samlet virkning, men noe lavere trafikkreduksjon enn B1.

Personer som utsettes for støy og luftforurensning reduseres samlet sett i alle alternativer. Støy og luftforurensning øker langs lokalvegnettet og langs rv. 163. Den samlede effekten er positiv. Lokale virkninger må vurderes videre.

Målanalyse

Målanalysen er gjennomført kun lokalt for rv. 4 på strekningen Sinsen-Gjelleråsen. Målene er definert med utgangspunkt i prosjektets mandat og at det skjer byutvikling langs rv.4.

Mål 1: Biltrafikken på rv. 4 skal reduseres

Mengden biltrafikk har blant annet betydning for støy og luftforurensning og hvilke fysiske løsninger som kan etableres. Tabell 0-3 viser prosentvis nedgang i biltrafikk og tilhørende måloppnåelse for hvert punkt på rv. 4, og en samlet vurdering. Alle alternativene har positiv måloppnåelse.

Tabell 0-2: Måloppnåelse for om trafikken på rv. 4 reduseres.

	Referanse+	A1	A2	B1	B2
Gjelleråsen	-2 %	-4 %	-4 %	-3 %	-2 %
Rommen	-1 %	-6 %	-5 %	-5 %	-4 %
Ammerud	-10 %	-32 %	-27 %	-44 %	-47 %
Rødtvet	-18 %	-58 %	-57 %	-73 %	-70 %
Aker sykehus	-21 %	-46 %	-44 %	-54 %	-51 %
Samlet vurdering	**Liten positiv**	**Middels positiv**	**Middels positiv**	**Stor positiv**	**Stor positiv**

Mål 2: Rv. 4 skal reduseres som barriere

Dagens rv. 4 utgjør en barriere for fotgjengere og syklister. Tabell 0-4 viser måloppnåelse for reduksjon av barrierevirkning på rv. 4. Alternativ B1/B2 rangeres høyest. Alle alternativene har positiv måloppnåelse.

Tabell 0-3: Måloppnåelse for reduksjon av barrierevirkningen på rv. 4

	Referanse+	A1	A2	B1	B2
Gangkryssing i plan/gangfelt	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv
Avstand mellom gangkryssinger	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Middels positiv	Middels positiv
Samlet vurdering	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv

Mål 3: Rv. 4 skal redusere arealbeslag i kryss

Motorveiutforming medfører store arealbeslag til kryss sammenliknet med en bygate. Tabell 0-5 viser måloppnåelse for redusert arealbeslag i kryss. Alternativ B1/B2 rangeres høyest. Alle alternativene har positiv måloppnåelse.

Tabell 0-4: Måloppnåelse for om tiltakene reduserer arealbeslaget til rv. 4

	Referanse+	A1	A2	B2	B2
Reduksjon av arealbeslag i kryss	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv

Fylkesveg 22

Transportanalysen viser at det skjer overføring av trafikk fra rv. 4 til fv. 22. På bakgrunn av dagens trafikkbelastning, ulykkessituasjonen og fv. 22 sin mulige rolle ved endrede trafikkstrømmer som følge av tiltak på rv. 4, er det utarbeidet tre tiltakspakker med ulikt omfang og ambisjonsnivå. Tiltakspakkene spenner fra målrettede trafikksikkerhetstiltak til en helhetlig oppgradering av strekningen.

Som et strategisk grep anbefales det også å vurdere om fv. 22 Gjelleråsen–Hvam bør omklassifiseres til riksveg.

Føringer for planfasen

Det anbefales å sette i gang et forprosjekt for trikk Sinsen-Bjerke med mål om en raskest mulig prosess frem til et fastsatt planprogram, og på sikt, en omforent reguleringsplan. Når det er etablert et styringsmål for prosjektet, kan det varsles oppstart av plan med planprogram for reguleringsplan med KU.

Prinsippavklaringen har avdekket at strekningen Sinsen-Bjerke med utforming av Bjerkekrysset og holdeplassen ved Aker sykehus sør bør vurderes nærmere, og løsninger avklares tidlig.

Deretter bør videre arbeid omfatte de øvrige temaene som ikke er tilstrekkelig vurdert gjennom prinsippavklaringen. Arbeidet kan gjennomføres samlet eller deles opp i flere delprosjekter avhengig av behov, omfang og organisering.

Videre avklaringer er nødvendig for fv. 22, løsninger for gående og syklende, tiltak i lokalvegnettet og tilstøtende riksveier.

Videre avklaringer er også nødvendig for å vurdere tekniske løsninger og håndtering av anleggsgjennomføringen.

Anbefalte prinsipper

Basert på resultatene i prinsippavklaringen anbefales 5 hovedprinsipper som legges til grunn for det videre arbeidet med rv. 4.

Prinsipp 1 – Utviklingen skal skje innenfra og ut

Det anbefales at utviklingen av rv. 4 følger et «innenfra-og-ut»-prinsipp. Dette er i tråd med føringene i kommuneplanens arealdel 2040. Med «innenfra og ut» menes at tiltak på rv. 4 kan utføres punkt- og trinnvis ut fra en langsiktig målsetting om ombygging til gate.

Trikk fra Sinsen til Bjerke vurderes som et mulig første trinn i en slik tilnærming. Tiltaket bidrar til nedbygging av barrierer, etablering av nye holdeplasser og gangkryssinger i plan. Tiltaket samvirker med behov knyttet til byggingen av Aker sykehus, i tillegg til bedring av kollektivtilbudet for Oslo.

Pågående og ny arealutvikling langs rv. 4 som fremskynder, understøtter og påvirker prinsippet om ombygging til gateutforming, reduksjon av barrierer og frigjøring av arealer bør prioriteres. Aker sykehus og byutviklingen på Bjerke og Grorud er eksempler på slike prosjekter som allerede pågår. I tilknytning til slike prosjekter bør det vurderes om også byutviklingen kan inkludere tiltak på rv. 4 i tråd med målsettingene.

Eventuelle avbøtende tiltak på lokalvegnettet og tilgrensende hovedveger anbefales vurdert for alle utbyggingstrinn. Ved en trinnvis utvikling bør det ved hvert trinn kontrolleres om tiltakene gir forventet/ønsket utvikling eller om det er behov for å justere senere tiltak. Et viktig moment er trafikknivået i tverrforbindelsene mellom rv. 4 og rv. 163 og på rv. 163 ved Økern. På disse gatene bør det vurderes å etablere permanente tellepunkt.

For hvert utbyggingstrinn må det også vurderes beredskap og omkjøringsmuligheter, inkludert tiltak på lokalvegnettet og tilgrensede hovedveger.

Prinsipp 2 – Strekningen Sinsen-Grorud skal ha en bymessig utforming

Rv. 4 skal i den videre utviklingen som prinsipp ombygges til gate på strekningen Sinsen-Grorud. Dette følger også av N100 og NV125s logikk og definisjon hvor by- og tettsteder har gater. Løsningene i alternativ A1/A2 og B1/B2 følger prinsippet om gateutforming. Dette gjelder også strekningen Sinsen-Bjerke i referanse+.

Prinsipp 3 – Miljøvennlig transport skal ha førsteprioritet på strekningen

Tiltak på rv. 4 skal som prinsipp prioritere miljøvennlig transport, og det skal etableres hovednett for gange, sykkel og kollektivtransport. I utviklingen av alternativer og silingen er løsninger for kollektivtransport vurdert, og det anbefales midtstilt trikketrase på strekningen Sinsen-Bjerke. På strekningen Bjerke-Grorud anbefales kantstilt kollektivfelt på hele strekningen. Dette er lagt til grunn i alternativ A1/A2 og B1/B2, og anbefales som prinsipiell løsning i videre utvikling av rv. 4.

Forlengelse av trikk videre fra Bjerke til Veitvet kan være aktuelt på lang sikt. I arbeid med løsning for Bjerke og strekningen Bjerke-Veitvet må det derfor ikke velges løsninger som medfører at forlengelse ikke er mulig på et senere tidspunkt.

Løsninger for gange og sykkel er ikke tilstrekkelig utredet i prinsippavklaringen for rv. 4, og må vurderes nærmere i forprosjektfasen.

Prinsipp 4 – Utrykningskjøretøy skal sikres fremkommelighet

Utrykningskjøretøy skal som prinsipp sikres fremkommelighet på rv. 4 også ved ombygging til gate.

I utviklingen av alternativer og silingen er fremkommelighet for utrykning vurdert, og videreført i alternativ A1/A2 og B1/B2, samt i referanse+. Det betyr at det er etablert gjennomgående to felt i hver kjøreretning som gjør at trafikken kan vike og gi utrykningskjøretøy fremkommelighet i ett av feltene.

Prinsipp 5 – Næringstrafikk skal ha nødvendig tilgjengelighet

Rv. 4 skal som prinsipp ha tilgjengelighet for næringstrafikk. Det betyr at fremkommelighet og hovednett for næringstrafikk ikke skal prioriteres på rv. 4, men at det samtidig sikres nødvendig tilgjengelighet til næring og bedrifter langs rv. 4. Fv. 22 skal inngå som del av hovednett for næringstrafikk istedenfor rv. 4 mellom Gjelleråsen og Sinsen.

I referanse+ og alternativ A1/A2 og B1/B2 er tilgjengelighet for næringstrafikken ivaretatt i løsningene som er foreslått.

1. Innledning

Gjennom Byvekstavtalen for Oslo-området er det en forpliktelse om at klimagassutslipp, kø, luftforurensing og støy skal reduseres gjennom effektiv arealbruk og ved at veksten i persontransporten tas med kollektivtransport, sykling og gange.

I handlingsprogrammet for Oslopakke 3 2026-2029 er det avsatt planleggingsmidler til oppgradering av rv. 4 Trondheimsvegen. Hensikten med tiltaket er å gi rv. 4 en bymessig utforming mellom Sinsen og Grorud og samtidig redusere støy og forurensning langs Trondheimsvegen.

Med bakgrunn i handlingsprogrammet gjennomføres en prinsippavklaring (dette dokumentet) for framtidig funksjon, standard og status for rv. 4 mellom Sinsen og Gjelleråsen.

Prinsippavklaringen består av:

- Hovedrapport (dette dokumentet)
- Vedlegg (utarbeidet av Sweco)
- Grunnlagsnotater (utarbeidet av Statens vegvesen)

Se komplett liste over vedlegg og grunnlagsnotater på rapportens siste side.

1.1 Hensikt

Rv. 4 mellom Sinsen-Gjelleråsen er en av tre sentrumsrettede riksveger i Groruddalen. Vegen går i dalsiden mellom større boligområder og gjennom Sinsenkrysset. Mellom Grorud og Sinsen har vegen motorvegutforming og er designet for at bilene skal kunne kjøre i høy fart. Det innebærer planskilte kryss, av- og påkjøringsramper, midtdeler og kryss som kun betjener den ene siden av vegen. Utformingen er godt tilrettelagt for gjennomgangstrafikk, men trafikktallene indikerer at hovedfunksjonen er lokalskapt trafikk.

Tilretteleggingen for gående og syklister har stedvis lav standard, der det viktigste har vært separasjon fra biltrafikken.

Oslo har siden 1980-tallet opplevd sterk vekst. Ifølge Oslo kommune[1] er det bred politisk enighet om at veksten skal skje innenfra og utover langs banenettet.

Langs rv. 4 er det gjennomført og pågår større utbygginger. Mellom Sinsen og Bjerke er det etablert ny storbylegevakt og nytt Aker sykehus er under oppføring. Det er byutviklingsområder tett opptil vegen blant annet på Bjerke, Linderud og Grorud.

Rv. 4 sin mellom Sinsen og Grorud fører til:

- Støy og luftforurensing i boligområder langs vegen som følge av høy kjøretøykapasitet, noe som gir store trafikkmengder og høy fart
- Barriereeffekter fordi det er langt mellom krysningspunktene, rekkverk og planskilte kryss. Gående og syklister må krysse enten under eller over vegen.
- Kryssene er arealkrevende og reduserer potensialet for bebyggelse. Fasader utformes for å skjerme vegen for brukerne, og gir lite bymessig bebyggelse.

Utformingen prioriterer raske gjennomgående reiser med privatbil, mens størstedelen av bilturene er lokale. Hensikten med å fortette er i stor grad å endre reisemiddelfordelingen slik at flere går, sykler og reiser kollektivt.

Det er tidligere gjort flere utredninger for utvikling av rv. 4 for å imøtekomme disse utfordringene. I *Systemanalyse for riksvegen i Groruddalen* (Statens vegvesen 2018) ble det anbefalt å bygge rv. 4 om til gate med sykkel og fortau på begge sider og å endre alle kryss til plankryss. For å redusere trafikken på rv. 4 ble det forutsatt en ny tunnel (Fossumdiagonalen) som skulle lede trafikk mellom Gjelleråsen og rv. 163. Tiltakene som ble anbefalt i systemanalysen er svært omfattende. De tar lang tid å etablere, og det foreligger ikke finansiering til Fossumdiagonalen i Byvekstavtalen. Videre utvikling har derfor blitt utsatt.

[1] Kommuneplanens arealdel - Oslo kommune

I *KVU Kollektivløsninger Groruddalen* (Sweco 2021) ble det anbefalt å forlenge trikken i Trondheimsvegen fra Sinsen til Bjerke, og videre via Tonsenhagen til Linderud. Trikk til Bjerke ble foreslått som et første trinn, og reguleringsplanarbeidet igangsatt. Trikk til Bjerke er fulgt opp med finansiering i Oslopakke 3[2], men reguleringsplanarbeidet har stanset opp som følge av at rv. 4 sin fremtidige rolle ikke er avklart.

I påvente av større tiltak, er det innført midlertidige avbøtende strakstiltak med redusert fartsgrense (60 km/t) på rv. 4. Det har hatt liten effekt fordi vegens utforming signaliserer høy fart, noen som fører til at bilistene ikke overholder fartsgrensen (Grunnlagsnotat 2).

Hensikten med prinsippavklaringen er derfor å få fortgang i arbeidet med oppgradering av rv. 4 Sinsen-Gjelleråsen, fortsette det påbegynte arbeidet med reguleringsplan for trikk til Bjerke, og redusere ressursbruken i påfølgende faser. Uten prinsipielle avklaringer tidlig, øker risikoen for at ressursbruken i påfølgende forprosjekt og reguleringsplan blir unødvendig store.

1.2 Delstrekninger



Figur 1-1: Prosjektets delstrekninger på rv. 4 (kilde: Sweco).

I utarbeidelsen av alternativer er strekningen Sinsen-Gjelleråsen inndelt i tre delstrekninger. Inndelingen har utgangspunkt i prosjektets mandat:

- Delstrekning Sinsen-Bjerke: Strekningen har de største trafikkmengdene, inneholder Sinsenkrysset og vurderes med forlengelse av trikk i Trondheimsvegen. Strekningen er avgrenset av overgang mellom kommunal veg og riksveg ved rundkjøringen Mailundvegen til og med Bjerkekrysset. Strekningen skal over tid transformeres til bymessig utforming.
- Delstrekning Bjerke-Grorud: Strekningen skal over tid transformeres til bymessig utforming. Strekningen går fra Bjerkekrysset til og med krysset på Grorud.
- Delstrekning Grorud-Gjelleråsen. Strekningen inneholder signalregulerte kryss og varierende antall kjørefelt. Strekningen er avgrenset av krysset på Grorud og til og med krysset på Gjelleråsen. Fremtidig standard for strekningen skal vurderes.

[2] *Kilde: Revidert avtale om Oslopakke 3 24. mai 2024.*

2. Grunnlag

2.1 Forutsetninger

Basert på mandat fra styringsgruppen er det tatt utgangspunkt i følgende forutsetninger:

1. Analyseåret for prinsippavklaringen er 2036. Det skal samtidig vurderes mulige tiltak på kort (2036) og lang sikt (2050+)
2. Rv. 4 skal transformeres til mer bymessig utforming mellom Sinsen og Grorud. Det innebærer gateutforming i henhold til Statens vegvesens håndbok N100 Veg- og gateutforming. Dette betyr blant annet følgende:
    - Anbefalt fartsgrense på 30-60 km/t
    - Plankryss og gangkryssinger i plan
    - Langsgående bebyggelse/beplantning
3. Rv. 4 skal ha sammenhengende hovednett for gange, sykkel og kollektivtrafikk
4. Rv. 4 skal ha trikketrasé mellom Sinsen og Bjerke. Forlengelse til Veitvet må vurderes basert på Ruters utredning.
5. Rv. 4 skal ikke ha hovednett for næringstrafikk (se grunnlagsdokument 3)
6. Rv. 4 skal ha fremkommelighet for utrykningskjøretøy.
7. Rv. 4 skal ha tiltak som sikrer overholdelse av fartsgrensen
8. Rv. 4 skal ha tiltak som reduserer biltrafikken, og der nullvekstmålet skal legges til grunn.
9. Rv. 4 skal ha løsninger som overfører trafikk fra rv. 4 til E6 og/eller rv. 163.
10. Rv. 4 skal ikke ha tiltak som fører til tilbakeblokkering til Sinsenkrysset.
11. Rv. 4 skal ha tiltak som reduserer støy og forurensning
12. Rv. 4 skal ha tiltak som tar hensyn til endret klima
13. Rv. 4 skal reduseres som barriere.
14. Det må utredes og avklares hvordan rv. 4 skal ivaretas som beredskaps-/omkjøringsveg for E6 og/eller rv. 163, og eventuelt hvilke løsningsgrep det vil kreve.

Mandatet og avklaringer underveis har gitt følgende arbeidsprosess. Det er utarbeidet alternativer basert på forutsetningene, og som er silt på utledede må-krav (bør-krav ved behov). Alternativene presenteres på kart som viser anbefalte gateelementer og reguleringer supplert med prinsippsnitt.

Det er utarbeidet teknisk tegning/grunnlag for alternativer som er videre etter silingen, og som er benyttet som grunnlag for videre målanalyse og endelig anbefalt løsning på kort sikt (2036).

Hensikten med prinsippavklaringen er å redusere ressursbruken blant annet med å unngå omprosjektering i senere faser. I prinsippavklaringen vurderes derfor løsninger med et omfang og nivå som er nødvendig og tilstrekkelig for å kunne gjennomføre analyser/transportmodellberegninger.

Trafikkmengder har stor betydning for hvilke løsninger som er aktuelle. Det er derfor gjennomført transportmodellberegninger med bruk av transportmodellen RTM23+.

Arbeidet har resultert i en hovedrapport (dette dokumentet). I tillegg har Sweco utarbeidet vedlegg og Statens vegvesen grunnlagsnotater. En komplett liste står på rapportens siste side.

2.2 Silingskriterier

Basert på forutsetningene er det utledet et sett med må- og bør-krav som benyttes i silingen av alternativer for delstrekningene Sinsen-Bjerke og Bjerke-Grorud/Gjelleråsen.

2.2.1 Sinsen-Bjerke

For strekningen Sinsen-Bjerke gjelder kravene beskrevet i tabell 2-1 og tabell 2-2.

Tabell 2-1: Må-krav for strekningen Sinsen-Bjerke

Nr.	Må-krav	Indikator	Basert på følgende forutsetning(-er)
M1	Løsningen med holdeplass ved Sinsen T og trikk via flyover må være teknisk gjennomførbar.	Teknisk vurdering av holdeplass og bro på Sinsen konkluderer med gjennomførbarhet eller ikke.	4
M2	Løsningen må ikke medføre tilbakeblokkeringer til Sinsenkrysset.	Manuelle trafikkberegninger eller trafikkmodellberegninger ved behov.	10
M3	Systemskifter der trikk med høy frekvens krysser kjørefelt med store trafikkmengder må unngås	Systemskifter der trikk krysser kjørefelt på rv. 4 mellom Sinsen og Bjerke.	3
M4	Løsningen må ha tiltak som bidrar til overholdelse av fartsgrensen	Smale kjørefelt, fysisk oppdelt kjørebane, plankryss og/eller gangkryssinger i plan	7
M5	Løsningen må ha tiltak som sikrer fremkommelighet for utrykning	Minimum 2 felt i samme kjøreretning (2 kjørefelt eller 1 kjørefelt og 1 kollektivfelt)	6

Tabell 2-2: Bør-krav for strekningen Sinsen-Bjerke

Nr.	Bør-krav	Indikator	Basert på følgende forutsetning(-er)
B1	Strekningen bør ha mer bymessig utforming enn i dag	I hvilken grad strekningen kan karakteriseres som gate i henhold til krav i Vegnormal N100	2

2.2.2 Bjerke-Grorud/Gjelleråsen

For strekningen Bjerke-Grorud/Gjelleråsen gjelder kravene beskrevet i tabell 2-3.

Tabell 2-3: Må-krav for strekningen Bjerke-Grorud/Gjelleråsen

Nr.	Må-krav	Indikator	Basert på følgende forutsetning(-er)
M1	Det må ikke være urealistisk at alternativet kan gjennomføres innen 2036. (Løsningene kan likevel være aktuelle i 2050)	Tiltakene er åpenbart så omfattende og kostbare at det er urealistisk at de gjennomføres i 2036. Det gjelder ikke trikk til Bjerke, fordi tiltaket har finansiering og arbeid med reguleringsplan er påbegynt. Tiltak på selve rv. 4 vurderes relativt sett, der tiltakene med størst omfang sorteres ut i 2036.	1
M2	Løsningen må ha tiltak som bidrar til overholdelse av fartsgrensen	Smale kjørefelt, fysisk oppdelt kjørebane, plankryss og/eller gangkryssinger i plan	7
M3	Hyppige feltskifter for buss på grunn av inn- og utkjøringer mellom rv. 4 og lokale gater må unngås	Løsningen må ikke basere seg på midtstilt bussfelt på rv. 4 kombinert med hyppige inn- og utkjøringer for å betjene områder utenfor hovedvegen. Midtstilt bussfelt gir systemskifter der buss hyppig må krysse kjørefelt med høy ÅDT	3
M4	Løsningen må ha tiltak som sikrer fremkommelighet for utrykning	Minimum 2 felt i samme kjøreretning (2 kjørefelt eller 1 kjørefelt og 1 kollektivfelt)	6

2.3 Mål for målanalysen

Tabell 2-4 viser gjeldende mål som analyseres i målanalysen. Målene er utledet av forutsetningene. Hvert mål er markert med hvilken forutsetning målet et basert på i tabellens siste kolonne.

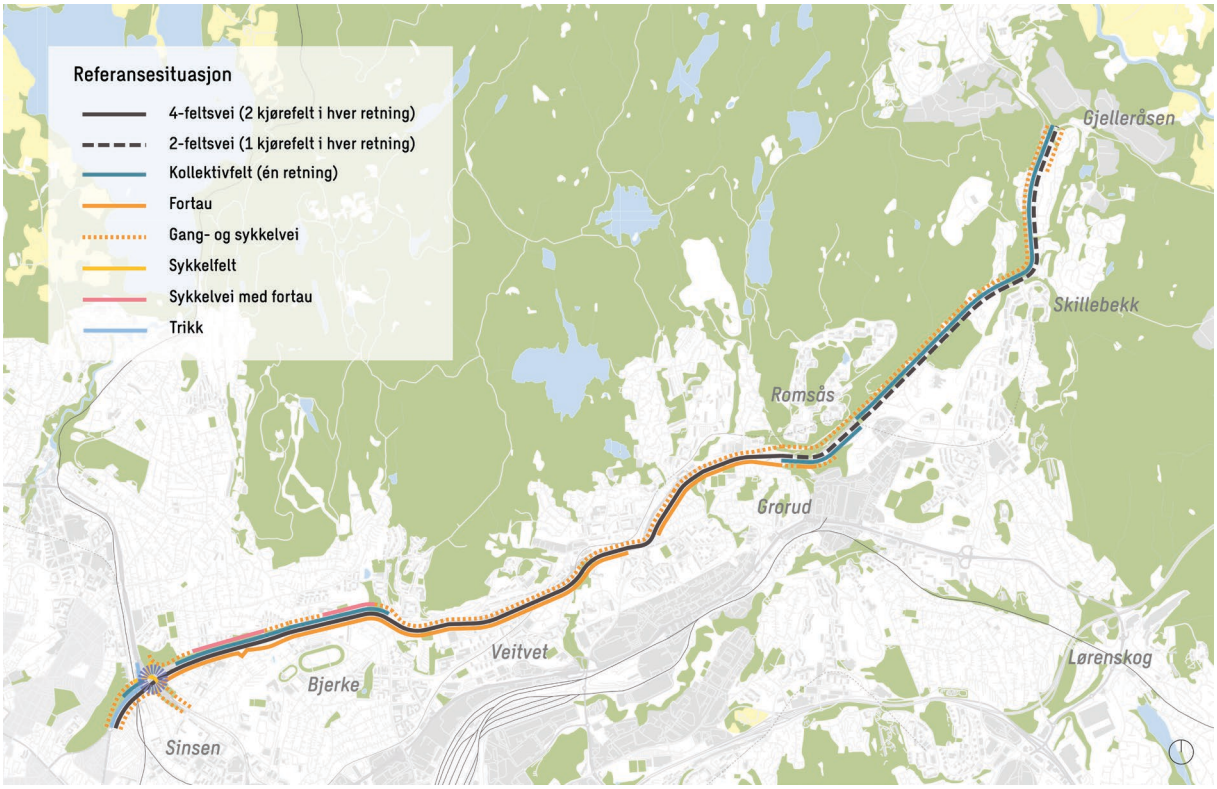
Tabell 2-4: Mål for målanalysen på strekningen Sinsen-Grorud/Gjelleråsen

	Mål som vurderes i målanalysen	Indikator	Basert på følgende forutsetning(-er)
1	Biltrafikken på rv. 4 reduseres (støy og forurensning inngår i målet)	Trafikkmengde i RTM23+. Enkle vurderinger av støy/-forurensningsnivå basert på trafikkmengde.	11
2	Rv. 4 skal reduseres som barriere	Antall krysningspunkt og gjennomsnittsavstand mellom disse	13
3	Rv. 4 skal redusere arealbeslag i kryss slik at arealer kan frigjøres til byutvikling	Frigitt areal som følge av ombygde kryss	2

3. Referansealternativ

Referanse inneholder dagens løsning på rv. 4 med fremskrevet situasjon for befolkning og arbeidsplasser i 2036. Vedtatte infrastrukturprosjekter med finansiering inngår også. For kollektivtilbudet er det lagt til grunn Ruters trafikktilbud som følger av infrastrukturtiltakene.

På rv. 4 er situasjonen lik dagens løsning. Det innebærer blant annet kollektivfelt i sørgående retning fra Gjelleråsen til Fossumkrysset, fire kjørefelt og av – og påkjøringsramper mellom Grorud og Sinsenkrysset. Skiltet fartsgrense er 60 km/t.



Figur 3-1: Referanse inneholder dagens løsning på rv. 4 (kilde: Sweco).

3.1 Utvikling

Veksten i befolkning i perioden 2024 til 2036 er ca. 9 % i Oslo og ca. 11 % i Akershus. Det tilsvarer en økning på henholdsvis 62 467 og 80 978 bosatte.

I samme periode er det forventet en vekst i arbeidsplasser på ca. 7 % i Oslo og ca. 10 % i Akershus.

Det er forutsatt at elbil-andelen er på 92 % i Oslo i 2036.

Tabell 3-1: Endringer i antall reiser fra 2024 til 2036 for byvekstområdet (kilde: RTM23+).

Bilfører	Bilpassasjer	Kollektivtrafikk	Gange	Sykkel	Totalt
9,6 %	8,2 %	13,5 %	9,7 %	6,5 %	10,1 %

Transportmodellen viser at nullvekstmålet ikke nås i 2036. Tabell 3-1 viser vekst i turer i modellområdet fra 2024 til 2036. Totalt øker antall turer med i overkant av 10 %, hvorav økningen er størst på kollektivtrafikken med 13,5 %. Biltrafikken øker med 9,6 %.

3.2 Infrastrukturprosjekter

I referanse er følgende vegprosjekter ferdigstilt med bompenger:

- E18 parsell 1 + Gjønnestunnel + vestre adkomst Fornebu
- E16 Sollihøgda
- E137 Oslofjordforbindelsen

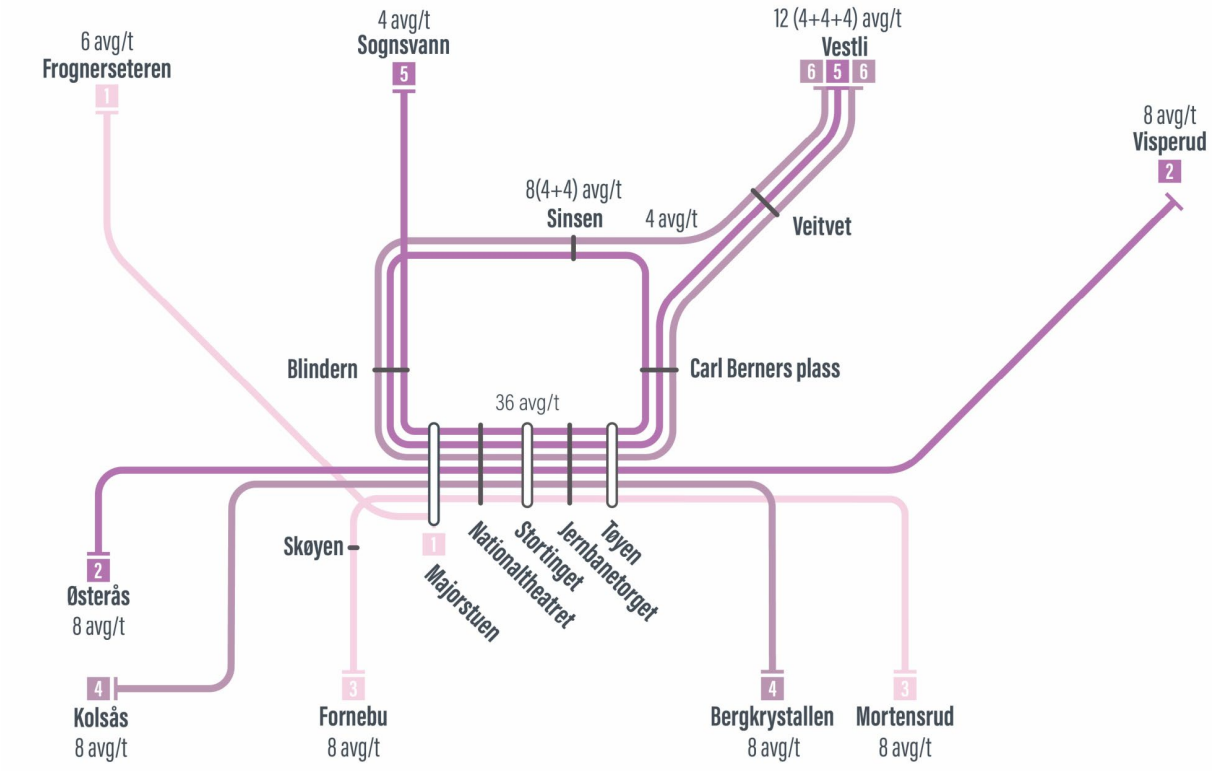
For øvrige er det ikke gjort noen endringer i bompenger og dette er likt i alle alternativer.

Gang- og sykkeltilbudet i 2036 forutsettes som i dag. Det pågår arbeid med sykkelløsning mellom Sinsen og Bjerke, men den er foreløpig ikke vedtatt og inngår derfor ikke i referanse.

3.2.1 Kollektivtilbud

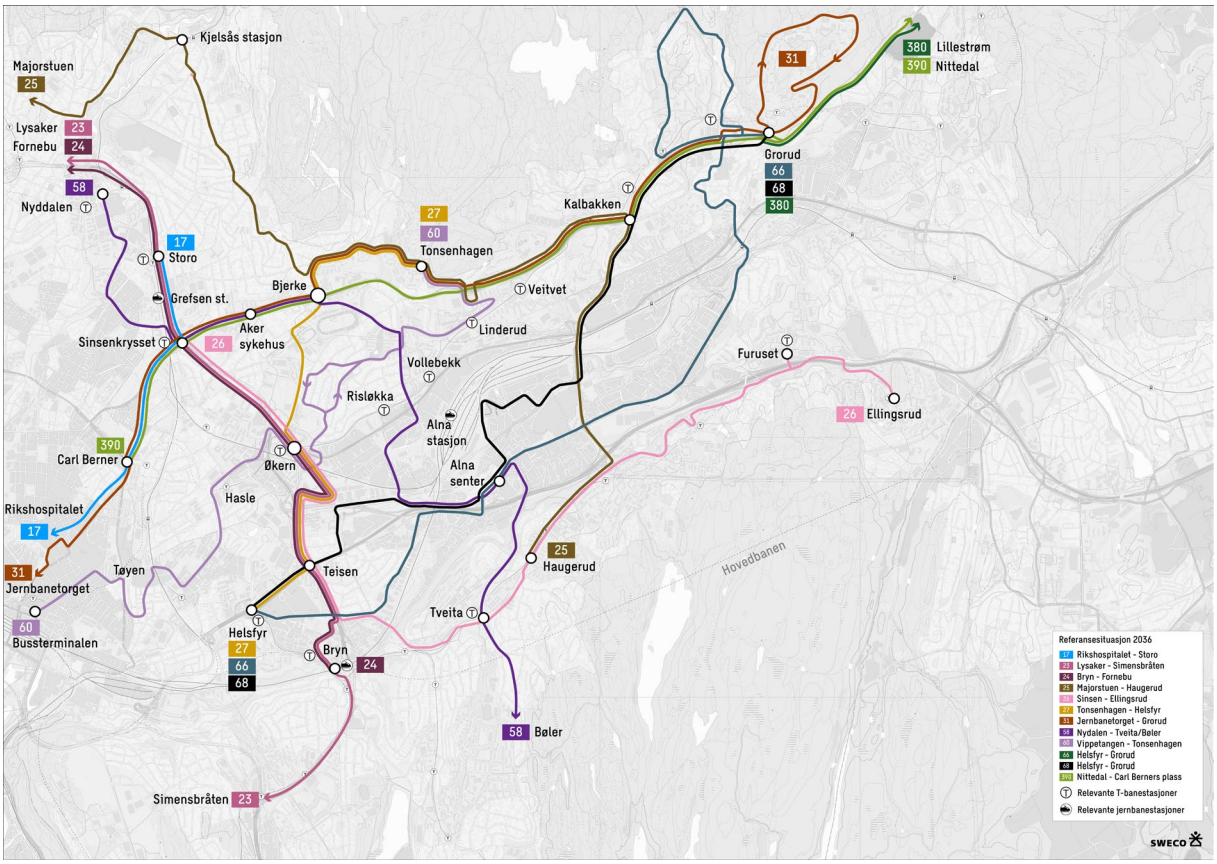
Kollektivtilbudet er basert på Ruters siste oppdateringer i RTM23+ der de har lagt inn sannsynlig kollektivtilbud i 2036. T-baneløftet er realisert med blant annet Fornebubanen. Følgende tilbud er benyttet

- T-banen har fått flere av ganger (se Figur 3-2):
  - Fornebubanen 8 avganger/t
  - Kolsåsbanen 8 avganger/t
  - Grorudbanen 12 avganger/t
  - Holmenkollbanen 6 avganger/t



Figur 3-2: Trafikktilbud for T-banen i referanse. Grorudbanen har 12 avganger pr. time. (Kilde: Sweco 2024).

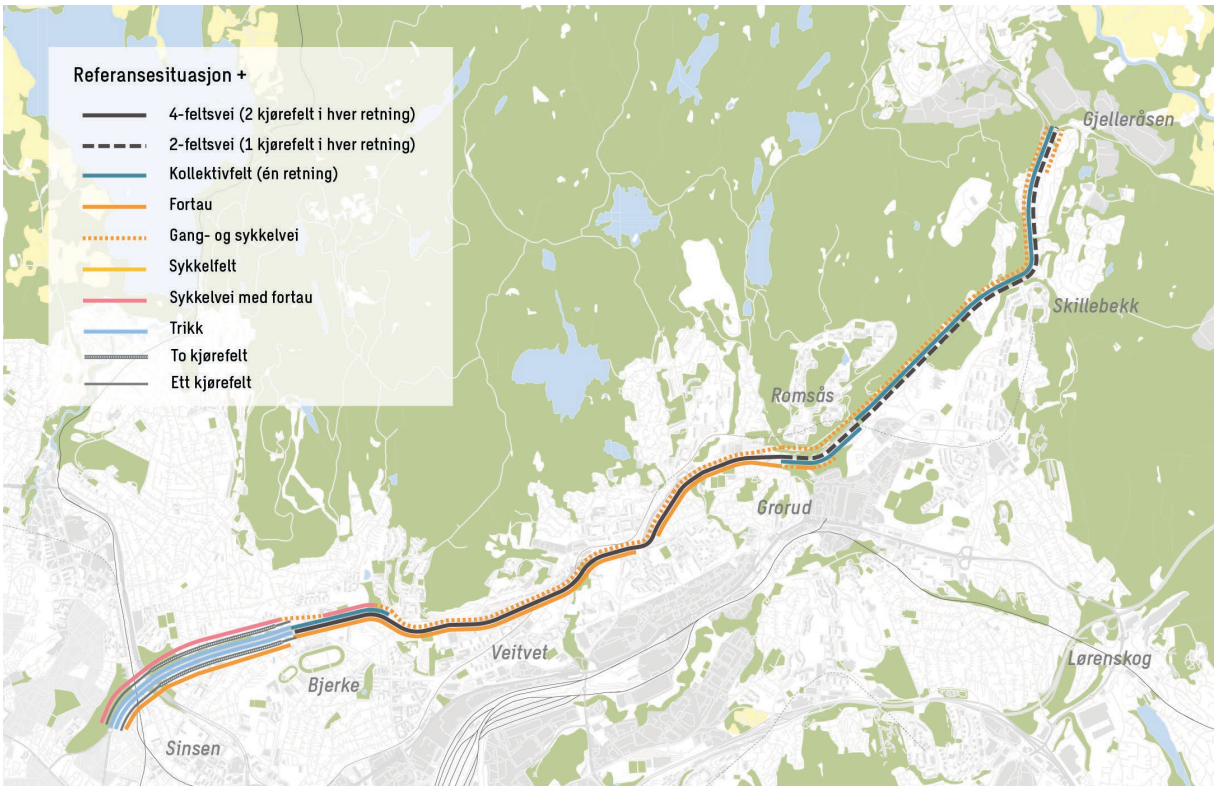
- Tog: Små endringer fra dagens tilbud.
- Trikk: Lagt om linjer fra 6 til 12 avganger/t i Trondheimsvegen
- Buss: Oppdatering ift. pågående arbeid Romerike, Asker/Bærum og Oslo. Det er ingen endringer for Follo. Relevante busslinjer i tiltaksområdet er vist i Figur 3-3.



Figur 3-3: Relevante busslinjer i tiltaksområdet i 2036 (kilde: Sweco).

Trafikktilbudet forutsetter at det er etablert ny bussveg mellom Bjerke og Økern via Økern torgvei.

4. Referanse+



Figur 4-1: Referanse+ er likt referanse bortsett fra at det er etablert trikk mellom Sinsen og Bjerke.

Referanse+ er det etablert trikketrasé til Bjerke og skiltet fartsgrense 40 km/t fra Sinsen til Bjerke. Trikk til Bjerke medfører omorganisering av busstilbudet. Ellers er referanse + likt som referanse.

Hvilken trikkeløsning som analyseres videre er basert på silingen av alternativer for strekningen Sinsen-Bjerke.

4.1 Busstilbud som følge av trikk til Bjerke

Trikk til Bjerke innebærer en omorganisering av kollektivtilbudet, der utvidelse av trikketilbudet gjennomføres samtidig med en reduksjon av busstilbudet. I tillegg har Ruter definert enkelte andre endringer i busstilbudet i RTM23+ i 2036 som skiller seg fra referanse.

Figur 4-2 viser en oversikt over trikk til Bjerke sammen med de mest relevante busslinjene i tiltaksområdet referanse+ i 2036.

Etablering av trikk medfører følgende justeringer av busstilbudet:

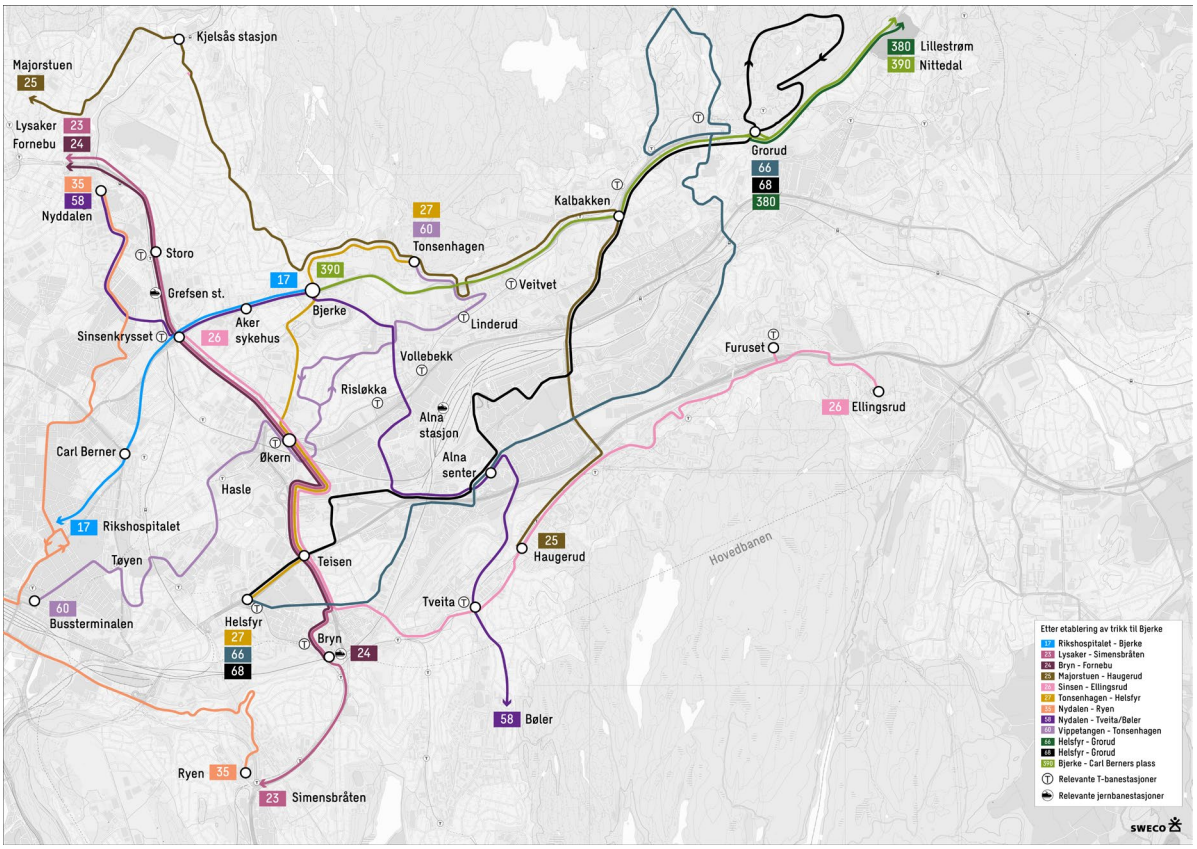
- Linje 31 legges ned.
- Linje 390 vender på Bjerke.

I tillegg er det i 2036 gjort følgende endring i busstilbudet:

- Linje 35 etableres som en delvis erstatning for linje 31 Grorud-sentrum og linje 34 Tåsen-Simensbråten. Linje 35 går mellom Nydalen og Simensbråten.

Det er trolig potensiale for optimalisere busstilbudet i Groruddalen.

Busstilbudet langs rv. 4 kjennetegnes av at alle busslinjene kjører av og på rv. 4. Det skjer på Grorud, Kalbakken, Linderud og Bjerke. Linje 390 snur på Bjerke og har behov for reguleringsplass.



Figur 4-2: Relevante busslinjer i tiltaksområdet tilpasset at trikk er forlenget til Bjerke, samt andre justeringer i 2036 (kilde: Sweco).

I tillegg til busslinjene som Ruter er ansvarlig for kjører Flybussen og Dokkaekspressen på rv. 4.

Det skjer ingen endringer i T-bane eller togtilbudet som følge av trikk til Bjerke.

5. Siling av alternativer

Det er utarbeidet silingsrapport (vedlegg 1) som dokumenterer alle alternativer med utgangspunkt i forutsetningene, og silingsresultater basert på utarbeidede må-krav (og bør-krav for Sinsen-Bjerke). Dette kapitlet gir derfor kun en kort oppsummering av resultatet.

Det er gjort separat siling for to delstrekninger:

- Sinsen-Bjerke
- Bjerke-Gjelleråsen (hvorav noen alternativer kun med tiltak Bjerke-Grorud)

5.1 Sinsen-Bjerke

På strekningen Sinsen-Bjerke er det utarbeidet totalt 12 ulike alternativer med løsningsinnhold som beskrevet i tabell 5-1.

Tabell 5-1: Oversikt over inndeling av alternativene på strekningen Sinsen-Bjerke

Alternativ	Felles innhold	Variasjon
1a-1f	Midtstilt trikketrasé	Krysningspunkt for fotgjengere i plan eller planskilt løsning. Feltinndeling for annen trafikk.
2a-c	Systemskifte mellom trikk og annen trafikk i plan	Hvilken side systemskiftene skjer til
3a-c	Systemskifte mellom trikk og annen trafikk planskilt	Hvilken side systemskiftene skjer til

Alle alternativer er silt på utarbeidede må-krav. Resultatet av silingen er vist i silingsrapporten (vedlegg 1).

Alternativ 1a, 1c, 1d og 1e tilfredsstiller alle må-kravene i silingen og er aktuelle alternativer.

Disse 4 alternativene har midtstilt trikketrasé mellom Sinsen og Bjerke med to kjørefelt ved siden av. Forskjellen mellom alternativene er om det er gangkrysninger i plan eller planskilt. Videreføring av alle fire alternativer i kombinasjon med alternativer for strekningen Bjerke-Gjelleråsen gir et høyt antall alternativer.

Det er valgt å videreføre alternativet som ansees som mest bymessig, jf. bør-krav. Det er 1a, fordi den har krysningspunkt i plan for fotgjengere både ved holdeplassene Sinsenkrysset og Aker sykehus nord. De andre alternativene (1d, 1c, 1e) har flere planskilte krysningspunkt enn 1a, og er derfor vurdert som mindre bymessige.

I referanse+ inngår trikkeløsningen i 1a, men det gjøres ikke andre fysiske endringer på rv. 4 nord for Bjerke.

5.2 Bjerke-Gjelleråsen

Det er utarbeidet totalt 34 alternativer på strekningen Bjerke-Gjelleråsen differensiert på løsningsinnholdet beskrevet i tabell 5-2.

Tabell 5-2: Oversikt over inndeling av alternativene på strekningen Bjerke-Grorud/Gjelleråsen

Alternativ	Felles innhold	Variasjon
1a-1l	Bjerke-Grorud	Feltinndeling, systemskifter, krysningspunkter for gående og syklister, kryssombygging og tiltak i lokalvegnettet.
2a-2o	Bjerke-Gjelleråsen	Feltinndeling, systemskifter, krysningspunkter for gående og syklister, kryssombygging, tiltak i lokalvegnettet. og fartsgrenser
3a-c	Bjerke-Gjelleråsen med tiltak utenfor rv. 4	Nye tunneler eller tungbilfelt på ruter utenfor rv. 4
4a-b	Bjerke-Gjelleråsen med trikk til Veitvet	Kombinert med bymessig utforming til Grorud eller Gjelleråsen

Alle alternativer er silt på utarbeidede må-krav. Resultatet av silingen er vist i silingsrapporten (vedlegg 1).

Følgende alternativer går videre etter silingen:

- **Alternativ 1c** - Strekning Bjerke-Grorud bygges om til gate med kantstilt kollektivfelt, midtdeler med trær, kryssutbedringer av kryss på Veitvet, Rødtvet og Ammerud, og 5 gangkryssinger i plan (Brobekk, Veitvet, Rødtvet, Kalbakken og Ammerud)
- **Alternativ 1d** - Strekning Bjerke-Grorud bygges om til gate med kantstilt kollektivfelt, midtdeler med trær, kryssutbedringer av kryss på Veitvet, Rødtvet og Ammerud, 5 gangkryssinger i plan (Brobekk, Veitvet, Rødtvet, Kalbakken og Ammerud) og 3 lokalgater stengt med bom
- **Alternativ 1e** - Strekning Bjerke-Grorud bygges om til gate med kantstilt kollektivfelt og midtdeler med trær
- **Alternativ 1f** - Strekning Bjerke-Grorud bygges om til gate med kantstilt kollektivfelt, midtdeler med trær og 3 lokalgater stengt med bom

Disse alternativene kombineres med alternativ 1a for Sinsen-Bjerke og inngår i teknisk grunnlag, trafikk- og målanalysen i påfølgende kapitler.

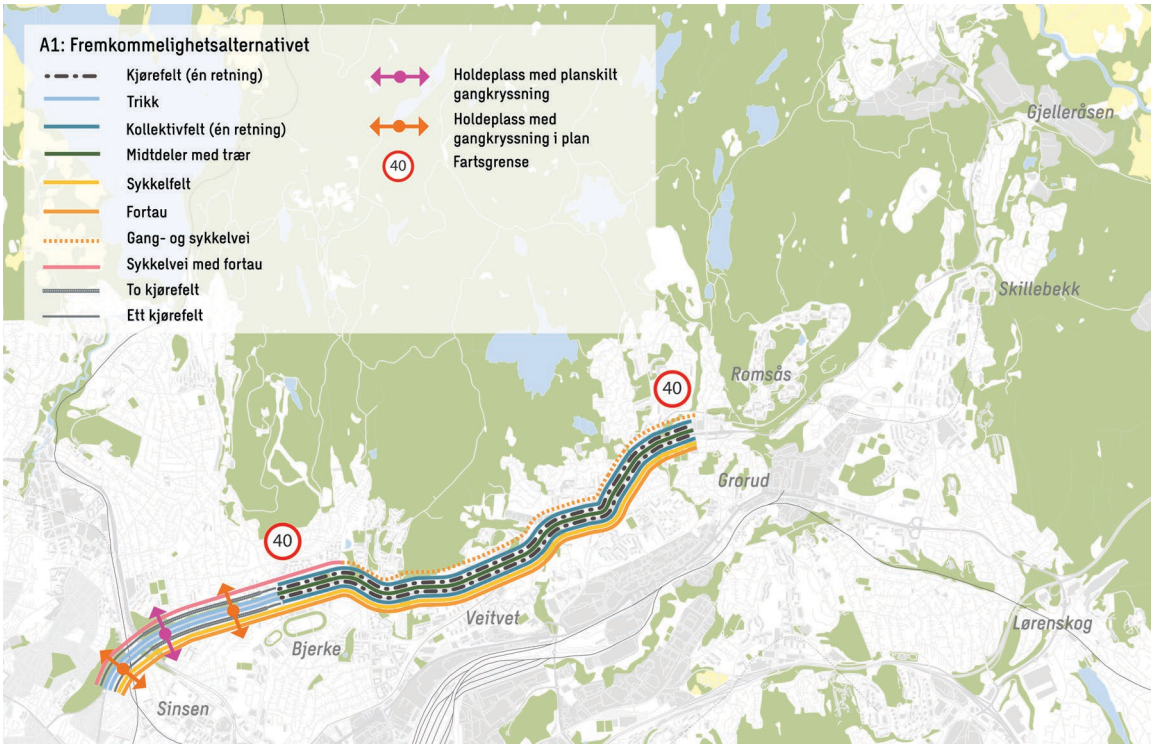
5.3 Alternativer Sinsen-Gjelleråsen

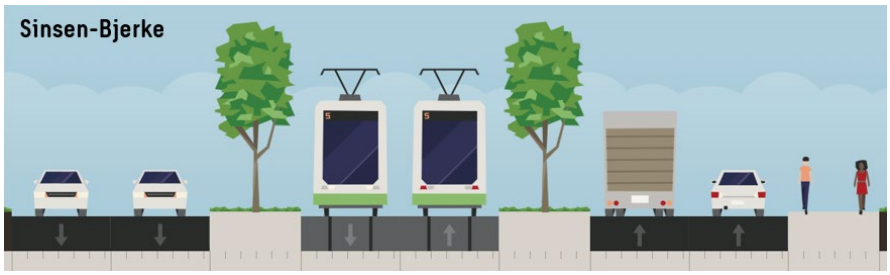
Basert på resultatet av silingen er det utarbeidet 4 kombinasjonsalternativer for strekningen Sinsen-Gjelleråsen:

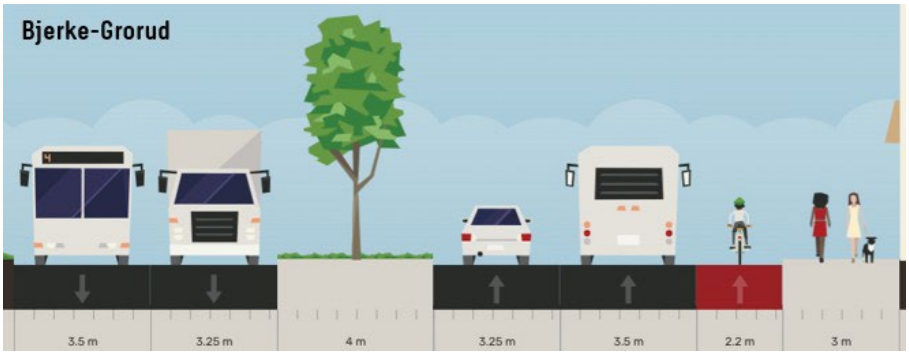
- **A1: Fremkommelighetsalternativet**
  Kombinerer 1a (Sinsen-Bjerke) og 1e (Bjerke-Grorud)
- **A2: Fremkommelighetsalternativet med tiltak på lokalvegnettet**
  Kombinerer 1a (Sinsen-Bjerke) og 1f (Bjerke-Grorud)
- **B1: Byutviklingsalternativet**
  Kombinerer 1a (Sinsen-Bjerke) og 1c (Bjerke-Grorud)
- **B2: Byutviklingsalternativet med tiltak på lokalvegnettet**
  Kombinerer 1a (Sinsen-Bjerke) og 1d (Bjerke-Grorud)

Det er utarbeidet teknisk grunnlag for kombinasjonsalternativene, og hvor det er vurdert og identifisert forbedringer som har optimalisert alternativene fra silingen. Teknisk grunnlag er vist i grunnlagsdokument 5. I påfølgende kapitler er det ulike kombinasjonsalternativene nærmere beskrevet.

5.3.1 Alternativ A1

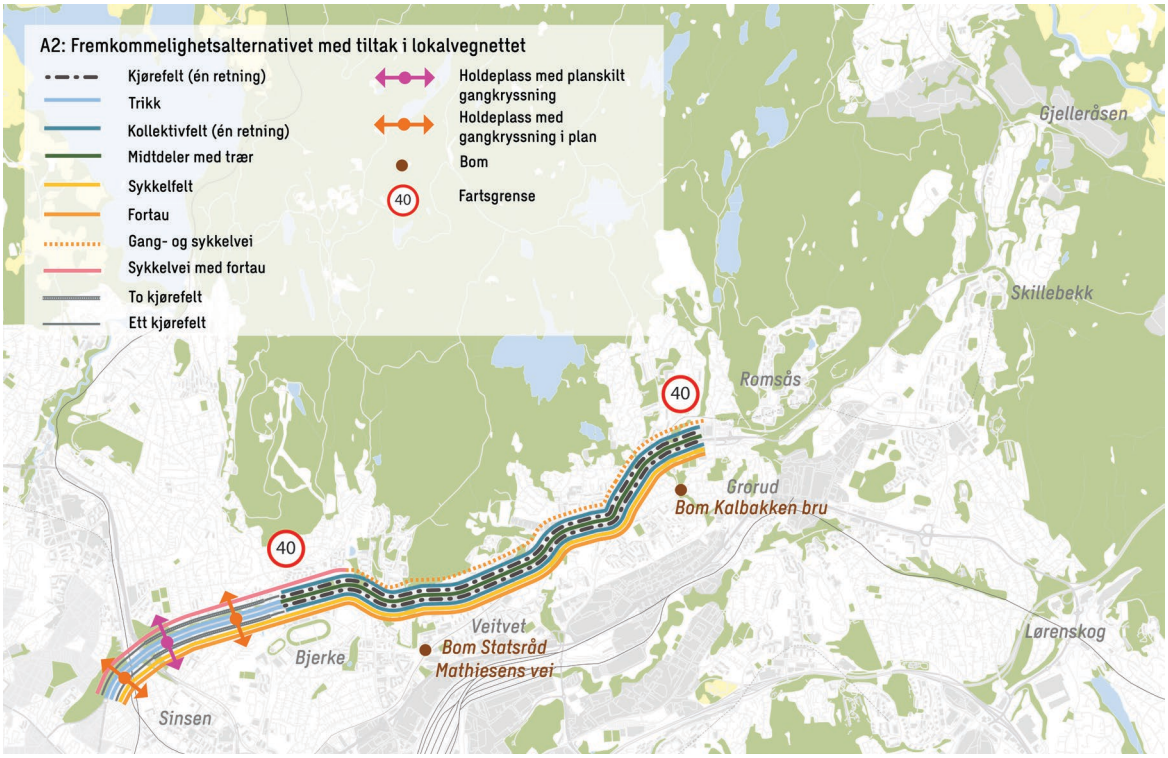


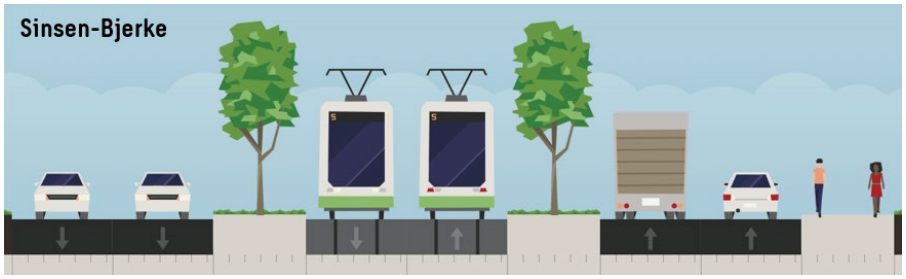


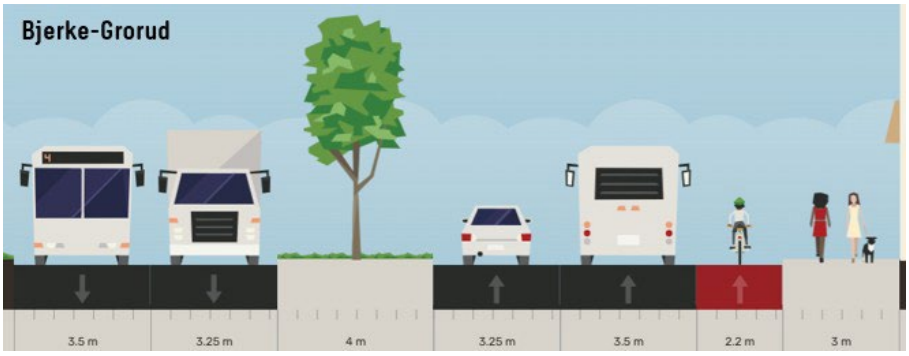


Beskrivelse
Fremkommelighetsalternativet: Strekningen Sinsen-Bjerke etableres med midtstilt trikketrasé. Det etableres gangkryssing i plan sør for Sinsenkrysset og ved Aker sykehus nord. Ved Aker sykehus sør etableres planskilt kryssing for gående. Strekning Bjerke-Grorud bygges om til gate med kantstilt kollektivfelt, midtdeler med trær. Fartsgrense 40 km/t.

5.3.2 Alternativ A2



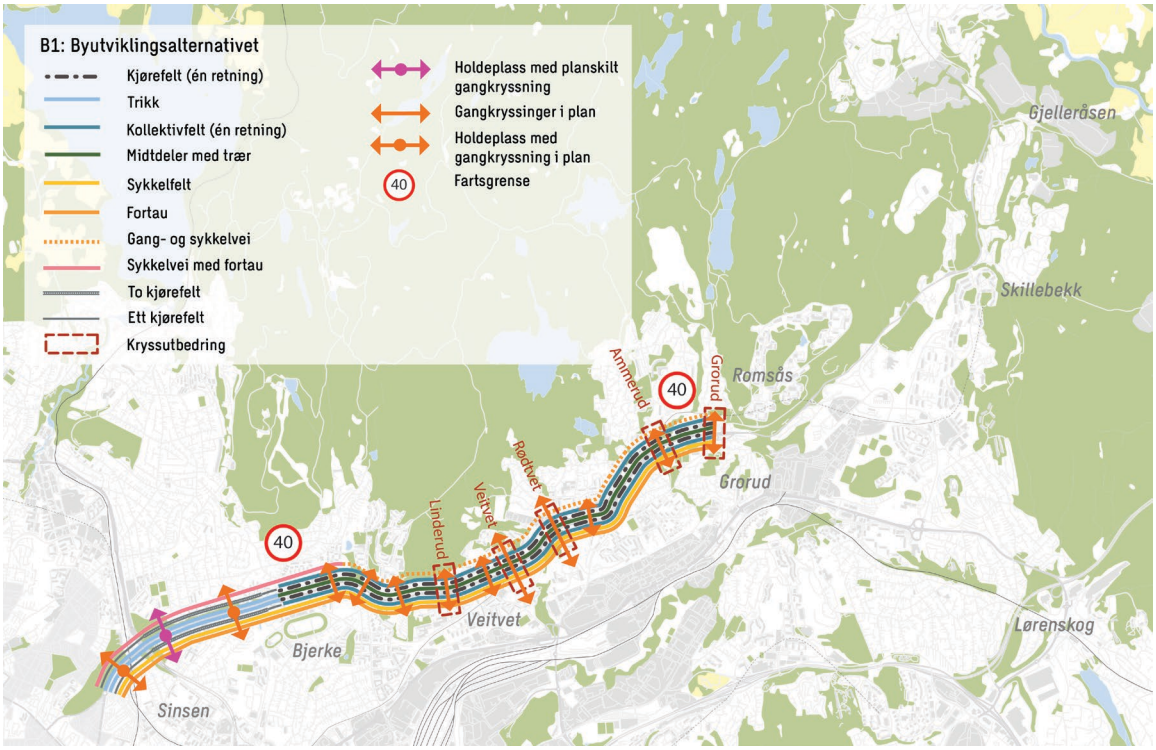


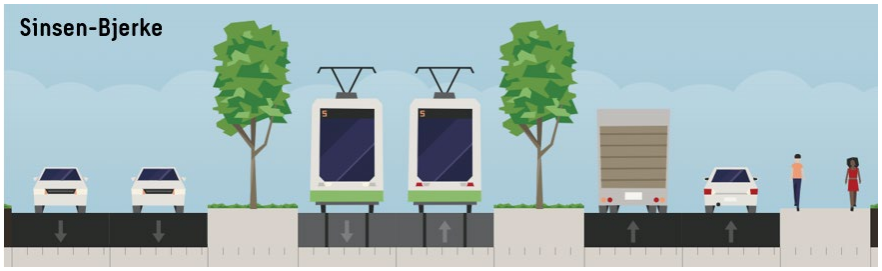


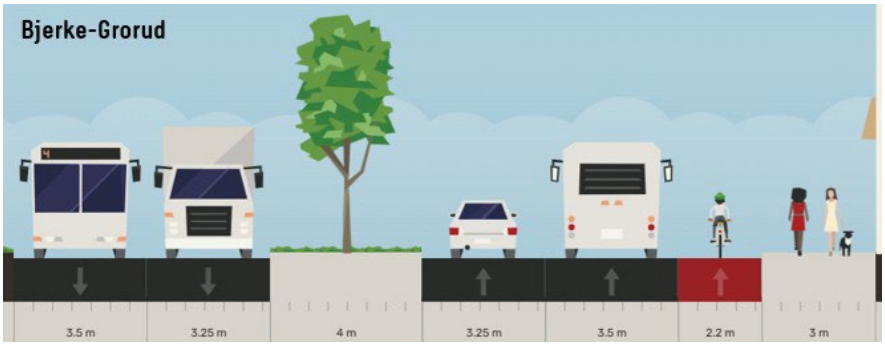
Beskrivelse
Fremkommelighetsalternativet med tiltak på lokalvegnettet: Strekningen Sinsen-Bjerke etableres med midtstilt trikketrasé. Det etableres gangkryssing i plan sør for Sinsenkrysset og ved Aker sykehus nord. Ved Aker sykehus sør etableres planskilt kryssing for gående. Strekning Bjerke-Grorud bygges om til gate med kantstilt kollektivfelt, midtdeler med trær og 2 lokalgater stengt med bom. Fartsgrense 40 km/t.

Bom i Rødbergvegen som var med i silingsfasen, er ikke videreført på grunn av at det har lite betydning.

5.3.3 Alternativ B1

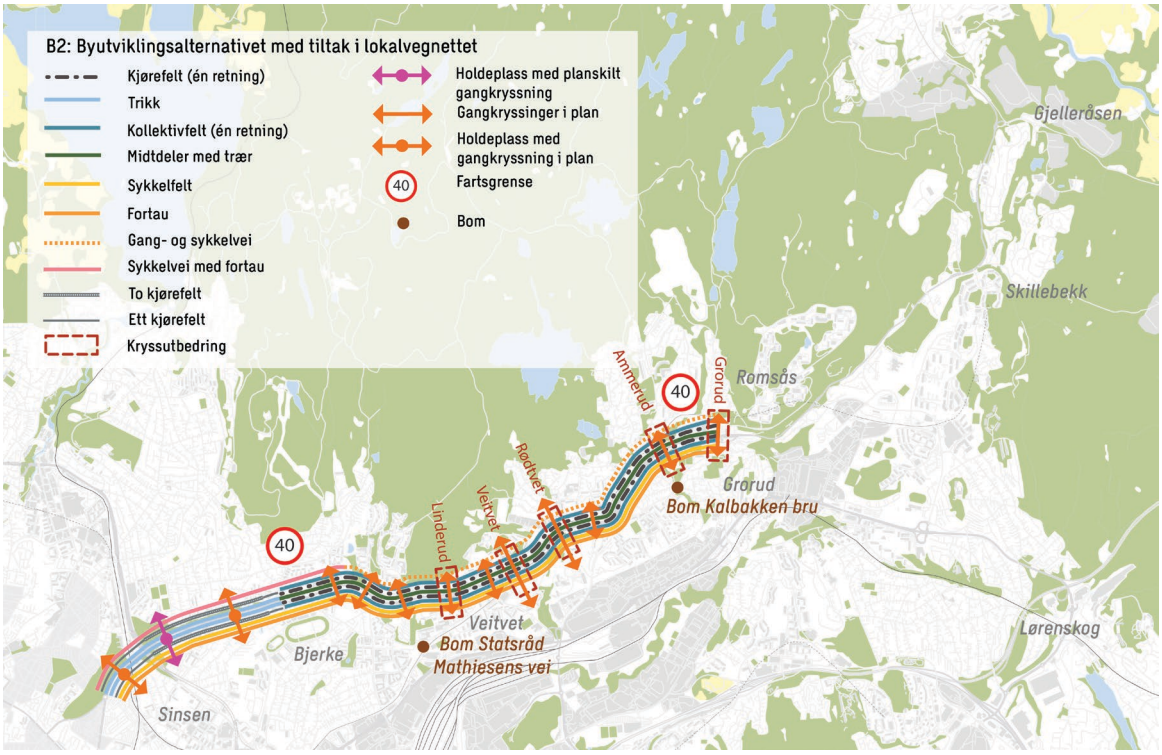


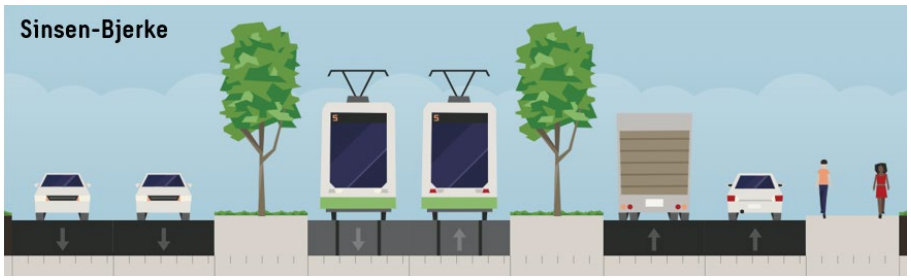


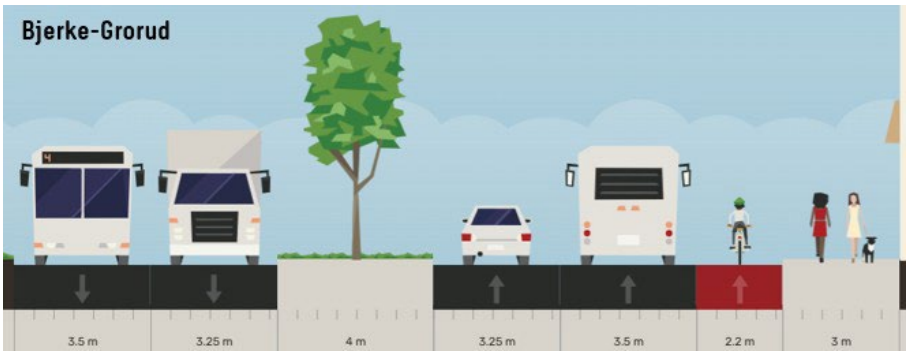


Beskrivelse
Byutviklingsalternativet: Strekningen Sinsen-Bjerke etableres med midtstilt trikketrasé. Det etableres gangkryssing i plan sør for Sinsenkrysset og ved Aker sykehus nord. Ved Aker sykehus sør etableres planskilt kryssing for gående. Strekning Bjerke-Grorud bygges om til gate med kantstilt kollektivfelt, midtdeler med trær, kryssutbedringer av kryss på Linderud, Veitvet, Rødtvet Ammerud og Grorud, og 11 gangkryssinger i plan. Fartsgrense 40 km/t.

5.3.4 Alternativ B2







Beskrivelse
Byutviklingsalternativet med tiltak på lokalvegnettet: Strekningen Sinsen-Bjerke etableres med midtstilt trikketrasé. Det etableres gangkryssing i plan sør for Sinsenkrysset og ved Aker sykehus nord. Ved Aker sykehus sør etableres planskilt kryssing for gående. Strekning Bjerke-Grorud bygges om til gate med kantstilt kollektivfelt, midtdeler med trær, kryssutbedringer av kryss på Linderud, Veitvet, Rødtvet Ammerud og Grorud, 11 gangkryssinger i plan og 2 lokalgater stengt med bom. Fartsgrense 40 km/t.

Bom i Rødbergvegen som var med i silingsfasen, er ikke videreført på grunn av at det har lite betydning

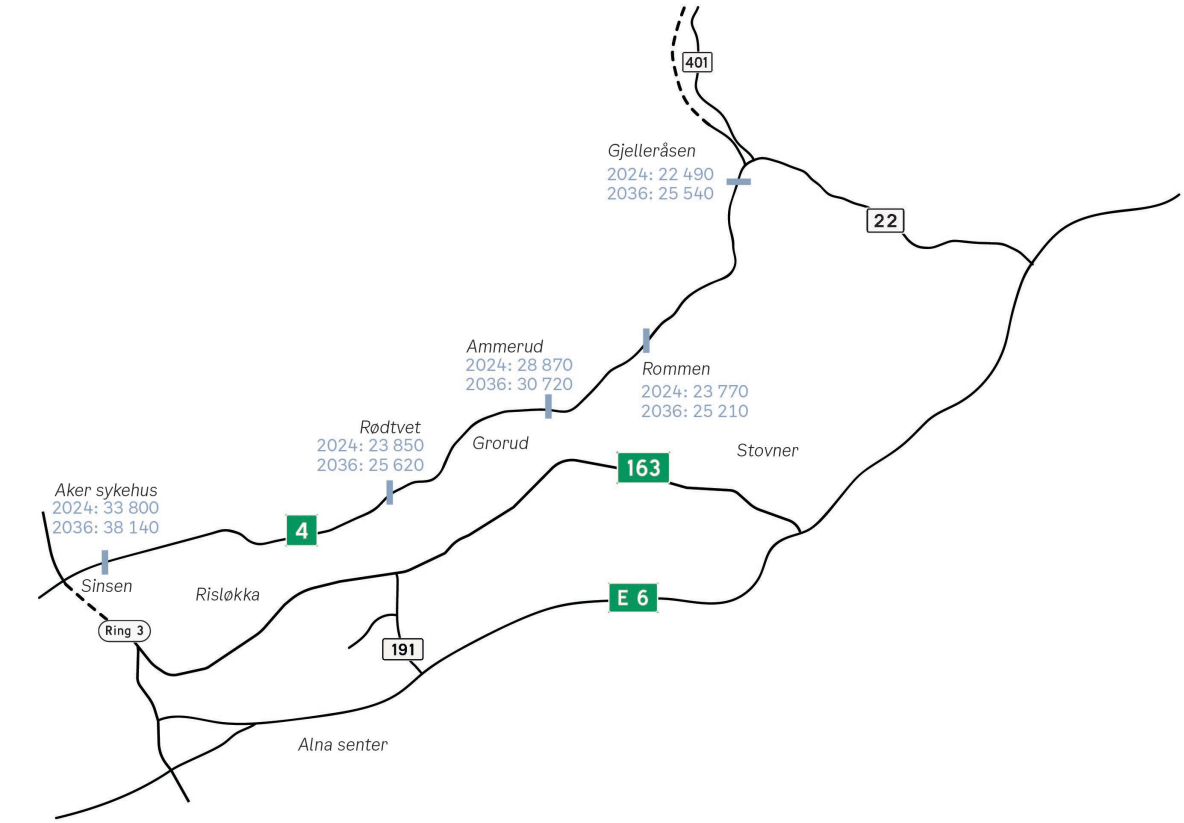
6. Trafikkanalyse

Basert på beregninger i transportmodellen RTM23+ er det gjennomført trafikkanalyse av overordnede resultater, trafikkstrømmer, fremkommelighet, trafikk på relevante kollektivlinjer og byttepunkt langs rv. 4.

Her gjengis resultatene som ansees som mest relevante. For mer utfyllende informasjon om forutsetninger og resultater se vedlegg 9.

Referanse+ og alternativ A1, A2, B1 og B2 sammenliknes med referanse i analyseåret 2036. Fra dagens situasjon frem til 2036 viser transportmodellen vekst i trafikken på rv. 4.

2024 vs 2036



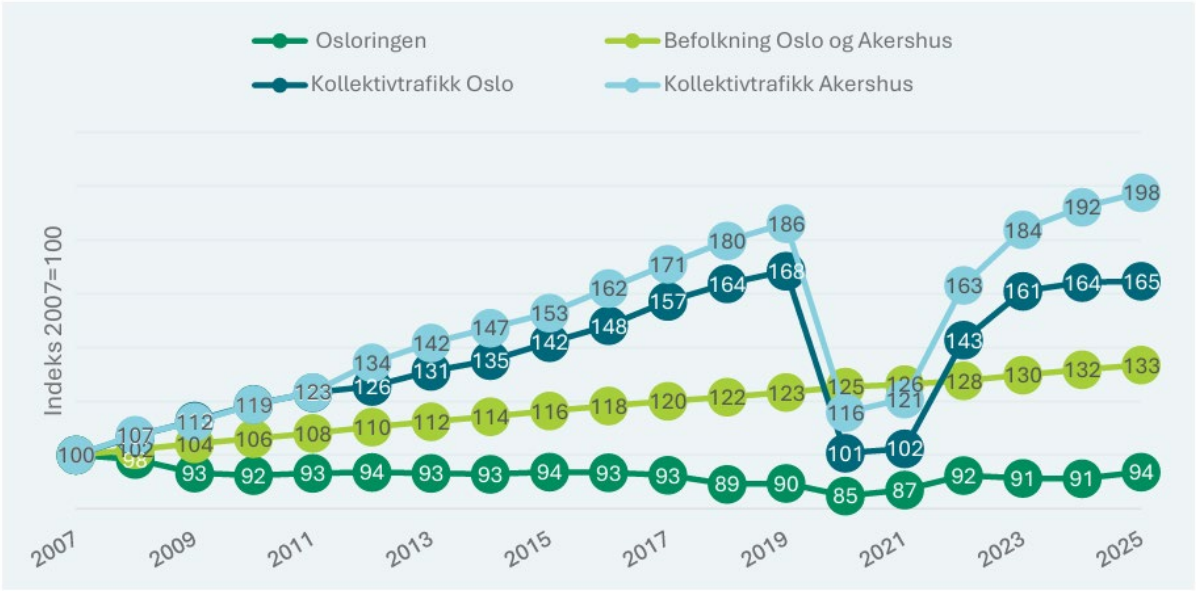
Figur 6-1: NVDT på rv. 4 i 2024 sammenliknet med referanse i 2036 (Kilde: RTM23+ v 4,7.1).

Figur 6-1 viser NVDT[3] i 2024 og 2036 i absolutte tall. Ved Aker sykehus er økningen størst, fra 33.800 til 38.140.

Den største prosentvise økningen skjer lengst ut ved Gjelleråsen der trafikken øker med 14 %, etterfulgt av strekningen ved Aker sykehus der trafikken øker med 13 %. Ved Rødtvet øker trafikken med 7 %, og ved Ammerud og Rommen 6 %.

Referanse med tiltak som er vedtatt og har finansiering oppfyller ikke nullvekstmålet i 2036, men viser en økning i biltrafikken. Økningen i biltrafikk i modellen viser en annen utvikling enn historisk utvikling hvor nullvekstmålet i stor grad er oppfylt, se figur 6-2.

[3] NVDT er forkortelsen for Normalvirkedøgntrafikk. Det betyr gjennomsnittlig trafikkmengde pr. døgn på vanlige virkedager.

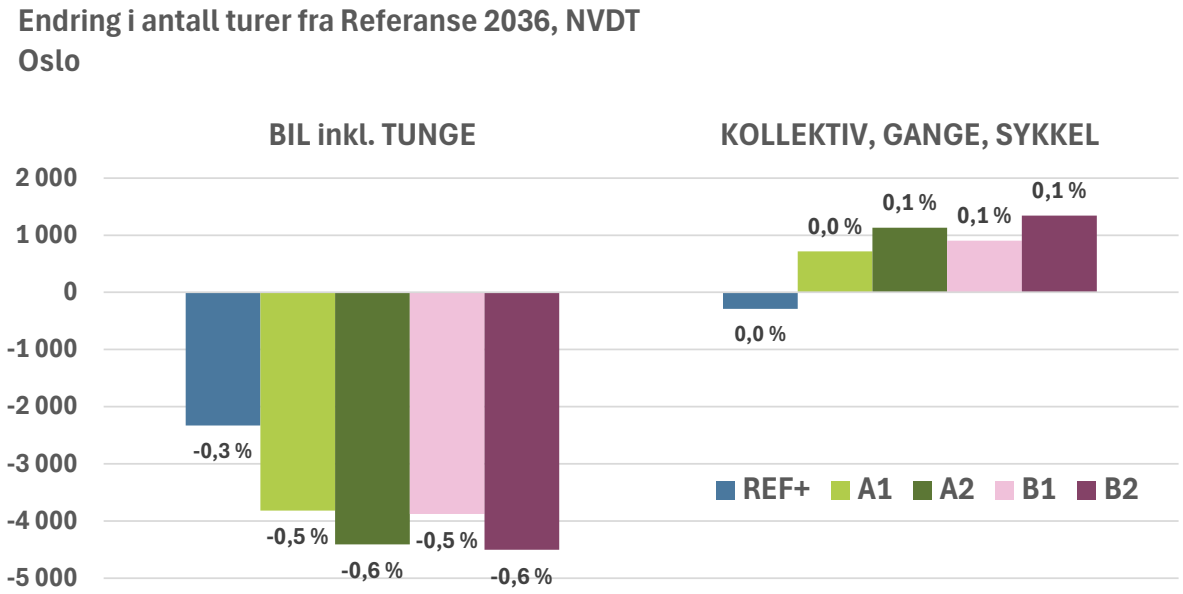


Figur 6-2: Utvikling for passasjerer i kollektivtrafikken, biltrafikk over Osloringen og befolking siden 2007, kilde Årsrapport 2025, Byvekstavtalen for Oslo-området og Oslopakke 3.

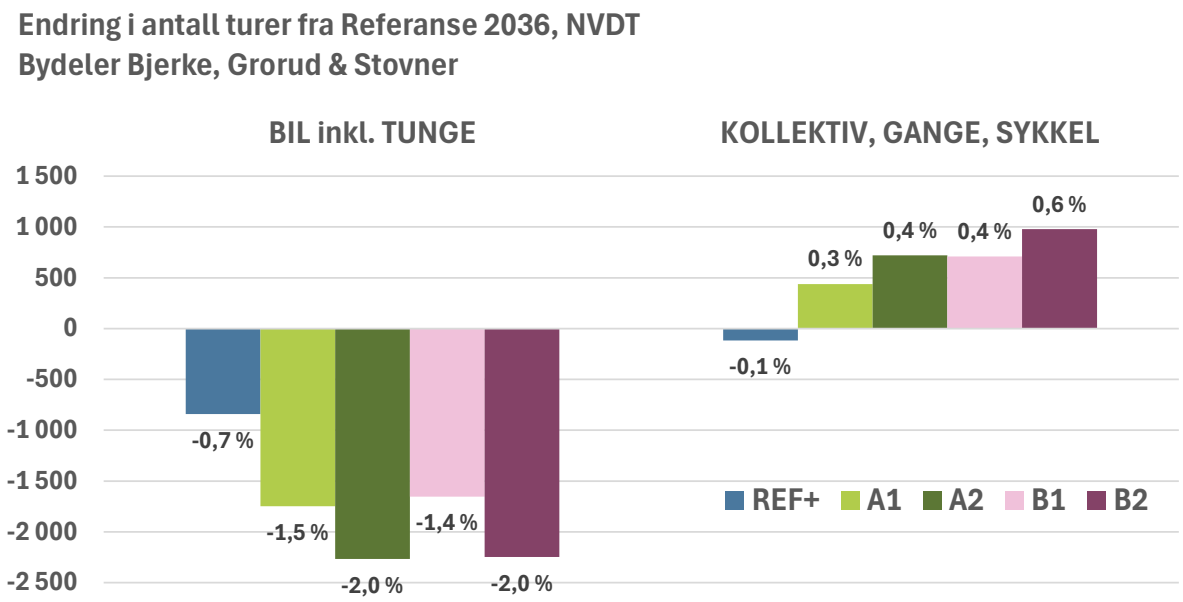
Det betyr at resultater bør tolkes med varsomhet, og at kommende følsomhetsberegninger er viktig for å vise variasjonsområdet for konsekvenser av tiltakene.

6.1 Overordnede resultater

Sammenlignet med referanse viser beregningene en marginal nedgang i antall turer totalt for Oslo med -0,1 % og for bydelene Bjerke, Grorud og Stovner på mellom -0,3 og -0,5 %. Det er en nedgang i bilturer og en økning i grønne turer. Figur 6-3 viser endring i bilturer for Oslo for referanse+ og alternativene, og figur 6-4 for bydelene.



Figur 6-3: Endring i antall turer for Oslo sammenlignet med referanse, NVDT 2036.



Figur 6-4: Endring i antall turer for bydel Bjerke, Grorud og Stovner sammenlignet med referanse, NVDT 2036.

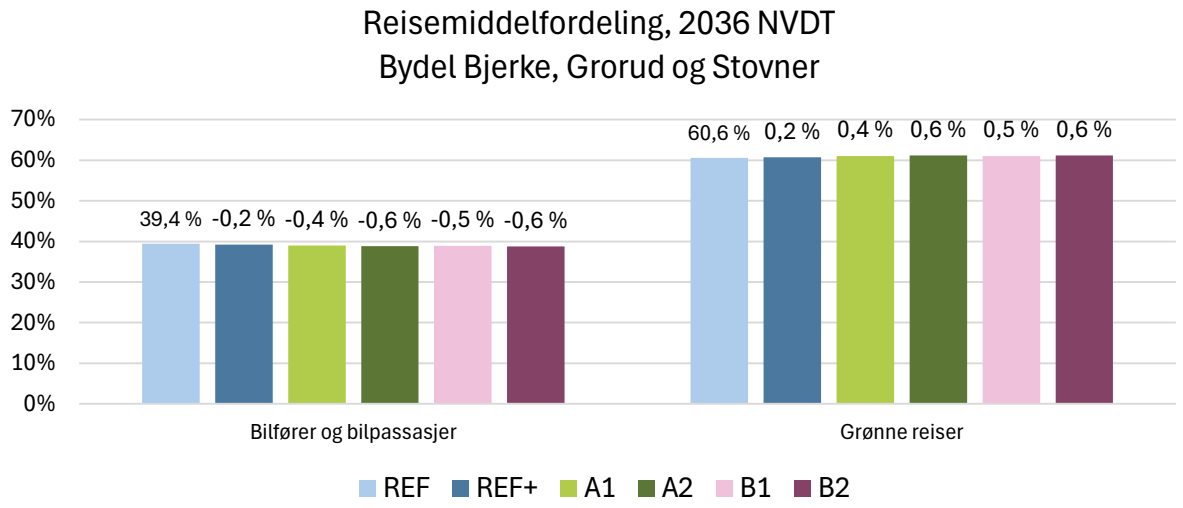
I Oslo øker antallet kollektivturer dersom trikk til Bjerke kombineres med andre tiltak på rv. 4. Lokalt i bydelene reduseres derimot antallet kollektivturer. Tiltakene virker positivt for reiser på kollektivlinjene nedenfor Sinsen.

I referanse+ og alle alternativene viser beregningene en liten reduksjon i bilturer og turer for bilpassasjer både i Oslo og lokalt samt en liten økning i sykkel- og gangturer.

Endring i antall turer påvirkes av hvor omfattende tiltakene er. I A2 og B2 er det gjennomført tiltak i lokalvegnettet, og alternativene har den største reduksjonen i bilturer og turer som bilpassasjer.

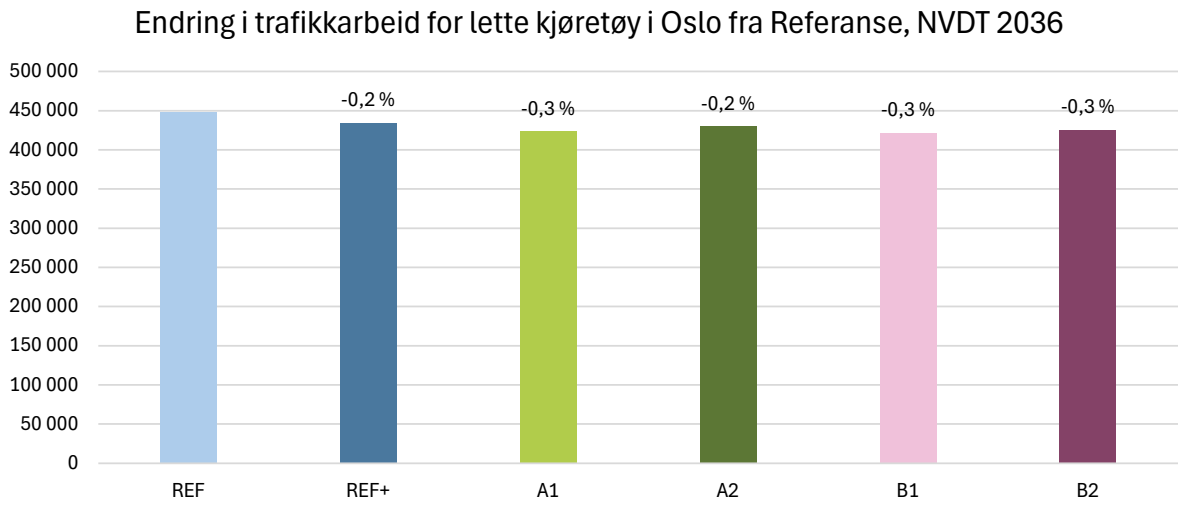
B2 byutviklingsalternativet med tiltak i lokalvegnettet gir størst effekt på økning i grønne reiser.

Totalt sett er reduksjonen i antall bilturer relativt liten. Beregningene viser at den største konsekvensen er at biltrafikken omfordeler seg i vegnettet.



Figur 6-5: Endring i reisemiddelfordeling for bydelene Bjerke, Grorud og Stovner sammenlignet med referanse, NVDT 2036.

Endringen i antall turer gir en marginal endring i reisemiddelfordeling for personturer (ekskl. tunge kjøretøy) for hele Oslo med en økning på andelen grønne reiser med 0,1 % og tilsvarende reduksjon i turer med personbil. For bydelene Bjerke, Grorud og Stovner er litt større endring til grønne reiser, med en økning på mellom 0,2 og 0,6 %.



Figur 6-6: Endring i trafikkarbeid for lette kjøretøy for bydelene Bjerke, Grorud og Stovner sammenlignet med referanse, NVDT 2036.

I sum har referanse+ og alle alternativene en positiv effekt på nullvekstmålet med en liten reduksjon i trafikkarbeidet for lette kjøretøy i Oslo. Det er ingen endring i trafikkarbeid for Akershus.

Resultatene viser at dersom nullvekstmålet skal nås må det i tillegg etableres ytterligere tiltak enn de som inngår i alternativene.

Størst effekt på nullvekstmålet er tiltak som direkte gjør det mindre attraktivt å kjøre bil. Det fremgår også av resultatene, der B2 gir størst reduksjon i biltrafikken. Årsaken er lengre reisetid for bil på rv. 4 i kombinasjon med tiltak i lokalvegnettet. Eksempler på andre restriktive tiltak er vegprising, parkeringsrestriksjoner m.m.

Tiltakene i alternativene er tiltak som gjør det mer attraktivt å reise kollektivt, sykle og gå og som ofte anbefales at gjennomføres før eller i kombinasjon med mer restriktive tiltak på biltrafikken. For personreiser foreligger det da gode alternativer, noe som gjør det mer akseptabelt med restriktive tiltak på et senere tidspunkt.

6.2 Trafikkstrømmer for bil

Tabell 6-1 og tabell 6-2 på neste side viser biltrafikk for henholdsvis overordnede veger og kommunale gater.

For rv. 4 Sinsen-Gjelleråsen er det reduksjon i biltrafikken på alle delstrekninger. Den største nedgangen i trafikken skjer mellom Sinsen og Grorud. Nedgangen i trafikk skjer allerede ved innføringen av trikk i referanse+, men er betydelig større når det gjennomføres tiltak mellom Bjerke og Grorud.

Tiltakene på rv. 4 har en omfordelende konsekvens for trafikken på vegnettet. Beregningene viser i hovedsak at rv. 163 fungerer som et overløp for rv. 4. Det gir også økt biltrafikk på tverrforbindelsene mellom rv. 4 og rv. 163.

På riksvegene er omfordelingen størst fra rv. 4 til rv. 163, mens endringene på E6, fv. 22, fv. 401 og rv. 191 er betydelig mindre. Det er også en forholdsvis stor økning i trafikken tilknyttet ring 3 ved Økern.

På lokalvegnettet får Fossumvegen, Haavard Martinsens vei, Nedre Kalbakkvei og Brobekkvegen den største trafikkøkningen i alle alternativer. Gatene på oversiden av rv. 4 får i hovedsak en reduksjon i trafikken, dette skyldes endret reisemiddelfordeling lokalt.

Når det gjennomføres tiltak i lokalvegnettet, får Kalbakkvegen og Statsråd Mathiesens vei redusert trafikk.

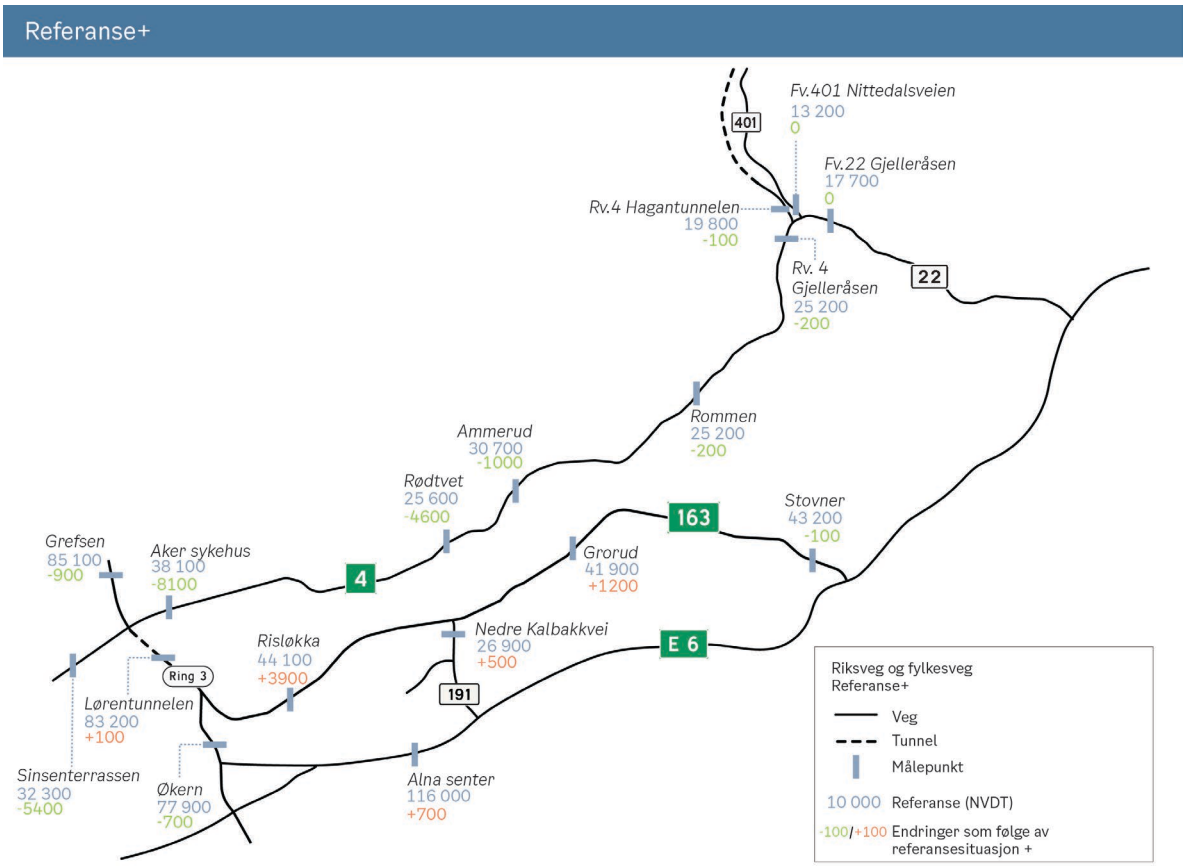
Tabell 6-1: Endring i NVDT i 2036 på overordnede veger i alternativene sammenliknet med referanse (Kilde: RTM23+)

	Sted	REF	REF+	A1	A2	B1	B2
Rv.4	Aker sykehus	38 100	-8 100	-17 400	-16 600	-20 300	-19 500
Rv.4	Rødtvet	25 600	-4 600	-15 000	-14 700	-18 800	-17 800
Rv.4	Ammerud	30 700	-3 200	-9 800	-8 400	-13 600	-11 500
Rv.4	Rommen	25 200	-200	-1 400	-1 300	-1 200	-1 100
Rv.4	Gjelleråsen	25 500	-500	-1 000	-900	-900	-600
Rv.4	Hagantunnelen	19 800	-100	-300	-300	-300	-400
Rv.163	Risløkka	44 100	3 900	10 100	10 400	12 400	12 000
Rv.163	Grorud	41 900	1 200	7 500	10 800	10 800	13 700
Rv.163	Stovner	43 200	-100	-100	-800	-400	-800
Rv.191	Alfaset	26 900	500	1 000	1 500	1 200	1 900
E6	Alna senter	116 000	700	1 600	1 000	1 800	1 200
Fv.401	Nittedalsveien	13 200	0	-200	-200	-300	-200
Fv.22	Gjelleråsen	17 700	0	100	200	300	600

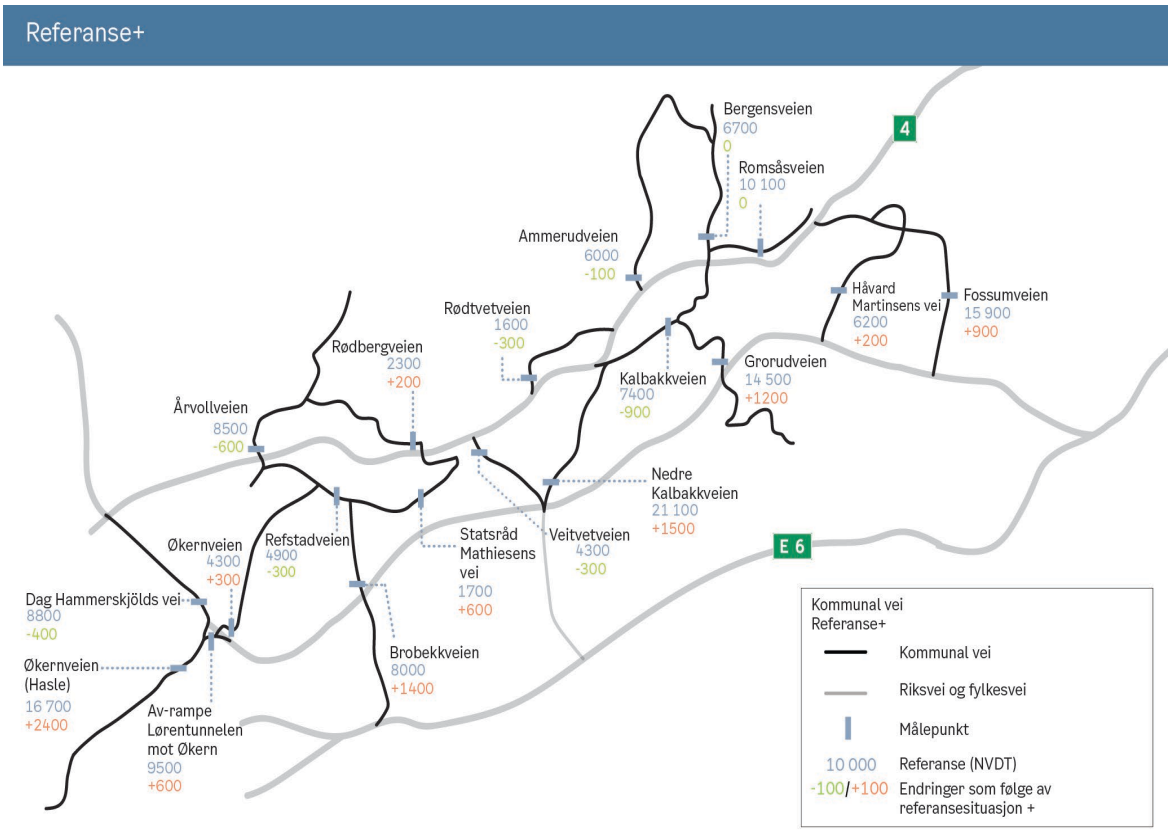
Tabell 6-2 Endring i NVDT 2036 på kommunale gater i alternativene sammenliknet med referanse (kilde: RTM23+)

Sted	REF	REF+	A1	A2	B1	B2
Fossumveien	15 900	1 700	3 800	3 400	4 700	4 700
Haavard Martinsens vei	6 200	200	3 700	4 600	5 200	5 800
Grorudveien	14 500	1 200	2 500	800	2 700	900
Kalbakkveien	7 400	-900	-700	-6 400	-700	-6 400
Nedre Kalbakkvei	21 100	1 500	2 600	2 900	2 400	2 100
Veitvetveien	4 300	-300	100	700	400	1 200
Statsråd Mathiesens vei	1 700	600	300	-1 000	0	-1 300
Refstadveien	4 900	-300	600	-200	300	-400
Brobekkveien	8 000	1 400	1 900	1 200	1 400	1 000
Økernveien	4 300	300	500	600	900	700
Dag Hammarskjölds vei	8 800	-400	0	0	1 200	1 200
Årvollveien	8 500	-600	-400	-200	-600	-300
Rødbergveien	2 300	200	-100	-300	100	0
Rødtvetveien	1 600	-300	-600	-700	-100	0
Ammerudveien	6 000	-100	-300	-400	-300	-400
Bergensveien	6 700	0	-200	-200	-400	-400
Romsåsveien	10 100	0	-300	-300	-300	-300
Økernveien (Hasle)	16 700	2 400	5 600	5 500	6 700	6 600
Av-rampe Lørentunnel mot Økern	9 500	600	1 700	1 400	2 700	2 100

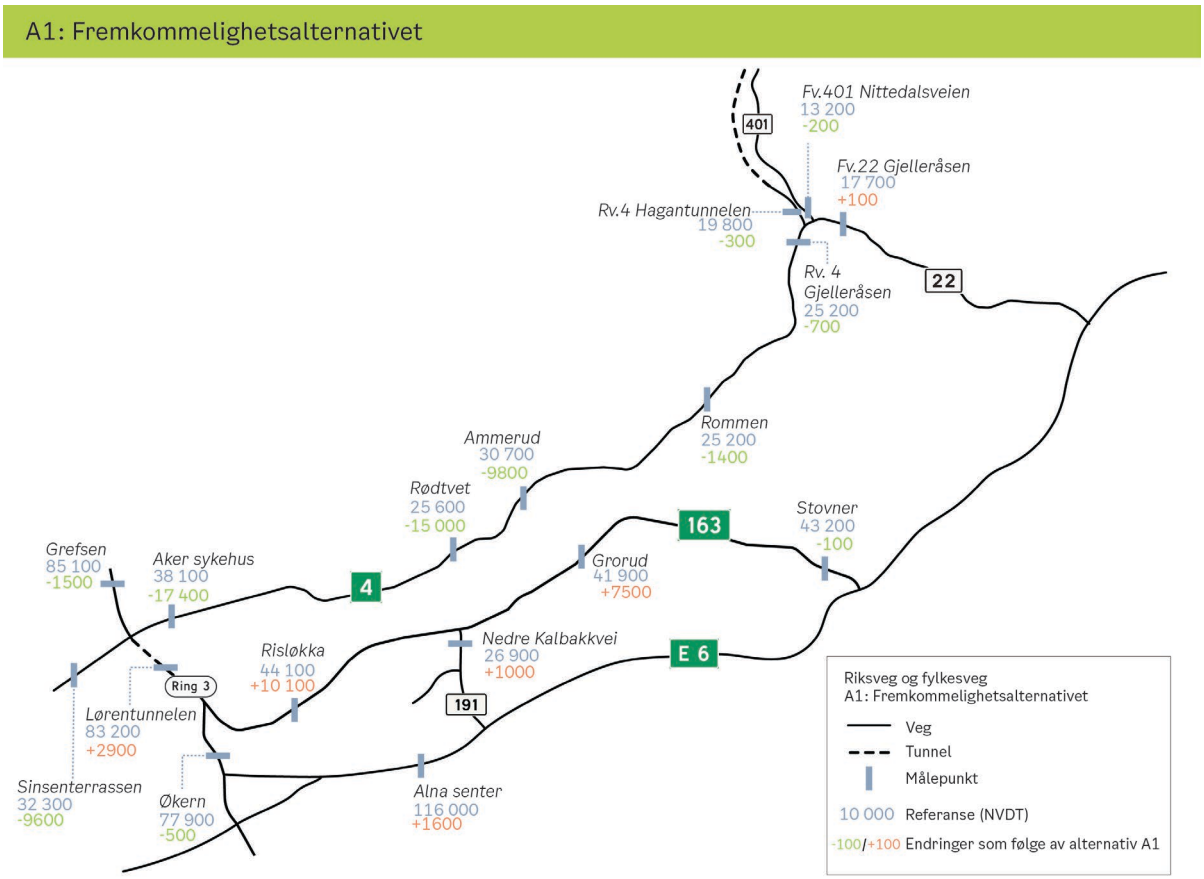
På de neste sidene beskrives endringer i NVDT i 2036 i de ulike alternativene. Det er vist et utsnitt for riksveger og fylkesveger i Groruddalen, og et utsnitt for lokalveger langs rv. 4.



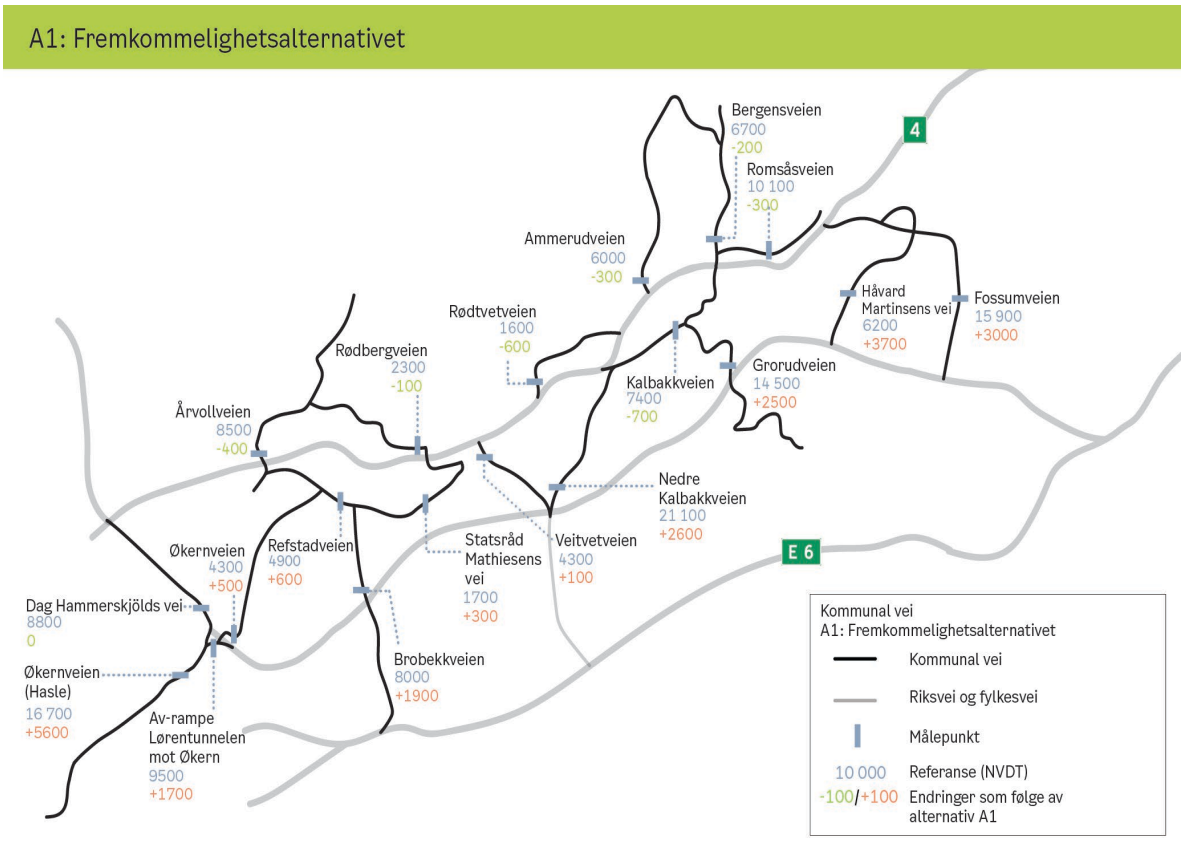
Figur 6-7: Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til referanse+, NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



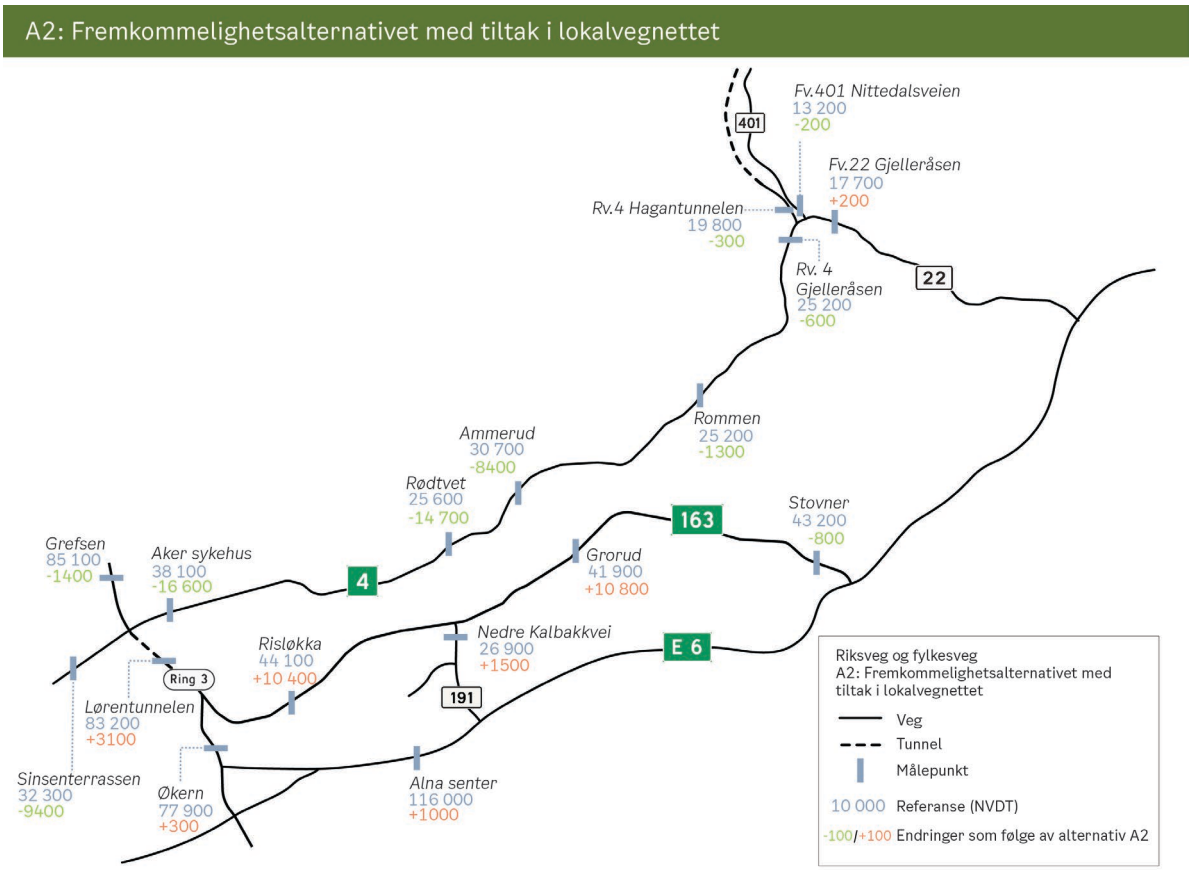
Figur 6-8: Endring på kommunale veger fra referanse til referanse+, NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



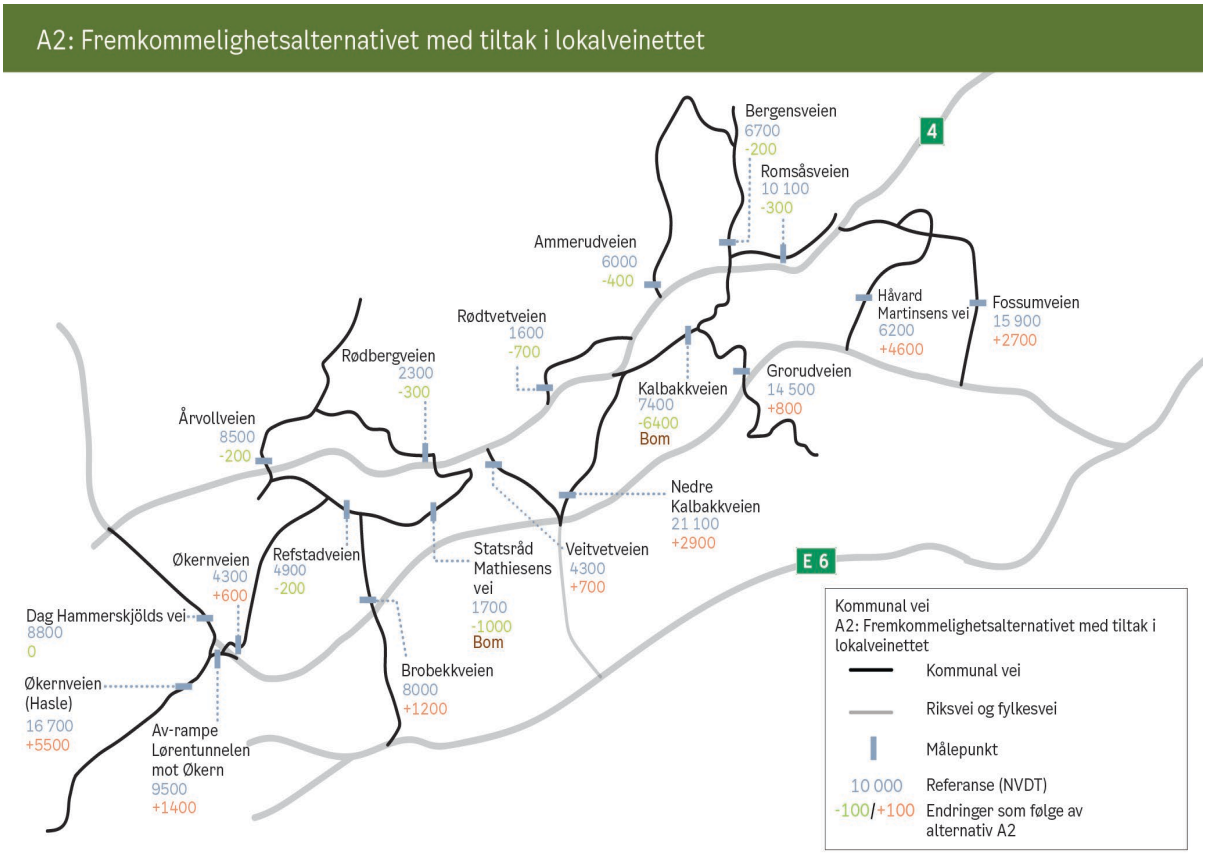
Figur 6-9: Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til A1, NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



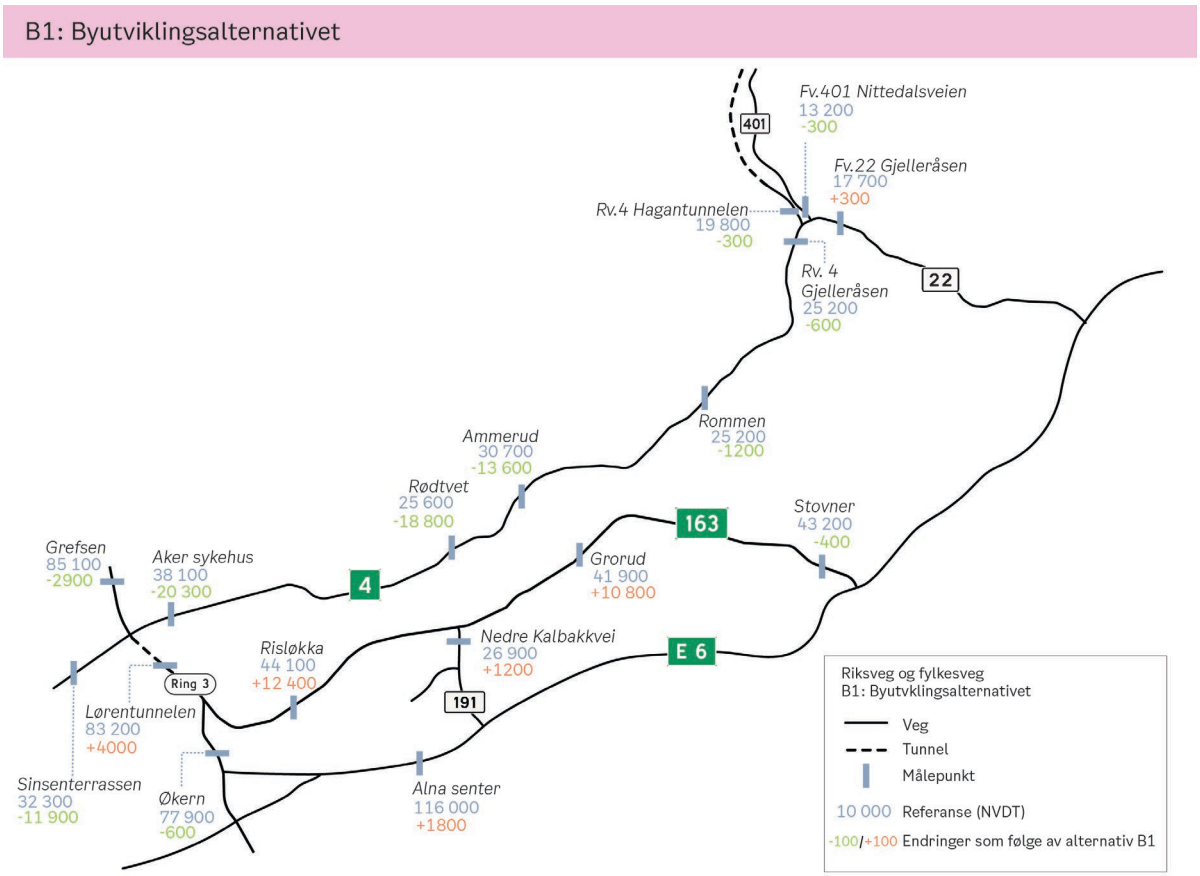
Figur 6-10: Endring på kommunale veger fra referanse til A1 NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



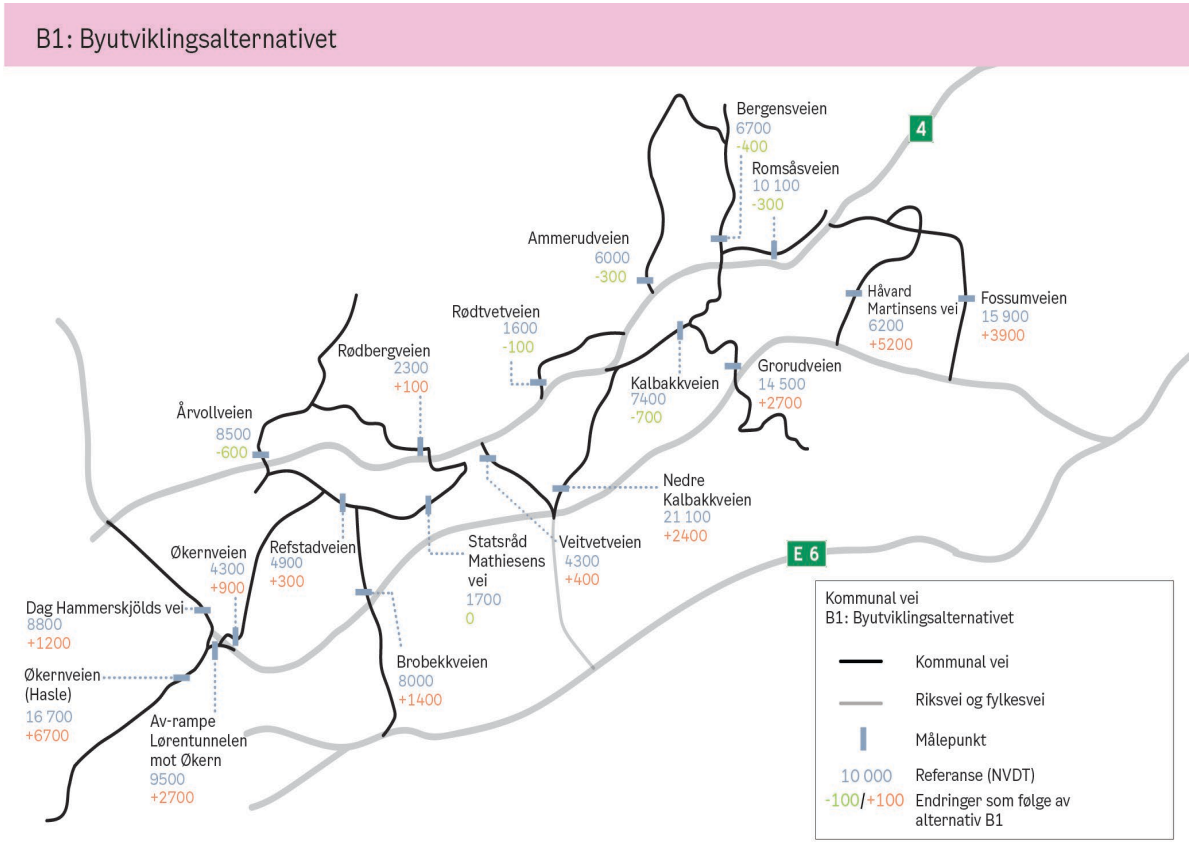
Figur 6-11: Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til A2, NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



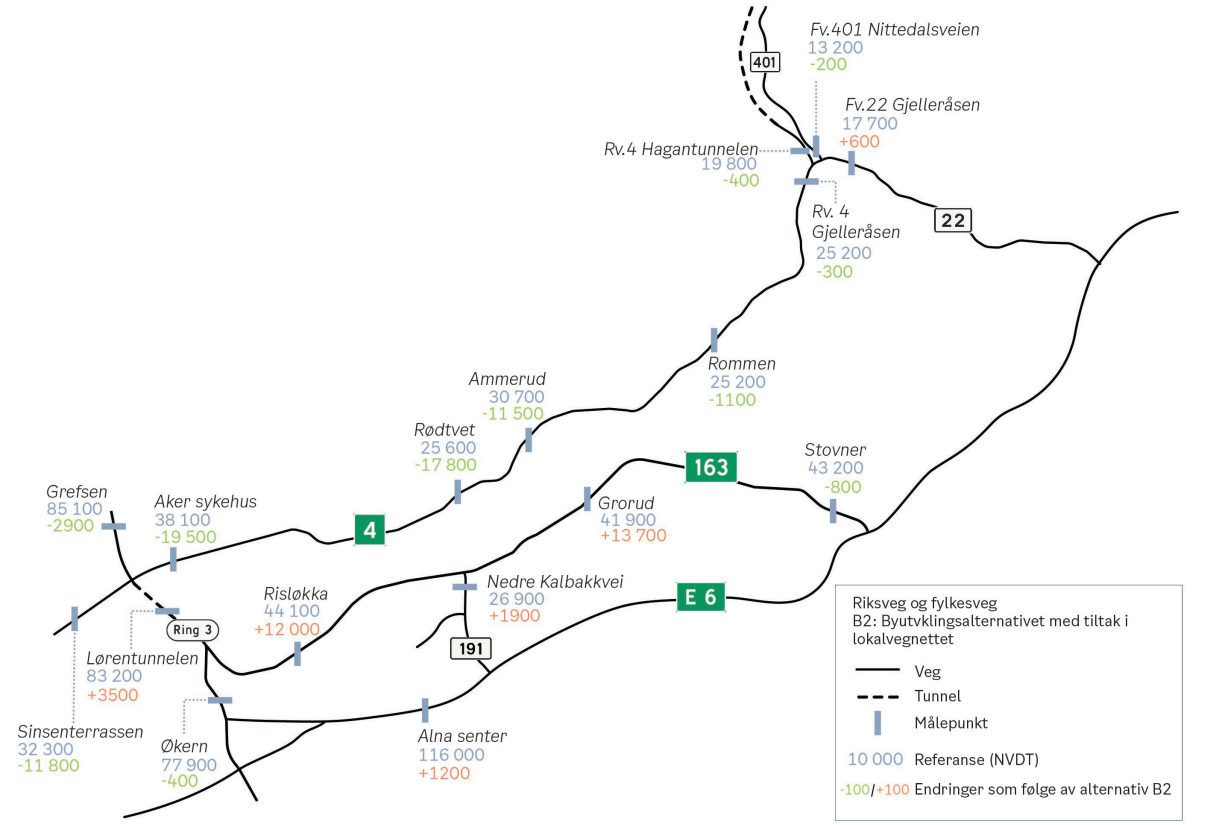
Figur 6-12: Endring på kommunale veger fra referanse til A2 NVDT 2036 (kilde: RTM23+)



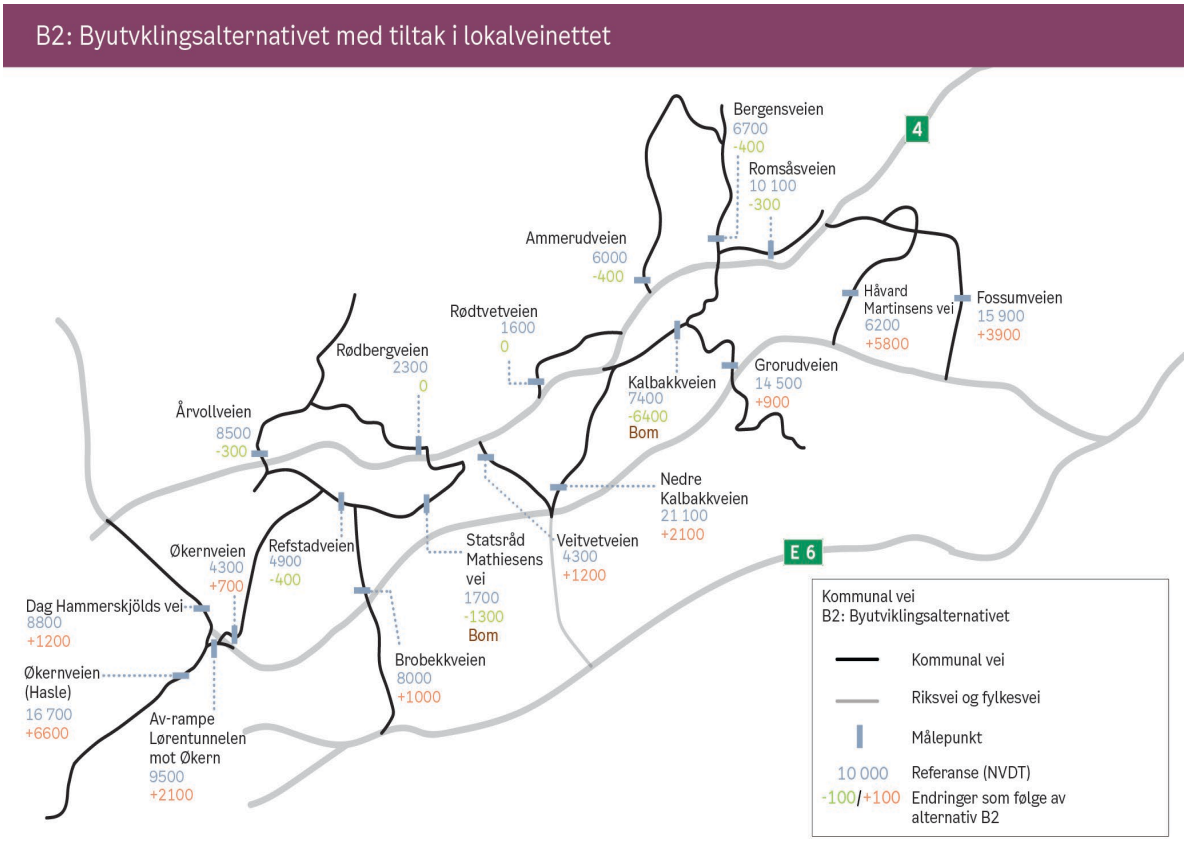
Figur 6-13: Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til B1, NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



Figur 6-14: Endring på kommunale veger fra referanse til B1 NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



Figur 6-15; Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til B2, NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



Figur 6-16: Endring på kommunale veger fra referanse til B2 NVDT 2036 (kilde: RTM23+).

6.3 Fremkommelighet

Fremkommelighet har betydning for alle trafikantgrupper. I dette kapittelet beskrives det hvordan alternativene påvirker fremkommeligheten til biltrafikk, kollektivtrafikk og utrykningskjøretøy.

Alternativene har forskjellige egenskaper som har betydning for fremkommeligheten:

- I referanse+ etableres det signalregulerte krysninger til og fra trikkeholdeplasser og Bjerkekrysset bygges om med kun ett kjørefelt for bil i hver retning på rv. 4.
- Alle alternativene innebærer omprioritering av vegareal. På lengre strekninger er to kjørefelt endret til ett kjørefelt + kollektivfelt mellom Bjerke og Grorud.
- Alternativene B1 og B2 inneholder mange krysninger i plan for fotgjengere og flere kryss langs rv. 4 er ombygd.
- Alternativene A2 og B2 inneholder i tiltak i lokalvegnettet. Det er etablert bommer slik at færre gater er tilgjengelige for biltrafikk.

I morgenrushet er det små endringer i forsinkelse mellom alternativene. Beregningene viser noe økt forsinkelse i referanse+ og alternativene i Nedre Kalbakkvei ved rv. 163 og rv. 163 mot Økern sammenlignet med referanse. Køplott er vist i vedlegg 9.

RTM23+ viser at det er størst forsinkelser i vegnettet i ettermiddagsrush. I teksten nedenfor er derfor ettermiddagsrushet beskrevet.

I alternativene er det økte forsinkelser på rv. 163 og E6 tilknyttet lokale veger som får økt trafikk.

Biltrafikk: Referanse+ skiller seg fra de andre alternativene med minst forskjeller fra referanse. I referanse+ er det økte forsinkelser tilknyttet fotgjengerkrysningene ved holdeplassene på Sinsen og Aker sykehus nord. Det er også økte forsinkelser ved avrampen fra Sinsenkrysset retning Bjerke.

Generelt viser gjennomgangen at byutviklingsalternativene B1 og B2 gir større forsinkelser på rv. 4 enn fremkommelighetsalternativene A1 og A2. Det kan forklares med at B1 og B2 inneholder endringer i kryss og tilknyttede ramper i tillegg til krysningspunkter i plan for gående og syklister.

Generelt gir tiltak i lokalvegnettet økte forsinkelser på vegene som får overført trafikk.

På de påfølgende sidene er køplott for referanse (figur 6-17) og referanse+ (figur 6-18) vist. Det er valgt å vise B2 som er det alternativet med størst endring fra referanse (figur 6-19).

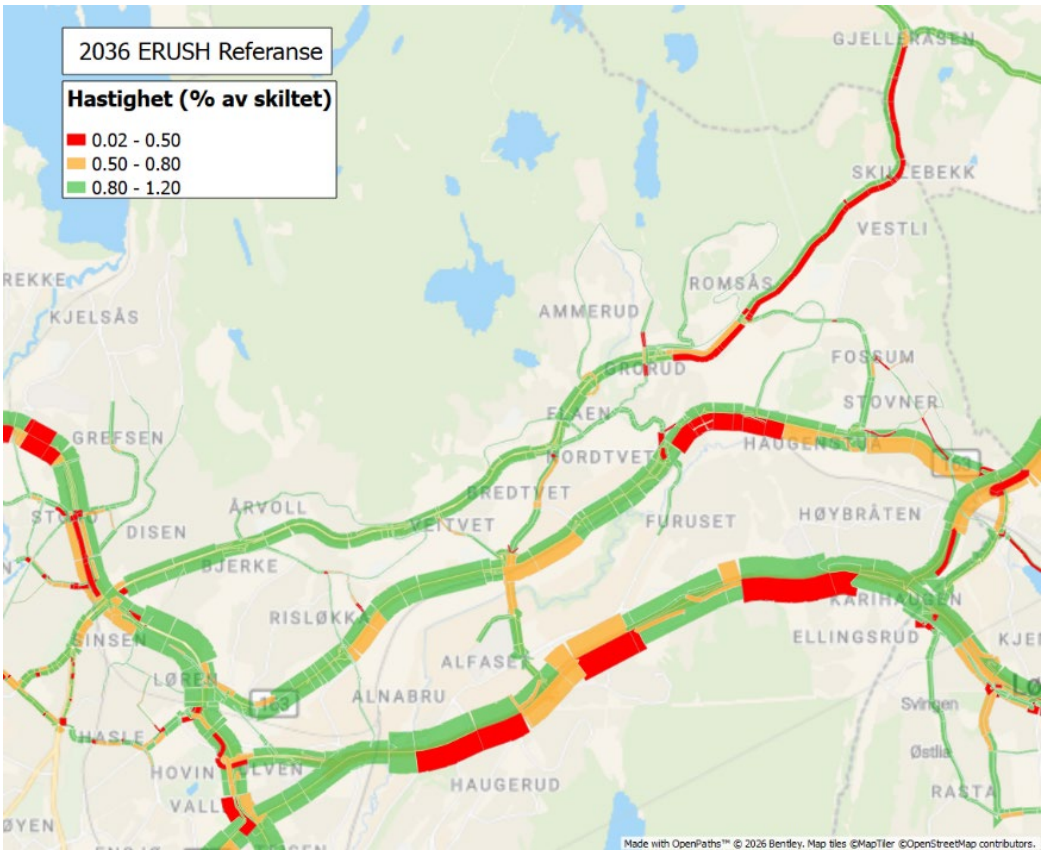
Busstrafikk: I alternativene er det etablert kollektivfelt mellom Sinsen og Grorud og på E6. Kollektivtrafikken på rv. 4 har derfor god fremkommelighet. Bussene får økte forsinkelser i de lokale vegene. Det gjelder særlig Årvollvegen, Brobekkvegen, Nedre Kalbakkvei og Fossumvegen.

Utrykningskjøretøyer: Fremkommelighet for utrykningskjøretøyer på rv. 4 er ivaretatt i silingen av alternativer. Beskrivelsen gjelder derfor øvrig vegnett.

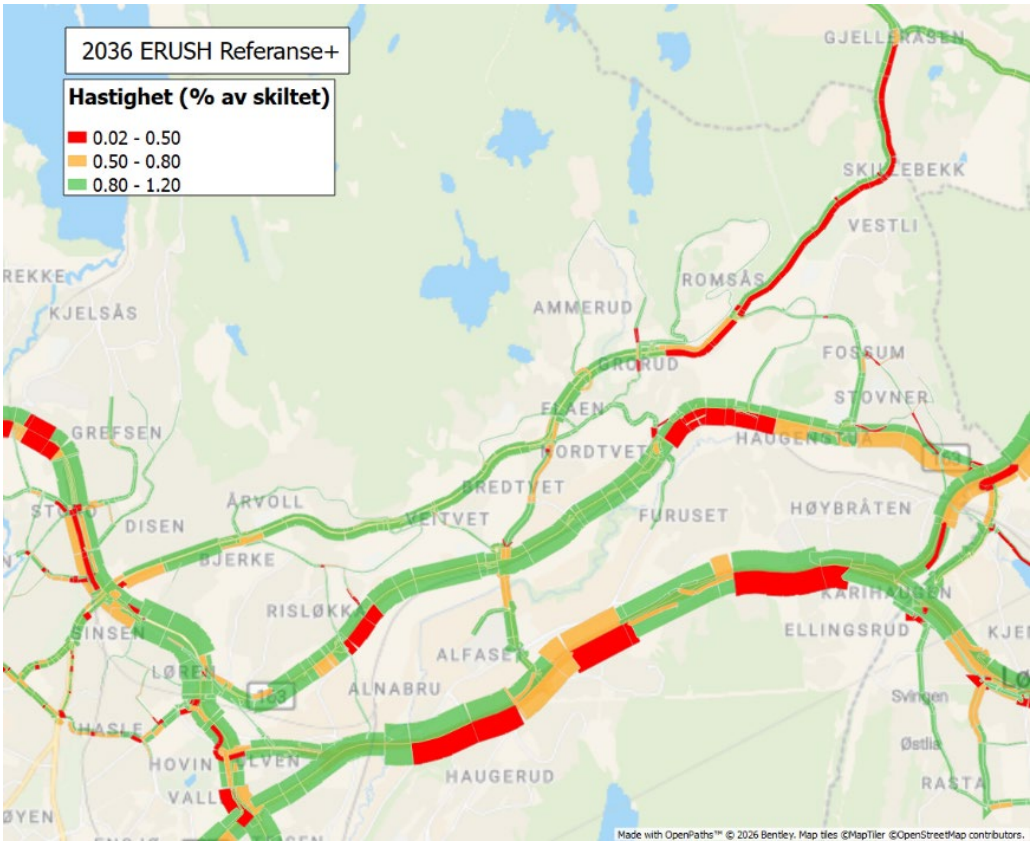
E6 har kollektivfelt og situasjonen er uendret. På rv. 163 er det begrenset med kollektivfelt, og der vil tidsbruken kunne øke noe på de stedene det blir kø. Rv. 163 har to kjørefelt i hver retning, og tidstapet vil være begrenset.

Tidsbruken vil også øke i lokalvegnettet der det kun er to kjørefelt. Økt tidsbruk skjer spesielt inn mot kryssene. Utrykningskjøretøy kjører på riksvegene så lenge som mulig, og svinger over på kommunalt vegnett den siste delen av turen. Økt tidsbruk for utrykningskjøretøyer som følge av mer trafikk på kommunalt vegnett antas derfor å ha liten betydning.

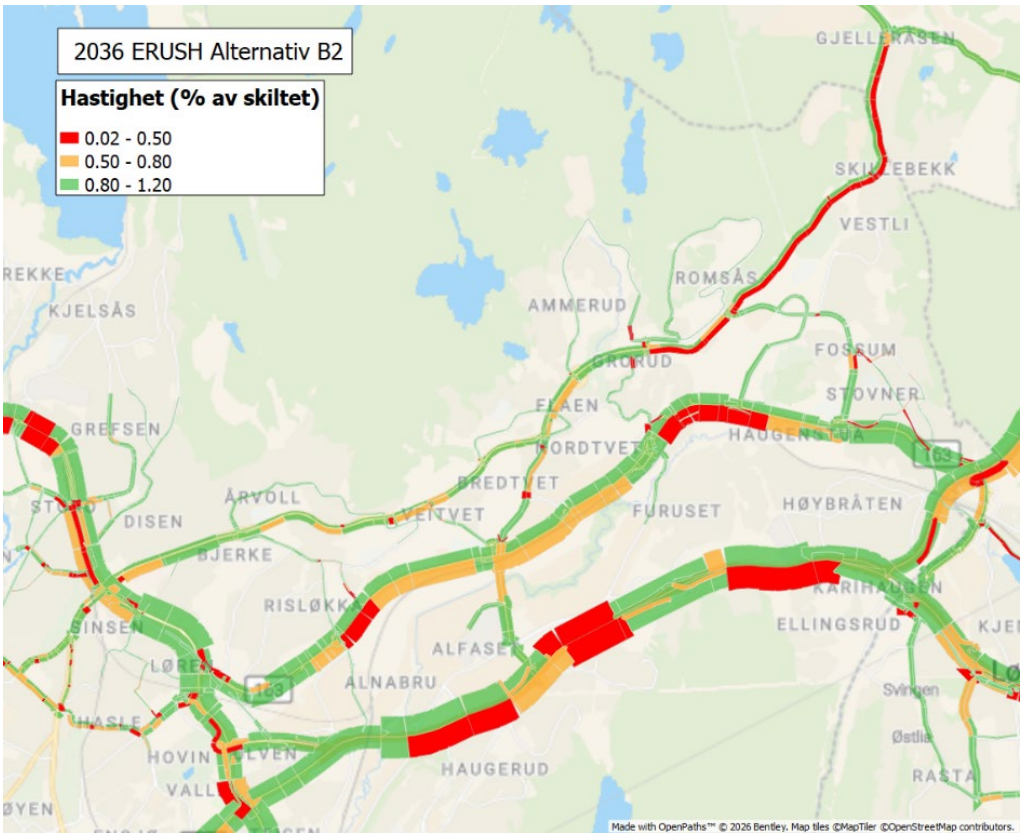
RTM23+ er en overordnet modell som håndterer kødannelser på en skjematisk måte. Dette gjelder spesielt for kryssområder. For å få bedre estimat på kødannelser og forsinkelse bør mer detaljerte modeller som f.eks. Aimsun eller VISSIM benyttes.



Figur 6-17: Køer i referanse, ettermiddagsrush 2036 (kilde: RTM23+).



Figur 6-18: Køer i referanse+, ettermiddagsrush 2036 (kilde: RTM23+).

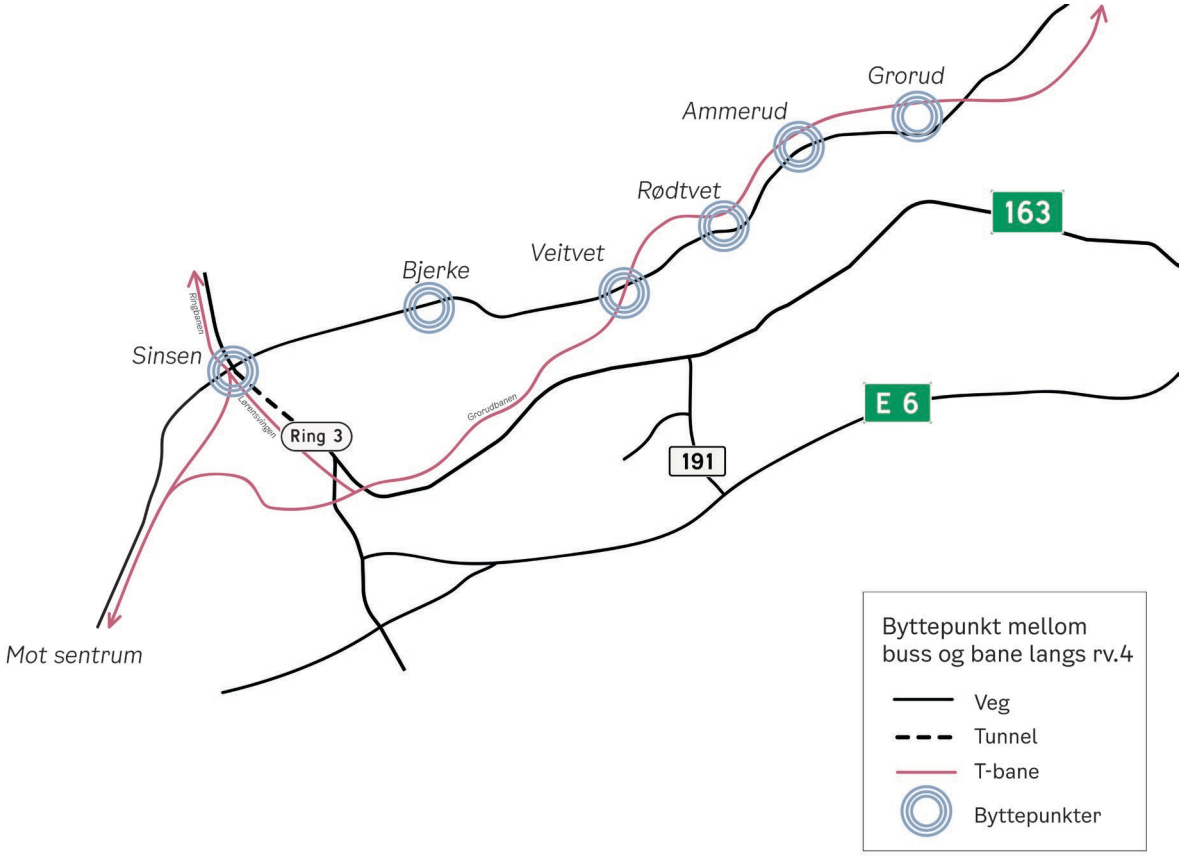


Figur 6-19: Køer i B2, ettermiddagsrush 2036 (kilde: RTM23+).

6.4 Kollektivtrafikk

Kollektivtrafikken på og langs rv. 4 består av T-bane, trikk og buss som inngår i et nettverk. De fleste turer på rv. 4 er personreiser. Hvordan tiltakene på rv. 4 påvirker kollektivtrafikken er derfor vurdert.

6.4.1 Byttepunkt



Figur 6-20: Mulige byttepunkter mellom buss og bane langs rv. 4 (kilde: Sweco).

De fleste kollektivlinjene er høyfrekvente. Det gjør at de egner seg godt for reiser som innebærer bytter mellom linjer, forutsatt at det er steder der linjene passerer hverandre.

Figur 6-20 viser mulige byttepunkt mellom buss og bane på strekningen Sinsen-Grorud.

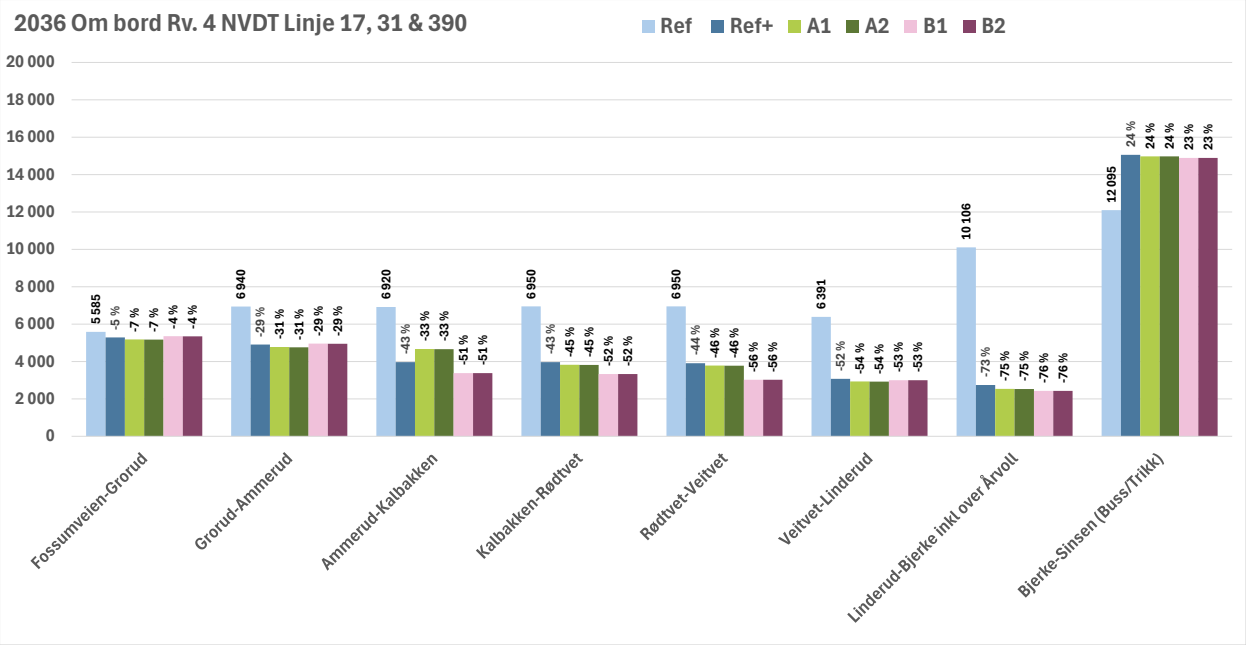
Langs Grorudbanen er stasjonene Grorud, Ammerud, Rødtvet og Veitvet plassert nær rv. 4. I alternativ B1 og B2 er det gjort tiltak som medfører at bussene stopper nærmere stasjonene i tillegg til at gangavstander er redusert som følge av kryssombygginger og gangkrysninger i plan.

Sinsen T ligger på Ringbanen, og betjenes av en av linjene som også kjører Grorudbanen. Over Sinsen T er det etablert ny trikkeholdeplass med kortest mulige gangavstander mellom T-banens perrong og rv. 4.

Videreføring av trikken fra Sinsen innebærer et nytt mulig byttepunkt på Bjerke. Figuren viser at Bjerke ligger langt fra stasjoner på T-banen, og gir et nytt byttepunkt mellom buss og trikk i et område som ikke betjenes av skinnegående transportmidler i referanse.

I transportmodellen velger trafikantene som skal bytte det stedet som gir den laveste generaliserte reisekostnaden. Spesielt relevant er gangtid, ventetid og ombordtid.

6.4.2 Kollektivlinjer på rv. 4



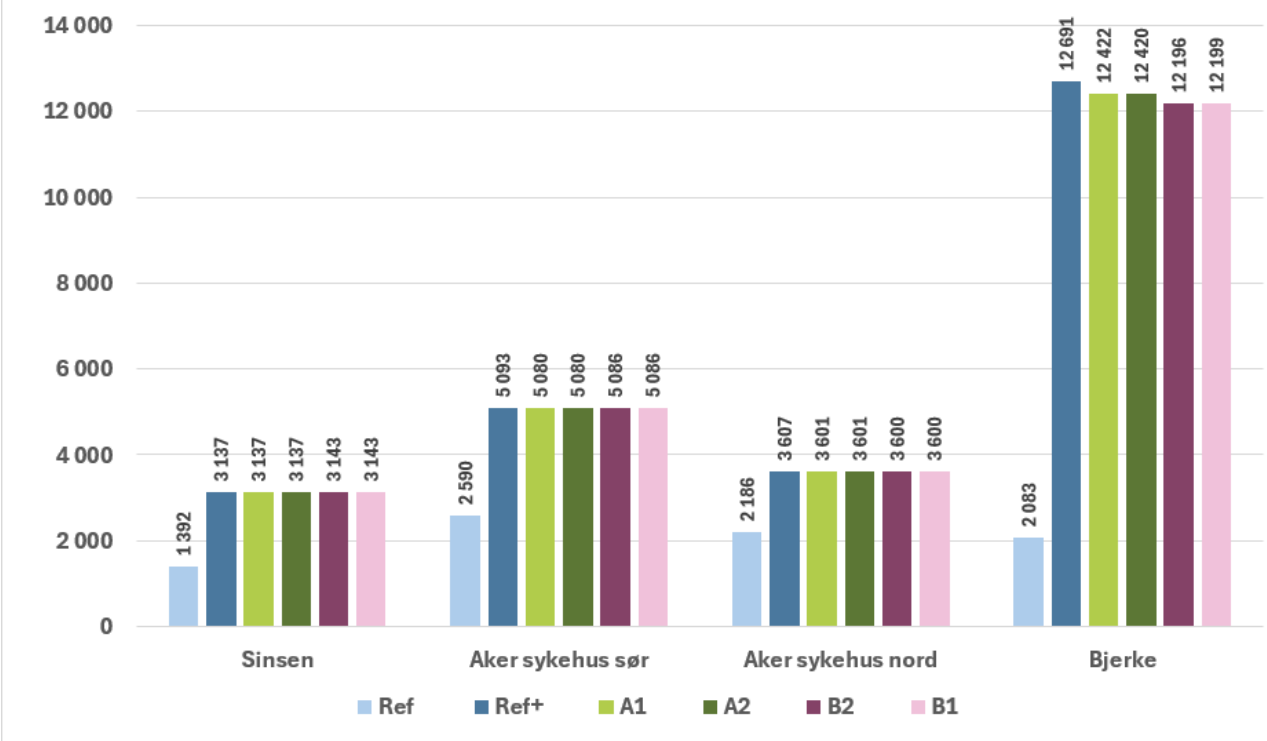
Figur 6-21: Antall personer om bord på linje 31, linje 390 og linje 17 (trikk) på strekningen Sinsen-Gjelleråsen. Linje 31 kjører via Tonsenhagen. NVDT 2036 (kilde: RTM23+)

På og langs rv. 4 kjører linje 31 og linje 390. I alternativene kjører trikkelinje 17 på rv. 4 mellom Sinsen og Bjerke. For personreiser kan derfor buss eller trikk være et alternativ til å kjøre bil på rv. 4.

Figur 6-21 viser hvor mange personer som er om bord mellom Sinsen og Gjelleråsen i referanse og alle alternativene. Alle alternativer inkl. referanse+ gir færre om bord på bussene på strekningen Gjelleråsen-Bjerke. På strekningen Sinsen-Bjerke er det motsatt. Der har alle alternativer flere om bord når det er etablert trikk enn i referanse.

Den største nedgangen i antall om bord på bussene skjer i B1 og B2 på strekningene Ammerud-Kalbakken, Kalbakken-Rødtvet og Rødtvet-Veitvet.

6.4.3 Av- og påstigninger Sinsen-Bjerke



Figur 6-22: Totalt antall av- og påstigninger på buss og trikk på stoppesteder på strekningen Sinsen-Bjerke. NVDT, 2036. (kilde: RTM23+)

I referanse+ og i alternativene videreføres trikken i Trondheimsvegen fra Sinsen til Bjerke, og busstilbudet legges om tilpasset trikken. Det utgjør det største enkelttiltaket i alternativene.

Figur 6-22 viser totalt antall påstigende på stoppestedene på strekningen. Busstilbudet er likt i referanse+ og alternativene, og innebærer betydelig færre busser mellom Sinsen og Bjerke og mating mellom buss og trikk på Bjerke.

Det er en stor økning i av – og påstigninger i referanse+ og alternativene på alle stoppestedene.

På stoppestedene Sinsen og Aker sykehus sør er det omtrent dobbelt så mange kollektivreisende som foretar av- og påstigninger. På Aker sykehus nord er økningen noe mindre. Tendensen er lik for referanse+ og alternativene.

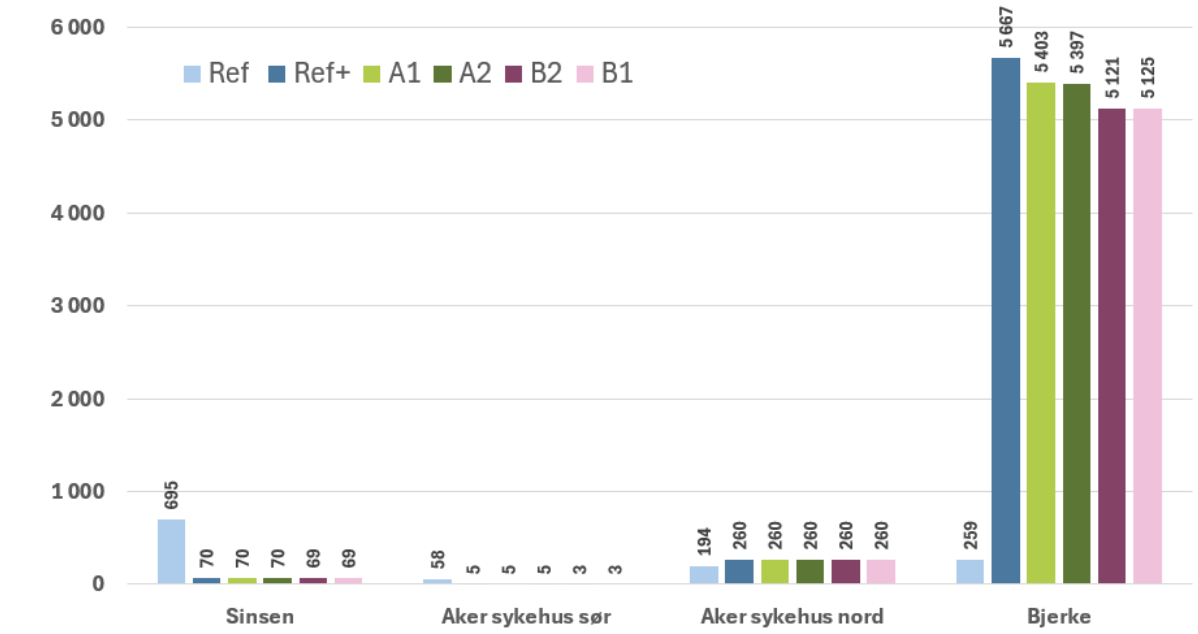
På Bjerke øker antall av- og påstigende fra ca. 2000 til over 12000. Økningen er størst i referanse+ og minst i B1 og B2. Tallene er vist i Figur 6-23.

På Bjerke er det over 5000 av- og påstigninger som skyldes bytter, se figur 6-23. Det gjør Bjerke til et av de store byttepunktene. På linje 17 er det bare Jernbanetorget som har flere bytter enn Bjerke. Et kompakt og effektivt byttepunkt på Bjerke har stor betydning for hvor attraktivt kollektivtilbudet langs rv. 4 blir.

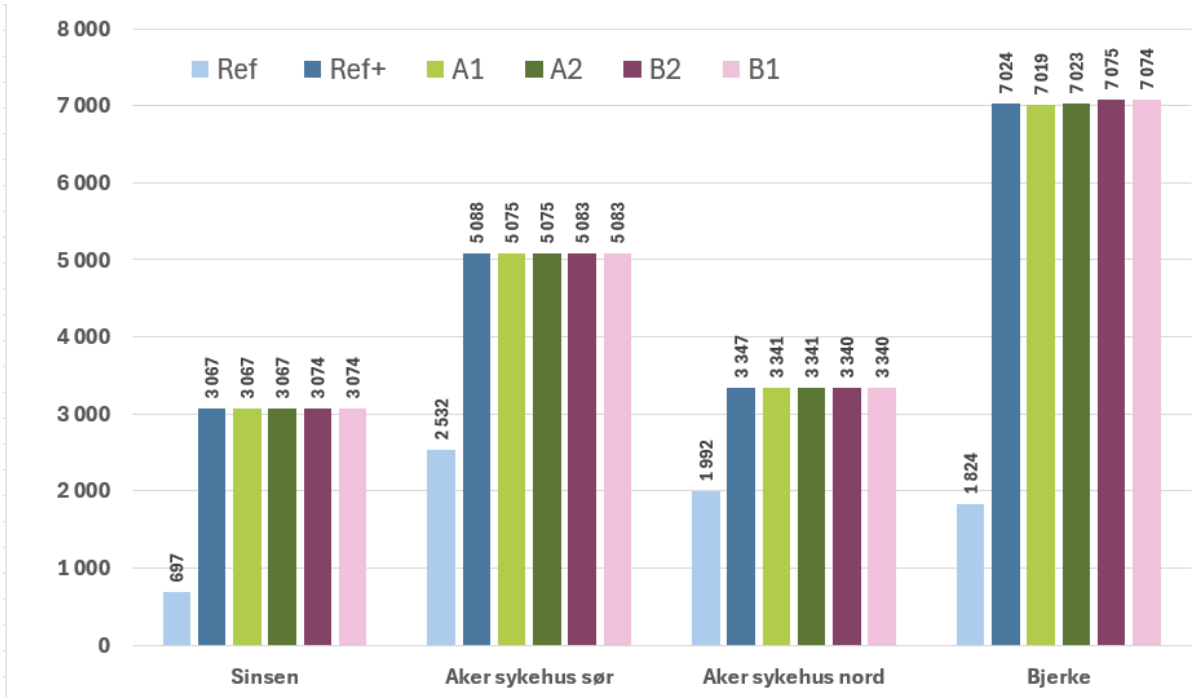
Tallene viser også at det i referanse er ca. 700 av- og påstigninger på Sinsen som skyldes bytter, men at det nesten ikke foregår bytter i referanse+ eller noen av alternativene. På Aker sykehus nord og Aker sykehus sør skjer det nesten ingen bytter.

Tallene indikerer at de som reiser med trikken i stor grad benytter denne til/fra sentrum fremfor å bytte til T-banen på Sinsen. Antallet bytter på Bjerke er svært høyt. Antallet bytter på Sinsen må sees sammen med bytter som foregår til/fra T-banen på Grorudbanen på andre stoppesteder.

Figur 6-24 viser hvor mange kollektivreisende som foretar første påstigning eller siste avstigning på buss og trikk på stoppesteder på strekningen Sinsen-Bjerke. Dette er tall som viser hvor mange kollektivreiser som ikke foretar bytter ved stoppestedet. På Bjerke det ca. 7000 kollektivreisende som foretar første eller siste av- og påstigninger. Tallene viser at trikkeholdeplassen på Bjerke når et stort marked blant reisende som ikke skal foreta bytte. En årsak er at mange velger å gå litt lenger til/fra trikken på Bjerke i stedet for å foreta en kort bussreise og deretter et bytte.

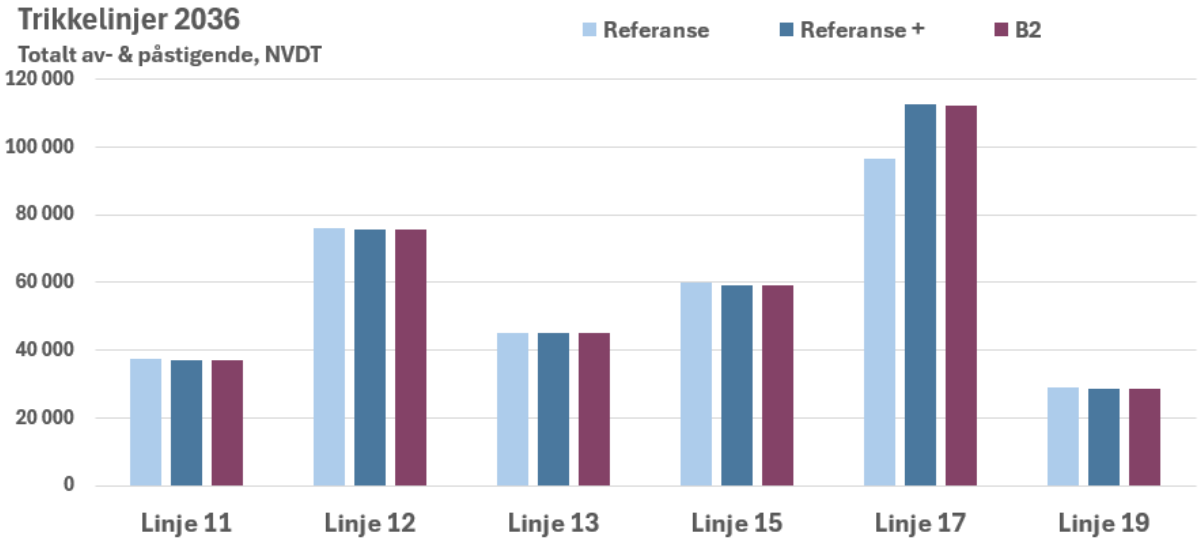


Figur 6-23 Antall av- og påstigninger på strekningen Sinsen-Bjerke som skyldes bytter mellom kollektivlinjer. NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



Figur 6-24: Totalt antall som foretar første påstigning eller siste avstigning på buss og trikk på stoppesteder på strekningen Sinsen-Bjerke. NVDT, 2036. (kilde: RTM23+)

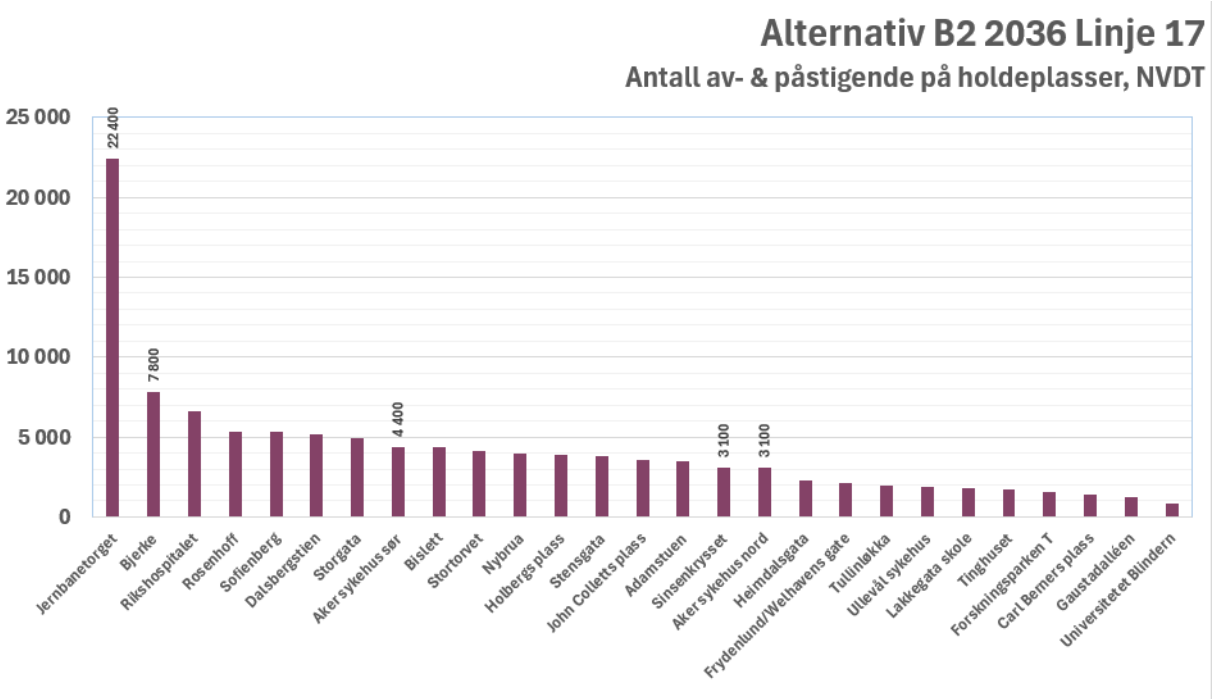
6.4.4 Trikk



Figur 6-25: Totalt antall av- og påstigende på trikkelinjene i Oslo i referanse, referanse+ og alternativ B2, NVDT 2036 (kilde: RTM 2036)

Tallene i de foregående kapitlene gjelder for buss og trikk. Det er derfor hentet ut tall kun for trikken, og sammenliknet de med andre trikkelinjer i Oslo.

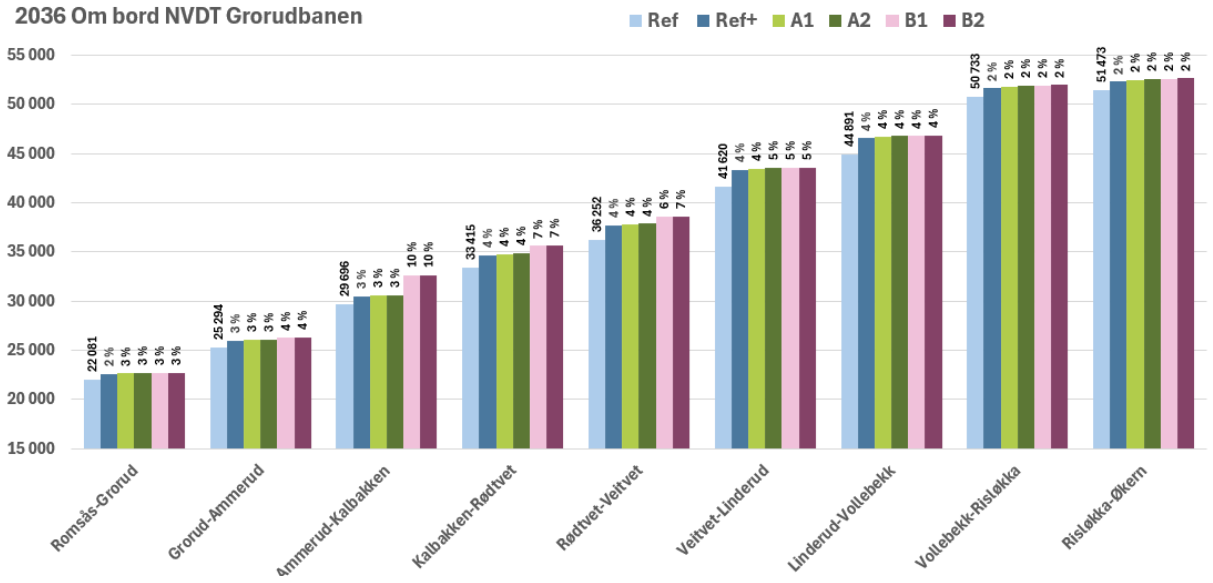
Trikkelinje 17 er en av seks trikkelinjer i Oslo. Figur 6-25 viser antall påstigende på trikkelinjene i 2036 i referanse, referanse+ og alternativ B2. Figuren viser at linje 17 er den linjen med flest av – og påstigende i referanse. Det øker ytterligere i referanse+ og i B2. I referanse+ og B2 er det ca. 117 000 av- og påstigende på linje 17. Forlengelse av trikk fra Sinsen til Bjerke medfører dermed en stor økning i antall reisende med linje 17.



Figur 6-26: Av- og påstigende på linje 17. Holdeplassene er i rangert rekkefølge i alternativ B2, NVDT 2036 (kilde: RTM23+)

Figur 6-26 viser av- og påstigende i rangert rekkefølge på alle holdeplasser på linje 17 i alternativ B2. Figuren viser at Bjerke blir den nest mest brukte holdeplassen etter Jernbanetorget, og at alle de nye holdeplassene mellom Sinsen og Bjerke får forholdsvis mange av – og påstigende. Ingen av de nye holdeplassene er blant de 10 holdeplassene med færrest påstigende.

6.4.5 T-banen

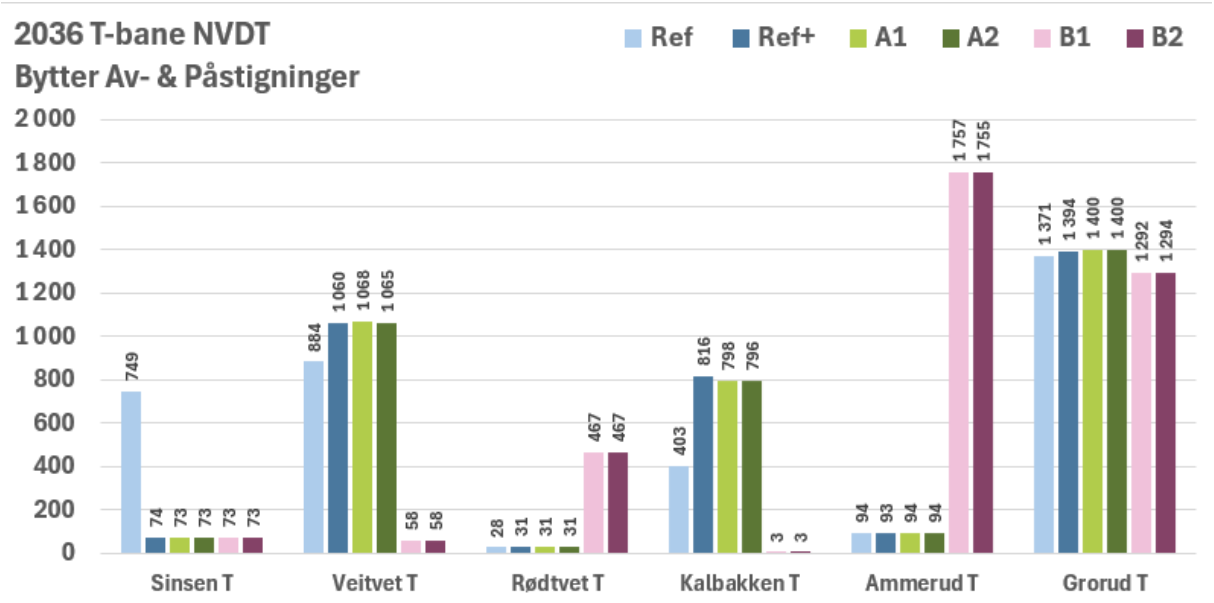


Figur 6-27: Antall personer om bord på Grorudbanen mellom Økern og Vestli. NVDT 2036 (kilde: RTM23+)

Grorudbanen kjører delvis parallelt med rv. 4 og har tolv avganger pr. time i analyseåret. For personreiser kan derfor T-banen være et alternativ til å kjøre bil på rv. 4.

Grorudbanen har forbindelse både til Ringbanen og Carl Berners plass/sentrum. For reisende med buss på rv. 4 som skal bytte til/fra T-banen kan de velge andre byttepunkter enn Sinsen for å reise med Ringbanen. Figur 6-27 viser hvor mange personer som er om bord på Grorudbanen mellom Økern og Vestli i referanse og alle alternativene. Alle alternativer inkl. referanse+ gir flere om bord på hele strekningen.

B1 og B2 har jevnt over flere om bord enn referanse+, A1 og A2. Den største økningen (+10%) skjer i alternativ B1 og B2 på strekningen Ammerud-Kalbakken.



Figur 6-28: Antall av- og påstigninger på stasjonene til Grorudbanen og Sinsen T som skyldes bytter mellom kollektivlinjer. NVDT 2036 (kilde: RTM23+).

Tiltakene på rv. 4 påvirker reisetiden med buss ulikt i alternativene. Farten er høyere i fremkommelighetsalternativene enn i byutviklingsalternativene. I byutviklingsalternativene er det etablert mer kompakte byttepunkt med kortere gangavstander på Ammerud og Rødtvet. Figur 6-28 viser av- og påstigninger på Grorudbanen som skyldes bytter.

I referanse+, A1 og A2 er resultatet omtrent likt. Det skjer en økning i bytter på Veitvet og Kalbakken. Det kan forklares med at det er flere som velger å bytte til/fra buss og bane lenger ut i stedet for å sitte på bussen til Bjerke og bytte til trikken.

I B1 og B2 er det bedre tilrettelagt for bytter på Rødtvet og Ammerud enn referanse+, A1 og A2. I tillegg er reisetiden på rv. 4 redusert pga. bedre tilrettelegging for kryssing av rv.4 for myke trafikanter.

De som skal bytte kollektivmiddel velger da i stor grad å bytte på Ammerud og Rødtvet i stedet for Veitvet, Kalbakken og delvis Grorud.

Det er stor variasjon i hvordan de kollektivreisende bytter mellom buss og bane i alternativene. Resultatene viser at det er et stort potensial i å tilrettelegge for kompakte byttepunkt på Ammerud og Rødtvet.

6.5 Oppsummering

Beregningene viser at dersom det ikke gjennomføres tiltak utover referanse, blir det økning i biltrafikken på rv. 4 fra 2024 til 2036. Referanse+ og de fire alternativene gir mange av de samme effektene, men effektene varierer i omfang. Effektene er minst dersom det kun etableres trikk til Bjerke (referanse+), og størst i B2 byutviklingsalternativet med tiltak i lokalvegnettet.

Alternativene påvirker i liten grad antall turer og reisemiddelfordeling, men tiltakene har en positiv effekt på nullvekstmålet.

Tiltakene virker hovedsakelig lokalt i bydelene langs rv. 4 men også på kollektivlinjene utenfor bydelene. Det blir flere kollektivreisende dersom trikk til Bjerke kombineres med andre tiltak på rv. 4. For gående og syklende skjer det en liten økning i antall turer, og mest i byutviklingsalternativene.

Grorudbanen kjører parallelt med rv. 4 på store deler av strekningen, og har langt flere persontur enn det som foregår på rv. 4. Resultatene viser vekst i antall reiser med T-banen og stor variasjon i hvor kollektivreisende velger å bytte. Det viser viktigheten av å vurdere transportsystemet samlet, herunder tilrettelegge for gode byttepunkter. Ved å etablere attraktive byttepunkt på rv. 4 velger busspassasjerer som skal reise med T-banen i større grad å bytte lenger ut. Det gir reduksjon i antall bytter på Sinsen.

Bjerke blir det største byttepunktet på rv. 4, og det nest største byttepunktet på linje 17 etter Jernbanetorget. Når trikken forlenges til Bjerke, erstatter den busstrafikk innenfor ring 3. Byttene skjer både for reisende med regionbuss og lokale busser.

Med innføring av trikk i referanse+ reduseres biltrafikken på rv. 4 slik at den blir litt lavere enn i 2024. Konsekvensen av reduksjon i biltrafikk på rv. 4 er at biltrafikken hovedsakelig overføres til andre veger. Til riksvegnettet skjer den største overføringen til rv. 163, mens overføringen til E6 og fv. 22 er begrenset.

Generelt får alle tverrforbindelsene mellom rv. 4 og rv. 163 økt trafikk. Den største økningen i trafikk finner sted i Stovner bydel mellom rv. 4 og rv. 163. I lokalvegnettet er det også veger som får redusert trafikk, spesielt på nordsiden av rv. 4 i tillegg til lokale veger der det gjennomføres tiltak i A2 og B2.

Trafikktallene og dermed sannsynlighet for kø er størst i ettermiddagsrushet, mens det er liten endring i køsituasjonene i morgenrushet. Fremkommeligheten på selve rv. 4 blir god i alle alternativer, men det kan oppstå kødannelser på riksveger og kommunale veger i alternativene.

Tiltakene gir økte kødannelser i de øvrige tverrforbindelsene. Det blir også økte kødannelser ved kryssene både inn mot rv. 4, inn mot rv. 163 og på rv. 163. Økernområdet opplever økt trafikk, inkl. ring 3 i Lørentunnelen. Alle tverrforbindelsene betjenes av buss, som vil få økte forsinkelser dersom det ikke gjennomføres tiltak. Det blir også noe mer kø på E6.

For å få reduksjon i trafikken må det i tillegg vurderes andre tiltak, noe det ikke er gjort i denne omgang.

Fremkommelighetstiltak i tverrforbindelsene, inn og ut av byttepunkt og på rv. 163 anbefales at vurderes nærmere.

Transportmodellen viser konsekvenser dersom det innføres endringer fra den ene dagen til den neste. Området som berøres er stort, noe som vanligvis innebærer at tiltak innføres over lang tid. Omfanget av tiltakene tilsier en tilnærming der trafikantene gradvis tilpasser seg endret transportmønster, og der tiltakene kan evalueres og retningen justeres underveis.

Det er benyttet den samme arealutviklingen i alle alternativer. Det bør gjennomføres følsomhetsanalyser for å analysere effekten av endret arealutvikling rundt ombygde kryss i B1 og B2 i senere planfaser. Utbygging av trikketilbudet kan også forsere arealutviklingen i området.

I senere faser må det gjennomføres analyser med Aimsun eller VISSIM for å vurdere trafikkavvikling spesielt i kryssområdene.

Statens vegvesen har gjennomført følsomhetsanalyser om nullvekst og endret hastighet som er dokumentert i kapittel 9.

7. Virkninger for støy og luftkvalitet

Dette kapittelet vurderer hvordan de ulike alternativene for rv. 4 Sinsen–Gjelleråsen påvirker støy og lokal luftkvalitet langs dagens rv. 4 og i influensområdet. Vurderingene bygger på forventede endringer i trafikkmengde, fart, trafikkfordeling og eksponering for boliger, skoler, barnehager, uteoppholdsarealer og andre følsomme formål. Temaene støy og luftkvalitet behandles samlet fordi de i stor grad påvirkes av de samme driverne: hvor mye trafikk som går på dagens rv. 4, hvor raskt trafikken kjører, og hvor trafikken eventuelt flyttes dersom dagens korridor avlastes.

Vegtrafikkstøy bestemmes særlig av trafikkmengde, fart, tungtrafikkandel og kjøremønster, i tillegg til vegdekke, terreng, avstand og skjerming. Langs rv. 4 mellom Sinsen og Grorud er trafikken høy, og støyfølsom bebyggelse ligger flere steder nær vegen. Endringer i trafikk og fart kan derfor påvirke både antall støyutsatte og kvaliteten i nærmiljøet.

Støyskjermer langs rv. 4 reduserer i dag belastningen for boliger og skoler. Det er gjort en overordnet vurdering av hvorvidt dagens støyskjermer bør endres, fjernes eller beholdes i alternativ A1/A2 og B1/B2. Vurderingene er samlet i et eget grunnlagsdokument 9. En reduksjon fra 60 til 40 km/t, kombinert med halvert trafikkmengde, kan gi om lag 7 dB lavere støynivå. Lavere tungtrafikkandel vil gi ytterligere forbedring. I senere planfaser må nye beregninger dokumentere at støyfølsom bebyggelse ikke får forverrede forhold, og at grenseverdiene i T-1442/2021 overholdes.

Luftkvaliteten langs rv. 4 påvirkes av svevestøv fra veg- og dekkslitasje og oppvirvling, samt NO_2 fra eksos. Fram mot 2036 forventes elektrifisering å redusere NO_2-belastningen betydelig. PM_{10} vil derfor være den viktigste utfordringen og vil fortsatt avhenge av trafikkmengde, fart, slitasje og oppvirvling. Alternativene vurderes særlig etter reduksjon i trafikk på dagens rv. 4 og endring i befolkningens eksponering. Støyskjermer og vegetasjon kan påvirke lokal spredning og må vurderes nærmere i senere planfaser.

7.1 Influensområde

Influensområdet omfatter dagens rv. 4-korridor mellom Sinsen og Gjelleråsen og de delene av det tilstøtende vegnettet som kan få vesentlige trafikkendringer som følge av alternativene. Dette gjelder særlig E6, Ring 3, rv. 163, fv. 22 og lokalvegnettet i Groruddalen. I tillegg vil kryss, ramper og tunnelportaler der endret trafikkfordeling påvirke nærliggende boliger, skoler, barnehager og uteoppholdsarealer. Avgrensningen må tilpasses hvert alternativ og baseres på beregnede endringer i trafikkmengde, tungtrafikkandel, fart og kjøremønster.

Vurderingen tar utgangspunkt i samlet befolkningseksponering i hele influensområdet. Trafikkøkning nær allerede belastet, følsom bebyggelse må undersøkes særskilt og kan utløse behov for avbøtende tiltak.

7.2 Referanse

Referanse betyr dagens vegløsning og fartsgrense på rv. 4. Dersom trafikken øker fram mot 2036, vil dette isolert sett kunne gi noe økt støy. Økningen i støynivå blir normalt begrenset ved moderat trafikkvekst, men flere kjøretøy vil likevel bidra til økt varighet og hyppighet av støyhendelser.

For luftkvalitet innebærer referansen at trafikken på rv. 4 øker med om lag 6–14 prosent fram mot 2036. Dette kan gi svakt økte utslipp og konsentrasjoner av PM_{10} langs dagens korridor. NO_2 forventes samtidig å bli betydelig lavere enn i dag som følge av elektrifisering av kjøretøyparken. Luftforurensningen vil likevel fortsatt være høyest langs dagens rv. 4-korridor sammenlignet med utbyggingsalternativene, særlig i tørre perioder om vinteren og våren.

Samlet vurderes referansen å gi nøytral til svakt negativ konsekvens for støy og svakt negativ konsekvens for luftkvalitet. Referanse gir ingen avlastning av rv. 4 og viderefører i hovedsak dagens utfordringer knyttet til nærføring mellom hovedvegtrafikk og støy- og luftfølsom bebyggelse.

7.3 Referanse+

Referanse+ innebærer trafikkreduserende tiltak og redusert fartsgrense til 40 km/t mellom Sinsen og Bjerke. Dette gir en positiv, men geografisk avgrenset støyvirkning på denne strekningen.

På strekningen Bjerke–Grorud blir støyvirkningen mer begrenset fordi fartsgrensen videreføres som i dag. Her vil eventuell støyreduksjon først og fremst avhenge av hvor mye trafikken reduseres. Referanse+ gir derfor ikke en gjennomgående støyforbedring langs hele dagens rv. 4, men referanse+ har samtidig mindre risiko for store negative støyvirkninger på tilstøtende vegnett enn alternativer som gir kraftigere omfordeling av trafikk. Behovet for å beholde dagens støyskjermer langs rv.4 vil være stort.

For luftkvalitet gir referanse+ redusert trafikk på sentrale deler av rv. 4, blant annet ved Rødtvet og Aker sykehus. Dette gir lavere utslipp av både eksos og vegstøv langs dagens korridor, og personer langs rv. 4 eksponeres for lavere konsentrasjoner av lokal luftforurensning. Siden NO_2 forventes å bli betydelig redusert gjennom elektrifisering av kjøretøyparken, vil den viktigste positive virkningen være knyttet til redusert PM_{10}.

Samlet vurderes referanse+ å gi moderat positiv konsekvens for både støy og luftkvalitet. Alternativet gir en tydelig forbedring sammenlignet med referanse, men virkningen er mer begrenset enn i framkommelighets- og byutviklingsalternativene fordi trafikkreduksjonen er mindre, og fartsreduksjonen ikke gjelder hele strekningen.

7.4 Framkommelighetsalternativene A1 og A2

Alternativene A1 og A2 gir betydelig reduksjon i trafikken og redusert fartsgrense på dagens rv. 4. Dette gir vesentlig bedre forutsetninger for reduserte støynivåer langs dagens korridor enn i referanse. Redusert trafikkmengde gir lavere ekvivalent støynivå, mens reduksjon fra 60 km/t til 40 km/t reduserer dekk- og vegbanestøy og kan gi en merkbar forbedring for bebyggelse som ligger tett på vegen.

For luftkvalitet gir A1 og A2 store forbedringer langs dagens rv. 4. Trafikken reduseres betydelig ved Rødtvet, Aker sykehus og Ammerud, og dette gir lavere konsentrasjoner av PM_{10} nær boliger, skoler, barnehager og uteoppholdsarealer. NO_2-nivåene forventes uansett å være lavere i 2036 som følge av høy elbilandel, men redusert trafikk vil også bidra positivt for eksosrelaterte utslipp.

A1 og A2 opprettholder i større grad rv. 4 sin regionale transportfunksjon enn byutviklingsalternativene. Det betyr at dagens korridor fortsatt vil ha en viktig trafikkfunksjon, men med lavere belastning enn i referanse/referanse+. Støy- og luftgevinsten vurderes derfor som stor, men noe mindre enn i B-alternativene dersom byutviklingsalternativene gir større trafikkreduksjon i tett bebygde områder.

Deler av trafikken på dagens rv. 4 forflytter seg til andre veger i influensområdet. Økt trafikk på E6, rv. 163, fv. 22, Ring 3 eller lokalvegnettet kan gi økt støybelastning og lokal luftforurensning for områder som i dag har lavere belastning. Dette er særlig viktig der trafikkøkningen skjer nær boliger, skoler, barnehager eller uteoppholdsarealer. Forskjellen mellom A1 og A2 vurderes som begrenset på overordnet nivå, men kan bli viktig lokalt avhengig av trafikkstyring, kryssløsninger og fordeling av trafikk på sidevegnettet.

Samlet vurderes A1 og A2 å gi stor positiv konsekvens for både støy og luftkvalitet langs dagens rv. 4. Alternativene gir betydelige forbedringer for befolkningen langs korridoren, men de samlede virkningene må avklares gjennom nærmere vurdering av trafikkfordeling og lokale effekter i influensområdet.

7.5 Byutviklingsalternativene B1 og B2

Alternativene B1 og B2 gir størst reduksjon i trafikken på dagens rv. 4 og legger til grunn fartsgrense 40 km/t. Dette gir størst potensial for redusert støy og forbedret luftkvalitet langs korridoren. Alternativene vil særlig kunne gi forbedringer i områder med tett bebyggelse og mange støy- og luftfølsomme formål nær vegen.

For støy vurderes B1 og B2 som de beste alternativene langs dagens rv. 4. Den kraftige trafikkreduksjonen kombinert med 40 km/t kan gi tydelige forbedringer for boliger, uteoppholdsarealer, skoler og barnehager langs vegen. Lavere fart vil redusere dekk- og vegbanestøy, mens redusert trafikkmengde vil redusere det samlede støynivået og antall støyhendelser.

For luftkvalitet gir B1 og B2 de største positive virkningene fordi de gir størst reduksjon i trafikk på dagens rv. 4. Dette gir klart lavere PM_{10}-nivå nær boliger, skoler, barnehager og andre følsomme oppholdsarealer, og reduserer befolkningens eksponering for vegrelatert luftforurensning. B1 og B2 har dermed størst potensial for forbedret nærmiljø og byutvikling langs dagens korridor.

Den viktigste usikkerheten er om deler av belastningen flyttes til andre deler av vegnettet. B-alternativene kan gi større trafikkoverføring enn A-alternativene, og dette kan medføre økt støy og lokal

luftforurensning langs alternative ruter, tilførselsveger, kryssområder og lokalveger. Dersom trafikken flyttes til veger med bebyggelse tett på, kan dette gi nye eller forsterkede miljøulemper.

Samlet vurderes B1 og B2 å gi meget stor positiv konsekvens for både støy og luftkvalitet langs dagens rv. 4. Alternativene har størst potensial for å redusere støy, bedre luftkvaliteten og styrke nærmiljøet, men også størst behov for å dokumentere og håndtere eventuelle negative virkninger på tilstøtende vegnett.

7.6 Samlet vurdering

I den samlede vurderingen må virkningene langs dagens rv. 4 veies mot eventuelle økte støyulemper andre steder i influensområdet. Selv om enkelte lokalveger og deler av rv. 163 kan få økt trafikk og dermed høyere støynivå, vurderes hovedvirkningen samlet sett som positiv fordi langt flere boliger og støyfølsomme funksjoner ligger tett langs dagens rv. 4 enn langs rv. 163 og de fleste berørte lokalvegene. Alternativene som reduserer trafikken på rv. 4 gir derfor en netto forbedring i befolkningens samlede støyeksponering, forutsatt at lokale økninger håndteres med avbøtende tiltak der tersklene for tiltak utløses.

Referanse viderefører i hovedsak dagens utfordringer langs rv. 4, og gir noe økning i støy og redusert luftkvalitet på grunn av økt biltrafikk. Referanse+ og alternativene sammenlignes med referansen.

Referanse+ og alle alternativene vurderes å gi bedre forhold for støy og luftkvalitet langs dagens rv. 4 enn referanse. Hovedårsaken er redusert trafikk på dagens rv. 4 og lavere fart i ett eller flere alternativer. Referanse viderefører 60 km/t på hele strekningen. Referanse+ gir fartsreduksjon til 40 km/t kun mellom Bjerke og Sinsen, mens framkommelighets- og byutviklingsalternativene legger til grunn 40 km/t mellom Sinsen og Grorud/Gjelleråsen.

Tabell 7-1: Samlet vurdering av støy og luftkvalitet.

Alternativ	Støy	Luftkvalitet	Samlet vurdering
Referanse+	Liten positiv	Liten positiv	Gir avgrenset, men tydelig forbedring, særlig mellom Bjerke og Sinsen.
A1	Stor positiv	Stor positiv	Gir betydelig forbedring langs dagens rv. 4, men lokale virkninger må vurderes videre.
A2	Stor positiv	Stor positiv	Gir betydelig forbedring langs dagens rv. 4, med virkninger som avhenger av trafikkstyring og sidevegnett.
B1	Meget stor positiv	Meget stor positiv	Vurderes som best samlet, med størst reduksjon i trafikk og eksponering langs dagens rv. 4.
B2	Meget stor positiv	Meget stor positiv	Gir svært god samlet virkning, men noe lavere trafikkreduksjon enn B1.

Samlet sett vurderes alternativ B1 og B2 som de beste alternativene for støy og luftkvalitet langs dagens rv. 4. Dette skyldes at de gir størst trafikkreduksjon i tett bebygde områder og dermed størst reduksjon i befolkningens eksponering for både støy og svevestøv. Alternativ A1 og A2 gir også betydelige positive virkninger, men vurderes samlet som noe svakere enn B1 og B2 fordi trafikkreduksjonen på dagens rv. 4 er mindre. Referanse+ gir en moderat forbedring, mens referanse i hovedsak viderefører dagens utfordringer.

Rangeringen av alternativene for støy og luftkvalitet langs dagens rv. 4 er derfor: B1, B2, A1, A2, Referanse+ og Referanse. Rangeringen gjelder først og fremst virkningene langs dagens rv. 4. I et samlet systemperspektiv må den vurderes opp mot hvor trafikken flyttes, hvor mange personer som får økt eller redusert belastning, og om trafikkøkning på andre veger kan gi nye lokale miljøulemper.

7.7 Behov for videre utredning

I neste planfase bør det gjennomføres mer detaljerte vurderinger av både støy og luftkvalitet. Utredningene bør omfatte dagens rv. 4 og veger som får endret trafikk som følge av omfordeling. Det bør særlig dokumenteres om redusert belastning langs dagens korridor oppnås uten at tilsvarende eller større ulemper flyttes til andre deler av influensområdet.

- detaljerte støyberegninger for rv. 4 og tilstøtende vegnett
- endringer i antall boliger, personer, skoler, barnehager og uteoppholdsarealer i gul og rød støysone
- virkninger av faktisk fartsnivå, ikke bare skiltet fartsgrense
- endringer i PM_{10} og NO_2 langs rv. 4 og i berørte deler av vegnettet
- endringer i befolkningseksponering for både støy og lokal luftforurensning
- trafikkoverføring til E6, Ring 3, rv. 163, fv. 22 og lokalvegnettet
- lokale virkninger ved kryss, ramper, tunnelportaler, holdeplasser og andre områder med kompleks spredning av støy og luftforurensning
- behov for avbøtende tiltak som støyskjerming, støysvake dekker, fasadetiltak, miljøfartsgrense, renhold, støvdemping og vegetasjonstiltak
- sammenheng mellom støy, luftkvalitet, byutvikling, barrierevirkning, trafikksikkerhet og bokvalitet

Samlet framstår støy og luftkvalitet som tema der alternativene med størst trafikkreduksjon og lavest fart på dagens rv. 4 gir størst positiv virkning. Samtidig er det nødvendig å dokumentere de samlede virkningene i hele influensområdet før endelig anbefaling, slik at forbedringer langs dagens korridor ikke skjer på bekostning av nye eller forsterkede miljøulemper andre steder i vegnettet.

8. Målanalyse

Målanalysen er gjennomført kun lokalt for rv. 4. I målanalysen er skalaen nedenfor benyttet for å visualisere måloppnåelse.

Tabell 8-1 Skala benyttet i målanalysen.

Stor negativ	Middels negativ	Liten negativ	Uendret	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv

Der et mål har flere forhold som vurderes gjøres det en innbyrdes vurdering etter skalaen over, og så en samlet vurdering til slutt. Den samlede vurderingen er gjort på faglig skjønn.

Målanalysen gjelder for strekningen Sinsen-Gjelleråsen.

8.1 Biltrafikken på rv. 4 skal reduseres

Det er mål om å redusere biltrafikken på rv. 4.

RTM23+-beregninger viser en nedgang i biltrafikken ved både referanse+ og alternativ A1/A2 og B1/B2, og som i hovedsak overføres til tilstøtende vegnett. Nedgangen varierer i ulike punkter langs rv. 4. Kart som viser endring i biltrafikk (NVDT) er vist i trafikkanalysen. Det er gjort en målvurdering knyttet til hvert punkt for referanse+ og alternativene sett opp mot referansen, og deretter gjort en samlet vurdering.

Skalaen vist innledningsvis er delt opp etter prosentvis endring i biltrafikk som vist i Tabell 8-2.

Tabell 8-2: Inndeling av prosentvis endring i biltrafikk (negative tall er nedgang i biltrafikk)

Stor negativ	Middels negativ	Liten negativ	Uendret	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv
≤ 50 %	20-49 %	10-19 %	9 % – -9 %	-10 – -19 %	-20 – -49 %	≥ -50 %

8.1.1 Måloppnåelse

Tabell 8-3 viser prosentvis nedgang i biltrafikk og tilhørende måloppnåelse for hvert punkt på rv. 4, og en samlet vurdering.

Tabell 8-3: Måloppnåelse for om trafikken på rv. 4 reduseres.

	Referanse+	A1	A2	B1	B2
Gjelleråsen	-2 %	-4 %	-4 %	-3 %	-2 %
Rommen	-1 %	-6 %	-5 %	-5 %	-4 %
Ammerud	-10 %	-32 %	-27 %	-44 %	-47 %
Rødtvet	-18 %	-58 %	-57 %	-73 %	-70 %
Aker sykehus	-21 %	-46 %	-44 %	-54 %	-51 %
Samlet vurdering	**Liten positiv**	**Middels positiv**	**Middels positiv**	**Stor positiv**	**Stor positiv**

Referanse+ får liten positiv måloppnåelse. Alternativ A1 og A2 får middels positiv måloppnåelse.

Alternativ B1 og B2 får stor måloppnåelse, og vurderes derfor å ha høyest måloppnåelse

8.2 Rv. 4 skal reduseres som barriere

Det er målsetting om at rv. 4 skal reduseres som barriere ved ombygging til gate. Det er kodet inn nye krysningspunkter i alternativene i RTM23+, noe som gir et lite utslag i økning i turer for gående og syklister som følge av forbedringer i reisetid. Transportmodellen responderer imidlertid mindre på endringer i barriereeffekt enn det som forventes i realiteten. Barriereeffekt omhandler også andre forhold enn kun redusert reisetid. Det er derfor definert et eget mål for barriereeffekt for å få frem forskjeller i den fysiske løsningen mellom alternativene.

For å vurdere måloppnåelse for redusert barriere er det tatt utgangspunkt i krysningsmuligheter for gående. Det er valgt å se på to forhold:

- Type gangkryssing
- Avstand mellom gangkryssinger

Med *type gangkryssing* menes kryssing i plan eller planskilt kryssing. Planskilte kryssinger kan være både over og under kjørebanen.

Gangkryssing i plan og gangfelt er iht. N100 hovedløsning i gater. Følgende krav gjelder for etablering av gangfelt ved fartsgrense 40 og 50 km/t:

- Antall fotgjengere > 20 og antall kjøretøy > 200 i dimensjonerende time
- Antall fotgjengere > 10 og antall kjøretøy > 800 i dimensjonerende time

Rv. 4 oppfyller begge disse kriteriene grunnet høy trafikkmengde (også etter ombygging).

Det er gjort en opptelling av antall gangfelt som er muliggjort i alternativene og sett opp mot referansen.

Tiltakskatalogen for transport og miljø (TØI) beskriver at dersom avstanden til nærmeste gangfelt krever at man må gå en omveg på mer enn 20-30 % ekstra tid/distanse sammenlignet med å krysse rett over gaten, vil de fleste velge å krysse gaten ulovlig/ureglementert. Videre at avstanden er for stor dersom mer enn 20 % velger å krysse gaten utenom gangfelt.

I Trafikksikkerhetshåndboken (TØI) er det beskrevet at tette eller feilplasserte gangfelt også kan skape «falsk trygghet» og øke ulykkesrisikoen dersom farten på bilene er over 40 km/t. Trafikksikkerhetshåndboka anbefaler følgende avstander avhengig av områdetype:

- Handlegate/sentrum: 50-100 meter
- Bolig- og samlegater i by: 100-200 meter

Ved signalanlegg anbefales minst 100 meter avstand. Statens vegvesen har i tillegg krav til at enkeltstående signalregulerte gangkryssinger må ligge minimum 100 meter unna signalregulerte kryss.

Rv. 4 vil med ombygging ikke ha en entydig rolle som verken handlegate eller bolig-/samlegate, men fremstå som et slags hybrid. Det er derfor benyttet avstand på maksimalt 200 m for å vurdere måloppnåelse. Det er gjort en opptelling av antall gangkryssinger som har en avstand mindre enn 200 m.

8.2.1 Teknisk grunnlag

I teknisk grunnlag (grunnlagsdokument 5) er det vurdert muligheten for etablering av type gangkryssing og avstander mellom gangkrysninger i 2036. Vurderingen er nærmere beskrevet i grunnlagsdokument 6. Tabell 8-4 oppsummerer resultatet.

Tabell 8-4: Oppsummering av antall typer gangkryssinger og med avstand under 200 m

Alternativ	Type krysningspunkt			Totalt antall krysnings-punkt	Antall gangkryssinger med avstand under 200 m
	Planskilt kryssing		Kryssing i plan		
	Undergang	Bru			
Referanse	7	4	0	11	1
Referanse+	7	5	2	14	2
B1/B2	7	5	18	30	14
A1/A2	7	5	2	14	2

8.2.2 Måloppnåelse

Gangkryssing i plan/gangfelt

I referanse er det ingen gangkryssing i plan (gangfelt) på rv. 4. I referanse+ er det vurdert mulighet for etablering av 2 gangkryssinger i plan/gangfelt. Det gir liten positiv måloppnåelse.

I alternativ A1/A2 er det like mange gangkryssing i plan (gangfelt) som i referanse+, mens alternativ B1/B2 har totalt 18. Det betyr at alternativ B1/B2 har en klart større måloppnåelse enn referanse, referanse+ og alternativ A1/A2, og er vurdert til stor positiv.

Avstand mellom gangkryssinger

I referansen er det avstand mellom gangkryssing under 200 m mellom 1 av 11 gangkryssinger, noe som tilsvarer ca. 1 % av gangkryssingene. I referanse+ gjelder det 2 av 14 gangkryssinger, som tilsvarer 14 % av gangkryssingene. Tilsvarende gjelder alternativ A1/A2. Dette er vurdert som liten positiv måloppnåelse.

For alternativ B1/B2 er det 14 av 30 gangkryssinger som har avstand under 200 m. Det tilsvarer 47 % av gangkryssingene. Dette er vurdert som middels positiv måloppnåelse.

Tabell 8-5: Måloppnåelse for reduksjon av barrierevirkningen på rv. 4

	Referanse+	A1	A2	B1	B2
Gangkryssing i plan/gangfelt	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv
Avstand mellom gangkryssinger	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Middels positiv	Middels positiv
Samlet vurdering	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv

Tabell 8-5 viser måloppnåelse for reduksjon av barrierevirkning på rv. 4. Alternativ B1/B2 rangeres høyest knyttet til å bidra til reduksjon av barriere med stor positiv måloppnåelse.

8.3 Rv. 4 skal redusere arealbeslag i kryss

Det er målsetting om at ombyggingen av rv. 4 til gate skal bidra til å redusere vegens arealbeslag, og frigi areal som kan benyttes til byutvikling.

I målanalysen er det sett på arealgevinster knyttet til ombygging av kryss. Særlig planskilte kryss vil ha potensiale for frigitt areal ved ombygging til plankryss. I teknisk plan er det derfor gjort utmålinger av mulig frigitt areal ved ombygging av kryss.

Det er være potensiale for byutvikling mellom kryssene, men at det er tilnærmet likt mellom alternativene og derfor ikke beslutningsrelevant.

8.3.1 Måloppnåelse

Tabell 8-6 viser oversikt over kryss som er ombygd i alternativene, og hvilke areal som er frigitt. Celler med lilla farge gjelder alle alternativer og referanse+, mens hvite celler kun gjelder alternativ B1/B2.

Tabell 8-6: Mulig frigitt areal etter ombygging av kryss

Kryssområde	Tiltak/endring	Frigitt areal
Aker sykehus	Stenging av rampe. Gjøres om til T-kryss	2 600 m²
Bjerke-krysset	Planskilt kryss, men ombygd med rundkjøring over rv. 4 og oppstillingsplasser for buss (for effektivt bytte mellom buss og trikk). Krysset er mer kompakt en dagens løsning	12 100 m²
Linderud	Fjerning av ramper	7 500 m²
Ammerud	Fjerning av ramper	12 600 m²
Grorud	Fjerning av ramper	2 850 m²

Tabellen viser at referanse+ og alternativ A1/A2 får frigitt 14 700 m^2, mens alternativ B1/B2 får frigitt 37 650 m^2. Det betyr at alternativ B1/B2 har mer enn dobbelt så mye frigitt areal.

Basert på dette er det vurdert følgende måloppnåelse:

Tabell 8-7: Måloppnåelse for om tiltakene reduserer arealbeslaget til rv. 4

	Referanse+	A1	A2	B2	B2
Reduksjon av arealbeslag i kryss	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv

8.4 Samlet måloppnåelse

Tabell 8-8 viser samlet måloppnåelse alle mål og alle alternativer.

Tabell 8-8: Samlet måloppnåelse alle tre mål

	Referanse+	A1	A2	B1	B2
Biltrafikken på rv. 4 skal reduseres	Liten positiv	Middels positiv	Middels positiv	Stor positiv	Stor positiv
Rv. 4 skal reduseres som barriere	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv
Rv. 4 skal redusere arealbeslag i kryss	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv
Samlet vurdering	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv	Stor positiv

I sum gir alternativ B1 og B2 best måloppnåelse knyttet til å redusere biltrafikken på rv. 4, barrierevirkning og arealbeslag

9. Følsomhetsanalyser

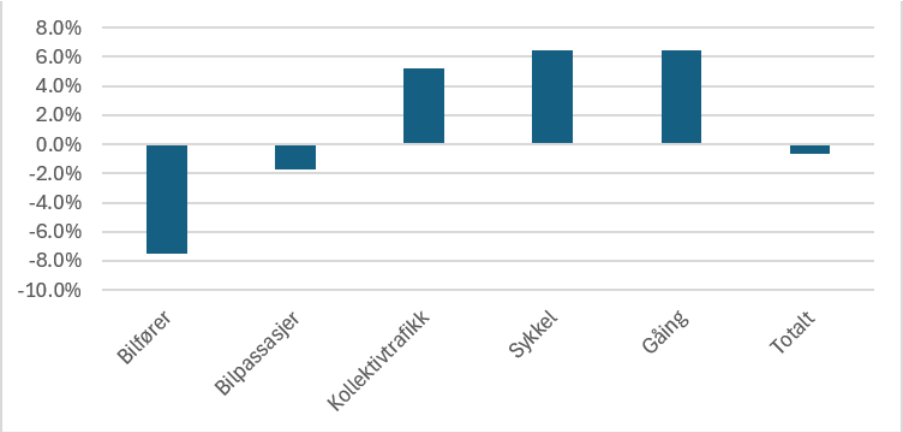
Trafikkanalysen er gjennomført basert på referanse og alternativene slik de er definert. For å vurdere effekten av enkelte forutsetninger i modellberegningene har Statens vegvesen gjennomført to følsomhetsanalyser.

Følsomhetsanalysene er dokumentert i grunnlagsnotat 10. I dette kapittelet gjengis en kortversjon av notatet. Sammenliknet med grunnlagsnotatet er kartene bearbeidet og tall avrundet.

9.1 Nullvekst

Transportmodellen RTM23+ viser vekst i trafikk frem til 2036. Historisk har transportmodellen vist fremtidig trafikkvekst. Trafikktall for Osloringen, som er en del av bomsystemet i Oslo, viser derimot ingen vekst i trafikk fra 2007. Det er derfor usikkerhet knyttet til veksten transportmodellen viser i referanse. Det er gjennomført en følsomhetsberegning der det forutsettes ingen vekst i personbiltrafikken frem til 2036. Beregningene er kodet basert på B2 i kombinasjon med forutsetningene i virkemiddelpakke 3 fra byutredningen for Oslo-området. Virkemiddelpakke 3 består av et bedre sykkel- og kollektivtilbud, kilometerbaserte bompenger og et utvidet område for parkeringsavgift. Bomringen i og rundt Oslo er fjernet. Alternativet er kalt B2 Nullvekst.

9.1.1 Endret antall reiser i hele modellområdet



Figur 9-1: Endring i antall reiser totalt for hele modellområdet mellom B2 nullvekst og referanse i 2036 (kilde: RTM23+).

Figur 9-1 viser hvordan antall reiser endrer seg totalt for hele modellområdet i B2 Nullvekst sammenliknet med referanse. I følsomhetsberegningen går antallet turer som bilfører ned med nesten 8 prosent. Antall kollektivreiser øker med omtrent 5 prosent i hele modellområdet. Sykkel og gående øker med litt over 6 prosent i hele modellområdet.

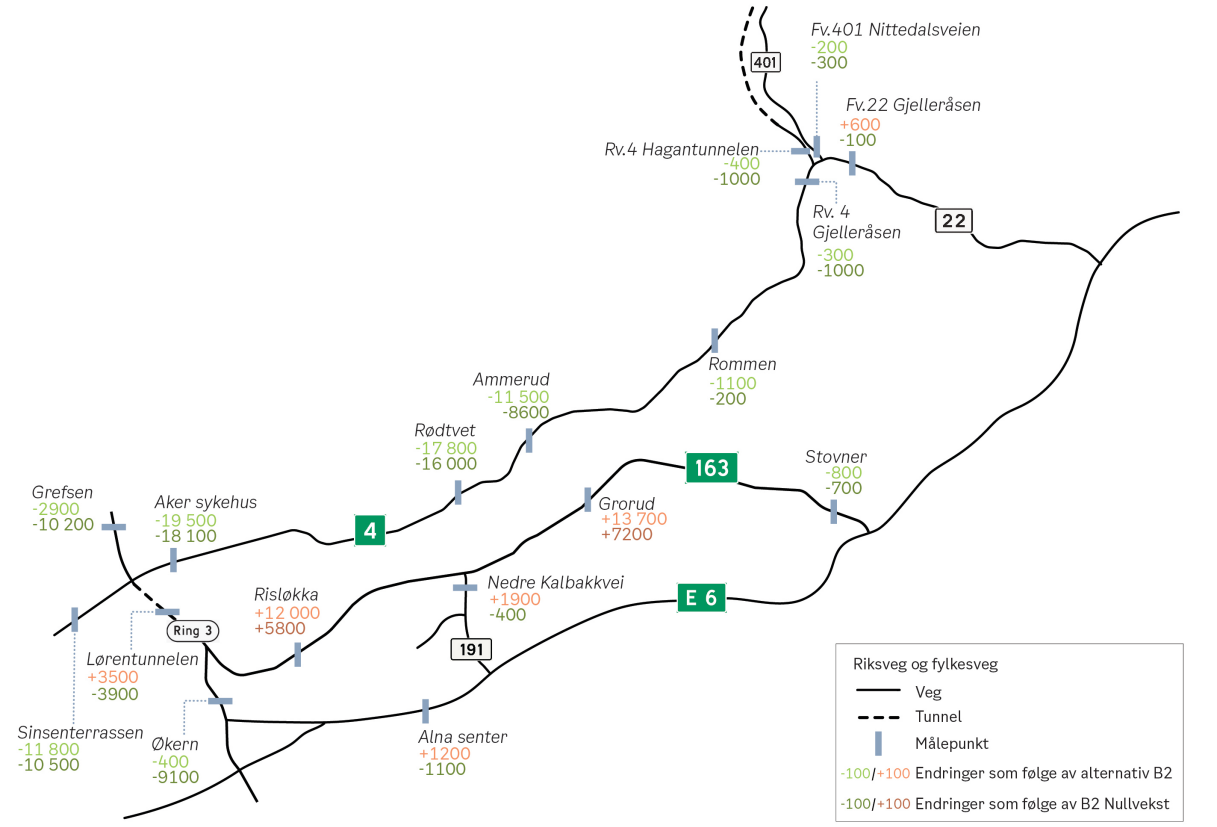
9.1.2 Endringer lokalt på og langs rv. 4

Figur 9-2 viser endring på riksveg og fylkesveg i B2 og B2 Nullvekst sammenliknet med referanse. På riksveg 4 reduseres ikke trafikken like mye i B2 Nullvekst som i B2, og det er mindre trafikk som overføres til rv. 163.

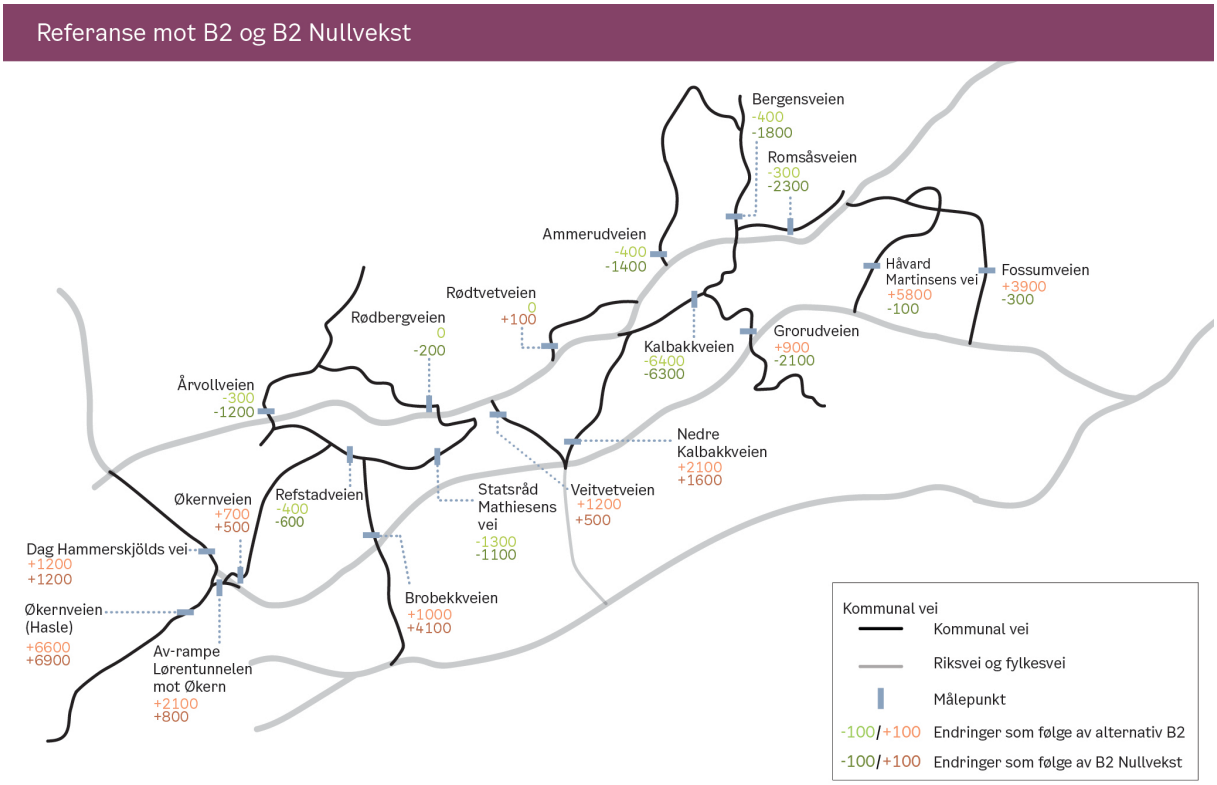
På rv. 4 ved Gjelleråsen øker trafikken fra referanse. Det kan forklares med at det ikke lenger er bomstasjoner på bygrensa.

Figur 9-3 viser endring på kommunal veg i B2 og B2 Nullvekst sammenliknet med referanse. I de fleste gatene reduseres trafikkmengden i B2 Nullvekst. På enkelte strekninger (for eksempel Brobekkvegen) øker trafikken i B2 Nullvekst sammenlignet med B2.

Årsaken til at det blir vekst på flere av vegene er at disse blir mer attraktive. Det skyldes reduserte kostnader sammenliknet med B2. Når det innføres kilometerbaserte bompenger, vil trafikantene i større grad velge den korteste kjøreruten. Det gir redusert trafikkarbeid, og er i henhold til indikatoren for nullvekstmålet.



Figur 9-2: Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til «alternativ B2» og «B2 Nullvekst», NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



Figur 9-3: Endring på kommunal veg fra referanse til «alternativ B2» og «B2 Nullvekst», NVDT 2036 (kilde: RTM23+).

9.2 A2 Endret hastighet

Resultatene fra trafikkanalysen viser at overføringen av trafikk fra rv. 4 til det øvrige vegnettet er stor i alle alternativene. Dette kan gi kø i lokalvegnettet og i riksvegsystemet. I referanse + og alternativene A1-B2 er kun hastigheten på rv. 4 endret, mens lokalvegnettet er uendret. Det medfører at mange kommunale gater blir mer attraktive for trafikantene enn rv. 4.

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse for å vurdere konsekvenser dersom hastighetene på på rv. 4 justeres opp, men ikke like høyt som i referanse. Samtidig justeres hastigheten i lokalvegnettet ned. Det er tatt utgangspunkt i A2 fordi alternativet har en utforming av rv. 4 som er forenlig med høyere hastighet enn 40 km/t.

I A2 Endret hastighet er hastigheten på rv. 4 er justert opp fra 40 km/t til 50 km/t mellom Bjerke og Grorud. Hastighetene i lokalvegnettet er justert ned fra 50 km/t og 40 km/t til 30 km/t.

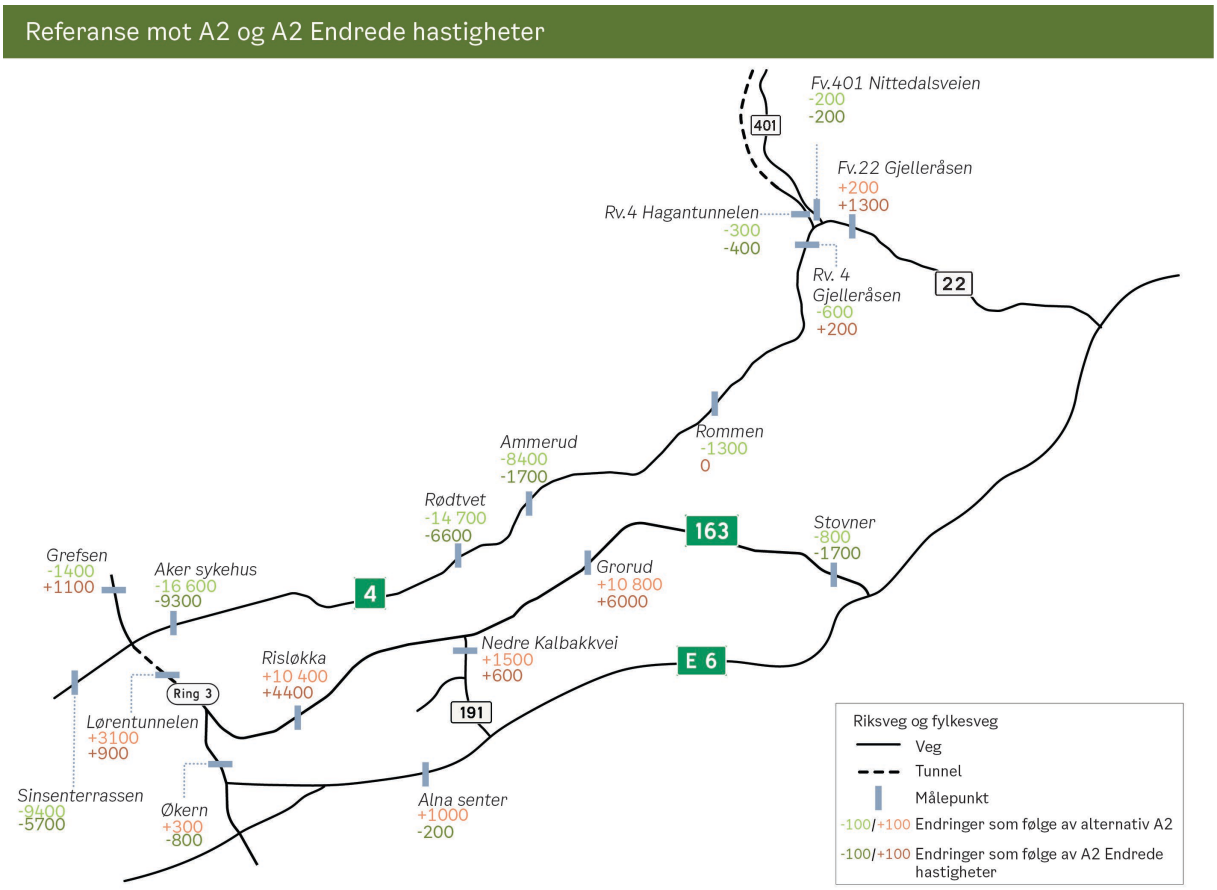
Figur 9-4 viser konsekvensene på riksveg og fylkesveg i A2 og A2 Endret hastighet sammenliknet med referanse. I A2 Endret hastighet blir det mer trafikk på rv. 4 enn i A2. Trafikken på rv. 4 øker mest ved Rødtvet. Det skjer også forholdsvis store endringer på rv. 163. Ved Risløkka blir det betydelig mindre trafikk inn i Økernsystemet i A2 Endret hastighet enn i A2, men fortsatt mer enn i referanse.

På fv. 22 Gjelleråsen gir A2 Endret hastighet mer trafikk enn i A2 og referanse. Ifølge beregningene øker trafikkmengden i A2 Endret hastighet med 1300 kjøretøy per normal virkedøgntime. Det er raskere å kjøre rundt via fv. 22 enn å benytte de kommunale vegene.

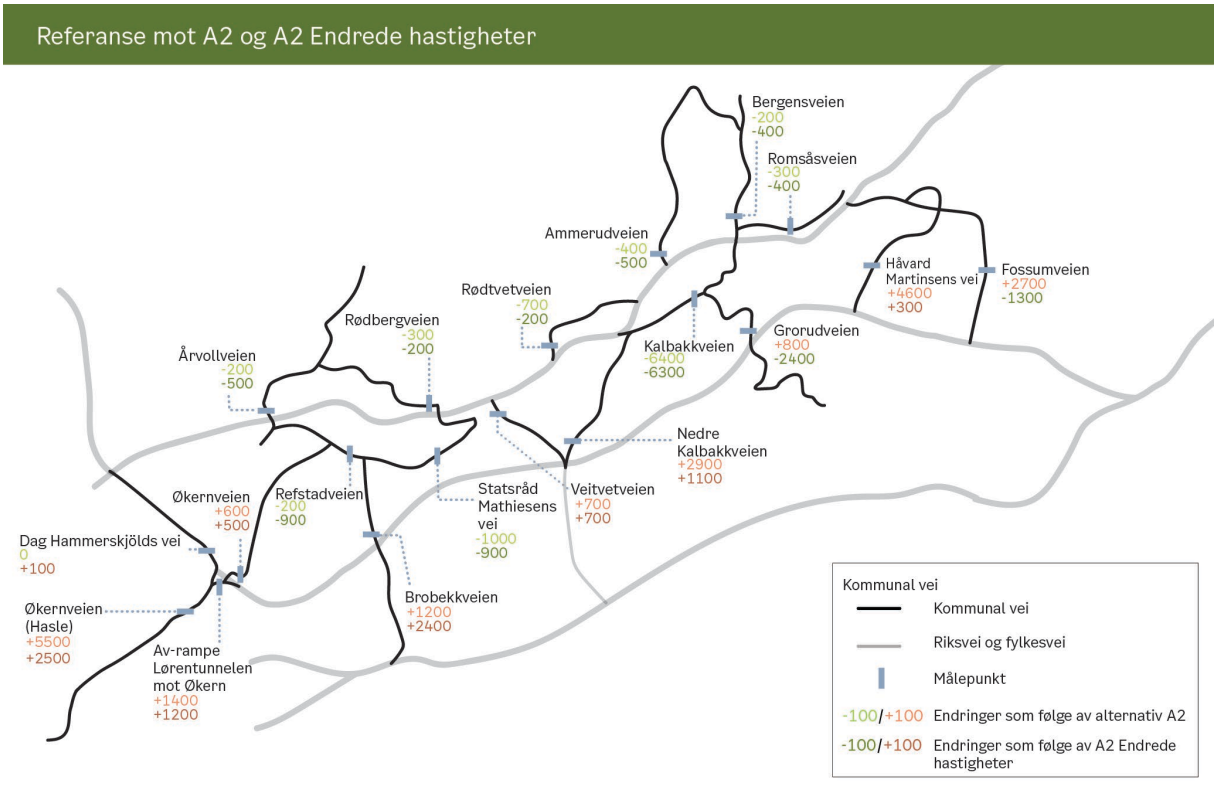
Figur 9-5 viser konsekvensene på kommunale veger i A2 og A2 Endret hastighet sammenliknet med referanse. Det blir hovedsakelig mindre trafikk på de lokale vegene.

Et unntak er Brobekkvegen som får mer trafikk. Årsaken er sannsynligvis at rv. 163 blir mer attraktiv, fordi reisetiden øker i det kommunale vegnettet. Flere velger å kjøre i Brobekkvegen fordi den er en forbindelse til/fra rv. 163.

Følsomhetsanalysen viser at valg av hastigheter både på rv. 4 og det kommunale vegnettet har stor betydning for kjørerutene trafikantene velger.



Figur 9-4: Endring på riksveg og fylkesveg fra referanse til «alternativ A2» og «A2 Endrede hastigheter», NVDT 2036 (kilde: RTM23+).



Figur 9-5: Endring på kommunale veger fra referanse til «alternativ A2» og «A2 Endrede hastigheter», NVDT 2036 (kilde: RTM23+).

10. Fylkesveg 22

Trafikkanalysen viser at det skjer overføring av trafikk fra rv. 4 til fv. 22. I siling av alternativer er større tiltak på fv. 22 silt ut fordi de ikke er realistisk å gjennomføre i 2036, og inngår derfor ikke i alternativene. Overføring av trafikk til fv. 22 er et av flere tiltak som kan redusere trafikken på rv. 4 og i lokalvegnettet lengst nord i Groruddalen.

Statens vegvesen har vurdert aktuelle tiltak for fv. 22. Tiltakene er aktuelle både for referanse+ og alternativene A1-B2. For en mer utfyllende beskrivelse av, se grunnlagsdokument 7.

Fv. 22 Gjelleråsen–Hvam har i dag en viktig trafikal funksjon, høy trafikkbelastning og et ulykkesbilde som tilsier behov for målrettede tiltak. Dersom rv. 4 mellom Grorud og Sinsen bygges om med redusert kapasitet, bymessig utforming og sterkere prioritering av kollektiv, gange og sykkel, bør fv. 22 inngå i vurderingen av samlet robusthet i vegsystemet.

10.1 Forslag til tiltakspakker

På bakgrunn av dagens trafikkbelastning, ulykkessituasjonen og fv. 22 sin mulige rolle ved endrede trafikkstrømmer som følge av tiltak på rv. 4, er det utarbeidet tre tiltakspakker med ulikt omfang og ambisjonsnivå. Tiltakspakkene spenner fra målrettede trafikksikkerhetstiltak til en helhetlig oppgradering av strekningen, og er vurdert med hensyn til forventet effekt, gjennomførbarhet og kostnadsnivå. Kostnadene har høy usikkerhet, og bør kvalitetssikres i neste fase.

Tabell 10-1: Statens vegvesens forslag til tiltakspakker på fv. 22.

Tiltakspakke	Innhold	Forventet effekt	Kostnadsnivå
1. Liten	Kryssutbedringer, sanering av utvalgte avkjørsler, oppmerking og mindre sikt- og sikkerhetstiltak.	Rask trafikksikkerhetseffekt og begrenset inngrep. Løser ikke hele standardgapet.	Ca. 150–300 mill. kr
2. Middels	Tiltakspakke 1 kombinert med flere kryssgrep (stor rundkjøring Gjelleråsen) og bredde-/profilutbedringer på prioriterte delstrekninger.	Bedre sammenhengende standard, redusert ulykkesrisiko og økt robusthet for tungtrafikk.	Ca. 300–700 mill. kr
3. Helhetlig oppgradering	Tiltakspakke 2 kombinert med gjennomgående profilutbedring i hht. N100, 2+2 felt mellom rundkjøring Maxbo og rundkjøring fv. 1530 (Bråtevegen) og tungbilfelt i vestgående retning Bøler–Gjelleråsen.	Størst samlet effekt for sikkerhet, framkommelighet og riksvegfunksjon, men også høyest kostnad og inngrepsnivå.	Ca. 700 mill.–1 mrd. kr

I grunnlagsdokument 5 er det utarbeidet tekniske tegninger av tiltakspakkene.

10.2 Omklassifisering til riksveg

Som et strategisk grep anbefales det også å vurdere om fv. 22 Gjelleråsen–Hvam bør omklassifiseres til riksveg. En slik omklassifisering vil tydeliggjøre strekningens rolle som del av det overordnede vegnettet og gi bedre grunnlag for å utvikle lenken som en avlastning for Trondheimsvegen gjennom Groruddalen.

Dersom rv. 4 over tid skal bygges om til en mer bymessig gate med lavere bilkapasitet, er det viktig å sikre alternative forbindelser som kan ivareta regional trafikk, tungtransport, beredskap og omkjøring. Fv. 22 kan i den sammenhengen få en mer strategisk funksjon som kobling mellom Gjelleråsen, E6 og det øvrige hovedvegnettet, forutsatt at standard, trafikksikkerhet og framkommelighet utvikles i tråd med denne rollen.

11. Oppsummering og anbefalte prinsipper

11.1 Oppsummering

I prinsippavklaring for rv. 4 i Oslo er det gjennomført utvikling og siling av alternativer, teknisk grunnlag, trafikkanalyse, lokal målanalyse for rv. 4 og vurdering av virkninger på støy og luft. Målet med arbeidet har vært å definere noen klare prinsipper for det videre arbeidet med rv. 4.

Alternativer

Det er utarbeidet 12 alternativer for strekningen Sinsen-Bjerke og 34 alternativer for strekningen Bjerke-Grorud/Gjelleråsen. Alternativene er utviklet basert på definerte forutsetninger om blant annet gateutforming, prioritering av miljøvennlig transport og reduksjon av fart og trafikkmengde. Alternativene er silt på definerte må-krav. Tema i må-kravene er knyttet til realistisk og teknisk gjennomførbarhet, unngå tilbakeblokkering til Sinsenkrysset og systemskift/feltskift, samt å sikre at løsningene bidrar til overholdelse av fartsgrense og fremkommelighet for utrykning.

Silingen viser at trikk fra Sinsen til Bjerke er teknisk gjennomførbart (holdeplasser ved Aker sykehus og utforming av Bjerkekrysset må vurderes nærmere i forprosjektfasen), og er også prioritert med midler i lokalt forslag til Oslopakke 3 for å kunne gjennomføres innen 2036. En eventuell videre forlengelse av trikken til Veitvet er derimot ikke vurdert som realistiske å gjennomføre innen 2036.

Dersom rv. 4 mellom Grorud og Sinsen bygges om, bør fv. 22 inngå i vurderingen av samlet robusthet i vegsystemet (se grunnlagsdokument 7). Som et strategisk grep anbefales det også å vurdere om fv. 22 Gjelleråsen–Hvam bør omklassifiseres til riksveg. Fv. 22 kan i den sammenhengen få en mer strategisk funksjon som kobling mellom Gjelleråsen, E6 og det øvrige hovedvegnettet, forutsatt at standard, trafikksikkerhet og framkommelighet utvikles i tråd med denne rollen.

Basert på resultatet av silingen er det analysert 4 mulige alternativer med ombygging av rv. 4 til gate for strekningen Sinsen-Grorud; Fremkommelighetsalternativet (A1), Fremkommelighetsalternativet med tiltak på lokalvegnettet (A2), Byutviklingsalternativet (B1), Byutviklingsalternativet med tiltak på lokalvegnettet (B2). I tillegg er det utarbeidet referanse+ med kun trikk på strekningen Sinsen til Bjerke. Det er utarbeidet teknisk grunnlag for alternativene, og det er vurdert og identifisert forbedringer og optimaliseringer. Teknisk grunnlag er vist i grunnlagsdokument 5.

Vurderinger

Det er gjort 3 ulike analyser (trafikkanalyse, støy/luft og målanalyse) som omhandler ulike forhold. For en samlet vurdering må det ses på alle 3 analysene. Vurderingene er gjort på et overordnet nivå, og det må gjennomføres mer detaljerte vurderinger og vurderes konsekvenser for flere temaer i videre arbeid.

Trafikkanalysen viser at referanse+ og alternativene (A1, A2, B1 og B2) kan gjennomføres uten større trafikkavlastende tiltak. Med større trafikkavlastende tiltak menes eksempelvis ny overføringsvei eller tunnel mellom rv. 4 og rv. 163/E6. Alternativer med slike omfattende tiltak er vurdert i silingen, men vurdert som urealistiske å gjennomføre innen 2036. Større trafikkavlastende tiltak kan imidlertid være aktuelt i et lengre perspektiv. Trafikkanalysen er gjennomført med overordnet transportmodell, og det må gjennomføres vurderinger av kødannelser og forsinkelser spesielt rundt Økern med en mer detaljert trafikkmodell.

Trafikkanalysen viser at alle alternativer gir redusert biltrafikk på rv. 4 sammenlignet med referansen. Dette inkluderer også referanse+ med trikk fra Sinsen til Bjerke. Trafikkanalysen viser samtidig at biltrafikken i stor grad omfordeles til andre deler av vegnettet, særlig rv. 163, E6 og lokalvegnettet mellom rv. 4 og rv. 163. Totalt i modellområdet reduseres biltrafikken i liten grad. Følsomhetsanalysen med nullvekst og endret hastighet gir i hovedsak mindre biltrafikk i lokalvegnettet og rv. 163. Spesielt effekten av endret hastighet bør vurderes videre i en mer detaljert trafikkmodell. Analysene gjennomført av støy og luft viser at den samlede effekten av tiltakene er positiv. Analysene viser redusert støy og forurensning langs rv. 4, men økt støy og forurensning i lokalvegnettet.

Målanalysen lokalt for rv. 4 (biltrafikk, barrierevirkning og arealbeslag i kryss) viser at alternativ B1/B2 har størst måloppnåelse. Målene som er definert gjelder kun rv. 4. I det videre arbeidet må det vurderes konsekvenser av tiltaket også på kommunale veger og øvrige riks- og fylkesveger.

Utredningen gir ikke grunnlag for å anbefale et enkelt alternativ slik de er utformet i rapporten, men gir et godt grunnlag for å anbefale prinsipper for videre arbeid.

11.2 Anbefalte prinsipper

Basert på resultatene i prinsippavklaringen anbefales 5 hovedprinsipper som legges til grunn for det videre arbeidet med rv. 4.

Prinsipp 1 – Utviklingen skal skje innenfra og ut

Det anbefales at utviklingen av rv. 4 følger et «innenfra-og-ut»-prinsipp. Dette er i tråd med føringene i kommuneplanens arealdel 2040.

Med «innenfra og ut» menes at tiltak på rv. 4 kan utføres punkt- og trinnvis ut fra en langsiktig målsetting om ombygging til gate.

Trikk fra Sinsen til Bjerke vurderes som et mulig første trinn i en slik tilnærming. Tiltaket bidrar til nedbygging av barrierer, etablering av nye holdeplasser og gangkryssinger i plan. Tiltaket samvirker med behov knyttet til byggingen av Aker sykehus, i tillegg til bedring av kollektivtilbudet for Oslo.

Pågående og ny arealutvikling langs rv. 4 som fremskynder, understøtter og påvirker prinsippet om ombygging til gateutforming, reduksjon av barrierer og frigjøring av arealer bør prioriteres. Aker sykehus og byutviklingen på Bjerke og Grorud er eksempler på slike prosjekter som allerede pågår. I tilknytning til slike prosjekter bør det vurderes om også byutviklingen kan inkludere tiltak på rv. 4 i tråd med målsettingene.

Eventuelle avbøtende tiltak på lokalvegnettet og tilgrensende hovedveger anbefales vurdert for alle utbyggingstrinn. Ved en trinnvis utvikling bør det ved hvert trinn kontrolleres om tiltakene gir forventet/ønsket utvikling eller om det er behov for å justere senere tiltak. Et viktig moment er trafikknivået i tverrforbindelsene mellom rv. 4 og rv. 163 og på rv. 163 ved Økern. På disse gatene bør det vurderes å etablere permanente tellepunkt. For hvert utbyggingstrinn må det også vurderes beredskap og omkjøringsmuligheter, inkludert tiltak på lokalvegnettet og tilgrensede hovedveger.

Prinsipp 2 – Strekningen Sinsen-Grorud skal ha en bymessig utforming

Rv. 4 skal i den videre utviklingen som prinsipp ombygges til gate på strekningen Sinsen-Grorud. Dette følger også av N100 og NV125s logikk og definisjon hvor by- og tettsteder har gater. Løsningene i alternativ A1/A2 og B1/B2 følger prinsippet om gateutforming. Dette gjelder også strekningen Sinsen-Bjerke i referanse+.

Prinsipp 3 – Miljøvennlig transport skal ha førsteprioritet på strekningen

Tiltak på rv. 4 skal som prinsipp prioritere miljøvennlig transport, og det skal etableres hovednett for gange, sykkel og kollektivtransport. I utviklingen av alternativer og silingen er løsninger for kollektivtransport vurdert, og det anbefales midtstilt trikketrase på strekningen Sinsen-Bjerke. På strekningen Bjerke-Grorud anbefales kantstilt kollektivfelt på hele strekningen. Dette er lagt til grunn i alternativ A1/A2 og B1/B2, og anbefales som prinsipiell løsning i videre utvikling av rv. 4.

Forlengelse av trikk videre fra Bjerke til Veitvet kan være aktuelt på lang sikt. I arbeid med løsning for Bjerke og strekningen Bjerke-Veitvet må det derfor ikke velges løsninger som medfører at forlengelse ikke er mulig på et senere tidspunkt.

Løsninger for gange og sykkel er ikke tilstrekkelig utredet i prinsippavklaringen for rv. 4, og må vurderes nærmere i forprosjektfasen (se kapittel 12).

Prinsipp 4 – Utrykningskjøretøy skal sikres fremkommelighet

Utrykningskjøretøy skal som prinsipp sikres fremkommelighet på rv. 4 også ved ombygging til gate.

I utviklingen av alternativer og silingen er fremkommelighet for utrykning vurdert, og videreført i alternativ A1/A2 og B1/B2, samt i referanse+. Det betyr at det er etablert gjennomgående to felt i hver kjøreretning som gjør at trafikken kan vike og gi utrykningskjøretøy fremkommelighet i ett av feltene.

Prinsipp 5 – Næringstrafikk skal ha nødvendig tilgjengelighet

Rv. 4 skal som prinsipp ha tilgjengelighet for næringstrafikk. Det betyr at fremkommelighet og hovednett for næringstrafikk ikke skal prioriteres på rv. 4, men at det skal sikres nødvendig tilgjengelighet til næring og bedrifter langs rv. 4. Fv. 22 skal inngå som del av hovednett for næringstrafikk istedenfor rv. 4 mellom Gjelleråsen og Sinsen.

I referanse+ og alternativ A1/A2 og B1/B2 er tilgjengelighet for næringstrafikken ivaretatt i løsningene som er foreslått.

12. Føringer for planfasen

Det anbefales å sette i gang et forprosjekt for trikk Sinsen-Bjerke med mål om en raskest mulig prosess frem til et fastsatt planprogram, og på sikt, en omforent reguleringsplan. Formålet med prosjektet er å utarbeide et kostnadsanslag for strekningen. Anslaget skal være på KDP-nivå og skal være grunnlag for søknad om styringsmål for prosjektet.

Når det er etablert et styringsmål for prosjektet, kan det varsles oppstart av plan med planprogram for reguleringsplan med KU. Planprogrammet benyttes til å avklare hvilke endelige løsninger det skal lages reguleringsplanforslag for og planavgrensning. Statens vegvesen sørger for nødvendige avklaringer med Samferdselsdepartementet og vil ha planansvar.

Denne rapporten har identifisert flere forhold som bør beskrives i planprogrammet for reguleringsplanarbeidet, og som må bearbeides og avklares nærmere som grunnlag for anbefaling av hva det skal lages reguleringsplan for og for å sikre gjennomførbarhet for reguleringsplanen.

I arbeidet med et planprogram vil man kunne utrede løsninger med en overordnet vurdering av relevante konsekvenser for miljø og samfunn for å sammenligne løsninger for eksempel for kryss ved Bjerke. En offentlig høring vil sikre nødvendig medvirkning fra berørte parter, forutsigbarhet i behandlingen av planen og trolig en raskere prosess.

Forprosjektet, som del av grunnlaget for arbeidet med planprogram og plan skal bidra til å avklare aktuelle løsninger, teknisk gjennomførbarhet, identifisere utfordringer og avhengigheter, samt gi et grunnlag for å vurdere kostnader, samfunnsøkonomi, risiko, gjennomføring og finansiering. Noen forhold er vurdert som mer kritisk å få avklart tidlig enn andre.

12.1 Avklaringer Sinsen-Bjerke

Prinsippavklaringen har avdekket at utforming av Bjerkekrysset og holdeplassen ved Aker sykehus sør bør vurderes nærmere. Begge stedene er forbundet med betydelig usikkerhet knyttet til utforming, arealbehov og gjennomførbarhet. Avklaringer knyttet til disse forholdene kan få betydning for anbefalte alternativer, løsningen for trikk fra Sinsen til Bjerke og resultatene fra de analysene som er gjennomført i prinsippavklaringen.

Det anbefales at forprosjektet prioriterer å dokumentere en teknisk gjennomførbar referanseløsning for Bjerkekrysset og holdeplassen ved Aker sykehus sør, siden dette er de største kostnadsdriverne og usikkerhetene i anslaget. Valg av endelig løsning gjøres i planprogram og reguleringsplan med KU.

12.1.1 Bjerkekrysset

Prinsippavklaringen legger til grunn en løsning der strekningen Sinsen-Bjerke har midtstilt trikketrasé, mens strekningen Bjerke-Grorud har kantstilte kollektivfelt med midtdeler. I tillegg inngår kjørefelt og gang- og sykkelløsninger.

Det bør avklares hvor og hvordan disse strekningene kan kobles sammen i Bjerkekrysset, samtidig som fremkommelighet/tilgjengelighet for trikk, buss, gående, syklende og øvrig trafikk ivaretas. Dette inkluderer krysstype og tilhørende utforming, plassering av holdeplasser, omstigningsløsninger mellom kollektivmidler, håndtering av eksisterende høydeforskjeller og behovet for konstruksjoner og tekniske anlegg.

Det bør dokumenteres at løsningene er teknisk gjennomførbare og kan etableres i henhold til gjeldende krav, standarder og regelverk. Bjerkekrysset berører flere fagområder, infrastruktureiere og offentlige aktører, og vil kreve tett koordinering mellom disse gjennom planlegging og gjennomføring.

Bjerke vil bli et viktig byttepunkt mellom buss og trikk. Det bør derfor vurderes hvordan kollektivknutepunktet kan utformes for å gi korte gangavstander mellom transportmidlene, god tilgjengelighet for alle brukergrupper og effektive overganger mellom buss og trikk. Det bør også vurderes om kollektivknutepunktet bør lokaliseres annerledes enn dagens bussholdeplasser, og hvilke fordeler og ulemper ulike løsninger har for bytte mellom buss og trikk, arealbruk og byutvikling. Særlig bør det vurderes hvor kompakt knutepunktet kan utformes innenfor tilgjengelige arealer og øvrige rammebetingelser.

Det bør også vurderes videre hvordan Bjerke kan fungere som slutt- og startholdeplass for enkelte busslinjer med behov for terminering av busser.

Utformingen av kollektivknutepunktet bør ses i sammenheng med mulighetene for by- og arealutvikling på Bjerke. Det bør vurderes hvordan ulike løsninger for kryss, holdeplasser og tilhørende infrastruktur påvirker arealbruk, byutviklingsmuligheter og potensiale for å redusere rv. 4 som barriere.

Det bør videre vurderes hvordan trikkens endeholdeplass og vendeløsning kan utformes. Dette omfatter blant annet arealbehov, kapasitet og behov for reguleringsplasser for trikker mellom avganger. Tilsvarende bør behovet for reguleringsplasser for buss vurderes.

Det bør også vurderes hvordan løsningen kan tilrettelegges for en eventuell framtidig forlengelse av trikken videre til Veitvet dersom det aktualiseres. Herunder kan løsninger og funksjoner som etableres i Bjerkekrysset (for eksempel byttepunkt mellom buss og trikk) være midlertidige frem til en forlengelse. Det bør derfor vurderes hvordan midlertidige løsninger i Bjerkekrysset kan bygges om til hensiktsmessige arealer og funksjoner når trikketraseen eventuelt forlenges.

12.1.2 Trikkeholdeplass mellom Sinsen og Bjerke

Ved forlengelse av trikk til Bjerke legges det til grunn to trikkeholdeplasser mellom Sinsen og Bjerke, Aker sykehus sør og Aker sykehus nord. Holdeplassenes plassering og utforming vil ha stor betydning for tilgjengeligheten til Aker sykehus og attraktiviteten til den fremtidige trikkeforlengelsen.

Særlig holdeplassen ved Aker sykehus sør er det knyttet betydelig usikkerhet til. Holdeplassen ligger nær Sinsenkrysset og forutsetter planskilt forbindelse mellom holdeplassen og sykehusområdet. Det bør avklares hvordan en slik forbindelse kan utformes og om den kan etableres innenfor tilgjengelige arealer.

Utformingen av holdeplassen ved Aker sykehus sør må ses i sammenheng med eksisterende veg- og infrastrukturanlegg i området. Blant annet må plassbehov knyttet til konstruksjoner vurderes. Gjeldende krav til veg- og brurekkverk er plasskrevende og kan ha betydning for hvilke løsninger som lar seg etablere. Det bør også vurderes hvordan nødvendige konstruksjoner kan etableres og bygges i et område med høy trafikkbelastning. Prinsipper for anleggsgjennomføring bør derfor også inngå i forprosjektet.

Det bør avklares om holdeplassene er teknisk og geometrisk gjennomførbare innenfor tilgjengelige arealer og gjeldende krav og regelverk. Det bør også vurderes om plasseringen og antallet holdeplasser mellom Sinsen og Bjerke gir den mest hensiktsmessige løsningen. Dersom plassering eller utforming av holdeplassene endres, bør konsekvensene for blant annet trafikkavviklingen i Sinsenkrysset vurderes nærmere.

12.2 Videre avklaringer

Etter at de tidlige avklaringene mellom Sinsen og Bjerke er gjennomført, bør videre arbeid omfatte de øvrige temaene som ikke er tilstrekkelig vurdert gjennom prinsippavklaringen. Arbeidet kan gjennomføres samlet eller deles opp i flere delprosjekter avhengig av behov, omfang og organisering.

12.2.1 Tiltak på fv. 22

Det anbefales at det utarbeides et forprosjekt for fv. 22 Gjelleråsen–Hvam som følger opp de foreslåtte tiltakspakkene og avklarer hvilke tiltak som bør inngå i en første gjennomføringsfase. Formålet med forprosjektet er å avklare hvilke tiltak som skal planlegges, planavgrensning og hvem som skal ha planansvaret. Forprosjektet bør konkretisere effektene av tiltakene for trafikksikkerhet, framkommelighet, tungtransport, kollektivtrafikk, beredskap og robusthet i vegnettet.

Forprosjektet bør også kvalitetssikre kostnadsanslag, arealbehov og teknisk gjennomførbarhet for tiltakspakke 2, inkludert mulige strakstiltak fra tiltakspakke 1 og langsiktige elementer fra tiltakspakke 3. Dette vil gi et bedre grunnlag for å prioritere tiltak, vurdere trinnvis gjennomføring og avklare om enkelte tiltak bør gjennomføres før eller parallelt med tiltak på rv. 4.

Forprosjektet bør gjennomføres som del av et samlet arbeid med rv. 4, rv. 163 og E6, slik at fv. 22 vurderes i lys av framtidig rolle i det overordnede vegnettet. Sentrale leveranser bør være anbefalt tiltakskonsept, kostnadsoverslag, vurdering av virkninger og forslag til videre planprosess.

Som en del av forprosjektet skal det vurderes om fv. 22 Gjelleråsen–Hvam bør omklassifiseres til riksveg.

12.2.2 Løsninger for gående

Prinsippavklaringen legger til grunn at dagens gangtilbud på nordsiden videreføres, og at det avsettes areal til fortau på sørsiden av rv. 4 mellom Bjerke og Grorud. Vurdering av endelig gangløsning langs rv. 4 bør avklares nærmere i videre planlegging og forprosjektarbeid.

Følgende temaer bør vurderes:

- Behovet for og utforming av gangtilbud på sørsiden av og eventuelt langs rv. 4.
- Behov for oppgraderinger og omlegginger av eksisterende gangtilbud.
- Hvordan eventuelle nytt gangtilbud skal kobles til eksisterende ganganlegg.
- Hvordan kryssinger av rv. 4 kan utformes og bidra til å redusere barriereeffekten for gående.

12.2.3 Løsninger for syklende

Prinsippavklaringen legger til grunn at dagens sykkeltilbud på nordsiden videreføres, og at det avsettes areal til sykkelfelt i østgående retning på sørsiden av rv. 4 mellom Bjerke og Grorud.

Vurdering av endelig sykkelløsning og framtidig hovednett for sykkel langs rv. 4 bør avklares nærmere i videre planlegging og forprosjektarbeid.

Følgende temaer bør vurderes:

- Behovet for og utforming av sykkelanlegg på sørsiden av og eventuelt langs rv. 4.
- Behov for oppgraderinger og omlegginger av eksisterende sykkelanlegg.
- Hvordan eventuelle nye sykkelanlegg skal kobles til eksisterende sykkelanlegg.
- Hvordan kryssinger av rv. 4 kan utformes og bidra til å redusere barriereeffekten for syklister.

12.2.4 Tiltak på lokalvegnettet og tilgrensende hovedveger

Trafikkanalysen viser at tiltak på rv. 4 vil øke biltrafikken både lokalvegnettet og tilgrensende hovedveger.

Følgende forhold bør derfor vurderes nærmere:

- Vurdering av trafikkavvikling i kryssområder. Spesielt Økern er identifisert som et område som får mer trafikk og som bør vurderes nærmere.
- Om trafikkøkningen på berørte veger og kryss er akseptabel, eller om det er behov for avbøtende tiltak og hvilke.
- Behov for tiltak som kan redusere eventuelle forsinkelser for kollektivtrafikken.
- Forskuttere etableringen av effektive byttepunkter mellom buss og t-bane, slik at de som reiser kollektivt kan unngå kø og forsinkelser i anleggsperioden.
- Behov for gang- og sykkeltiltak for å bedre eventuell redusert fremkommelighet og trafikksikkerhet.

12.1.1 Teknisk gjennomføring og anleggsgjennomføring

Prinsippavklaringen har kun vurdert løsningene på et overordnet nivå. Videre planlegging bør derfor identifisere og avklare tekniske forhold som kan påvirke gjennomførbarhet, kostnader, fremdrift og valg av løsning:

- Hvordan utbyggingen kan gjennomføres samtidig som fremkommelighet for gående, syklende, trafikk, kollektivtransport og utrykningskjøretøy opprettholdes.
- Behov for midlertidige løsninger og trafikkomlegginger i anleggsperioden.
- Innledende vurderinger av grunnforhold og eventuelle behov for grunnundersøkelser.
- Innledende vurderinger av eksisterende elektro-, VA- og OV-ledningsnett
- Om eksisterende konstruksjoner kan gjenbrukes, bygges om eller må erstattes.
- Hvordan kryssende eksisterende høyspentanlegg over rv. 4 ved Aker sykehus kan ivaretas og hvordan det påvirker løsningen for rv. 4.
- Hvordan gjennomføring av tiltak på rv. 4 kan koordineres med øvrige utbyggingsprosjekter langs strekningen.
- Hvordan grønnstruktur i framtidig gatemiljø skal utformes, herunder bruk av trær, beplantning og blågrønne løsninger.

13. Referanseliste

Oslo kommune (2026): *Kommuneplanens arealdel / Kort om innhold.* Oslo kommunes nettsider. https://www.oslo.kommune.no/politikk/kommuneplan/kommuneplanens-arealdel/

Statens vegvesen (2018): *Systemanalyse for riksvegene i Groruddalen.* Statens vegvesen, Region øst.

Sweco/Ruter (2021): *KVU kollektivløsninger i Groruddalen.* Utredning på oppdrag fra Ruter.

Oslo kommune/Akershus fylkeskommune (2024): *Revidert avtale om Oslopakke 3 24. Mai 2024*.

Statens vegvesen (2023): N100 Veg- og gateutforming. Vegdirektoratet.

Statens vegvesen (2022): N-V125 Gateveiledning. Vegdirektoratet.

Transportøkonomisk institutt (2023): Tiltakskatalogen for transport og miljø / *Gangfelt og andre krysningssteder*. TØI.

Transportøkonomisk institutt (2025): Trafikksikkerhetshåndboken / *Krysningsmuligheter for fotgjengere*. TØI.

Ruter og Sporvegen (2026): *Helhetlig T-baneutredning – hovedrapport.* Utarbeidet med bistand fra Norconsult.

Statens vegvesen (2023): *Riksvegene i Oslo-området*, rapport. Statens vegvesen

Sweco (2024): *Oppgradert Majorstuen stasjon, Volvatsvingen, ny T-banetunnel gjennom sentrum og T-bane til Lørenskog.* Utredning på oppdrag fra Ruter.

Vedlegg utarbeidet av Sweco

Vedlegg 1	Silingsrapport
Vedlegg 2	Trafikkberegninger gangfelt A
Vedlegg 3	Trikkeholdeplass ved Sinsen T
Vedlegg 4	Sinsenkrysset bru for rv. 4_kapasitet for trikk
Vedlegg 5	Prinsipielle forskjeller mellom sidestilt og midstilt refuge
Vedlegg 6	Vurdering av gjennomførbarhet i 2036 Bjerke-Gjelleråsen
Vedlegg 7	Vurdering av bilistenes fartsvalg
Vedlegg 8	Vurdering av forutsetninger - grunnlag for alternativsutviklingen
Vedlegg 9	Transportmodell-forutsetninger og resultater
Vedlegg 10	Innspill fra referansegruppen

Grunnlagsdokumenter utarbeidet av Statens vegvesen

Grunnlagsdokument 1	Trafikksikkerhet - tema i innsigelsen
Grunnlagsdokument 2	Evaluering av hastighet
Grunnlagsdokument 3	Vurdering av nett for næringstransport
Grunnlagsdokument 4	Vurdering av sykkelløsninger
Grunnlagsdokument 5	Teknisk tegningshefte inkl. grunnlag mål 3 Frigjort areal
Grunnlagsdokument 6	Grunnlag mål 2 Barriereeffekt
Grunnlagsdokument 7	Fylkesveg 22
Grunnlagsdokument 8	Beredskap
Grunnlagsdokument 9	Luft og støy
Grunnlagsdokument 10	Følsomhetsanalyser

Statens vegvesen er ansvarlig for det faglige innholdet i grunnlagsdokumentene.