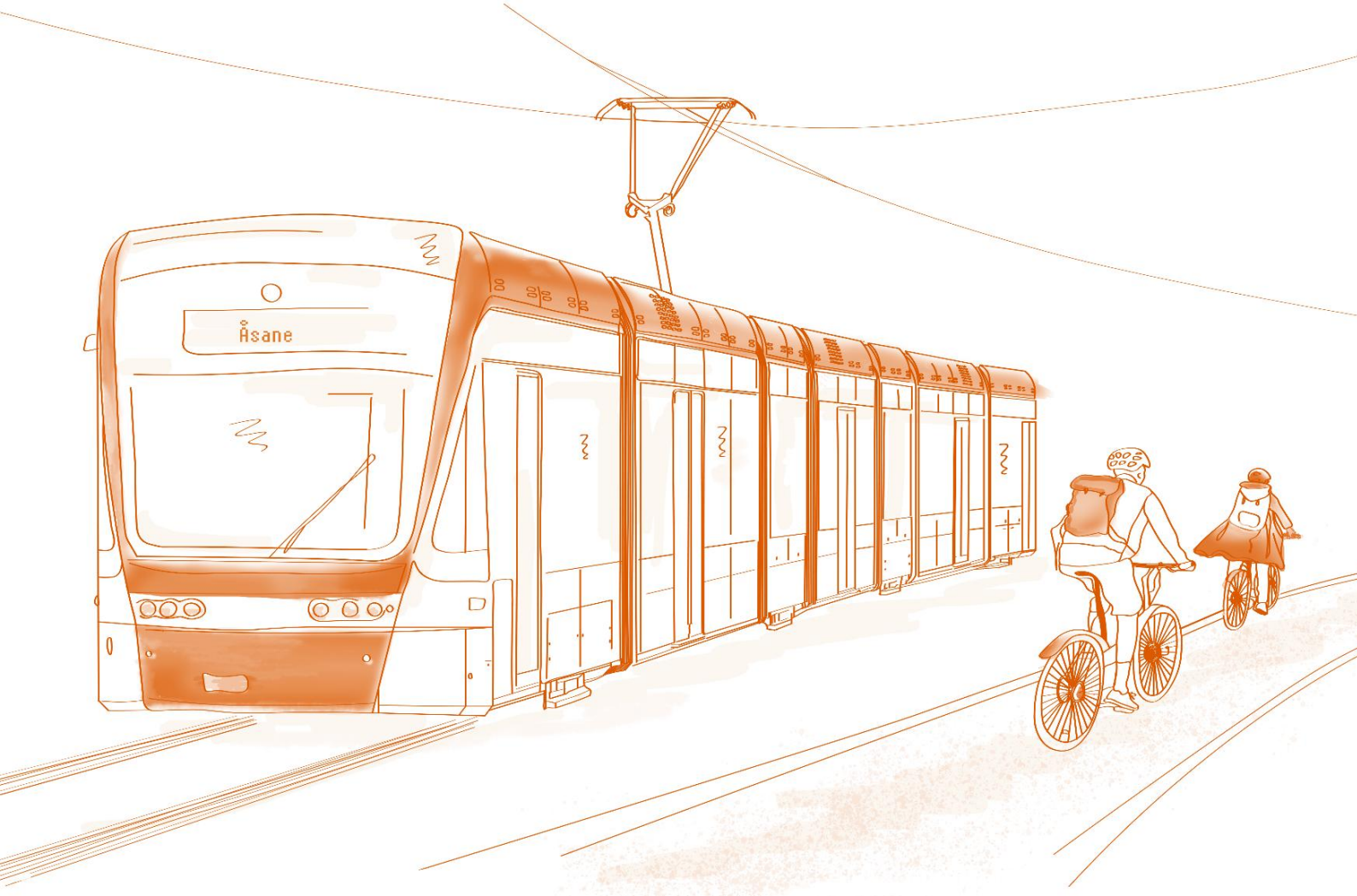
Bergen kommune

Reguleringsplaner og teknisk forprosjekt

BT5 Bybanen til Åsane

Bybanen og hovedsykkelrute sentrum - Sandviken

Prissatte konsekvenser



Bybanen Plan ID 71720000
Hovedsykkelrute Plan ID 71730000

Norconsult

Oppdragsnr.: 52504678 Dokumentnr.: RA-B-043 Versjon: J02 Dato: 2026-10-25

Oppdragsgiver:	Bergen kommune
Oppdragsgivers kontaktperson:	Torhild Wiklund
Rådgiver:	Norconsult Group
Oppdragsleder:	Ivar Øvretvedt
Fagansvarlig:	Einar Bowitz
Andre nøkkelpersoner:	Heine Digranes, Michele Delapaz Hansen

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
D01	2026-10-25	For rask gjennomgang hos oppdragsgiver	HDI, MIDEL	VN, EBO	IOV
J02	2026-10-25	For oppdragsgiver	HDI, MIDEL	VN, EBO	IOV

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Forord

Denne rapporten er utarbeidet som del av planarbeid for Bybanen og hovedsykkelrute sentrum - Åsane (BT5): tunneltrasé sentrum - Sandviken. Prosjektet omfatter også forlenget Fløyfjelltunnel.

Rapporten dokumenterer transportanalyser med transportmodellen RTM, samt prissatte konsekvenser som del av samfunnsøkonomisk analyse.

Rapporten er utarbeidet av Michele Delapaz Hansen (transportanalyse) og Heine Digranes (prissatte konsekvenser). Fagansvarlig har vært Einar Bowitz.

Bergen 25.10.2026

Sammendrag

Bakgrunn og problemstilling
Som del av planprosjektet Bybanen og hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane, sammen med forlengelse av Fløyfjelltunnelen til Eidsvåg, er det utarbeidet en analyse av prissatte konsekvenser. Analysen bygger på transportmodellberegning med RTM og anslåtte investerings- og driftskostnader som konsekvens av bybaneprosjektet. Effektene beregnes over en levetid på 75 år, som differansen mellom en anslått utvikling uten Bybanen til Åsane (nullalternativet) og en beregnet utvikling med Bybanen. Endringene måles i kroner og er nåverdier (framtidige endringer neddiskontert med en rentesats til dagens situasjon) over levetiden.

Konklusjoner
I analysen får byggetrinn fem (BT5) en netto nytte på -30,9 milliarder (2026-) kroner. Investeringskostnadene er anslått til 34,9 milliarder 2025-kroner (ekskl. mva., udiskontert). Dette inkluderer forlengelse av Fløyfjelltunnelen, med en anslått kostnad på 6,0 milliarder 2025-kroner. Prissattanalysen viser en netto nytte per budsjettkrone på -0,95, noe som innebærer at de prissatte kostnadene er vesentlig høyere enn de prissatte nyttevirkningene. Sett i lys av Statens vegvesens porteføljeprioritering for 2027 er en negativ netto nytte per budsjettkrone likevel ikke uvanlig for store transportprosjekter.

Det er beregnet en trafikantnytte på 8,2 milliarder kroner, som dels kan tilskrives at bilister får kortere kjøretid mellom Bergen sentrum og Åsane som følge av Fløyfjelltunnelen (vei) som er en del av BT5 bybaneprosjektet. Det forbedrede kollektivtilbudet som ny Bybane mellom sentrum og Åsane innebærer, gir reduserte tidskostnader for kollektivpassasjerer og også en viss overføring fra bil til kollektiv, som begge gir nytteeffekter.

Imidlertid er de beregnede nyttevirkningene betydelig lavere enn investerings- og driftskostnadene for den nye bybanestrekningen. De økte billettinntektene fra bybaneprosjektet er ikke store nok til å dekke de økte drifts- og vedlikeholdskostnadene, slik at overføringene fra det offentlige må økes noe. Det er en samfunnsøkonomisk kostnad. Effektene for «samfunnet for øvrig» omfatter ulykkes-, støy og CO_2-kostnader. Hovedresultater er vist nedenfor.

Tabell S-1 Prissatte samfunnsøkonomiske konsekvenser av bybaneprosjektet. Nytte for ulike aktører, nåverdi i millioner kroner. 2026-kroner neddiskontert til 2026.

Nyttekomponent/gruppe	Nåverdi, mill.kr
Trafikantene	8 150
Operatørene (Skyss mv.)	0
Det offentlige	-32 400
Samfunnet for øvrig	-6 700
Netto nytte	**-30 900**
Netto nytte per budsjettkrone	-0,95

Positive tall indikerer bidrag til økt nytte. Negative tall indikerer bidrag til redusert nytte. Unøyaktigheter i tabellen skyldes avrunding.

Analysens begrensninger
Flere forhold tilsier at det er nyttevirkninger som ikke er ivaretatt fullt ut i analysen. Modellapparatet har begrensninger når det gjelder å hensynta trengsel og kødannelser i Bergen sentrum. Transportberegningen

med RTM ivaretar deler av slike effekter, men trolig i noe begrenset grad. Nyttevirkninger for de reisende av kvalitative forhold ved Bybanen sammenlignet med buss (bl.a. komfort, pålitelighet, trygghet), er ikke tatt høyde for i beregningene. Størrelsen på slike effekter er imidlertid svært usikre.

I en følsomhetsberegning av virkningen av Bybanen er det forutsatt trafikkbegrensende tiltak som fører til nullvekst i biltrafikken til 2050. Siden antall kollektivreisende i en slik situasjon da blir høyere i Nullalternativet, blir også trafikantnytten for de reisende av bybanen også høyere. I den beregningen blir netto nytte -28,0 milliarder med en netto nytte per budsjettkrone (NNB) på -0,86.

Resultatene fra analysen er ikke direkte sammenlignbare med resultater fra analysen av Bybanen med trasé langs Bryggen. Grunnen er at beregningsmodellen som benyttes er revidert, samt at flere sentrale beregningsforutsetninger er endret i forhold til den analysen.

Innhold

1 Innledning 6

2 Beregningsalternativene 7

2.1 Nullalternativet 7

2.2 Tiltaksalternativet med BT5-T 8

3 Trafikale effekter 12

3.1 Transportmodellberegninger 12

3.2 Trafikkutvikling i Nullalternativet 12

3.3 Trafikale effekter av bybanealternativet 13

4 Prissatte konsekvenser 16

4.1 Metode og beregningsforutsetninger 16

4.2 Investeringskostnader 17

4.3 Drifts- og vedlikeholdskostnader infrastruktur 17

4.4 Virkninger beregnet av transportmodell 18

4.4.1 Trafikant- og transportbrukernytte 18

4.4.2 Drifts- og vedlikeholdskostnader materiell 19

4.4.3 Billettinntekter 19

4.5 Kostnader for samfunnet for øvrig 19

4.5.1 Ulykkeskostnader 19

4.5.2 Støykostnader 20

4.5.3 Klimagassutslipp 20

4.5.4 Skattefinansieringskostnad 21

4.6 Resultater 21

Referanser 23

1 Innledning

I dette notatet dokumenteres en nyttekostnadsanalyse (prissatte konsekvenser) av Bybanen og hovedsykkelrute fra Bergen sentrum til Åsane (BT5-T): tunneltrasé mellom sentrum og Sandviken.

En nyttekostnadsanalyse er en tallfesting av kroneverdier av nytte- og kostnadsendringer av et tiltak (i dette tilfellet bybaneprosjektet til Åsane) over en definert levetid (bybanealternativet), sammenlignet med en situasjon uten tiltaket (nullalternativet). Nyttekostnadsanalyse (prissatte konsekvenser) utgjør sammen med analysen av ikke-prissatte konsekvenser, den samfunnsøkonomiske analysen.

Analysen er gjennomført ved hjelp av transportmodellen RTM (Regional Transportmodell) og et regnearkbasert beregningsopplegg basert på Jernbanedirektoratets nyttekostnadsverktøy SAGA. Beregningsopplegget ivaretar alle sentrale virkningsmekanismer og forutsetninger for samfunnsøkonomiske analyser (prissatte konsekvenser) i transportsektoren.

I denne rapporten redegjøres det først for null- og bybanealternativene (kapittel 2). I kapittel 3 presenteres de sentrale trafikale effektene av Bybaneprosjektet (differansen mellom trafikken i bybanealternativet og i nullalternativet) som er relevante for nyttekostnadsanalysen. Beskrivelse av metodisk gjennomføring og resultater fra analysen av prissatte konsekvenser (nyttekostnadsanalyse) gjøres i kapittel 4.

2 Beregningsalternativene

Det utarbeides et alternativ for framtidig situasjon uten en bybane (nullalternativ) og den alternative situasjonen med BT5-T. Ved å beregne forskjellen mellom tiltaksalternativet og nullalternativet, får vi fram effektene av bybane til Åsane og forlenget Fløyfjelltunnel.

2.1 Nullalternativet

Nullalternativet er en beregning av fremtidig trafikk uten bybane til Åsane. Beregningen av nullalternativet er i utgangspunktet gjennomført med de samme forutsetningene som byutredningen for Bergensområdet 2025 [1]. Dette innebefatter følgende infrastrukturtiltak og bompenger:

- Eksisterende bomring rundt Bergen videreføres.
- E16 Fellesprosjektet Arna-Stanghelle.
- Dobbeltspor Bergen-Arna.
- E39 Vågsbotn-Klauvaneset.

I tillegg legges det til grunn Trafikkplan sentrum i nullalternativ med Torget stengt for privatbiler.

Det er lagt til grunn en befolkningsutvikling som i hovedalternativet til Statistisk sentralbyrå (MMM) fra dagens situasjon 2023 til 2050. Det innebærer en befolkningsvekst i Bergen kommune på overkant av ti prosent. Veksten i antall bosatte og arbeidsplasser sammenlignet med dagens situasjon er fordelt på områder ved bruk av arealdataverktøyet (ADV) for Bergen der arealbruken i vedtatt kommuneplanens arealdel (KPA) ligger til grunn. Det vises til dokumentasjonsnotat fra byutredningene for mer detaljer om ADV samt andre forutsetninger for dagens situasjon og 2050-situasjon [1].

Tabell 2-1viser antall bosatte og arbeidsplasser for delområdene i analysestrekningen for dagens situasjon 2023 og nullalternativ 2050. Av de utvalgte delområdene er befolkningsveksten størst i Bergen sentrum, på 21 prosent. Endringen er liten for antall arbeidsplasser. Veksten i næring er forutsatt å i stor grad skje i de tre store fortettingsområdene Dokken, Mindemyren og Indre Laksevåg. Transportmodellen er utformet slik at det er befolkningen som påvirker selve reiseomfanget, mens arbeidsplasser i større grad styrer reisemønsteret for de bosatte.

Tabell 2-1 Antall bosatte og arbeidsplasser for dagens situasjon 2023 og nullalternativ 2050 i delområdene Åsane, Eidsvåg, Sandviken og Bergen sentrum samt i Bergen kommune.

Område	Dagens situasjon 2023		Nullalternativ 2050 (prosentvekst)	
	Bosatte	Arbeidsplasser	Bosatte	Arbeidsplasser
Åsane	26 000	12 300	28 800 (11 %)	12 500 (2 %)
Eidsvåg	5 200	2 000	5 600 (8 %)	2 000 (2 %)
Sandviken	17 100	8 700	19 500 (14 %)	8 700 (1 %)
Bergen sentrum	20 000	44 800	24 200 (21 %)	46 100 (3 %)
Bergen kommune	291 700	178 600	321 500 (10 %)	183 300 (3 %)

Dagens parkeringsrestriksjoner videreføres i beregning av fremtidig situasjon i 2050, uten særskilte fordeler for elbiler. For bompengeinnkrevingen legges det til grunn at dagens gjennomsnittlige takstnivå opprettholdes, samtidig som dagens elbilrabatter videreføres. Etter hvert som andelen elbiler øker fram mot 2050, innebærer dette at takstene for både elbiler og fossile kjøretøy justeres utover ordinær prisvekst for å

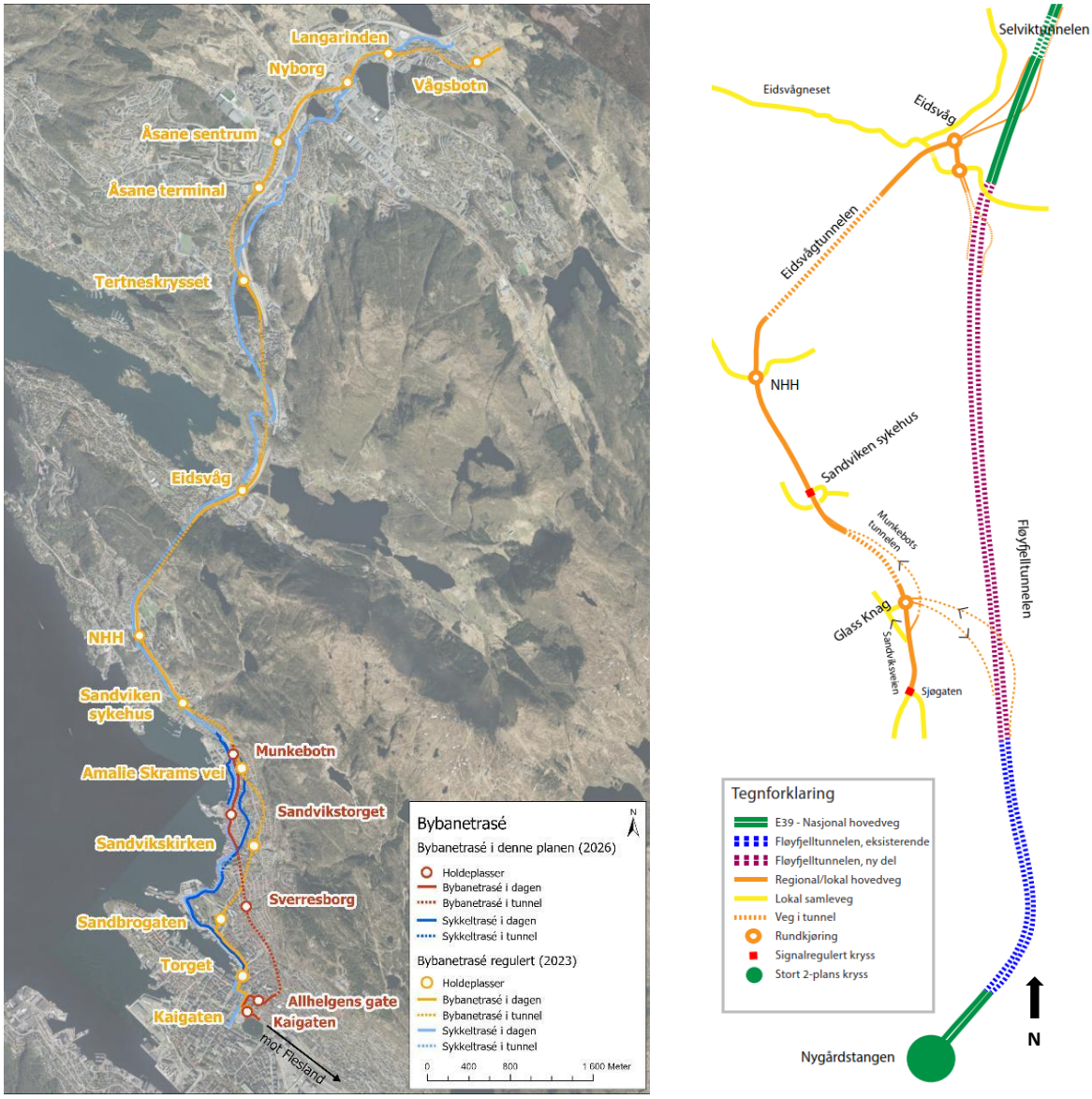
opprettholde samme gjennomsnittlige takstnivå som i dag. I 2050 er det i henhold til NB2023-framskrivingen at det er nesten 100 prosent andel elbiler, mens i dagens situasjon er denne på 49 prosent.

Det er i trafikkanalysen som er grunnlaget for denne analysen av prissatte konsekvenser ikke lagt til grunn andre trafikkbegrensede tiltak for å oppnåelse av nullvekstmål for Bergensområdet. Dette bidrar til at nullalternativet for 2050 får en beregnet vekst i antall reiser sammenlignet med dagens situasjon som følge av ulike drivere (befolkningsvekst, vekst i andel elbiler, endringer i transporttilbud mm).

Kollektivtilbudet i nullalternativet tar utgangspunkt i dagens kollektivtilbud, men frekvensen på flere av busslinjer som kjører gjennom Torget er økt med 50 prosent. Det gjelder bussrutene 3/3E, 4/4E, 12, 16, 19 og 39. Dagens bybanetilbud ligger til grunn i nullalternativet. Dette er en teoretisk økning i busstilbudet. I praksis er dette utfordrende, og vil kreve store investeringer i infrastruktur for å sikre kapasitet og fremkommelighet for bussene, som i liten grad er inkludert i Nullalternativet.

2.2 Tiltaksalternativet med BT5-T

Tiltaksalternativet med BT5-T omfatter Bybanen og hovedsykkelrute fra Sentrum til Åsane og forlenget Fløyfjelltunnel til Eidsvåg, jf. figur 2-1.



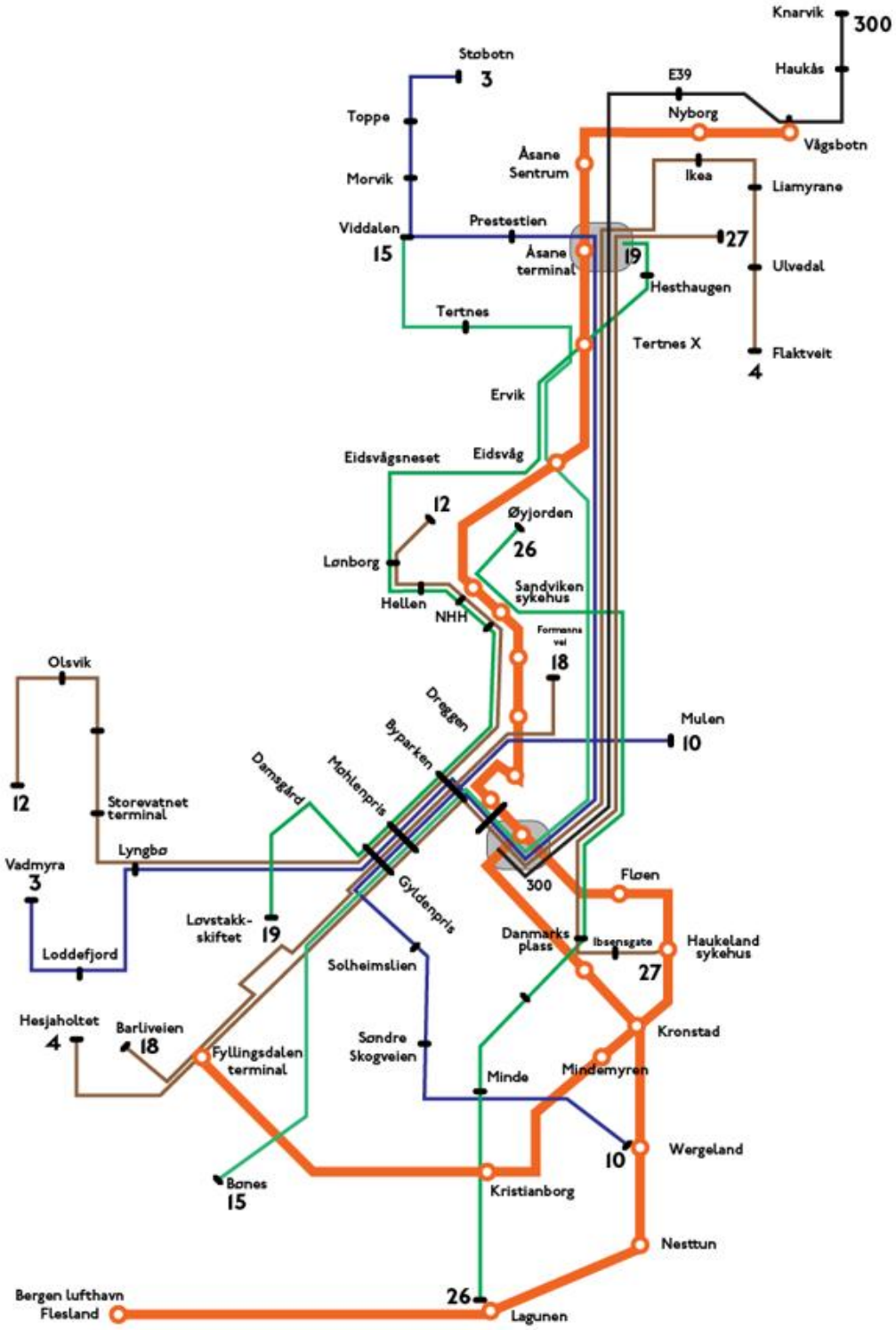
Figur 2-1: Bybane til Åsane vist til venstre og skisse av fremtidig veisystem med forlengelse av Fløyfjelltunnelen til høyre.

Forlengelsen av Fløyfjelltunnelen fra Sandviken til Eidsvåg avlaster dagens E39/Åsaneveien og gjør at man i gjeldende planer for bybane og hovedsykkelrute til Åsane kunne regulere firefeltsveien mellom Sandviken og Eidsvåg, til tofeltsvei, banetrasé og hovedsykkelrute. I Munkebotn skal Sandviksveien knyttes til Fløyfjelltunnelen med ramper i fjell. Planlagt løsning inkludert lokk i Eidsvåg, forlenger Fløyfjelltunnelen mellom Nygårdstangen og Sandviken med ca. 3 km. Fra Nygårdstangen til Eidsvåg blir tunnelen i alt 5,5 km.

Vestland fylkeskommune (VLFK) sitt forslag til ruteopplegg for buss og bybane er lagt til grunn. Nytt bybanetilbud fra Bergen sentrum til Åsane innebærer holdeplassene som vist i figur 2-1. Dagens bybanelinje 2 fra Fyllingsdalen forlenges til Vågsbotn, mens bybanelinje 1 fra Bergen lufthavn betjener

holdeplassene fram til Sverresborg. Begge bybanelinjene har samme frekvens med 4 minutters intervall i rush og 8 minutters intervall utenom rush.

Basert på forslaget foreslås et kollektivnett der busstilbudet i Bergen sentrum forenkles og organiseres rundt gjennomgående linjer som kobler ulike bydeler sammen. Mange av dagens linjer slås sammen til lengre linjer som kjører gjennom sentrum i stedet for å ha endepunkt der. Sammenlignet med transportmodellberegninger i forrige analyse av bybane til Åsane er det nå flere bussruter som går parallelt med bybanen. Figur 2-2 viser en skisse av VLFKs forslag til linjenett for buss og bybane. Ruteopplegget fastsettes ikke i reguleringsplanen og vil tilpasses kapasitet og etterspørsel før Bybanen åpner og etter åpning.



Figur 2-2: Vestland fylkeskommune sitt forslag til mulig linjenett i 2050 for buss og bybane (oransje farge)

3 Trafikale effekter

3.1 Transportmodellberegninger

Den regionale transportmodellen (RTM versjon 4.5.1), delområdemodellen for Bergen, er benyttet, der også data fra den nasjonale transportmodellen for lange reiser (NTM6) inngår. Modellen er estimert på data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen og er kalibrert mot dagens observerte trafikk (beregningsår 2023). Modellen gir et godt bilde av det overordnede transportbildet i Bergen.

Transportmodellen beregner antall turer mellom grunnkretser i modellområdet, fordelt på reisemiddel og reisehensikt, basert på informasjon om blant annet arealbruk, befolkning, transporttilbud og reisekostnader. Transportmodellene sier altså noe om reiseomfanget til de som bor i et gitt område, hvilke reisemål som blir valgt og hvilke transportmidler og reiseruter som blir benyttet for å komme dit. Enkelt forklart bygger modellen på at trafikantene velger reisemåte som tar kortest mulig tid til lavest mulig pris. Som følge av befolkningsutvikling, arealbruk og endringer i transporttilbud beregnes endringer i reiseetterspørsel og trafikk.

Beregningsresultatene er usikre, dels fordi modellens tallfesting av de reisendes atferd er usikkert tallfestet ved estimeringen av modellen, og dels fordi ytre forutsetninger for beregningene er usikre, herunder framtidig arealbruk, økonomisk utvikling, transporttilbud i framtiden, prisutvikling, med mer. Resultatene fra transportmodellberegningene må derfor ikke sees på som eksakte svar, men likevel sannsynlige effekter gitt forutsetningene som er lagt til grunn.

3.2 Trafikkutvikling i Nullalternativet

Tabell 3-1 viser beregnet antall reiser fordelt på reisemiddel i Bergen kommune for dagens situasjon og nullalternativ 2050. Totalt antall reiser øker med 10,5 prosent fra 2023 til 2050, som tilsvarer en gjennomsnittlig årlig vekst på 0,4 prosent. Prosentveksten ligger i samme størrelsesorden som befolkningsveksten i kommunen. Kollektivtransporten har den sterkeste veksten med 14,8 prosent, mens antall bilreiser og gang- og sykkelreiser har litt lavere vekst med henholdsvis 9,8 og 9,2 prosent. Veksten i antall kollektivreiser kan forklares av økt frekvens på mange av sentrale busslinjene (jf. kapittel 2.1). Hvorvidt det faktisk er mulig å oppnå en så høy kapasitet med buss, og hva det eventuelt krever av investeringer, er ikke vurdert i denne analysen.

Tabell 3-1: Antall reiser fordelt på reisemiddel for dagens situasjon 2023 og nullalternativ 2050, prosentvis endring og gjennomsnittlig årlig prosentvis endring per normalvirkedøgn[1]. Bergen kommune.

Reisemiddel	Antall reiser		Prosentvekst fra 2023	
	Dagens sit. 2023	Nullalternativ 2050	2023-2050	Gj. årlig vekst
Bil (fører+passasjer)	534 500	586 700	9.8 %	0.3 %
Kollektiv	174 800	200 700	14.8 %	0.5 %
Gang og sykkel	292 800	319 700	9.2 %	0.3 %
Totalt (personreiser)	1 002 100	1 107 100	10.5 %	0.4 %

[1] Normalvirkedøgn = Mandag-fredag for en normaluke (utenom ferier og helligdager).

3.3 Trafikale effekter av bybanealternativet

Med bakgrunn i endringene i transporttilbud beskrevet i kapittel 2.2 er det i dette delkapitlet gitt en beskrivelse av de overordnede effektene av tiltaksalternativet med BT5-T på reiseetterspørsel, trafikk over snitt og på trafikk- og transportarbeid.

Antall reiser

Endringene i antall reiser i Bergen kommune med ulike reisemidler er vist i tabell 3-2. Effektene framkommer som differanse i 2050 mellom trafikk i bybanealternativet og trafikk i nullalternativet.

Antall kollektivreiser øker med overkant av 4 000 reiser per døgn i forhold til Nullalternativet, noe som tilsvarer en økning på to prosent. I forhold til dagens situasjon er økningen ca. 17 prosent. Antall bilreiser (både bilfører og bilpassasjer) øker med underkant av 3 000 reiser. Som følge av tiltakene på kollektiv og vei skjer det en overføring av gang- og sykkelreiser til motorisert transport. Totalt sett øker reiseaktiviteten som følge av tiltakene.

Tabell 3-2 Endring i antall reiser per normalvirkedøgn[2] i modellområdet fordelt på reisemiddel. Differanse mellom bybane- og nullalternativet i 2050. Bergen kommune.

Reisemiddel	Antall reiser		Endring fra nullalternativ	
	Nullalternativ	BT5-T	Antall reiser	Prosent
Bil (fører+passasjer)	586 700	589 500	2 800	0,5 %
Kollektiv	200 700	204 800	4 100	2,0 %
Gang og sykkel	319 700	314 700	-5 000	-1,5 %
Totalt (personreiser)	1 107 100	1 109 000	1 900	0,2 %

Transportmodellen er noe begrenset med tanke på å beregne effekter for gående og syklende[3]. Selv om enkelte reiserelasjoner får noe økt antall gang- og sykkelreiser i beregningene, reduseres i sum antall gående og syklende. Dette skyldes i hovedsak den store forbedringen i kollektivtilbudet som ny bybane innebærer. Gang- og sykkeltrafikken får redusert reisetid som følge av sykkeltunnel og sammenhengende sykkelrute.

Endring i antall reiser på utvalgte snitt

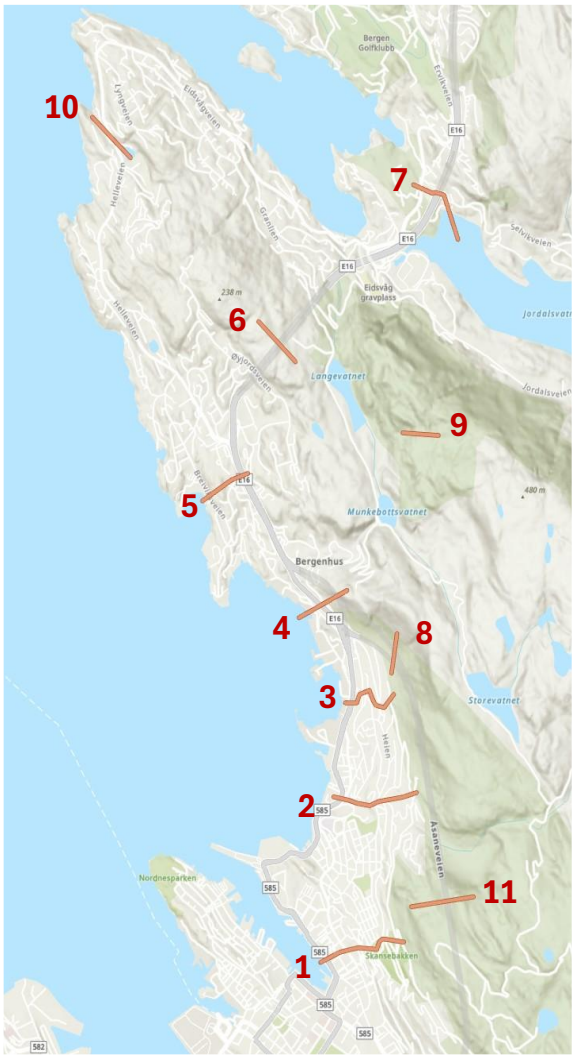
Tabell 3-3 viser endring i antall personreiser over utvalgte snitt mellom sentrum og Eidsvåg. Tallene er oppgitt per normalvirkedøgn. Den første tabellen viser endringene isolert for hvert snitt, mens den andre delen av tabellen viser endringene over tette snitt. Eksempelvis kan man se på snittene mellom sentrum og Sandviken (snitt 1-3) at økningen i bilreisene ikke er spesielt store, mens når man inkluderer Fløyfjelltunnel (snitt 11) ser man at økningen er stor, i størrelsesorden 16-17 000 bilreiser per døgn.

[2] Normalvirkedøgn = Mandag-fredag for en normaluke (utenom ferier og helligdager).
[3] Transportnettverket for gang og sykkel i transportmodellen er noe begrenset da bl.a. stier, snarveier og lignende mangler. Dette gir ikke et fullt ut representativt rutevalg, avstander og reisetider. Det er først og fremst avstand og fart (estimert fart som er avhengig av bl.a. sykkelinfrastruktur og topografi) som er tatt hensyn til i modellen. Andre variabler som er relevante for reiseatferd for gående og syklende er ikke inkludert.

Tabell 3-3: Endring i antall personreiser per døgn (normalvirkedøgn) som passerer ulike steder langs Bybanen

Snitt	Endring i antall personreiser som følge av BT5-T				
	Bil	Buss	Bybane	Gang og sykkel	Totalt
1	100	-31 700	21 800	-900	-10 700
2	500	-29 800	17 600	-400	-12 100
3	800	-28 000	16 000	-200	-11 400
4	-55 600	-25 400	15 400	-200	-65 800
5	-46 600	-24 800	14 700	-100	-56 900
6	-46 600	-20 500	11 600	0	-55 600
7	12 100	-10 700	10 900	0	12 200
8	-44 500	6 700	0	0	-37 700
9	60 700	10 000	0	0	70 700
10	-600	-600	0	-100	-1 300
11	16 200	16 700	0	0	33 000

Tett snitt	Endring i antall personreiser som følge av BT5-T				
	Bil	Buss	Bybane	Gang og sykkel	Totalt
1+11	16 300	-15 000	21 800	-900	22 300
2+11	16 800	-13 000	17 600	-400	20 900
3+11	17 100	-11 200	16 000	-200	21 600
5+9	14 200	-14 800	14 700	-100	13 800
6+9+10	13 500	-11 100	11 600	-100	13 900
7	12 100	-10 700	10 900	0	12 200



Bybanen til Åsane med tilhørende endringer i busstilbudet styrker kollektivtilbudet og bidrar til en økning i antall kollektivreiser. Den største effekten er en overgang av passasjerer fra buss til bybane langs den nye banestrekningen. Tiltaket bedrer tilgjengeligheten mellom Åsane og Bergen sentrum gjennom økte avganger (mindre ventetid) og kortere reisetid. Økning i antall bussreiser over snitt 8, 9 og 11 er en følge av at enkelte bussruter legges om til å kjøre via den nye tunnelforbindelsen i tillegg til andre endringer i busstilbudet som økt frekvens og at enkelte busslinjer forlenges/slås sammen.

Endringer i bilreisene skyldes forlenget Fløyfjelltunnel som gir endringer i både trafikkmengder og rutevalg i Bergensområdet. Veitiltaket gir bedre fremkommelighet på en strekning som i dag er belastet i rushtid. Effekten er størst for reiser mellom Åsane og Bergen sentrum, men tiltaket gir også noe økning i gjennomgående trafikk blant annet en overføring av trafikk fra fv. 587 Hardangervegen der bilistene i større grad velger E39 via Åsane. Deler av eksisterende strekning avlastes betydelig særlig mellom Sandviken og Eidsvåg, ved at flere i større grad velger den nye tunnelen.

Transport- og trafikkarbeid

Bybanealternativet inkludert Fløyfjelltunnelen bidrar til økt transportarbeid (personkilometer) for bil og kollektiv. Økningen er størst for kollektiv, mens økningen i transportarbeid med bil utgjør om lag 3/4-deler av den for kollektiv. Transportarbeid for gange og sykkel er mindre i bybanealternativet, fordi det skjer en overføring av gang- og sykkelreiser til kollektiv og bil.

Trafikkarbeidet for lette kjøretøy øker i overkant av 56 000 kjøretøykilometer per dag som følge av BT5-T, mens trafikkarbeidet for tunge kjøretøy reduseres litt. De trafikale effektene for personbil er betydelige, og økt biltrafikk forklarer økningen i trafikkarbeidet. Effektene på tunge kjøretøy skyldes imidlertid kun endret rutevalg mellom Sandviken og Eidsvåg. Ettersom det er kortere å kjøre via den nye tunnelen fører det til at trafikkarbeidet for tunge kjøretøy blir lavere med BT5.

Tabell 3-4: Beregnet trafikkarbeid (kjøretøykilometer) og transportarbeid (personkilometer) for nullalternativ og bybanealternativ og endring fordelt på transportmiddel. Per virkedøgn for Bergen kommune.

	Nullalternativ	BT5-T	Endring
Trafikkarbeid lette kjøretøy	4 881 100	4 937 400	56 300
Trafikkarbeid tunge kjøretøy	125 400	124 000	-1 400
Transportarbeid personbil	5 895 200	5 959 900	64 700
Transportarbeid kollektiv	2 156 000	2 244 300	88 300
Transportarbeid gange og sykkel	529 200	520 200	-9 000

Følsomhetsberegning

Det er gjort en følsomhetsberegning der det i Nullalternativet er forutsatt virkemiddelbruk som sikrer at nullvekstmålet for biltrafikken i avtaleområdet for Byvekstavtalen for Bergensområdet er nådd. Det er derfor lagt til grunn at trafikkarbeidet for personbiltrafikken for avtaleområdet ikke skal øke. I beregningen er dette oppnådd ved å innføre kilometerbaserte bompenger. Dette demper personbiltrafikken. De samme bompengene er forutsatt i tiltaksalternativet. Virkningene av bybanen blir med denne forutsetningen kvalitativt de samme som uten kilometerbaserte bompenger, med økning i antall bil- og kollektivreiser på bekostning av gang- og sykkelreiser. Resultatene er vist i tabell 3-5. Det blir flere kollektiv-, gang- og sykkelreiser både i nullalternativ og tiltaksalternativet (BT5) enn hva som blir resultatet i hovedberegningen uten nullvekst i biltrafikken. Økningen i antall kollektivreiser som følge av bybanealternativet inkludert Fløyfjelltunnel blir imidlertid mindre i følsomhetsberegningen med nullvekst enn i hovedberegningen.

Tabell 3-5 Antall reiser per normalvirkedøgn i modellområdet fordelt på reisemiddel. Nivå og differanse mellom bybane- og nullalternativet i 2050 (nullvekst i biltrafikken). Bergen kommune.

Reisemiddel	Antall reiser		Endring fra nullalternativ	
	Nullalternativ	BT5-T	Antall reiser	Prosent
Bil (fører+passasjer)	523 700	530 000	6 300	1,2 %
Kollektiv	220 000	222 400	2 400	1,1 %
Gang og sykkel	339 000	332 800	-6 200	-1,8 %
Totalt (personreiser)	1 082 700	1 085 200	2 500	0,2 %

4 Prissatte konsekvenser

De prissatte konsekvenser er virkninger som det er etablert et faglig grunnlag for å beregne i kroner. Dette gjelder bl.a. virkninger av reisetid for trafikantene, reiseomfang og reisekostnader. Det omfatter også driftskostnader, ulykkeskostnader og støykostnader.

Prissatte analysen søker å verdsette virkninger av investeringstiltaket ved bruk av transportmodellberegninger og kostnadskalkyler og historiske driftskostnader. Vi vurderer at vi har identifisert og verdsatt de største nytte- og kostnadsvirkningene av prosjektet. I analysen av har vi prissatt følgende virkninger:

Kostnadsvirkninger

- Investeringskostnader
- Drift- og vedlikeholdskostnader infrastruktur
- Drift- og vedlikeholdskostnader materiell
- Skattefinansieringskostnader

Inntektsendringer:

- Billettinntekter

Nyttevirkninger:

- Trafikkantnytte
- Ulykkeskostnader
- Støykostnader
- Utslippskostnader

4.1 Metode og beregningsforutsetninger

Den samfunnsøkonomiske analysen er gjennomført i tråd med gjeldende rundskriv for gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser, R-109 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser [2], DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser [3], i tillegg har vi sett til Statens vegvesens veiledning i konsekvensanalyser [4] for sektorspesifikke virkninger.

De beregningstekniske forutsetningene for nåverdianalysen er presentert i tabellen nedenfor.

Tabell 4-1 Beregningstekniske forutsetninger.

Variabel	Forutsetning
Prisnivå	2026
Sammenstillingsår (neddiskonteringsår)	2026
Åpningsår	2035
Anleggsperiode	8 år
Realprisjustering av tidsverdier mv.	0,5% til 2065, deretter gradvis mot 0 i 2100
Analyseperiode	2026 – 2109
Levetid	75 år (fra åpningsår)
Diskonteringsrente	4 % t.o.m. 40 år etter åpningsår, 3 % 41-75 år etter åpningsår
Skattefinansieringsfaktor	20 %

Levetiden er satt til 75 år på bakgrunn av NTPs retningslinjer tilknyttet arbeidet med Nasjonal transportplan 2025-2036 [5]. Vi anser at Bybaneprosjektet er i kategorien «stort investeringsprosjekt» i retningslinjene, der det åpnes for 75 års analyseperiode og levetid.

4.2 Investeringskostnader

De samlede investeringskostnadene omfatter utbygging av Bybanen til Åsane og forlengelse av Fløyfjelltunnelen. Kostnadsanslaget for Bybanen bygger på oppdaterte kostnadstall for strekningen Bergen sentrum–Sandviken. For den øvrige delen av banestrekningen er kostnadene justert i forhold til nye vurderinger i gjort i forbindelse med anslag for strekningen fra Bergen sentrum - Sandviken. Kostnadene for forlengelsen av Fløyfjelltunnelen er hentet fra den forrige rapporten om prissatte konsekvenser og prisjustert.

Dette gir en total investeringskostnad på 34,9 milliarder 2025-kroner. Investeringskostnaden for Bybanen alene er 28,9 milliarder 2025-kroner, mens kostnadene for Fløyfjelltunnelen er 6,0 milliarder. Investeringskostnadene fordeles over en 8-års byggeperiode. I analysen av prissatte konsekvenser, regnes alle størrelser som nåverdier i 2026-kroner, som vist i *Tabell 4-1*.

4.3 Drifts- og vedlikeholdskostnader infrastruktur

Drifts- og vedlikeholdskostnadene for infrastrukturen omfatter tre hovedkomponenter: bybaneinfrastruktur, vegarealer og gang- og sykkelanlegg. Kostnadene er beregnet særskilt for de ulike anleggstypene, basert på relevante enhetskostnader og de fysiske omfangene som følger av tiltaket.

Vi har prissatt denne kostnaden ved å benytte Bybanens AS årsberetning for 2023 [6] og beregnet en gjennomsnittlig drift- og vedlikeholdskostnad på 5 314 kroner per meter bybanestrekning (2026-kroner). Årlig kostnad for drift og vedlikehold av den nye infrastrukturen blir da i overkant av 67 millioner 2026-kroner. Vi har lagt til grunn en lik gjennomsnittskostnad per meter og dermed ingen differanse i drifts- og vedlikeholdskostnader mellom tunnel, bro og gate per meter. Forutsetningen bygger på vurderinger gjort av fagpersoner med erfaringer med eksisterende bybaneinfrastruktur.

For beregning av drift og vedlikehold av vei følges metodikken i EFFEKT-dokumentasjon 6.8, kapittel 6, og omfatter generell trafikkberedskap, dekkevedlikehold, vegoppmerking, tunnelspesifikk drift og vedlikehold samt gjennomsnittlig årlig rehabilitering [7]. Det er lagt til grunn en oversjøisk tunnel i klasse E med to løp og en lengde på 5 450 meter per løp. Kostnadene er først beregnet i 2016-priser og deretter justert til 2026-priser med SSBs kostnadsindeks for drift og vedlikehold av veger. Beregningen gir en samlet årlig kostnadsøkning relativt til nullalternativet på 13,5 millioner 2026-kroner.

Årlig drift- og vedlikeholdskostnad for gang- og sykkelveien er beregnet med en enhetspris på 49 kr per løpemeter per år fra EFFEKT-dokumentasjonen. Enhetsprisen er prisjustert fra 2013- til 2026-kroner med Kostnadsindeks for drift og vedlikehold av veger (faktor 1,63), som gir om lag 80 kr/lm/år. For 13 000 meter GS-vei utgjør dette om lag 1,0 mill. kroner per år. [7]

4.4 Virkninger beregnet av transportmodell

4.4.1 Trafikant- og transportbrukernytte

Denne virkningen er beregnet med regional transportmodell (RTM) og baserer seg på fem ulike reisemåter og tre ulike reisehensikter. Følgende kostnads- og nyttekomponenter ligger til grunn for denne samfunnsøkonomiske virkningen:

- Distanseavhengige kostnader
- Andre utgifter fortrafikanter
- Tidsavhengige kostnader
- Ulempekostnader i ferjesamband og ved vegstengning som følge av skred og annet
- Helsevirkninger for gående og syklende
- Utrygghet for gående og syklende

Nytten tilfaller hovedsakelig bilførere, som står for om lag 53 prosent, og kollektivreisende, som står for om lag 45 prosent. Bilpassasjerer og gående står for henholdsvis om lag 1,4 og 1,2 prosent, mens syklister utgjør under 0,1 prosent.

Tabell 4-2 Årlig trafikantnytte for ulike nyttegrupper/reisetyper i 2050. Kroner.

Nyttegruppe	2026-kroner
Bilfører	203 700 000
Bilpassasjer	5 600 000
Kollektiv	173 000 000
Gang	4 700 000
Sykkel	198 000

SUM	387 200 000

Den samlede nytten er først beregnet til om lag 0,77 millioner 2018-kroner per døgn. Døgnverdien er deretter omregnet til helårsvirkning med 365 dager og realprisjustert til 2026-kroner. I tråd med metodikken fra forrige NTP-periode realprisjusteres trafikantnytten fra 2018-kroner til dagens prisnivå ved hjelp av årlig nominell lønnsvekst fra SSB. Dette innebærer at trafikantnytten oppjusteres i takt med lønnsutviklingen fra 2018 til 2026, slik at nytten uttrykkes i sammenlignbare 2026-kroner. Dette gir en samlet årlig trafikantnytte i 2050 på om lag 387,1 millioner kroner.[4]

4.4.2 Drifts- og vedlikeholdskostnader materiell

Drifts- og vedlikeholdskostnader er kostnader tilknyttet drift og vedlikehold av materiell, som i dette tilfellet er busser og bybanevogner. Endringen beregnes ved å sammenligne de samlede kostnadene i tiltaksalternativet med kostnadene i nullalternativet. Beregningen omfatter tids- og distanseavhengige driftskostnader, klargjøringskostnader og kapitalkostnader for kollektivmateriellet.

Tiltaksalternativet gir samlet sett en kostnadsøkning på om lag 167 500 kroner per gjennomsnittsdøgn. Økningen skyldes hovedsakelig høyere distanseavhengige kostnader og økte kapitalkostnader for bybane. Dette motvirkes delvis av lavere tidsavhengige kostnader og reduserte kapitalkostnader for buss.

Omregnet til helårsvirkning og prisjustert til 2026-kroner utgjør dette en årlig kostnadsøkning på om lag 77,4 millioner kroner.

4.4.3 Billettinntekter

Billettinntekter er de inntektene som tilfaller operatørene innenfor modellområdet til DOM Bergen.

Endringen i billettinntekter beregnes med utgangspunkt i modellert billettbetaling per årsdøgn for tjenestereiser, arbeidsreiser og fritidsreiser, summert for alle kollektive transportformer.

Dette gir en økning i billettinntektene på om lag 49,6 millioner 2026-kroner per år. I analyseperioden justeres årsverdien i takt med forventet befolkningsutvikling. I åpningsåret 2035 utgjør inntektsøkningen om lag 47,8 millioner kroner. De årlige inntektene diskonteres deretter til 2026, og samlet nåverdi er beregnet til om lag 891,6 millioner kroner.

4.5 Kostnader for samfunnet for øvrig

4.5.1 Ulykkeskostnader

Ulykkeskostnadene er beregnet ved å multiplisere endringen i årlig trafikkarbeid mellom tiltaksalternativet og nullalternativet med en ulykkeskostnad per kjøretøy- eller settkilometer. For lette kjøretøy, tunge kjøretøy og buss er enhetskostnadene hentet fra SAGA og utgjør henholdsvis 0,17, 0,37 og 0,53 kroner per kjøretøykilometer. For bybane er det benyttet 2,60 kroner per settkilometer, basert på enhetskostnaden for

[4] Trafikkantnytten justeres med en årlig trafikkvekst basert på befolkningsutviklingsprognoser for Bergen. I tillegg realprisjusteres nytten årlig med 0,5 prosent, basert på gjeldende Perspektivmelding [11].

trikk i TØI-rapporten «Eksterne kostnader ved transport i Norge – Estimater av marginale skadekostnader for person- og godstransport» [8]. Alle satsene er uttrykt i 2026-kroner.

Tiltaket gir årlig om lag 18,0 millioner flere kjøretøykilometer med lette kjøretøy og 1,64 millioner flere settkilometer med bybane. Samtidig reduseres trafikkarbeidet med tunge kjøretøy med om lag 272 000 kjøretøykilometer og med buss med om lag 1,32 millioner kjøretøykilometer.

Dette gir økte ulykkeskostnader på om lag 3,1 millioner kroner for lette kjøretøy og 4,3 millioner kroner for bybane. Redusert trafikk med tunge kjøretøy og buss gir besparelser på henholdsvis 0,1 og 0,7 millioner kroner. Samlet medfører tiltaket dermed en netto økning i ulykkeskostnadene på om lag 6,5 millioner 2026-kroner per år.

I den samfunnsøkonomiske analysen føres økningen i ulykkeskostnader som en negativ virkning. Samlet nåverdi av ulykkeskostnadene er beregnet til om lag −133,5 millioner kroner.

4.5.2 Støykostnader

Støykostnadene er beregnet ved å multiplisere endringen i årlig trafikkarbeid mellom tiltaksalternativet og nullalternativet med en støykostnad per kjøretøy- eller settkilometer. Det er benyttet gjennomsnittlige satser fra SAGA på 0,21 kroner for lette kjøretøy, 1,03 kroner for tunge kjøretøy og 1,82 kroner for buss. Satsene er uttrykt i 2026-kroner. Siden det ikke foreligger en egen sats for bybane, er denne satt lik satsen for buss, det vil si 1,82 kroner per kjøretøykilometer.

Økt trafikk med lette kjøretøy og bybane gir økte støykostnader på henholdsvis 3,8 og 3,0 millioner kroner per år. Redusert trafikk med tunge kjøretøy og buss gir samtidig besparelser på henholdsvis 0,3 og 2,4 millioner kroner. Samlet medfører tiltaket dermed en netto økning i støykostnadene på om lag 4,1 millioner 2026-kroner per år.

I den samfunnsøkonomiske analysen føres kostnadsøkningen som en negativ virkning. Samlet nåverdi er beregnet til om lag −83,6 millioner kroner.

4.5.3 Klimagassutslipp

Klimagassutslippene er beregnet med utgangspunkt i endringen i trafikkarbeid mellom tiltaksalternativet og nullalternativet. Beregningen omfatter lette og tunge kjøretøy. Endringen i kjøretøykilometer multipliseres med årlige utslippsfaktorer fra SAGA, som tar hensyn til forventede endringer i bilparkens sammensetning og utslipp per kilometer. Trafikkarbeidet justeres også med forventet trafikkutvikling for person- og godstransport.

Tiltaket gir økt trafikk med lette kjøretøy, mens trafikken med tunge kjøretøy reduseres. I åpningsåret 2035 gir dette isolert sett om lag 464 tonn høyere CO_2-utslipp fra lette kjøretøy og 170 tonn lavere utslipp fra tunge kjøretøy. Netto utslippsøkning blir dermed om lag 294 tonn CO_2.

Utslippsendringen verdsettes med den offentlige karbonprisbanen for kvotepliktige utslipp, publisert i desember 2025 og uttrykt i 2026-kroner. Karbonprisen er 1 492 kroner per tonn i 2035. Dette gir en klimakostnad på om lag 0,44 millioner kroner i åpningsåret.

Utslippsfaktorene reduseres over tid som følge av elektrifisering av kjøretøyparken. I 2050 er netto utslippsøkning redusert til om lag 38 tonn CO_2, tilsvarende en årlig klimakostnad på rundt 0,08 millioner

kroner. Samlet går de samfunnsøkonomiske kostnadene ved klimagassutslipp svakt opp og føres dermed som en negativ virkning. De årlige kostnadene diskonteres til 2026, og samlet nåverdi av klimagassutslippene er beregnet til om lag −2,1 millioner kroner.

4.5.4 Skattefinansieringskostnad

Skattefinansieringskostnaden beregnes på grunnlag av det offentlige finansieringsbehovet. Kostnaden er fastsatt av rundskriv R-109 og er satt til 20 øre per krone [2]. Dette kostnaden utgjør en nåverdi på 6,5 milliarder 2026-kroner.

4.6 Resultater

En prissattanalyse sammenstiller virkninger som det er etablert et teoretisk og empirisk grunnlag for å verdsette i kroner, i tråd med metodikken i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser [5]. Analysen er gjennomført med utgangspunkt i Finansdepartementets rundskriv R-109 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser [3] og DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser [4], som angir overordnede prinsipper og krav til nåverdiberegninger, analyseperiode, diskontering og behandling av skattefinansieringskostnader. I prosjektet er de prissatte virkningene av BT5-T beregnet med utgangspunkt i transportmodellberegninger, investeringskostnader, drift- og vedlikeholdskostnader, endrede inntekter og eksterne virkninger knyttet til blant annet ulykker, støy og klimagassutslipp, der SAGA er benyttet som grunnlag for sentrale kalkulasjonspriser og beregningsforutsetninger. Investeringskostnadene omfatter både bybanetiltaket og forlenging av Fløyfjelltunnelen. Prissattanalysen viser en negativ netto nytte på om lag 30,9 mrd. kroner og en netto nytte per budsjettkrone på -0,95, noe som innebærer at de prissatte kostnadene er vesentlig høyere enn de prissatte nyttevirkningene. Sett i lys av Statens vegvesens porteføljeprioritering for 2027 er en negativ netto nytte per budsjettkrone likevel ikke uvanlig for store transportprosjekter.

Tabell 4-3 - Sammenstilling av prissatte virkninger i millioner-2026 kroner (nåverdier neddiskontert til 2026).

	Nyttekomponent/gruppe	Nåverdi i millioner 2026-kroner
1	Trafikanter og vareeiere	
	Trafikantnytte	8 150
2	Operatørene	
	Kostnader	-1 380
	Inntekter	890
	Overføringer	480
3	Det offentlige	
	Investeringskostnader	-30 440
	Drift og vedlikehold	-1 450
	Overføringer	-480
4	Samfunnet for øvrig	
	Ulykker	-134
	Støykostnader	-84

	Klimagassutslipp	2
	Skattekostnad	-6 480
5	**Netto nytte**	-30 920
6	**Netto nytte per budsjettkrone**	-0,95

Følsomhetsberegning

I følsomhetsberegningen blir trafikantnytten en del større enn i hovedberegningen. Grunnen er at i nullalternativet i følsomhetsberegningen er antall kollektivreisende, både på buss og eksisterende bybane, betydelig høyere enn i nullalternativet i hovedberegningen. Dette innebærer at antall kollektivreisende som opplever nyttegevinster fra det bedre kollektivtilbudet blir større i følsomhetsanalysen enn i hovedberegningen. Trafikantnytten av bybanealternativet øker dermed fra 8,2 milliarder i hovedberegningen til 11,6 milliarder i følsomhetsberegningen. Netto nytte i følsomhetsberegningen blir -28,0 milliarder kroner med en netto nytte per budsjettkrone (NNB) på -0,86, se Tabell 4-4.

Tabell 4-4 - Resultattabell alternativ beregning med nullvekstmål (nåverdier neddiskontert til 2026).

	Nyttekomponent/gruppe	Nåverdi i millioner 2026-kroner
1	**Trafikanter og vareeiere**	
	Trafikantnytte	11 620
2	**Operatørene**	
	Kostnader	-1 390
	Inntekter	560
	Overføringer	830
3	**Det offentlige**	
	Investeringskostnader	-30 440
	Drift og vedlikehold	-1 450
	Overføringer	-830
4	**Samfunnet for øvrig**	
	Ulykker	-213
	Støykostnader	-162
	Klimagassutslipp	-10
	Skattekostnad	-6 540
5	**Netto nytte**	-28 030
6	**Netto nytte per budsjettkrone**	-0,86

Referanser

[1] Statens vegvesen, «Dokumentasjonsnotat RTM, ADV og EFFEKT. Byutredningene 2025 Bergensområdet.,» 2025.

[2] Finansdepartementet, «R-109 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser,» 2021.

[3] Direktoratet for forvaltning og økonomistyring, «Veileder i samfunnsøkonomiske analyser,» 2023.

[4] Statens vegvesen, «Konsekvensanalyser - Håndbok V712,» 2021.

[5] NTP 2025-2036, «NTP 2025-2036: Utredningsoppdrag - svar fra transportvirksomhetene til leveranse med frist 1. Oktober 2022. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/ntp-20252036-utredningsoppdrag-svar-fra-transportvirksomhetene-til-leveranse-med-frist-1.-oktober-2022/id2».

[6] Bybanen AS, «Årsberetning 2023,» 2024.

[7] Statens vegvesen, «Dokumentasjon av beregningsmoduler i EFFEKT 6.6,» 2015.

[8] TØI, «Eksterne kostnader ved transport i Norge – Estimater av marginale skadekostnader for person- og godstransport. Rapport 1704/2019,» 2019.

[9] Miljøverndepartementet, «Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2011-2014,» Miljøverndepartementet, Oslo, 2011.

[10] Norconsult, «Eksempel på tittel,» 2023.

[11] Meld. St. 31 (2023 - 2024), «Perspektivmeldingen 2024,» Finansdepartementet, 2024.

[12] Statens vegvesen, «Nytte-kostnadsanalyser ved bruk av transportmodeller,» 2015.

[13] Vestland fylkeskommune, «Linjenett sentrum 2037, forslag fra VLFK. Presentasjon Oktober 2025,» 2025.