

Kraftfulle fremkommelighetstiltak

Tiltakspakke 7



Revisjonshistorikk

Rev:	Dato:	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
0	08.04.2022	Utkast til rapport	Knut Aalde/Hanne Finsveen	Helge Gidske Naper
1	02.06.2022	Justeringer etter innspill fra prosjektgruppen	Knut Aalde/Hanne Finsveen	Helge Gidske Naper

Prosjekt: Kraftfulle fremkommelighetstiltak
- tiltakspakke 7
Prosjektnummer: 10227926
Kunde: Ruter AS
Rev: 01
Dato: 02.06.2022
Opprettet av: Knut Aalde, Håvard Wisting,
Hanne Finsveen
Kontrollert av Helge Gidske Naper
**Dokument-
referanse** p:\31433\10227926_kft_-
_pakke_7\000\06 dokumenter\03
rapporter og
notater\10227926_kft_rapport_v
12.docx

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
1.1	Behov.....	4
1.2	Om linjene/områdene.....	4
1.3	Mål for fremkommeligheten.....	5
2	Prosjektgruppe.....	6
3	Workshop.....	6
4	Type tiltak.....	7
4.1	Type tiltak.....	7
5	Reisestatistikk for linjene.....	8
5.1	SIS-registreringer.....	8
5.2	Passasjertall.....	9
5.3	Brukerundersøkelse 2022	9
5.4	Nytte-kostanalyse av tiltakene	10
6	Linje 25 Majorstua – Linderud T.....	12
6.1	Innledning	12
6.2	Passasjerer døgn.....	13
6.3	Belegg på bussene i rushperiodene.....	14
6.4	Reisetider og rutetabell	15
6.5	Kjøretid og variasjon mellom holdeplasser	16
6.6	Tiltak linje 25.....	17
6.7	Øvrige problemstrekninger uten konkrete løsninger	32
7	Linje 79 Grorud T - Åsbråten.....	34
7.1	Innledning	34
7.2	Passasjerer døgn.....	35
7.3	Belegg på bussene i rushperiodene.....	36
7.4	Reisetider og rutetabell	37
7.5	Kjøretid og variasjon mellom holdeplasser	38
7.6	Tiltak linje 79.....	40
8	Linje 81 Fornebu – Myrvoll stasjon	63
8.1	Passasjerer døgn.....	64
8.2	Belegg på bussene i rushperiodene.....	65
8.3	Reisetider og rutetabell	66
8.4	Kjøretid og variasjon mellom holdeplasser	67
8.5	Tiltak linje 81	68
	Vedlegg 1 Oversikt over ASP-tiltak	75
	Vedlegg 2 Oversikt over kollektivfelt med mulighet for strengere elbilregulering.....	75
	Vedlegg 3 Tiltakene fra workshop	76
	Vedlegg 4 Grafer Linje 25	87
	Vedlegg 5 Grafer Linje 79	91
	Vedlegg 6 Grafer Linje 81	96

1 Innledning

1.1 Behov

Fremkommelighet for kollektivtrafikken er viktig for hverdagsreisene til byens befolkning. God fremkommelighet gir kort og forutsigbar reisetid. God fremkommelighet er en forutsetning for et velfungerende kollektivsystem, og en by av Oslos størrelse har behov for et velfungerende kollektivsystem for å fungere.

Ruter, Bymiljøetaten og Sporveien har de siste årene samarbeidet om et prosjekt kalt «Kraftfulle fremkommelighetstiltak» (KFT). Hensikten med prosjektet er å identifisere tiltak som gir betydelig økt reisehastighet for bybuss og trikk i Oslo.

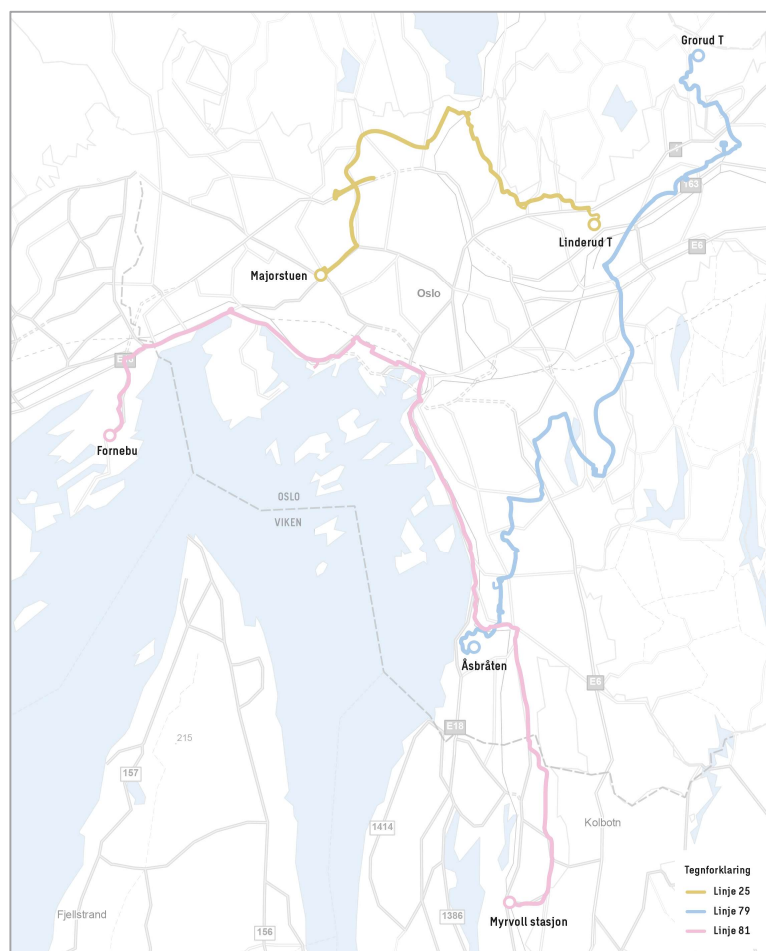
Dette er den 7. tiltakspakken i prosjektet. Tidligere pakker har i stor grad omhandlet enklere lokale tiltak som ikke krever egne planprosesser. Gjennom dette arbeidet er mange av de «lavthengende» fruktene identifisert. Dette har medført forbedringer også på linjer som ikke har vært en del av tidligere tiltakspakker. Denne tiltakspakken omhandler både relativt enkle tiltak, men også tiltak som krever mer planlegging og omregulering.

Mange av tiltakene som er foreslått er steder som er vurdert i flere tidligere prosesser. For disse er det i hovedsak dokumentert at behovet fortsatt er der og eldre og nye tiltak er kommentert.

1.2 Om linjene/områdene

Det geografiske innsatsområdet for prosjektet «Kraftfulle fremkommelighetstiltak» er hovedsakelig begrenset til Oslo. De fleste større kollektivlinjene i indre by er vurdert i tidligere tiltakspakker. Derfor handler denne tiltakspakken om linjer som kjører i ytre deler av Oslo.

De ulike områdeteamene til Ruter gjorde en anbefaling av hvilke linjer som burde vurderes. I nordre del ble linje 25 valgt, i øst og syd ble linje 79 valgt og i syd og vest ble linje 81 valgt.



Figur 1-1 Oversikt over linje 25, 79 og 81.

1.3 Mål for fremkommeligheten

I prosjektet har det vært drøftet fremkommelighetsmål og krav til forsinkelser for at tiltak skal gjennomføres. Følgende overordnede mål for linjene ble definert:

- Redusert reisetid med 10 %.
- 80 % av alle avganger skal være mindre enn 3 minutters forsinket ved knutepunkt.
- Andel avganger som er mer enn 50 % forsinket i forhold til rutetabell skal reduseres

Det siste målet ble ikke endelig definert i prosjektgruppa. Hensikten med målet er å fange opp strekninger med stor variasjon i reisetid.

En vurdering av reisetidsdataene viser at alle strekninger har en betydelig variasjon i reisetider, også de som i utgangspunktet har forutsigbar og god fremkommelighet. Dette vises med at gjennomsnittlige reisetider ofte ligger ca. midt mellom 10 (de 10 % raskeste kjøretidene) og 90-persentilen (de 10 % tregeste kjøretidene) og det er en forskjell på 20-30 sekunder mellom persentilene. Dette utgjør at 90-persentilen er ca. 40 % høyere enn 10 persentilen på strekninger der det skal være akseptabel fremkommelighet.

Det ble definert følgende utgangspunkt for å finne steder for tiltak:

- 1 minutt forsinkelse per kilometer
 - 90-persentil i forhold til 10-persentil mellom holdeplasser (justert for lengde).

Ved evaluering av linjene var det relativt få strekninger som hadde over 1 minutt forsinkelse per kilometer. Alle steder som tilfredsstilte kravet er vurdert med tiltak i denne rapporten.

Gjennomgang av linjene har vist at mye av forsinkelsene oppstår gradvis og fordelt over hele linjen. En stor del av total forsinkelse er summen av alle steder med relativt liten friksjon. Tiltakspakken omhandler derfor steder som isolert sett har relativt liten forsinkelse.



Figur 1-2 Bussbom ved Lindeberg T. Et av stedene som bidrar til mindre forsinkelser ved møte buss-buss. Kilde: Sweco

2 Prosjektgruppe

Kraftfulle fremkommelighetstiltak er et samarbeidsprosjekt mellom Bymiljøetaten (BYM), Ruter og Sporveien. I kraftpakke 7 har følgende personer deltatt i prosjektgruppa:

- Sari Wallberg (Ruter – leder)
- Mathias Nikolai Solås (Ruter)
- Trude Flatheim (Ruter)
- Fride Johanne Lundestad (Ruter)
- Sigrid Johanne Bøckman (BYM)
- Ann-Elise dos Santos Gustavsen (BYM)
- Mats Mikael Larsen (BYM)
- Kjetil Rune Fjell (Sporveien)

Sweco har vært innleid som konsulenter. Knut Aalde har ledet konsulentteamet. Konsulentteamet har stått for prosessledelse og produksjon.

3 Workshop

Det har vært avholdt en workshop, 7. februar 2022. Hensikten med workshopen var å finne mulige tiltak. Workshopen ble avholdt digitalt med bruk av Mural som tegneverktøy. På workshopen ble gruppa utvidet. Ruter bisto med strategisk trafikkplan og ruteplanleggere, og BYM bisto med fag fra trafiksikkerhet- og styring, samt representanter innen sykkel, gange og kollektiv. Det var også representanter fra operatørene som drifter linjene og Statens vegvesen.

Deltagerne ble delt inn i fem grupper. Gruppene fikk hver sin linje som hovedfokus (linje 25 på to grupper, linje 79 på to grupper og linje 81 for en gruppe). Innledningsvis i workshopen ble reisetidsdata, passasjertall og problemområder for hver linje presentert som grunnlag. Det var fokus på enkle tiltak, men også større tiltak som krever mer planlegging, prosjektering og større investeringer.

Gruppene på workshopen hadde følgende deltagere:

Gruppenummer	Gruppe 1 (linje 79)	Gruppe 2 (linje 25)	Gruppe 3 (linje 81)	Gruppe 4 (linje 79)	Gruppe 5 (linje 25)
Gruppevert	Sari Wallberg	Knut Aalde	Mathias Nikolai Solås	Hanne Finsveen	Sara Polle
Deltaker 1	Øystein Ertresvåg	Svein Morten Kjeldedal	Olav Moen	Darko Tomasevic	Ammar Korshed
Deltaker 2	Kajsa Wiull-Gundersen	Fride Lundestad	Aslak Heggland	Øvind Oswold	Åsmund Gulliksen
Deltaker 3	Reidun Hauken	Thea Karoline Herfindal	Øystein Tandberg	Mats Mikael Larsen	Silje Rogn Aune
Deltaker 4	Ann-Elise dos Santos Gustavsen	Kjetil Rune M Fjell	Helge Gidske Naper	Arne Torp	Knut Gunvald Trondsen
Deltaker 5	Jens Galaas	Bjørn Erik Strand Hanssen	Reza Morik	Steinar Gylt	Trude Flatheim

4 Type tiltak

4.1 Type tiltak

Infrastrukturtiltakene i Kraftpakke 7 utgjør følgende typer:

- Etablering av kollektivfelt
- Etablering av kollektiv- og sykkelvei
- Strengere prioritering av kollektivtrafikk på bekostning av annen trafikk ved hjelp av signal, skilt og oppmerking
- Omdisponering av parkeringsplasser langs kollektivtraseer
- Forkjørregulering
- Optimering av holdeplassavstander
- Holdeplasstiltak
- Omlegging av ruter
- Endring av elbiler i kollektivfelt



Figur 4-1 Sognsveien. Etablering av kollektivfelt for bussen er et typisk aktuelt tiltak

Gjennom workshopen og ideer fra prosjektgruppa er mulige tiltak identifisert. Tiltakene er linjevis nummerert.

Prosjektgruppa har gjennomført en intern siling av tiltakene. Denne rapporten viser prosjektark eller beskrivelser av tiltakene som er vurdert aktuelle å videreføre i regi av kraftfulle fremkommelighetstiltak. Enkelte av tiltakene kan gjennomføres uten videre prosesser. Mange av tiltakene krever ytterligere analyser før tiltaket kan anbefales eller gjennomføres. Noen tiltak er samlet i egne kapitler og noen tiltak er kun kort kommentert. Prosjektarkene vises kronologisk gjennom linja.

Alle foreslåtte tiltak er vist i vedlegg. Flere av tiltakene er gode, men faller utenfor oppgaven til kraftfulle fremkommelighetstiltak. Det er foreslått videre prosess for de tiltak som ikke beskrives i selve rapporten.

5 Reisestatistikk for linjene

5.1 SIS-registreringer

For å vurdere effekten av tiltakene er det hentet ut data fra sanntidsinformasjonssystemet (SIS). Dataen blir registrert i kjøretøyene og brukes blant annet til å gi kollektivtrafikken prioritet i lyskryss og for å gi kundene informasjon om reell avgangstid.

I dette prosjektet har to sett med data vært tilgjengelig: før og etter koronapandemien. I vurderingene er det i hovedsak benyttet tilgjengelig data før koronapandemien. For linje 79 er registreringene fra mars 2019 og for linje 25 er registreringene fra oktober/november 2018. For Linje 81 vises SIS data for år 2021 ettersom data fra 2019 kun går til sentrum.

I noen tilfeller er det likevel benyttet data fra 2021 for linje 25 og 79. Dette skyldes ulike årsaker som byggearbeider og endringer i trafikksystemet. Eksempelvis ble Maridalsveien forskjørsregulert etter at dataene for 2019 ble registrert, og det var byggearbeider i Myrerskogveien i 2019.

Gjennomgang av dataene viser store variasjoner både mellom årene, men også hvilke uker som sees på. Dette skyldes tilfeldige og naturlige variasjoner, men også andre faktorer. Det er hentet ut statistikk for rushperioder (kl. 7-8, kl. 8-9, kl. 15-16, kl. 16-17) i begge retninger. I denne rapporten er det valgt å vise data for kl. 7-8 i morgenrushet og klokka 15-16 i ettermiddagsrushet. Disse tidspunktene er valgt fordi passasjertallene er litt høyere enn påfølgende timer. Det ble ikke funnet store variasjoner mellom henholdsvis kl. 7-8 og 8-9 og kl. 15-16 og 16-17 med hensyn på forsinkelser.

Forsinkelsesdataene som vises og som er brukt i beregningene er gjennomsnittlige kjøretider målt opp mot 10-persentilen, og differanser mellom 90- og 10-persentilen:

- 10-persentil. Dette er kjøretiden de 10% raskeste bussene holder seg under i *valgt tidsperiode*. Dette vil i prinsippet si en optimal kjøring der bussene får god fremkommelighet i kryss og det er lite friksjon for øvrig. Dette tallet sier noe om potensialet for kjøretid gitt dagens infrastruktur.
- Gjennomsnittlig kjøretid/ gjennomsnittlig oppholdstid. Dette er gjennomsnittlige tider mellom holdeplassene/på hver holdeplass i en valgt tidsperiode. Akkumulert gjennomsnittlig tidsbruk mellom hver holdeplass for hele linjen kan brukes for sammenligning mot rutetider,
- 90-persentil. Dette er kjøretiden de 10% tregeste bussene kjører over i valgt tidsperiode. Dette tallet sier hvor store de største forsinkelsene er.

Det er også mulig å benytte nullkjøring for å vise forsinkelser. Nullkjøring viser de 10% raskeste bussene i løpet av *et helt døgn*. I dette prosjektet er det valgt å bruk 10-persentilen for hver rushperiode ettersom det alltid vil være noe friksjon i rushperiodene og således kan det sies at nullkjøringen vil være kunstig god. En sjekk av data viser imidlertid at det er veldig små forskjeller mellom nullkjøring og 10-persentil og dermed har dette valget i realiteten liten betydning.

Begge retninger i begge rush er vurdert ved valg av steder for tiltak og begge rushperioder og begge retninger inngår i nyttevurderinger. For linje 25 er det en klar rushretning mot Majorstua om morgenen og fra Majorstua om ettermiddagen. I rapporten vises derfor morgenrushet mot Majorstua og ettermiddagsrushet mot Linderud. Linje 79 går over et såpass stort område at det ikke er en entydig rushretning. Derfor er det valgt å vise reisetidsdata for begge retningene i begge rush. For linje 81 er det også en klar rushretning og derfor vises morgenrush mot Fornebu og ettermiddagsrush mot Fløysboen.

5.2 Passasjertall

Det er hentet ut passasjertall for de samme periodene som SIS-registreringene, det vil si fra 2018/2019 og 2021, så langt dette har vært tilgjengelig.

Valg av datasett påvirker beregningene. Sammenligning av 2019 og 2021 dataene viser at passasjertallene generelt var litt større i 2019 enn i 2021. Det er brukt 2019 passasjertall så langt dette har vært tilgjengelig. Videre er det benyttet data for døgn og rushperiodene kl. 07-08 og 15-16. En sjekk av dataene viser at passasjertallene generelt er litt større i disse tidsperiodene enn påfølgende time kl. 08-09 og 16-17.

I grafene som viser passasjerbelegg i rushperioder er det vist komfortstandard og praktisk kapasitet. Verdiene for bybuss er benyttet, se Figur 5-1.



Figur 5-1: Komfortstandard og praktisk kapasitet for ulike busser (Illustrasjon fra KVV Groruddalen, Sweco)

5.3 Brukerundersøkelse 2022

Ruter har gjennomført en brukerundersøkelse blant passasjerene for alle tre linjer mars-april 2022. Det har ikke vært ressurser til å gå i dybden på svarene i dette prosjektet. Svar fra brukerundersøkelsen gjøres i egne analyser.

5.4 Nytte-kostanalyse av tiltakene

5.4.1 Metode

Det er gjennomført en forenklet nyttekostanalyse for enkelte av tiltakene. Beregningene viser nytten kollektivpassasjerene har over en analyseperiode på 40 år. Nyttene kan brukes til å anslå om et tiltak er lønnsomt eller ikke, og det kan brukes til å rangere tiltak.

En forenklet nyttekostanalyse er enklere og mindre omfattende enn en komplett samfunnsøkonomisk analyse. Det er gjort flere forenklinger. Det er for eksempel ikke hensyntatt ulemper for andre trafikanter eller vurdert konsekvenser for andre kollektivlinjer. Det er heller ikke tatt stilling til ikke prissatte konsekvenser. Analysene kan derfor ikke benyttes til å kommunisere samfunnsnytte i et større perspektiv.

5.4.2 Grunnlagsdata og forutsetninger

Kostnadsoverslag

Kostnadene er basert på erfaringsdata fra andre prosjekter, og er derfor på et forholdsvis grovt nivå. Det er estimert stykkpris for eksempel for et signalanlegg eller løpemeterpriser. Prisene vil variere i stor grad avhengig av stedlige forhold. Omfang/størrelse på et tiltak vil naturlig også nok spille inn. Et enkelt tiltak, eksempelvis et skilt, vil i prinsippet ha en større enhetspris per skilt, enn mange skilt, der planlegging og bygging vil fordeles over flere enheter.

Lengder og bredder som er benyttet er omtrentlige og har fremkommet ved bruk av måleverktøy på kart. Tabellen under viser enhetsprisene som er benyttet i kostnadsanslagene.

Tabell 5.1 Enhetspriser benyttet for kostnader. Tallene viser erfaringstall fra andre prosjekter.

Elementer	Enhet	Totalkostnad 2022-kr. Inkl. mva, byggherre, rigg og planlegging
Skilt	Per skilt	6 000
Signaregulert kryss	1 stk.	2 000 000
Tilfartskontroll	1 stk.	1 250 000
Kollektivfelt, nytt areal	Løpometer	25 000
Holdeplass. 25 meter. Kantstopp	1 stk.	500 000
Betong bru	Per m2	44 000
To felts vei i dagen	løpometer	31 000
Fortau. 3 meters bredde	løpometer	10 000

Forenklet nyttekostnadsanalyse

I nyttekostnadsanalysen er det tatt utgangspunkt i metodikk i prosamrapport 184 «Metode for å evaluere effekter av fremkommelighetstiltak for kollektivtrafikken». Det er tatt hensyn til redusert forsinkelse på buss, samt redusert forsinkelse for ventende passasjerer. Hvis et tiltak i tillegg reduserer reisetiden for alle passasjerer, eks fjerning av holdeplasser eller innkorting av linja, er det tatt hensyn til dette for alle passasjerer gjennom hele døgnet. Det er også lagt inn en faktor endrete driftskostnader ved innkorting av linja.

Forsinkelser oppleves som verre enn normal reisetid og det er benyttet en faktor på 2,5 for forsinkelser. For ventende lengre inne på linja er det benyttet en faktor på 1,2. For forsinkelser i rushperiodene er det valgt å benytte passasjertall for kl. 7-8 og kl. 15-16 med en faktor på 1,5 for å ta hensyn til at rushet varer litt lengre enn en time. Forutsetninger og henvisninger til verdier som er benyttet vises i vedlegg 1.

Nytten for et tiltak er beregnet for en analyseperiode på 40 år.

Det er ikke vurdert effekter utover selve tiltaksområdet, eller øvrige forhold som kan påvirke fremkommeligheten i den ene eller andre retningen på traseene for øvrig.

Tabell 5.2 Generelle forutsetninger som inngår i nytte-kostanalyse

GENERELLE FORUTSETNINGER	
	Kilde/henvisning
Diskonteringsrente	4 % Finansdepartementets rundskriv R-109/14
Realprisjustering	0,80 % iht. siste gjeldende perspektivmelding (Finansdepartementet 2020-2021)
Oppstartsår	2022
Analyseperiode	40
Analyseperiode slutt	2061 Finansdepartementets rundskriv R-109/14
Skattefinansieringskostnad	20 % Finansdepartementets rundskriv R-109/14
Diskonteringsår	2021 I tråd med gjeldende retningslinjer NTP
Prisnivå	2021
Passasjervekst per år	0,0 % Justeres etter innspill fra ruter. Nå ligger vekst fra KVV Groruddalen inne
Virkedøgn per år	230 Det kan også argumenteres for at 250 skal brukes
Inputår data	2022
Tjenestereiser(Tidskostnad buss) per time	494 TØI-rapport 1762/2020
Arbeidsreiser(Tidskostnad buss) per time	87 TØI-rapport 1762/2020
Fritidsreiser(Tidskostnad buss) per time	61 TØI-rapport 1762/2020
Vektingsfaktor for verdsetting av forsinkelser	2,5 TØI-rapport 1762/2020
Vektingsfaktor for venting	1,2 TØI-rapport 1762/2020. NB ventetid pga innstillinger vektet med 2,2
Tjenestereiser(andel)	3 %
Arbeidsreiser(andel)	59 %
Fritidsreiser(andel)	38 %
Kilometerkostnad buss	9,33 Kostnad for by-buss fra KVV Groruddalen

5.4.3 Resultater

Det vises kostnader og nytte (NNV) på prosjektarket for utvalgte prosjekter. Der det ikke vises skyldes dette manglende data, at reisetidsgevinsten enten er for usikker til å estimere eller det er for mange usikkerhetsfaktorer til at kostnader er estimert.

Det er spesielt to forhold ved nyttetallene som bør presiseres og som kan diskuteres.

Hvis et tiltak reduserer forsinkelser i rushperioder er det antatt at ventende passasjerer også får nytte av tiltaket. Dette er en riktig tilnærming hvis de ventende passasjerene forholder seg til rutetabell. Hvis frekvensen er høy vil flertallet av de ventende passasjerene ikke forholde seg til rutetabell. I dette tilfelle vil de ventende passasjerer i realiteten ikke få nytte av at en forsinkelse blir borte tidligere på linja.

På den andre siden vil de reisende oppleve at bussene kommer med ujevn frekvens, og at det er økt trengsel ombord, dersom punktligheten er dårlig. Trengsel er ikke vurdert i nyttekostanalysen. Lav punktlighet kan derfor medføre at kundene opplever fulle busser samtidig som kapasiteten som tilbys over en tidsperiode er tilstrekkelig.

For et tiltak som reduserer reisetid er det antatt at alle passasjerer gjennom døgnet får nytte av tiltaket. Dette vurderes som reelt når et betydelig antall sekunder spares ved et tiltak og rutetabellen endres. Ved mindre tiltak, eksempelvis ved 5-10 sekunder spart reisetid, vil tiltaket alene ikke endre rutetabell og bussene i lavtrafikkperioder vil nødvendigvis ikke kjøre fortere. Som et eksempel vil 5 sekunder spart for 2000 passasjerer over 40 år gi en nytte på ca. 1,3 millioner kroner.

Det ovenstående tilsier at nytten ved tiltakene kan sies å være noe for positive. Samtidig viser tallene at hvis man klarer å kombinere tiltak og få ned reisetiden i rutetabellene, så gir det en betydelig gevinst for de reisende.

6 Linje 25 Majorstua – Linderud T

6.1 Innledning

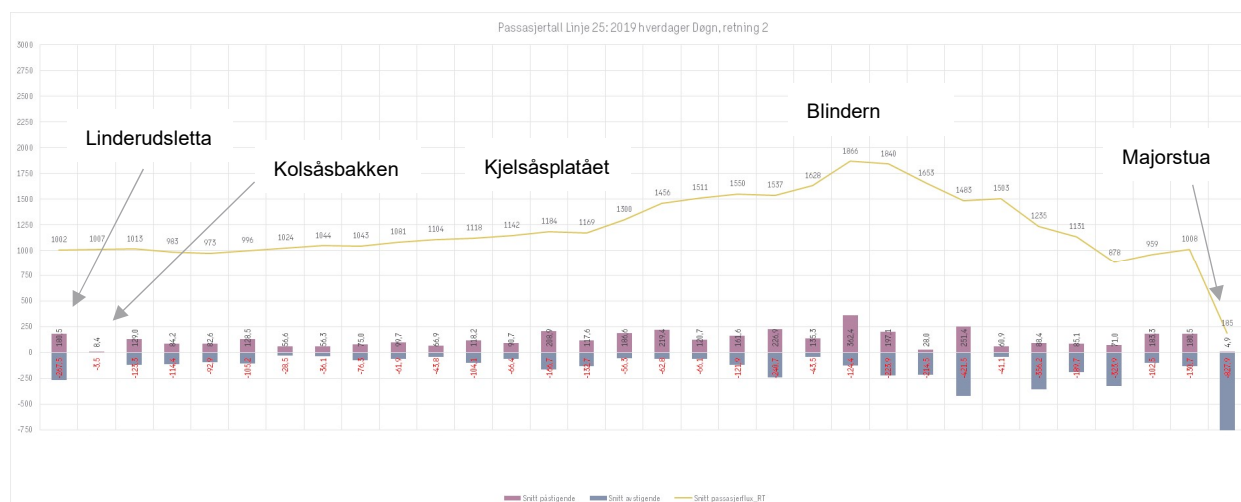
Linje 25 går i dag (2022) mellom Majorstua og Lørenskog stasjon. Som del av bussanbud nordøst vurderer Ruter å dele linjen i to. Det er her vurdert den ene delen; strekningen Majorstua – Linderud T. Det forutsettes at denne linjen betjenes med leddbuss.



Figur 6-1 Linje 25 Majorstua-Linderud T.

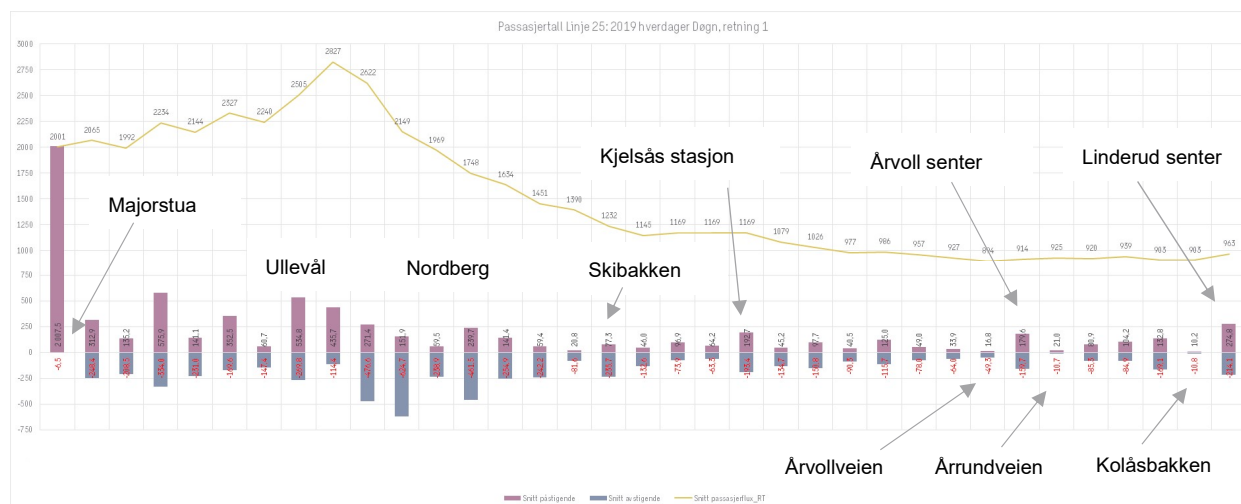
6.2 Passasjerer dogn

Vedlegg 4 viser grafer med alle holdeplassnavn.



Figur 6-2 Av og påstigende passasjerer, belegg, dogn 2019, retning mot Majorstua

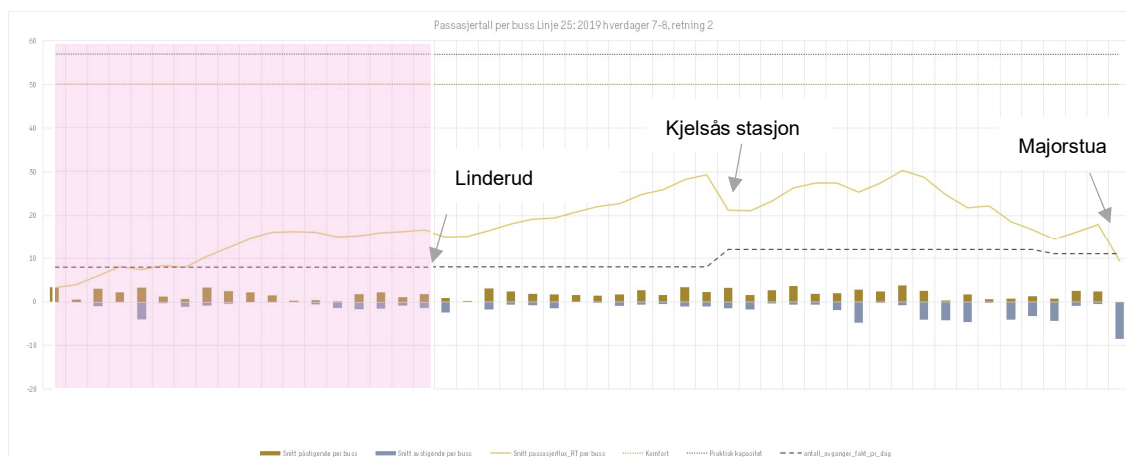
Figur 6-2 viser at i retning mot Majorstua er det ca. 1000 passasjerer per dogn som sitter på bussen ved ankomst Linderudsløtta. Disse vil i fremtidig situasjon måtte foreta et bytte. Trolig vil noen av disse reise på alternativ måte. Fra Kjelsåsplatået stiger passasjerbelegget med en topp i Blindernområdet. Bussene tømmes mot Majorstua, som er holdeplassen med flest avstigende. Kolsåsbakken fremstår som holdeplassen med desidert færrest av og påstigende. I tillegg er det flere holdeplasser med relativ få på og avstigende.



Figur 6-3 Av og påstigende passasjerer, belegg, dogn 2019, retning mot Linderud

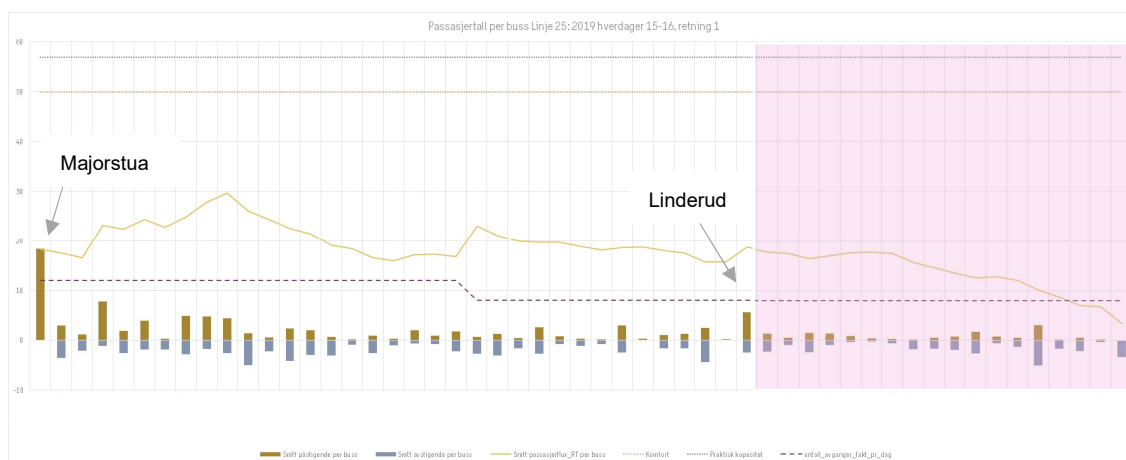
Figur 6-3 viser at i retning Linderud det er flest påstigende og flest passasjerer fra Majorstua til Ullevål stadion/ Blindernområde. Videre mot Sognsvann/Nordberg har de fleste holdeplassene mange avstigende. I østre del er det Skibakken, Kjelsås stasjon, Årvoll senter og Linderud senter som er attraktive holdeplasser. Kolsåsbakken, Årvollveien og Årrundveien er holdeplassene som benyttes minst. Det er ca. 1000 passasjerer per dogn som må foreta bytte eller som vil gjøre andre valg hvis linjen deles i to og regulerer på Linderud istedenfor å kjøre som en linje helt til Lørenskog.

6.3 Belegg på bussene i rushperiodene



Figur 6-4 Passasjertall per buss kl. 7-8, 2019, retning mot Majorstua.

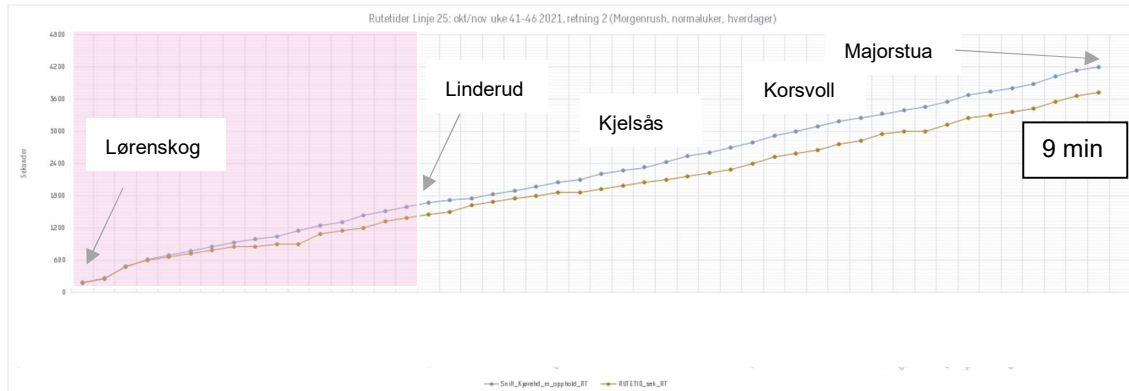
Rosa skravert felt markerer strekningen før Linderud. De registrerte passasjertallene viser at i gjennomsnitt er belegget godt under komfortkapasitet (singelbuss). Ved Kjelsås stasjon øker antall avganger fra 8 til 12 i timen. Tilbakemeldinger fra kundene indikerer at det ofte er fullt og trengsel på bussene. Noen avganger trafikkeres også av leddbuss som har enda større kapasitet. Dette tyder på at det innenfor rushperiodene er avganger som har betydelig større passasjerbelegg (typisk ved skolestart) og at det forekommer en del klumping (busser kommer tett etter hverandre) som gjør at den første bussen blir veldig full.



Figur 6-5 Passasjertall per buss kl. 15-16, 2019, retning mot Linderud.

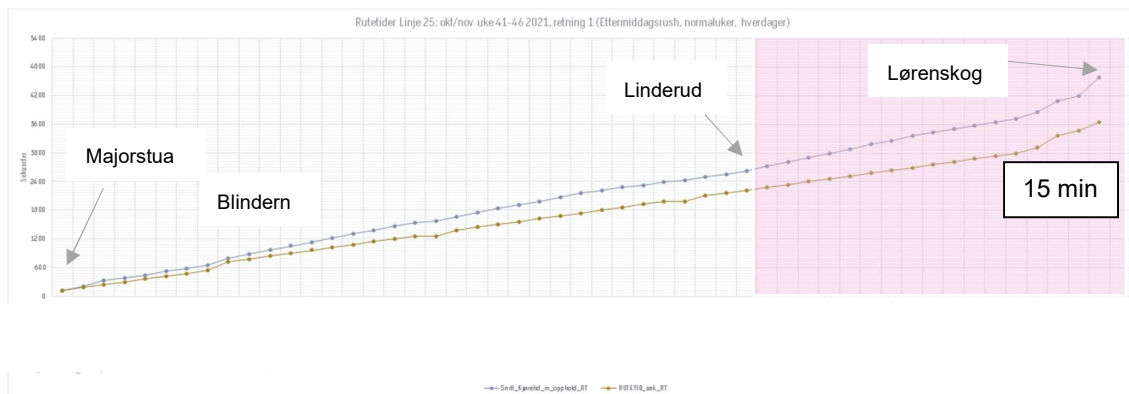
Også i ettermiddagsrushet, mot Linderud, er belegget godt under komfortkapasitet. Isolert sett tyder passasjertallene på god kapasitet på bussen, mens som sagt brukerne opplever bussene som fulle.

6.4 Reisetider og rutetabell



Figur 6-6 Reisetid opp mot rutetabell morgenrush, retning mot Majorstua

Figuren over viser gjennomsnittlig reisetid mellom holdeplasser (inkludert stoppetider) målt opp mot rutetabell. Fra Lørenskog og frem til Linderud er bussen i gjennomsnitt ca. 4 minutter forsinket. Videre frem til Lofthus holder linje 25 stort sett rutetabell, mens over Kjelsåsplatået og frem til Korsvoll øker forsinkelsen. På slutten mot Majorstua holder bussen i større grad tritt med rutetabell, men her er det grunn til å tro at det er lagt inn større slakk i rutetabell som følge av regelmessig kø. I sum er linje 25 ca. 9 minutter forsinket i forhold til rutetabell ved ankomst Majorstua. Omtrent halvparten av dette oppstår fra Linderud til Majorstua.



Figur 6-7 Reisetid opp mot rutetabell ettermiddagsrush, retning mot Linderud

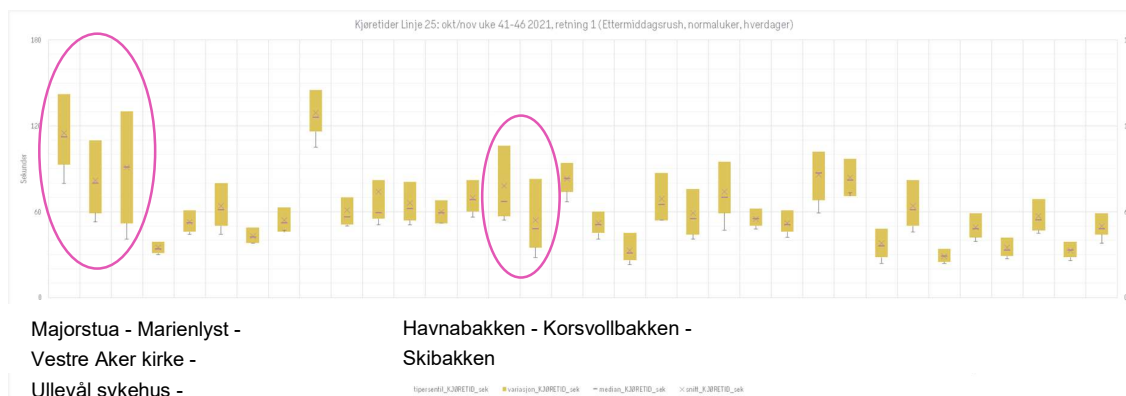
Fra Majorstua er linje 25 i rute omtrent frem til Blindern. Etter dette øker forsinkelsen jevnt fram til Linderud der bussen er ca. 6 minutter forsinket. På siste del mot Lørenskog er det større avvik mot rutetabell og bussen er over 15 minutter forsinket ved ankomst Lørenskog.

6.5 Kjøretid og variasjon mellom holdeplasser



Figur 6-8 Kjøretider og variasjon mellom holdeplasser, morgenrush retning Majorstua.

Figur 6-8 viser kjøretider i form av nullkjøring, gjennomsnittlig kjøretid, median og variasjon i kjøretider mellom 10 persentil og 90 persentil i form av oransje søyler. Desto større søylen er jo større er variasjonen. I hovedsak er det mange strekninger med relativ stabil kjøretid og liten variasjon (under 30 sekunder). I grafen er det markert 4 strekninger som utmerker seg med større variasjon og også gjennomsnittlig størst forsinkelse i forhold til 10 persentil. Kjelsås stasjon til Stillatorvet har en betydelig variasjon. Trolig er årsaken til dette signalanlegget i tilknytning til holdeplassen. Inn mot Maridalsveien er det forsinkelser fra Frysjsaveien. Mellom Blindern og Domus Athletica er det forsinkelser knyttet til avrampen mot Rikshospitalet. Den klart største flaskehalsen, med størst forsinkelse og variasjon, er Sognsveien ned mot Ring 2. Her viser dataene at bussene i gjennomsnitt er 90 sekunder forsinket i forhold til 10-persentilen på en strekning på ca. 210 meter. Disse fire punktene er de viktigste stedene å søke etter tiltak.

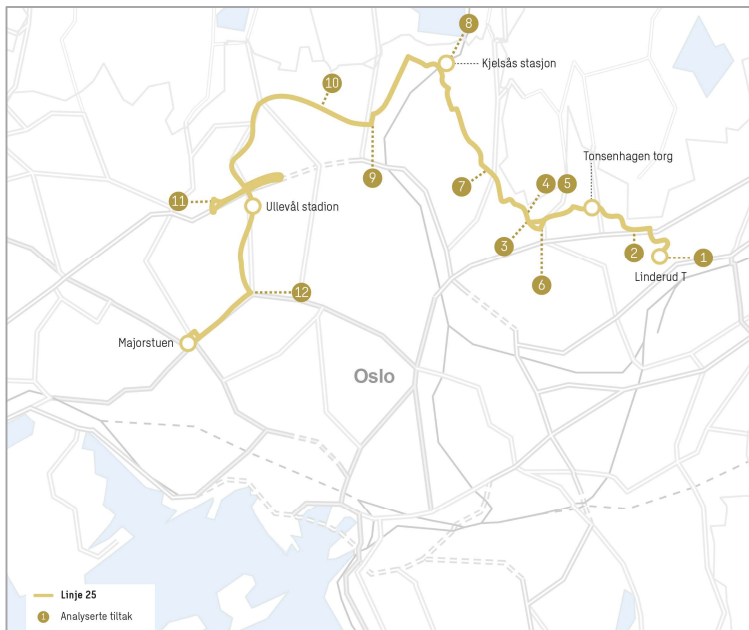


Figur 6-9 Kjøretider og variasjon mellom holdeplasser, Ettermiddagsrush retning Linderud.

Om ettermiddagen er det de samme punktene som utmerker seg. Fra Majorstua til Ullevål sykehus oppstår betydelige forsinkelser og det er stor variasjon i kjøretider. Også Carl Kjelsens vei inn mot Maridalsveien utpeker seg, der forsinkelsene slår ut både før og etter Korsvollbakken holdeplass som ligger rett før Maridalsveien. Om ettermiddagen er det generelt litt større variasjon i reisetider.

6.6 Tiltak linje 25

På Workshopen ble det indentifisert 41 mindre og store tiltak langs linje 25. Vedlegg 3 viser oversikt over alle foreslåtte tiltak. Figur 6-10 viser oversikt over tiltakene som vises i denne rapporten som egne prosjektark.



Figur 6-10: Tiltak på linje 25 som vises i prosjektark.

Tiltak	Type tiltak	Gjennomføring
1	Omdisponering av parkeringsplasser ved Veitvetstubben	Direkte gjennomførbart
2	Legge ned Kolåsbakken holdeplass	Direkte gjennomførbart
3	Omdisponering av parkeringsplasser i Årrundveien og enveisregulere Lofthusveien	Krever vurderinger og analyser.
4	Omlegging av trasé til Kildeveien	Anbefales ikke.
5	Utvide bussbom og utbedre Lofthus holdeplass i østgående retning.	Direkte gjennomførbart
6	Samlokalisering av holdeplasser på Årvoll	Direkte gjennomførbart
7	Omdisponering av parkeringsplasser i Nandrups vei	Direkte gjennomførbart
8	Holdeplassendring ved Kjelsås stasjon	Krever vurderinger og analyser
9	Lysregulering i Maridalsveien	Krever vurderinger og analyser
10	Vikepliktsregulere sideveier i Carl Kjelssens vei	Krever vurderinger og analyser
11	Ny trase fra Rikshospitalet til Adamstuen	Krever vurderinger og analyser
12	Etablere kollektivfelt i Sognsveien inn mot Kirkeveien (Ring 2)	Krever vurderinger og analyser. Komplisert og kostbart. Regulering.

6.6.1 Tiltak 1: Omdisponering av parkeringsplasser ved Veitvetstubben

Hvorfor	Når buss legges om til Linderud T vil økt busstrafikk på strekningen gi større konflikt med parkerte biler i Erich Mogensøns vei.
---------	---



Beskrivelse

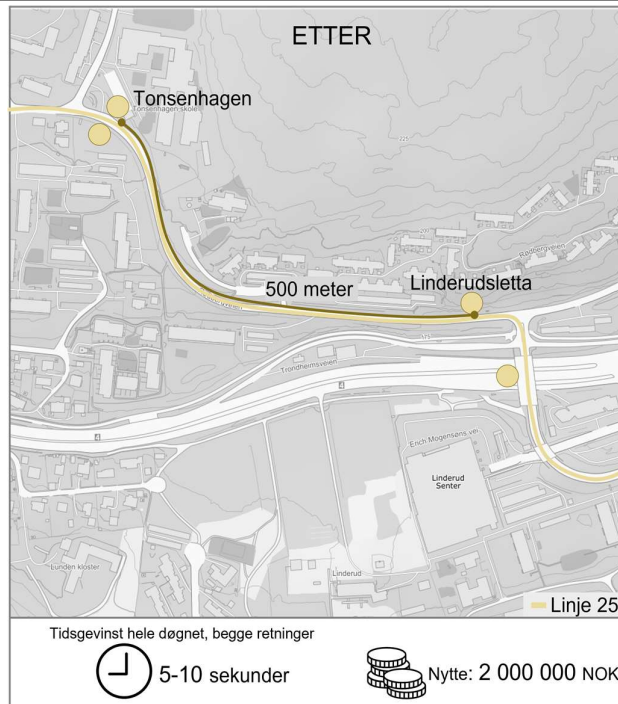
Busslinje 25 skal trafikkeres av leddbusser. I deler av Erich Mogensøns vei (vest for Veitvetstubben holdeplass) er det gateparkering tilgjengelig hele døgnet på sydsiden (9 plasser) og tidsbegrenset på nordsiden (ca. 14 plasser). Gateparkering på begge sider og smal veibane gjør det vanskelig for kjøretøyer å møtes. Når linje 25 legges om vil strekningen trafikkeres av flere busser og konflikten oppstå oftere. Konflikten kan unngås dersom det kun blir tillatt å parkere på en side av veien hele døgnet. På sydsiden vil leddbusser få problemer med å komme inn til kantstein. Tiltaket består av å fjerne parkering før holdeplassen, minimum 3 plasser. På grunn av korte avstander i området kan også holdeplassen vurderes nedlagt.

Konsekvenser av tiltaket

	Redusere p-plasser i området. Minimum 9 plasser på nordsiden og 3 plasser på sydsiden
	Vil redusere friksjon og gi økt forutsigbarhet.
Gjennomførbarhet	Tiltaket kan gjennomføres med kun skilting. Parkeringen er ikke regulert.
Videre prosess	Beginne prosess med å fjerne gateparkering (skiltplan) og vurdere nedleggelse av holdeplass
Pågående planer i området	Det er regulert gang og sykkelvei på sydsiden av Erich Mogensøns vei.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

6.6.2 Tiltak 2: Legge ned Kolåsbakken holdeplass

Hvorfor Det er få av og påstigende passasjerer og kort avstand til tilstøtende holdeplasser



Beskrivelse

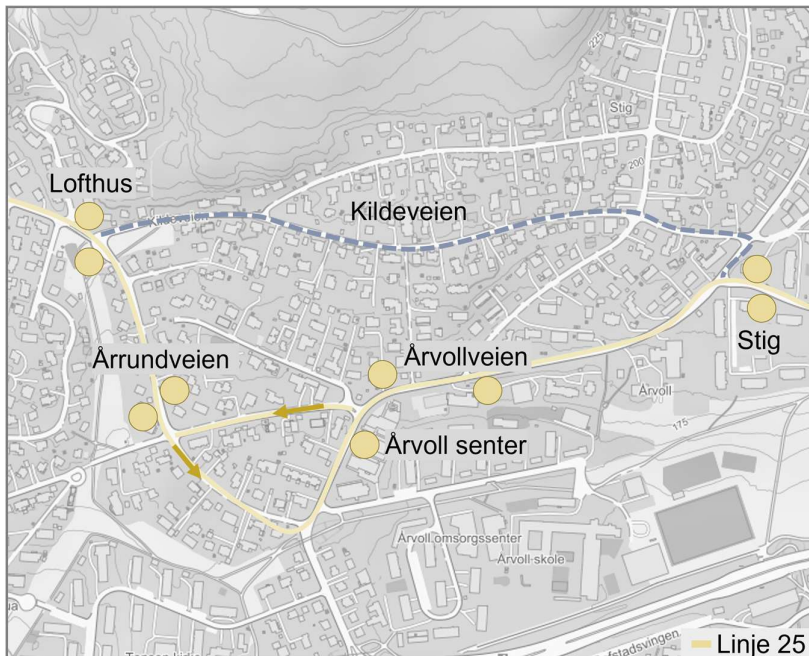
Det er registrert få av- og påstigende på Kolåsbakken holdeplass. Stoppesteder som sjelden betjenes bidrar til redusert punktlighet. Det er 200–300 meter til holdeplassene ved Linderud senter og ca. 300 meter til holdeplassene på Tonsenhagen. Langs Rødbergveien er det tosidig fortau på hele strekningen.

Konsekvenser av tiltaket

	Biler slipper å vente bak buss som betjener holdeplassen.
	Tiltaket vil gi økt forutsigbarhet for linje 25 og vil være nyttig for alle passasjerer. Passasjerene som benytter holdeplassen i dag vil få lengre gangavstand. De som sitter på bussen vil få en reisetidsgevinst. Bussen vil få økt punktlighet, fordi holdeplasser som sjelden betjenes bidrar til redusert punktlighet.
Gjennomførbarhet	Tiltaket kan gjennomføres ved å fjerne skilt og endre rutetabeller.
Videre prosess	Igangsette planer for tiltaket
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

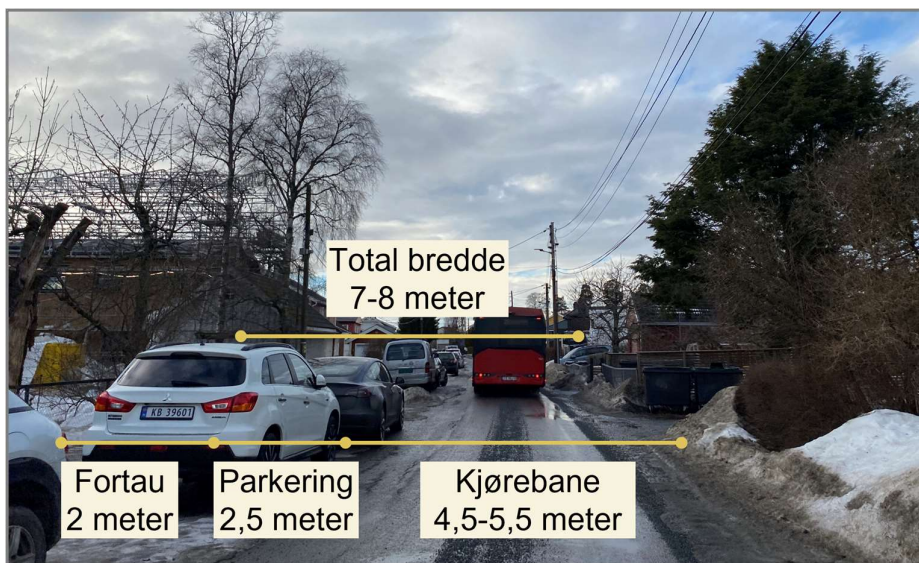
6.6.3 Årvoll

Dagens situasjon



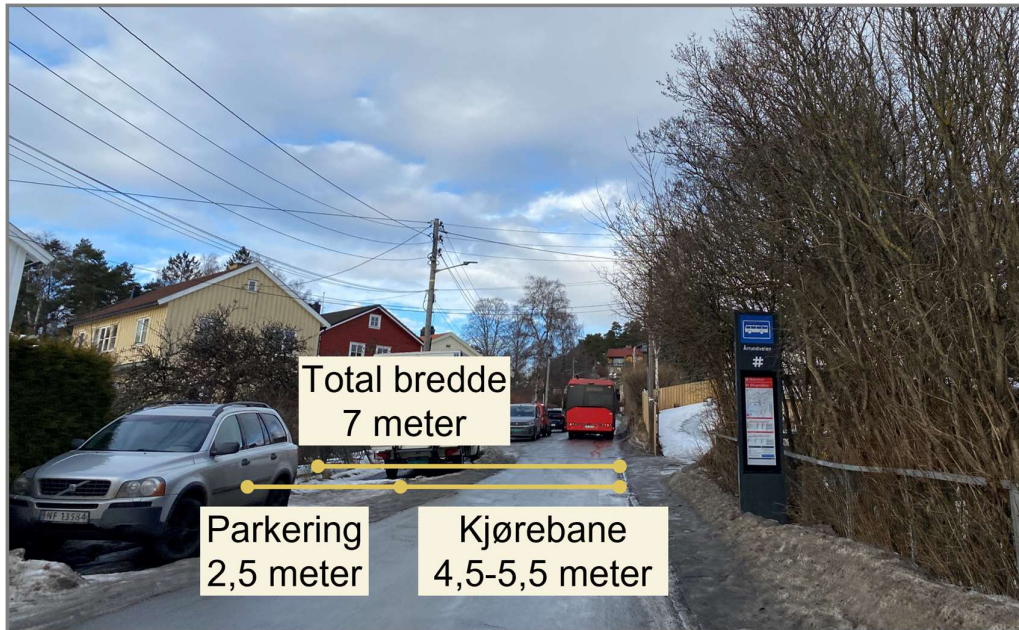
Figur 6-11 Årvoll. Trasé og holdeplassmønster mellom holdeplassene Stig og Lofthus

På Årvoll går bussen i boliggate og kjørehastigheten er lav. Området er utfordrende som følge av smale gater, få strekninger med fortau og dårlig tilrettelegging for skolebarn og parkerte biler. I KVV Groruddalen og Hovinbyen er det foreslått å flytte linje 25 til Kildeveien. På workshop ble flere tiltak diskutert.



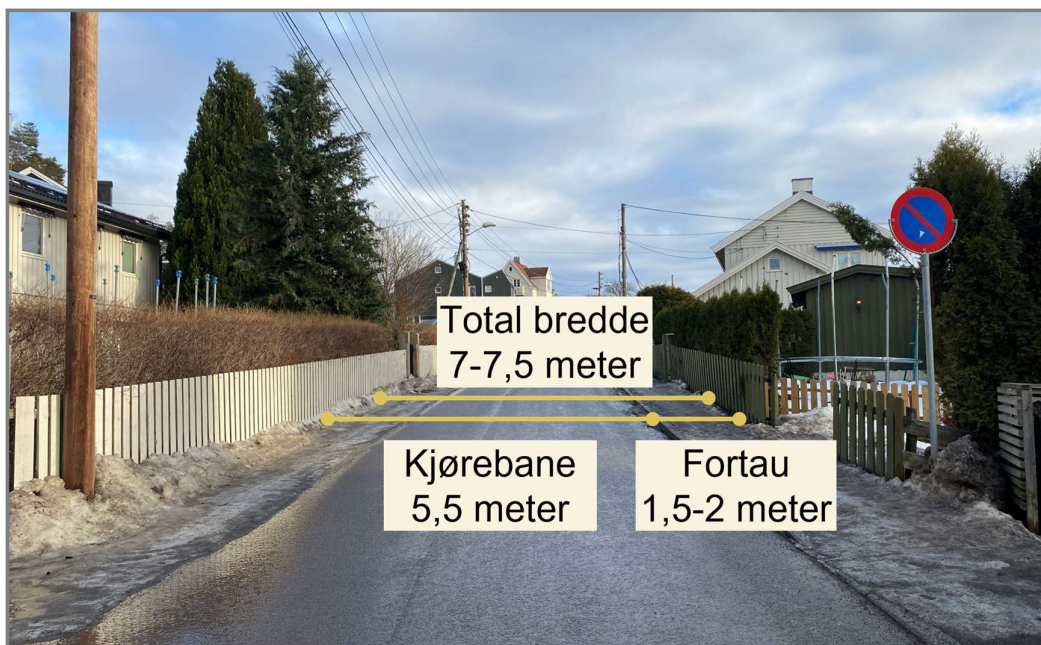
Figur 6-12 Lofthusveien

Lofthusveien har fortau og ensidig gateparkering. Det er åpent for toveis trafikk, men parkerte biler tyder på at veien i stor grad fungerer som enveiskjørt i retning mot Arrundveien. Veibredden tilsier at to biler kan møtes, mens det er smalt for møte buss-bil. Spesielt vinterstid er det utfordrende å møtes i gata.



Figur 6-13 Årrundveien

Årrundveien har en bredde på ca. 7 meter. Syd for Lofthusveien er gata enveisregulert. Nord for Lofthusveien er gatebredden ca. 7 meter med toveis trafikk. Men unntak av en kort strekning opp til Årrundveien holdeplass er det ikke fortau. Det er gateparkering primært på vestsiden. Smal veibredde medfører at buss-bil er utfordrende og buss-buss ikke er mulig der det står parkerte biler.

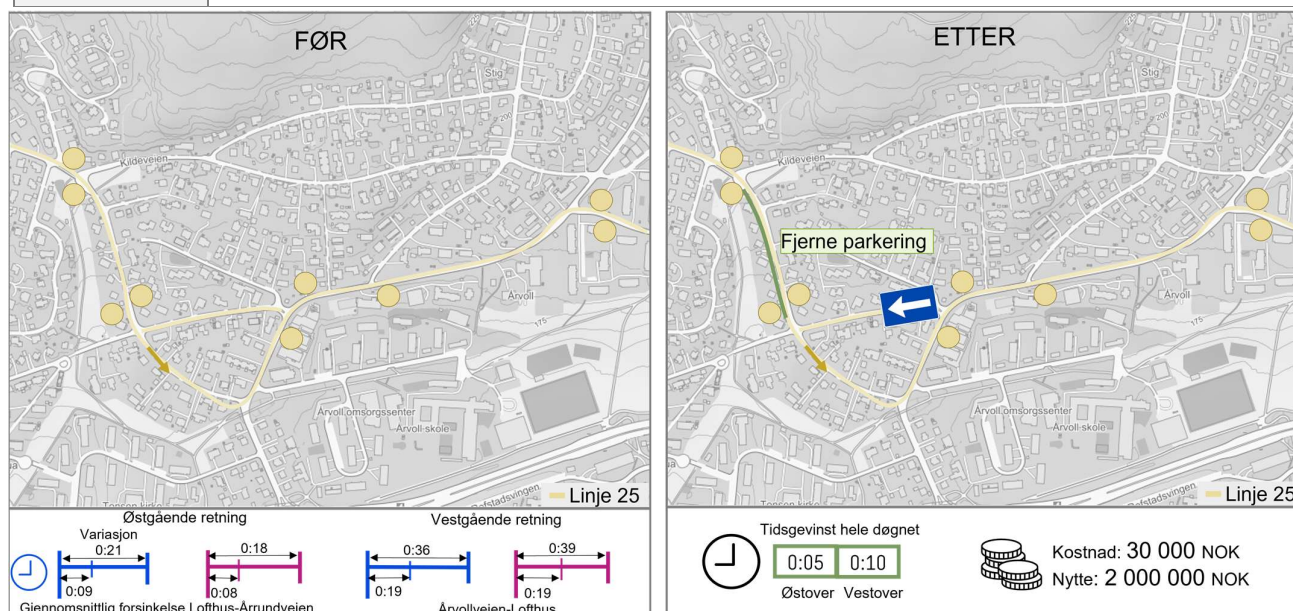


Figur 6-14 Kildeveien

Kildeveien har en bredde på ca. 7 meter. Det er i vestre del et smalt fortau på sydsiden. Det er parkering forbudt. Gata trafikkeres i dag av linje 33. Ruter vurderer å legge ned linjen på sikt.

6.6.4 Tiltak 3: Omdisponering av parkeringsplasser i Årrundveien og enveisregulere Lofthusveien

Hvorfor Smal veibredde skaper forsinkelser ved møte motgående trafikk.



Beskrivelse

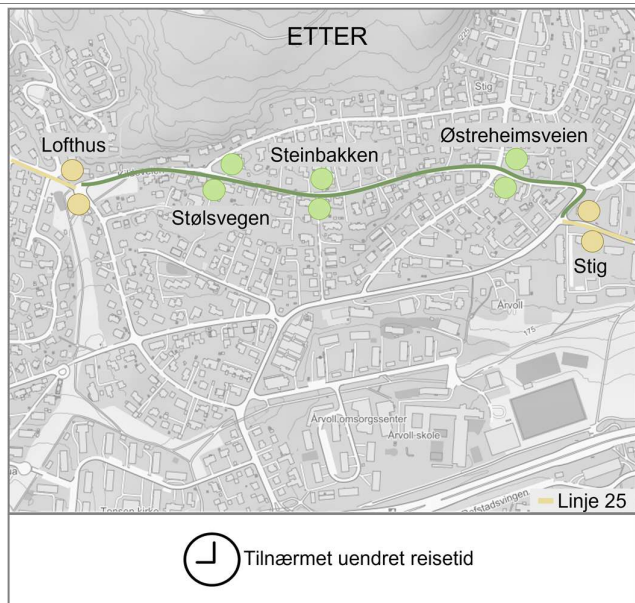
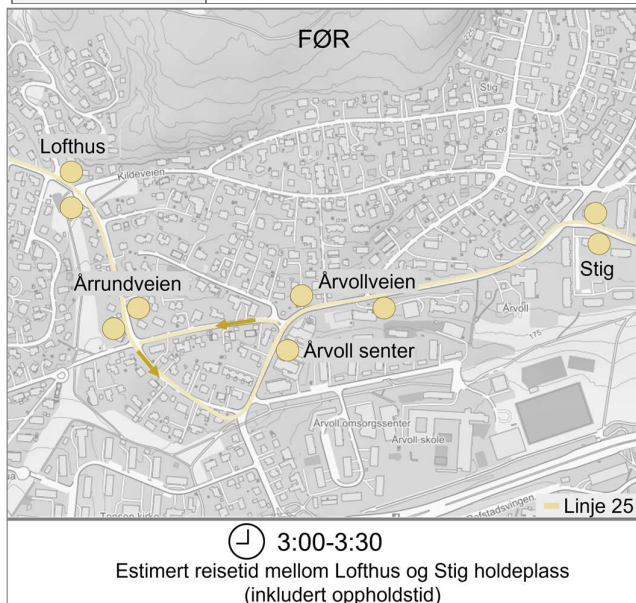
Tiltaket består av å fjerne gateparkering i Årrundveien og enveisregulere Lofthusveien. Gatetverrsnittet i Årrundveien er for smalt til at det kan etableres toveis trafikk og fortau med ønsket standard. Det må søkes løsninger som er akseptable trafikksikkerhetsmessig. Det bør også vurderes siktforhold og trafikksikkerhet i krysset Årrundveien x Lofthusveien. Som del av strakstiltak for sykkel planlegges å stramme opp krysset. Et avbøtende tiltak for beboere er å flytte gateparkering til Kildeveien. I dag kjører linje 33 i Kildeveien, men på lang sikt vurderes linjen lagt ned. Et annet alternativ er å forby parkering på deler av Årrundveien.

Konsekvenser av tiltaket

	Reduserer p-plasser i området. Avbøtende tiltak kan være å åpne for parkering i Kildeveien
	Vil redusere friksjon for bussen og gi økt forutsigbarhet. Bedre fremkommelighet for sykkel
Gjennomførbarhet	Årrundveien blir benyttet av skolebarn og syklist. Mulighetene for fortau anbefales undersøkt. Tiltaket kan medføre økt kjørehastighet og fartspuiter er et aktuelt avbøtende tiltak.
Videre prosess	Mulighet og konsekvenser for etablering av fortau anbefales tegnet ut i et teknisk forprosjekt, samt vurdere skolevei for barn og øvrige konsekvenser for beboere langs gata (fjerne gateparkering og evt arealbeslag). Deretter starte prosess med å fjerne parkering og enveisregulere Lofthusveien. Det er regulert bredt tverrsnitt til offentlig veiareal, men private eier grunnen. Utvidelse av veiarealet vurderes som en tidkrevende og tung prosess.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

6.6.5 Tiltak 4: Omlegging av trasé til Kildeveien

Hvorfor Bedre fremkommelighet og forutsigbarhet for buss i Kildeveien enn Årrundveien



Beskrivelse

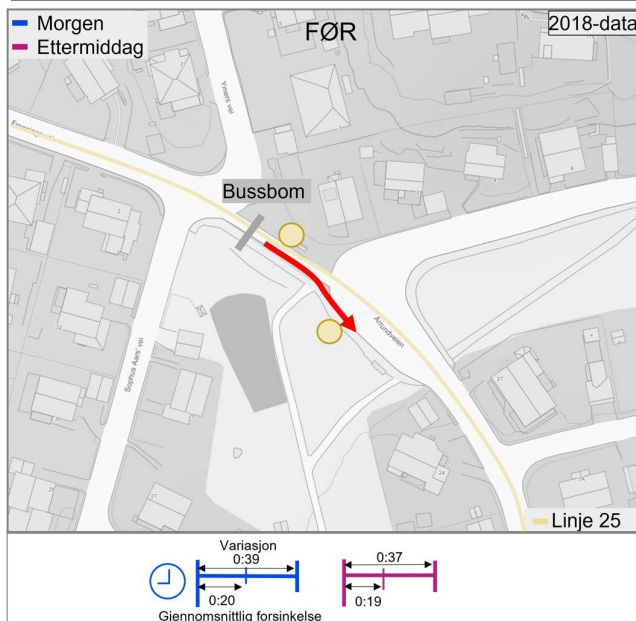
I KVU Groruddalen og Hovinbyen er det foreslått å flytte linje 25 til Kildeveien og redusere antall holdeplasser. Det er gjennomgått reisetider mellom Stig holdeplass og Lofthus holdeplass og det er lite å spare tidsmessig i retning vestover gitt dagens holdeplassmønster. I retning østover spares noe tid fordi ved å ikke betjene svingen nedom Arvoll senter. Det er en vanskelig sving mellom Kildeveien og Arvollveien som trolig må utbedres.

Konsekvenser av tiltaket

	Små konsekvenser for bil. Ulempe for beboere langs Kildeveien og konflikt i forhold til skolebarn. Tilsvarende forbedring langs Årrundveien
	Negativt at bussen ikke betjener Arvoll senter. For busspassasjerene vurderes gevinsten å være relativt liten reisetidmessig.
Anbefaling	Det anbefales ikke å gå videre med tiltaket.

6.6.6 Tiltak 5: Utvide bussbom og utbedre Lofthus holdeplass i østgående retning

Hvorfor Dagens bussbom er smal og plassering av holdeplass i østgående retning er vanskelig for bussen.



Beskrivelse

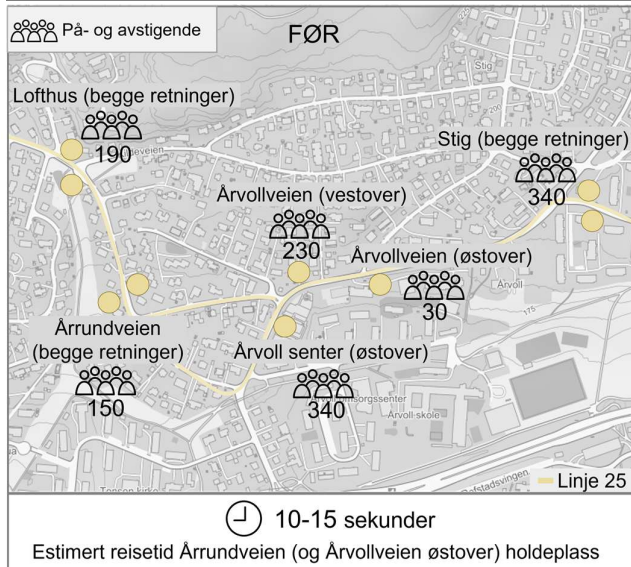
I dagens situasjon oppleves bussbom som smal og det er vanskelig å komme inn til holdeplass i østgående retning, spesielt for leddbusser. Tiltaket er å utvide kjørearealet inn mot bussbommen i østre del og bygge om holdeplassen. Det må være plass til at vestgående buss kan kjøre gjennom bommen samtidig som østgående buss betjener holdeplass.

Konsekvenser av tiltaket

	Ingen konsekvens.
	Bedre punktlighet.
Gjennomførbarhet	Noe arealbeslag ved utvidelse av kjøreareal gjennom bussbommen
Videre prosess	Pågående prosess hos Ruter og BYM med holdeplassoptimalisering.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

6.6.7 Tiltak 6: Legge ned Årrundveien holdeplass og Årvollveien holdeplass i østlig retning

Hvorfor Det er relativt få av- og påstigende passasjerer og kort avstand til tilstøtende holdeplasser



Beskrivelse

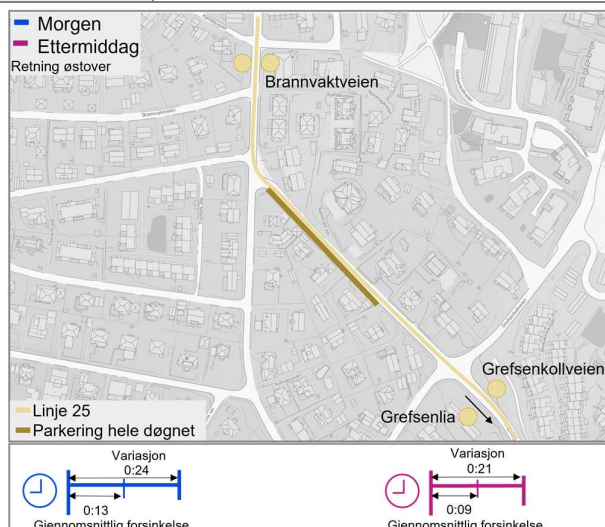
Det er registrert relativt få av- og påstigende på Årrundveien holdeplass og på Årvollveien holdeplass østgående retning. Stoppesteder som sjelden betjenes bidrar til redusert punktlighet. Det er 250 meter til tilstøtende holdeplasser for Årrundveien. Årvoll senter ligger ca. 200 meter før Årvollveien i retning østover.

Konsekvenser av tiltaket

	Biler slipper å vente bak buss som betjener holdeplassen.
	Tiltaket vil gi økt forutsigbarhet for linje 25 og vil være nyttig for alle passasjerer. Passasjerene som benytter holdeplassen i dag vil få lengre gangavstand. De som sitter på bussen vil få en reisetidsgevinst. Bussen vil få økt punktlighet, fordi holdeplasser som sjelden betjenes bidrar til redusert punktlighet.
Gjennomførbarhet	Tiltaket kan gjennomføres ved å fjerne skilt og endre rutetabeller.
Videre prosess	Igangsette planer for tiltaket
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

6.6.8 Tiltak 7: Omdisponering av parkeringsplasser i Nandrups vei

Hvorfor Buss opplever forsinkelser som følge av smal veibane



Beskrivelse

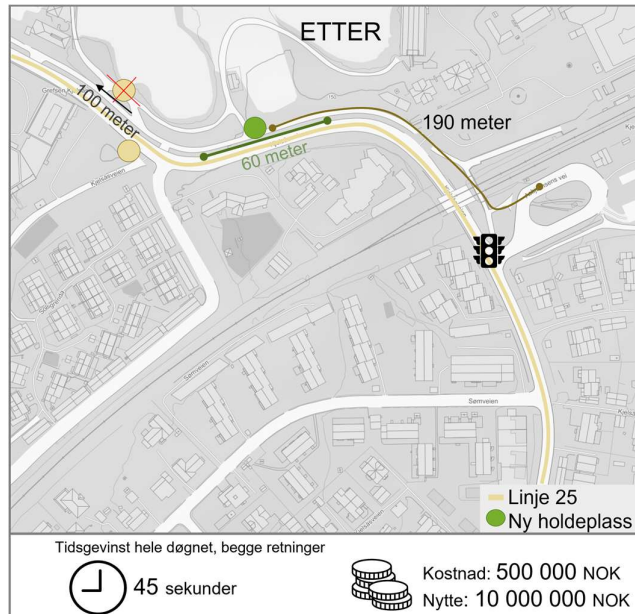
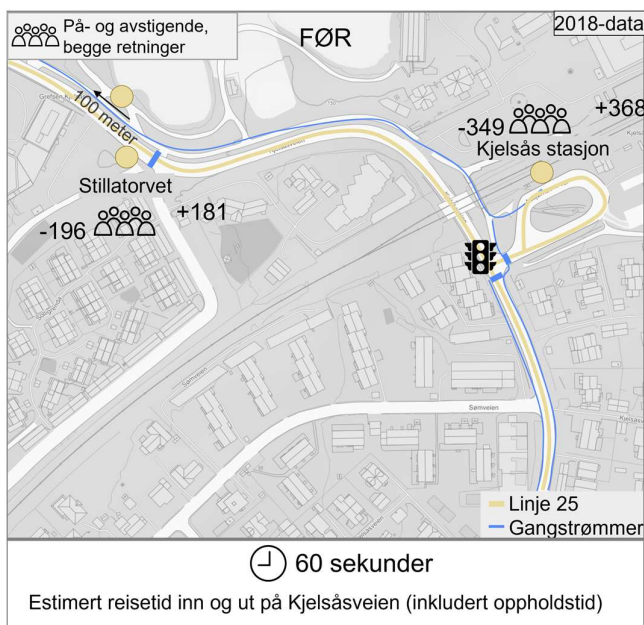
På sydsiden av Nandrups vei er det gateparkering tilgjengelig hele døgnet (ca. 120 meter, ca. 15 plasser). Det er ensidig fortau på sydsiden. Fra fortauskant til kjørebaneant på nordsiden er det ca. 7,5 meter. Med parkerte biler er kjørearealet ca. 5 meter. Med gateparkering oppstår friksjon ved møte bil-buss. Møte buss-buss medfører at en av bussene må vente. Med økt antall leddbusser vil situasjonen skje oftere. Det er størst utfordring mot Kjelsåsveien fordi det ikke er lommer på nordsiden der biler kan vente på denne strekningen. Fjerning av parkering vil også gi bedre forhold for syklister.

Konsekvenser av tiltaket

	Reduserer p-plasser i området.
	Vil redusere friksjon for bussen og gi økt forutsigbarhet
Gjennomførbarhet	Tiltaket kan gjennomføres med kun skilting. Parkeringsplassene er ikke regulert.
Videre prosess	Det anbefales å starte en prosess med å redusere parkeringsplasser i to trinn. Første trinn er å fjerne 60 meter parkering inn mot Kjelsåsveien. Dersom effekten er begrenset, er trinn to å fjerne flere parkeringsplasser.
Anbefaling	Tiltaket er enkelt og rimelig, og anbefales gjennomført.

6.6.9 Tiltak 8: Holdeplassendring ved Kjelsås stasjon

Hvorfor Bussen bruker lang tid på å svinge innom Kjelsås stasjon.



Beskrivelse

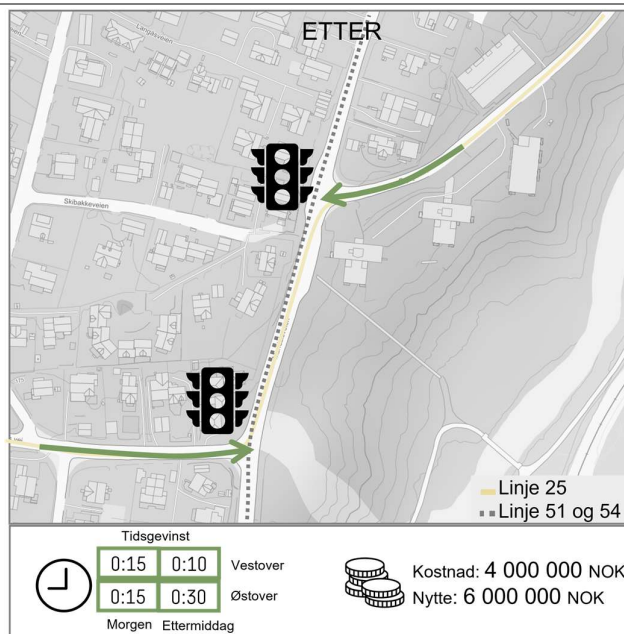
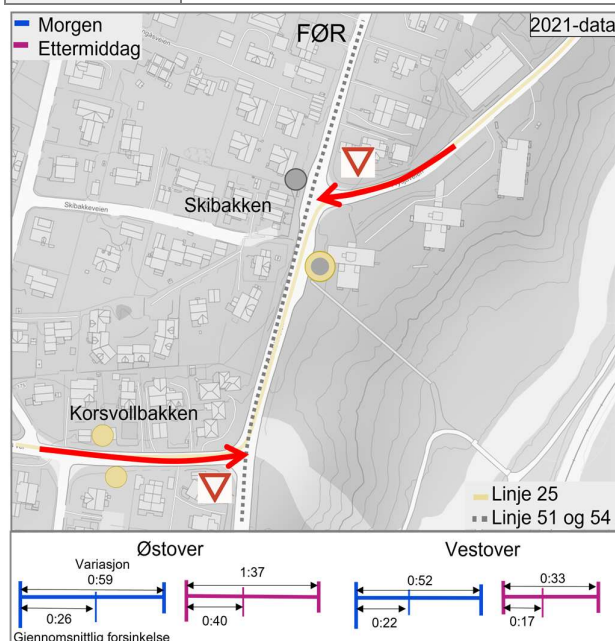
For passasjerer på buss (ca. 2200 i løpet av et døgn) oppleves svingen oppom Kjelsås stasjon som en omvei. Det er undersøkt mulige plasseringer for kantstopp Kjelsåsveien. Grunnet korte avstander mellom avkjørsler, kurver, samt avstander til lyskrysset er det utfordrende å finne gode plasseringer sydøst for krysset. Vest for jernbanen er det en egnet plassering i vestgående retning. Dagens holdeplass ved Stillatorvet i vestgående retning foreslås lagt ned. I østgående retning er dagens plassering for Stillatorvet vurdert som den beste plasseringen.

Konsekvenser av tiltaket

	Ved etablering av kantstopp i Kjelsåsveien vil bilister måtte vente ved opphold, men totalt vil det være lite endring i avviklingen. Færre busser inn og ut av Kjelsås stasjon vil bedre fremkommeligheten i Kjelsåsveien.
	Gåavstanden økes med ca. 200 meter for kollektivbytte mellom tog (nordgående) og buss. For bytte mot tog sydgående blir det relativ lik avstand. Omfanget av bytter bør analyseres i videre prosess. Tiltaket vil medføre raskere reisetid for alle på buss. I tillegg vil det bli bedre plass for linje 54 som regulerer på Kjelsås stasjon.
Gjennomførbarhet	Tiltaket innebærer etablering av en ny holdeplass i Kjelsåsveien.
Videre prosess	Tiltaket bør tegnes ut mer detaljert og deretter analyseres nærmere før endelig konklusjon.
Pågående planer i området	Ingen kjente.
Anbefaling	Tiltaket gir stor tidsgevinst og god nytte, men kan gi tekniske utfordringer for gjennomføring. Det anbefales at tiltaket vurderes nærmere.

6.6.10 Tiltak 9: Lysregulering i Maridalsveien

Hvorfor Bussen står i kø inn mot Maridalsveien fra Frysjaveien og fra Carl Kjelsens vei. Maridalsveien er forkjørsvai.



Beskrivelse

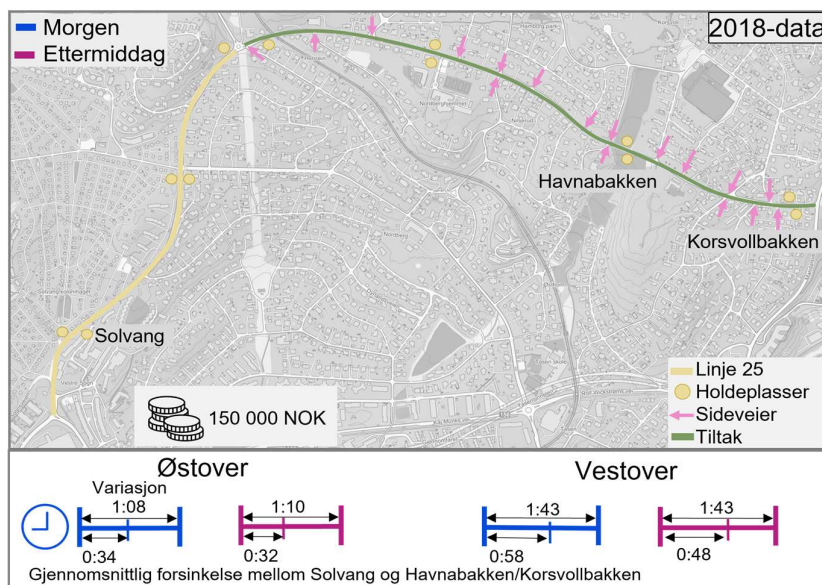
Kjøring inn mot Maridalsveien er krevende som følge av stor trafikk i Maridalsveien. I Frysjaveien er det i tillegg dårlige sikt og stigningsforhold (spesielt utfordrende vinterstid). Det er funnet tre aktuelle tiltak som kan forbedre forholdene; signalregulert kryss, tilfartskontroll og rundkjøring. Alle tiltakene vil bedre fremkommelighet for linje 25. Tiltaket kan medføre økt forsinkelse for busslinjene 54 og 51 som går Maridalsveien. Kort avstand mellom kryssene er en utfordring og kryssene må sees i sammenheng.

Konsekvenser av tiltaket

	Signalregulering vil gi dårligere fremkommelighet for Maridalsveien. Stipulert 10 – 15 sekunder ekstra forsinkelse for alle bilister.
	Linje 51 og 54 kjører i Maridalsveien. Disse kan bli påvirket negativt av tiltaket, selv om de får størst prioritet i krysset. Nyten som er beregnet gjelder kun for linje 25 og videre analyser må belyse konsekvensene for linje 54 og 51.
Gjennomførbarhet	Det er behov for infrastruktur for etablering av signalanlegg. En rundkjøring kan være utfordrende arealmessig og må vurderes om er en aktuell løsning.
Videre prosess	Gjennomføre en trafikkanalyse der kryssene med Maridalsveien sees i sammenheng og løsningene tegnes ut.
Pågående planer i området	BYM skal igangsette KVV Maridalsveien, ellers ingen kjente planer. Det pågår en stor utbygging på Frysja som gir økt fremtidig trafikk i området.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket

6.6.11 Tiltak 10: Vikepliktsregulere sideveier i Carl Kjelsens vei

Hvorfor Trafikk fra sideveier bidrar til å skape forsinkelse og reduserer påliteligheten til bussen.



Beskrivelse

Carl Kjelsens vei har vikeplikt for 17 større og små sideveier på strekningen fra Maridalsveien til Sognsveien. Carl Kjelsens vei fremstår som hovedvei i området (mer overordnet) og er egnet til forkjøringsregulering. Tiltaket består av å forkjøringsregulere strekningen. Dette vil gi en jevnere fart og fremkommelighet for bussen. Det er vanskelig å anslå tidsgevinsten ved tiltaket og derfor er ikke nytte beregnet.

Konsekvenser av tiltaket



Trafikk fra sideveier vil oppleve noe mer friksjon, mens øvrig trafikk vil få en gevinst.

Bedre punktlighet. Passasjerene vil oppleve økt komfort fordi bussen får jevnere fremføring.

Gjennomførbarhet

Det er i utgangspunktet ingen kriterier som hindrer gjennomføring av tiltaket. Trafikksikkerhetshåndboken (kap 3.6) viser til at det totale antall ulykker reduseres med 14 % på forkjøringsregulerte veier, mens ulykker med kryssende kjøreretninger reduseres med 40 %. En ulempe med forkjøringsregulering er at farten kan øke. Carl Kjelsens vei har fartspuiter og innsnevringar og som bidrar til et lavt fartsnivå (skiltet hastighet er 40 km/t). Det må sjekkes at siktkrav oppfylles i sideveier.

Videre prosess

Sjekk fartsnivå og siktforhold for å undersøke om krav til vikeplikt er overholdt.

Pågående planer i området

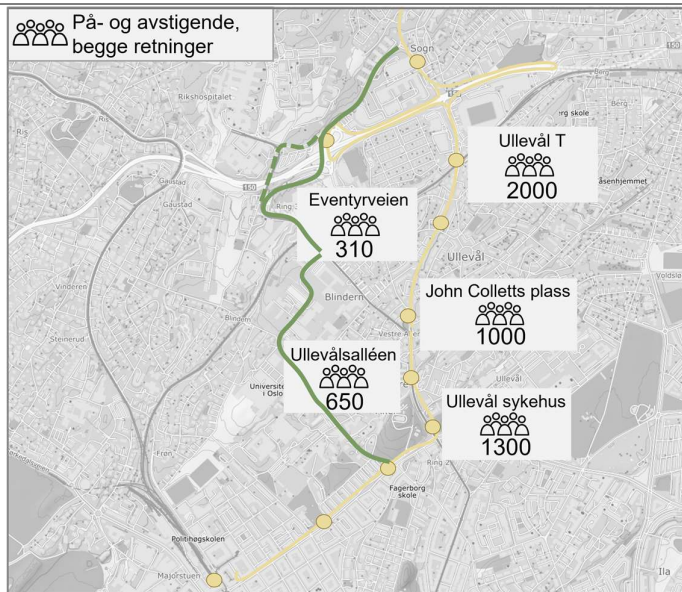
Strekningen inngår i plan for sykkelveinettet etter 2025. Det er også planer om å stramme inn noen kryss som trafikksikkerhetstilak

Anbefaling

Det anbefales å gå videre å gå videre med tiltaket

6.6.12 Tiltak 11: Ny trase fra Rikshospitalet til Adamstuen

Hvorfor Bussen har en kronglete og lang kjørevei for å passere Ring 3. I tillegg er det forsinkelser knyttet til krysset Sognsveien x Ring 2.



Beskrivelse

Tiltaket består av å kjøre Problemveien og Blindernveien i stedet for å kjøre over Ullevål og Sognsveien. Dette er et tiltak som løser samme problemstilling som tiltak 36. Kun et av tiltakene er aktuelle.

Konsekvenser av tiltaket



Små konsekvenser for biltrafikk.

Passasjerer på buss spares ca. 500 meter kjørevei i hver retning. Størst gevinst vil være at forsinkelsene knyttet til krysset med Sognsveien forsvinner. Passasjerer fra Ullevål Stadion får lengre gangvei til holdeplass fordi de må krysse over Ring 3. Overgang til T-bane vil endres fra Ullevål til Forskningsparken. Ullevål Hageby og Ullevål sykehus får dårligere kollektivbetjening, mens Blindern og Forskningsparken vil få bedre kollektivdekning.

Gjennomførbarhet

Konsekvenser ved tiltaket må utredes ytterligere og traseen bør prøvekjøres. Når Ullevål sykehus nedlegges øker aktualiteten av tiltaket.

Videre prosess

Det er tidligere vurdert tilsvarende tiltak og deler av strekningen ble den gang vurdert som for smal. Det bør gjennomføres en ny vurdering om dette fortsatt gjelder og om det eventuelt er mulig å gjennomføre tiltak. En analyse av flatedekning, reisetidsgevinster, kostnader og nytte må vurderes i en mer detaljert analyse.

Pågående planer i området

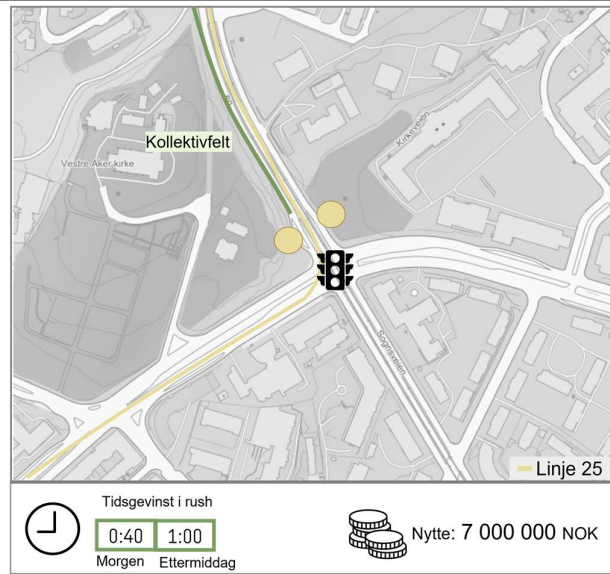
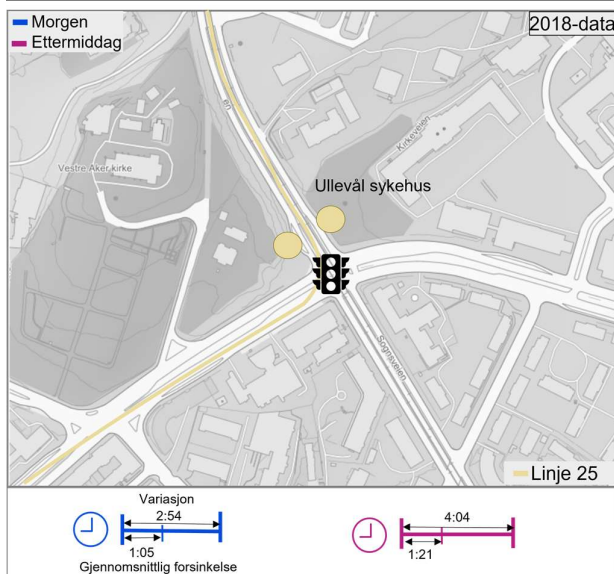
En forenklet KVVU og reguleringsplan for kollektivløsning på Ring 2 pågår. I dette prosjektet er det foreslått å terminere linje 25 på Adamstuen. Dette er en løsning som er kompatibel med tiltaket.

Anbefaling

Det anbefales å gå videre med tiltaket.

6.6.13 Tiltak 12: Etablere kollektivfelt i Sognsveien inn mot Kirkeveien (Ring 2)

Hvorfor Bussen går i blandet trafikk i Sognsveien hvor det tidvis er lange køer



Beskrivelse

Signalanlegget Sognsveien x Kirkeveien (Ring 2) er en propp i systemet og medfører forsinkelser i begge retninger. Det største problemet er fra Sognsveien inn mot Kirkeveien der bussen står i kø sammen med øvrig trafikk. Dette er punktet med størst forsinkelse på linje 25. Prioritering av trikk, samt prioritering av busser på Ring 2, gjør at det er lite grøntid for Sognsveien. Det er også kun ett felt inn mot stopplinja og venstresvingende biler medfører at få kjøretøy kommer over i en fase. Workshopen definerte to tiltak. 1) Kollektivfelt i Sognsveien inn mot Kirkeveien. Nyten er estimert for dette tiltaket 2) Flytte sykkel felt på den siste biten inn mot krysset og utnytte tilgjengelig areal ved kiosken til et kort kollektivfelt. Syklistene må gå parallelt med gangfeltet i forgjengerfasen og etablere et kort høyresvingefelt. Begge tiltakene krever arealbeslag og detaljerte vurderinger for å se om de er aktuelle. Et annet moment er at trikkeholdeplassen er smal og det er ønskelig med en utvidelse.

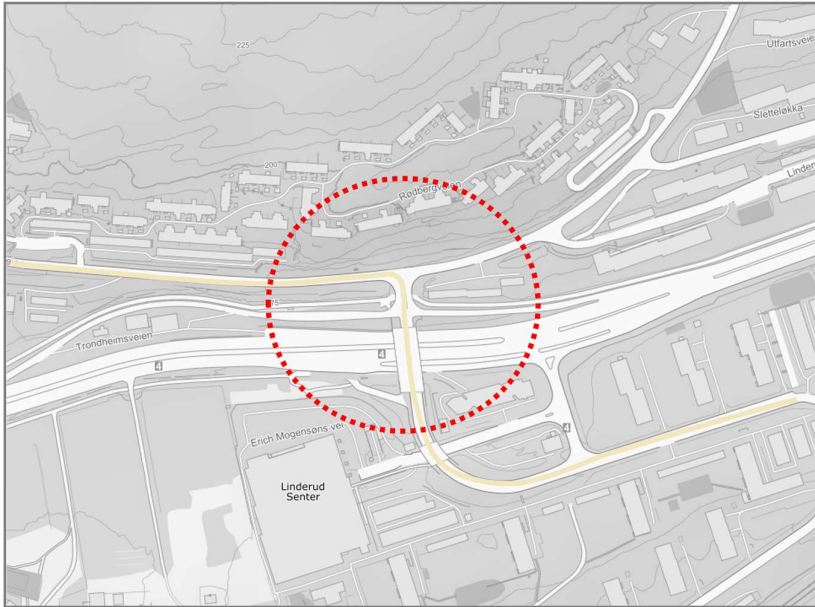
Dette er et tiltak som løser samme problemstilling som tiltak 11. Kun et av tiltakene er aktuelle.

Konsekvenser av tiltaket

	Ingen konsekvenser for biltrafikk. Velges tiltak 2 vil syklistene få dårligere fremkommelighet. Et kollektivfelt kan medføre snikkjøring.
	Tiltakene vil i utgangspunktet ikke påvirke øvrig kollektivtrafikk, kun at busser kommer nærmere stopplinjen før den møter friksjon.
Gjennomførbarhet	Det er stor usikkerhet om det er tilgjengelige arealer til å gjennomføre tiltakene.
Videre prosess	Tegne ut og vurdere arealer i en trafikkanalyse. Trafikkanalysen kan evt. anbefale forprosjekt.
Pågående planer i området	En forenklet KVV og reguleringsplan for kollektivløsning på Ring 2 pågår. I dette prosjektet er det foreslått å terminere linje 25 på Adamstuen. Dette er en løsning som er kompatibel med tiltaket.
Anbefaling	Det anbefales å gjennomføre trafikkanalyse.

6.7 Øvrige problemstrekninger uten konkrete løsninger

6.7.1 Tiltak 2 Linderud



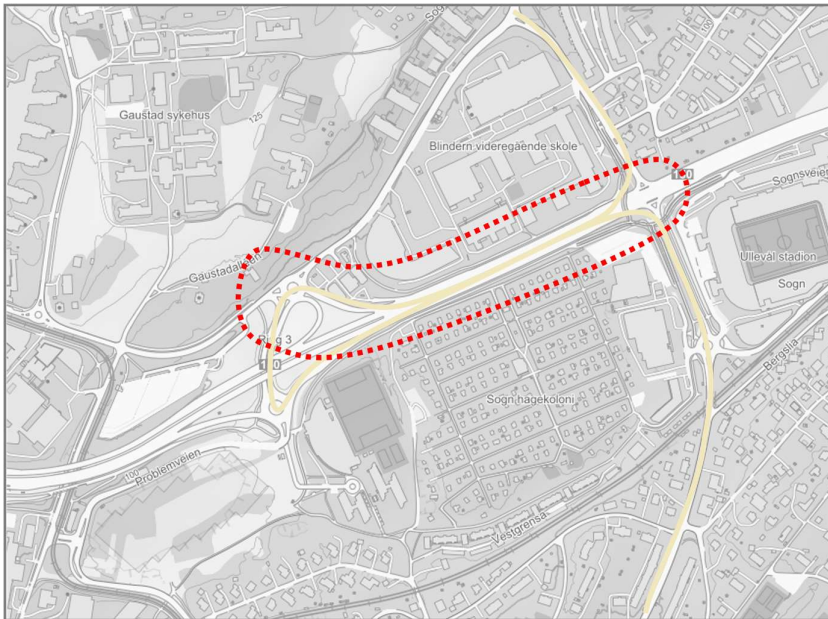
Figur 6-15 Kryss mellom Rødbergveien x Erich Mogensøns vei x Utfartsveien

Kryssområdet nord for rv. 4 med avramper rv. 4 og kryss mellom Rødbergveien x Erich Mogensøns vei x Utfartsveien, er uoversiktlig med mange konflikter mot både bil og sykkel. Bussen opplever friksjon med venstresvinger og det er vanskelig å komme inn på Linderudsletta holdeplass med alle dører for leddbuss.

En løsning kan være å forkjørregulere Erich Mogensøns vei/Rødbergveien gjennom krysset. Dette er imidlertid vanskelig å få til fordi mange armer inn i kryssområdet gir lav lesbarhet. Trolig kreves en ombygging av kryssområdet for å finne en god løsning. Det er relativt begrenset med forsinkelser på strekningen og trolig ikke tilstrekkelig til å forsvare en ombygging.

Med dagens bru er det ikke tilstrekkelig plass til at Linderudsletta holdeplass kan flyttes til brua. Linderudsletta holdeplass kan flyttes litt vestover for at leddbusser kan komme inn på holdeplass med alle dører.

6.7.2 Rundkjøring Rikshospitalet



Figur 6-16 Avkjøring fra Ring 3

Avkjøring fra Ring 3 inn mot rundkjøringen mot Rikshospitalet har forsinkelser når personell til Rikshospitalet kommer på jobb om morgen. Tidvis står køen fra Rikshospitalet gjennom rundkjøringen og ut på Ring 3.

Det ble diskutert tiltak som å flytte bussen til Klaus Torgårds vei. Dette er vurdert som uaktuelt da dette medfører dårligere overgang til Ring 3 bussene. Nytt kollektivfelt langs Ring 3 rampene ble foreslått, men å finne en effektiv løsning forbi bensinstasjonen er vanskelig og tiltaket gir trolig begrenset effekt. En siste løsning som ble foreslått er å lage en kollektivvei mellom bensinstasjonen og næringsbygg, der det i dag går en gang og sykkelvei. Tiltaket vurderes som lite realistisk av arealhensyn. I alle perioder det ikke står kø på avrampen vil det være en ulempe, samt at det også er noe kø i Klaus Torgårds vei inn mot rundkjøringen.

7 Linje 79 Grorud T - Åsbråten

7.1 Innledning

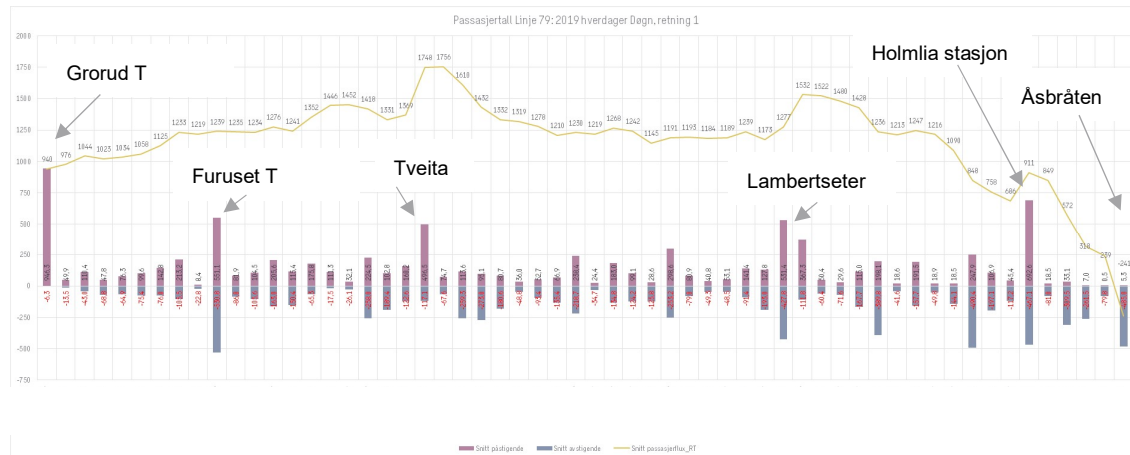
Linje 79 går mellom Grorud T og Åsbråten.



Figur 7-1 Linje 79 Grorud T - Åsbråten

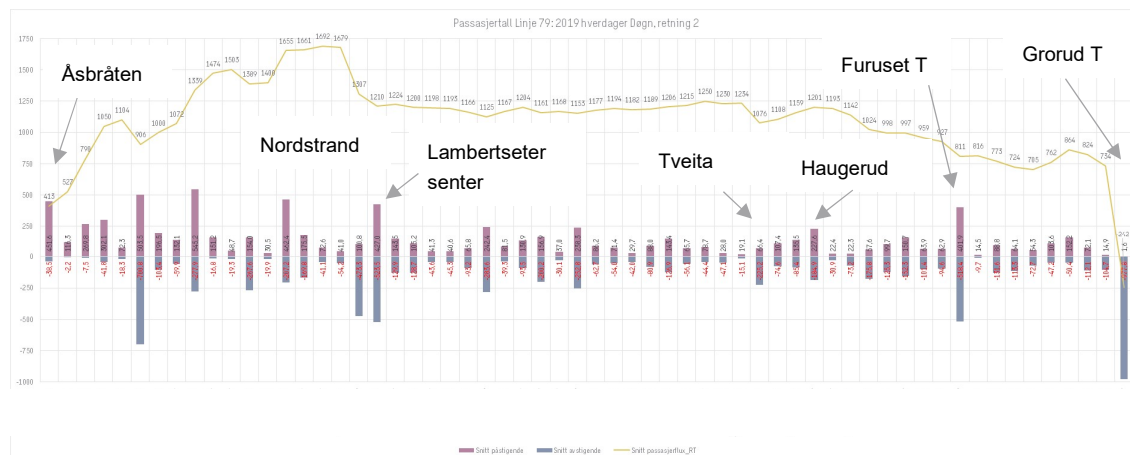
7.2 Passasjerer døgnet

Vedlegg 5 viser grafer med alle holdeplassnavn.



Figur 7-2 Av og påstigende passasjerer, belegg, døgn 2019, retning mot Åsbråten

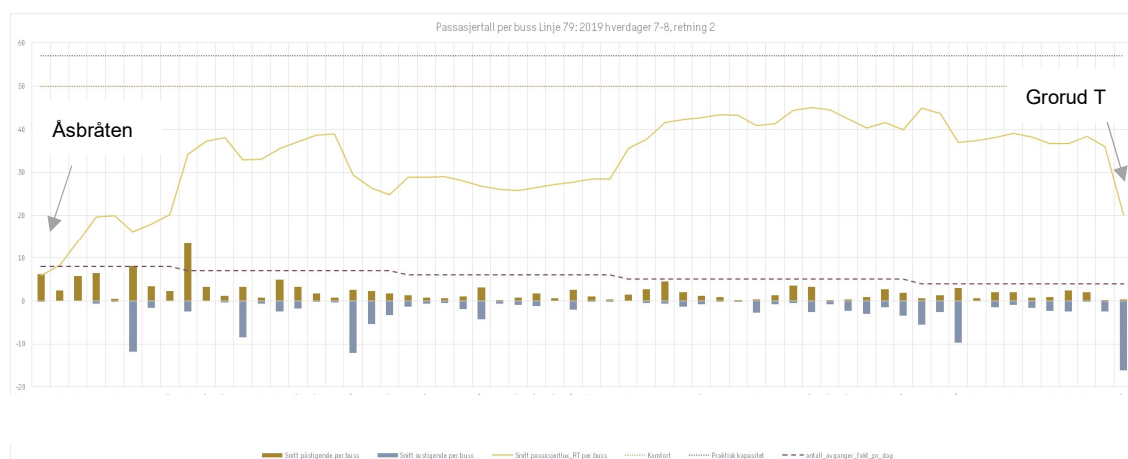
I retning mot Åsbråten er det to topper, ved Tveita (1750 passasjerer) og ved Lambertseter (1550 passasjerer). Holdeplassene som peker seg ut med flest på- og avstigende er knutepunktene der det er overgang til T-bane eller tog. I tillegg peker Lambertseter senter seg ut. De mest brukte holdeplassene er Grorud T, Furuset T, Lambertseter senter og Holmlia stasjon.



Figur 7-3 Av og påstigende passasjerer, belegg, døgn 2019, retning mot Grorud

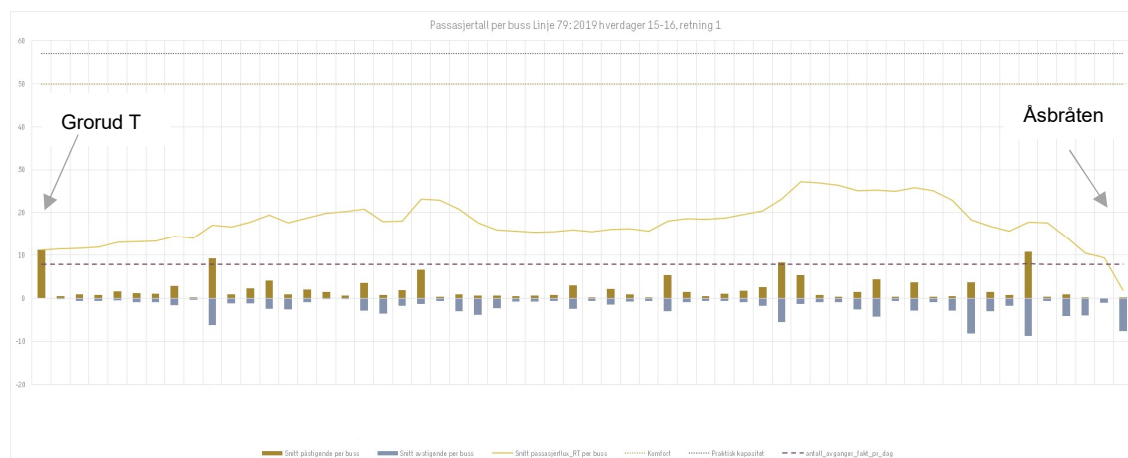
Figur 7-3 viser at i retning Grorud er det flest passasjerer på Nordstrandplata mot Lambertseter, mens det er jevnt belegg mot Tveita/Haugerud før det tømmes mot Furuset og Grorud.

7.3 Belegg på bussene i rushperiodene



Figur 7-4 Passasjertall per buss kl. 7-8, 2019, retning mot Grorud T

Figur 7-4 viser at bussene er relativt fulle i starten frem til Lambertseter, men også veldig fulle på slutten, opp mot komforkapasiteten. Årsaken til at bussene blir fullere og fullere i grafen er at linje 79 er lang og jamfør rutetabellen vil bussene som starter på Grorud ikke rekke frem til Åsbråten i løpet av timen. Frekvensen som ligger til grunn for belegget er hentet fra systemet som beregner passasjertall og i dette systemet synker antall avganger som skal passere fra 8 ved Åsbråten til 4 på slutten. Trolig skyldes det noen innsatslinjer som ikke ligger inne i statistikken. Dette kan også være årsak til at det ikke er samsvar mellom påstigende og avstigende og trolig mangler noe konsistens i dataene.



Figur 7-5 Passasjertall per buss kl. 15-16, 2019, retning mot Åsbråten.

Mot Åsbråten er det etter rutetabell samme frekvens på hele linjen. Her viser fyllingsgraden meget godt restkapasitet. Dette er motstridene sammenlignet med tilbakemeldinger fra publikum som indikerer fulle busser og kan være en indikasjon på at det mangler noen passasjerer i grunnlaget.

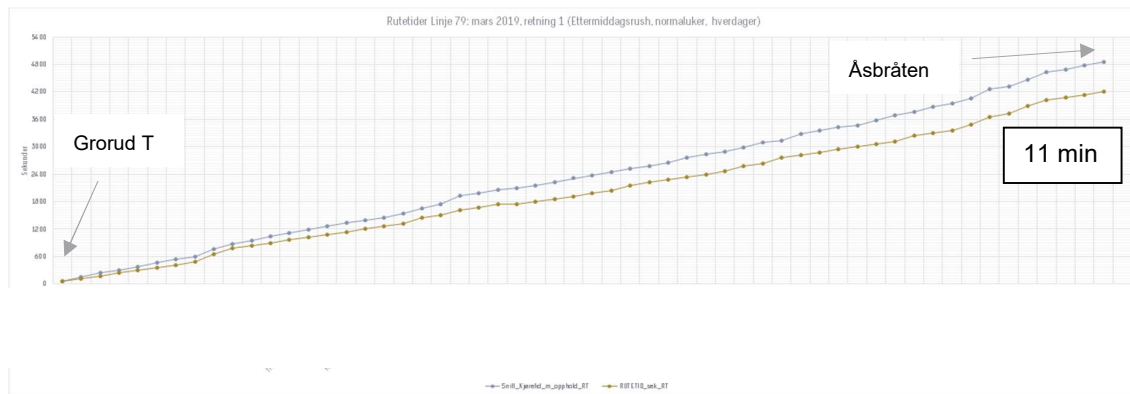
Tilsvarende som for linje 25 kan også årsaken til at bussene oppleves som fulle være klumping. Også her er det trolig betydelig variasjon innenfor rushperiodene og typiske skolebusser er veldig fulle.

7.4 Reisetider og rutetabell



Figur 7-6 Reisetid opp mot rutetabell morgenrush, retning mot Gorud

Figuren over viser gjennomsnittlig reisetid mellom holdeplasser (inkludert stopptider) målt opp mot rutetabell. Fra Åsbråten frem til Gorud T er bussen i gjennomsnitt ca. 10 minutter forsinket. Dette oppstår i prinsippet jevnt langs hele linjen.

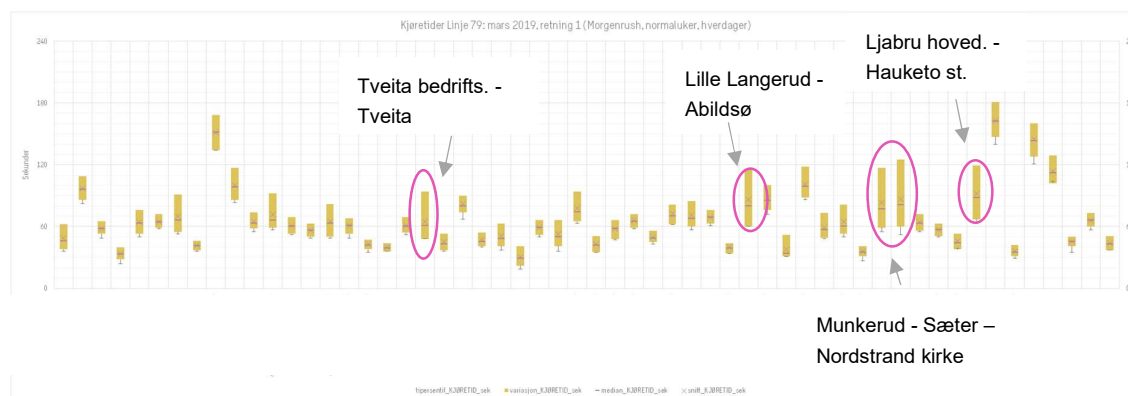


Figur 7-7 Reisetid opp mot rutetabell ettermiddagsrush, retning mot Åsbråten

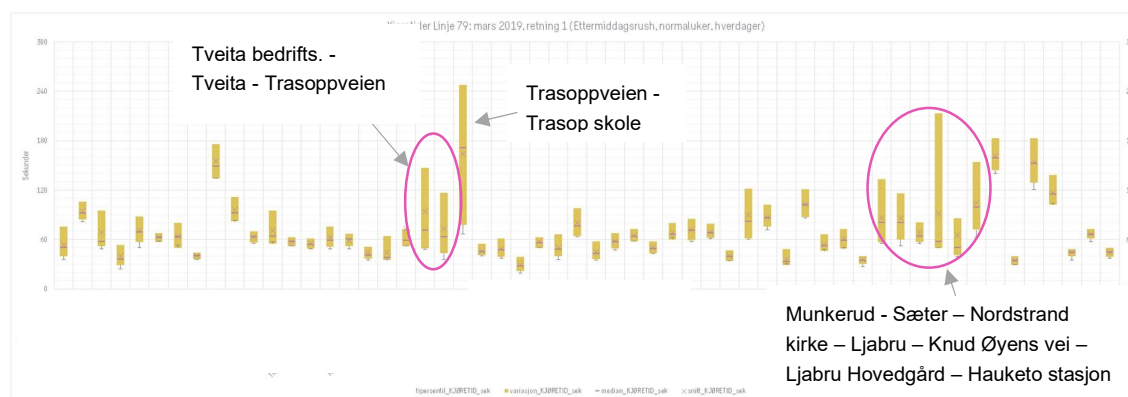
Fra Gorud om ettermiddagen er bussen i gjennomsnitt 11 minutter forsinket ved ankomst Åsbråten. Også her stiger forsinkelsen jevnt langs hele linja.

7.5 Kjøretid og variasjon mellom holdeplasser

For linje 79 vises kjøretider og variasjon for begge retninger i begge rushperiodene. Dette fordi det i mindre grad er en klar rushretning på ruta og det er problempunkter i begge retninger i samme rush.



Figur 7-8 Kjøretider og variasjon mellom holdeplasser, morgenrush retning Åsbråten



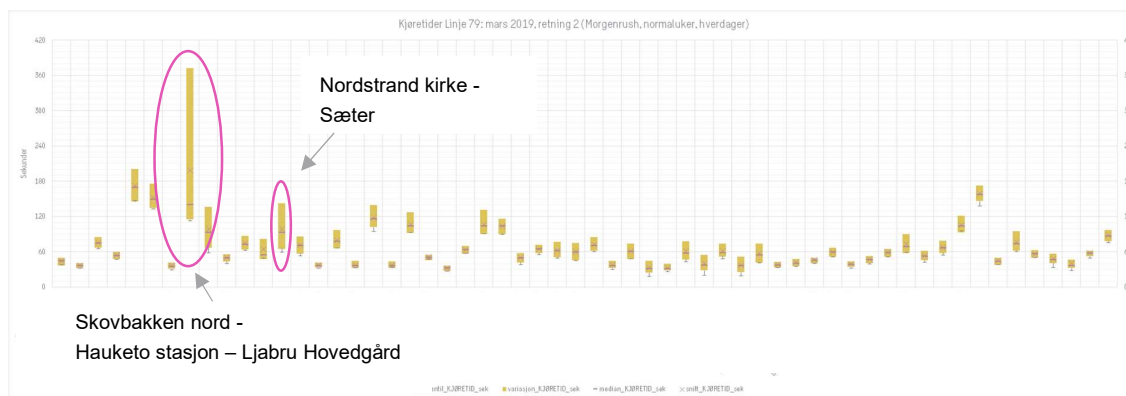
Figur 7-9 Kjøretider og variasjon mellom holdeplasser, ettermiddagsrush retning Åsbråten

Figur 7-8 og Figur 7-9 og viser kjøretider og variasjon i retning mot Åsbråten i henholdsvis morgen og ettermiddagsrush. I figuren er det markert de som skiller seg spesielt ut.

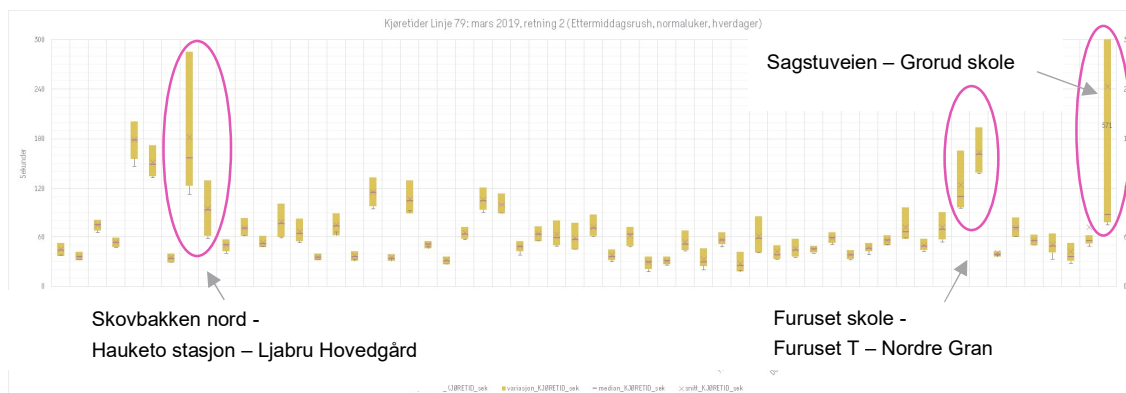
Om morgenen er det Tveita, Abildsø, Sæter og Hauketo som skiller seg litt ut fra de andre. Det er ingen steder som har spesielt store forsinkelser i morgenrushet.

Om ettermiddagen har Tveita betydelig forsinkelse og gjennomsnittlig forsinkelse ligger midt mellom 10 persentilen og 90 persentilen. Dette tyder på at forsinkelsen oppstår ofte og ikke på spesielle dager. I grafen vises stor forsinkelse fra Trasoppveien til Trasop skole. Dette skyldes trolig byggearbeider og vurderes som ikke reell (vises ikke tilsvarende variasjon i 2021 dataene).

Fra Sæter til Hauketo er det også betydelig forsinkelser. På disse strekningene ligger gjennomsnittlig forsinkelse litt nærmere 10 persentilen noe som tyder på at det er enkelte dager som er vesentlig verre enn de øvrige.



Figur 7-10 Kjøretider og variasjon mellom holdeplasser, morgenrush retning Grorud



Figur 7-11 Kjøretider og variasjon mellom holdeplasser, ettermiddagsrush retning Grorud

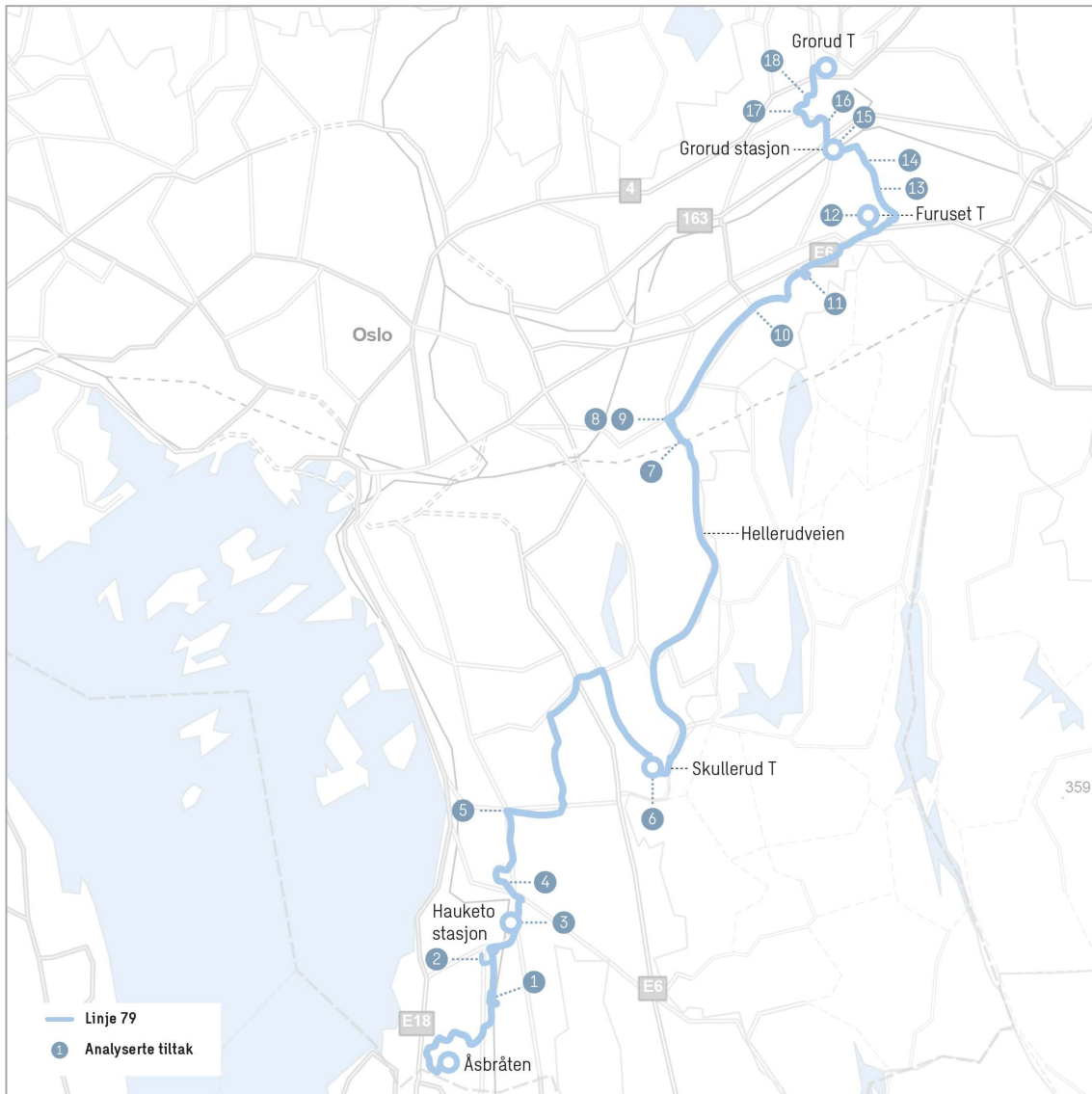
Figur 7-10 og Figur 7-11 viser kjøretider og variasjon i retning mot Grorud i henholdsvis morgen og ettermiddagsrush.

Om morgenen er det Hauketo som skiller spesielt ut med forsinkelser inn mot stasjonen og noe videre mot Ljabru Hovedgård. Sæterkrysset har litt større forsinkelser enn øvrige strekninger.

Om ettermiddagen er det igjen Hauketo som har betydelige forsinkelser. Strekningen mot Grorud skole har også store forsinkelser. I tillegg skiller kjøring inn og ut av Furuset senter seg ut i forhold til de øvrige med betydelig variasjon.

7.6 Tiltak linje 79

På workshopen ble det indentifisert 49 mindre og store tiltak langs linje 79. Vedlegg 3 viser oversikt over alle foreslåtte tiltak. Figur 7-12 viser oversikt tiltakene som vises i denne rapporten som egne prosjektark.



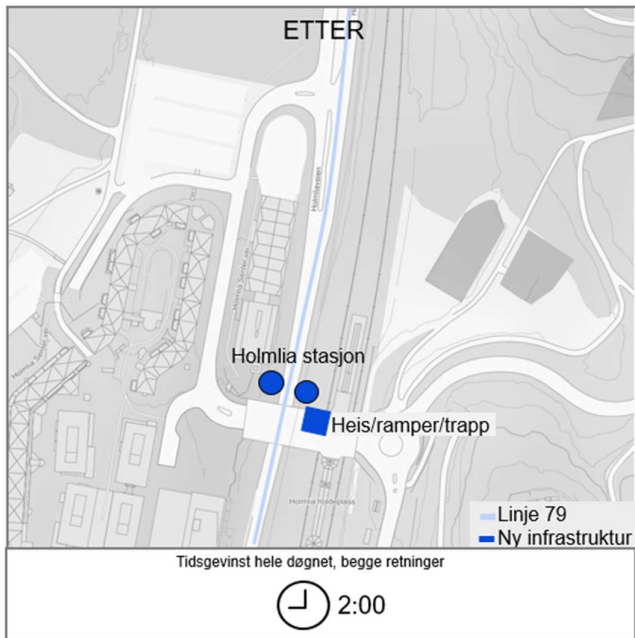
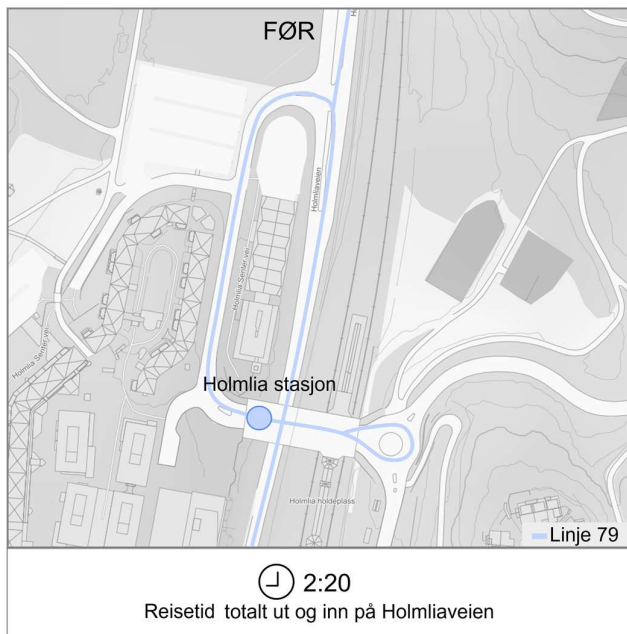
Figur 7-12 Tiltak på linje 79 som er beskrevet med egne prosjektark i dette kapittelet

Tabell 7.1 Tiltak på linje 79 som vises i prosjektark

Tiltak	Type tiltak	Gjennomføring
1	Flytte holdeplass Holmlia stasjon	Anbefales ikke.
2	Hallagerbakken. Endre trase linje 79 og linje 77 betjener Hallagerbakken	Direkte gjennomførbart
3	Etablere kollektiv- og sykkelvei til Hauketo stasjon	Krever vurderinger og analyser. Komplisert. Regulering
4	Etablere kollektivfelt i Ekebergveien	Krever vurderinger og analyser. Regulering
5	Etablere ettergrønt for trafikk fra øst i Sæterkrysset	Direkte gjennomførbart
6	Flytte holdeplass Skullerud T for buss i østgående retning	Krever vurderinger og analyser. Regulering.
7	Kollektivfelt inn mot Stordamveien ved Tveitakrysset	Krever vurderinger og analyser. Regulering
8	Filterfelt fra Ytre Ringvei til Tvetenveien	Krever vurderinger og analyser. Regulering
9	Tveita. Venstresvingeforbud for øvrig trafikk i Tvetenveien	Krever vurderinger og analyser. Direkte gjennomførbart
10	Etablere tilfartskontroll i Tvetenveien inn til Trosterudkrysset.	Anbefales ikke.
11	Veiutvidelse ved holdeplass Lindeberg T	Krever vurderinger og analyser. Regulering
12	Ny kollektivtrasé til Furuset T	Tiltak er i pågående planer.
13	Nordre Gran holdeplass. Legge ned holdeplassen	Anbefales ikke.
14	Gransdalen. Omdisponering av gateparkering	Direkte gjennomførbart
15	Sammenslåing av holdeplassstruktur ved Grorud stasjon	Direkte gjennomførbart
16	Signalregulere krysset Stanseveien x Grorudveien	Krever vurderinger og analyser
17	Forkjørregulere Grorudveien mellom Bekkenstenveien og Rasmusbakken	Krever vurderinger og analyser.
18	Etablere kollektivfelt i deler av Grorudveien	Krever vurderinger og analyser. Komplisert. Regulering

7.6.1 Tiltak 1: Flytte holdeplass Holmlia stasjon

Hvorfor Bussen bruker i overkant av to minutter på å kjøre en omvei oppom Holmlia senter.



Beskrivelse

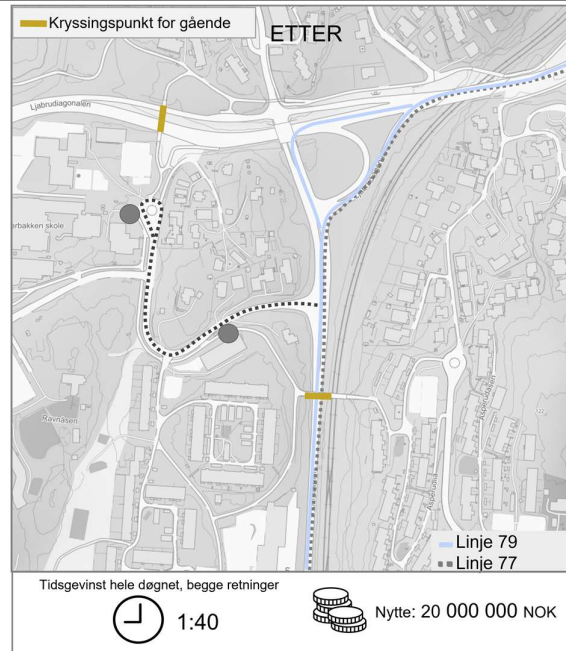
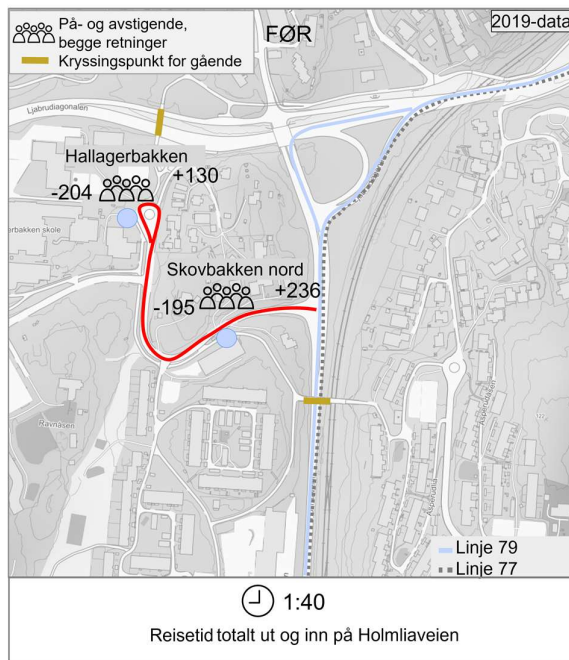
Holmlia stasjon er en av de største holdeplassene på linje 79 med totalt ca. 2 400 av- og påstigende i løpet av et døgn. For passasjerer på buss (ca. 700 i løpet av et døgn) oppleves imidlertid svingen oppom Holmlia senter som en omvei. Det er foreslått å flytte holdeplassen til Holmliaveien. Dette vil kreve ny infrastruktur i form i ny gangforbindelse til Holmliaveien og trolig en heisforbindelse til toget.

Konsekvenser av tiltaket

	Kantstopp fører til dårligere avvikling i Holmliaveien. Med en lomme vil konsekvensene være små.
	Passasjerer som benytter holdeplassene vil få lenger gangavstand. Lengre gangvei til holdeplass hvis denne flyttes til Holmliaveien. Få passasjerer får det bedre.
Gjennomførbarhet	Ny holdeplass i Holmliaveien vil kreve infrastruktur for etablering av nye gangforbindelser. Det er identifisert aktuelle arealer. Nye holdeplasser kan medføre regulering utover arealer avsatt til vei. Løsning for heis/rampe kan bli komplisert og kostbart, og må vurderes nærmere.
Videre prosess	Som følge av mange av og påstigninger, samt få passasjerer som reiser forbi vurderes anbefales ingen videre prosess.
Anbefaling	Tiltaket anbefales ikke.

7.6.2 Tiltak 2: Hallagerbakken. Endre trase linje 79 og linje 77 betjener Hallagerbakken

Hvorfor Bussen bruker i underkant av to minutter på å kjøre en omvei oppom Hallagerbakken



Beskrivelse

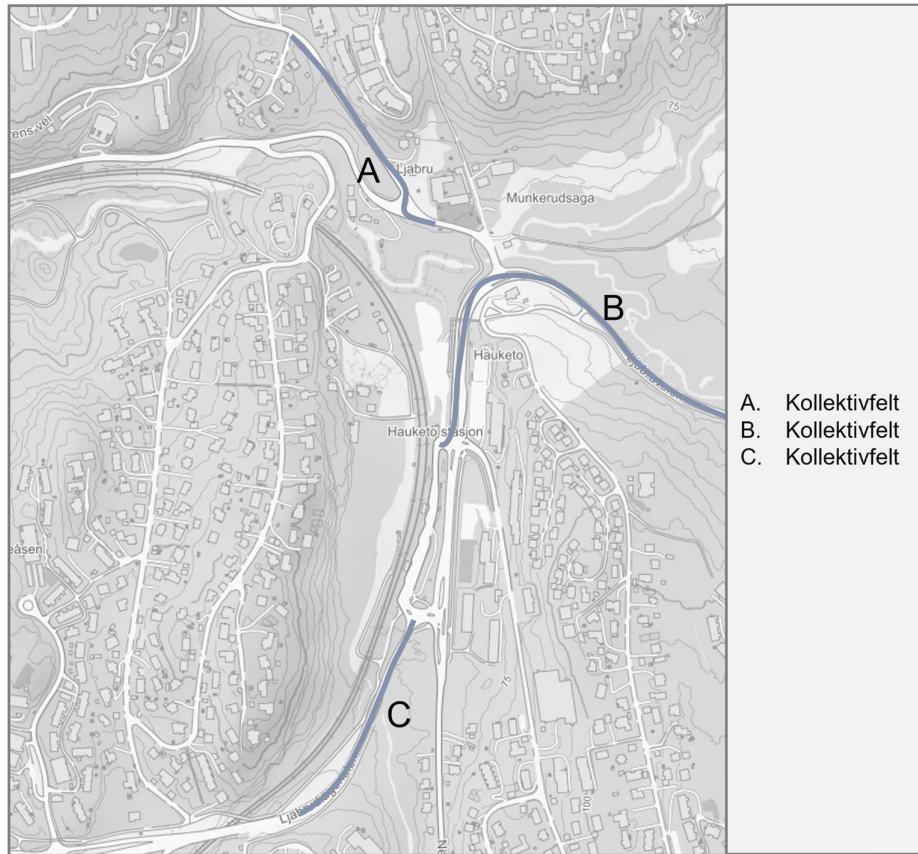
For passasjerer på buss (ca. 1700 i løpet av et døgn) oppleves svingen oppom Hallagerbakken som en omvei. Det er relativt få passasjerer som benytter holdeplassene. (ca. 300 som stiger på og 300 som stiger av i døgnet). Tiltaket er at linje 77 overtar betjening av holdeplassene. En alternativ løsning er at det etableres en ny holdeplass i Holmliaveien for buss 79. Ny holdeplass i Holmliaveien vil kreve ny gangforbindelse langs Hallagerbakken ned til Holmliaveien og trolig et signalanlegg i krysset for å ivareta trafiksikkerhet for gående. Dette er et kostbart tiltak og det er vurdert at omlegging av linje 77 er en bedre løsning. Ulempene for linje 77 er ikke vurdert. Linje 73 kan være et alternativt forslag dersom det ikke er mulig å endre linje 77.

Konsekvenser av tiltaket

	Ingen konsekvenser for bil.
	Ulempe for dagens passasjerer som benytter holdeplassene. Hvis linje 77 overtar betjening av holdeplassene vil det være en ulempe å kjøre oppom Hallagerbakken for passasjerer på denne og trolig et ekstra bytte.
Gjennomførbarhet	Endring av rutetabell.
Videre prosess	Ruter vurderer i samarbeid med BYM konsekvenser for passasjerer og linjeendring.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.3 Hauketo

Tidligere arbeid



Figur 7-13 Ulike tiltak som er foreslått for å bedre fremkommelighet for buss på Hauketo

Hauketo er et komplisert område med betydelige forsinkelser og veldig stor variasjon. Hauketo fremstår som det største problemområdet på linje 79. Tiltak på Hauketo har tidligere vært diskutert og foreslått i mange ulike prosjekter. Figur 7-13 viser tiltak som er foreslått i tidligere prosjekter.

Det er tre hovedårsaker til at gjennomføring av tiltak på Hauketo har vært vanskelig:

- Busslinjer i alle retninger gjør at man ikke kan gi kraftig prioritet til én linje i krysset. Større uttømmingstider vil gi dårlige fremkommelighet for andre linjer.
- Politiske vedtak for å strupe trafikken over Nordstrandsplatået fører til stor belastning i krysset Ljabruveien x Nedre Prinsdals vei. Tiltak for å utbedre kapasiteten, og dermed gi bedre fremkommelighet for linje 79, vil kunne føre til mer gjennomgangstrafikk over Ekeberg og vil ikke være forenlig med ønsket om redusert gjennomgangstrafikk i boområdet.
- Arealbegrensninger

Tabell 7.2 viser en oppsummering av fremkommelighetstiltak fra andre prosjekter.

Tabell 7.2: Tiltak fra andre prosjekter

Nummer	Beskrivelse	Prosjekt	Tidsgevinst	Kostnad*
A	Kollektivfelt i Ekebergveien	O3 – Fremkommelighet for kollektivtransport	20 sek	6,5 mNOK
B	Kollektivfelt i Ljabruveien	O3 – Fremkommelighet for kollektivtransport	60 sek	22,5 mNOK
C	Midtstilt kollektivfelt i Ljabrudiagonalen	KFT 4	40 sek	-

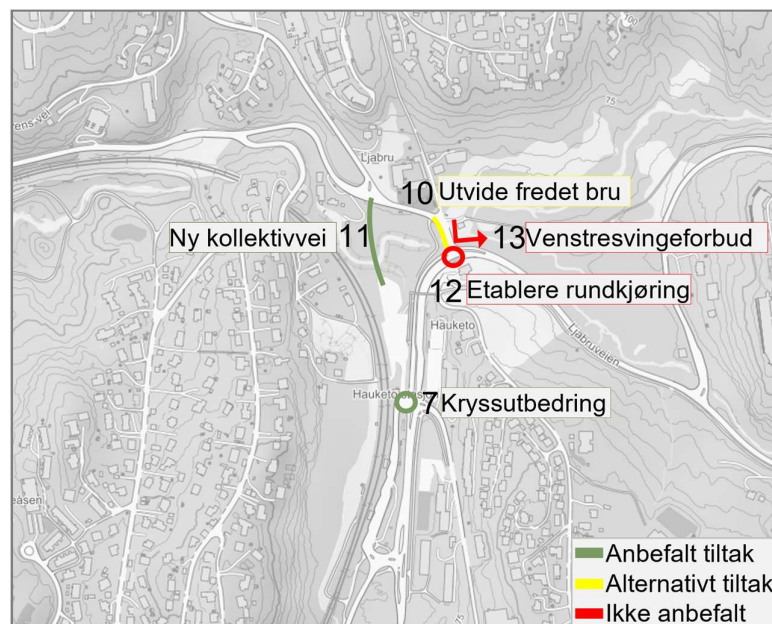
*kostnader hentet direkte fra tidligere prosjekt. Tiltak A og C er på traseen til linje 79 og er på strekninger der bussen har betydelig forsinkelse og stor variasjon i reisetid.

Tiltak A ligger på en strekning der det er forsinkelser i ettermiddagsrush og det er periodevis stor forsinkelse. Tiltaket er presentert i eget prosjektark senere i kapittelet.

Tiltak B vil primært være tiltak for linje 73 og linje 77 og er ikke undersøkt nærmere i dette prosjektet.

Tiltak C vil være et godt tiltak for det største problemet i morgenrushet, inn mot Hauketo stasjon. Dette tiltaket kom også opp på nytt på workshopen. Tiltaket krever en ny kulvert. Det har vært dialog med Bane Nor som eier deler av grunnen. Gjennomføring av tiltaket er krevende. Tiltaket er ikke undersøkt nærmere i dette prosjektet, men den anbefales å fortsatt søke etter tiltak på denne strekningen.

Nye tiltak fra workshop



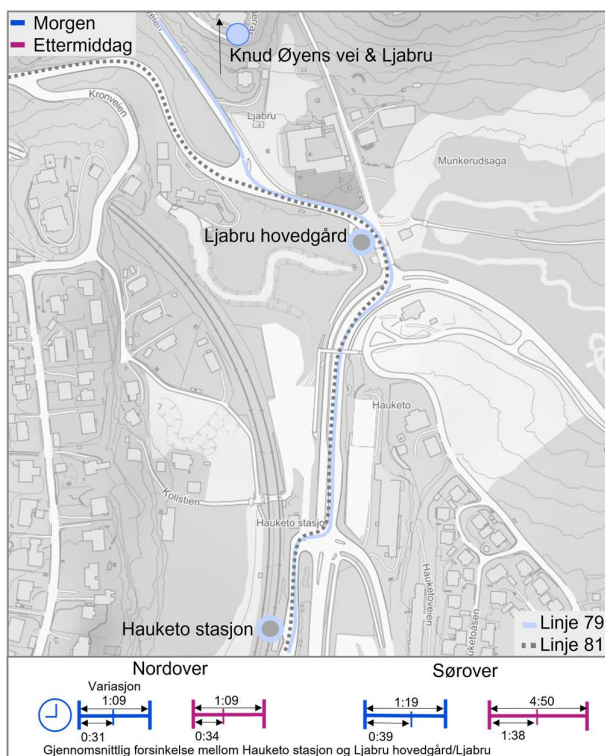
Figur 7-14 Tiltak på Hauketo foreslått på workshop

Tiltakene Workshop-10¹, W-12 og W-13 går på utbedringer av signalanlegget mellom Ljabruveien x Nedre Prinsdals vei og utvidelse av brua. Brua er fredet og tidligere prosess har vist at det er krevende å finne gode tiltak i krysset. Sweco anbefaler at det jobbes videre med tiltak W-11 og tiltak W-7. Tiltak W-11 vises i eget prosjektark som tiltak 3 på neste side, mens tiltak W-7, kryssutbedring, vil være en naturlig del av en ny kollektivvei om stasjonsområdet.

¹ Nummereringen referer til tilakslista fra workshopen, som vist i vedlegg 2.

7.6.4 Tiltak 3: Etablere kollektiv- og sykkelvei til Hauketo stasjon

Hvorfor Bussen står i kø inn mot krysset Ljabruveien x Nedre Prinsdalsvei.



Beskrivelse

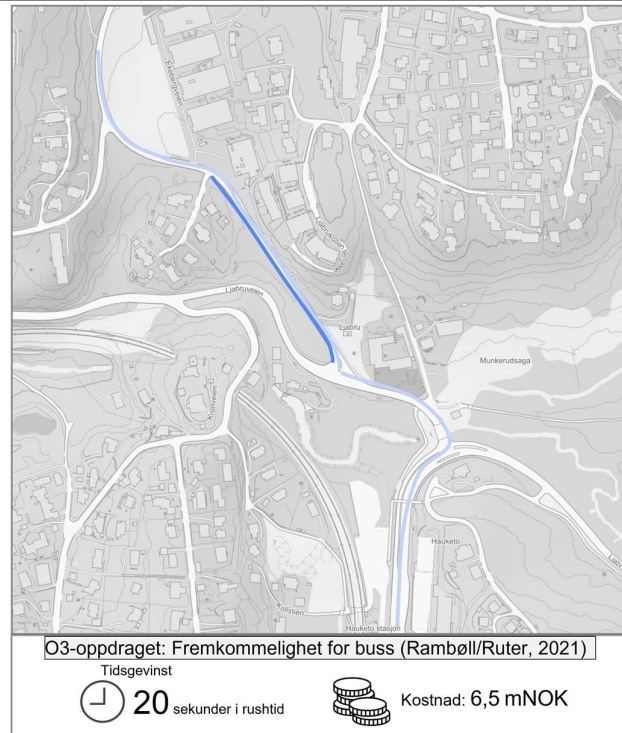
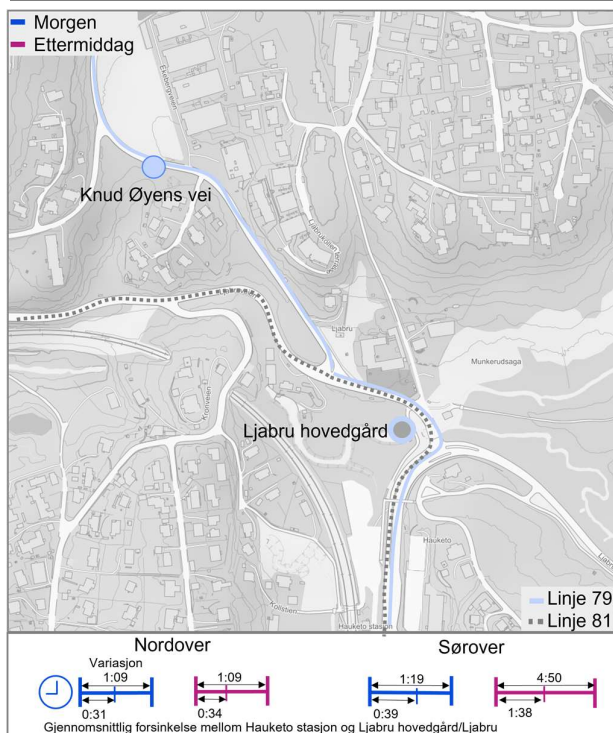
Tiltaket gir separat kollektivtrase fra krysset Ljabruveien x Ekebergveien til Hauketo stasjon. Dette medfører ny vei og bru over elva. Ved gjennomføring bør det etableres gang- og sykkelvei parallelt med kollektivveien. Tiltaket krever trolig et nytt signalanlegg i krysset Ljabruveien x Ekebergveien og kan kombineres med kollektivfelt i Ekebergveien.

Konsekvenser av tiltaket

	Tiltaket vil redusere antall parkeringsplasser ved Hauketo stasjon. Et nytt signalanlegg vil medføre noe mer forsinkelse for alle trafikanter 10-15 sekunder. Endret prioritet i krysset med Nedre Prinsdals vei kan medføre endringer.
	Tiltaket vil medføre at både linje 79 og linje 81 får reisetidsgevinst. Den største gevinsten vurderes å ligge i større forutsigbarhet. Tiltaket gir oss muligheter for at linjene 73 og 77 kan prioriteres hardere i krysset med Nedre Prinsdals vei
Gjennomførbarhet	Komplisert prosjekt som det er usikkert om kan bli gjennomført pga. ikke-prissatte konsekvenser og baneNors planer rundt stasjonen. Tiltaket krever arealbeslag som kan være krevende
Videre prosess	Forprosjekt med påfølgende reguleringsplan
Pågående planer i området	Pågående intern KVV hos BYM; KVV Hauketo. BanerNor har en pågående plansak om stasjonsområdet.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket

7.6.5 Tiltak 4: Etablere kollektivfelt i Ekebergveien

Hvorfor Bussen står i kø inn mot krysset Ljabruveien x Nedre Prinsdalsvei.



Beskrivelse

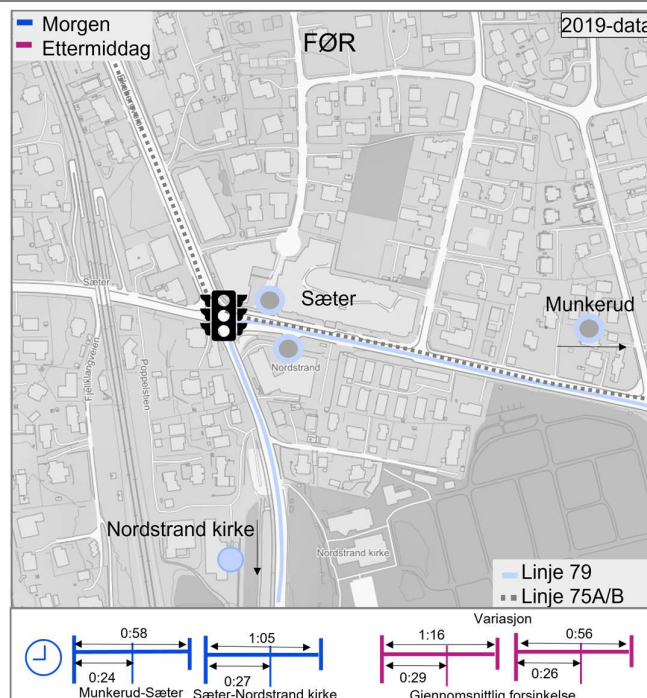
Tiltaket gir separat kollektivtrase i sørgående retning langs Ekebergveien fra X til krysset Ljabruveien x Ekebergveien. Ved gjennomføring bør det etableres gang- og sykkelvei parallelt med kollektivveien. Tiltaket kan kombineres med kollektiv- og sykkelvei til Hauketo stasjon.

Konsekvenser av tiltaket

	Bilister vil oppleve bedre kapasitet i sitt kjørefelt.
	Tiltaket vil være spesielt nyttig på dager med store forsinkelser.
Gjennomførbarhet	Ekebergveien er regulert med tilstrekkelig bredde, men arealene er dels skog og noen stder i privat bruk. Den kan være reguleringsbehov på sydsiden.
Videre prosess	Utarbeide et forprosjekt for å analysere utfordringene, konsekvenser ved tiltaket og kostnader.
Pågående planer i området	Pågående intern KVV hos BYM; KVV Hauketo
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket

7.6.6 Tiltak 5: Etablere ettergrønt for trafikk fra øst i Sæterkrysset

Hvorfor Bussen står i kø inn mot Sæterkrysset.



Beskrivelse

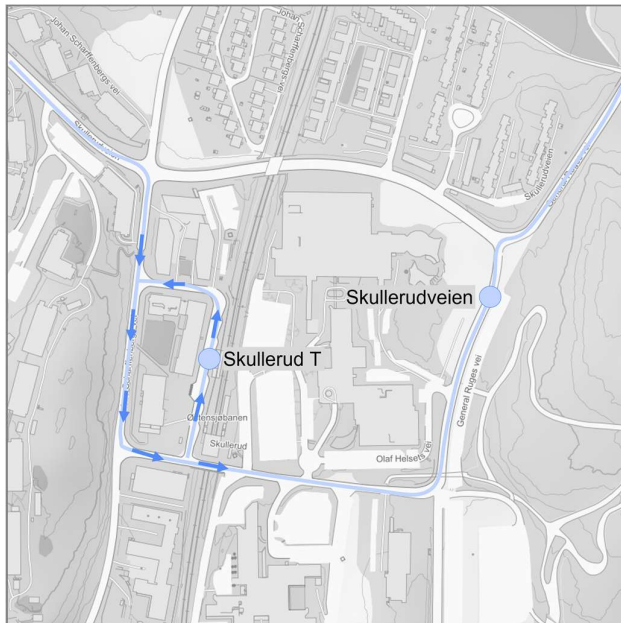
I dagens situasjon er det et kort venstresvingefelt (plass til 2-3 biler) i Nordstrandveien fra øst inn mot Sæterkrysset. Sæterkrysset har i dag en del forsinkelser. I reguleringsplan for Sæterkrysset ligger det inne kun ett felt i Nordstrandveien, med klausul om at hvis kollektivtrafikken får betydelig økt forsinkelse skal fjerning av venstresvingefeltet reverseres. Det er svært sannsynlig at fjerning av venstresvingefeltet medfører økt forsinkelse for bussen. Et avbøtende tiltak er å etablere ettergrønt i Nordstrandveien fra øst.

Konsekvenser av tiltaket

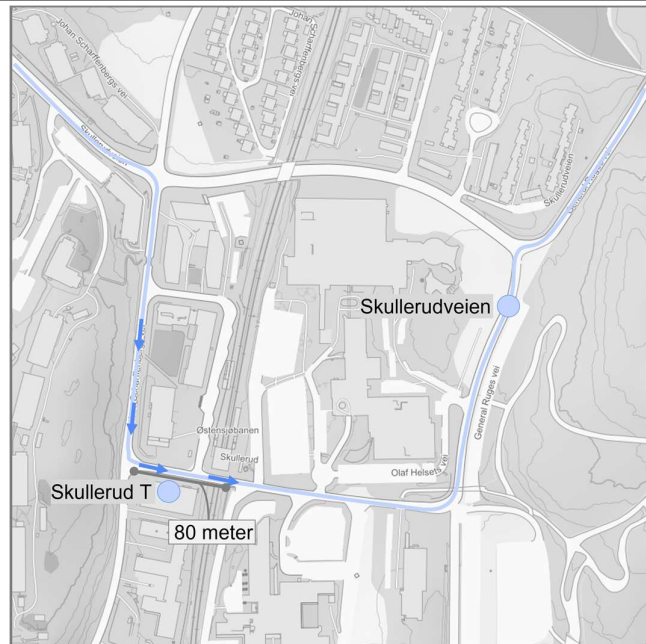
	Kan medføre dårligere avvikling for øvrige armer, spesielt Nordstrandveien fra vest.
	Bedre fremkommelig for Linje 79, linje 75A og 75B fra øst. Kan medføre dårligere fremkommelighet i Ekebergveien fra syd og fra nord.
Gjennomførbarhet	Tiltaket krever infrastruktur til sekundærstolpe for trafikk fra vest.
Videre prosess	Undersøke tilgjengelig areal for sekundærstolpe. Vurdere konsekvensene for trafikkavvikling ved ny faseplan.
Pågående planer i området	Det er regulert ny sykkelløsning i krysset som fjerner dagens venstresvingefelt i øst.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket

7.6.7 Tiltak 6: Flytte holdeplass Skullerud T for buss i østgående retning

Hvorfor Bussen bruker tid på å kjøre en runde inn til holdeplassen.



 1:00
Reisetid totalt ut og inn til T-banen



Tidsgevinst hele døgnet, begge retninger

 0:50



Kostnad: 500 000 NOK
Nytte: 5 500 000 NOK

Beskrivelse

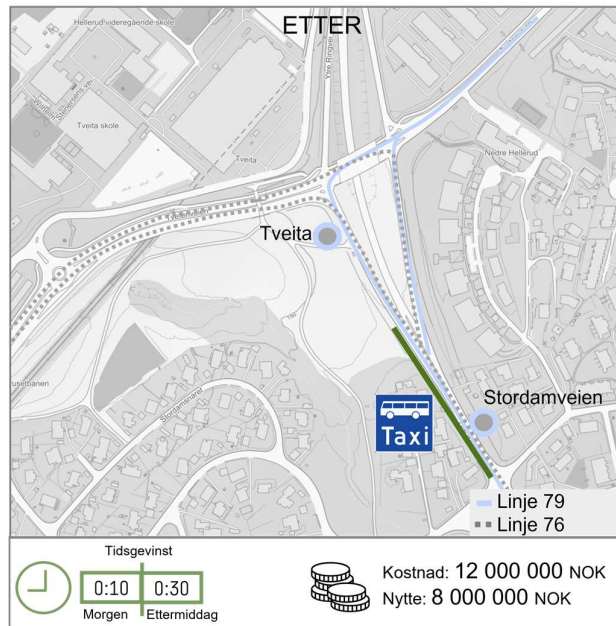
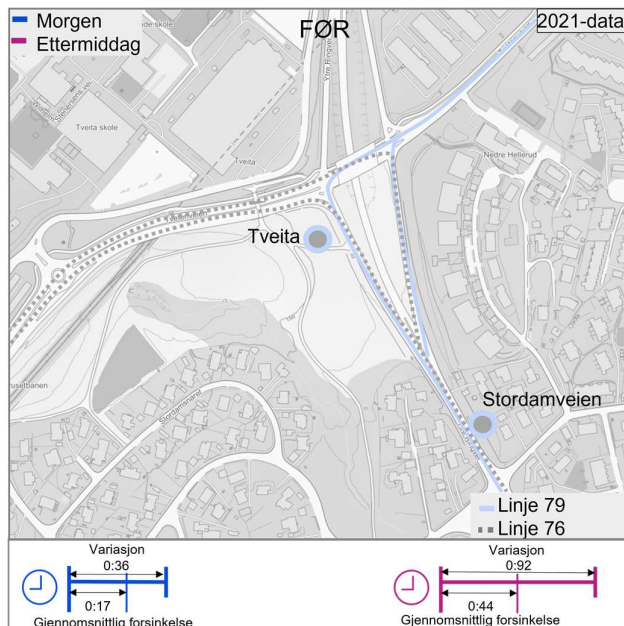
Passasjerer som sitter på buss forbi Skullerud mot Grorud opplever rundturen innom bussterminalen som en omvei (ca. 900 passasjerer). Tiltaket er å etablere kantstopp i østgående retning slik at bussen slipper rundturen. Det er inngang til T-banen rett ved det nye plasseringen slik at gåavstander blir lite påvirket sammenlignet med dagens situasjon. Tiltaket er anbefalt i trafikkanalyse gjennomført av Asplan Viak i forbindelse med VPOR for Skullerud (2018).

Konsekvenser av tiltaket

	Ved etablering av kantstopp vil bilister måtte vente ved opphold, men totalt vil det være lite endring i avviklingen.
	Tiltaket medfører litt dårligere overgangsmuligheter til andre busslinjer/kryssing av Olaf Helsets vei.
Gjennomførbarhet	Ny holdeplass kan medføre regulering utover arealer avsatt til vei.
Videre prosess	Holdeplassplassen bør tegnes ut detaljert.
Pågående planer i området	Det er laget VPOR for Skullerud og det skal igangsettes KVV.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket

7.6.8 Tiltak 7: Tveita. Kollektivfelt inn mot Stordamveien

Hvorfor Tilbakeblokkering fra krysset med Stordamveien



Beskrivelse

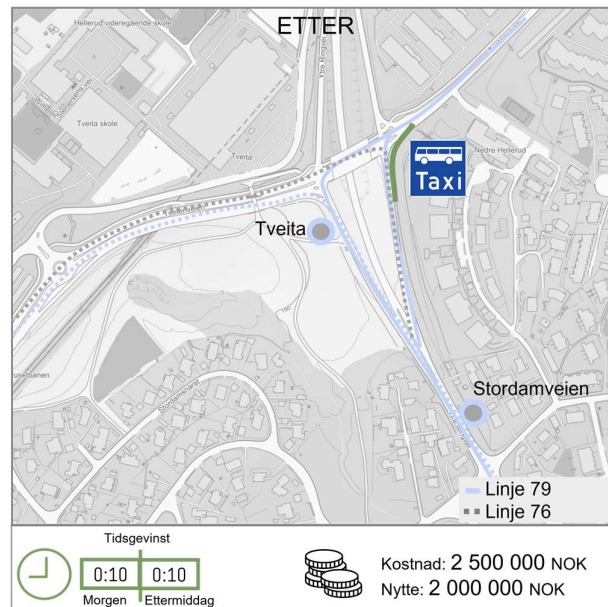
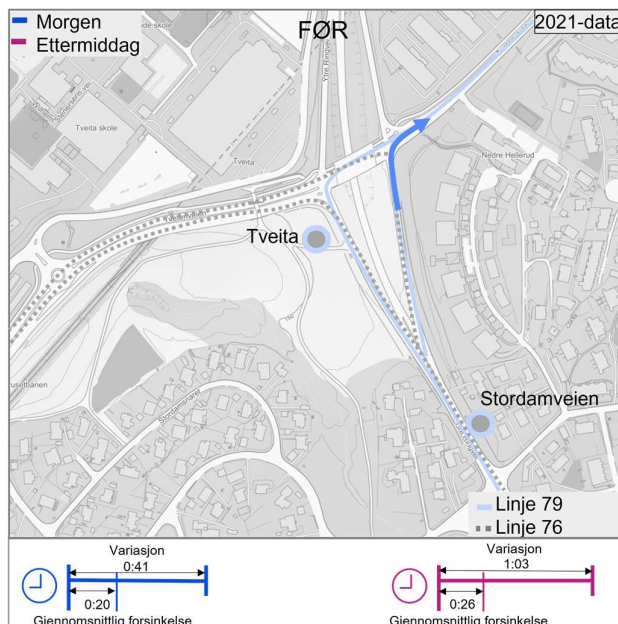
Bussene står sammen med bilene i kø tilbake fra krysset med Stordamveien. Tiltaket er å etablere kollektivfelt i sørgående retning fra Tveita-krysset til Stordamveien ved å benytte areal på østsiden av veien (mot Hellerud), dvs forskyve veien mot øst. Tiltaket er kommentert i rapport "Fremkommelighet for kollektivtransport: Tveita bedriftsområde - Tveita". For å få full effekt av kollektivfeltet foreslås å etablere flettestrekning i Ytre ringvei etter krysset. Et alternativ til nytt kollektivfelt kan være å etablere tilfartskontroll i Ytre Ringvei. Dette bør vurderes som et alternativ når kostnader og gjennomførbarhet foreligger.

Konsekvenser av tiltaket

	Ingen konsekvenser for biltrafikk.
	Tiltaket vil bedre fremkommelighet for busslinjene 79 og 76
Gjennomførbarhet	Tiltaket krever detaljprosjektering og omregulering av arealer. Tiltaket kan berøre privat grunn.
Videre prosess	Tegne ut tiltaket og vurdere gjennomførbarhet mer detaljert. Vurdere effekt av tiltaket opp mot et alternativ med tilfartskontroll i Ytre Ringvei.
Pågående planer i området	Igangsatt Detaljregulering Ytre Ringvei mellom Stordamveien og Ulsrud skole. Saksnr: 202017309. Høringsfrist 17.03.22
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.9 Tiltak 8: Tveita. Filterfelt fra Ytre Ringvei til Tvetenveien

Hvorfor Mange høyresvingende kjøretøy benytter kollektivfeltet mot Tvetenveien til kømagasin.



Beskrivelse

Føre kollektivfeltet inn i et filterfelt for høyresving inn til Tveita-krysset. Med fysisk skille og høyresving for bil etter filterfeltet vil faren for snikkjøring reduseres betraktelig.

Konsekvenser av tiltaket



Vil trolig medføre økt kø for biler fordi de i mindre grad vil bruke kollektivfeltet som kømagasin.

Gjennomførbarhet

Tiltaket krever detaljprosjektering og omregulering av arealer.

Videre prosess

Tegne ut tiltaket og vurdere gjennomførbarhet mer detaljert.

Pågående planer i området

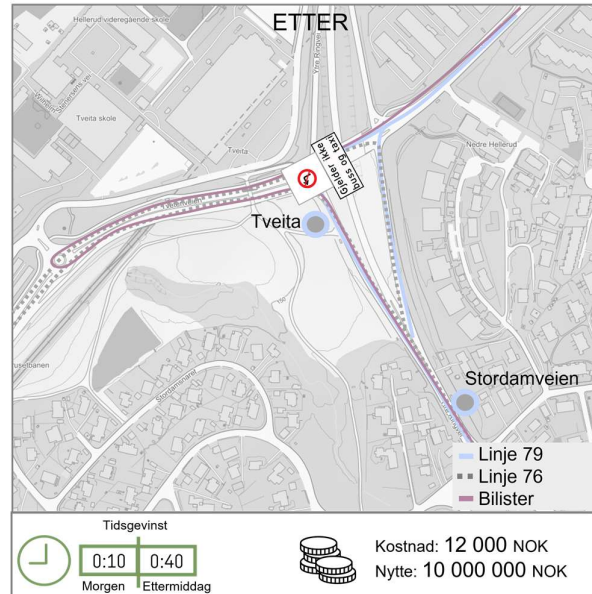
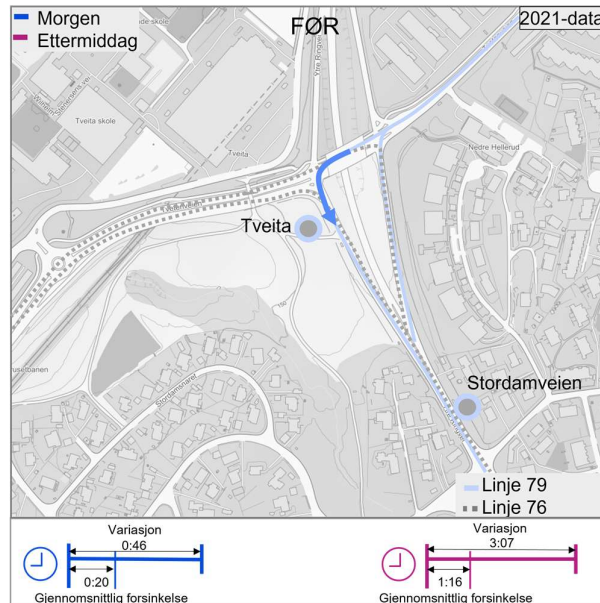
Igang satt Detaljregulering Ytre Ringvei mellom Stordamveien og Ulsrud skole. Saksnr: 202017309. Høringsfrist 17.03.22

Anbefaling

Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.10 Tiltak 9: Tveita. Venstresvingeforbud for øvrig trafikk i Tvetenveien

Hvorfor Dårlig avvikling og tilbakeblokkering i venstresvingefeltet



Beskrivelse

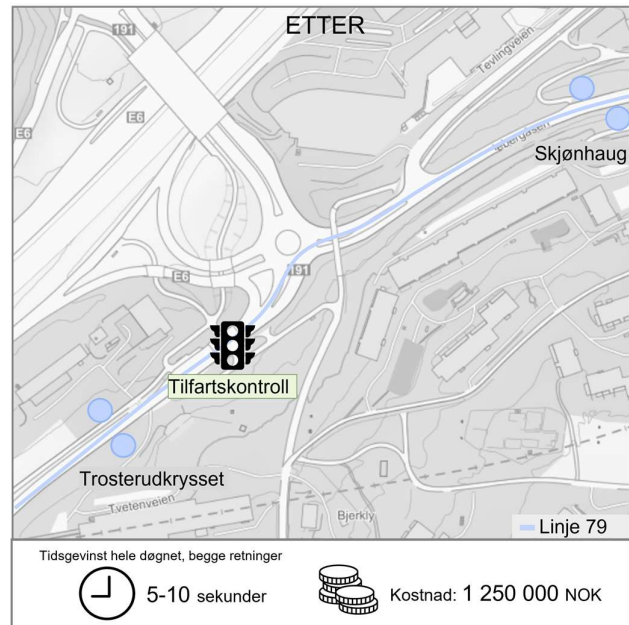
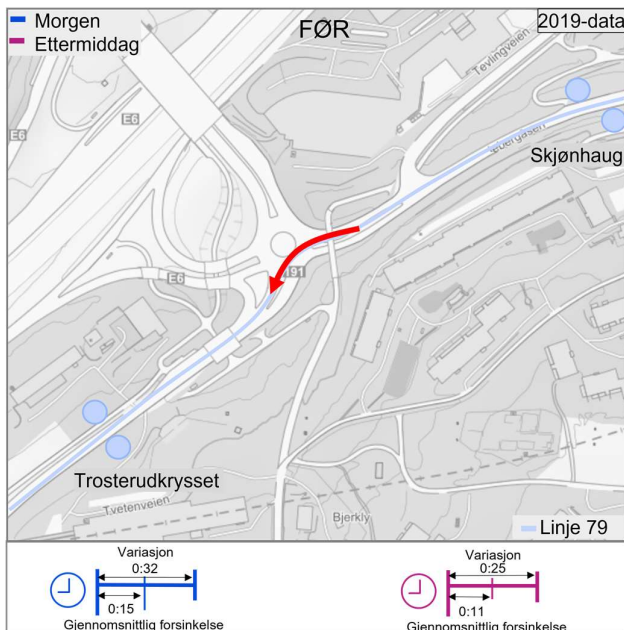
Venstresvingefeltet i Tvetenveien mot Ytre Ringvei er ca. 20 meter langt. Dette vil si det er plass til ca. 3 biler før det blir tilbakeblokkering til rett fram feltene. Forsinkelser for buss tyder også på at det ikke er tilstrekkelig kapasitet til å avvikle bilene i et omløp. Et venstresvingeforbud vil øke kapasitet for trafikk rett fram og medføre at bussen kommer fram til stopplinjen.

Konsekvenser av tiltaket

	Venstresvingende bilister må kjøre ca. 600 meter omvei. Øker belastningen i kjørefeltet og i rundkjøring inn til Tveita senter. Ulempe for bilister er ikke inkludert i nytteberegningen
	Venstresvingende bilister kjører vestover i samme trasé som linje 76. Tiltaket vil derfor påvirke fremkommelighet for linje 76 negativt.
Gjennomførbarhet	Tiltaket er enkelt å gjennomføre. Skiltvedtak. Fare for ulovlig kjøring.
Videre prosess	Gjennomføre en trafikkteiling/trafikkanalyse for å vurdere negative konsekvenser tilknyttet rundkjøring til Tveita senter og verifisere nytten ved tiltaket. Deretter utarbeide skiltplan.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.11 Tiltak 10: Etablere tilfartskontroll i Tvetenveien inn til Trosterudkrysset.

Hvorfor	Linje 79 er forsinket gjennom Trosterudkrysset som følge av vikeplikt for kjøretøy fra Tvetenveien.
---------	---



Beskrivelse

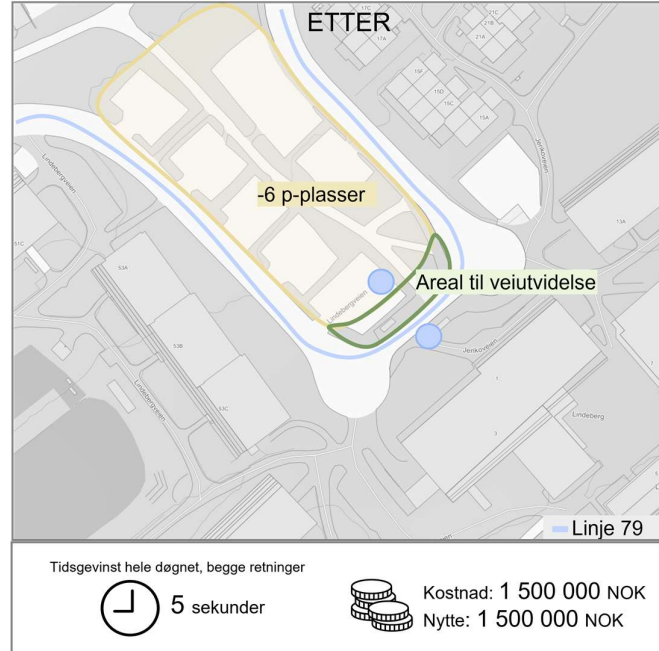
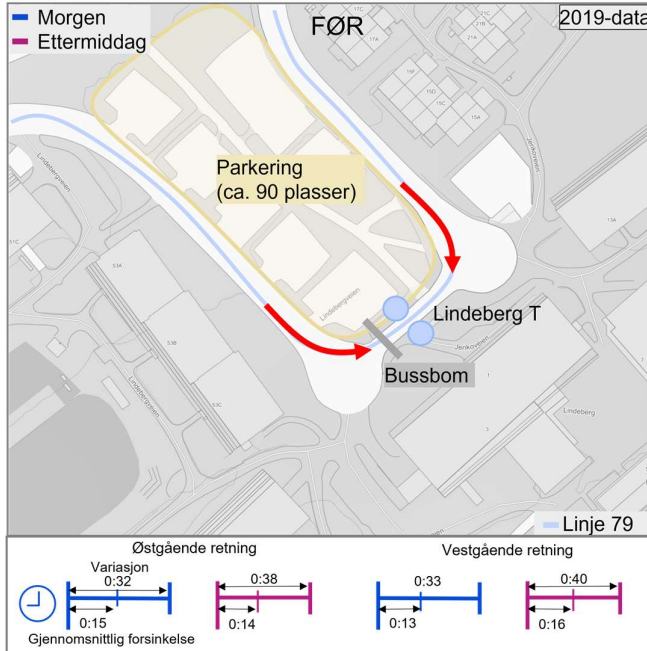
Linje 79 har vikeplikt for kjøretøy fra Tvetenveien i vestgående retning. Mye trafikk i Tvetenveien fører til noe forsinkelse fra Lindebergåsen. Tilfartskontroll for biler i Tvetenveien vil gi prioritet til bussen.

Konsekvenser av tiltaket

	Økte forsinkelser i Tvetenveien.
	Tiltaket vil trolig påvirke linje 79 negativt i østgående retning. Det er relativt liten forsinkelse fra Lindebergåsen og usikkert om tiltaket gir ønsket gevinst i forhold til ulemper.
Gjennomførbarhet	Krever infrastruktur for etablering av signalanlegg noe som er kostbart.
Videre prosess	Gjennomføre en trafikkteiling/traffikkanalyse for å vurdere negative konsekvenser tilknyttet øvrig trafikk i rundkjøringen og forsinkelser på linje 79.
Anbefaling	Det anbefales ikke å gå videre med tiltaket.

7.6.12 Tiltak 11: Veitvidelse ved holdeplass Lindeberg T

Hvorfor Det er bare plass til buss i en kjøreretning, noe som fører til at bussene må vente på hverandre når de møtes.



Beskrivelse

I dagens situasjon må busser vente til motgående buss har forlatt Lindeberg T holdeplass. Dette skaper forsinkelser og dårlig regularitet. Vest for holdeplassene har Oslo kommune bilparkering utleid til Lindeberg senter. Ved å fjerne parkeringsplassene nærmest holdeplassene, kan arealet benyttes til å utvide veien og dermed gi plass til busser i begge retninger.

Konsekvenser av tiltaket



Mindre parkering til senteret.

Bedre punktlighet. Tiltaket kan få positive konsekvenser for flere busslinjer enn 79.

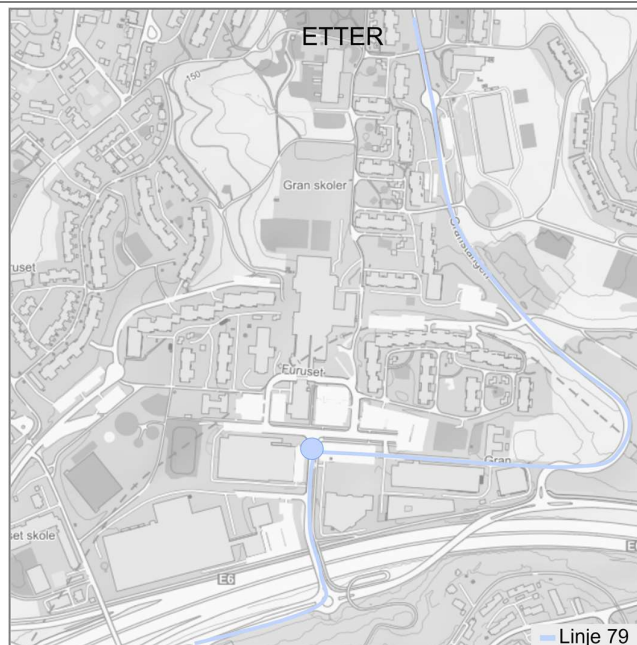
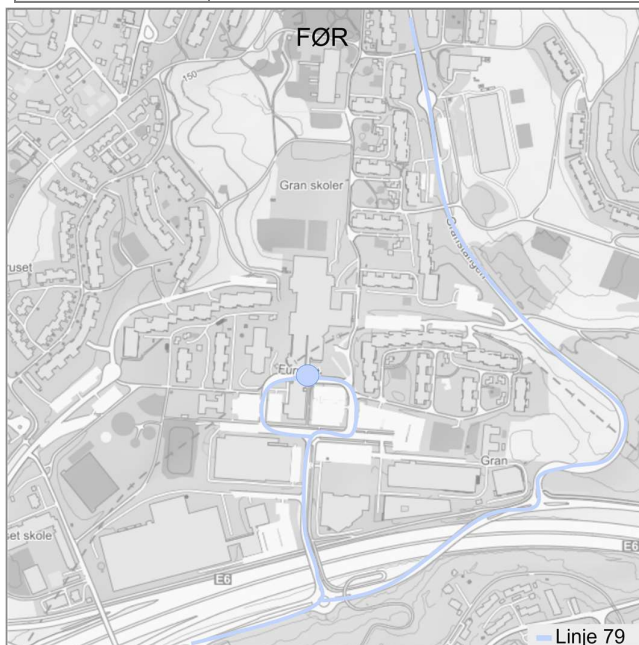
Gjennomførbarhet Krever sanering av relativt få parkeringsplasser og ny bussbom.

Videre prosess Forprosjekt for etablering av bussbom og øke kjørearealet. Endre utleieavtale av parkeringsplasser.

Anbefaling Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.13 Tiltak 12: Ny kollektivtrasé til Furuset T

Hvorfor Bussen bruker tid på å kjøre av og på Karihaugveien inn til Furuset T.



Beskrivelse

Gjennomgang av reisetidsdataene viser at Furuset er en av strekningene med en del forsinkelse og om ettermiddagen også betydelig variasjon. Det bekrefter behovet for tiltak i området.

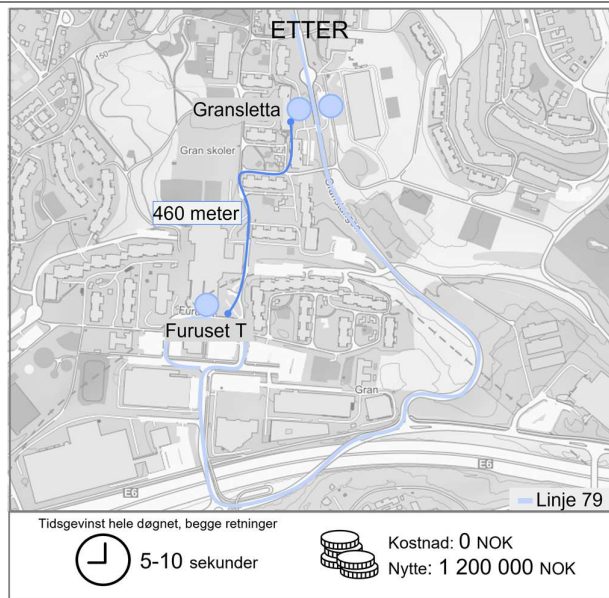
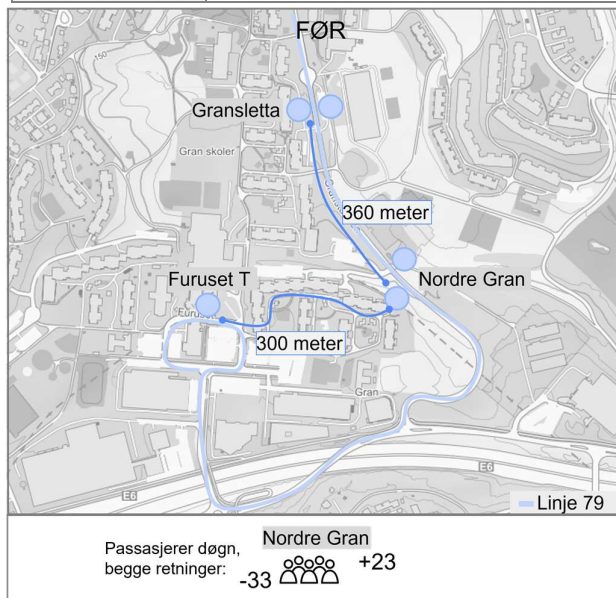
Det er gjennomført en områderegulering for Furuset i 2014. Etter-situasjonen viser planlagt ny trasé for bussen. Fremtidig situasjon vil redusere totalreisetid for bussen som følge av at man unngår sløyfen til Furuset T, samt forkorter reiselengden i området. Sweco har ikke regnet ut konsekvenser for linje 79 i fremtidig situasjon og referer til planarbeidet.

Områderegulering for klimaeffektiv byutvikling på Furuset. Planbeskrivelse



7.6.14 Tiltak 13: Nordre Gran holdeplass. Legge ned holdeplassen

Hvorfor Det er få av og påstigende passasjerer og kort avstand til Furuset



Beskrivelse

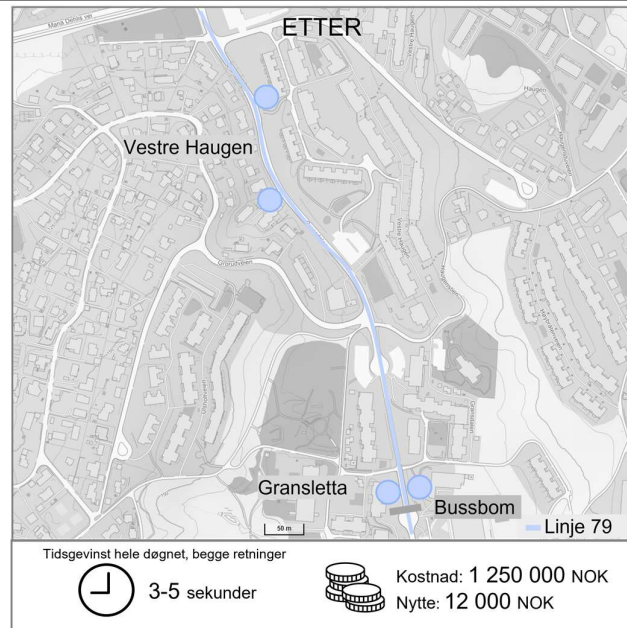
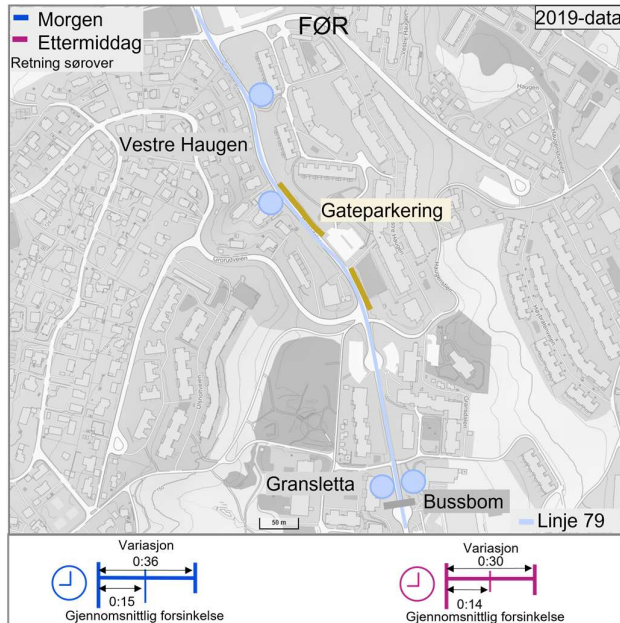
Det er registrert få av og påstigende på Nordre Gran holdeplass. Stoppesteder som sjelden betjenes bidrar til redusert punktlighet. Tilstøtende områder har kort avstand til Furuset T eller Gransletta. Holdeplassene har dårlig standard.

Konsekvenser av tiltaket

	Biler slipper å vente bak buss som betjener holdeplassen.
	Tiltaket vil gi økt forutsigbarhet for linje 79. Passasjerene som benytter holdeplassen i dag vil få lengre gangavstand. De som sitter på bussen vil få en reisetidsgevinst. Bussen vil få økt punktlighet, fordi holdeplasser som sjelden betjenes bidrar til redusert punktlighet.
Gjennomførbarhet	Tiltaket kan gjennomføres ved å fjerne skilt og endre rutetabeller.
Pågående planer i området	Det er planer om å bygge et sykehjem like nord for Nordre Gran holdeplass.
Videre prosess	Igangsette planer for tiltaket.
Anbefaling	På grunn av planer om sykehjem anbefales det å ikke gå videre med tiltaket.

7.6.15 Tiltak 14: Gransdalen. Omdisponering av gateparkering

Hvorfor Buss opplever forsinkelser som følge av smal veibane



Beskrivelse

På to strekninger i Granstangen er det gateparkering tilgjengelig hele døgnet (60 + 50 meter). Med parkerte biler er det kjørearealet ca. 5 meter. Med gateparkering oppstår friksjon ved møte bil- buss. Møte buss-buss medfører at en av bussene må vente. Det er størst utfordring på den nordre strekningen fordi Vestre Haugen holdeplass er på strekningen. Fjerning av parkering vil også gi bedre forhold for syklistene.

Konsekvenser av tiltaket



Reduserer p-plasser i området.

Vil redusere friksjon for bussen og gi økt forutsigbarhet. Linje 33, 64B og 65 kjører samme strekning.

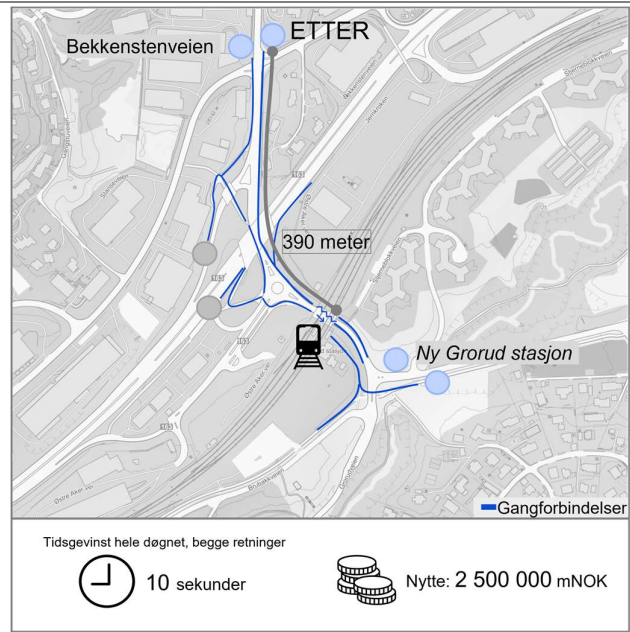
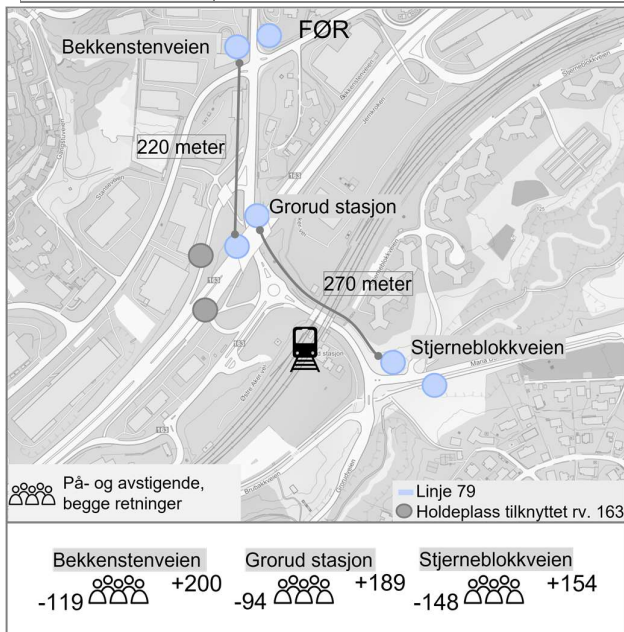
Gjennomførbarhet Tiltaket kan gjennomføres med kun skilting.

Videre prosess Det anbefales å starte en prosess med å redusere parkeringsplasser

Anbefaling Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.16 Tiltak 15: Sammenslåing av holdeplass-struktur ved Grorud stasjon

Hvorfor Holdeplassene ved Grorud stasjon ligger tett



Beskrivelse

Holdeplassene Bekkenstenveien, Grorud stasjon og Stjerneblokken ligger mellom 220-270 meter fra hverandre. Ved å legge ned bussholdeplassen Grorud stasjon oppnår man en mer effektiv holdeplassavstand på ca. 500 meter. Nedleggelsen fører til lengre, men akseptable gåavstander til Grorud jernbanestasjon og til buss på rv. 163. Lengste gåavstand blir ca. 390 meter mellom Bekkestenveien og Grorud stasjon.

Konsekvenser av tiltaket

	Biler slipper å vente bak buss som betjener holdeplassen (mot Grorud).
	Tiltaket vil gi økt forutsigbarhet for linje 79. De som sitter på bussen vil få en reisetidsgevinst. Bussen vil få økt punktlighet med et jevnere stoppemønster. Passasjerene som benytter holdeplassen i dag vil få lengre gangavstand.
Gjennomførbarhet	Tiltaket kan gjennomføres ved å fjerne skilt og endre rutetabeller.
Videre prosess	Igangsette planer for tiltaket .
Pågående planer i området	Bane NOR arbeidet med ny Grorud stasjon. Reguleringsarbeidet har ikke startet enda.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.17 Tiltak 16: Signalregulere krysset Stanseveien x Grorudveien

Hvorfor Krysset er kaotisk med mange svingebevegelser som hindrer fremkommelighet for bussen.



O3-oppgdraget: Fremkommelighet for buss (Rambøll/Ruter, 2021)

Gjennomsnittlig forsinkelse: 15 sekunder.



O3-oppgdraget: Fremkommelighet for buss (Rambøll/Ruter, 2021)

Tidsgevinst

40 sekunder per km i rushtid



Kostnad: 0,5 mNOK

Beskrivelse

Prosjektet Fremkommelighet for buss (Rambøll/Ruter, 2021) undersøkte kostnad og nytte knyttet til signalregulering av krysset. I dagens situasjon må kjøretøy i Grorudveien vike for sidetrafikken. Krysset kan også med fordel strammes opp. Buss vi få prioritet gjennom krysset. Kostnad for signalanlegg vurderes å bli dyrere enn 0,5 mill. stipulert 2 millioner kroner.

Konsekvenser av tiltaket



Et nytt signalnlegg vil gi en generell forsinkelse for alle kjøretøy. Stipulert 10 – 15 sekunder ekstra forsinkelse for alle bilister. Tiltaket vil bedre trafiksikkerheten i krysset.



Linje 33 og 66 kjører i samme trasé og påvirkes positivt av tiltaket.

Gjennomførbarhet Krever infrastruktur for signalregulering.

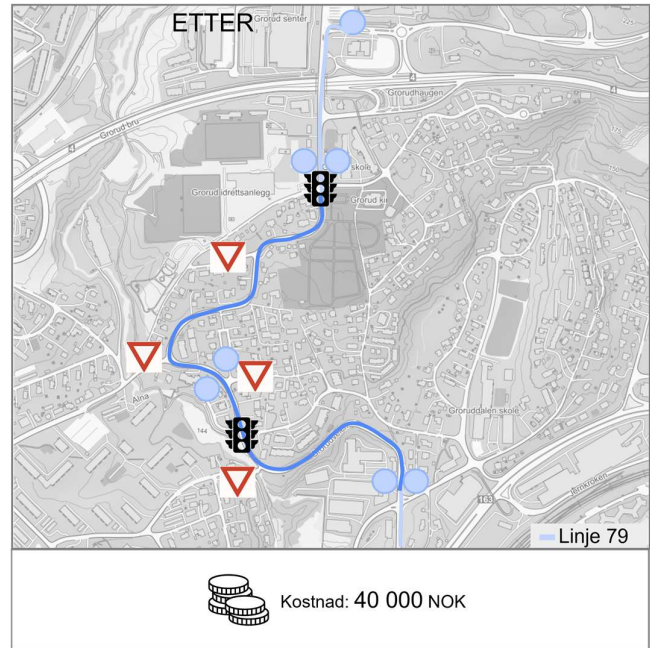
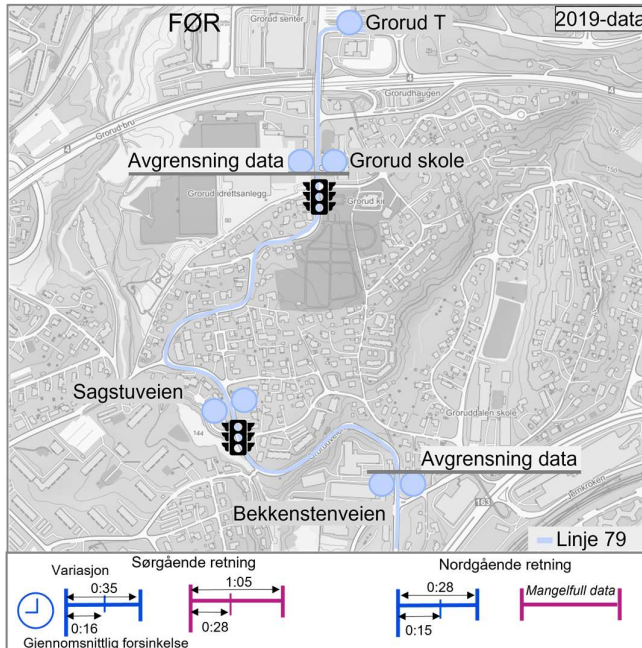
Videre prosess Utarbeide teknisk plan/skiltplan for krysset

Pågående planer i området Bane NOR arbeidet med ny Grorud stasjon. Reguleringsarbeidet har ikke startet enda.

Anbefaling Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.18 Tiltak 17: Forkjørregulere Grorudveien mellom Bekkenstenveien og Rasmusbakken

Hvorfor Trafikk fra sideveier bidrar til å skape forsinkelse og reduserer påliteligheten til bussen.



Beskrivelse

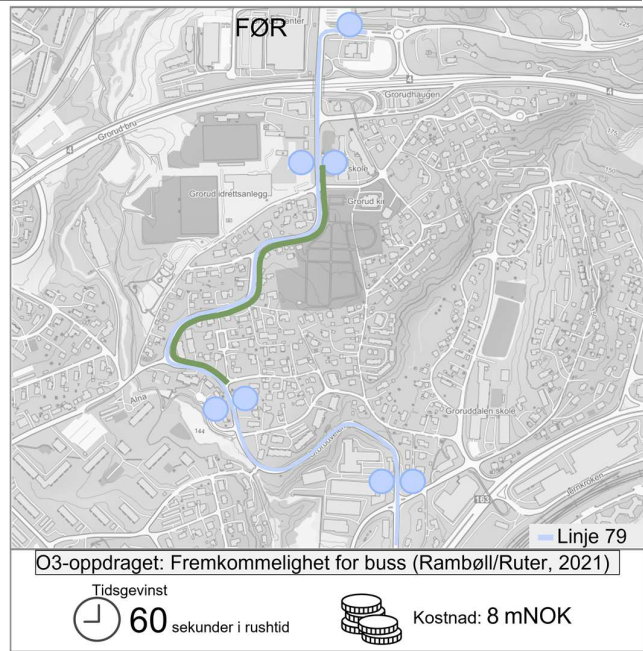
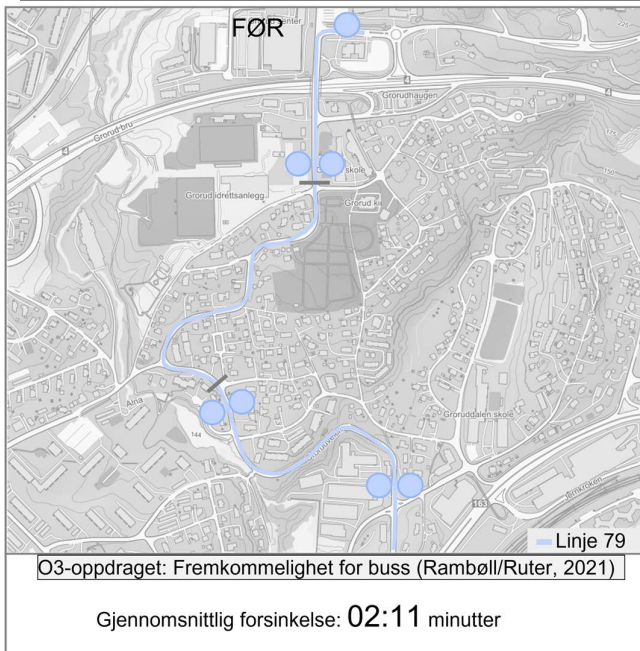
Det er flere kryss i Grorudveien mellom Grorud stasjon og Grorud T. Mellom Bekkenstenveien og Rasmusbakken er det sørover tre sideveier som kjøretøy i Grorudveien må vike for, og nordover er det én vei. Grorudveien fremstår som hovedvei i området (mer overordnet). Tiltaket består av å forkjørregulere Grorudveien. Dette vil gi en jevnere fart og fremkommelighet for bussen. Det er vanskelig å anslå tidsgevinsten ved tiltaket og derfor er ikke nytteberegnet.

Konsekvenser av tiltaket

	Trafikk fra sideveier vil oppleve noe mer friksjon, mens øvrig trafikk vil få en gevinst
	Bedre punktlighet. Passasjerene vil oppleve økt komfort fordi bussen får jevnere fremføring. Linje 33 og 66 kjører i samme trasé og påvirkes positivt av tiltaket.
Gjennomførbarhet	Det er i utgangspunktet ingen kriterier som hindrer gjennomføring av tiltaket. Trafikksikkerhetshåndboken (kap 3.6) viser til at det totale antall ulykker reduseres med 14 % på forkjørregulerte veier, mens ulykker med kryssende kjøreretninger reduseres med 40 %. En ulempe med forkjørregulering er at farten kan øke. Det må sjekkes at siktkrav oppfylles i sideveier.
Videre prosess	Sjekk fartsnivå og siktforhold for å undersøke om krav til vikeplikt er overholdt. Kostnaden er ikke inkludert kryssutbedringer.
Pågående planer i området	Ingen kjente planer.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.19 Tiltak 18: Etablere kollektivfelt i deler av Grorudveien

Hvorfor	Mye trafikk i Grorudveien bidrar til forsinkelser og uforutsigbarhet.
---------	---



Beskrivelse

Prosjektet Fremkommelighet for buss (Rambøll/Ruter, 2021) undersøkte kostnad og tidsbesparelser knyttet til etablering av kollektivfelt i Grorudveien. Trolig vil tiltaket kreve grunnnerverv og kostnaden er trolig høyere. I dagens situasjon kjører bussen i blandet trafikk og opplever tidvis store forsinkelser som følge av mye trafikk. Det er også forsinkelser knyttet til rampesystemet og signalanlegget syd for brua.

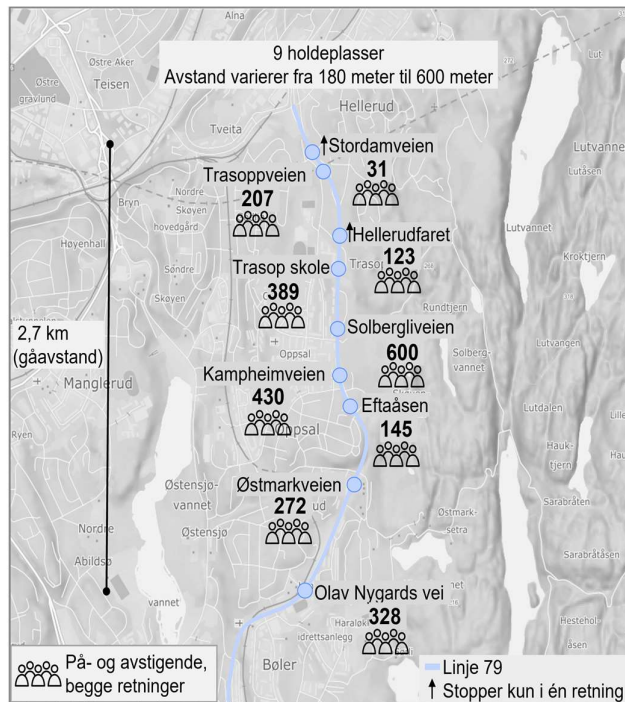
Konsekvenser av tiltaket

	Bilister vil oppleve bedre kapasitet i sitt kjørefelt.
	Linje 33 og 66 kjører i samme trasé og påvirkes positivt av tiltaket.
Gjennomførbarhet	Krever arealbeslag langs veien. Arealene består delvis av hager og grøntområder. Hva slags arealer som må beslaglegges har stor betydning for gjennomførbarheten.
Videre prosess	Utarbeide et forprosjekt for å analysere utfordringene, konsekvenser ved tiltaket og kostnader. Et forprosjekt bør også inkludere kollektivløsninger frem til Grorud bussterminal.
Pågående planer i området	Ingen kjente planer.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

7.6.20 Pågående reguleringsplan i Hellerudveien

Under workshop og analyser er det funnet flere aktuelle tiltak innenfor pågående reguleringsplanforslag i Hellerudveien. Følgende momenter kan være innspill til reguleringsplanen:

Holdeplassmønster



Figur 7-15 Holdeplassmønster Hellerudveien

Det er tett mellom holdeplasser i Hellerudveien. Det vurderes følgende:

- Stordamveien holdeplass har få passasjerer og ligger tett på Trasoppveien holdeplass. Den er aktuell å legge ned.
- Hellerudfaret holdeplass har få passasjerer med grunnet stor avstand til tilstøtende holdeplasser er den mindre aktuell å legge ned
- Eftaåsen holdeplass har få passasjerer med grunnet stor avstand til tilstøtende holdeplasser er den mindre aktuell å legge ned
- Sammenslåing og flytting av holdeplasser bør vurderes.

Signalanlegg Solbergliveien x Hellerudveien

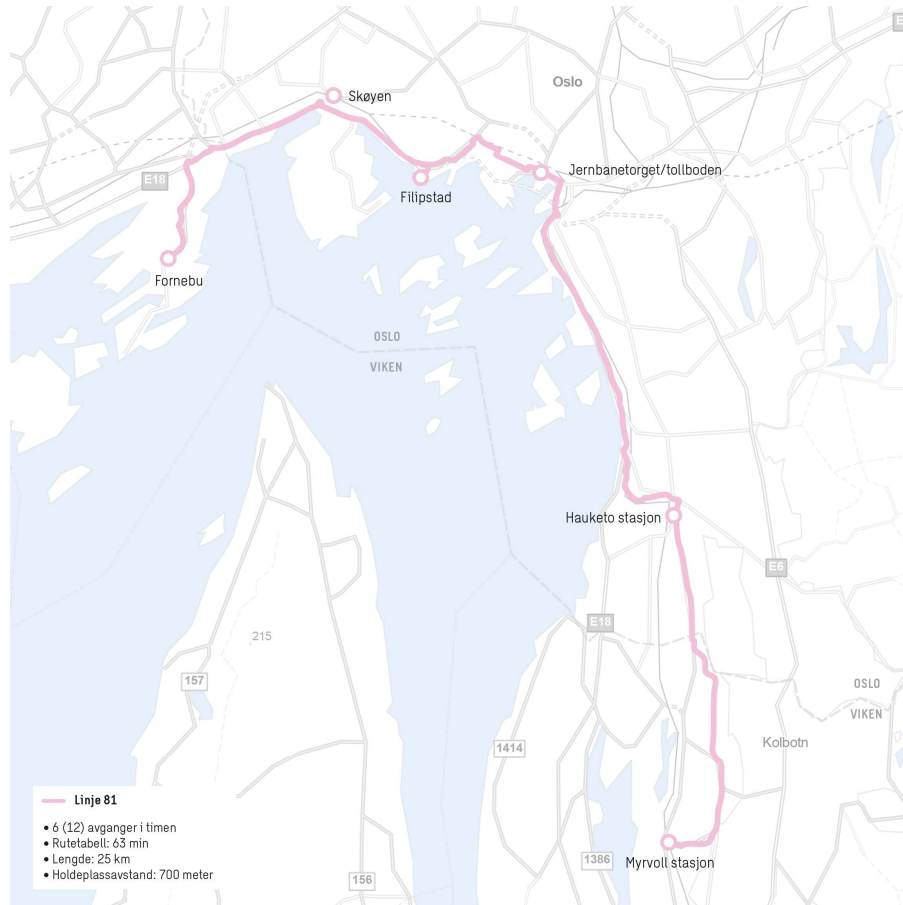
Stor trafikk i Hellerudveien medfører at venstresvinger inn til Solbergliveien tidvis blokkerer for bussen i retning mot Tveita. En aktuell løsning kan være et kort venstresvingefelt. Solbergliveien holdeplass bør vurderes flyttet etter signalanlegget for å få mer effektiv prioritering.

Flettestreking i Trasoppveien

Hvis tiltak 33: Tveita. Kollektivfelt inn mot Stordamveien, etableres bør det være to felt og flettestreking i Trasoppveien etter krysset med Stordamveien.

8 Linje 81 Fornebu – Myrvoll stasjon

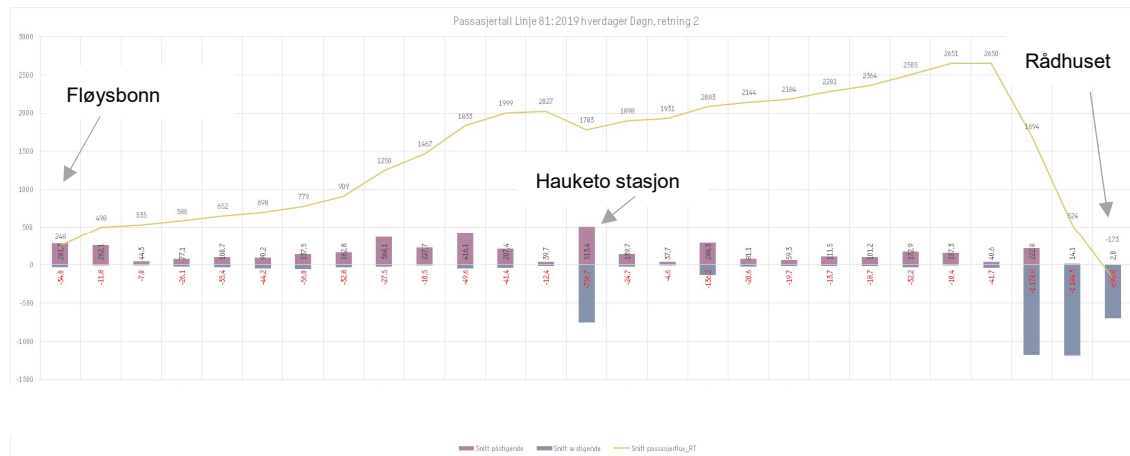
Linje 81 går i dag fra Fornebu til Myrvoll stasjon. Linjen gikk til Fløysbonn tidligere og all statistikk er kun til Fløysbonn. Som nevnt tidligere er det mangelfull data for linje 81. Passasjertall har kun vært tilgjengelig for 2019 for strekningen fra Klingenberg til Fløysbonn. SIS-data for 2019 er fra Klingenberg til Fløysbonn, mens SIS dataene fra 2021 er på strekningen Fornebu – Fløysbonn (disse er vist i grafene).



Figur 8-1 Linje 81 Fornebu – Myrvoll stasjon

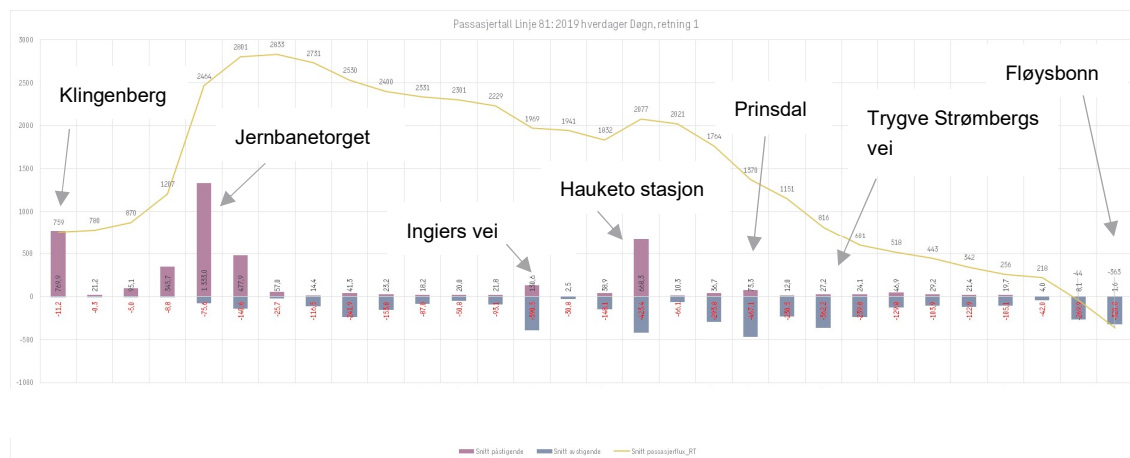
8.1 Passasjerer døgn

Vedlegg 6 viser grafer med alle holdeplassnavn.



Figur 8-2 Av og påstigende passasjerer, belegg, døgn 2019, retning mot Klingenberg/Rådhuset

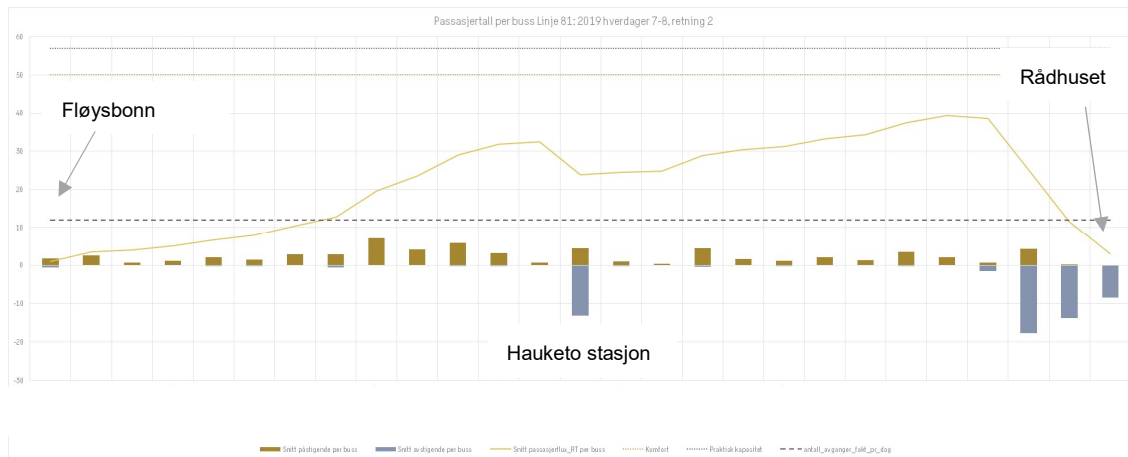
Figur 8-2 viser at det er jevnt påfyll av passasjerer inn mot sentrum. Hauketo stasjon er holdeplassen med flest på- og avstigende, før man kommer til sentrum.



Figur 8-3 Av og påstigende passasjerer, belegg, døgn 2019, retning mot Fløysbonn

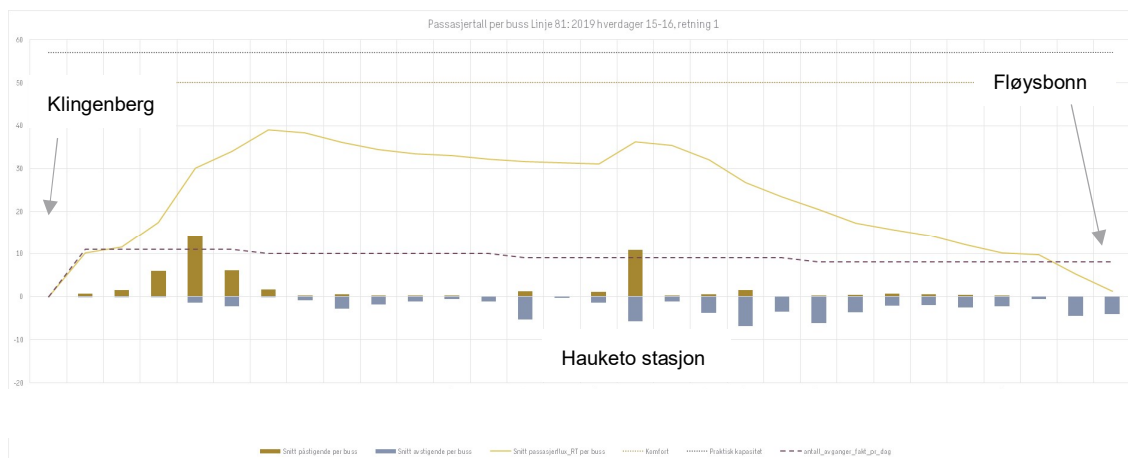
I retning mot Fløysbonn stiger passasjertallet ut av sentrum. Det synker svakt mot Hauketo og tømmes raskere mot Fløysbonn. Klingenberg, Jernbanetorget og Hauketo peker seg ut som store holdeplasser der folk går på. Ingjers vei, Hauketo, Prinsdal og Trygve Strømbergs vei skiller seg ut som der det går flest av.

8.2 Belegg på bussene i rushperiodene



Figur 8-4 Passasjerantall per buss kl. 7-8, 2019, retning mot Rådhuset/Klingenberg

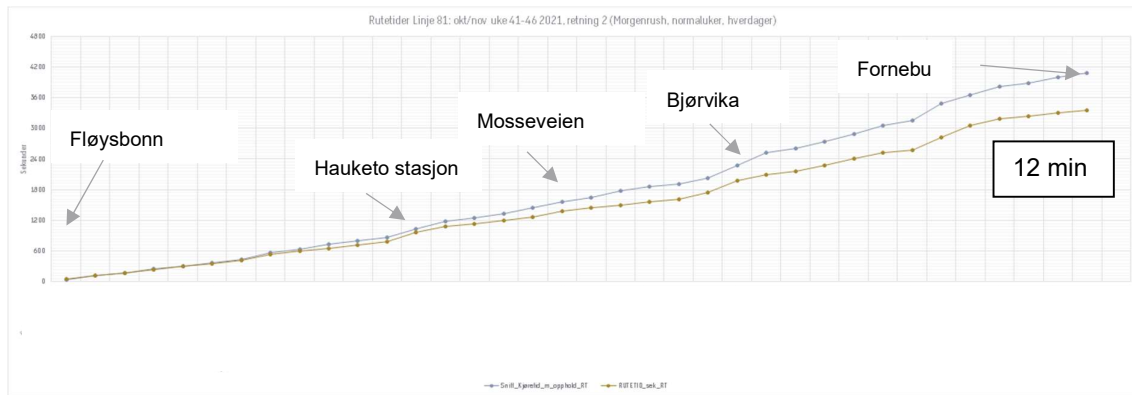
Figur 8-4 viser at passasjerantallet er under komfortkapasiteten i morgenrushet.



Figur 8-5 Passasjerantall per buss kl. 15-16, 2019, retning mot Fløysbonn

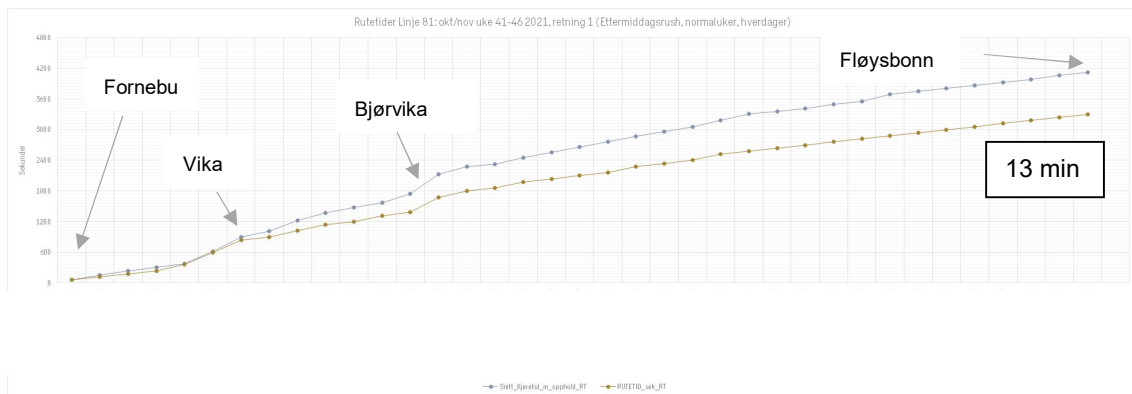
Også om ettermiddagen ut av sentrum er fyllingsgraden under komfortkapasiteten.

8.3 Reisetider og rutetabell



Figur 8-6 Reisetid opp mot rutetabell morgenrush, retning mot Fornebu

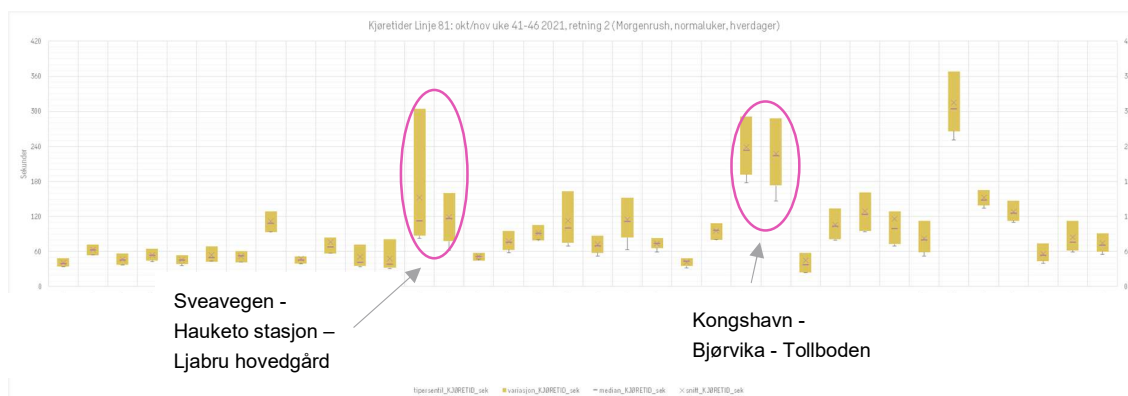
Figur 8-6 viser at bussen omtrent er i rute frem til Hauketo. Når den kommer til Mosseveien er den 2-3 minutter forsinket, og dette øker til omtrent 5 minutter når den kommer til Bjørvika. Gjennom sentrum blir den ytterligere 5 minutter forsinket. Bussen er i gjennomsnitt 12 minutter forsinket ved ankomst Fornebu.



Figur 8-7 Reisetid opp mot rutetabell ettermiddagsrush, retning mot Fløysbonn

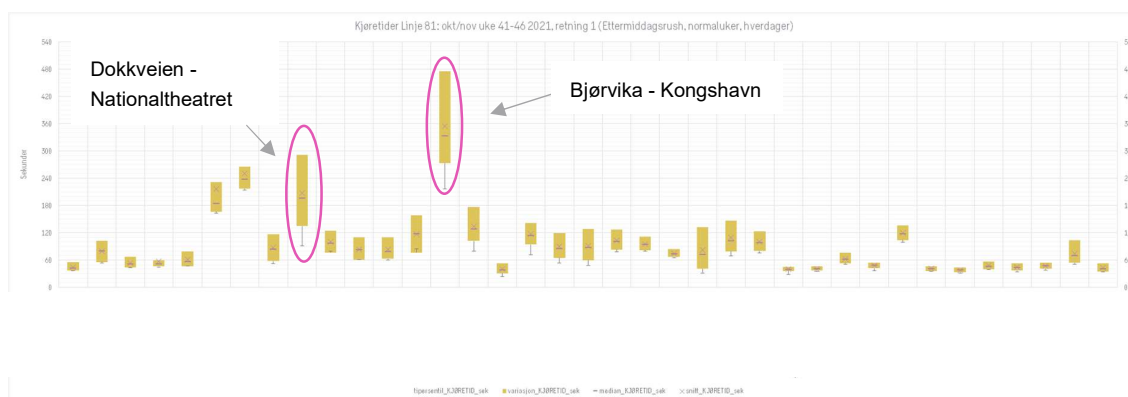
Figur 8-7 viser at bussen er i rute frem til Vika. Gjennom sentrum øker forsinkelsen på og etter Bjørvika er det 8 minutter forsinket. Deretter blir den gradvis litt og litt mer forsinket og er 13 minutter forsinket ved Fløysbonn.

8.4 Kjøretid og variasjon mellom holdeplasser



Figur 8-8 Kjøretider og variasjon mellom holdeplasser, morgenrush retning Fornebu

Tilsvarende som for linje 79 er det inn mot Hauketo stasjon som har størst forsinkelse. I sentrum er det Kongshavn- Bjørvika og Bjørvika – Tollboden som er det verste strekningene.



Figur 8-9 Kjøretider og variasjon mellom holdeplasser, ettermiddagsrush retning Fløysbonn

Om ettermiddagen er det Dokkveien – Nationaltheatret og Bjørvika – Kongshavn som peker seg ut som strekningene med de størst forsinkelse.

8.5 Tiltak linje 81

På Workshopen ble det indentifisert 43 mindre og store tiltak langs linje 81. Vedlegg 3 viser oversikt over alle foreslåtte tiltak. Figur 8-11 viser oversikt over tiltakene som vises i denne rapporten som egne prosjektark. Mange av tiltakene på linje 81 befinner utenfor Oslo grense, er på Europaveger eller er i sentrum der tiltak har vært vurdert i mange sammenhenger. Det er derfor vist prosjektark for relativt få tiltak.

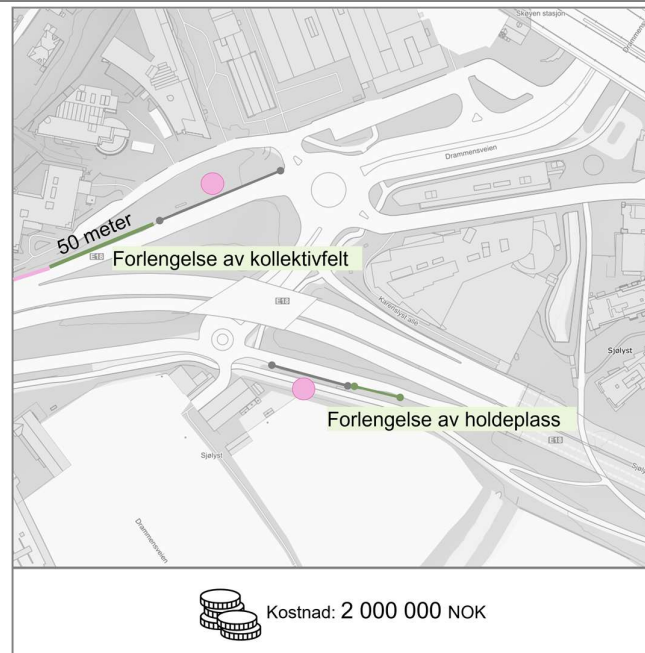
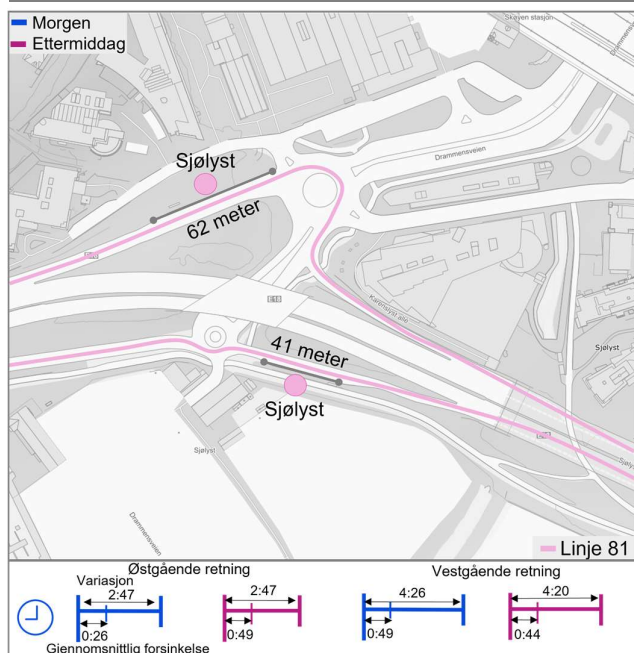


Figur 8-10: Tiltak på linje 81 som vises i prosjektark

Tiltak	Type tiltak	Gjennomføring
1	Utbedringer ved Sjølyst holdeplasser	Krever regulering
2	Nationaltheatret. Henvise varelevering til et annet område	Direkte gjennomførbart
3	Tiltak i Dronning Eufemias gate	Krever vurderinger og analyser.
4	Skilte gjennomkjøring forbudt over Kongshavn	Direkte gjennomførbart

8.5.1 Tiltak 1: Utbedringer ved Sjølyst holdeplasser

Hvorfor	Kort holdeplass med lav kantstein østover bidrar til forsinkelser. Fletting og kort avstand tilbake til rundkjøring vestover bidrar til forsinkelser
---------	--



Beskrivelse

Sjølyst holdeplass betjener mange linjer (blant annet 81, 32, 150, 160, 250). Den sydlige holdeplassen har er kort og har knapt plass til to busser samtidig. Dette fører til at busser må vente på hverandre.

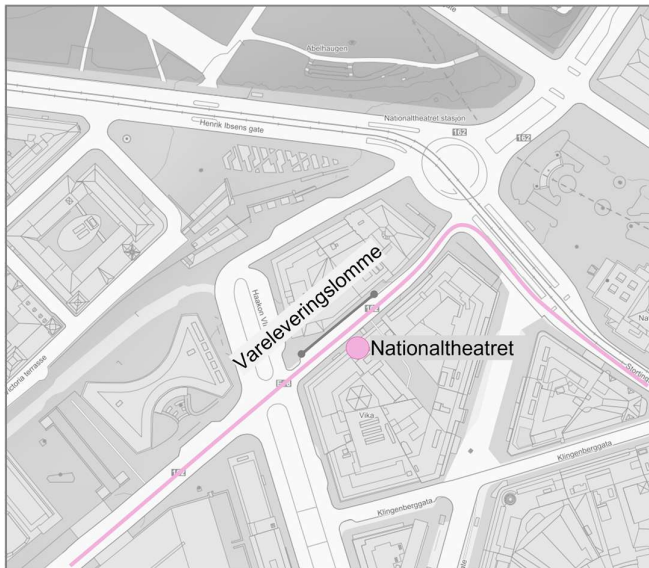
Ved den nordlige holdeplassen har bussen vikeplikt når den skal ut på E18. Ved å forlenge kollektivfeltet fra E18 ned til holdeplassen, unngår man flettesituasjonen og minimerer risikoen for at busser må vente for å komme til holdeplassen. Dette gir også muligheter til å forlenge holdeplass, øke avstand til rundkjøringen.

Konsekvenser av tiltaket

	Ingen konsekvenser for bil.
	Tiltaket bedrer regularitet på holdeplassene og reduserer konflikter med øvrige trafikanter.
Gjennomførbarhet	Krever arealbeslag. Ved den sydlige holdeplassen vil det kreve flytting av bomstasjon.
Videre prosess	Videreformidle ideen til Statens vegvesen.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

8.5.2 Tiltak 2: Nationaltheatret. Henvise varelevering til et annet område

Hvorfor Større vareleveringskjøretøy hindrer fremkommelighet for buss



Beskrivelse

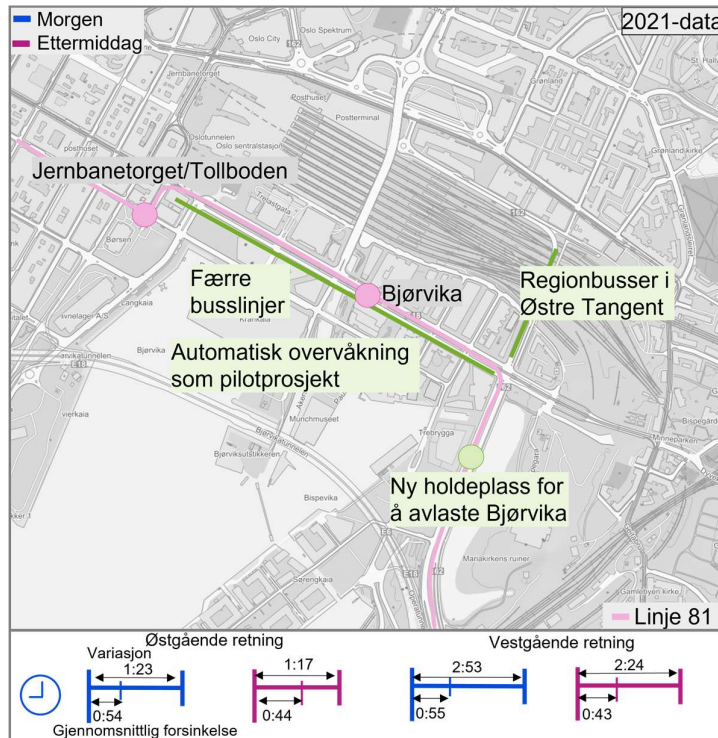
Det er trangt, dårlig avvikling og stor variasjon i fremkommelighet i Munkedamsveien inn mot rundkjøringen ved Nationaltheatret. Varelevering er en av bidragsyterne til et komplisert trafikkbilde og større vareleveringskjøretøy kan ikke benytte varelevering i kjeller. Varelevering foreslås flyttet til et annet område.

Konsekvenser av tiltaket

Videre prosess Videreformidle ideen til Statens vegvesen.

8.5.3 Tiltak 3: Tiltak i Dronning Eufemias gate

Hvorfor	Komplisert trafikkbilde, mange kollektivenheter, gående, syklister og biler bidrar til dårlig fremkommelighet gjennom Bjørvika.
---------	---

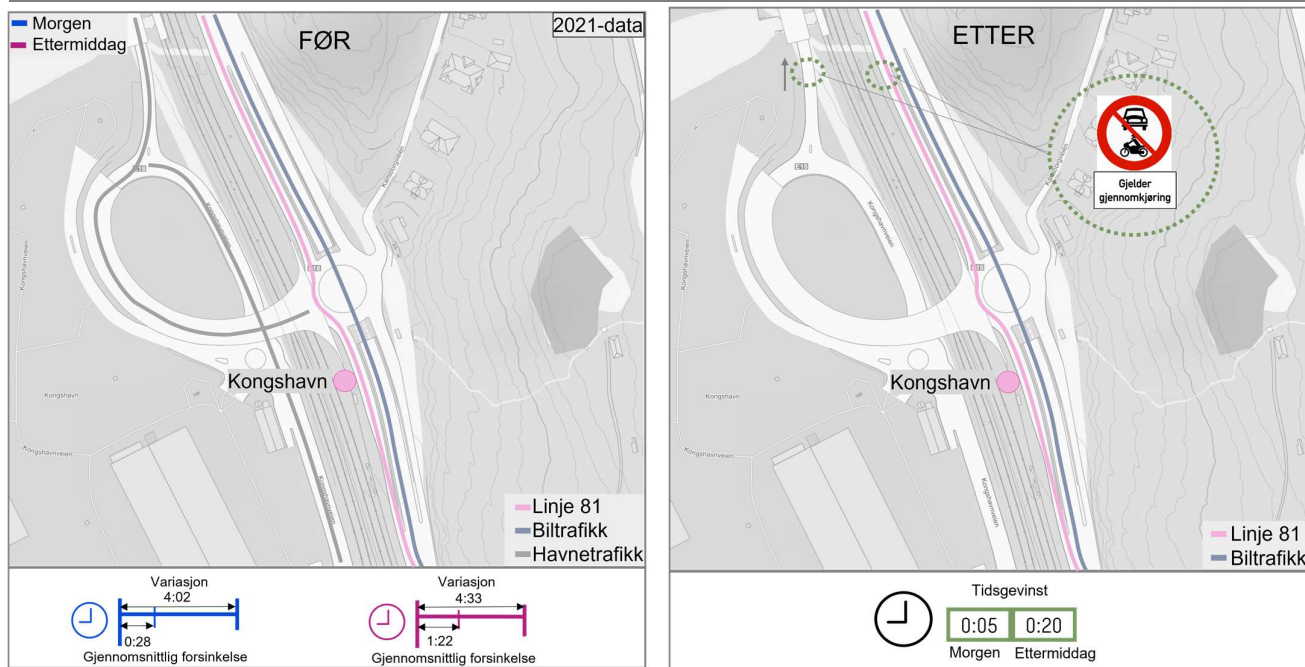


Beskrivelse

Det er jobbet med fremkommelighetstiltak gjennom Bjørvika i mange prosjekter. Bildet over viser forslag til tiltak som ble identifisert på workshopen.

8.5.4 Tiltak 4: Skilte gjennomkjøring forbudt over Kongshavn

Hvorfor Bilister kjører i busstraséen for å unngå kø på E18.



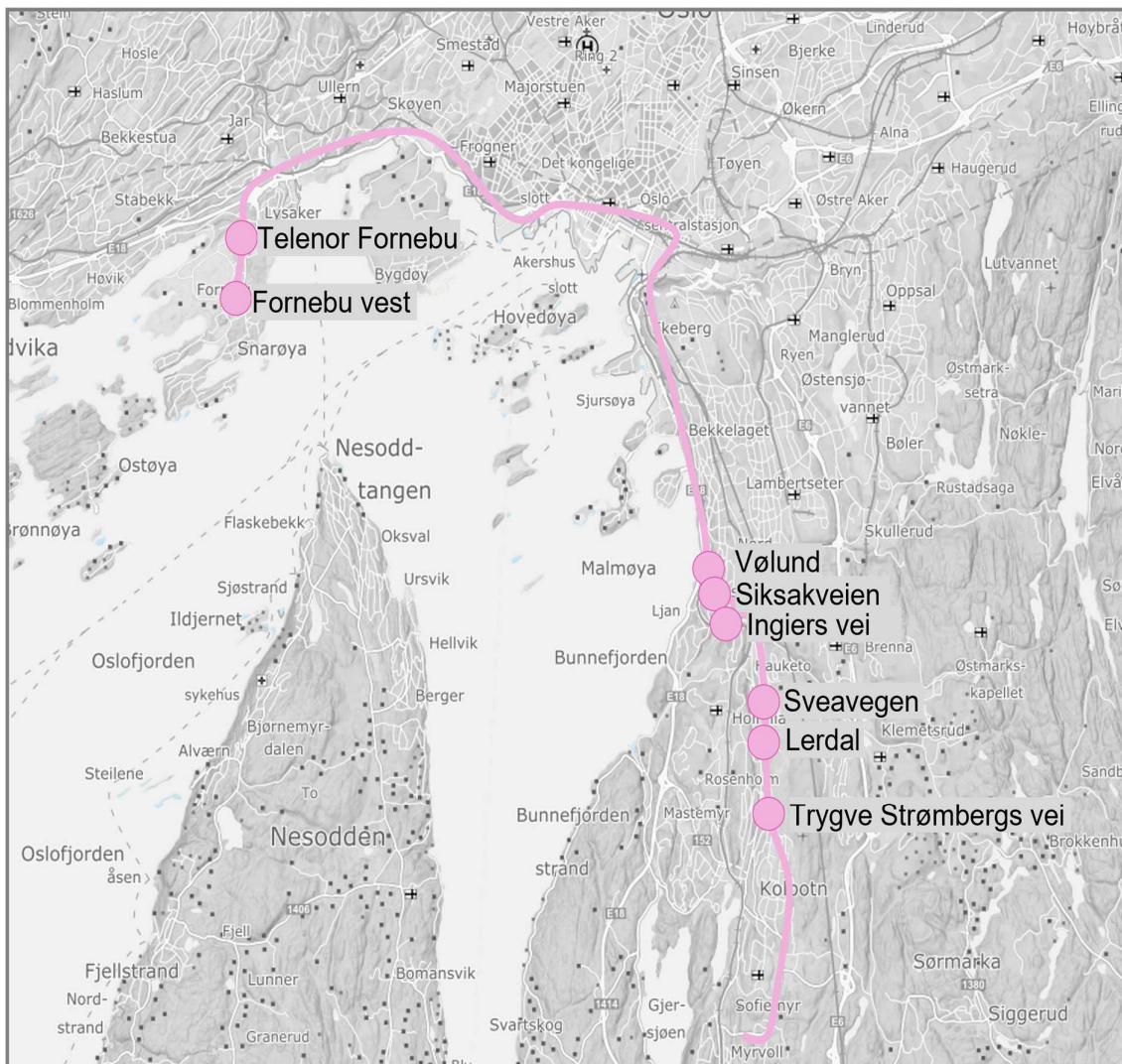
Beskrivelse

Elbiler og biler som sniker benytter kollektivfeltet over lokket og hindrer bussen. Hvis traséen over lokket blir skiltet med «gjennomkjøring forbudt» vil dette være mer avvisende. Fremkommeligheten påvirkes også av elbiler (med passasjerer). Hvis det blir forbudt for alle elbiler i kollektivfeltet vil det styrke tiltaket. Tiltaket kan benyttes for et pilotprosjekt for automatisk overvåking.

Konsekvenser av tiltaket

	El-biler får ikke nytte av kollektivfeltet.
	Bedre fremkommelighet og regularitet. Det er betydelig forsinkelse på strekningen. Det er vanskelig å anslå tidsgevinsten ved selve tiltaket uten å studere årsaken til forsinkelsene nærmere.
Gjennomførbarhet	Tiltaket kan gjennomføres ved skilting og endre rutetabeller.
Videre prosess	Undersøke årsak til forsinkelser nærmere. Utarbeide skiltplan.
Anbefaling	Det anbefales å gå videre med tiltaket.

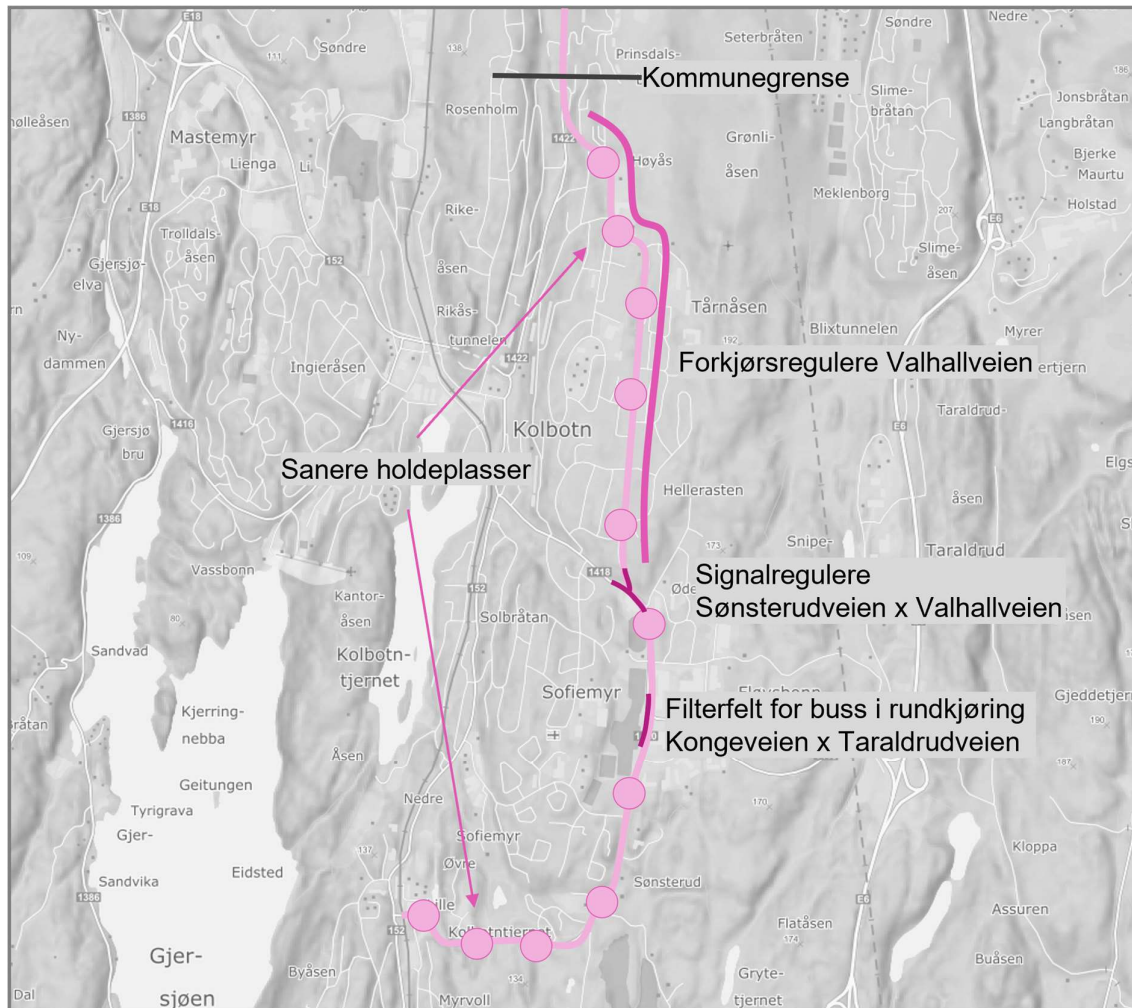
8.5.5 Tiltak knyttet til holdeplassregulering



Figur 8-11: Tiltak fra workshop knyttet til holdeplassutbedringer

Holdeplass	Tiltak
Fornebu vest	Etablere tilstrekkelig reguleringsareal for busser.
Telenor Fornebu	Bygge om holdeplass til kantstopp. Krever at fartsgrense fra 60 km/t til 50 km/t.
Vølund	Flytte holdeplass fra E18 til Ljabruveien.
Siksakveien	Bygge om holdeplass til kantstopp. Tiltaket er vurdert, men er kostnadskrevende.
Ingiers vei	Oppgradere eksisterende holdeplass
Sveavegen	Bygge om holdeplass til kantstopp.
Lerdal	Flytte holdeplass til etter lyskryss.
Trygve Strømbergs vei	Etablere infrastruktur for å hindre forbikjøring.

8.5.6 Tiltak i Nordre Follo kommune



Figur 8-12: Tiltak fra workshop som ligger i Nordre Follo kommune

Tiltak	Beskrivelse
Sanere holdeplasser	Flere holdeplasser ligger tett, blant annet Tårnasen i Valhallveien og Østli holdeplass i Tverrveien. Sanering av holdeplassene må sees i sammenheng med passasjertall og markedsdekning.
Forkjørsregulere Valhallveien	I dag viker linje 81 for sidetrafikken i Valhallveien. Forkjørsregulering vil kunne forbedre fremkommeligheten.
Signalregulere Sønsterudveien x Valhallveien	I dag har linje 81 vikeplikt for trafikken i Sønsterudveien. Signalregulering med prioritering for buss bil forbedre fremkommeligheten.
Filterfelt for buss i rundkjøring Kongeveien x Taraldrudveien	Ut fra flyfoto virker det å være tilgjengelig areal for etablering av filterfelt i sørgående retning. Et filterfelt kan strekkes til holdeplassene i hver ende.

Vedlegg 1 Oversikt over ASP-tiltak

Tabell vedlegg 1-1: Liste over ASP-tiltak

Linje	Kryss	Tiltak
25	Myrerskogveien x Grefsenveien	Flytte stopplinje
25	Kjelsåsveien x Grefsen stasjon	Flytte stopplinje
25	Sognsveien x Eventyrveien	Undersøke og eventuelt forbedre signalregulering
79	Holmliaveien x Rampe til Holmlia senter	Undersøke og eventuelt forbedre signalregulering
79	Sæterkrysset	Flytte stopplinje
81	Strandgata	Undersøke og eventuelt forbedre signalregulering

Vedlegg 2 Oversikt over kollektivfelt med mulighet for strengere elbilregulering

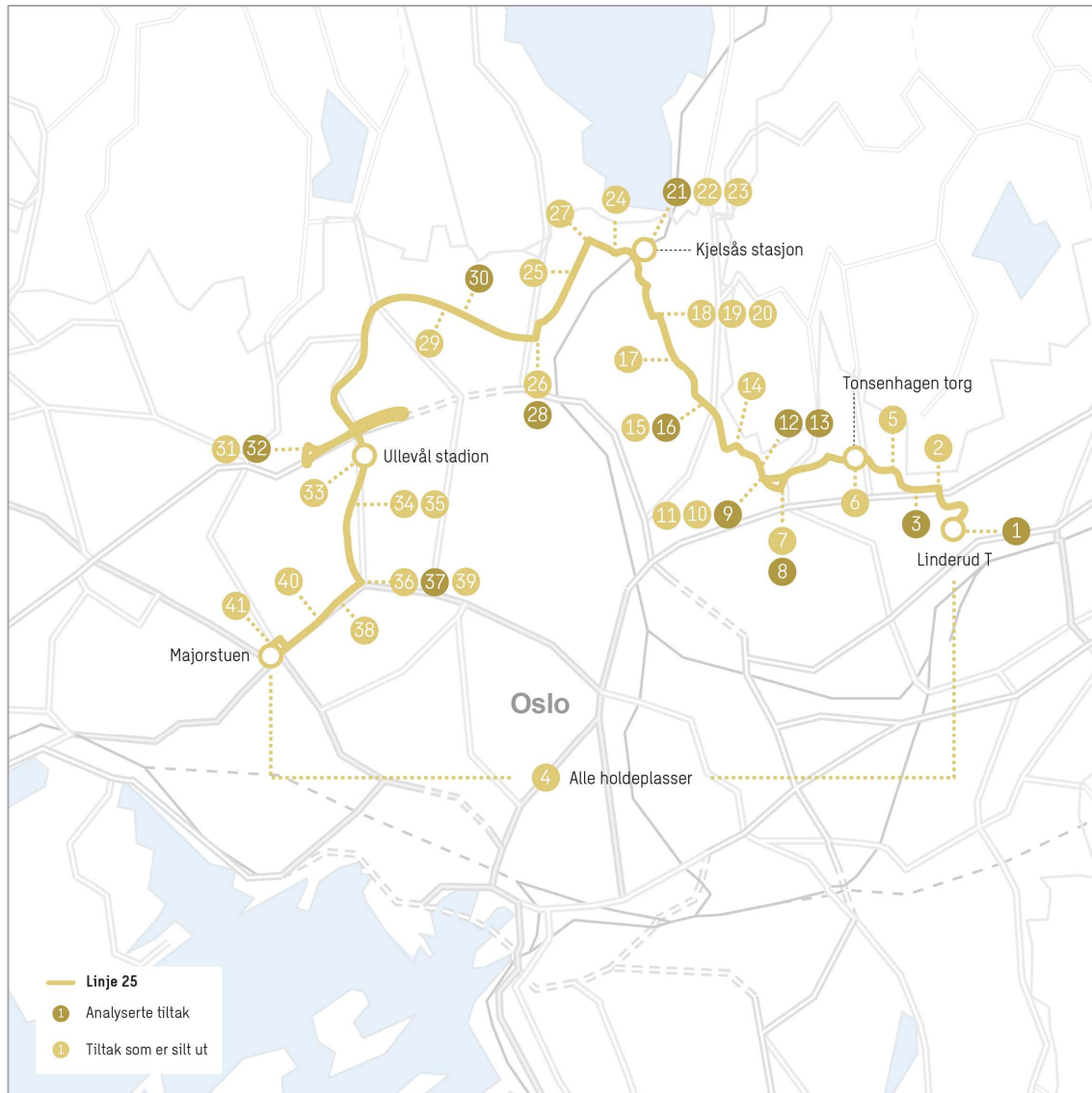
Strengere elbilrestriksjoner vil i prinsippet være et tiltak på alle steder der det er kollektivfelt. Tabell vedlegg 1-2 viser steder der dette ble foreslått på workshop.

Tabell vedlegg 1-2: Oversikt over kollektivfelt der det er foreslått restriksjoner for elbiler

Linje	Strekning	Dagens elbilregulering
25	Rampe fra Ytre Ringvei til Tvetenveien (Tveitakrysset)	Ingen
81	Snarøyveien	Ingen
81	E18 Mosseveien	El-motorvogn uten passasjer 14-18 (sørover)

Vedlegg 3 Tiltakene fra workshop

Linje 25



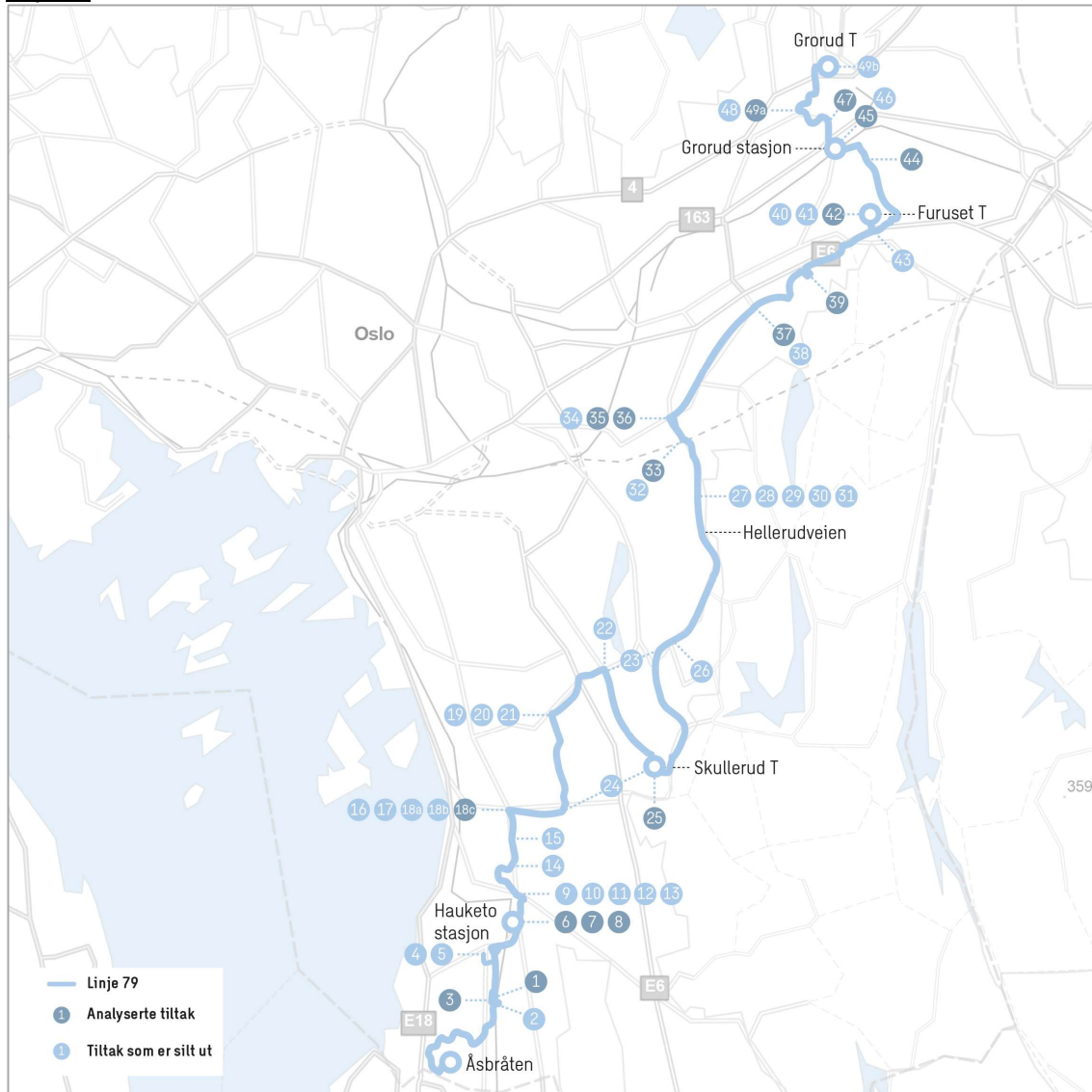
Figur vedlegg 3-1: Oversikt over tiltak for linje 25 fra workshop

Tabell vedlegg 3-1: Liste med alle tiltak fra workshop for linje 25

Nummer	Nummerering i rapport	Tiltak	Begrunnelse for siling	Ansvarlig
1	1	Omdisponering av parkeringsplasser ved Veitvetstubben		
2	Kapittel 6.8	Kryssutbedring Erich Mogensøns vei x Rødbergveien		
3	2	Legge ned Kolåsbakken holdeplass		
4		Generelt råd om å sjekke lengde på holdeplasser	Følges opp i andre prosesser	Ruter
5		Utbedre krapp fartshump/fartspute i Rødbergveien	Følges opp i andre prosesser	BYM
6		Holdeplasstiltak på Tonsenhagen torg	Pågående planer ivaretar tiltaket	
7		Generelt råd om klipping av hekk langs linjen på grunn av dårlig sikt	Følges opp i andre prosesser	BYM
8	3	Holdeplassregulering Årvoll		
9		Kryssutbedring i Årrundveien	Dekkes i tiltak 11	
10		Omdisponering av parkerte biler	Dekkes i tiltak 11	
11	4	Parkering forbudt i Årrundveien og enveisregulere Lofthusveien		
12	5	Omlagging av trasé til Kildeveien		
13	6	Utvide bussbom og utbedre Lofthus holdeplass i østgående retning		
14		Fjerne beplantning ved Frenningsvei 8 på grunn av breddeutfordringer	Følges opp i andre prosesser	BYM
15		Fjerne Grefsenlia holdeplass eller Grefsenkollveien	Uaktuelt som følge av holdeplassavstander	
16	7	Omdisponering av parkeringsplasser i Nandrups vei		
17		Informasjon om dårlig sikt i Kjelsåsveien og skilt som treffer speil	Følges opp i andre prosesser	BYM
18		Flytte Myrerskogveien holdeplass i nordgående retning	Pågående prosjekt i forbindelse med sykkeltiltak i Grefsenveien. Ikke et fremkommelighetstiltak for buss.	
19		Flytte stopplinjen i Myrerskogveien x Grefsenveien	Følges opp i andre prosesser	BYM (ASP)
20		Flytte holdeplasser ved Grefsen stadion for bedre overgang mellom buss og trikk	Ikke et fremkommelighetstiltak for buss.	

21	8	Holdeplassendring ved Kjelsås stasjon		
22		Flytte stopplinjen i Kjelsåsveien x Grefsen stasjon	Følges opp i andre prosesser	BYM (ASP)
23		Utbedring av sluk i jernbanekulverten i Kjelsåsveien på grunn av tidvis oversvømmelse	Følges opp i andre prosesser	BYM
24		Samlokalisere holdeplasser ved Kjelsås stasjon	Dekkes i tiltak 21	
25		Innføre kortsiktig parkeringstiltak i Frysjavaen som følge av pågående byggearbeider	Følges opp i andre prosesser	BYM
26	9	Lysregulering i Maridalsveien		
27		Omlegging av trasé ved Frysjavaen	Vurdert at omleggingen treffer markedet dårligere	
28		Endre holdeplassmønster i Maridalsveien	Ikke et fremkommelighetstiltak for buss	
29		Fjerne gateparkering ved Nordberghjemmet som følge av trangt veisnitt	Tiltaket er allerede gjennomført	
30	10	Vikepliktsregulere sideveier i Carl Kjelsens vei		
31	Presentert i kapittel 6.8	Legge om trasé ved Ring 3 som følge av tidvis store forsinkelser inn mot Rikshospitalet		
32	Presentert i kapittel 6.8	Etablere kollektivfelt og kollektivvei bak bensinstasjonen ved Rikshospitalet som følge av tidvis store forsinkelser inn mot Rikshospitalet		
33	11	Ny trase fra Rikshospitalet til Adamstuen		
34		Legge ned Eventyrveien holdeplass	Uaktuelt som følge av holdeplassavstander	
35		Undersøke og eventuelt forbedre signalanlegg ved Eventyrveien	Følges opp i andre prosesser	BYM (ASP)
36		Optimalisere signalanlegget i Sognsveien x Ring 2	Dekkes av pågående prosjekt med Ring 2	
37	12	Etablere kollektivfelt i Sognsveien inn mot Kirkeveien (Ring 2)		
38		Legge om sykkeltrasé langs Ring 2 som følge av smale sykkelfelt	Dekkes av pågående prosjekt med Ring 2	Nei
39		Omlegging av trasé ved Ullevål	Dekkes i tiltak 33	
40		Omlegging av dagens trasé ved Majorstua	Dekkes av pågående prosjekt med Ring 2	
41		Forbedre dagens regulering på Majorstua	Dekkes av pågående prosjekt med Ring 2	

Linje 79



Figur vedlegg 3-2: Oversikt over tiltak for linje 79 fra workshop

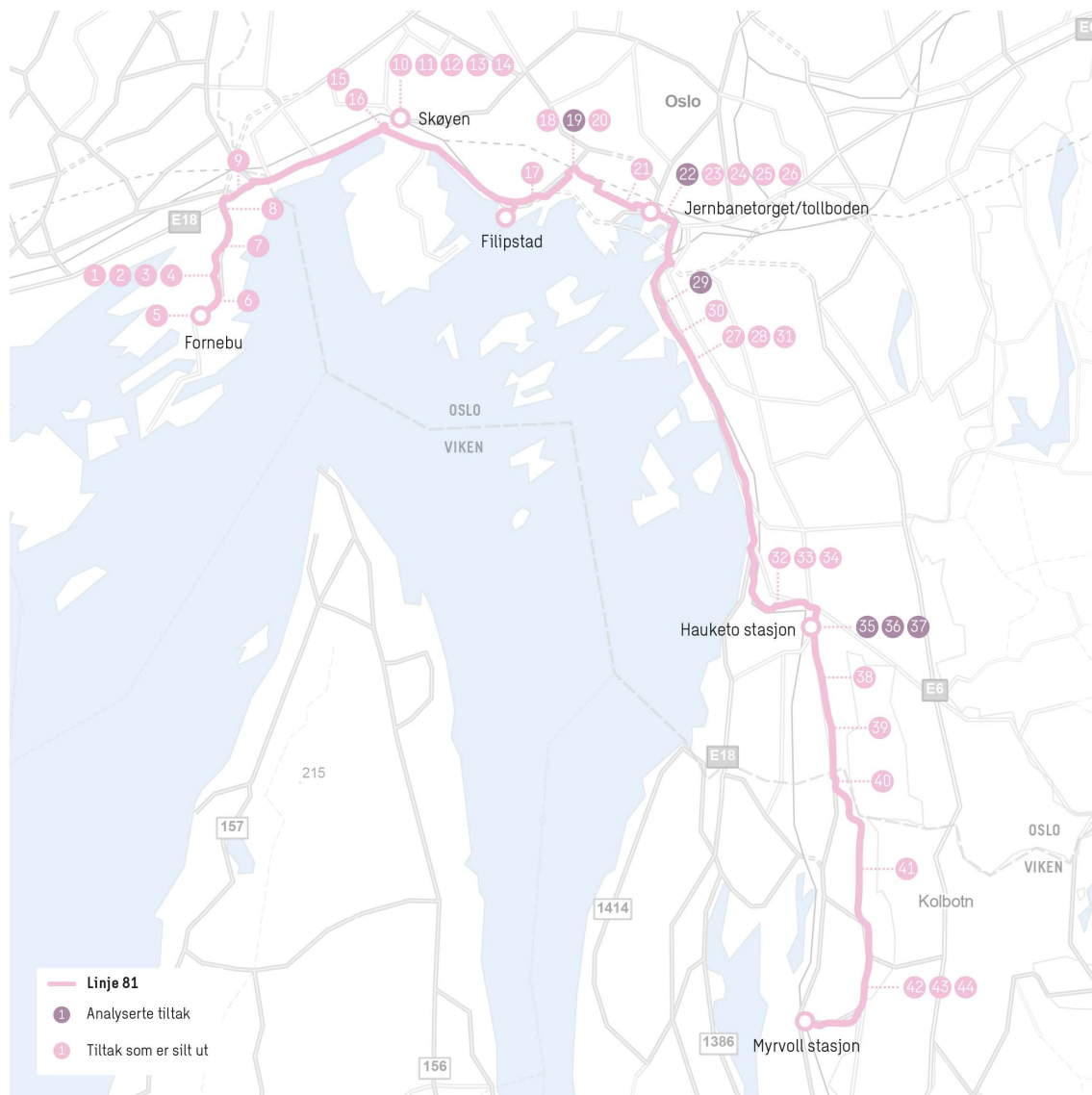
Tabell vedlegg 3-2: Liste med alle tiltak fra workshop for linje 79

Nummer	Nummerering i rapport	Tiltak	Begrunnelse for siling	Ansvarlig
1	1	Flytte holdeplass Holmlia stasjon		
2		Opprette dialog med bussekselskapene som parkerer ved Holmlia T	Følges opp i andre prosesser	BYM
3		Undersøke og eventuelt forbedre signalreguleringen mellom rampen opp til Holmlia T og Holmlieveien	Følges opp i andre prosesser	BYM (ASP)
4		Erstatte Skovbakken nord og Hallagerbakken med en ny holdeplass i Holmlieveien.	Vurdert i tiltak 5	
5	2	Linje 77 overtar betjeningen av Hallagerbakken Skovbakken nord		
6	Kapittel 7.6.3	Etablere kollektivfelt i Ljabrudiaagonalen		
7	Kapittel 7.6.3	Utvide adkomst/avkjørsel til Hauketo stasjon fra Nedre Prinsdals vei		
8	Kapittel 7.6.3	Undersøke og vurdere løsninger for holdeplass i Nedre Prinsdals vei		
9	Kapittel 7.6.3	Endre signalreguleringen i Ljabruveien x Nedre Prinsdals vei		
10	Kapittel 7.6.3	Utvide broen i Ljabruveien		
11	3	Bygge en kollektivvei direkte til Hauketo stasjon		
12	Kapittel 7.6.3	Gjøre om dagens T-kryss til rundkjøring		
13	Kapittel 7.6.3	Etablere venstresvingeforbud		
14		Endre utforming av vei ved Ljabru holdeplass	Ikke et fremkommelighetstiltak for buss	
15		Gjennomføre trafikkregulerende tiltak i Ekebergveien	Ikke funnet tiltak utover det som allerede er gjennomført i tidligere arbeider	
16	4	Gi ettergrønt for buss som skal sørøver i Sæterkrysset		

17		Etablere filterfelt for høyresving/buss	Ikke tilgjengelig areal	
18a		Forlenge venstresvingefeltet i Nordstrandveien	Dekkes i tiltak 16. Tiltaket er også kommentert i <i>Fremkommelighet for kollektivtransport: Sæter-Nordstrand kirke</i>	
18b		Flytte stopplinjen i Sæterkrysset (søndre arm)	Følges opp i andre prosesser	BYM (ASP)
19		Fjerning av parkeringsplasser i Nordstrandveien	Tiltaket er allerede gjennomført	
20		Endre kryssutforming eller etablere signalregulering i kombinasjon med eksisterende rundkjøring i Lambertseterveien	Pågående prosesser i området	BYM følger opp innspillet i andre prosesser
21		Etablere venstresvingefelt inn til p-kjeller til Lambertseter senter	Pågående prosesser i området	BYM følger opp innspillet i andre prosesser
22		Forlenge høyresvingefelt fra Lambertseter i Abildsøkrysset	Pågående intern KVV hos BYM	BYM følger opp innspillet
23		Linjeendring mellom Abildsøkrysset og Bøler	Følges opp i andre prosesser	Ruter
24		Linjeendring ved Lambertseter (mer direkte rute til Skullerud)	Følges opp i andre prosesser	Ruter
25	5	Flytte holdeplass Skullerud T for buss i østgående retning		
26		Sjekk reguleringsplan for Bøler mht. venstresvingefelt	Planen inneholder venstresvingefelt	
27		Undersøke samspillet mellom linje 76 og 79	Følges opp i andre prosesser	Ruter
28	Kapittel 7.6.20	Undersøke holdeplasstruktur mellom Solbergliveien og Østmarkveien		
29		Endre sykkelløsning i Solbergliveien til sykling bak holdeplass	Dekkes i pågående reguleringsplan	BYM
30		Sammenligne grunnlagsdata mellom 2019 og 2021 som følge av veiarbeid	Sjekket	
31		Undersøke signalanlegg og data knyttet til venstresvinger	Dekkes i pågående reguleringsplan	BYM

32		Fjerne/flytte/endre krysset Ytre Ringvei x Stordamveien	Dekkes i tiltak 33	
33	6	Kollektivfelt inn mot Stordamveien ved Tveitakrysset		
34	Vedlegg 4	Strengere regulering for elbiler i kollektivfelt og tilfartskontroll		
35	7	Filterfelt fra Ytre Ringvei til Tvetenveien (fra sør)		
36	8	Venstresvingeforbud for øvrig trafikk i Tvetenveien (ned til Ytre Ringvei)		
37	9	Etablere tilfartskontroll i Tvetenveien inn til Trosterudkrysset.		
38		Samlokalisering av holdeplasser ved Trosterud	Uaktuelt som følge av holdeplassavstander	
39	10	Veitvidelse ved holdeplass Lindeberg T		
40		Flytte Furuset T holdeplass til hovedveinettet	Dekkes i pågående arbeider	
41		Holdeplassoppgradering på Furuset T	Dekkes i pågående arbeider	
42		Ny kollektivtrasé til Furuset T		
43		Utvide rundkjøring	Dekkes i pågående arbeider	
	19	Nordre Gran holdeplass. Legge ned holdeplassen		
44	20	Omdisponering av gateparkering ved Granstangen		
45		Undersøke mulige tiltak og pågående planer under brua ved Grorud stasjon	Følges opp i andre prosesser	BYM
46	21	Sammenslåing av holdeplassstruktur ved Grorud stasjon		
47	22	Signalregulere krysset Stanseveien x Grorudveien		
48	23	Forkjørregulere Grorudveien mellom Bekkenstenveien og Rasmusbakken		
49	24	Etablere kollektivfelt i deler av Grorudveien		
50		Kollektivfelt i begge retninger. Bedre prioritering i signal over broa	Dekkes i tiltak 49	

Linje 81



Figur vedlegg 3-3: Oversikt over tiltak for linje 81 fra workshop

Tabell vedlegg 3-3: Liste med alle tiltak fra workshop for linje 81

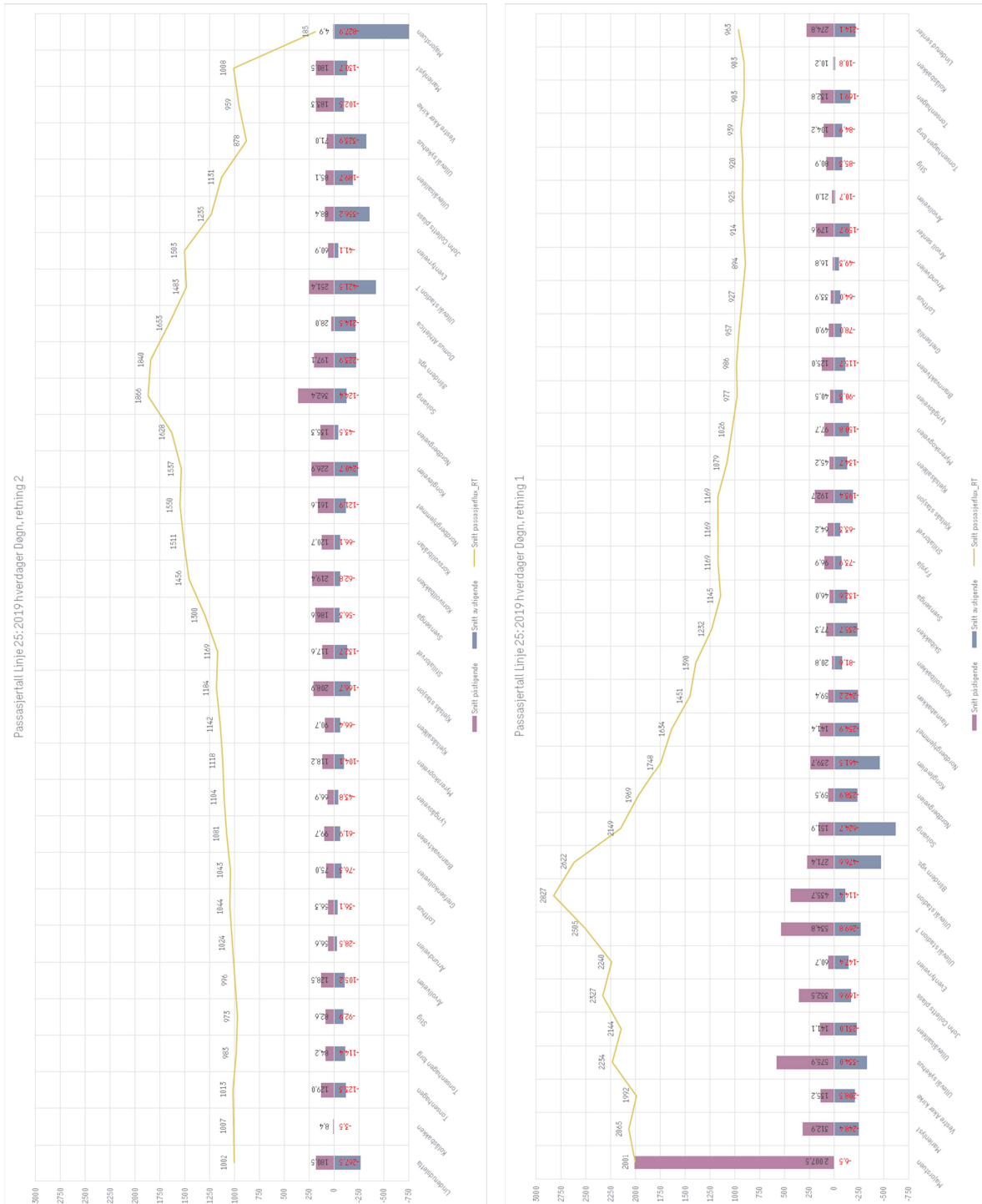
Nummer	Nummerering i rapport	Tiltak	Begrunnelse for siling	Ansvarlig
1	Vedlegg 4	Redusere antall elbiler i kollektivfelt på Fornebu		
2		Etablere høyere kantstein i Fornebuveien	Følges opp i andre prosesser	BYM
3		Erstatte busslommer med kantstopp på Fornebu	Dekkes i tiltak 4	
4	Kapittel 8.5.5	Bygge om holdeplass til kantstopp. Krever at fartsgrense endres fra 60 km/t til 50 km/t.		
5	Kapittel 8.5.5	Etablere tilstrekkelig reguleringsareal for busser på Fornebu		
6		Etablere filterfelt i Snarøyveien x Rolfsbuktveien		
7		Etablere kollektivfelt i sørgående retning	Lite behov ettersom det er på slutten av linjen	
8		Sjekke holdeplasser i Fornebuveien og oppgradere ved behov	Dekkes i tiltak 4	
9		Koordinere tiltak langs E18 med eksisterende prosjekt		Følges opp av BYM og Ruter
10		Koordinere tiltak langs E18 med prosjekt for ny sykkelforbindelse mellom Vækerø og Maritim		Følges opp av BYM og Ruter
11	1	Forleng kollektivfeltet ved Maritim holdeplass retning vest fram til E18		
12		Bygge om til X-kryss		
13		Koordinere tiltak med PBEs områderegulering for Skøyen		Følges opp av BYM og Ruter
14		Koordinere tiltak med ny løsning for Ring 1		Følges opp av BYM og Ruter
15	1	Forleng Maritim holdeplass og legge ny kantstein		
16	1	Forleng kollektivfeltet ved Maritim holdeplass retning vest til rundkjøring		
17		Tilstrebe tegnet løsning for midtstilt kollektivfelt i Munkedamsveien	Prosjektet er langt på is av SVV inntil Ring 1 er vedtatt	Følges opp av BYM og Ruter
18		Etablere tilfartskontroll og ett felt inn til rundkjøring på Nationaltheatret	Utfordringer langs Ring 1 må sees i større sammenheng og tiltaket er ikke vurdert i dette prosjektet	
19	2	Nationaltheatret. Henvise varelevering til et annet område		

20		Utbedre kurvaturen i rundkjøring på Nationaltheatret	Utfordringer langs Ring 1 må sees i større sammenheng og tiltaket er ikke vurdert i dette prosjektet	
21		Sjekke signalreguleringen i Strandgata	Følges opp i andre prosesser	BYM (ASP)
22	3	Flytte regionbusser på Østre Tangent		
23		Ta ut elbiler i kollektivfeltet i Dronning Eufemias gate	Tiltaket er allerede gjennomført	
24		Endre traséen gjennom byen, flytte linjen til Operatunnelen	Ikke aktuelt med røde busser i tunnel	
25	3	Alternativ holdeplass i Håkon 5s gate for å avlaste Dronning Eufemias gate		
26		Sjekke naturmangfold og handlingsrom langs Ekebergskrenten	Innspill til Statens Vegvesens prosjekter	
	4	Hindre snikkjøring i kollektivfelt over Kongshavn		
27		Mulig å ta grøntareal til forlengelse av kollektivfeltet. Lav stein og kort holdeplass ved inngående Kongshavn	Innspill til Statens Vegvesens prosjekter. Funnet lite forsinkelser i datagrunnlaget.	
28		Tilfartskontroll ved Ormsundveien.	Tiltaket er allerede presentert for SVV.	
29		Spreng seg inn i fjellet for å øke tverrsnittet	Tiltaket vurderes i SVVs pågående prosjekt <i>E18 GSV Mosseveien</i>	
30		Regulere trafikken ut fra bensinstasjonen og eventuelt redusere fartsgrensen.	Innspill til Statens Vegvesens prosjekter	
31A	Kapittel 8.5.5	Endre dagens lomme til kantstopp for Nedre Bekkelaget holdeplass		
31B	Kapittel 8.5.5	Flytte Vølund holdeplass fra Mosseveien til Ljabruveien		
31C	Kapittel 8.5.5	Bygge om dagens holdeplass til kantstopp i Siksakveien		
32		Generelt forbedre driftsrutiner	Følges opp i andre prosesser	BYM
33	Kapittel 7.6.4	Ny bru og nytt kryss Nedre Prinsdals vei og Ljabruveien	Beskrevet i tiltak for linje 79	
34	Kapittel 7.6.4	Mulighet for parallell bussgate?	Beskrevet i tiltak for linje 79	
35	Kapittel 7.6.3	Endre to til tre felt ved Hauketo fordi lomme er overflødig		
36	Kapittel 8.5.5	Bygge om Sveavegen holdeplass til kantstopp med plass til leskur		
37	Kapittel 8.5.5	Flytte Lerdal holdeplass til etter signalanlegg		

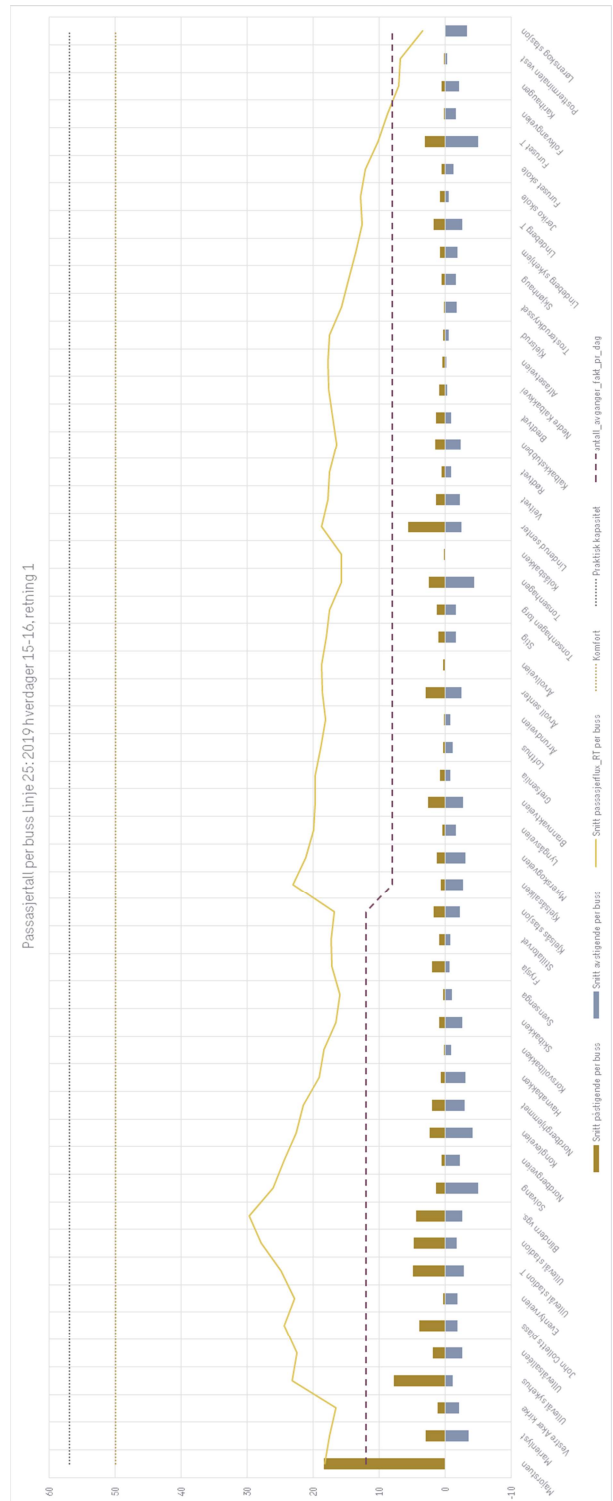
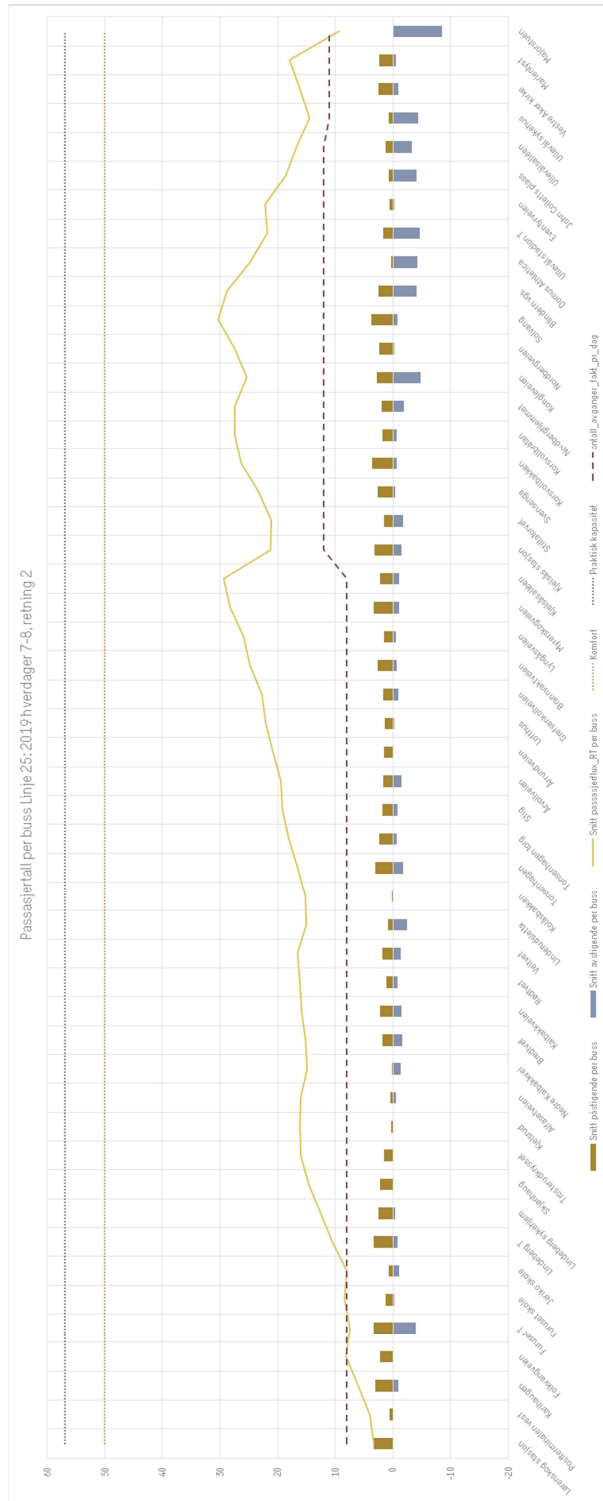
38	Kapittel 8.5.5	Endre utforming av Trygve Strømbergs vei holdeplass		
39	Kapittel 8.5.6	Forkjørregulere Valhallveien. Både innsnevring, holdeplass og opphøyd kantstein i Valhallaveien		
40	Kapittel 8.5.6	Sanere holdeplasser. Gjelder generelt i Nordre Follo		
41	Kapittel 8.5.6	Signalregulering med prioritering i Sønsteveien		
42	Kapittel 8.5.6	Filterfelt utenom rundkjøring - mellom de to lommene		
43	Kapittel 8.5.6	Etablere kollektivfelt nordgående i forbindelse med transformasjon		

Vedlegg 4 Grafer Linje 25

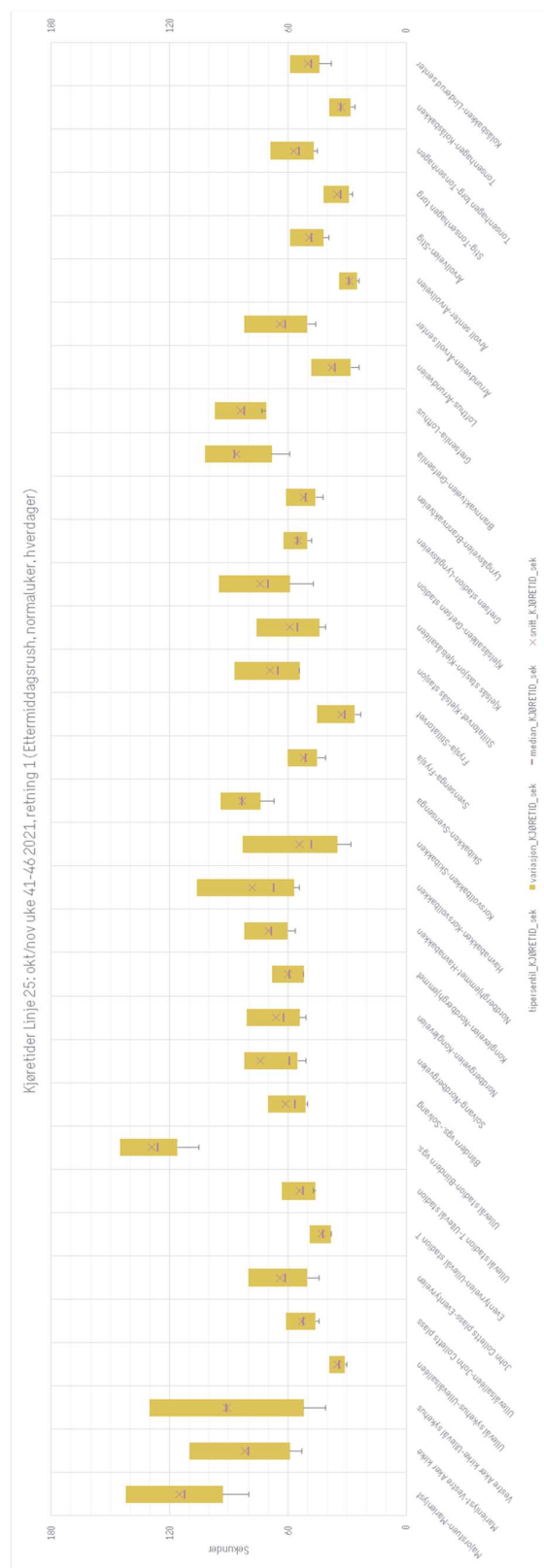
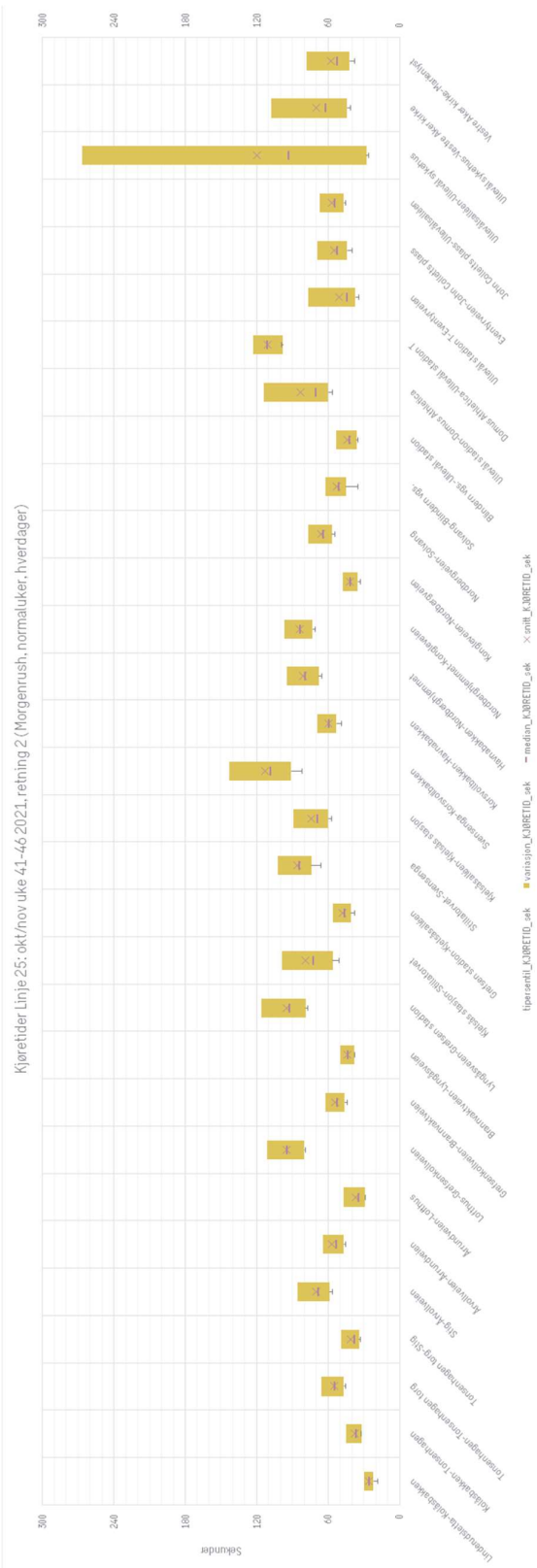
Linje 25 passasjerer døgn



Linje 25 passasjerer rushperioder

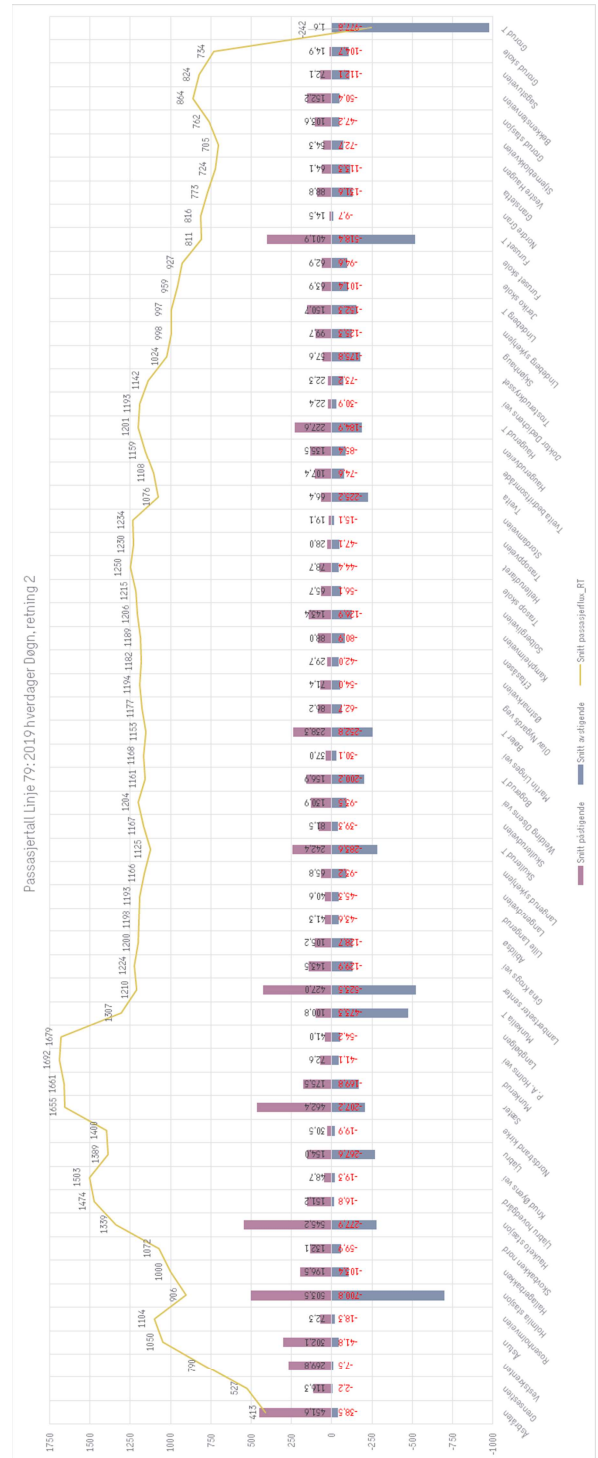
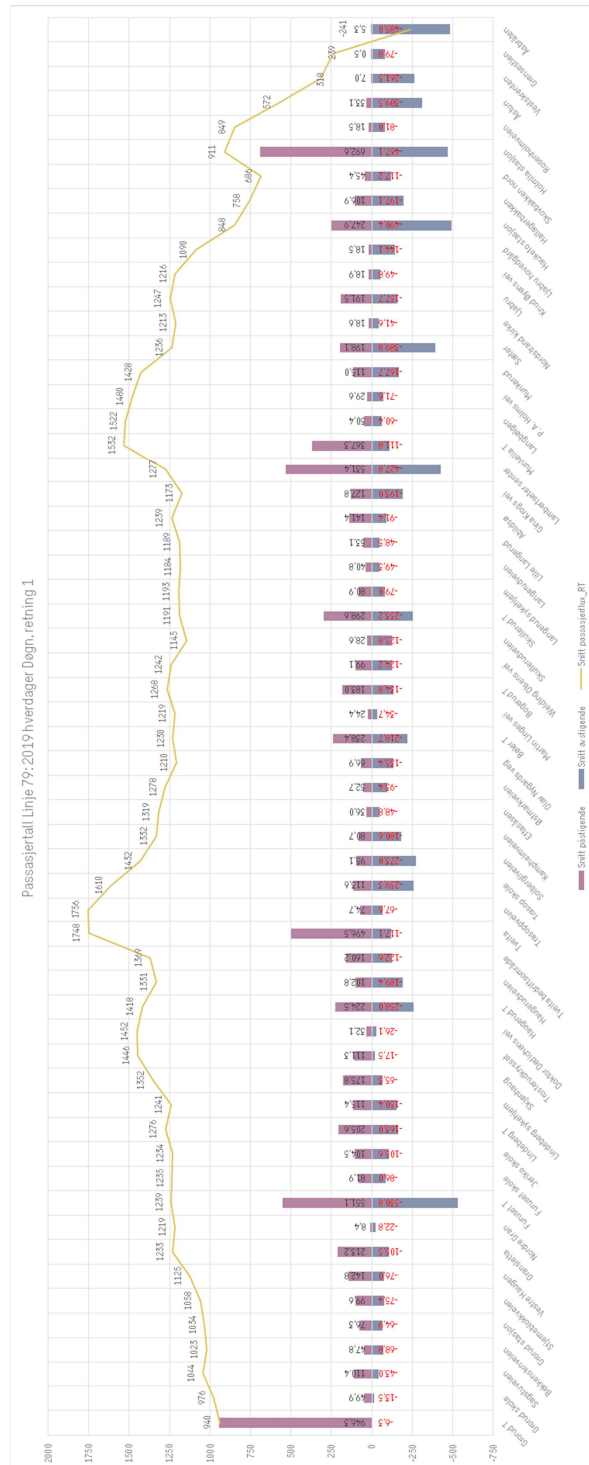


Linje 25 kjøretid og variasjon

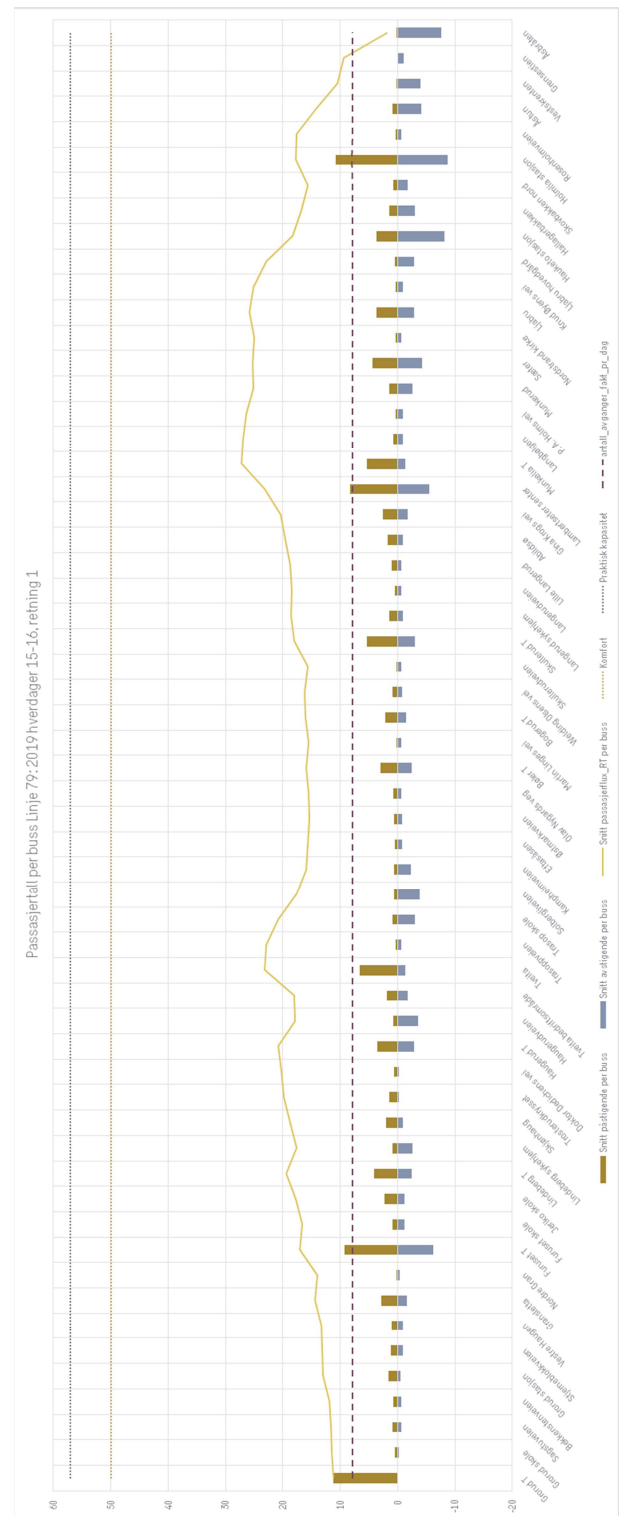
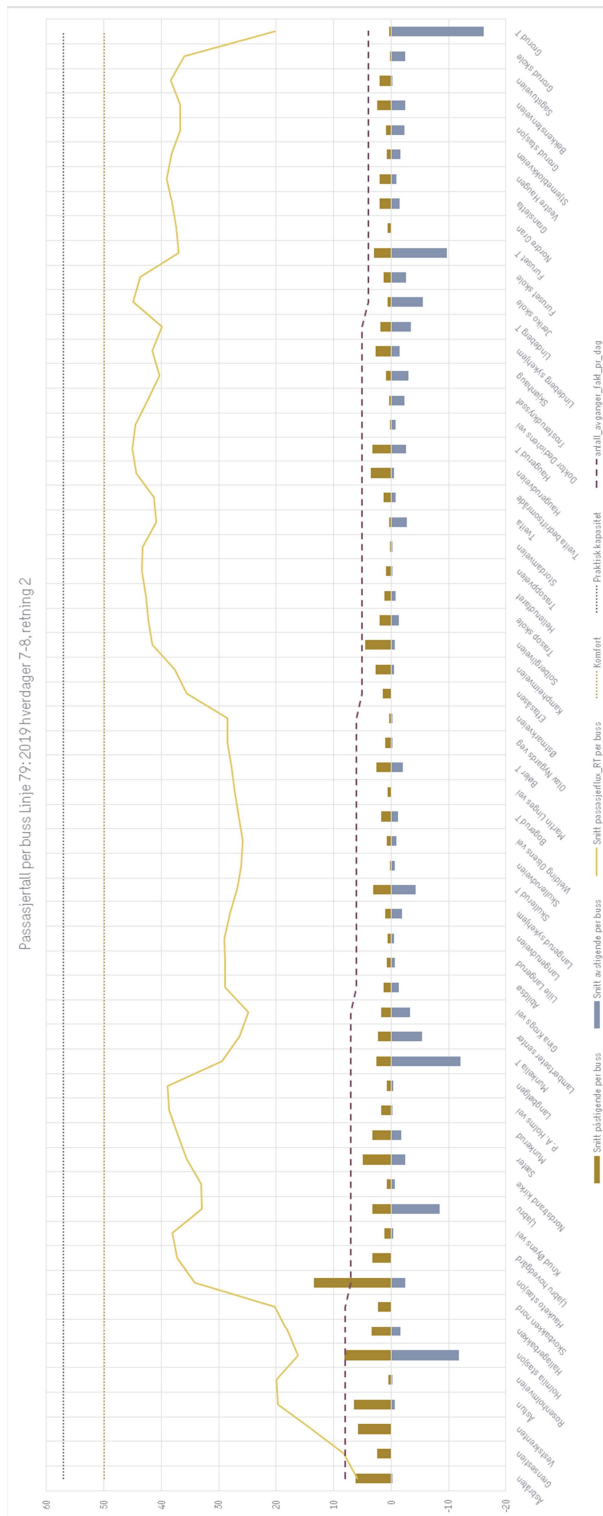


Vedlegg 5 Grafer Linje 79

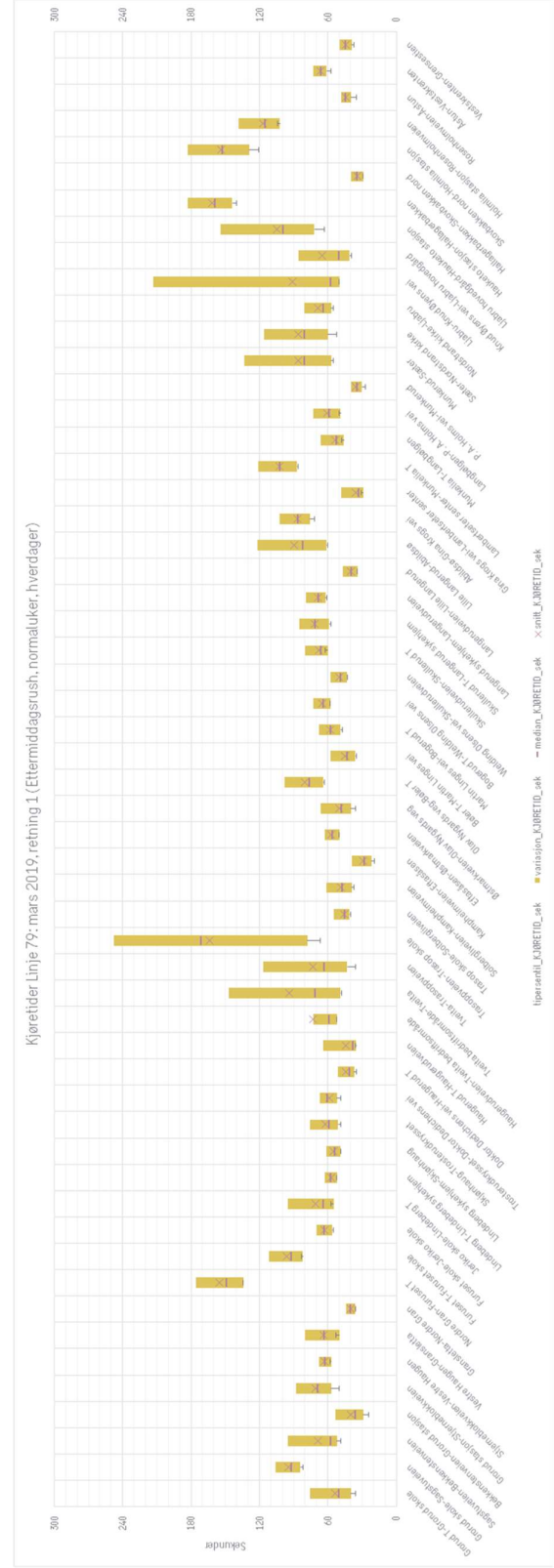
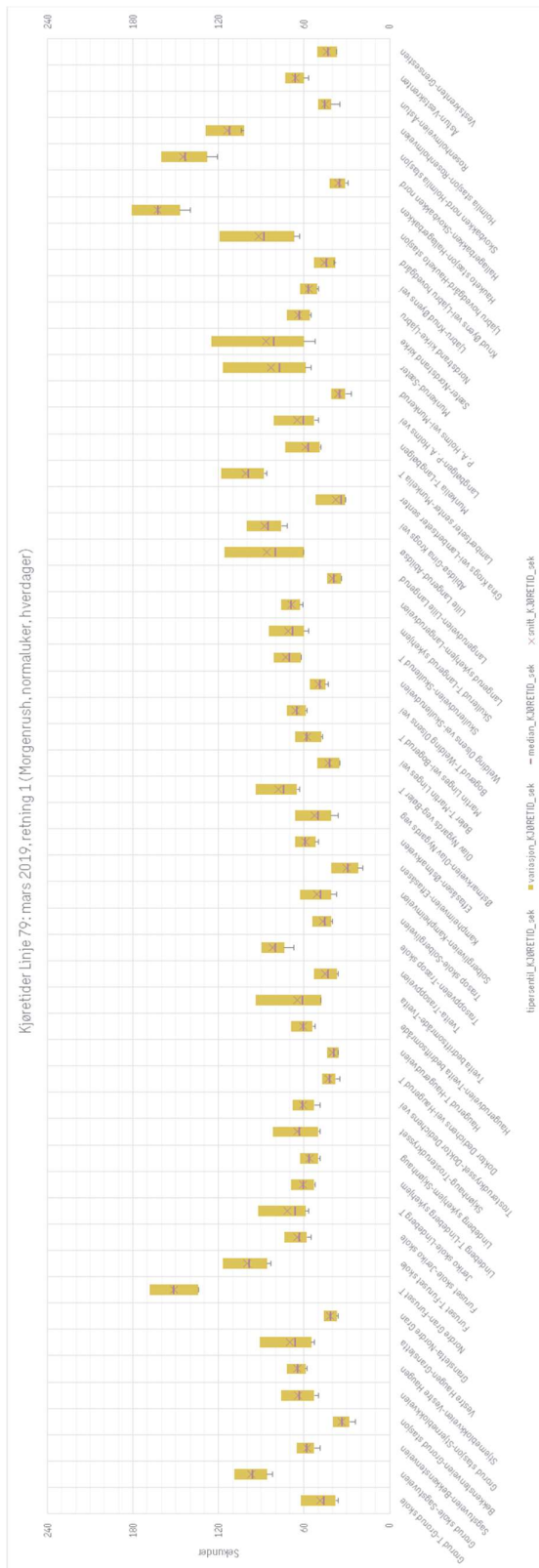
Linje 79 passasjerer døgn



Linje 79. Passasjerer per buss i rushperiodene



Linje 79. Kjøretid og variasjon mellom holdeplasser



Vedlegg 6 Grafer Linje 81

Linje 81. Passasjerer døgnet

