

Lillehammer kommune

► **Mulighetsstudie - Kollektivterminal Lillehammer**

Oppdragsnr.: 01 Dokumentnr.: 01 Versjon: 02 Dato: 2021-04-23



Oppdragsgiver: Lillehammer kommune
Oppdragsgivers kontaktperson:
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Sander Dekker
Fagansvarlig: Ivar Kufås
Andre nøkkelpersoner: Tage Severin Wærdahl

Utkast versjon 09, til gjennomlesing hos oppdragsgiver før ferdigstilling av endelig leveranse.

02	2021-04-23	Ferdig utkast til sluttrapport, til gjennomlesing hos oppdragsgiver før ferdigstilling av endelig leveranse.	TAGWAE	IVKUF	SADEK
01	2021-04-21	Utkast, mulighetsstudie kollektivterminal Lillehammer.	TAGWAE, IVKUF		SADEK
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Innhold

1	Innledning og bakgrunn	4
1.1	Bakgrunn for mulighetsstudien	4
1.2	Nasjonale og lokale føringer	4
1.3	Gatebruksplan for Lillehammer sentrum	4
1.4	Prinsipper for et godt kollektivtilbud	5
2	Kollektivtrafikk i Lillehammer – Dagens situasjon	7
2.1	Kollektivsystemet i Lillehammer	7
2.2	Dagens kollektivterminal: Lillehammer skysstasjon	8
2.3	Rutetilbud	8
2.4	Utfordringer for dagens kollektivsystem	10
2.5	Mer om fremkommelighetsutfordringer for kollektivtrafikken i Lillehammer	11
2.6	Konflikter mellom kollektivtrafikken og andre trafikantgrupper	12
3	Trasevurderinger og arealkonflikter	13
3.1	Dagens kollektivtraseer i Lillehammer sentrum	13
3.2	Mulige fremtidige kollektivtraseer i Lillehammer sentrum	15
4	Vurdering av alternative nettverk for kollektivtrafikken i Lillehammer sentrum	17
4.1	Alternativ 1: Struktur med gateterminal i Kirkegata	17
4.2	Alternativ 2: Struktur med terminal ved Skysstasjonen	22
4.3	Siling av alternativer	25
5	Detaljerings og konsekvensutredning av rutestrukturer	27
5.1	Alternativ 1C: Gateterminal i Kirkegata med splittet hovedrute (enveis)	27
5.2	Alternativ 2A: Bybussterminal ved Skysstasjonen, Brubakken som enveis bussgate med holdeplass på Lilletorget	32
5.3	Trafikale konsekvenser av alternativene	37
6	Oppsummering	39
7	Referanser	41

1 Innledning og bakgrunn

1.1 Bakgrunn for mulighetsstudien

Bakgrunnen for gatebruksplanarbeidet er ønske om et strategisk dokument som skal styre utviklingen og bruken av gatenettet i et langsiktig perspektiv, for å bygge opp under målene i byutviklingsstrategien. Planen skal angi bruk av gatene og må følges opp med mer detaljerte planer for gjennomføring. Gatebruksplanen skal på et overordnet nivå gi retningslinjer for temaene kjøremønster, kollektiv, gange og sykkeltrafikk, parkering, varelevering og byliv/rekreasjon i Lillehammer sentrum.

På grunn av fremkommelighetsproblemer for busstrafikken rundt Bankenkrysset, Blikseth-hjørnet og Fåberggata har det i forbindelse med arbeidet med gatebruksplanen kommet opp ideer om å gjøre endringer i traséstrukturen og kollektivterminalen i Lillehammer sentrum. Det har derfor vært behov for et mulighetsstudie som undersøker mulige alternative traséstrukturer, og oppsummerer fordeler og ulemper ved alternativene, som grunnlag for en beslutning om videre strategi.

Mulighetsstudie for kollektivterminal i Lillehammer er et grunnlagsdokument for *Gatebruksplan for Lillehammer sentrum*. Anbefalte løsninger i mulighetsstudien for kollektivterminalen gir innspill til prioriteringer i gatebruksplanen. Mulighetsstudien er levert som et eget fagnotat.

1.2 Nasjonale og lokale føringer

På et overordnet nivå handler nasjonale og internasjonale målsetninger innenfor transport bl.a. om bærekraftighet, miljøvennlige løsninger og arbeidet for å stoppe klimaendringene. I målsetningene i Nasjonal Transportplan (NTP) er dette formulert på tre områder:

- Framkommelighet – bedre fremkommelighet for personer og gods i hele landet
- Transportsikkerhet – redusere transportulykkene i tråd med nullvisjonen
- Klima og miljø – Redusere klimagassutslippene i tråd med omstilling mot lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser

Med en forventning om økt befolkning og økonomisk vekst, følger også en forventning om økt persontransport. Nullvekstmålet innebærer at persontransportveksten i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange, og kan betraktes som en kombinasjon av fire tiltak: å redusere personbiltransport og å fremme hver av de tre alternative transportmåtene gange, sykkel og kollektiv.

Med utgangspunkt i utfordringene og problemstillingene til Lillehammer er det utviklet en visjon for areal- og transportutviklingen, kalt 10-minutters byen: den levende og kompakte byen der det viktigste kan nås innen 10 minutter (fra Storgata og Skysstasjonen). Visjonen utdypes gjennom tre hovedmål:

- Vekst i boliger og arbeidsplasser skal i hovedsak skje innenfor "10-minutters-byen".
- Transportsystemet skal være miljøvennlig, trafiksikkert og skal samtidig tilrettelegge for 10-minutters-byen, dvs. kompakt / tett by- og tettstedsutvikling.
- Veksten i persontransporten skal tas av kollektivtrafikk, sykkel og gange.

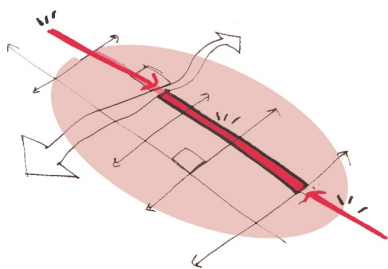
1.3 Gatebruksplan for Lillehammer sentrum

Hovedmålet med gatebruksplanen er å tilrettelegge for en endret transportmiddelfordeling hvor kommune oppnår nullvekstmålet for personbiltrafikken – **all vekst i persontrafikken skal tas med gange, sykkel og kollektiv**.

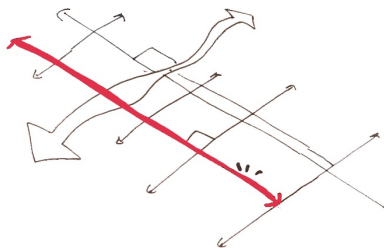


I tillegg skal gatebruksplanen bygge opp under målene om Lillehammer som en **levende** og **attraktiv by**.

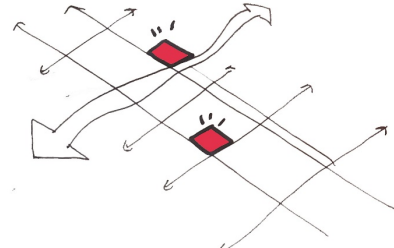
Fremtidig gatebruk skal:



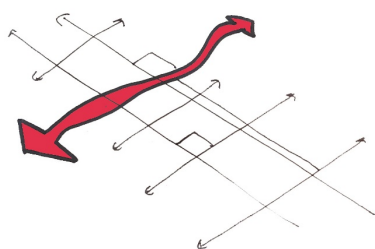
Styrke Storgata som hovedgate for handel og byliv



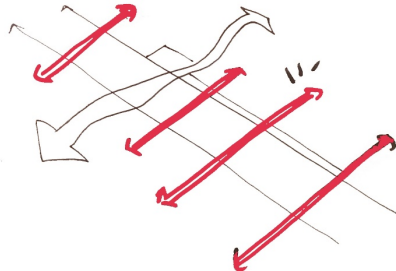
Styrke Kirkegata som bygate med kultur, opphold og aktivitet



Transformere Stortorget og Lilletorget til felles oppholdsrom for byens befolkning



Skape attraktive øst-vest-forbindelser for gående og syklende



Styrke elvekorridoren som den viktigste øst-vest-forbindelsen.

1.4 Prinsipper for et godt kollektivtilbud

Høy frekvens, kort reisetid og fravær av forsinkelser er de viktigste målbare egenskapene ved kollektivtilbudet [1]. I tillegg påvirkes attraktiviteten av kvaliteten på infrastruktur, materiell og informasjon. Reisetiden med kollektivtransport innebærer tid på kollektivmiddelet, ventetid på holdeplass og gangtid til/fra holdeplass. Trafikantene anser forsinkelser som en stor ulempe. Dette gjelder ikke bare ulempen ved å

ankomme målet etter antatt tid, men i stor grad også den usikkerheten som skapes, og som gir behov for å beregne mer tid når man skal reise kollektivt.

Det er størst mulighet til å få flere til å reise kollektivt der kollektivtransporten konkurrerer best mot privatbil [1]. I små byer og tettsteder er dette i all hovedsak på sentrumsrettede reiser. Konkurransforholdet kan bedres ved økt frekvens, kortere reisetid og dårligere konkurransevilkår for bil (for eksempel gjennom vegprising og parkeringsavgifter).

I mindre byer som Lillehammer er det sjeldent kundegrunnlag for høyfrekvente stamlinjer. For å gi tilstrekkelig frekvens og mulighet for bytter mellom kollektivlinjer, er det viktig å samkjøre flere linjer i samme korridor. Knutepunktet i sentrum er det viktigste byttepunktet.

For å kunne fungere som et godt og effektivt byttepunkt er det viktig med korte gangavstander, god orienterbarhet, logiske forbindelser, enkel tilgjengelighet og god tilgang på oppdatert reiseinformasjon. Et godt knutepunkt kan også være et attraktivt og levende byrom ved å tilby servicetilbud og behagelige ventemuligheter i attraktive omgivelser.

2 Kollektivtrafikk i Lillehammer – Dagens situasjon

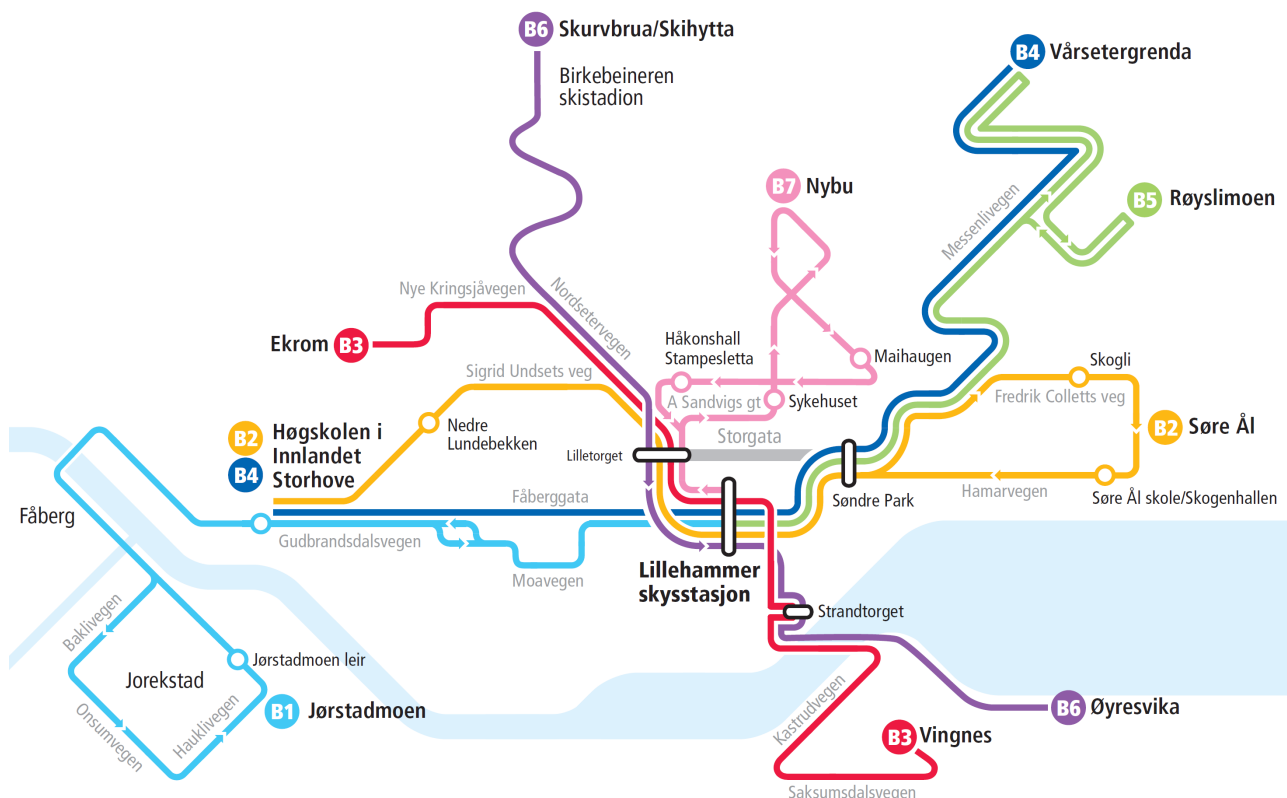
2.1 Kollektivsystemet i Lillehammer

Dagens linjenett for bybuss i Lillehammer (se Figur 1.1) bygger på en linjestruktur som etablert i 2008, etter en omfattende revisjon av busstilbudet. Revisjonen av busstilbudet kom i etterkant av et utredningsarbeid av kollektivsystemet i Lillehammerregionen, utarbeidet av Transportøkonomisk institutt [2].

Hovedgrepet med den nye strukturen var å forenkle tilbudet slik at det kunne presenteres på en oversiktlig måte og forstås av nye reisende. Et viktig grep var å samordne alle linjene på Lillehammer skysstasjon slik at disse møtes på faste minuttall hver time (dette kalles takting). På denne måten er det mulig å bytte mellom linjer, selv om frekvensen er lav. Timetrafikk er en enkel driftsmodell som har hatt suksess andre steder i Norge. Antallet linjer begrenset og reisemulighetene forbedres ved at linjene pendler gjennom Lillehammer, med Skysstasjonen som felles taktspunkt. Ved at alle bybuss møtes samtidig i Lillehammer, er det enkelt for det reisende å bytte mellom linjer. [2]

I utredningsarbeidet er det anbefalt prinsipper i valget av konkrete løsninger for linjenettet:

- Pendellinjer med frekvenser tilpasser trafikkgrunnlaget.
- Ikke flere stoppesteder enn nødvendig.
- God og entydig betjening av sentrum med samtlige linjer ved hjelp av en felles holdeplass i hver ende av gågata, i tillegg til Skysstasjonen som felles taktspunkt.
- Synlige, informative og universelt utformede holdeplasser.



Figur 1.1: Linjenett for bybuss i Lillehammer.

2.2 Dagens kollektivterminal: Lillehammer skysstasjon

Lillehammer skysstasjon omfatter jernbane- og busstasjon med tilhørende utendørsarealer for oppstilling av buss og drosjer, kort- og langtidsparkering, sykkelparkering, gangarealer, miljøtorg, jernbaneparken, samt forbindelsene til sentrum og det overordnede vegnettet. Oppstillingsplassen på Lurhaugen med opphold-/hvilerom for sjåførere, samt pakkegodshåndtering er også en del av Skysstasjonen.

Lillehammer skysstasjon ble åpnet et par måneder før de Olympiske Vinterleker i 1994, som den tredje regionale Skysstasjonen i fylket. En skysstasjon er tuftet på fire hovedpilarer: Bytte av transportmiddel, informasjon, overnatting og bespisning. I praksis innebærer dette behovet for effektive og koordinerte bytter av transportmidler, tilgjengelig informasjon og ulike gode servicetilbud til de reisende og de som ferdes på stasjonen.

Stasjonen på Lillehammer ble i 2011 oppgradert til en moderne skysstasjon. Prosjektet «Morgendagens skysstasjon» ble ledet og gjennomført av Rom Eiendom, i nært samarbeid med Oppland Fylkeskommune, NSB, Jernbaneverket, Lillehammer kommune, Statens Vegvesen og turistnæringen i området har også vært aktivt med i prosjektet. Prosjektet resulterte blant annet i at Skysstasjonen fikk en ny og åpen planløsning, med tydelig markert hovedinngang i midtbygget. [3]

Lillehammer stasjon er en jernbanestasjon på Dovrebanen. Stasjonen ble åpnet i 1894 da jernbaneforbindelsen mellom Hamar og Tretten ble fullført. Lillehammer stasjon er endestasjon for de fleste intercitytogene på linje R10, men noen få tog på linje R10 fortsetter til Dombås.

Jernbane- og busstasjonsbygget utgjør til sammen 4.000 m². Lillehammer skysstasjon er et viktig og trafikkert knutepunkt med ca. 6.500 reisende daglig, hvorav ca. 4.500 med buss og 2.000 med tog. [3]

2.3 Rutetilbud

Skysstasjonen betjenes av de syv bybussene i Lillehammer. Bybusslinjene B1-B5 har to avganger i timen i hver retning i rushtiden, utenom linje B4 som har fire avganger i timen. Bybusslinjene B6 og B7 har én avgang i timen i hver retning. Bybussene med to avganger i timen har avgangstid fra Skysstasjonen 15 og 45 minutter over hver time. Bybussene har ut ifra rutetabellen reguleringstid ved Skysstasjonen fra 2-7 minutter, med de fleste avganger med rundt 3-4 minutter reguleringstid.

Skysstasjonen betjenes også av Regionbuss linje 102 Gjøvik – Lillehammer, med to-fire avganger per time i rushtiden, og én avgang i timen utenfor rush, samt av rundt 20 regionbusser, med én eller noen få avganger per døgn.

Lillehammer betjenes av Intercitytogene på linje R10, samt av SJ sin linje mellom Oslo og Trondheim. R10-togene har avgang ca. én gang i timen mellom 03.30 og 21.00, og SJ sin linje mellom Oslo og Trondheim har fire avganger per døgn i hver retning.



Figur 2.2: Trasékart for bybussene i Lillehammer sentrum.

2.4 utfordringer for dagens kollektivsystem

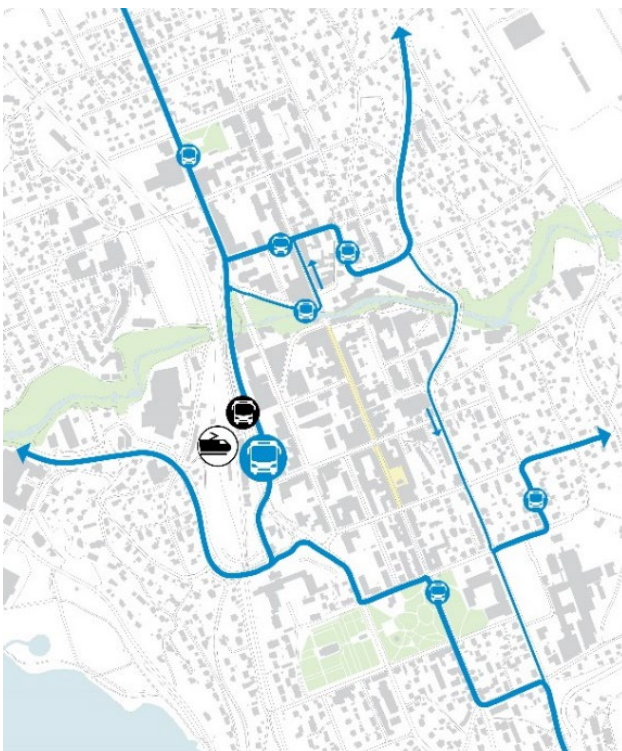
Dagens kollektivsystem (se Figur 2.2) gir god dekning av sentrum med en holdeplass i hver ende av gågata i tillegg til Lillehammer skystasjon.

Holdeplasstrukturen nord for sentrum er imidlertid lite lesbar ved at bussene kjører ulike traseer og har ulikt stoppmønster i hver retning. En lite lesbar holdeplasstruktur gjør det vanskelig for den reisende å orientere seg og forstå tilbudet. Holdeplasser er også i seg selv med på å markedsføre kollektivtilbudet, slik at flere mindre «bortgjemte» holdeplasser er mindre attraktivt enn én holdeplass med god standard. God lesbarhet er særlig viktig for tilreisende, og andre nye kollektivreisende i Lillehammer.

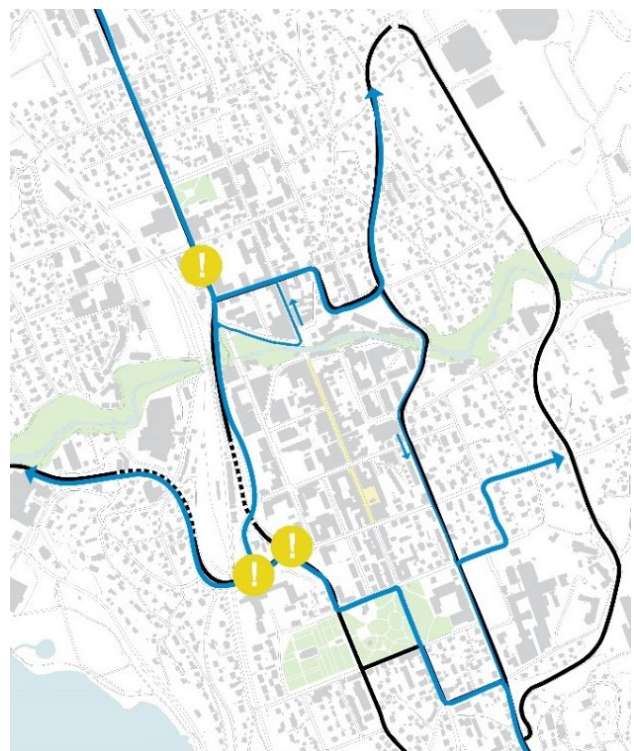
I dialog med Lillehammer kommune og Innenlandstrafikk er det utpekt strekninger og punkter langs dagens traseer i Lillehammer sentrum hvor det erfaringsvis er fremkommelighetsutfordringer for kollektivtrafikken.

De mest kjente fremkommelighetsutfordringene i dagens situasjon er knyttet til (se Figur 2.3)

- Blikseth-hjørnet
- Bankenkrysset i begge retninger
- Fåberggata i sørgående retning
- Langes gate (vinterstid)



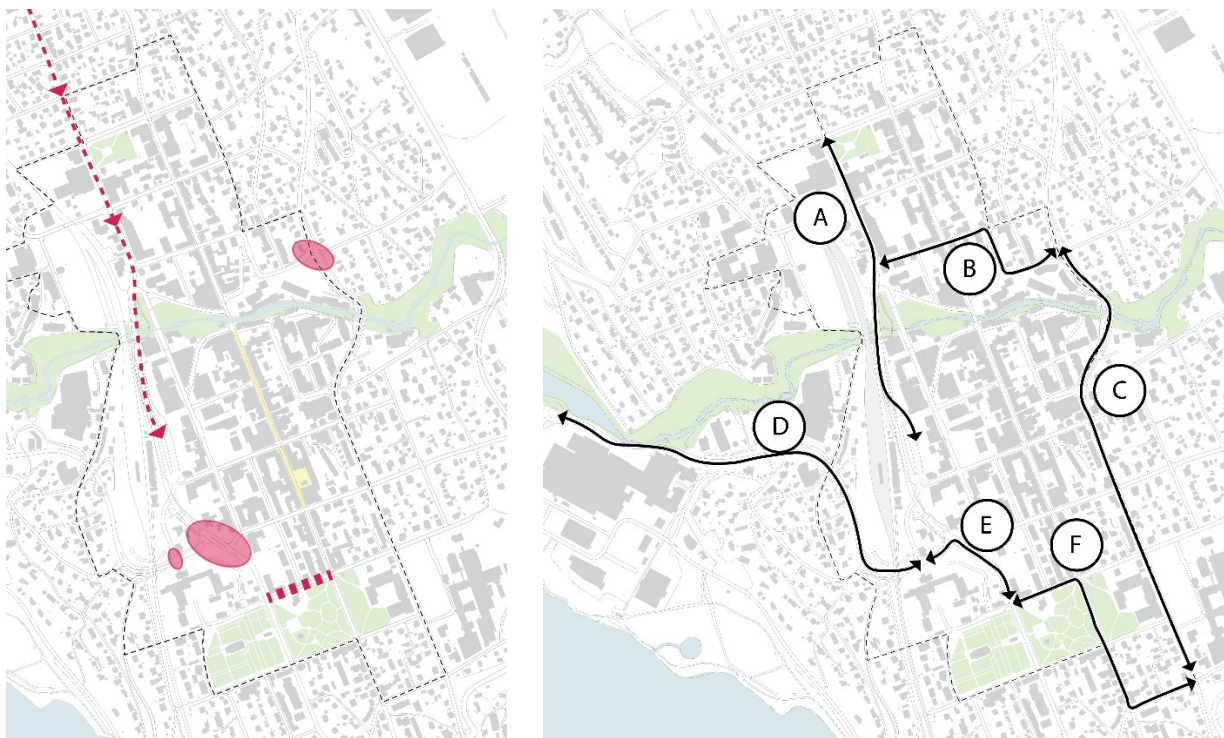
Figur 2.3: Kollektivtraseer og holdeplasser.



Figur 2.4 De viktigste punktene med fremkommelighetsproblemer i dagens situasjon.

2.5 Mer om fremkommelighetsutfordringer for kollektivtrafikken i Lillehammer

I dialog med Lillehammer kommune og Innenlandstrafikk er det utpekt strekninger og punkter langs dagens traseer i Lillehammer sentrum hvor det erfaringsvis er fremkommelighetsutfordringer for kollektivtrafikken.



Figur 2.5: Strekninger og punkter langs dagens traseer som det erfaringsvis er knyttet fremkommelighetsutfordringer til.

Bankenkrysset og Blikseth-hjørnet (krysset mellom Mesnadalsvegen og Jernbanetorget) er to kryss som erfaringsvis har fremkommelighetsutfordringer i rushtiden. Fire av syv bybusslinjer kjører via Bankenkrysset, og seks av syv bybusser kjører via Blikseth-hjørnet. Langes gate er utpekt som en utfordrende strekning for kollektivtrafikken vinterstid. Glatt føre gjør stigningen i Langes gate utfordrende for bussene, som ved flere anledninger har ført til uønskede hendelser på strekningen. Det er erfaringsvis også fremkommelighetsutfordringer i sørgående retning av Fåberggata, særlig om ettermiddagen. Det er kort avstand mellom flere av lyskryssene på strekningen. I dag er ikke signalanleggene i Fåbergveien programmert med aktiv kollektivprioritering.

Tabell 1: Kjøretider for et utvalg strekninger i Lillehammer. Kjøretiden er oppgitt som gjennomsnitt av kjøretiden i begge retninger.

Kjørerute	Normal kjøretid (gjennomsnitt av begge retninger)	Endring i kjøretid i morgenrush	Endring i kjøretid i ettermiddagsrush
A	117 sek	+ 22 %	+ 32 %
B	77 sek	+ 11 %	+ 26%
C	149 sek	+ 20 %	+ 17 %
D	157 sek	+ 50 %	+ 39 %
E	72 sek	+ 34 %	+ 43 %
F	85 sek	+ 21 %	+ 44 %

2.6 Konflikter mellom kollektivtrafikken og andre trafikantgrupper

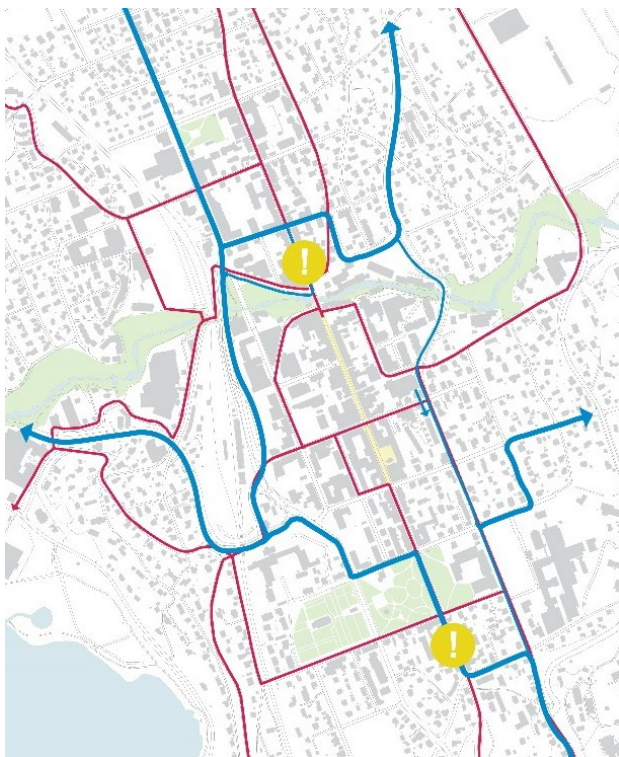
Mulighetsstudie for kollektivterminal i Lillehammer er et grunnlagsdokument for *Gatebruksplan for Lillehammer sentrum*. Som del av arbeidet med gatebruksplanen er det identifisert de viktigste konfliktene mellom kollektivtrafikken og andre trafikantgrupper i dagens situasjon.

Figur 2.6 viser konflikter mellom kollektivtrafikken og sykkelnettverk i dagens situasjon:

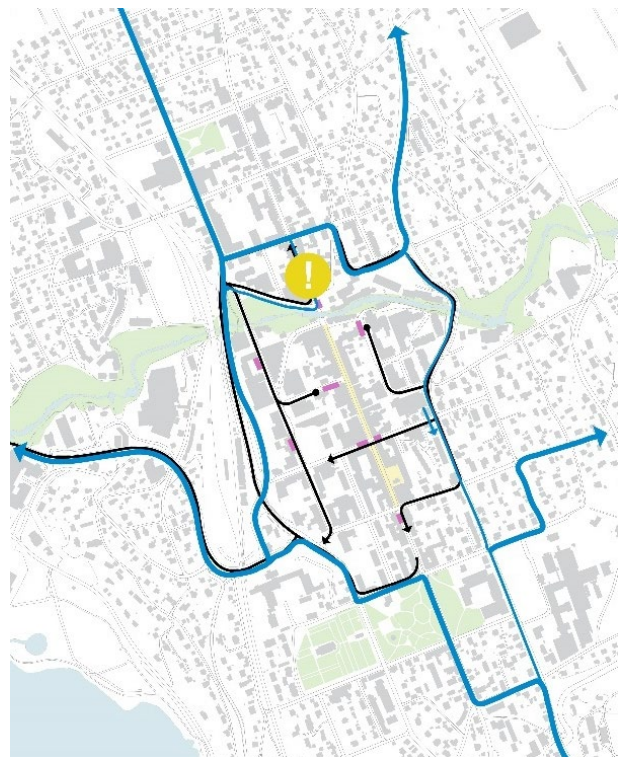
- Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata)
- Storgata (mellom Langes gate og Søndre gate)
- Brubakken (sykling i blandet trafikk)
- Anders Sandvigs gate (sykling i blandet trafikk)

De nevnte gatene er deler av sykkelveinettet i Lillehammer sentrum med manglende sykkeltilrettelegging. I gatene er det lagt opp til sykling i blandet trafikk (sykling i vegbanen), bortsett fra i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata) hvor det i dag er motstrøms sykkelfelt i én retning. På disse strekningene er det utfordrende å tilrettelegge godt for sykkel, noe som påvirker arbeidet med traséstrukturer for kollektivtrafikk og sykkel.

Dagens busstraseer er enkelte steder i konflikt med en effektiv vareleveringsløsning. Figur 2.5 viser konflikt mellom kollektivtrafikken og vareleveringsløsning i dagens situasjon i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata). Her kan vareleveringskjøretøy bidra til fremkommelighetsutfordringer for kollektivtrafikken.



Figur 2.6: Konflikter mellom kollektivtrafikken og sykkelnettverk i dagens situasjon.



Figur 2.7: Konflikter mellom kollektivtrafikken og vareleveringsløsning i dagens situasjon.

3 Trasevurderinger og arealkonflikter

3.1 Dagens kollektivtraseer i Lillehammer sentrum

3.1.1 Kirkegata

Kirkegata er en gjennomgående nord-sør forbindelse vest i Lillehammer sentrum. Kirkegata fremstår som en sentrumsgate, med både handel og kulturelle målpunkt.

Det er i dag ensidig parkering i deler av Kirkegata. Hyppige gangfelt er med på å holde kjørehastigheten i gata nede. Gata inngår i hovedveinettet for sykkel, og er i dagens situasjon tilrettelagt med sykling i blandet trafikk (markert med sharrows¹).

Det er skissert to alternative løsninger for Kirkegata, med og uten busstrafikk i gata. Alternativet med busstrafikk i Kirkegata tar utgangspunkt i at stoppested for bybussene legges til Kirkegata, mens alternativet uten busstrafikk forutsetter at dagens plassering av bybussterminal ved Skysstasjonen opprettholdes.

Ved å flytte stoppestedet for bybussene til Kirkegata, vil bybussene stoppe rundt 100 meter nærmere gågata (og hovedtyngden av Lillehammer sentrum), enn ved dagens stoppested ved Skysstasjonen. En gateterminal i Kirkegata vil på samme tid også bidra til å trekke det levende sentrum i retning Skysstasjonen. En gateterminal trekker mye mennesker til området, og er på denne måten med på å vitalisere Kirkegata. En gateterminal er på den andre siden plasskrevende, og legger begrensninger på mulighetene for å legge til rette for andre trafikantgrupper i gata. Med en gateterminal i Kirkegata vil Kirkegata måtte stenges for gjennomkjøring for personbiler.

Ved å flytte stoppestedet for bybussene vekk fra Skysstasjonen, vil overgangen mellom transportformene bli noe mer tungvint. Samtidig er avstanden mellom Kirkegata og Skysstasjonen kun rundt 100 meter, som vurderes som en akseptabel gangavstand for de fleste reisende.

Ved en gateterminal i Kirkegata er det begrenset plass sammenlignet med ved Skysstasjonen. I Kirkegata er det plass til at tre busser stopper samtidig ved holdeplassen i hver retning, og det er videre ingen plass til å snu bussene ved terminal. Bybussene i Lillehammer takter i dag ved Skysstasjonen. Det innebærer at avgangstidene er samordnet slik at bybusslinjene møtes på fase minuttall hver time i trafikkeringsstiden. Takting av bybusslinjene gjør det effektivt å bytte mellom bybusslinjene, og bidrar på den måten til en nettverkseffekt for kollektivtransporten i Lillehammer.

3.1.2 Anders Sandvigs gate

Anders Sandvigs gate er en gate avgrenser Lillehammer sentrum i øst, som blir til Messenlivegen ved krysset med Roterudveien i sør, og til Spinneriveien i krysset med Bryggerigata i nord. Anders Sandvigs gate har flere viktige målpunkt, som bl.a. Sykehuset Innlandet Lillehammer og Lillehammer videregående skole. Sentrum p-hus har også inn-/utkjøring fra krysset Anders Sandvigs gate x Bryggerigata.

Anders Sandvigs gate er i dagens situasjon utformet med toveis biltrafikk med kjøreareal på ca. 7,5 meter. Anders Sandvigs gate inngår som en trase i sykkelnettverket i gatebruksplanen for Lillehammer sentrum. Sør for krysset med Langes gate er det teknisk mulig å utvide gatebredden med plass til utbedret sykkeltilrettelegging.

¹ Sharrows er oppmerking for sykling i vegbanen der det ikke er separat tilrettelagt infrastruktur.

Mellom Langes gate og Bryggerigata er det ikke mulig å utvide vegbredden uten å spise av hagene til boligene langs Anders Sandvigs gate. For å få etablert utbedret sykkeltilrettelegging i Anders Sandvigs gate må gatesnittet endres.

3.1.3 Storgata, sør for sentrum

Dagens busstraseer sør for sentrum går langs nedre del av Langes gate (mellom Kirkegata og Storgata), i Storgata (mellom Langes gate og Søndre gate) og deretter Søndre gate frem til Anders Sandvigs gate.

Langes gate har en stigning som gjør at vegen kan være utfordrende vinterstid for kollektivtrafikken. I Storgata, mellom Mathiesens gate og Søndre gate, er det en kamp om vegarealet, hvor alle trafikantgrupper må hensyntas.

Storgata, mellom Langes gate og Søndre gate, er en viktig trase for både syklende, og for bil- og kollektivtrafikken. Det er i dagens situasjon delvis sykkeltilrettelegging i Storgata sør for Søndre gate. Det er etablert toveis sykkelfelt med fortau frem til Roterudveien, og deretter sykling i blandet trafikk (markert med sharrows²) frem til krysset med Søndre gate.

Sykkeltilretteleggingen stopper ved Søndre gate, hvor syklende må benytte vegarealet eller fortausarealet til å sykle. Storgata er en viktig trase i sykkelnettverket i gatebruksplanen. Mellom Mathiesens gate og Søndre gate er Storgata del av fylkesveinettet. I denne delen av gaten er det bebyggelse tett på begge sider av vegen, og ingen mulighet for breddeutvidelse.

Søndre gate er øst-vest forbindelsen, mellom Storgata og Anders Sandvigs gate, med den slakeste stigningen. De alternative øst-vest forbindelsene mellom Storgata og Anders Sandvigs gate (Langes gate og Mathiesens gate) har begge brattere stigning enn Søndre gate. Stigningen i de øvrige øst-vest forbindelsene innebærer at kollektivtrafikken er nødt til å kjøre i dagens trase (Søndre gate), som også innebærer at bussen må kjøre hele Storgata mellom Langes gate og Søndre gate.

3.1.4 Storgata, nord for sentrum

Storgata, nord for sentrum, er den eneste nord-sør traseen i Lillehammer sentrum som knytter sammen sykkelnettverket nord og sør for Mesnaelva. Storgata representerer derfor en svært viktig del av sykkelnettverket i gatebruksplanen. Storgata er på samme tid åpen for biltrafikk i én retning med ensidig parkering, en trasé for fire busslinjer i én retning, samt en fortsettelse av gågata som handlegate. Storgata må med andre ord dekke mange funksjoner, og det er flere interesser som må ivaretas.

Storgata, mellom Brubakken og Tomtegata, fremstår som en fortsettelse av handelsgaten (gågata), med handel og åpne fasader på begge sider av vegen. Gatebredden er ca. 11 meter, som i dag deles mellom gående og syklende, bil- og kollektivtrafikk samt parkeringsareal. Med dagens gatesnitt er det begrenset areal for fotgjengere og til møbleringsareal for handelsvirksomhetene i gaten. Syklende har smale sykkelfelt, som i sørgående retning er klemte mellom kjøre- og parkeringsarealet.

3.1.5 Fåberggata

Fåberggata betegner deler av fylkesvei. 213, som knytter Lillehammer sammen i nord-sør retning. Fåberggata har gjennomgående to felt, med venstresvingefelt ved de signalregulerte kryssene på strekningen. Mellom Skysstasjonen og Rosenlund er det fire signalregulerte kryss, som i dagens situasjon ikke har kollektivprioritering. På snaue 200 meter, mellom kryssene Fåberggata x Kirkegata og Fåberggata x Løkkegata er det tre signalregulerte kryss.

² Sharrows er oppmerking for sykling i vegbanen der det ikke er separat tilrettelagt infrastruktur.

Når avstanden mellom signalregulerte kryss er mindre enn 500-600 m, bør anleggene som regel samkjøres i deler av døgnet. Dette er særlig aktuelt når kryssavstanden er svært liten eller det er flere enn to signalanlegg etter hverandre.³

Fåberggata er kollektivtraseen som knytter sammen Lillehammer sentrum med Rosenlund bydel og byområdene nord for sentrum. Det er i dagens situasjon fremkommelighetsutfordringer i Fåberggata, særlig i sørgående retning, inn mot Skysstasjonen.

3.1.6 **Brubakken og Lilletorget**

Brubakken betegner strekningen mellom Kirkegata og Lilletorget, som går parallelt med Mesnaelva på nordsiden av elva. Brubakken er i dag enveisregulert i retning Lilletorget. Det går i dag også enveis busstrafikk i Brubakken, som stopper ved holdeplassen Brubakken i én retning. Videre kjører bussen Storgata, frem til krysset med Tomtegata.

Brubakken er en del av forslaget til nytt sykkelrutenett i sykkelkonseptet med kollektivterminal ved Skysstasjonen, men er tatt ut av rutenettet i sykkelkonseptet med gateterminal i Kirkegata.

3.1.7 **Bankenkrysset og Blikseth-hjørnet**

Bankenkrysset betegner krysset mellom Mesnadalsvegen og fv. 213. Bankenkrysset er hovedadkomst til Lillehammer sentrum fra E6, samt mellom sentrum og Strandtorget. Bankenkrysset er utformet som to sideforskyvede signalregulerte T-kryss. Avstanden mellom kryssene er rundt 50 meter, og mellom kryssene er det fire felt, inkludert ett venstresvingefelt i hver retning.

Kjøretidsuttaket viser at Bankenkrysset forårsaker forsinkelser for trafikken, både inn og ut fra Skysstasjonen, særlig i ettermiddagsrushet. I ettermiddagsrushet ligger sannsynlig kjøretid i begge retninger rundt et halvt minutt høyere enn kjøretiden uten trafikk.

«Blikseth-hjørnet» betegner krysset mellom Mesnadalsvegen og Jernbanetorget, som er inn-/utkjøringen for busser fra Skysstasjonen i sør, samt inn-/utkjøring til parkeringsarealene ved Skysstasjonen. Mesnadalsvegen, mellom E6 og Bankenkrysset, er del av europaveinettet.

Krysset er utformet som et signalregulert T-kryss. Signalanlegget er ikke programmert med egen venstresvingefase for busser som skal inn til Skysstasjonen, slik at busser må vente på lommer i motgående trafikkstrøm. Dette er trolig noe av årsaken til at kjøretiden mellom Strandtorget og Skysstasjonen tidvis ligger opp mot halvannet minutt høyere enn uten trafikk. «Blikseth-hjørnet» ligger kun ca. 75 fra Bankenkrysset, slik at det er en økt risiko for tilbakeblokkering av Bankenkrysset, dersom avviklingen av trafikken i Mesnadalsvegen reduseres gjennom krysset.

3.2 **Mulige fremtidige kollektivtraseer i Lillehammer sentrum**

3.2.1 **Jernbanegata**

Jernbanegata er en viktig øst-vest forbindelse i Lillehammer sentrum, som knytter seg til Skysstasjonen i vest og til Anders Sandvigs gate i øst. Det er ensidig parkering langs hele Jernbanegata. Nedenfor Storgata (mellom Storgata og Skysstasjonen) er Jernbanegata enveisregulert i vestgående retning (ned mot Skysstasjonen). I denne delen av gaten er det også motstrøms sykkelfelt.

³ https://www.vegvesen.no/s/bransjekontakt/Hb/hb017-1992/DelC_Detaljkapitler/18.Vegkryss/18_Kryssplassering.htm

Det er i dagens situasjon ikke mulig å kjøre bil direkte mellom Skysstasjonen og Jernbanegata, da muligheten fysisk er stengt med et steinbed. Jernbanegata øker gradvis i stigning i retning Anders Sandvigs gate, med det slakeste partiet mellom Skysstasjonen og Kirkegata. Grunnet stigningen i Jernbanegata er det ikke mulig å anlegge en holdeplass i gaten, bortsett fra i det slakeste partiet, mellom Skysstasjonen og Kirkegata. Jernbanegata er delvis oppvarmet ved krysset med Storgata.

Jernbanegata inngår som en viktig øst-vest sykkelforbindelse i forslaget til sykkelnettverk i gatebruksplanen for Lillehammer sentrum, hvor det er lagt opp til motstrøms sykkelfelt.

3.2.2 Nymosvingen og Mesna bru

Nymosvingen er en gate som strekker seg mellom Kirkegata og Storgata, frem til broen over Mesnaelva i Storgata. Nymosvingen er den mest direkte forbindelsen mellom Kirkegata og Lilletorget og i forlengelse store deler av det nordlige Lillehammer by. Nymosvingen er i dag enveisregulert i retning Storgata, og er tilrettelagt med motstrøms sykkelfelt. Det er planlagt og igangsatt fortetting i Elvegata/Nymosvingen, slik at området er ventet å gis et enda sterkere bymessig preg i fremtiden.

Mesna bru har i dag spesiell vektbegrensning, på maks 7 tonn akseltrykk og maks totalvekt på 29,5 tonn. Broen kan med dagens vektbegrensninger dermed ikke benyttes av dagens bussmateriell.

4 Vurdering av alternative nettverk for kollektivtrafikken i Lillehammer sentrum

4.1 Alternativ 1: Struktur med gateterminal i Kirkegata

Kollektivkonseptet for Lillehammer ble etablert i 2008, i etterkant av utredningsarbeidet til transportøkonomisk institutt (TØI) [2]. Hovedgrepet i kollektivkonseptet er å samordne alle linjene på Lillehammer skystasjon, slik at disse møtes på faste minuttall hver time (dette kalles takting). På denne måten er det mulig å bytte mellom linjer, selv om frekvensen er lav. En flytting av bybussterminal til Kirkegata innebærer at en må gå bort ifra prinsippet om samtidig takting av samtlige bybusser. En gateterminal i Kirkegata vil i større grad fungere som en normal holdeplass, der det ikke vil være mulig for bussene å ha reguleringstid eller andre lengre stopp. Bybuslinjene som i dag ender ved Skystasjonen må enten fortsette å regulere på Skystasjonen, eller forlenges som pendelruter til egnet sted å snu.

En gateterminal i Kirkegata forutsetter fortsatt toveiskjøring av hele gata, med til dels bredere kjørebane enn i dag. Samtidig forutsetter løsningen separat tilrettelegging for sykkel, i form av sykkelvei med fortau, for å sikre trygghet og god trafikksikkerhet for syklister i alle aldre. For å unngå å gå på bekostning av fortausbredder for gange, opphold og byliv, tilrettelegges det kun for sykkel frem til Nymosvingen.

Kirkegata videreutvikles som en hovedgate for kultur med økte fortausbredder og oppholdskvaliteter i tilknytning til tilgrensende kulturbygg. En gateterminal ved Stortorget er en katalysator for transformasjonen av Stortorget til felles oppholdsrom for byens befolkning.

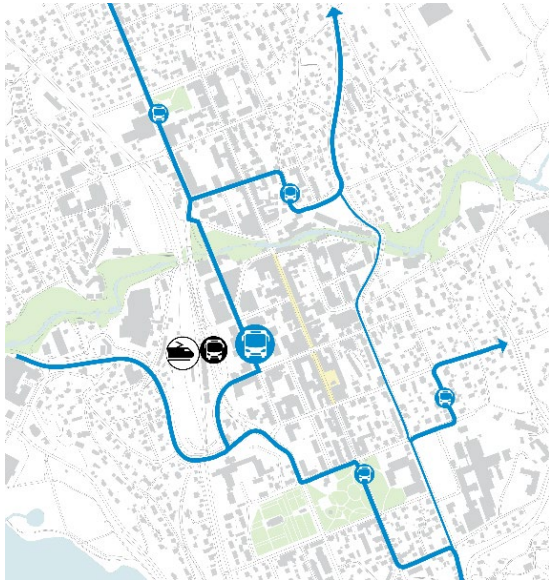
Fordeler med gateterminal i Kirkegata:

- En gateterminal i Kirkegata vil naturlig trekke flere mennesker til gaten, og bidra til at kollektivreisende kommer tettere på målpunktene i sentrum.
- Ingen busstrafikk i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata). Gir et større mulighetsrom for utforming av gateløpet.
- Frigjør stasjonsnære arealer til utvikling.

Ulemper med gateterminal i Kirkegata:

- Kun plass til tre samtidige busser ved holdeplass i hver retning. Krever endringer i rutetabellene for bybuskene som ikke legger opp til takting av samtlige bybuslinjer.
- Ikke mulighet til busser å ha reguleringstid ved holdeplassen i Kirkegata.
- Krever at biltrafikken i Kirkegata reduseres, ved bl.a. å fjerne parkering i Kirkegata og ved Stortorget.
- Krever tiltak i kryssområdet Kirkegata x fv. 213 (Fåberggata) x Brubakken, for å sikre tilstrekkelig fremkommelighet for bussene.
- Kirkegata stenges for biltrafikk ved gateterminalen, som innebærer at gjennomkjøringsmuligheten i Kirkegata forsvinner. Endringen i kjøremønster innebærer at biler må kjøre Jernbanetorgtunellen eller Anders Sandvigs gate for å komme seg mellom nord- og sørsiden av sentrum.
- Flytting av bybussterminalen krever investeringer.
- En flytting av bybussterminalen vil gjøre det mer tungvint å bytte mellom bybusser og regionale busser/ tog. Gåavstanden mellom transportformene øker, og det vil ikke være mulig å ha samtidig takting av samtlige bybusser.

Alternativ 1A: Bybussterminal i Kirkegata med hovedtrasé via Blikseth-hjørnet



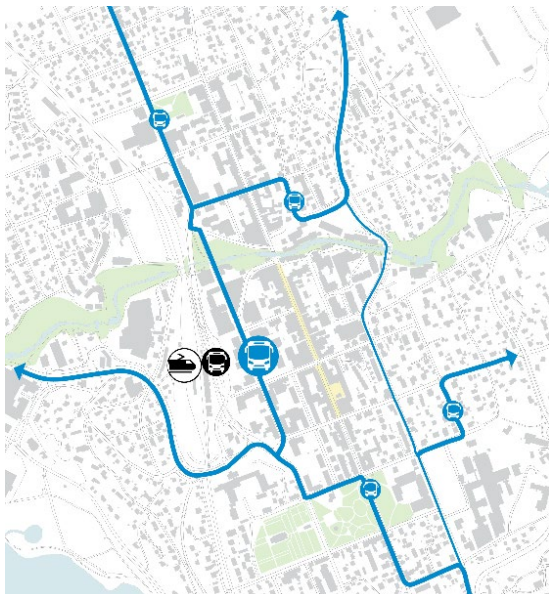
Fordeler:

- Kollektivlinjer til/fra Strandtorget unngår å kjøre gjennom Bankenkrysset (dagens situasjon). Ingen endringer i kjøremønster gjennom Bankenkrysset fra dagens situasjon.
- Lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum.
- Ingen busstrafikk i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata).
- Ingen busstrafikk i Brubakken. Gir plass til etablering av sykkelvei med fortau i gaten.

Ulemper:

- Med toveis kollektivtrafikk i nedre del av Jernbanegata er det ikke tilstrekkelig areal til å etablere noen form for sykkeltilrettelegging i Jernbanegata, vest for krysset med Kirkegata.
- Ingen holdeplass ved Lilletorget. Noe dårligere markedsdekning nord for sentrum.

Alternativ 1B: Bybussterminal i Kirkegata med hovedtrasé via Bankgata

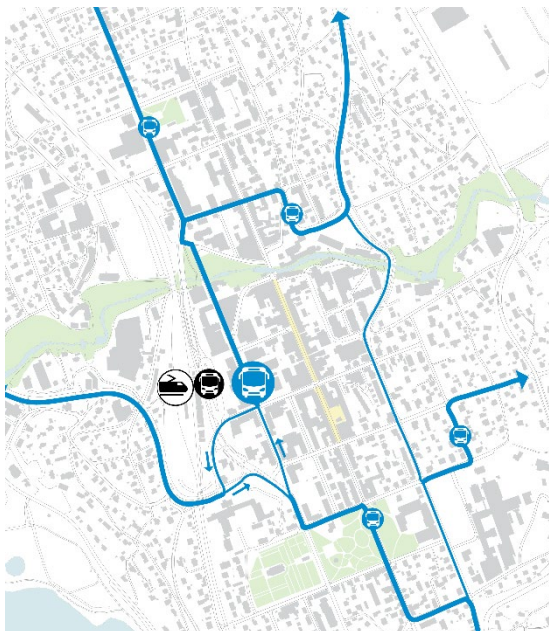


Fordeler:

- Kollektivlinjer til/fra sør får reduserte kjøretid.
- Lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum.
- Ingen busstrafikk i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata).
- Ingen busstrafikk i Brubakken. Gir plass til etablering av sykkelvei med fortau i gaten.

Ulemper:

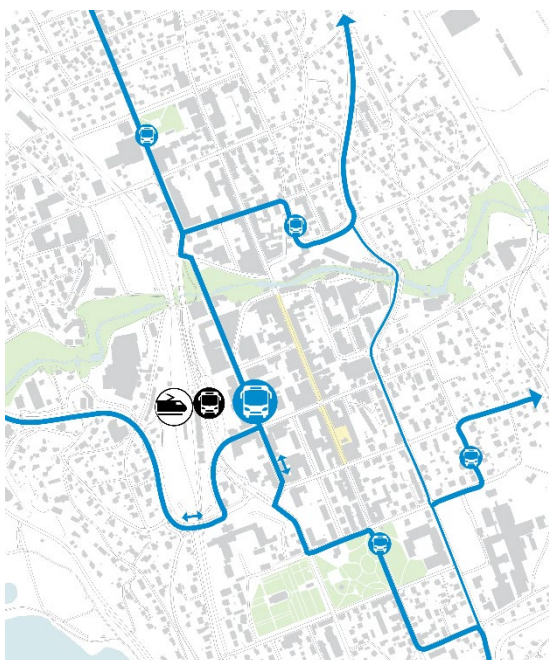
- Busser til/fra Strandtorget må kjøre via Bankenkrysset, med tilhørende økt kjøretid.
- Ingen holdeplass ved Lilletorget. Noe dårligere markedsdekning nord for sentrum.

Alternativ 1C: Bybussterminal i Kirkegata med splittet hovedtrasé (enveis)**Fordeler:**

- Kollektivlinjer inn mot sentrum fra sør får reduserte kjøretid.
- Enveis busstrafikk frigjør areal på Jernbanetorget (inn mot kryss med Mesnadalsvegen).
- Med enveis kollektivtrafikk i nedre del av Jernbanegata er det tilstrekkelig areal til sykkeltilrettelegging i form av motstrøms sykkelfelt.
- Ingen busstrafikk i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata).
- Ingen busstrafikk i Brubakken. Gir plass til etablering av sykkelvei med fortau i gaten.
- Lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum.

Ulemper:

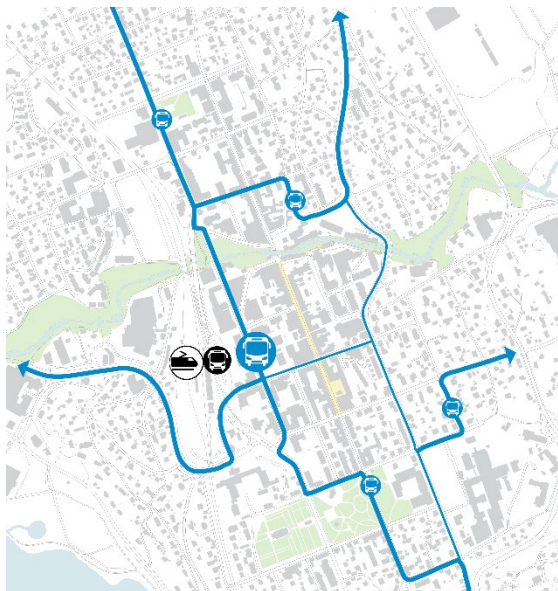
- Enveis busstrafikk i Kirkegata, mellom Jernbanegata og Bankgata.
- Kollektivlinjer inn mot sentrum fra Strandtorget må kjøre via Bankenkrysset.
- Ingen holdeplass ved Lilletorget. Noe dårligere markedsdekning nord for sentrum.

Alternativ 1D: Bybussterminal i Kirkegata med splittet hovedtrasé (øst-vest via Blikseth-hjørnet, og nord-sør via Kirkegata)**Fordeler:**

- Kollektivlinjer til/fra sør får redusert kjøretid, ved å unngå å kjøre gjennom store deler av Bankenkrysset.
- Lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum.
- Ingen busstrafikk i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata).
- Ingen busstrafikk i Brubakken. Gir plass til etablering av sykkelvei med fortau i gaten.

Ulemper:

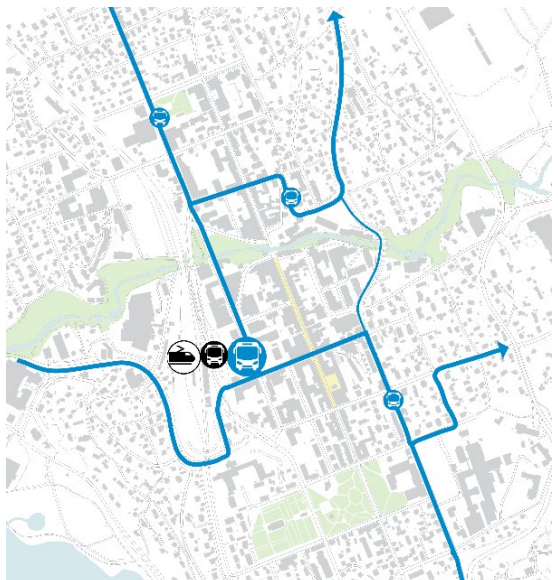
- Med toveis kollektivtrafikk i Kirkegata (sør for krysset med Jernbanegata) er det ikke tilstrekkelig areal til å etablere noen form for sykkeltilrettelegging i denne delen av Kirkegata.
- Med toveis kollektivtrafikk i nedre del av Jernbanegata er det ikke tilstrekkelig areal til å etablere noen form for sykkeltilrettelegging i Jernbanegata, vest for krysset med Kirkegata.
- Ingen holdeplass ved Lilletorget. Noe dårligere markedsdekning nord for sentrum.

Alternativ 1E: Bybussterminal i Kirkegata med trasé i Jernbanegata (enveis)**Fordeler:**

- Kollektivlinjer til/fra sør får redusert kjøretid, ved at linjene kan unngå å kjøre gjennom Bankenkrysset. Evt. kan bussene kjøre både inn og ut fra Bankenkrysset via Kirkegata.
- Ingen busstrafikk i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata).
- Ingen busstrafikk i Brubakken. Gir plass til etablering av sykkelvei med fortau i gaten.
- Lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum.
- Katalysator for sentrumsutvikling av brannstasjonen og Lilletorget.
- Frigjør stasjonsnære arealer til utvikling.

Ulemper:

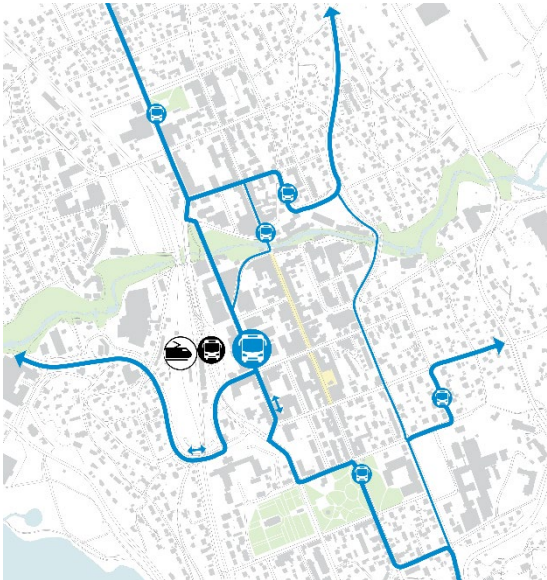
- Med toveis kollektivtrafikk i Kirkegata (sør for krysset med Jernbanegata) er det ikke tilstrekkelig areal til å etablere noen form for sykkeltilrettelegging i denne delen av Kirkegata.
- Ingen holdeplass ved Lilletorget. Noe dårligere markedsdekning nord for sentrum.
- Krever tiltak i kryssområdet Kirkegata x fv. 213 (Fåberggata) x Brubakken, for å sikre tilstrekkelig fremkommelighet for bussene.

Alternativ 1F: Bybussterminal i Kirkegata med hovedtrasé i Jernbanegata**Fordeler:**

- Kollektivlinjer til/fra sør får redusert kjøretid, ved å unngå å kjøre gjennom av Bankenkrysset.
- Ingen busstrafikk i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata).
- Ingen busstrafikk i Brubakken. Gir plass til etablering av sykkelvei med fortau i gaten.
- Lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum.
- Katalysator for sentrumsutvikling av brannstasjonen og Lilletorget.
- Frigjør stasjonsnære arealer til utvikling.
- Ingen busstrafikk i Storgata (sør for sentrum) gir mulighet til annen utforming av gaten.

Ulemper:

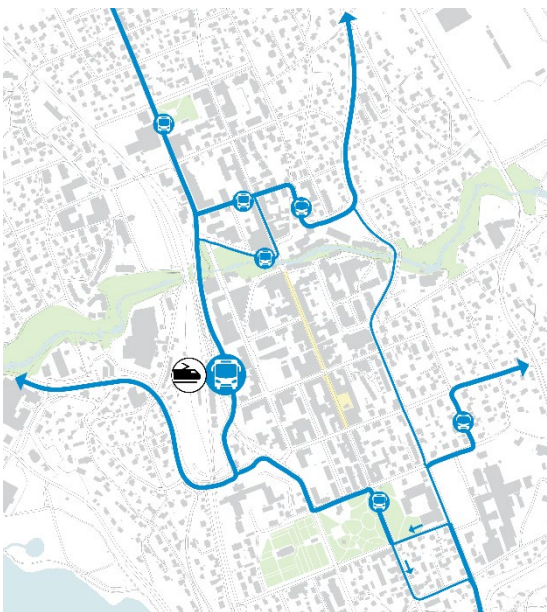
- Holdeplassen Søndre Park vil måtte flyttes til Anders Sandvigs gate.
- Med toveis kollektivtrafikk i Jernbanegata er det ikke tilstrekkelig areal til å etablere sykkeltilrettelegging i gaten.
- Ingen holdeplass ved Lilletorget. Noe dårligere markedsdekning nord for sentrum.
- Krever tiltak i kryssområdet Kirkegata x fv. 213 (Fåberggata), for å sikre tilstrekkelig fremkommelighet for bussene.

Alternativ 1G: Bybussterminal i Kirkegata og trasé i Nymosvingen (enveis)**Fordeler:**

- Kollektivlinjer til/fra Strandtorget unngår å kjøre gjennom Bankenkrysset (dagens situasjon).
- Opprettholdelse av holdeplass ved Lilletorget.
- Redusert kjøretid ved at busser i retning Olympiaparken unngår krysområdet Kirkegata x fv. 213 (Fåberggata) x Brubakken.

Ulemper:

- Kollektivtrafikk i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata) legger begrensninger på utforming av gaten.
- Kollektivtrafikk i Nymosvingen legger begrensninger på utformingen av gaten og byrommet langs Elvegata.
- Nymosvingen og Storgata er deler av hovedrutenettet for sykkel.
- Krever forsterkningstiltak på Mesna bru ved Lilletorget, dersom broen skal benyttes som kollektivtrasé.
- Lite lesbar holdeplassstruktur nord for sentrum.
- Med toveis kollektivtrafikk i nedre del av Jernbanegata er det ikke tilstrekkelig areal til å etablere noen form for sykkeltilrettelegging i Jernbanegata, vest for krysset med Kirkegata.
- Med toveis kollektivtrafikk i Kirkegata (sør for krysset med Jernbanegata) er det ikke tilstrekkelig areal til å etablere noen form for sykkeltilrettelegging i denne delen av Kirkegata.

Alternativ 1H: Bybussterminal i Kirkegata og splittet trasé i Storgata (sør)**Ulemper:**

- Mathiesens gate er for bratt til å fungere som en kollektivtrasé.

4.2 Alternativ 2: Struktur med terminal ved Skysstasjonen

Dagens kollektivterminal på Skysstasjonen har god plass til busser å snu, og gir god fleksibilitet for kollektivoperatørene. Skysstasjonen oppleves likevel å ligge i utkanten av sentrumskjernen, selv om avstanden til gågata er mindre enn 250 meter.

Med bybussterminal ved Skysstasjonen kan dagens kollektivkonsept opprettholdes. Dagens kollektivkonsept ble etablert i 2008, hvor hovedgrepet var å samordne alle linjene på Lillehammer skysstasjon, slik at disse møtes på faste minuttall hver time (dette kalles takting). På denne måten er det mulig å bytte mellom linjer, selv om frekvensen er lav. Dagens skysstasjon oppleves likevel å ligge et stykke unna de sentrale målpunktene i sentrum (selv om avstanden ikke er så lang),

Med en opprettholdelse av bybussterminalen ved Skysstasjonen, kan Kirkegata videreutvikles som en hovedgate for kultur. Kirkegata kan bli transformert til en attraktiv bygate med direkte sykkelforbindelse, trær og god plass for fotgjengere.

Blikseth-hjørnet vil fortsatt måtte være inn- og utkjøring til Skysstasjonen fra sør i tre av alternativene, men disse alternativene har ulik rutestruktur for busstrafikken i retning Olympiaparken.

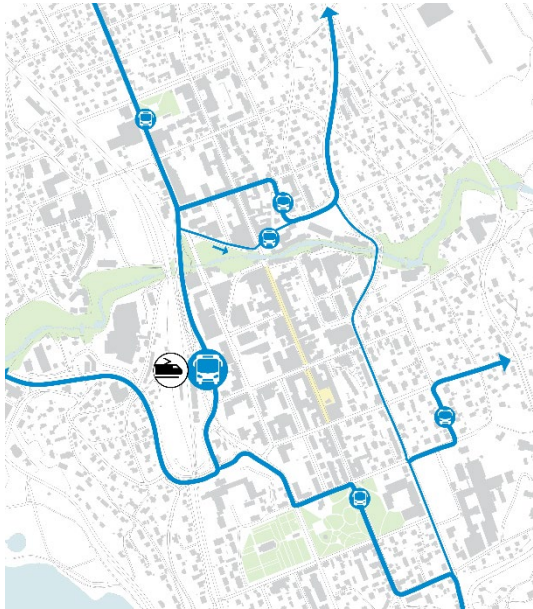
Fordeler:

- Kollektivterminal ved Skysstasjonen gir gode muligheter for overgang mellom transportformer og mellom bybusslinjer.
- Tilstrekkelig plass til samtidig takting av samtlige bybusser, og plass til å snu ved terminal.
- Skysstasjonen fungerer godt for reisende med behov for å bytte buss i sentrum.
- Kirkegata kan bli transformert til en attraktiv bygate med trær og god plass for fotgjengere.

Ulemper:

- Kollektivterminalen vil fortsatt ligge snaue 250 meter fra gågata, i utkanten av sentrumskjernen.
- At bybussene stopper i flere minutter ved Skysstasjonen innebærer økt reisetid for reisende som skal reise med samme bybuss gjennom sentrum.

Alternativ 2A: Brubakken som enveis bussgate, med holdeplass på Lilletorget



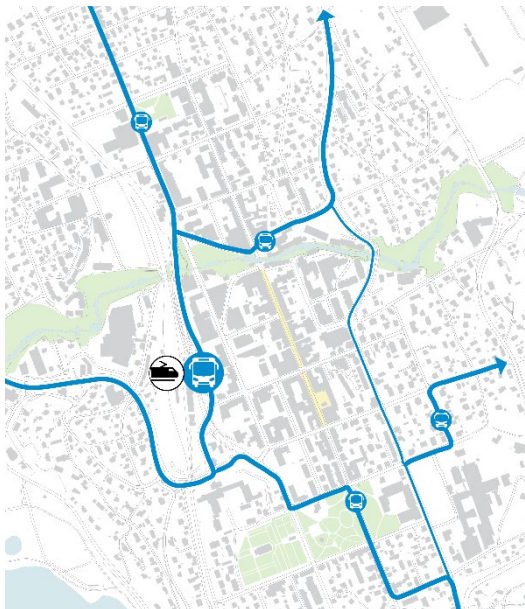
Fordeler:

- Katalysator for sentrumsutvikling av brannstasjonen og Lilletorget.
- Gir mulighet for sykkeltilrettelegging gjennom Lilletorget og langs Gamlevegen.

Ulemper:

- Krever bygging av ny kobling mellom Lilletorget og Nordsetervegen. Stigningsforholdene gjør at løsningen kan bli kostnadskrevende.
- Lite lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum.

Alternativ 2B: Brubakken som toveis bussgate, med holdeplass på Lilletorget



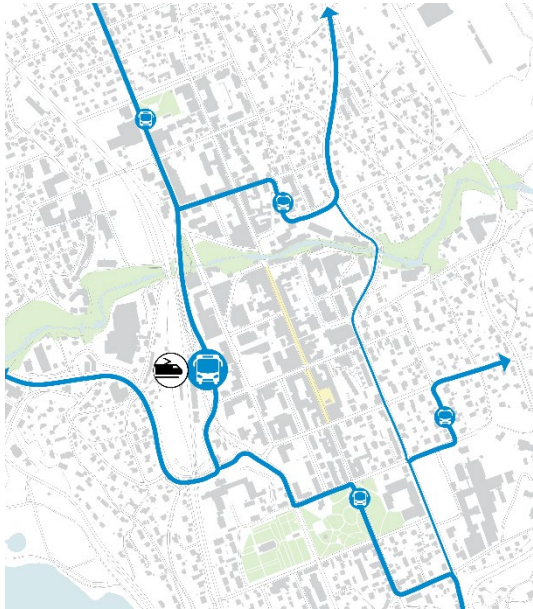
Fordeler:

- Katalysator for sentrumsutvikling av Lilletorget.
- Lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum. Holdeplass på Lilletorget vil være en godt synlig og sentral holdeplass som bidrar til å markedsføre tilbudet.

Ulemper:

- Krever bygging av ny kobling mellom Lilletorget og Nordsetervegen. Stigningsforholdene gjør at løsningen kan bli kostnadskrevende.
- Krever tiltak i kryssområdet Kirkegata x fv. 213 (Fåberggata) x Brubakken, for å sikre tilstrekkelig fremkommelighet for bussene.

Alternativ 2C: Bybussterminal ved Skysstasjon med toveis busstrafikk i Tomtegata



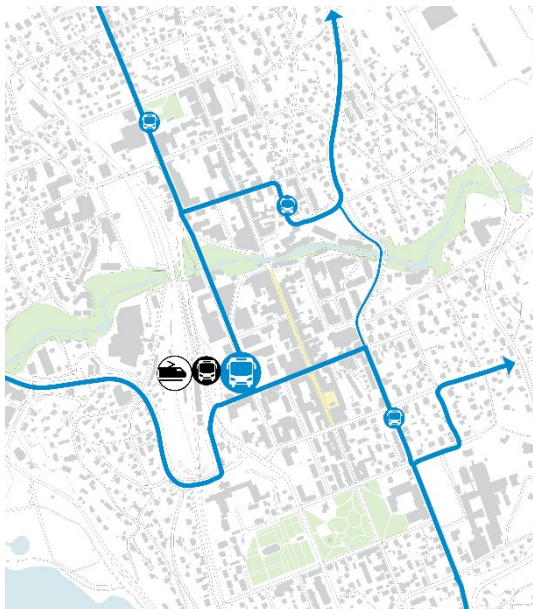
Fordeler:

- Kollektivlinjer til/fra Strandtorget unngår å kjøre gjennom Bankenkrysset (dagens situasjon). Ingen andre endringer i kjøremønster gjennom Bankenkrysset fra dagens situasjon.
- Katalysator for sentrumsutvikling av brannstasjonen og Lilletorget.
- Lesbar holdeplasstruktur nord for sentrum.
- Fravær av busstrase åpner for å kunne etablere motstrøms sykkelfelt i Brubakken.

Ulemper:

- Ingen holdeplass ved Lilletorget. Noe dårligere markedsdekning nord for sentrum.

Alternativ 2D: Bybussterminal ved Skysstasjon med hovedtrasé i Jernbanegata



Fordeler:

- Ingen busstrafikk i Storgata (sør for sentrum) gir mulighet til annen utforming av gaten.
- Samtlige bussruter unngår å kjøre via Bankenkrysset.
- Fravær av busstrase åpner for å kunne etablere motstrøms sykkelfelt i Brubakken.

Ulemper:

- Holdeplassen Søndre Park vil måtte flyttes til Anders Sandvigs gate.
- Ikke mulig å anlegge holdeplass i Jernbanegata nært Storgata pga. stigningsforholdene i Jernbanegata.
- Ingen holdeplass ved Lilletorget. Noe dårligere markedsdekning nord for sentrum.
- Kollektivtraseen krysser gågata i en stigning. Løsningen vurderes som uheldig fra et trygghets- og trafikksikkerhetsperspektiv.
- Med toveis kollektivtrafikk i Jernbanegata er det ikke tilstrekkelig areal til å etablere sykkeltilrettelegging i gaten.

4.3 Siling av alternativer

Ett av alternativene med gateterminal i Kirkegata og ett alternativ med terminal ved Skysstasjonen tas med videre til nærmere detaljering og vurdering. Basert på beskrivelsen av dagens kollektivsystem med utfordringer og konflikter med andre trafikantgrupper (se kapittel 2) er det satt opp følgende kriterier for å vurdere alternativene:

- Fremkommelighet for kollektivtrafikken.
- Markedsdekning for kollektivtrafikken, særlig med tanke på betjening av målpunkter i sentrum.
- Lesbarhet, en forståelig holdeplasstruktur og potensiale for synlige og attraktive holdeplasser.
- Konflikter og muligheter knyttet til sykkeltilrettelegging og varelevering (jf. gatebruksplanen).
- Investeringsbehov. Bygging eller oppgradering av koblinger eller broer.
- Nettverkseffekt: I hvor stor grad er det godt tilrettelagt for kollektivreisende som må bytte i sentrum.

Kriteriene er skjønsmessig vurdert for hvert alternativ, hvor det er sett på endringer for kriteriene opp mot dagens situasjon. - - innebærer en betydelig negativ konsekvens, - innebærer en negativ konsekvens, 0 innebærer liten eller ingen endring fra dagens situasjon, + innebærer positiv konsekvens og ++ innebærer betydelig positiv konsekvens.

For kriteriet investeringsbehov er det vurdert behov for ombygging av kryss, oppgradering av broer og bygging av nye forbindelser. Samtlige alternativer med gateterminal i Kirkegata innebærer en kostand knyttet til bygging av gateterminal. Alternativ 1G innebærer i tillegg en opprusting av broen ved Lilletorget. Alternativ 2A og 2B innebærer bygging av ny kobling mellom Lilletorget og Nordsetervegen, og alternativ 2B innebærer også tiltak i kryssområdet Kirkegata x fv. 213 (Fåberggata) x Brubakken. For kriteriet nettverkseffekt er samtlige alternativer med gateterminal i Kirkegata vurdert å ha en betydelig negativ konsekvens.

Alternativ	Fremkommelighet	Markedsdekning	Lesbarhet	Konflikt med sykkeltilrettelegging	Investeringsbehov	Nettverkseffekt
Alternativ 1A	0	+	+	-	-	--
Alternativ 1B	0	+	+	0	-	--
Alternativ 1C	0	+	+	+	-	--
Alternativ 1D	+	+	+	-	-	--
Alternativ 1E	++	+	0	-	-	--
Alternativ 1F	++	-	+	--	-	--
Alternativ 1G	+	+	-	--	--	--
Alternativ 2A	+	0	0	0	-	0
Alternativ 2B	+	+	++	-	--	0
Alternativ 2C	+	-	+	+	0	0
Alternativ 2D	++	--	+	--	0	0

Basert på en innledende vurdering og utsiling, velges alternativ 1C og 2A.

For alternativ 1D er det vurdert at en Bybussterminal i Kirkegata med splittet hovedtrasé (øst-vest via Blikseth-hjørnet, og nord-sør via Kirkegata) legger for store begrensninger på muligheten for å etablere attraktiv sykkeltilrettelegging i Kirkegata og Jernbanegata. Alternativ 1C innebærer et nytt kjøremønster hvor enkelte av busslinjene slipper å kjøre gjennom hele Bankenkrysset, mens andre linjer må kjøre gjennom større deler av Bankenkrysset. I sum er det vurdert at fremkommeligheten for busstrafikken vil være omtrent tilsvarende som i dagens situasjon. Alternativ 1C innebærer samtidig større muligheter for sykkeltilrettelegging i sentrumsgatene, bedre markedsdekning og lesbarhet enn i dagens situasjon.

Alternativene 2A, 2B og 2C avviker fra hverandre ved å ha ulikt kjøremønster nord for sentrum. Alternativene med holdeplass på Lilletorget innebærer at det må bygges en ny kobling mellom Lilletorget og Nordsetervegen. For alternativ 2B må en evt. kobling kunne håndtere toveistrafikk, mens i alternativ 2A er

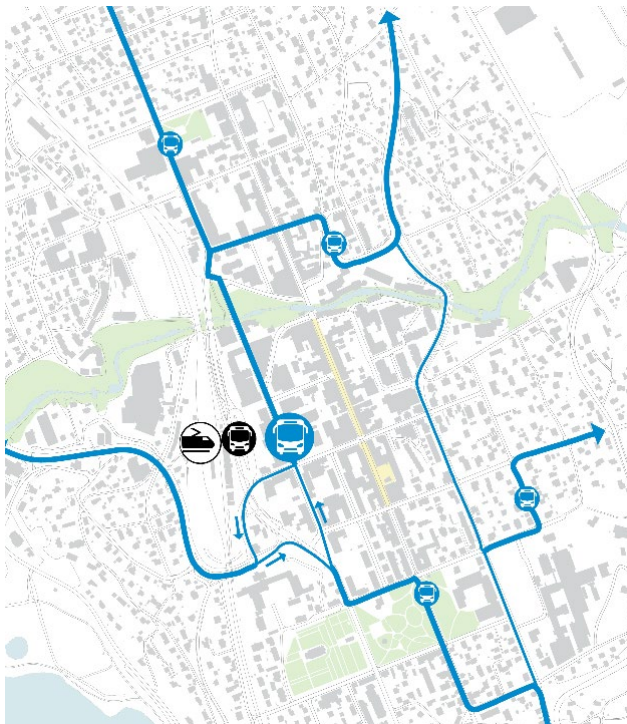
det tilstrekkelig med enveistrafikk opp mot Nordsetervegen. Alternativene 2A, 2B og 2C er relativt like, og valg av løsning avhenger av hvilket kriterium en vektlegger i størst grad.

I den videre detaljeringen og vurderingen er alternativ 2A tatt med videre. Flere av behovene og løsningene er likevel felles for flere av alternativene, slik at de skisserte løsningene kan tas i bruk også for de andre alternativene, dersom alternativet er funnet mer formålstjenlig.

5 Detaljering og konsekvensutredning av rutestrukturer

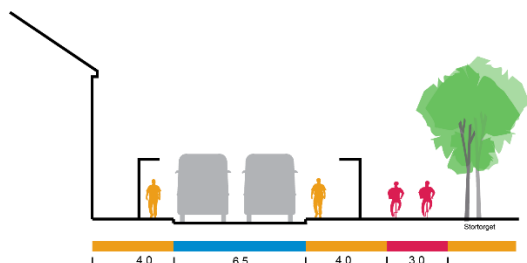
5.1 Alternativ 1C: Gateterminal i Kirkegata med splittet hovedrute (enveis)

Rutestruktur



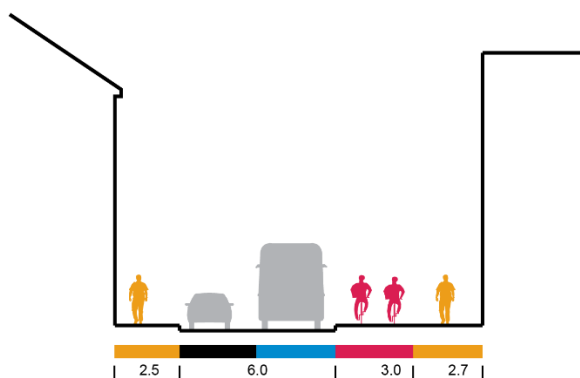
- Gateterminal i Kirkegata, med splittet enveis hovedrute.
- Vestgående linjer kjører via både Bankenkrysset og Blikseth-hjørnet inn mot sentrum (tregere kjørerute sammenlignet med i dag)
- Sørgående linjer slipper å kjøre via Bankenkrysset og Blikseth-hjørnet inn mot sentrum (raskere kjørerute sammenlignet med i dag)
- Samlet sett liten endring i kjøretid for busstrafikken inn og ut fra terminal.
- Gateterminal i Kirkegata er en katalysator for transformasjon av Stortorget og nærliggende byrom.
- Samlet bussholdeplass i Nordsetervegen, ved Lillehammer brannstasjon.
- Ikke mulig med holdeplass ved Brubakken pga. kryssutforming i Kirkegata x Brubakken. Kryss må evt. utbedres.

Prinsippsnitt av Kirkegata



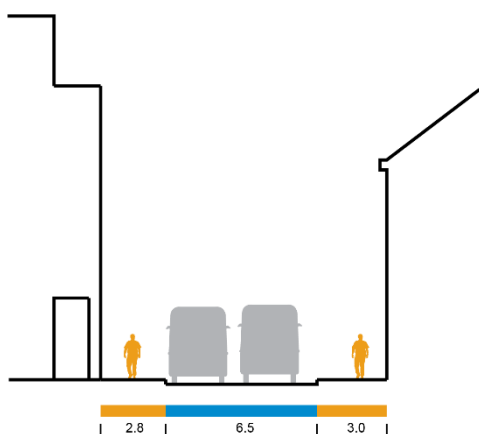
Figur 4.1: Prinsippsnitt ved gateterminal i Kirkegata.

- Kirkegata (ved Stortorget) som kollektivgate, med toveis busstrafikk. Gaten er stengt for personbiltrafikk forbi holdeplass.
- Sykkelvei med fortau (3,0 m bredde) på østsiden av Kirkegata.
- 4,0 meter plattform og fortau på begge sider av gateterminalen i Kirkegata.



Figur 4.2: Prinsippsnitt av Kirkegata (mellom Stortorget og Bankgata). Gatesnittet inkluderer enveis kollektivfelt og ett kjørefelt for personbiltrafikk.

- Kirkegata (mellom Stortorget og Bankgata) har enveis kollektivfelt i nordgående retning, og ett felt for øvrig trafikk i sørgående retning.
- Sykkelvei med fortau (3,0 m bredde) på østsiden av Kirkegata.
- 2,5 og 2,7 meter fortau på hhv. vest og øst-siden av Kirkegata.



Figur 4.3: Prinsippsnitt av Kirkegata (mellom Wieses gate og Brubakken).

- Kirkegata (mellom Wieses gate og Brubakken) har to felt som er åpen for all trafikk i begge retninger.
- 2,8 og 3,0 meter fortau på hhv. vest og øst-siden av Kirkegata.

Skissert løsning for gateterminal i Kirkegata.



- Prinsipp for gateterminal i Kirkegata, med splittet enveis hovedrute.
- Gateterminal kan maksimalt være 60 meter (plass til 3 busser i hver retning).
- Løsningen er sårbar for avvik i rutetabellene.
- Ikke plass til forbikjøring av buss på holdeplass. Dermed ikke plass til at busser regulerer ved holdeplass.
- Ikke plass til at alle bybusser har samtidige avganger. Løsningen krever derfor en endring i rutetabellene, hvor det maks kan være tre bybusser med avgang på samme tid. Dette innebærer at det vil være en del reisende som får lengre oppholdstid under bussbytte.
- Økt avstand mellom tog/regional buss og bybussene. Det må regnes med noe lengre tid til bytte mellom transportformene, som innebærer økt tid mellom ankomst og avgang.

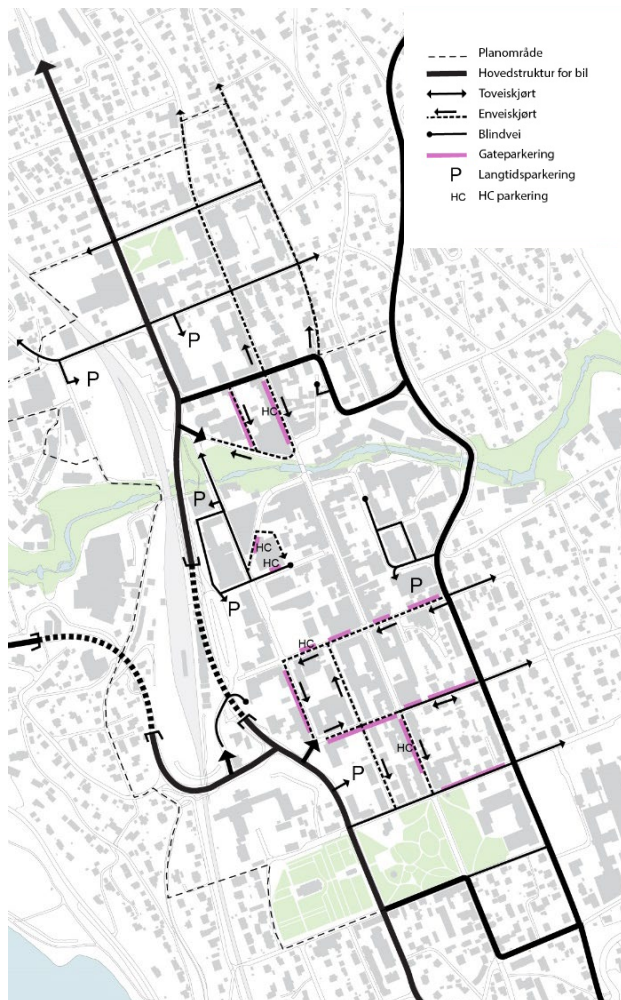
Referanse til løsning

Referanse Strømsø Torg i Drammen



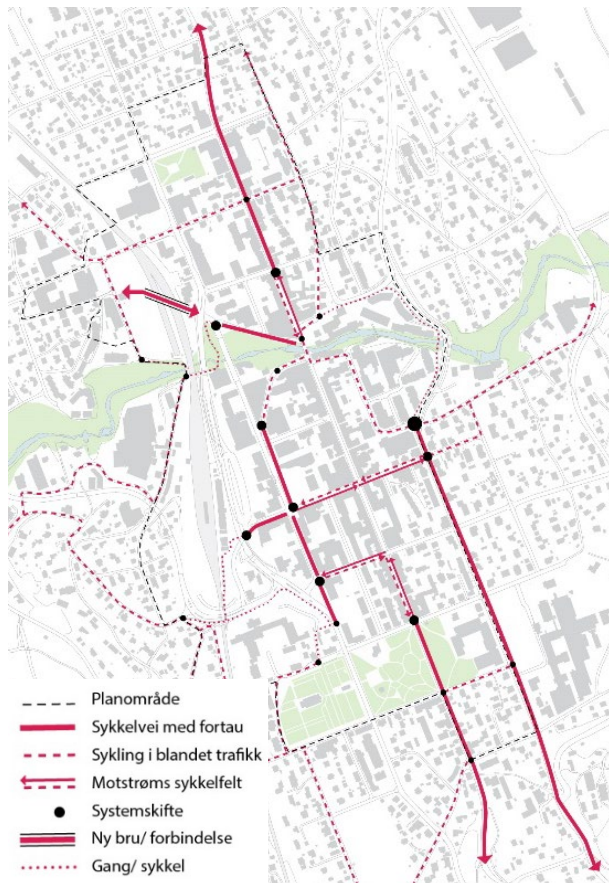
- Strømsø torg i Drammen, ombygget i 2011.
- Gateterminal med gjennomført materialbruk, som fungerer godt i sammenheng med torget.
- Togstasjon, bussterminal og gateterminal innenfor 150 meter av hverandre.

Vegnett med gateterminal i Kirkegata

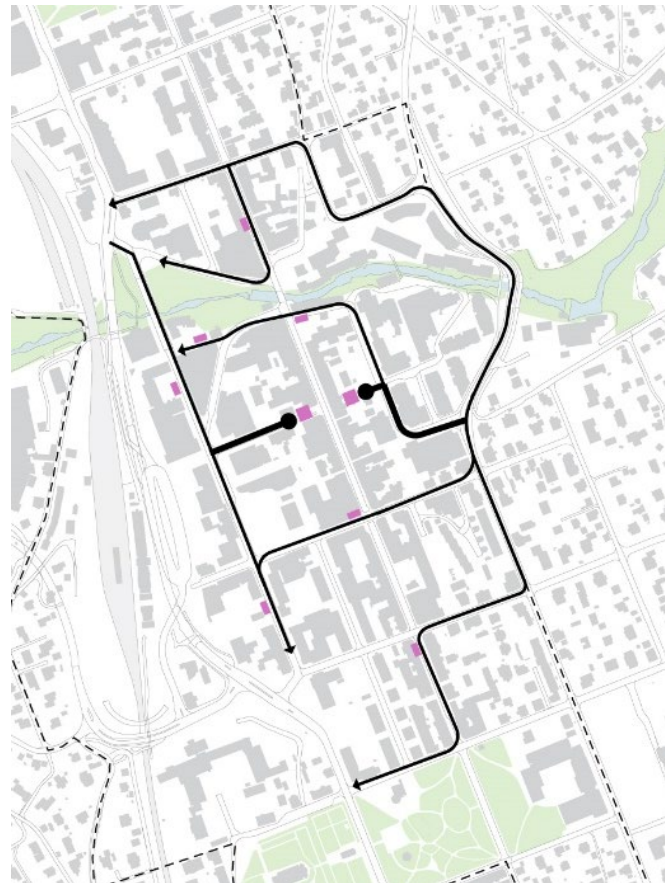


- Kirkegata stengt ved gateterminalen. Dermed er det ikke lenger kontinuerlig rute gjennom sentrum i Kirkegata.
- Det vil fortsatt være toveistrafikk i begge ender av Kirkegata, som sikrer tilgjengelighet til Bankgata, Wieses gate og Nymosvingen.
- Jernbanegata enveisreguleres i vestgående retning mellom Anders Sandvigs gate og Kirkegata.
- Kjøreretningen i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata) snus til sørgående retning. Kjøreretningen i Brubakken snus til vestgående retning.
- Fremkommeligheten for busstrafikken i Kirkegata må sikres ved å redusere personbiltrafikken også i øvrige deler av Kirkegata.
- En gateterminal i Kirkegata bør følges opp med fjerning av parkeringsplasser på Stortorget og gateparkering i Kirkegata. Disse parkeringsplassene er med på å trekke biltrafikk til Kirkegata, som vil være til hinder for en attraktiv og effektiv gateterminal.
- I CONTRAM-modellen er det beregnet økt trafikk i Anders Sandvigs gate (+ 25 % ettermiddag, + 40 % morgen), Langes gate (+ 30 % morgen, +80 % ettermiddag) og Jernbanetorgtunnelen (+ 40 % ettermiddag, + 50% morgen) som følge av endringer i vegnettet i konseptet.

Sykkeltilrettelegging med gateterminal i Kirkegata



Varelevering med gateterminal i Kirkegata

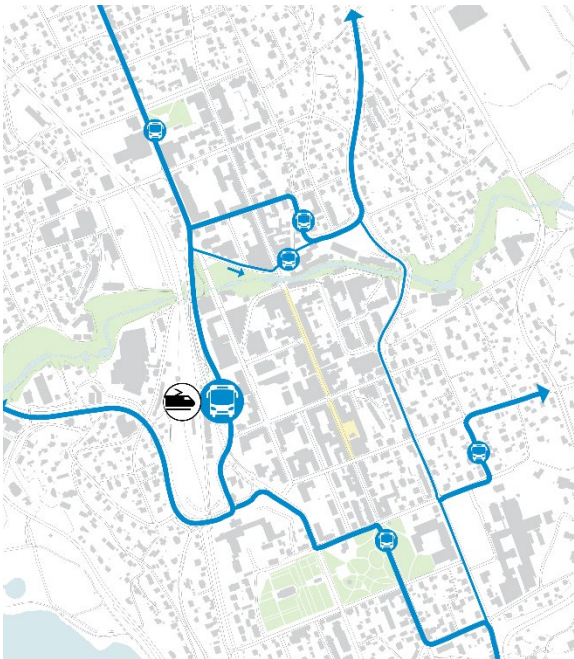


- Ingen konflikt mellom kollektivtrafikk og sykkeltilrettelegging i Brubakken eller Storgata (nord).
- Motstrøms sykkel felt i Jernbanegata.
- Mulighet for sykkelvei med fortau i nedre del av Jernbanegata.
- En gateterminal i Kirkegata forutsetter fortsatt toveiskjøring av hele gata, med til dels bredere kjørebane enn i dag. Samtidig forutsetter det separat tilrettelegging for sykkel, i form av sykkelvei med fortau, for å sikre ønsket trygghet og god trafiksikkerhet for syklister i alle aldre. For å inngå å gå mer på bekostning av fortausbredden for gang, opphold og byliv enn nødvendig, tilrettelegges det kun for sykkel frem til Nymosvingen.

- Kontinuerlige vareleveringsruter i sentrum fra øst til vest.
- Utgangspunkt for vareleveringsrute fra Anders Sandvigs gate.
- Utkjøring fra sentrum via Kirkegata, Bankenkrysset eller Fåberggata.

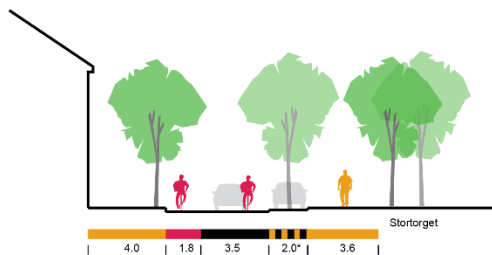
5.2 Alternativ 2A: Bybussterminal ved Skysstasjonen, Brubakken som enveis bussgate med holdeplass på Lilletorget

Rutestruktur



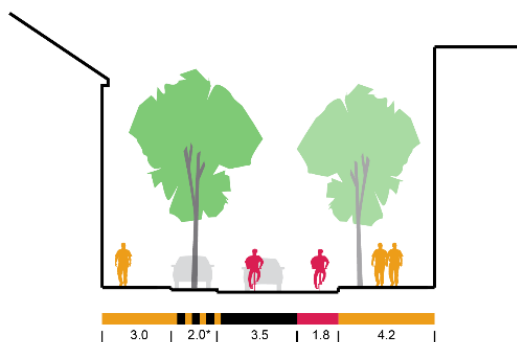
- Videreføring av dagens bybussterminal ved Skysstasjonen.
- Ingen endringer i kjørerute inn og ut fra Skysstasjonen.
- Delt holdeplass nord for sentrum, med stopp i retning Skysstasjonen i Nordsetervegen og stopp i retning Olympiaparken ved Lilletorget. Opprettholdelse av busstopp i én retning nært gågata i nord.
- Innebærer bygging av kobling mellom Lilletorget og Nordsetervegen.
- Kollektivholdeplass på Lilletorget er en katalysator for transformasjon av byrommet.

Prinsippsnitt av Kirkegata



Figur 4.4: Prinsippsnitt av Kirkegata ved Stortorget med bussterminal ved Skysstasjonen.

- Kirkegata (ved Stortorget) som bygate åpen for personbiltrafikk i én retning.
- 4,0 og 3,6 meter fortau på hhv. vest og østsiden av Kirkegata.
- Motstrøms sykkelstie (1,8 meter) i sørgående retning. Sykling i blandet trafikk i nordgående retning.
- 2,0 meter møbleringssone.



Figur 4.5: Prinsippsnitt av Kirkegata (mellom Stortorget og Bankgata) med bussterminal ved Skysstasjonen.

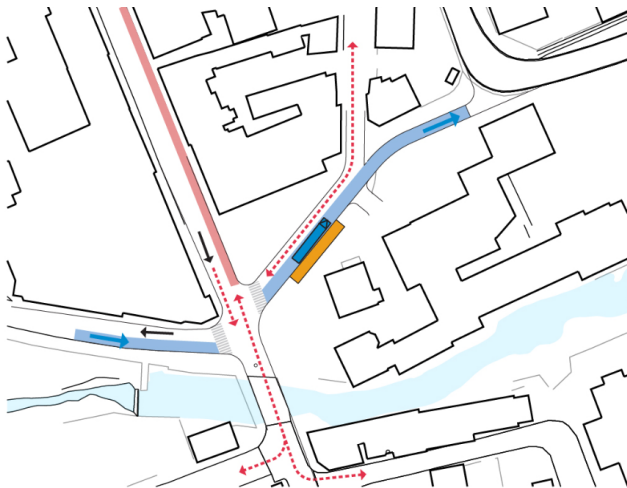
- Kirkegata (mellom Stortorget og Bankgata) som bygate, med ett felt i sørgående retning.
- 4,0 og 4,2 meter fortau på hhv. vest og østsiden av Kirkegata.
- Motstrøms sykkelstie (1,8 meter) i nordgående retning. Sykling i blandet trafikk i sørgående retning.
- 2,0 meter møbleringssone.



Figur 4.6: Prinsippsnitt av Kirkegata (mellom Wieses gate og Brubakken).

- Kirkegata (mellom Wieses gate og Brubakken) har ett felt i for trafikk i nordgående retning.
- 2,5 meter fortau på begge sider av Kirkegata.
- Motstrøms sykkelstie (1,8 meter) i sørgående retning. Sykling i blandet trafikk i nordgående retning.
- 2,0 meter møbleringssone.

Skissert løsning for holdeplass (én retning) ved Lilletorget



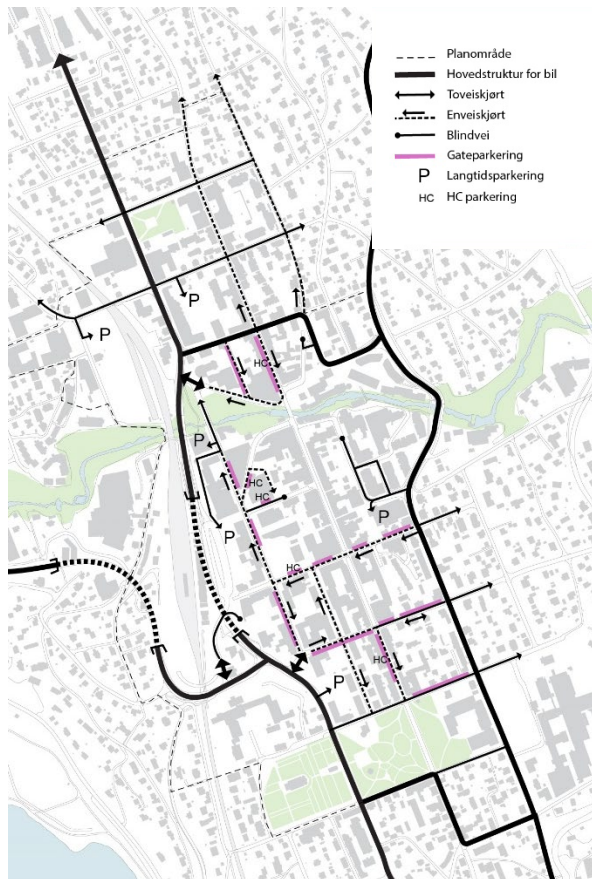
- Enveis busstrafikk i Brubakken og over Lilletorget.
- Løsningen forutsetter bygging av en ny kobling mellom Lilletorget og Nordsetervegen.
- En minimumsutforming iht. krav til avkjørsel i N100 mot Nordsetervegen gir en stigning på ca. 10% på koblingen.
- En kollektivholdeplass trekker naturlig mennesker til torget, og er et bidrag til å vitalisere Lilletorget.
- Gir mulighet for sykkeltilrettelegging på Gamlevegen.

Referanse til løsning



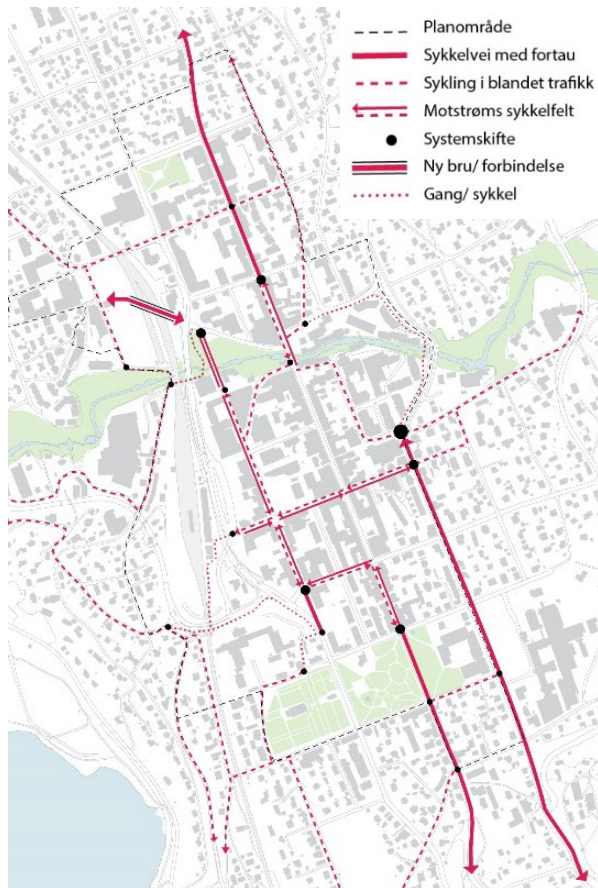
- Drøbak torg.
- Bytorg med gjennomført materialbruk.
- Kollektivholdeplass på torget.
- Attraktivt torg for torghandel, uteservering m.m.

Vegnett med bybussterminal ved Skysstasjonen

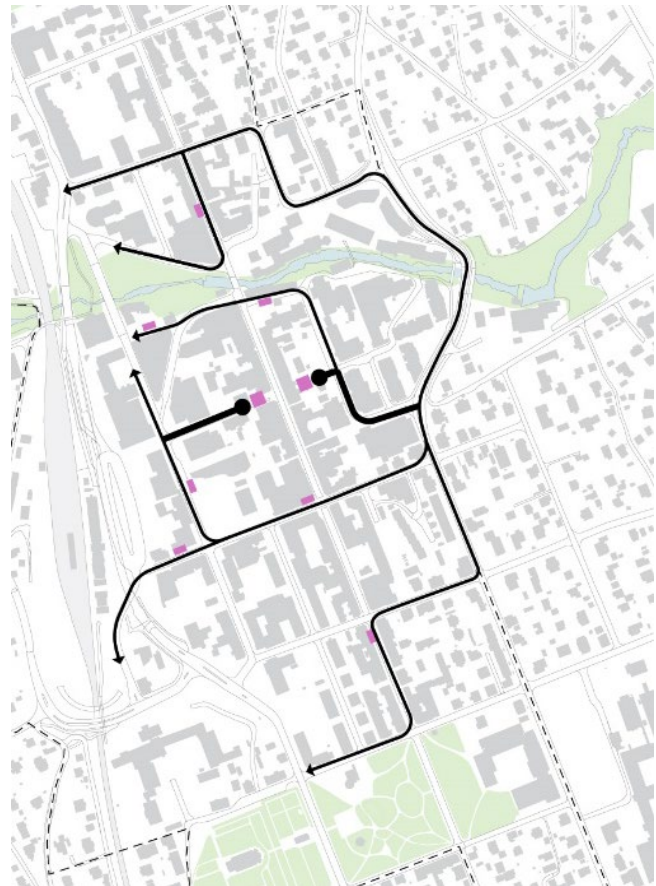


- Kirkegata enveisreguleres i nordgående retning nord for Jernbanegata og i sørgående retning sør for Jernbanegata. Dermed er det ikke lenger kontinuerlig rute i sørgående retning gjennom sentrum i Kirkegata.
- Det vil fortsatt være toveistrafikk i begge ender av Kirkegata, som sikrer tilgjengelighet til Bankgata, Wieses gate og Nymosvingen.
- Jernbanegata enveisreguleres i vestgående retning mellom Anders Sandvigs gate og Kirkegata.
- Kjøreretningen i Storgata (mellom Brubakken og Tomtegata) snus til sørgående retning. Kjøreretningen i Brubakken snus til vestgående retning.
- I CONTRAM-modellen er det beregnet økt trafikk i Anders Sandvigs gate (+ 30 % ettermiddag, + 15 % morgen), Langes gate (+ 20 % morgen, +100 % ettermiddag) og Jernbanetorgtunnelen ((+ 30 % ettermiddag, + 30% morgen) som følge av endringer i vegnettet i konseptet.

Sykkeltilrettelegging med bybussterminal ved Skysstasjonen



Varelevering med bybussterminal ved Skysstasjonen



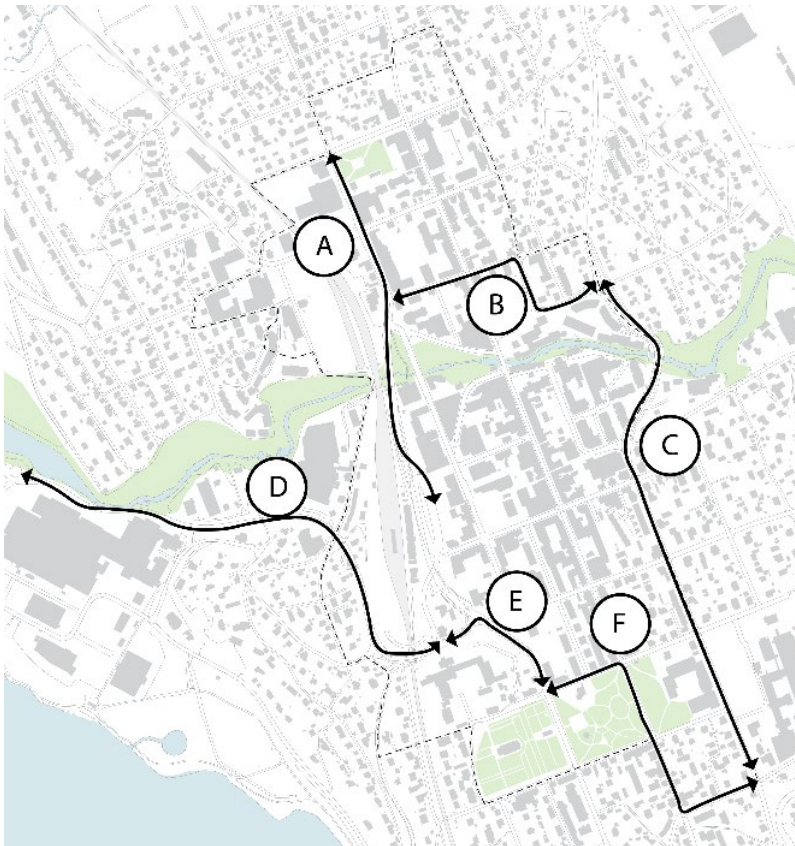
- Foreslått løsning for sykkel innebærer motstrøms sykkelfelt mot kjøreretningen og sykling i blandet trafikk med kjøreretningen i Kirkegata.
- Sykkelvei med fortau i Kirkegata mellom Jernbanegata og Bankgata.
- Motstrøms sykkelfelt i Jernbanegata hele veien ned til Skysstasjonen.
- Nord for Elvegata, der dagens kjøremønster med toveis trafikk for bil opprettholdes, foreslås sykkelfelt i begge retninger. I forlengelsen av Kirkegata mot nord bør det ses på muligheten for utbedring av gang- og sykkelforbindelsen til utbyggingsområdet på Lurhaugen.

- Kontinuerlige vareleveringsruter i sentrum fra øst til vest.
- Utgangspunkt for vareleveringsrute fra Anders Sandvigs gate.
- Utkjøring fra sentrum via Kirkegata, Bliksethjørnet eller Fåberggata.

5.3 Trafikale konsekvenser av alternativene

I forbindelse med arbeidet med gatebruksplanen har Norconsult utarbeidet trafikkvurderinger som en av leveransene i oppdraget. [4] Som en del av trafikkvurderingene er det benyttet en trafikkmodell.

CONTRAM-modellen beregner hvordan trafikken mellom forskjellige områder, kalt soner, fordeler seg på vegnettet. Modellen tar hensyn til avstand (både tid og distanse) og direktekostnader som for eksempel bompenger. CONTRAM-modellen er benyttet som et analyseverktøy for å vurdere de trafikale konsekvensene av endringer i vegnettet.



De aktuelle strekningene er som følger:

- A. Fåberggata og Brufoss gate, mellom Nordre gate og Skysstasjonen.
- B. Tomtegata og Nordsetervegen, mellom Fåberggata og Spinnerivegen.
- C. Anders Sandvigs gate og Spinneriveien, mellom Nordsetervegen og Søndre gate.
- D. Mesnadalsvegen, mellom Blikseth-hjørnet og Strandtorget.
- E. Bankenkrysset, mellom Blikseth-hjørnet og Langes gate.
- F. Mellom Kirkegata x Langes gate og Søndre gate x Anders Sandvigs gate.

Disse strekningene er valgt ut fordi de er særlig relevante mht. kollektivfremkommeligheten i sentrum.

Tabellen under viser endring i kjøretid for de nevnte strekningene for hhv. alternativet med bybussterminal ved Skysstasjonen og gateterminal i Kirkegata.

Tabell 2: Kjøretider morgen og ettermiddag for kjørerute A-F, sammenlignet med referansesituasjon

Kjørerute	Morgen		Ettermiddag	
	Bybussterminal ved skysstasjonen	Gateterminal i Kirkegata	Bybussterminal ved skysstasjonen	Gateterminal i Kirkegata
A	÷ 5-10 sek	÷ 5-10 sek	÷ 0-5 sek	÷ 0-5 sek
B	+1-5 sek	+1-5 sek	÷ 0-5 sek	÷ 0-5 sek
C	+1-5 sek	+1-5 sek	+ 30-40 sek	+ 30-40 sek
D	0 sek	0 sek	÷ 0-5 sek	÷ 0-5 sek
E	÷ 0-5 sek	÷ 0-5 sek	÷ 5-10 sek	+1-5 sek
F	+1-5 sek	+1-5 sek	+ 5- 10 sek	+1-5 sek

Hovedkonklusjonen er at konseptene jevnt over fører til små endringer i kjøretid på viktige strekninger for kollektivtrafikk sammenlignet med referansesituasjonen, bortsett fra i Anders Sandvigs gate, hvor det blir en vesentlig større forsinkelse enn i referansesituasjonen.

Dette viser at de negative konsekvensene for kollektivtrafikken jevnt over er mindre enn for den øvrige biltrafikken, og at det for enkelte strekninger også kan bli en forbedring for kollektivtrafikken.

6 Oppsummering

Mulighetsstudie for kollektivterminal i Lillehammer er et grunnlagsdokument for *Gatebruksplan for Lillehammer sentrum*. I mulighetsstudiet er det undersøkt ni alternative trasestrukturer med gateterminal i Kirkegata, og fire alternative trasestrukturer med fortsatt terminal ved Skysstasjonen.

Basert på en innledende vurdering av de viktigste fordelene og ulempene ved alternativene, ble to av alternativene tatt med videre til nærmere detaljering og vurdering.

De to alternative plasseringene av bybussterminalen i Lillehammer utgjør to ulike strategier for kollektivtrafikken i sentrum.

En videreføring av bybussterminalen ved Skysstasjonen bygger opp under Skysstasjonen som regionalt knutepunkt, og gir gode muligheter for overgang mellom transportformer og mellom bybuslinjer. Med en opprettholdelse av bybussterminalen ved Skysstasjonen, kan Kirkegata videreutvikles som en hovedgate for kultur. Kirkegata kan bli transformert til en attraktiv bygate med direkte sykkelforbindelse, trær og god plass for fotgjengere. Det er ikke funnet en løsning hvor bybussene unngår å kjøre via Bankenkrysset og Blikseth-hjørnet, slik at løsningen gjør lite i å forbedre fremkommelighetsutfordringene for bybussene.

Viktigste fordeler og ulemper med bybussterminal ved Skysstasjonen:

- Kollektivterminal ved Skysstasjonen gir gode muligheter for overgang mellom transportformer og mellom bybuslinjer.
- Tilstrekkelig plass til samtidig takting av samtlige bybusser, og plass til å snu ved terminal.
- Alternativene med kollektivterminal ved Skysstasjonen har sykkelvei med fortau i Kirkegata fra Bankgata til Nymosvingen.
- Ingen endringer i kjørerute for kollektivtrafikken gjennom Blikseth-hjørnet og Bankenkrysset.
- Kollektivterminalen vil fortsatt ligge snaue 250 meter fra gågata, i utkanten av sentrumskjernen

En gateterminal i Kirkegata vil fungere som en normal holdeplass, der det ikke vil være mulig for bussene å ha reguleringstid eller andre lengre stopp. Kirkegata stenges for biltrafikk ved gateterminalen, som innebærer at gjennomkjøringsmuligheten i Kirkegata forsvinner. En gateterminal ved Stortorget er en katalysator for transformasjonen av Stortorget til felles oppholdsrom for byens befolkning.

Viktigste fordeler og ulemper med gateterminal i Kirkegata:

- En gateterminal i Kirkegata vil naturlig trekke flere mennesker til gaten, og bidra til at kollektivreisende kommer tettere på målpunktene i sentrum.
- Kun plass til tre samtidige busser ved holdeplass i hver retning. Krever endringer i rutetabellene for bybussene som ikke legger opp til takting av samtlige bybuslinjer.
- Kirkegata stenges for biltrafikk ved gateterminalen, som innebærer at gjennomkjøringsmuligheten i Kirkegata forsvinner. Endringen i kjøremønster innebærer at biler må kjøre Jernbanetortunellen eller Anders Sandvigs gate for å komme seg mellom nord- og sørsiden av sentrum.

Skysstasjonen spiller en viktig rolle som byttepunkt i Lillehammer. Bybussene i Lillehammer har enten to eller fire avganger i timen i hver retning. I dag takter samtlige av bybuslinjene ved Skysstasjonen, som er en fordel for reisende som har behov for å bytte mellom busser. Samtidig innebærer den taktingen av bybussene ved Skysstasjonen at bussene må stoppe ved Skysstasjonen i opptil flere minutter, som innebærer økt reisetid for reisende som skal reise med samme bybuss gjennom sentrum.

Samtidig takting av busser er viktig i kollektivsystem med få avganger i timen per linje. Med en differensiering av ankomsttidene til bybussene, som er nødvendig for å få plass til at alle bybuslinjer stopper ved en

gateterminal i Kirkegata, vil flere oppleve økt ventetid i sitt bussbytte. På sikt, dersom frekvensen på bybussene øker, vil behovet for samtidig takting gradvis reduseres.

Hovedkonklusjonen i trafikkvurderingen er at konseptene jevnt over fører til mindre endringer i kjøretid på viktige strekninger for kollektivtrafikk sammenlignet med referansesituasjonen, bortsett fra i Anders Sandvigs gate, hvor det blir en vesentlig større forsinkelse enn i referansesituasjonen.

De alternative trasestrukturere nord for sentrum kan kombineres med begge de to alternative lokaliseringene av bybussterminalen. Dersom det legges opp til toveis busstrafikk i Brubakken, eller busstrafikk svingende mellom Kirkegata og Brubakken, krever dette imidlertid tiltak i kryssområdet Kirkegata x fv. 213 (Fåberggata) x Brubakken, for å sikre tilstrekkelig fremkommelighet for bussene.

7 Referanser

- [1] Urbanet Analyse, Statens vegvesen Vegdirektoratet og K2–Nasjonelt kunskapscentrum för kollektivtrafik, «Kollektivtransport. Utfordringer, muligheter og løsninger for byområder,» 2017.
- [2] Transportøkonomisk institutt, «TØI rapport 882/2007: Lillehammernettet,» [Internett]. Available: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=6363>.
- [3] ROM EIENDOM, Jernbaneverket, NSB AS, Statens vegvesen, Lillehammer turist AS, Lillehammer kommune, Oppland fylkeskommune, «Morgendagens skysstasjon,» [Internett]. Available: <https://www.banenor.no/contentassets/ee8edb06c9be47f9b9908f8131c82cad/lillehammer-st-moderniseres.pdf>.
- [4] Norconsult, Lillehammer kommune), «Trafikkvurderinger gatebruksplan Lillehammer,» 2021.
- [5] Lillehammer kommune, «Reguleringsplan for sykkelveg med fortau langs Storgata. Skurva – Gamlevegen.,» nov 2020. [Internett]. Available: <http://glokart.no/api/giarkivsak/getfile?systemid=20107441&k=3405&serviceid=0&saksmappepublicguid=>