



PORSGRUNN
KOMMUNE

bypakke
GRENLAND

OMRÅDEREGULERINGSPLAN

KNUTEPUNKT

PORSGRUNN

KOLLEKTIVLØSNING

Dokumentnr: KU204



VISTA
ANALYSE

Norconsult 

**DYRVIK
ARKITEKTER**

Vurdering av løsninger for kollektiv

Områdereguleringsplan

Oppdragsnr.: 52109618 Dokumentnr.: KU204 Versjon: D02

Oppdragsgiver: Porsgrunn kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Lars Martin Sørli
Rådgiver: Norconsult AS
Oppdragsleder: Aleksander Styrvold Kristoffersen
Fagansvarlig: Brede Fagerheim Gilhuus
Andre nøkkelpersoner: Andrew Griffin, Ivar Kufås

D02	2023-04-27	For godkjenning hos oppdragsgiver	AndGri	BreGil	AStKr
A01	2023-01-18	Foreløpig rapport	ANDGRI	IVRKUF	BREGIL
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.

► Sammendrag

I forbindelse med områderegeringsplan for knutepunkt Porsgrunn vurderes ulike alternativer for bussterminalen ved Porsgrunn stasjon. Gjennom planprosessen har det vært ønskelig å skape en arealeffektiv løsning for knutepunktet, og et forslag har vært å se på muligheten for å flytte bussterminalen. I dette notatet vurderes dagens og alternative plasseringer av bussterminalen i nærområdet, samt buss for tog og en vurdering av fremkommelighet for bussen som følge av planforslaget. Hensikten er å synliggjøre konsekvenser for kollektivtrafikken av ulike plasseringer og anbefale hvilken løsning som bør legges til grunn i planen.

Alle foreslåtte alternativer vurderes i henhold til overgang mellom buss og tog, overgang mellom ulike busslinjer og konsekvenser for dagens kollektivtilbud. I tillegg til disse kriteriene er et av målene for områderegeringsplanen for knutepunkt Porsgrunn å oppnå en mer bymessig, tett og effektiv plassutnyttelse på tvers av planområdet.

Mens andre alternativer ville åpnet for større utvikling av dagens terminalområde, er løsningen som passer best for kollektivsystemet å beholde dagens plassering av bussterminalen. Av den grunn anbefales det å beholde dagens plassering. Samtidig vurderes det en mer effektiv og optimalisert utforming av terminalområdet, for å samtidig kunne ivareta målene for områderegeringsplanen på en bedre måte.

For å skape en mer arealeffektiv løsning for bussterminalen anbefales det å fjerne lommefeltet og skape en tettere strukturering av holdeplassen. Analyse av kapasitetsbehov viser behov for tre holdeplasser per kjøretretning. Langsgående oppstilling skaper mest plass, og vil i tillegg åpne for lengre busser i fremtiden.

Å beholde dagens plassering av bussterminalen gjør at det ikke blir store endringer i fremkommelighet for busstrafikken inn og ut av terminalområdet sammenlignet med dagens situasjon, men utbygging av detaljreguleringsområdet vil påvirke trafikkavviklingen som helhet i hele Porsgrunn. Dette vil igjen spille en rolle for fremkommelighet for busstrafikken.

For å sikre best mulig buss fremkommelighet til og fra Fv. 32 i fremtiden er det vurdert å etablere en kollektivgate i Jernbanegata mellom Sverresgate og Grensegata. All gjennomgangstrafikk vil bli omdirigert, med unntak for kjøretøy som skal til parkeringsanleggene som i dag kun er tilgjengelig via Jernbanegata. Kollektivgate i Jernbanegata er ikke tatt med i planen da det må gjøres en avveining mellom fremkommelig for bil og buss. Det er vist som en mulig omprioritering av gaten.

Innhold

1	Innledning	5
2	Dagens situasjon	6
2.1	Kollektivsystemet	6
2.2	Bussterminalen	7
2.2.1	<i>Bussholdeplassene</i>	7
2.2.2	<i>Terminalområdet</i>	8
2.3	Bilder av dagens situasjon	9
2.4	Buss for tog	13
3	Planer og føringer	14
3.1	Planer for kollektivtilbudet i Grenland	14
3.2	Håndbøker og veiledere	14
4	Overordnet vurdering av ulike plasseringer	16
4.1	Kriteria og metode	16
4.2	Potensielle bussterminalplasseringer	17
4.2.1	<i>Dagens plassering - Rådhusgata</i>	17
4.2.2	<i>Delt bussterminal i Jernbanegata og Sverresgate</i>	18
4.2.3	<i>Jernbanegata øst for Grensegata</i>	19
4.2.4	<i>Delt terminal i Jernbanegata</i>	20
4.2.5	<i>Kvartalet Olavsgate, Eidangergata, og Grensegata</i>	21
4.2.6	<i>Ny undergang og terminal under jernbanen og i Jernbanegata</i>	22
4.3	Vurdering av terminalalternativer	24
4.4	Vurdering av kollektivgate i Jernbanegata	25
4.4.1	<i>Trafikale vurderinger</i>	25
5	Ny terminalløsning på dagens plassering	26
5.1	Analyse av kapasitetsbehov	26
5.2	Vurdering av mulige oppstillinger	27
5.3	Utforming av bussterminalområdet	28
5.3.1	<i>Reguleringsplass</i>	29
5.3.2	<i>Behov for utbedring av informasjonsskilt</i>	30
5.3.3	<i>Buss for tog</i>	30
6	Fremkommelighet for buss	32
6.1	Fremtidig økning i trafikken	32
6.2	Kollektivgate i Jernbanegata	32
7	Referanser	33

1 Innledning

I forbindelse med områderegeringsplan for knutepunkt Porsgrunn vurderes ulike alternativer for Porsgrunn bussterminal (også kalt Kammerherreløkka). Gjennom planprosessen har det vært ønskelig å skape en arealeffektiv løsning for Knutepunktet. Et forslag har vært å utforske flytting av bussterminalen for å frigjøre arealer tett på stasjonen. I dette notatet vurderes konsekvenser for kollektivtrafikken som følge av dagens og alternative plasseringer av bussterminalen i nærområdet.

Det redegjøres for en anbefalt plassering av ny bussterminal, samt mulige fysiske løsninger for denne. Anbefalingene tar hensyn til beregnet kapasitetsbehov i henhold til gjeldende ruteplan. I tillegg vurderes utbedring av forbindelser mellom buss- og togstasjonen inkludert buss for tog. Potensielle tiltak for ny kollektiv gate vurderes, og konsekvenser for bussfremkommelighet er undersøkt.

Figur 1 under viser oversikten over varslet planavgrensning.

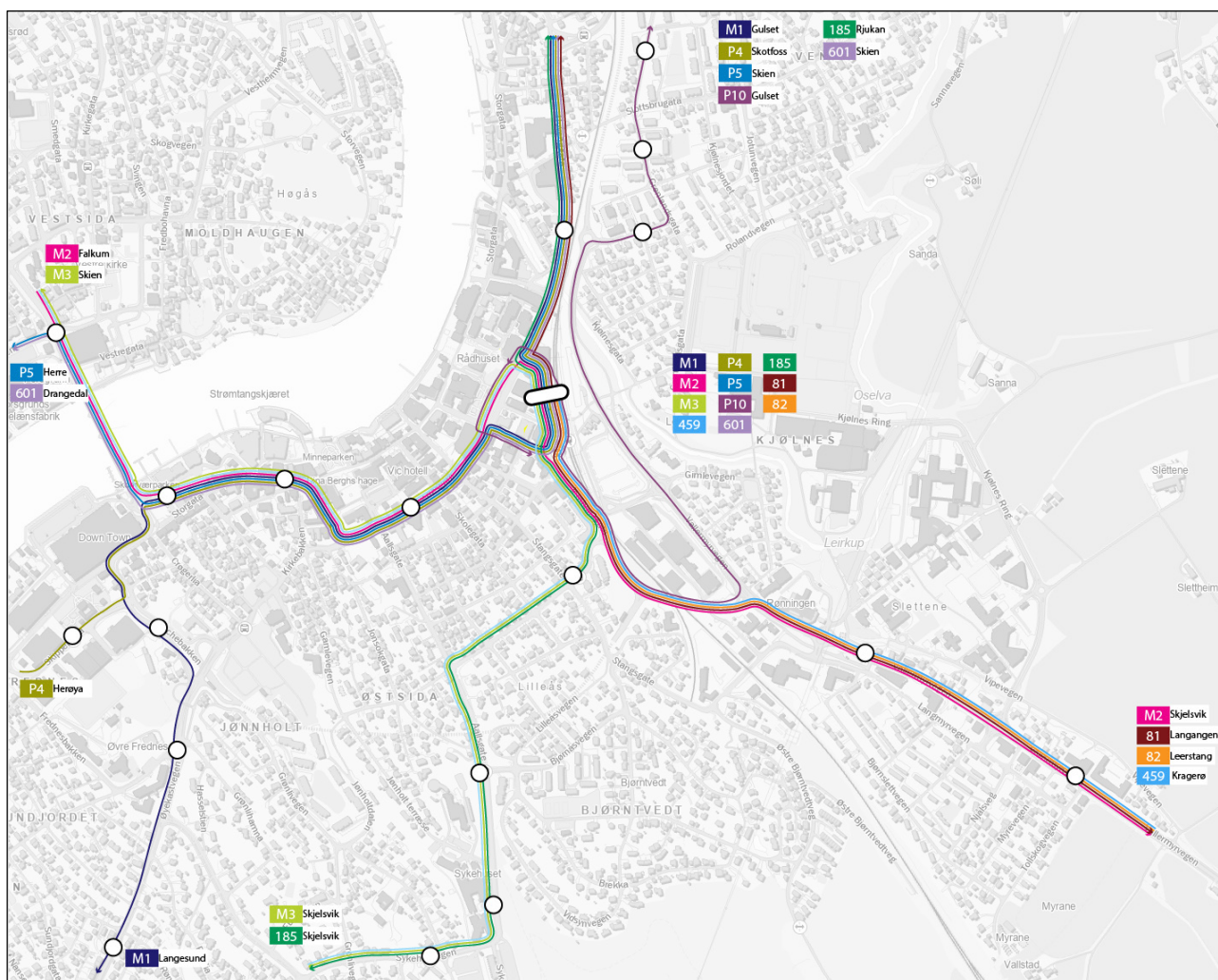


Figur 1: Sort stiptet linje viser varslet planavgrensning.

2 Dagens situasjon

2.1 Kollektivsystemet

Bussystemet i Porsgrunnsområdet består av en kombinasjon av tre metrolinjer med høy frekvens (M1, M2, M3), pendellinjer som har som hovedmål å dekke områdene som ikke dekkes av metrolinjene (P4, P5, P10), og regionale busser (81, 82, 185, 459, 601) som forbinder Porsgrunnsområdet med øvrige deler av Vestfold og Telemark. I tillegg går det skolebusser i området.



Figur 2: Busser som betjener Porsgrunn bussterminal.

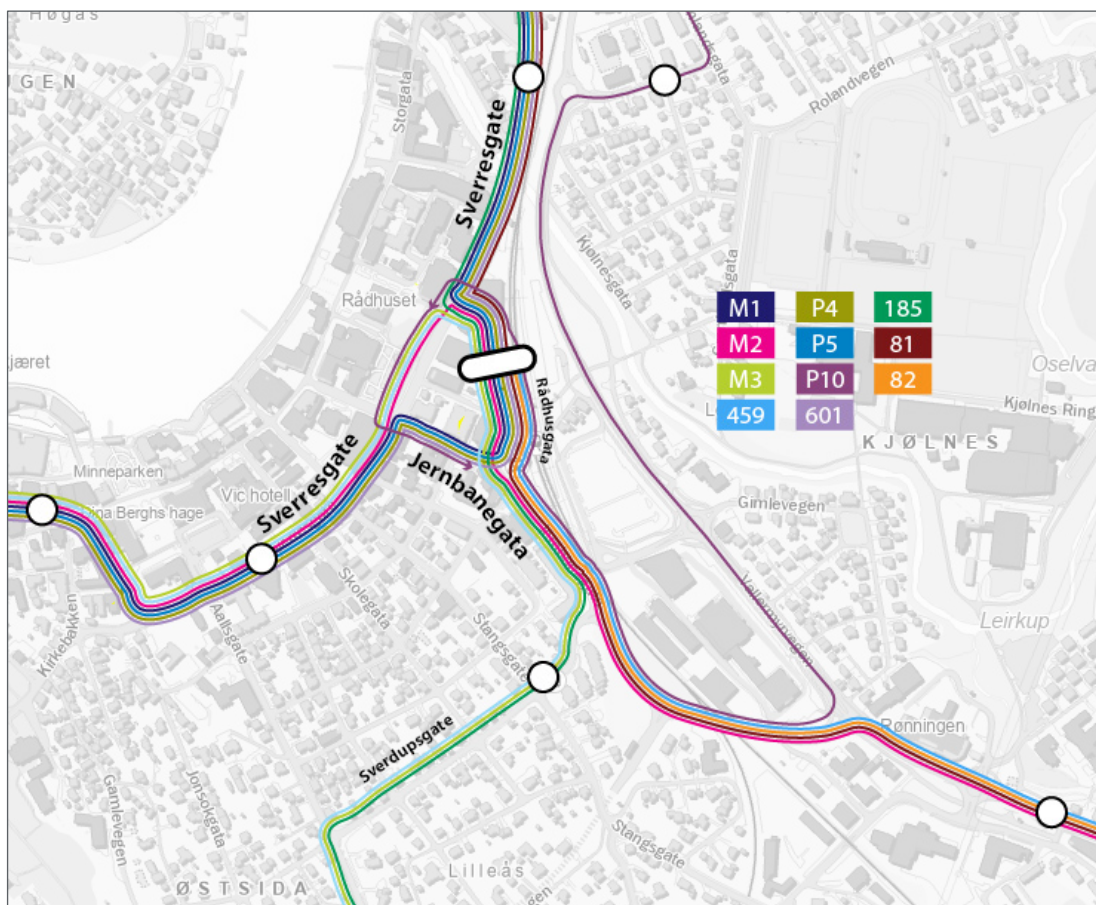
2.2 Bussterminalen

2.2.1 Bussholdeplassene

Sett bort fra skoleruter, stopper 11 busslinjer ved Porsgrunn bussterminal i rush, hvorav tre busslinjer terminerer (linje P10, 81 og 82, se Figur 3). Totalt betjener om lag 20 busser terminalen per time i hver retning i morgenrushet. Flere av disse linjene benytter terminalen for å regulere rutetiden underveis på grunn av uforutsigbar kjøretid. Det er fire hovedtraséer inn til bussterminalen:

- Fra sørvest via Sverresgate og Jernbanegata
- Fra sørvest via Sverresgate og inn avkjøring Rådhusgata nord for terminalen
- Fra sørøst via Jernbanegata
- Fra nord via Sverresgate og inn avkjøring Rådhusgata nord for terminalen

Etter at bussene har vært innom terminalen, fordeler de seg i fire retninger relativt umiddelbart. Mot sørvest går busser som betjener Porsgrunn sentrum. Mot nord går busser som betjener nordre deler av Porsgrunn i retning Skien. Mot sørøst går flere busser som betjener området rundt Vallermyrene og videre i retning E18. Noen linjer går også sørover i Jernbanegata og deretter sørvest for å betjene sykehuset i Porsgrunn. Linje P10 er unik ved at den går ut av terminalen mot nord, før den snur for å følge sørøstlige rute for så å svinge nordover. Dette legger noen premisser for hvor det er mulig å lokalisere området for en ny bussterminal.



Figur 3: Busslinjer som betjener Porsgrunn bussterminal i rushperioder.

Bussterminalen er delvis utformet med kantstopp langs Rådhusgata og delvis i lomme (se Figur 4). De blå områdene indikerer arealer hvor metrolinjer, pendellinjer og enkelte regionale linjer stopper. Det grønne området benyttes kun av regionale linjer med lav frekvens.

I de blå områdene stopper et stort volum av busser. Mange av bussene har hyppig avgangsfrekvens i rushtiden (10–30 minutter mellom hver avgang). Disse bussene har behov for rask av-/påstigning før de kjører videre.

I de grønne områdene stopper enkelte busser tilknyttet lengre, regionale linjer. Disse bussene har lav avgangsfrekvens og relativt lange ruter. Noen av passasjerene på disse rutene har med seg bagasje, og bussene kan derfor ha behov for noe lengre oppholdstid.

2.2.2 Terminalområdet

Kammerherreløkka knytter terminalområdet til Sverresgate. Den har enveiskjøring og 40 meter lommefelt som brukes som reguleringsplass.

Dagens bussterminal ligger nær togstasjonen, noe som muliggjør kort overgang mellom buss og tog for de som skal til og fra togplattform 1. Overgang mellom buss- og togplattform 1 er begrenset med dagens utforming. Delen av terminalen i lomme som ikke disponeres av buss, er i dag taxiholdeplass med tilhørende venteareal for taxipassasjerer. Ankomst for gående til bussterminalen fra øst er begrenset av toglinjene. For å komme til bussterminalen fra øst, må man benytte undergangen som også fungerer som adkomst til togplattform 2 og 3.

Togstasjonsbygningen inneholder venterom, billettsalg og serveringskiosk. Bygget inneholder også trafikkskole. Parkeringsområdet utenfor stasjonsbygningen fungerer som *kiss and ride*-punkt.

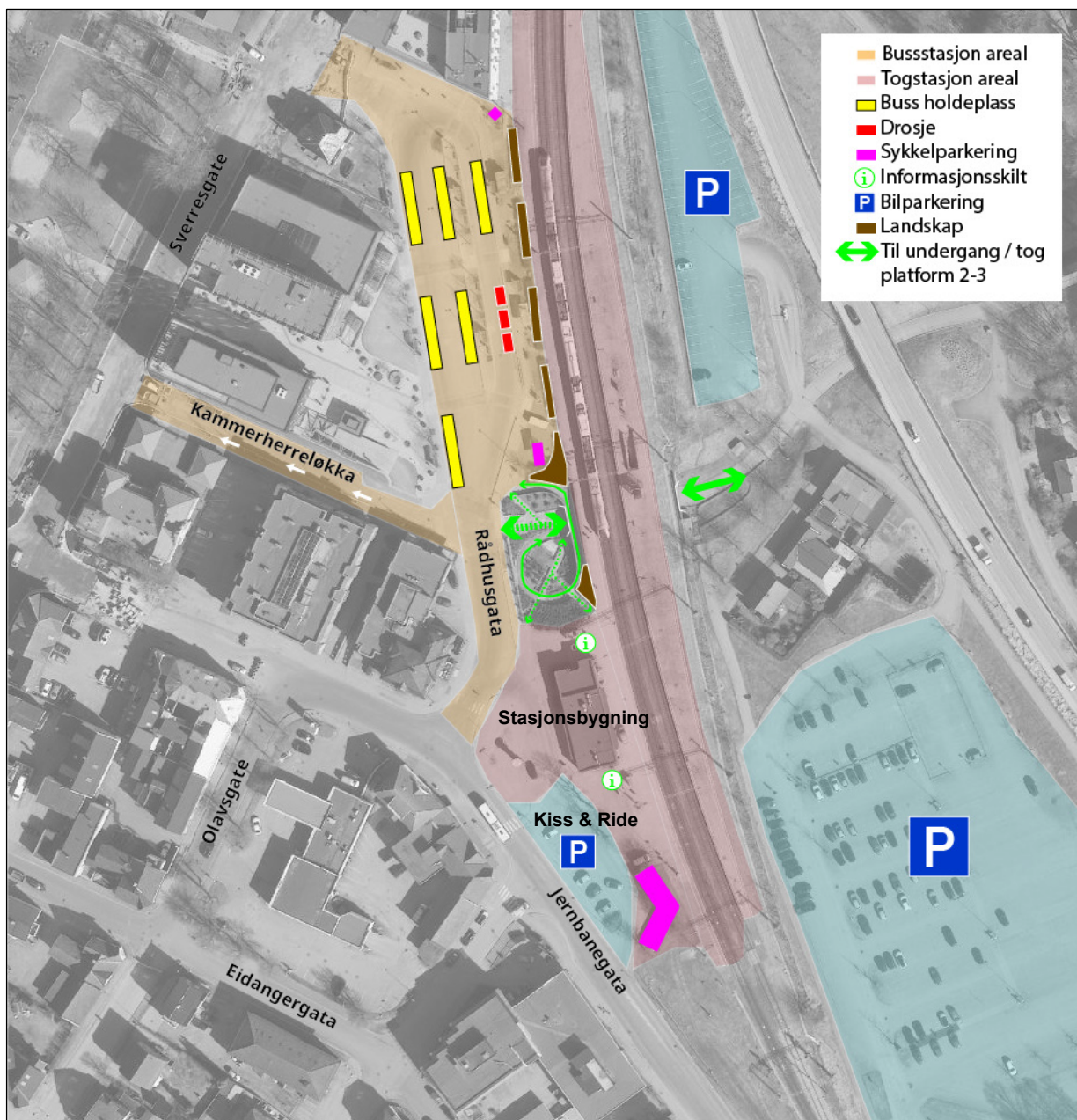
Alle informasjonsskilt for togreiser er i området til stasjonsbygningen. Kun informasjonsskiltet på sørsiden av bygget gir informasjon om sanntidsankomster og hvilke plattformer togene vil ankomme. Det er ikke noe sentralt informasjonsskilt med oversikt over busstilbudet. Hver bussplattform har en tidsplan, men det er ingen sanntidsinformasjon tilgjengelig.

I dag er det 39 værbeskyttede sykkelparkeringsplasser på sørsiden av jernbanestasjonen. På busstasjonsområdet er det 14 værbeskyttede sykkelparkeringsplasser sentralt og noen ekstra sykkelparkeringsplasser i nordre del av stasjonsområdet.

Se Figur 5 for en oversikt over funksjonene innenfor området.



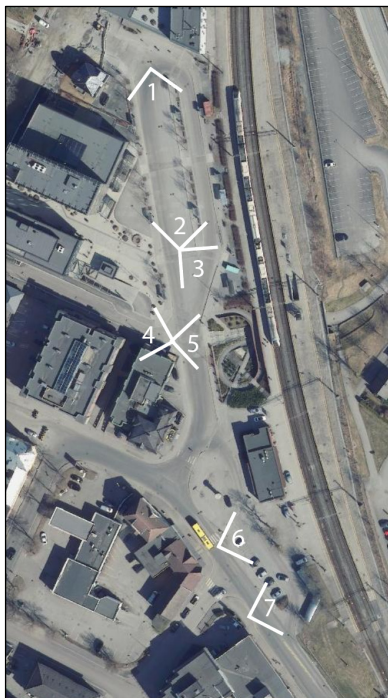
Figur 4: Bussterminalens funksjoner (blått metro- og pendellinjer, grønt regionale busser) (flyfoto fra Finn kart).



Figur 5: Oversikt av Bussterminalen og Porsgrunn togstasjon (flyfoto fra Finn kart). Hele busstasjonsområdet er markert i lys oransje, mens togstasjonsområdet ved siden av er markert i lys rødt. Parkering for bil og sykkel er markert i henholdsvis blått og lilla. (flyfoto fra Finn kart).

2.3 Bilder av dagens situasjon

Dagens situasjon er dokumentert med bilder fra Google Maps. Figur 6 viser ståsteder og synsretning for bildene.



Figur 6: Ståsted og synsretning for bilder nummerert fra 1–7.



Figur 7: Bussterminalområdet sett fra nord. Dette inkluderer kjørefeltene og bussholdeplassene i Rådhusgata samt holdeplassen i busslommen (Kilde: Google Maps oktober 2018).



Figur 8: Bussterminalområdet sett fra sør. Dette inkluderer kjørefeltene og bussholdeplassene i Rådhusgata samt drosjeplassen i busslommen (Kilde: Google Maps oktober 2018).



Figur 9: Sykkelparkering innenfor bussterminalområdet. Informasjonsskiltet til venstre viser ikke informasjon om kollektivtransport, men viser i stedet informasjon om Grenlands-regionen. (Kilde: Google Maps oktober 2018).



Figur 10: Kammerherreløkka. (Kilde: Google Maps oktober 2020).



Figur 11: Adkomst til undergangen som også betjener plattform 2 og 3 på togstasjonen (Kilde: Google Maps oktober 2020).



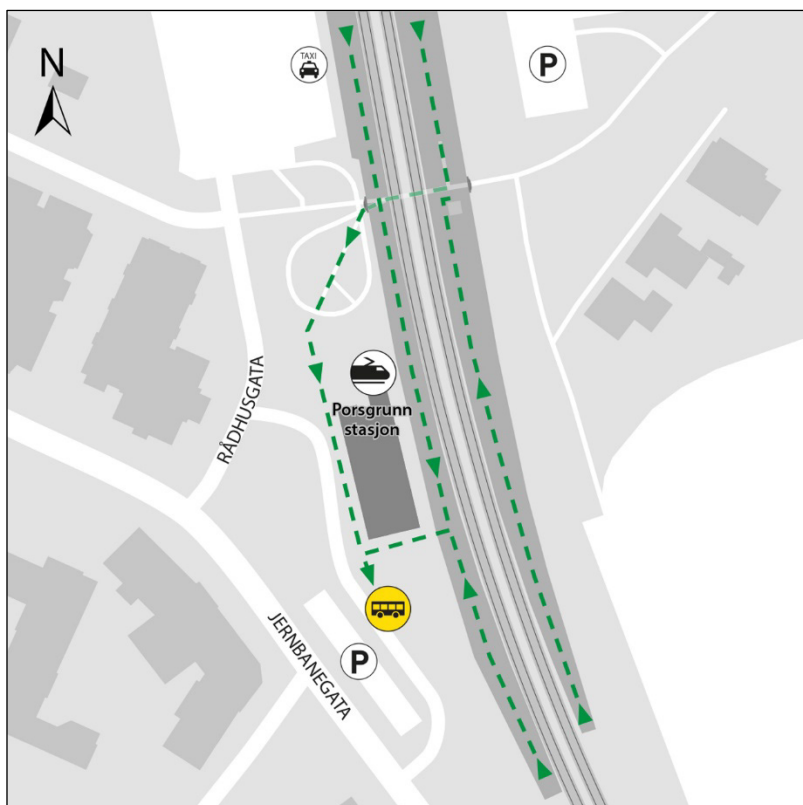
Figur 12: Togstasjonsbygningen. Den lille skjermen på siden av bygningen gir sanntids reisedata for tog. (Kilde: Google Maps juli 2019).



Figur 13: Sykkelparkering ved togstasjonen. (Kilde: Google Maps juli 2019).

2.4 Buss for tog

Når det er buss for tog, stopper bussene utenfor stasjonsbygningen i parkeringsområdet markert med gult bussikon i Figur 14. Figuren viser med grønn stiplede linjer gangmønster for buss for tog (fra Bane NOR).



Figur 14: Buss for tog gangmønsterkart (Kilde: Bane Nor).



Figur 15: Buss for tog (Kilde: Google Maps oktober 2020).

3 Planer og føringer

3.1 Planer for kollektivtilbudet i Grenland

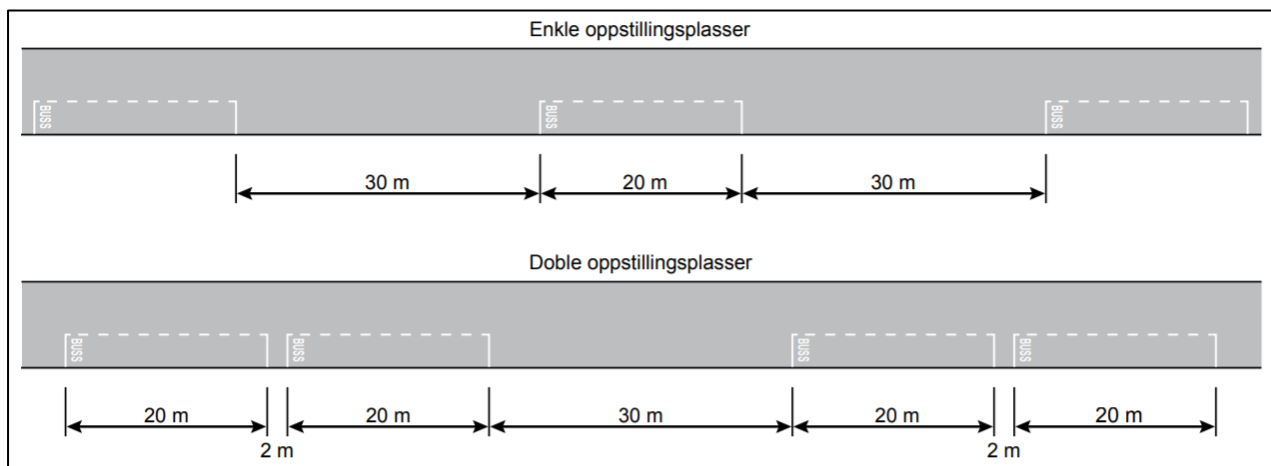
Desember 2021 ble det gjennomført en temautredning om kollektivtrafikk i Grenlandsområdet (Bystrategi Grenland, 2021). I temautredningen er det angitt noen foreløpige strategiske grep for kollektivtransporten. Strategiske grep som er relevante for nytt knutepunkt i Porsgrunn, er blant annet styrking av togtilbudet, økt fremkommelighet for buss, samordning av takst- og billettsystemet for tog og buss, og videreutvikling av knutepunkter. Det beskrives også planer for fortetting i sentrumsområder, ved knutepunkt og langs viktige kollektivakser. Flere av de strategiske grepene synliggjør behovet for god kobling mellom buss og jernbane, og en bussterminal som legger til rette for god fremkommelighet for bussen. En ny bussterminal bør ligge i nærheten av jernbanen for å muliggjøre overgang mellom buss og tog.

3.2 Håndbøker og veiledere

Kollektivhåndboka: Tilrettelegging for kollektivtransport på veg og gate (Håndbok V123), Vegdirektoratet, november 2014
Langsgående oppstilling

Figur 16 viser eksempler på langsgående oppstilling med kantstopp for enkle og doble oppstillingsplasser.

Det kan også etableres løsninger med mer enn to plasser. Løsningene må avveies mot bussenes framkommelighet og oversiktighet for kundene. Langsgående oppstilling er enkelt å etablere, og lett å tilpasse til universell utforming. Langsgående oppstilling kan for eksempel benyttes på knutepunkter med sentraløy. Det kan føre til at knutepunktet blir langstrakt ved krav om mange busser og uavhengig inn- og utkjøring.



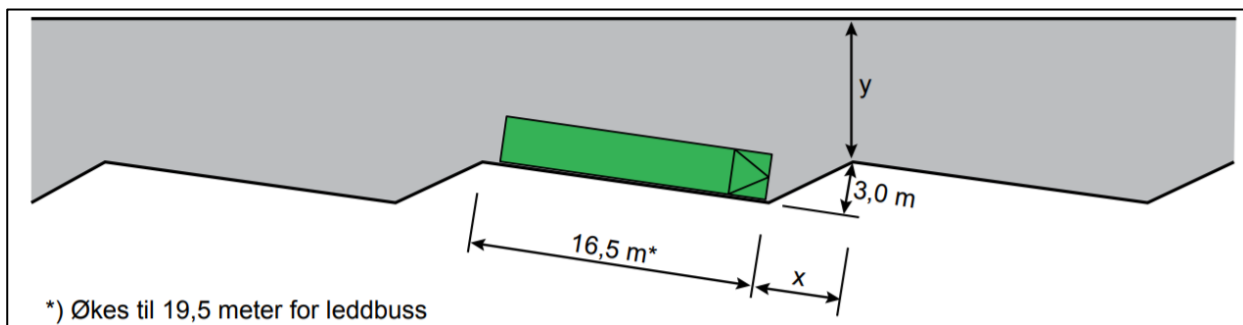
Figur 16: Langsgående oppstilling med kantstopp for enkle og doble oppstillingsplasser (Kilde Kollektivhåndboka, Håndbok V123).

Sagtannoppstilling

Figur 17 viser eksempel på sagtannoppstilling. Bredden på kjørearealet er avhengig av lengden mellom sagtennene og vinkel på plattform. Økes avstanden mellom sagtennene kan bredden av kjørearealet reduseres noe. Valgt løsning bør testes med egnet sporingsverktøy eller fullskalatest.

Alle plattformer betjenes uavhengig av andre busser og bussene kommer lett inntil plattformen både foran og bak.

Dimensjonene på x og y vil variere etter vinkelen på inn- og utkjøringen fra kjørebanelen. Utkjøringsvinkelen har betydning for bussens utslag over plattform. Merking av sikringszone på plattform må vurderes.



Figur 17: Eksempel på sagtannoppstilling. (Kilde: Kollektivhåndboka, Håndbok V123).

Elektronisk ruteinformasjon og informasjon på kollektivknutepunktet

Ifølge Kollektivhåndboka bør det som et minimum legges til rette for sanntidsinformasjon ved knutepunkt og større holdeplasser. Mulig informasjon og informasjonsbærere inkluderer:

- Ruteinformasjon
- Områdekart og plattforminformasjon (vanlig, taktil og med lyd)
- Informasjon om takstsystem, billett kjøp og mulighet for forhåndsbillettering
- Teleslynge og samtaleforsterker der det er etablert høyttalersystem
- Skilting til andre transportmidler som jernbane og taxi
- Skilting til bil- og sykkelparkering

4 Overordnet vurdering av ulike plasseringer

4.1 Kriteria og metode

Følgende kriterier er lagt til grunn for å vurdere konsekvenser for kollektivtrafikken av de ulike alternativene:

- **Overgang mellom av buss og tog:** Gangavstand og sikkerhet for gående mellom bussterminalen og togstasjonen.
- **Overgang mellom busslinjer:** Gangavstand og sikkerhet for gående for de som bytter mellom busslinjer.
- **Konsekvenser for dagens kollektivlinjer:** Konsekvenser for avvikling av dagens kollektivtrafikk. Ulemper sammenlignet med dagens situasjon.

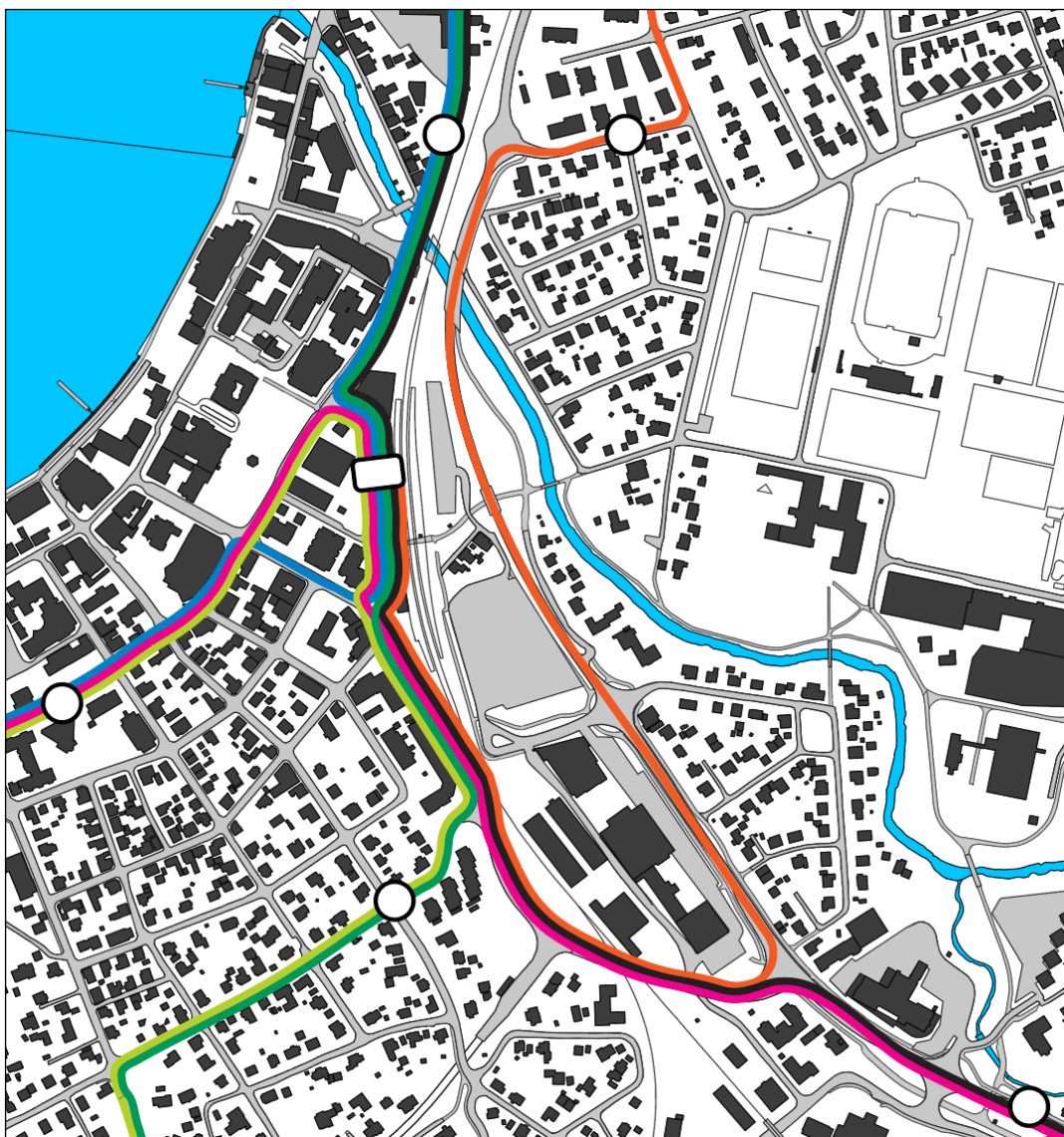
I henhold til de strategiske tiltakene som er etablert i *Bystrategi Grenland* er det behov for god forbindelse mellom buss og jernbane og god fremkommelighet for buss til og fra bussterminalen. Dette gjenspeiles i kriteriene som er valgt.

For hvert kriterium er et ideelt scenario gitt tre poeng, et godt scenario er gitt to poeng, et akseptabelt scenario er gitt ett poeng. Uakseptable konsekvenser er markert med rødt.

4.2 Potensielle bussterminalplasseringer

4.2.1 Dagens plassering - Rådhusgata

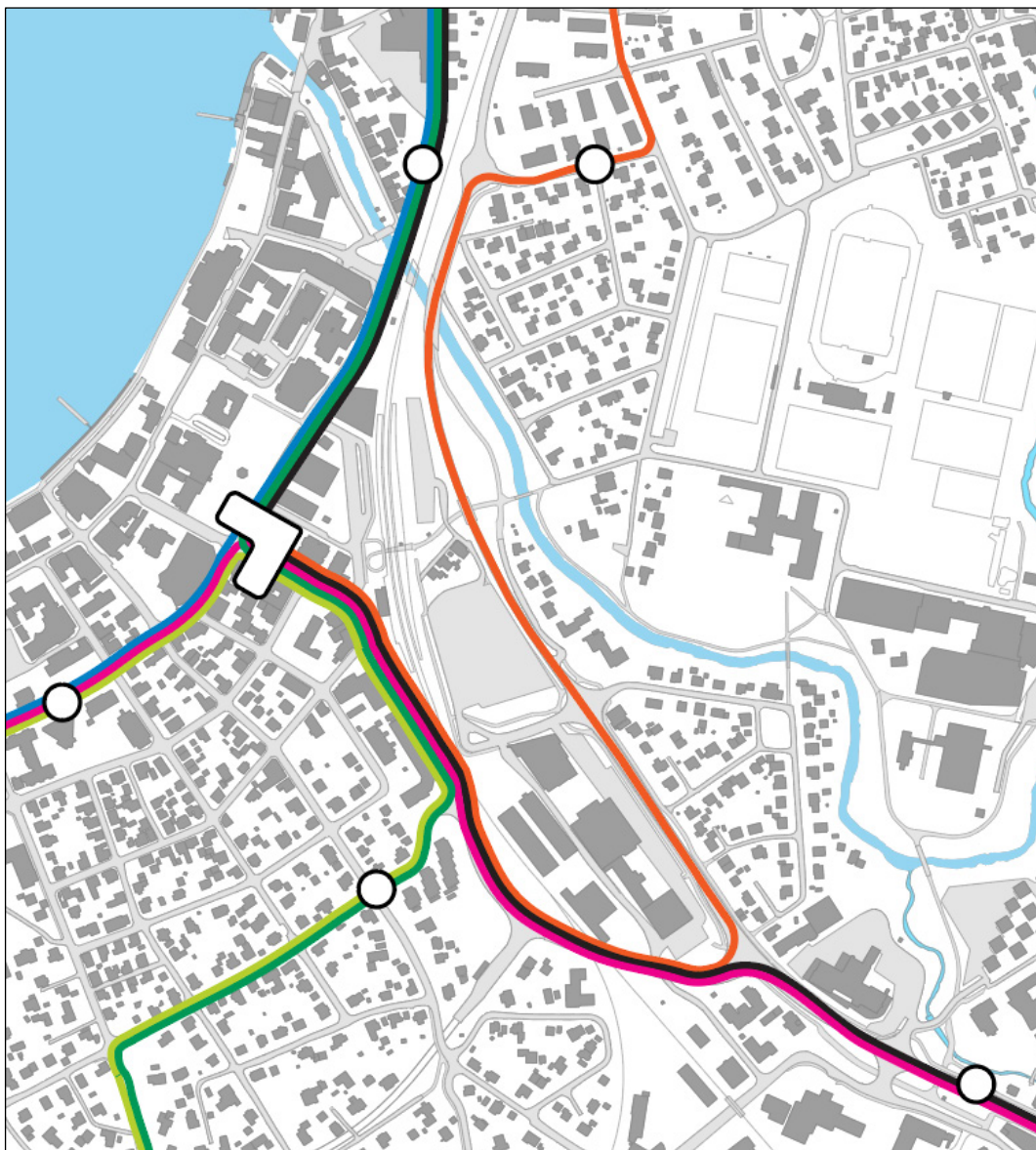
Et mulig alternativ for ny bussterminal er en justert løsning av dagens bussterminal i Rådhusgata ved Kammerherreløkka (se Figur 18). Dagens plassering sørger for god kobling til kollektivsystemet. Plasseringen sørger for god kobling mellom buss og jernbane. Plasseringen sørger også for videre fordeling av busslinjene i traseer som muliggjør betjening av sentrumsområdet i Porsgrunn, og traseer i gater som er egnet for busstrafikk.



Figur 18: Dagens plassering av bussterminal.

4.2.2 Delt bussterminal i Jernbanegata og Sverresgate

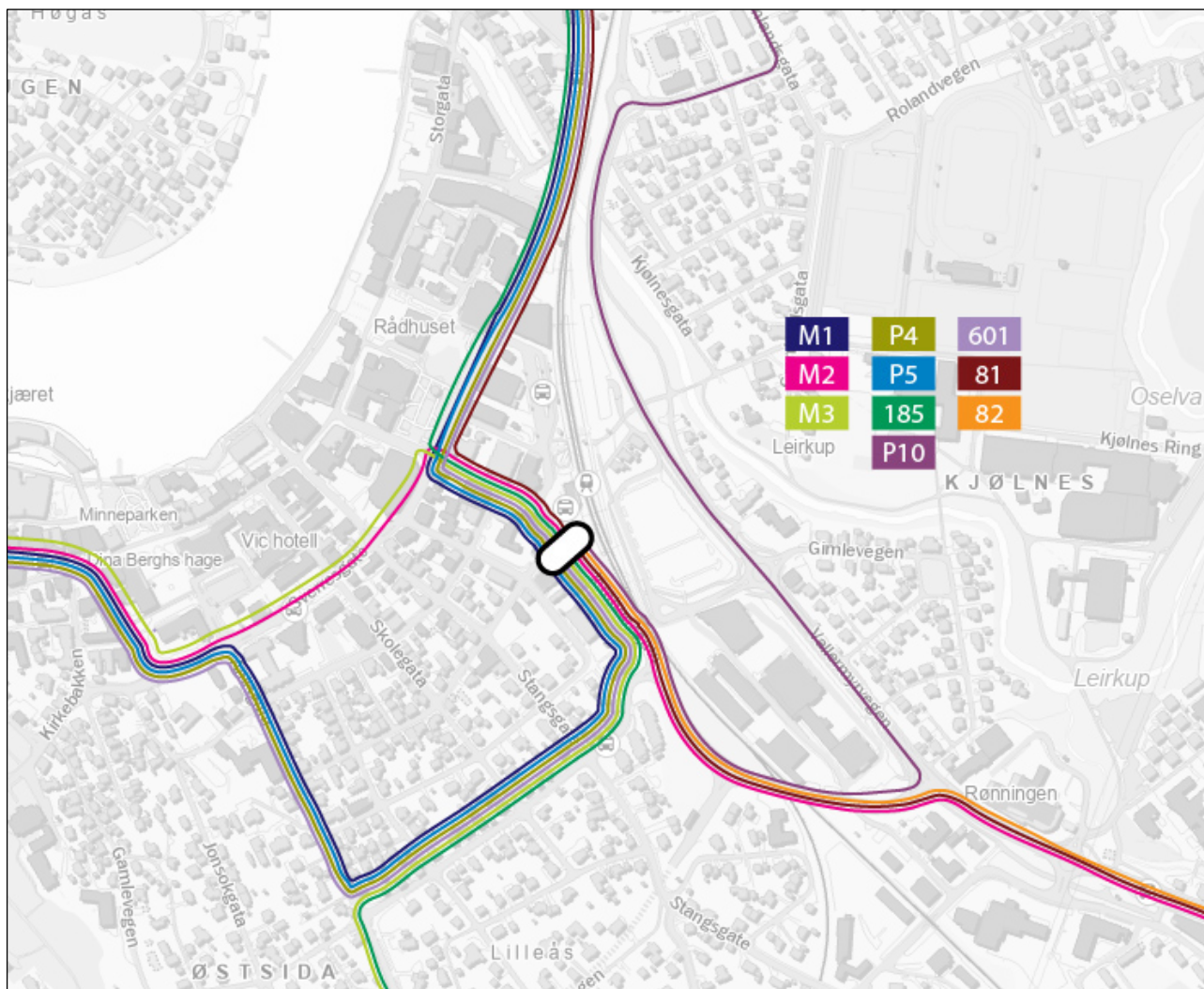
En delt bussterminal i Jernbanegata og Sverresgate er mulig med tanke på avvikling av kollektivtrafikken, se Figur 19. Bussterminalen må ha holdeplasser i både Sverresgate og Jernbanegata for å kunne betjenes av alle linjer. En slik løsning gjør at dagens traseer i alle retninger fra bussterminalen kan opprettholdes. Sammenlignet med dagens plassering, blir det noe lengre gangavstand for overgang mellom jernbane og buss. Det blir også noe dårligere forhold for bytte mellom busslinjer.



Figur 19: Delt bussterminal i Jernbanegata og Sverresgate.

4.2.3 Jernbanegata øst for Grensegata

En samlet bussterminal i Jernbanegata øst for Grensegata vil føre til flere traseendringer for alle linjer som i dag betjener terminalen (se Figur 20). Plasseringen er god med tanke på bytte mellom buss og tog og mellom busslinjer, men det finnes ingen gode alternativer blant mulige traseer for bussene som går til og fra nord for terminalen og til og fra vest for terminalen. Mellom bussterminalen og Porsgrunn sentrum må bussene enten gå i Sverdrupsgate og Aallsgate, eller via Porsgrunnstunnelen.



Figur 20: Bussterminal i Jernbanegata med mulig busstrase i Sverdrupsgate og Aallsgate.

Traseen i Aallsgate og Sverdrupsgate (vist i Figur 20) fører til at bussene får betjent deler av sentrum, men det er en stor omvei sammenlignet med dagens situasjon. Hverken Aallsgate eller Sverdrupsgate er egnet for det antall busser som må gå der. Både Sverdrupsgate og Aallsgate er rolige gater i boligstrøk (se Figur 21). Det går buss i Sverdrupsgate i dag, men gaten egner seg ikke som busstrase for antallet busser som måtte ha gått der ved plassering av bussterminalen som vist i Figur 20. I Aallsgate går det ikke buss i dag.

En mulig trasé via Porsgrunnstunnelen fører til at bussene ikke får betjent viktige sentrumsområder.

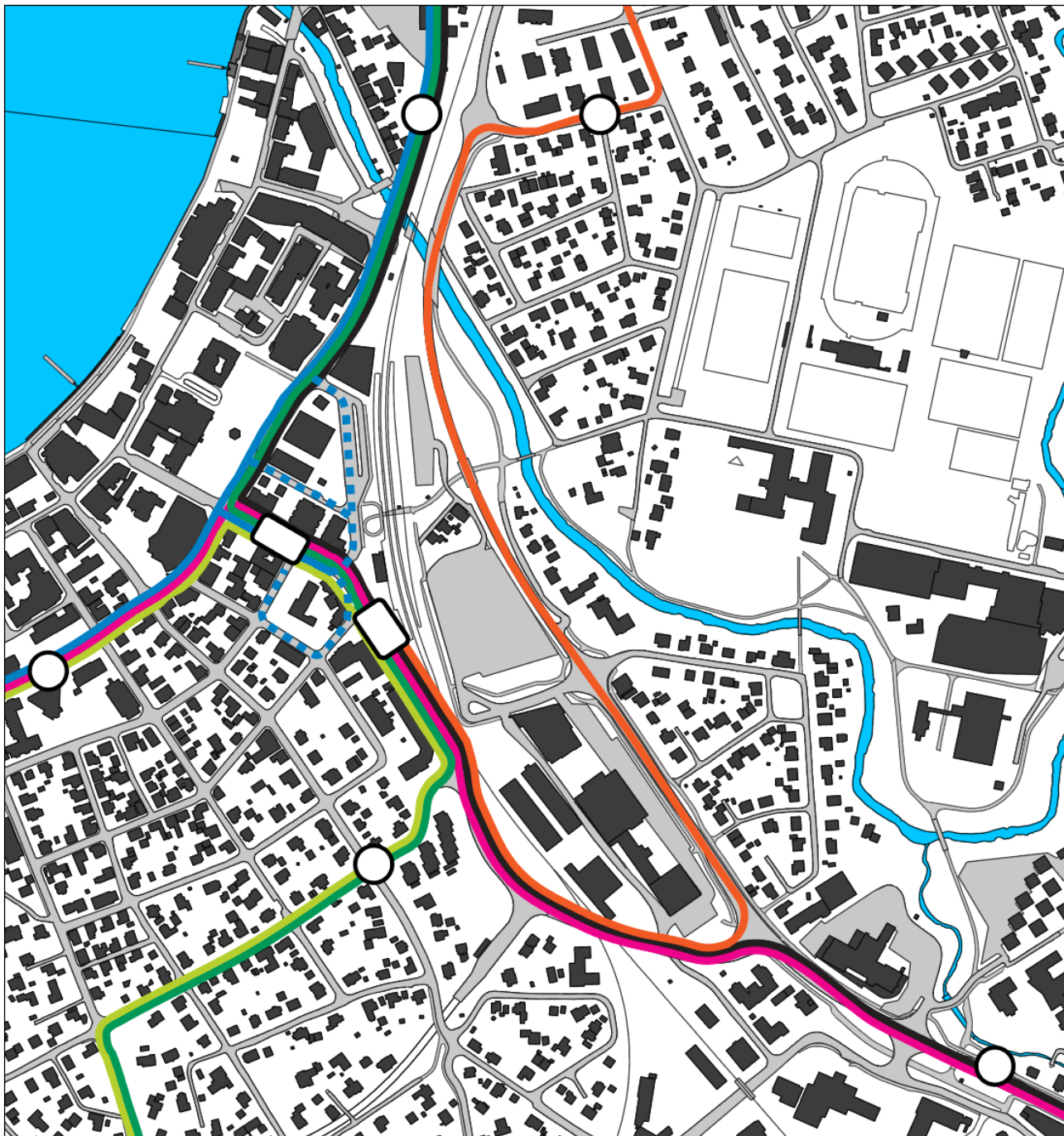


Figur 21: Sverdrupsgate (til venstre) og Aallsgate (til høyre) (Kilde: Google Maps oktober 2022).

De negative konsekvensene for kollektivtrafikken og omgivelsene av å ha en samlet terminal i Jernbanegata sør for jernbanestasjonen vurderes til å være så store, at denne plasseringen ikke bør vurderes videre.

4.2.4 Delt terminal i Jernbanegata

En delt terminal i Jernbanegata med plasseringer vest for Olavsgate og øst for Grensegata (eventuelt en samlet terminal vest for Olavsgate) kan løses uten for store ulemper for avviklingen av kollektivtrafikken. Linjer som har behov for kobling mellom sørvest og nord for terminalen, kan kjøre inn Jernbanegata fra Sverresgate og vende, for så å kjøre ut igjen i Sverresgate (se stiplede blå linjer i Figur 22). Løsningen sørger for god kobling mellom buss og jernbane, men kan oppleves som noe uoversiktlig gitt den delte løsningen og gir dårligere overgang mellom busslinjer.

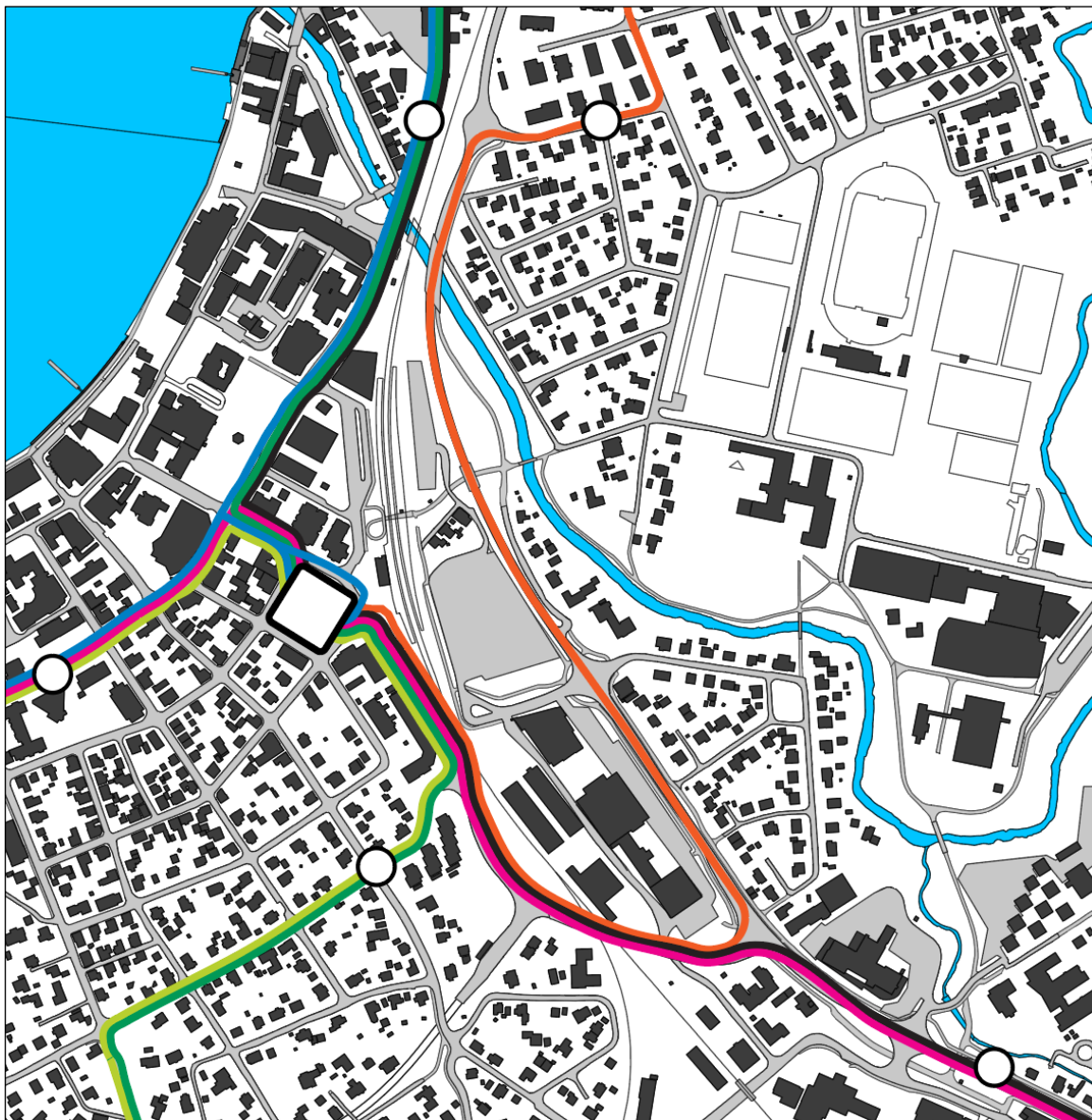


Figur 22: Delt bussterminal i Jernbanegata med mulige vendemuligheter for linjer som har behov for det.

4.2.5 Kvartalet Olavsgate, Eidangergata, Grensegata

En bussterminal tilknyttet kvartalet Olavsgate, Eidangergata, Grensegata og Jernbanegata er mulig uten store omkjøringer for alle linjer (se Figur 23). Selv om plasseringen ikke endrer traseer, kan det føre til trafikkavviklingsproblemer rundt inn og ut kjøring. En terminal kan enten løses med gateterminaler i Olavsgate, Eidangergata og/eller Grensegata, eller en dedikert terminal på tomten mellom gatene.

Løsningen sørger for god kobling mellom buss og jernbane, og gir mulighet for et samlet knutepunkt for buss. Løsning for utforming av terminal må vurderes nøye for å sørge for tilstrekkelig avvikling for bussen.

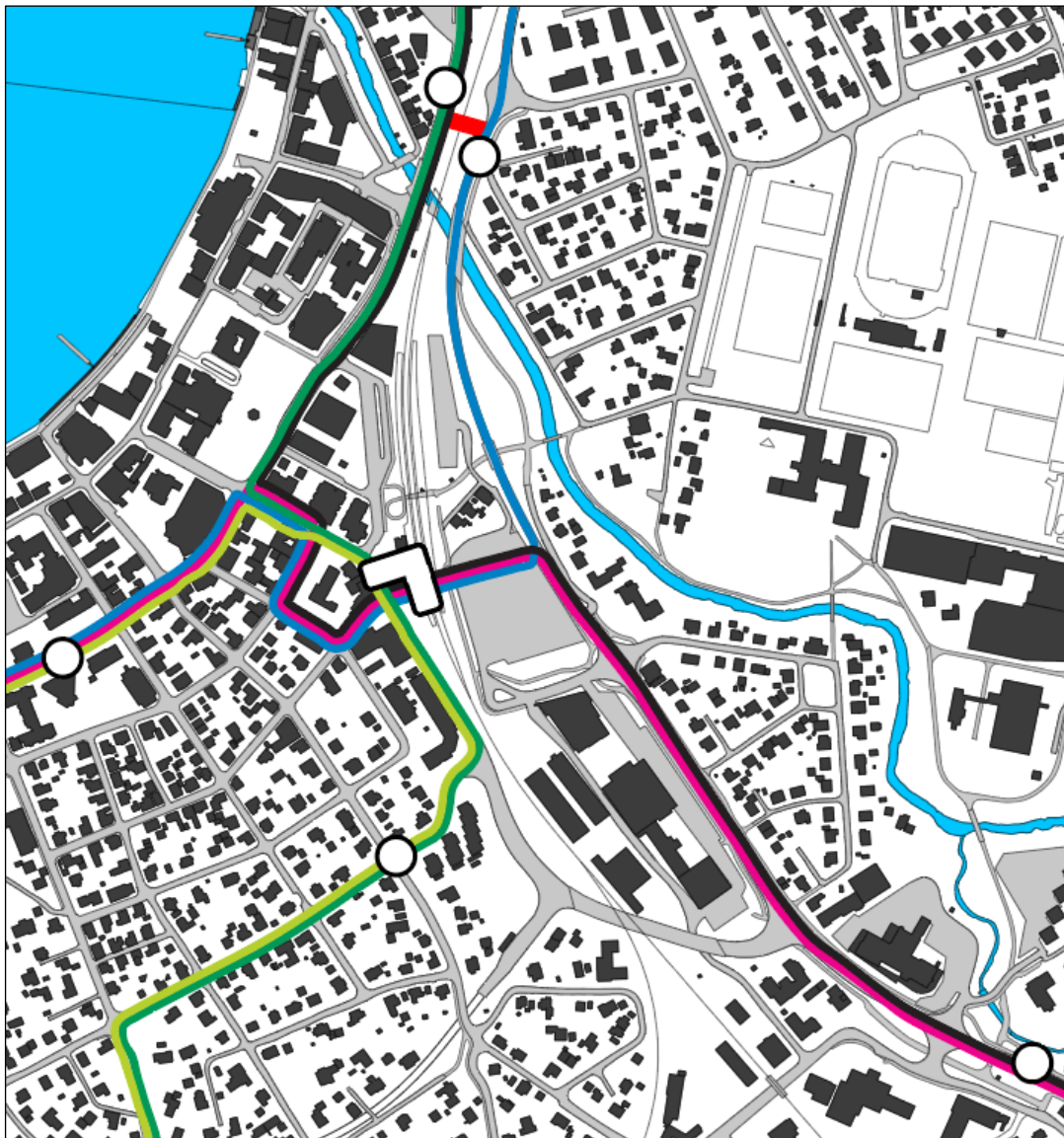


Figur 23: Bussterminal i eller rundt kvartalet Olavsgate, Eidangergata, Grensegata og Jernbanegata.

4.2.6 Ny undergang og terminal under jernbanen og i Jernbanegata

En bussterminal kombinert med en ny undergang under jernbanen og med holdeplass i Jernbanegata kan fungere, men fører til at linjer som er avhengig av kobling mellom sørvest for terminalen og nord for terminalen, må gå på østsiden av jernbanen (se Figur 24). Dette fører til at områdene på vestsiden av jernbanen får dårligere betjening enn i dag, men samtidig får områdene på østsiden bedre betjening. I et slikt alternativ vil det være hensiktsmessig med en forbindelse for fotgjengere og syklister mellom øst- og vestsiden av jernbanen, og som kobler dagens holdeplass og ny holdeplass sammen nord for bussterminalen. En slik kobling vil sikre kollektivbetjening for begge sidene av jernbanen. Bussterminalen

kommer tett på togstasjonen, og delen som ligger i undergang under jernbanen, kan ha direkte adkomst til plattform via trapp eller heis. Koblingen mellom delen som ligger i Jernbanegata og togstasjonen er også god.



Figur 24: Bussterminal i ny undergang og i Jernbanegata.

4.3 Vurdering av terminalalternativer

Evaluering av alle alternativene presenteres og sammenlignes i Tabell 1.

Tabell 1: Vurdering av alternativer for bussterminal løsninger.

Vurderingskriterier	Dagens Plassering	Delt bussterminal i Jernbanegata og Sverresgate	Jernbanegata øst for Grensegata	Delt terminal Jernbanegata	Kvartalet Olavsgate, Eidangergata, Grensegata og Jernbanegata	Ny undergang og terminal under jernbanen og i Jernbanegata
Overgang mellom buss og tog.	+++	+	+++	++	+++	+++
Overgang mellom busslinjer	+++	++	+++	+	+++	+++
Konsekvenser for dagens kollektivlinjer.	+++	+++	---	++	++	+

I tillegg til vurderingskriteriene vist ovenfor, er et av målene til områdereguleringsplanen for knutepunkt Porsgrunn å skape en mer bymessig, tett og effektiv plassutnyttelse på tvers av planområdet. Mens andre alternativer ville åpnet for større utvikling av dagens terminalområde, er dagens plassering den som gir klart best forutsetninger for kollektivsystemet.

Anbefalingen om dagens plassering er lagt til grunn i områdereguleringsplanen. For å imøtekomme ønsket om en mer arealeffektiv terminal, er det vurdert om det er mulig etablere en mer effektiv og optimalisert utforming av det eksisterende bussterminalområdet. Dette beskrives i kapittel 5.

4.4 Vurdering av kollektivgate i Jernbanegata

Dette kapittelet er en overordnet vurdering av forslaget om kollektivgate i Jernbanegata, samt andre forhold som bør undersøkes nærmere. Mulig plassering av ny kollektivgate er vist i figur 25. Jernbanegata har i dag funksjon som tilkomst til Porsgrunn sentrum fra Fv. 32, samt tilkomst til Porsgrunn stasjon. Den gule markeringen i figuren viser området med kollektivgate som vurderes i dette kapittel. Blå strek viser tiltentt kjøremønster for øvrig biltrafikk. Det er en garasjekjeller og en parkeringsplass (vist med svart sirkel i figuren) med adkomst fra Jernbanegata.

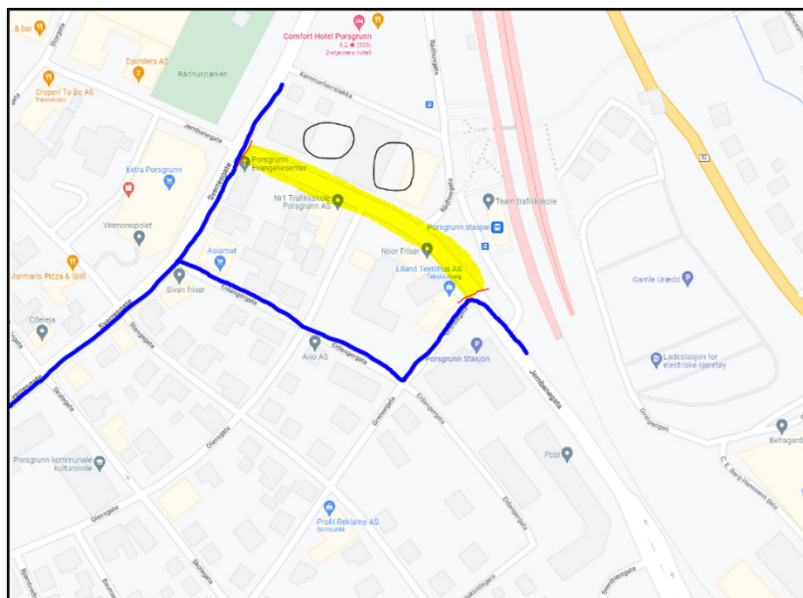
Som vist i Figur 26 vil alle busslinjer som betjener bussterminalen reise på kollektivgate. Etablering av kollektivgate vil eliminere potensiell konflikt med andre kjøretøy ved inngangspunktet til Kammerherreløkka.

4.4.1 Trafikale vurderinger

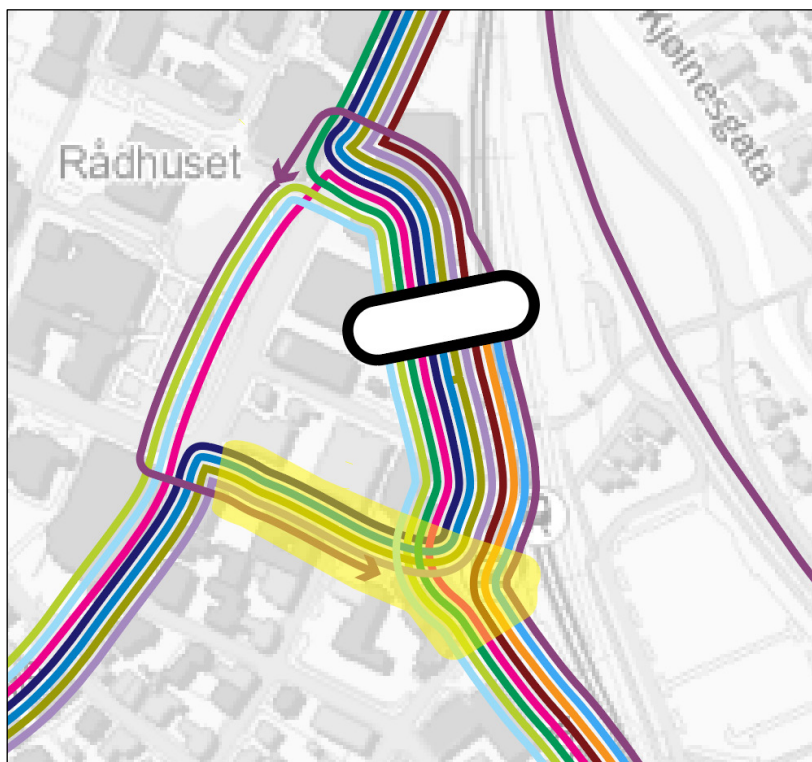
Ved etablering av kollektivgate i Jernbanegata bør alternativer for denne funksjonen vurderes. Dette inkluderer utredning av behov for signalregulering i krysset Jernbanegata og Grensegata.

Det er ikke funnet mulige alternativer for adkomst til eksisterende parkeringsanlegg vist i figur 25. Derfor er det sannsynlig med et fortsatt behov for adkomst til disse to parkeringsplassene.

Trafikkmessige konsekvenser av etablering av kollektivgate er nærmere utforsket i trafikkanalysen (KU203).



Figur 25: Mulig kollektivgate i Jernbanegata.



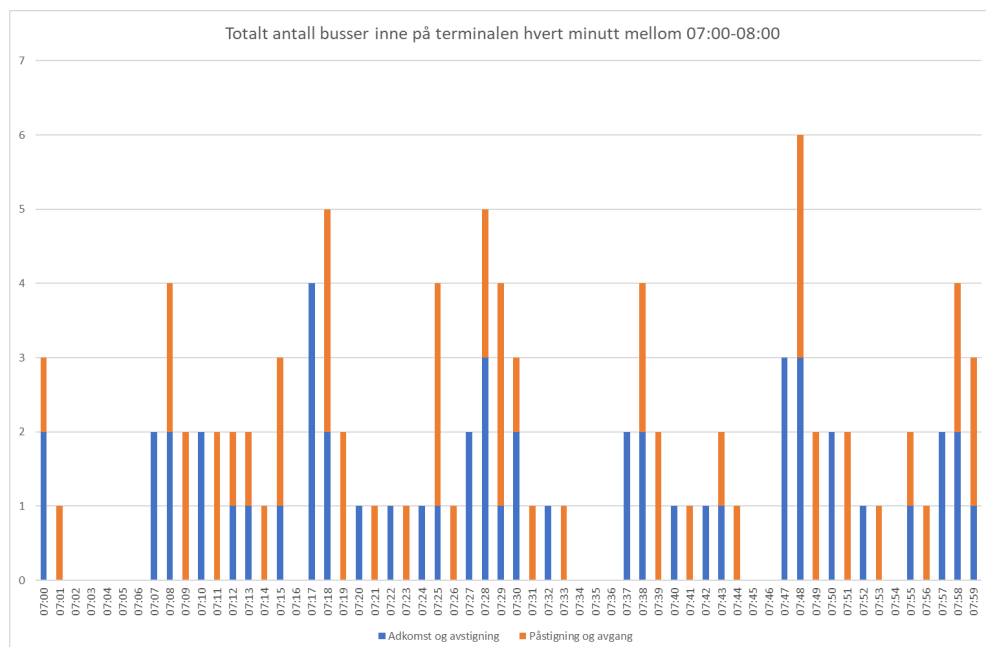
Figur 26: Del av buss ruter som kjøre på mulig kollektivgate i Jernbanegata er belyst i gul.

5 Ny terminalløsning på dagens plassering

5.1 Analyse av kapasitetsbehov

Porsgrunn bussterminal har seks holdeplasser for av og påstigning.

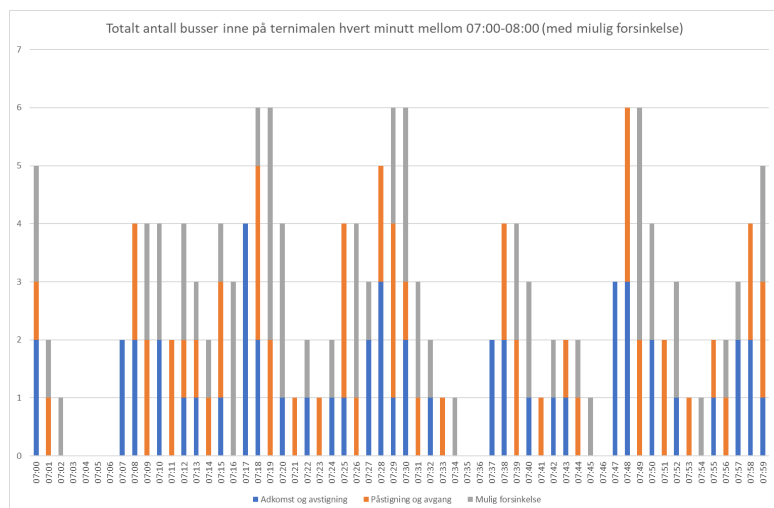
Kapasitetsbehovet på en terminal avhenger av antall avganger, hvor lenge hver buss oppholder seg på terminalen og fordelingen av ankomster og avganger over tid. Tid på terminalen bestemmes av avstigning, regulering (pause og justering til oppsatt avgangstid) og påstigning før avgang. Det er valgt å gjøre vurderinger av kapasitetsbehov med utgangspunkt i dagens busstilbud og rutetider for Porsgrunn bussterminal. Basert på rutetabellen for bussene (mottatt fra Farte) er det beregnet totalt antall busser inne på terminalområdet for hvert minutt mellom 07:00 og 08:00 (en time med maksimalt antall avganger). Disse beregningene tar hensyn til metrolinjer, pendellinjer, regionallinjer og skoleruter. Hver ankomst og avgang er tildelt et helt minutt. Resultatet vises i Figur 27.



Figur 27: Beregnet antall busser inne på terminalen til enhver tid.

Vi ser at det gjennomsnittlig er tre busser inne på terminalen. Maksimalt er det seks busser samtidig på terminalen. Trolig vil forsinkelser ikke føre til mer enn det maksimale antallet på seks busser (se Figur 28). Flere av metrolinjene kjører hvert tiende minutt med planlagt ankomst/avgang fra 07:07 og 07:08. De mest travle periodene i rushtiden involverer disse rutene. Til tider som 07:17 og 07:47 er det ifølge rutetabellen to metrolinjebusser per kjøreretning inne på terminalområdet. I disse periodene er det behov for to bussholdeplasser. Fordi regionale busser kan ha behov for noe lengre oppholdstid, er det anbefalt å beholde en tredje plattform. På grunn av mulig behov for at høyfrekvente busser skal kunne passere lavfrekvente busser med lengre oppholdstid, bør det være en sentral kjørebane i terminalen.

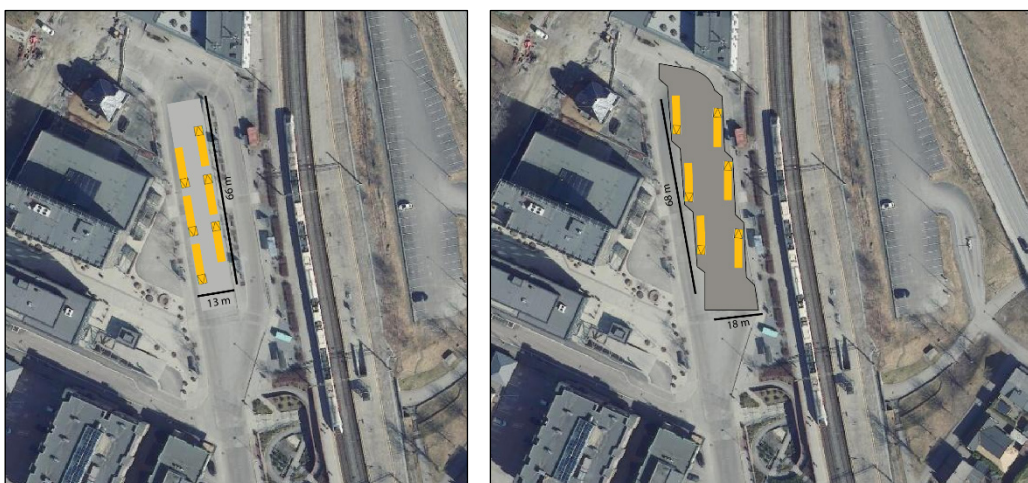
Analysen av dagens bussterminal viser at terminalen ikke er overbelastet med dagens rutetabell. Terminalen har kapasitet til å betjene flere busser i fremtiden. Forutsetningene som er lagt til grunn i beregningene er konservative. Mer enn 80 prosent av bussene som bruker terminalen i rushtiden er metrolinjer og vil sannsynligvis trenge mindre enn ett minutt for av- og påstigning. Selv med flere mulige forsinkelser tatt i betraktning, er det sjelden at terminalen når maksimal kapasitet.



Figur 28: Beregnet antall busser inne på terminalen til enhver tid inkludert forsinkelser.

5.2 Vurdering av mulige oppstillinger

For å skape en mer arealeffektiv løsning for bussterminalen, anbefales det å fjerne lommefeltet og skape en mer kompakt strukturering av holdeplassen. Analyse av kapasitetsbehovet viser at det holder med tre holdeplasser per kjøretning. For at bussholdeplassene skal kunne plasseres nærmere hverandre, må fotgjengerovergangen som i dag skjærer gjennom midten av terminalområdet, fjernes. Både langsgående oppstillinger og sagtannoppstillinger er vurdert (se Figur 29).



Figur 29: Grovskisser av langsgående (til venstre) og sagtann (til høyre) oppstillinger på Porsgrunn bussterminalområde (Norconsult).

Langsgående oppstilling tar minst plass og vil i tillegg åpne for eventuelt lengre busser i fremtiden. Derfor er denne løsningen anbefalt.

5.3 Utforming av bussterminalområdet

Strukturen på bussterminalen vil beholde mange av de dimensjonene den har i dag, men med en mer kompakt planløsning av holdeplasser. Hver side av terminalen vil ha trippel langsgående oppstillingsplasser. I henhold til Kollektivhåndboka vil hver av de tre holdeplassene være dimensjonert til 20 meter. Med to meter avstand mellom bussholdeplasser vil det endelige kravet til lengden være 66 meter. På terminalen skal det være fire felt: et felt for holdeplassene på hver side og en toveis kjørebane imellom. Hvert kjørefelt vil være 3,25 meter, noe som gir en bredde på totalt 13 meter.

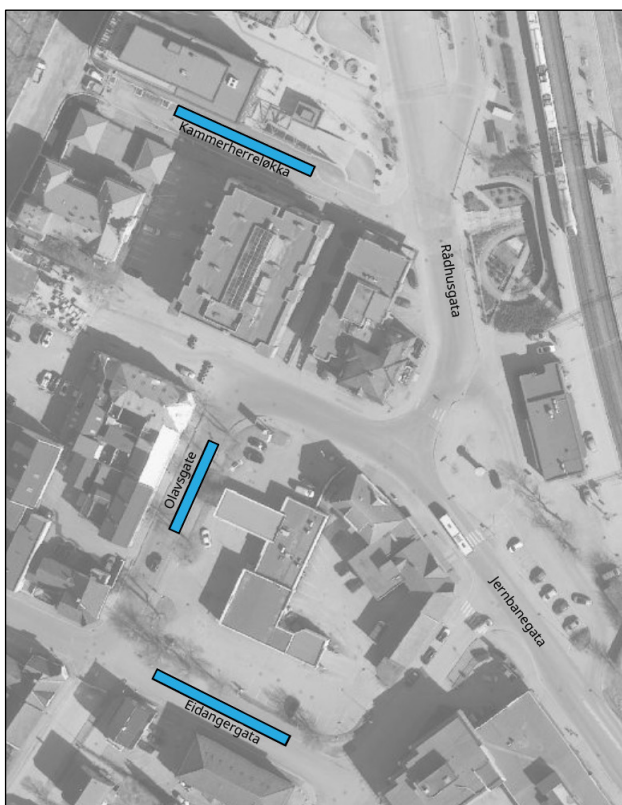
Detaljtegning av ny terminalløsning inkludert buss sporing er vist i Figur 30.



Figur 30: Utforming av ny bussterminal (Norconsult).

5.3.1 Reguleringsplass

I dagens situasjon reguleres busser i Kammerherreløkka, men det kan bli etterspørsel etter å bruke dette området til taxioppsetting. Dersom dette blir tilfellet, finnes det flere muligheter for å flytte reguleringsområdet i nærheten av bensinstasjonstomta, rett sør for bussterminalområdet. Der finnes det mulighet for reguleringsplasser i både Olavsgate og Eidangergata, dersom eksisterende gateparkering fjernes. Nordsiden av Eidangergata gir best mulighet for regulering av busser, fordi her er det mest tilgjengelig areal. Regulering av busser i Olavsgate har mindre kapasitet på grunn av adkomst til bensinstasjonen.



Figur 31: Mulige reguleringsplasser i bussterminalområdet.



Figur 32: Eidangergata sett mot øst. Mulig reguleringsplass på nordsiden av gaten etter fjerning av bilparkering (Kilde: Google Maps oktober 2020).

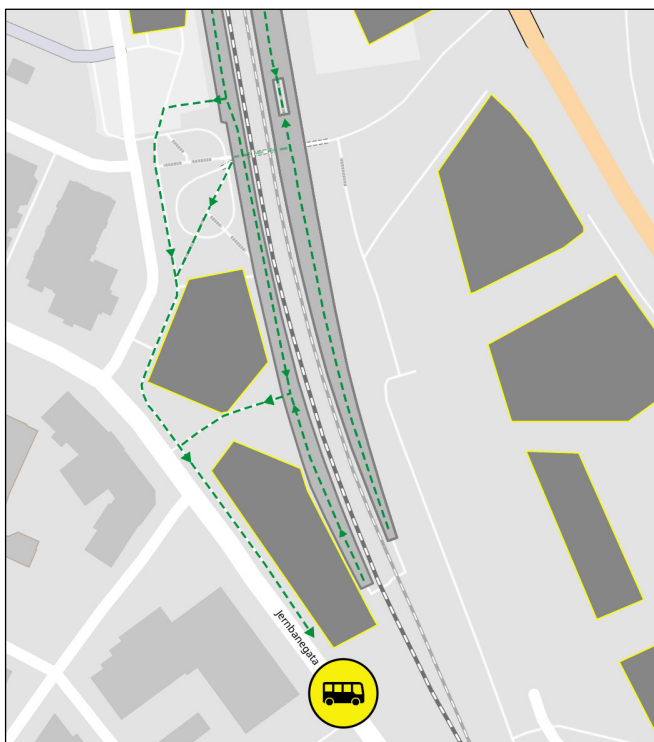
5.3.2 Behov for utbedring av informasjonsskilt

I dagens situasjon mangler bussterminalen en samlet informasjonstavle med reiseinformasjon for busser. I tillegg mangler den sanntidsinformasjon om ankomster og avganger. I samsvar med Kollektivhåndboka anbefales det å etablere et nytt informasjonsskilt med sanntids reiseinformasjon og en kartoversikt over terminalområdet.

Etter utbygging av knutepunktområdet forventes det mer gangtrafikk inn til bussterminalen og togstasjonen fra øst. Med dette i betraktning, anbefales det også å etablere ny, digital skilting på østsiden av undergangen med plattforminformasjon og sanntids reiseinformasjon. Denne skiltingen bør som et minimum vise informasjon for togene, men bør også gi bussinformasjon.

5.3.3 Buss for tog

I situasjoner hvor togtilbudet er erstattet med buss for tog, anbefales plassering av midlertidige holdeplasser langs Jernbanegata. For at dette skal skje trengs det utbedringer av fortauet på nordøstsiden av gaten. Gangmønsteret for de som skal bruke buss for tog vises i Figur 33.



Figur 33: Mulig gangmønster for brukere av buss for tog, etter utbygging (Kilde: Norconsult).



Figur 34: Jernbanegata (Kilde: Google Maps oktober 2020).

6 Fremkommelighet for buss

Å beholde dagens plassering av bussterminalen gjør at det ikke blir store endringer i fremkommelighet for busstrafikken inn og ut av terminalområdet sammenlignet med dagens situasjon, men utbygging av detaljreguleringsområdet vil påvirke trafikkavviklingen som helhet i hele Porsgrunn. Dette vil igjen spille en rolle for fremkommelighet for busstrafikken.

6.1 Fremtidig økning i trafikken

Trafikkmessige konsekvenser av utbygging av knutepunkt-området utforskes i trafikkanalysen (KU203). Som beskrevet i denne rapporten er det forventet at de fleste større påvirkninger vil begrenses til Fv. 32 eller Jernbanegata i fremtiden, som er trasé for linje M2, M3, 81, 82, 185 og P10.

En annen mulighet er å omdirigere linje P10. I dag går den ut av Kammerherreløkka mot Sverresgate før den svinger tilbake til Jernbanegata og til slutt kjører langs Fv. 32 for å betjene Hovenga. Porsgrunn kommune har kommentert at P10 har svært lite trafikk fra Hovenga og innser at en buss heller bør gå lenger inn i Hovenga, ved Augestadvegen. Omlægging av denne linjen vil gi bedre flyt langs Fv. 32 og redusere mulig kø for trafikken langs Jernbanegata. En ulempe med dette forslaget er at linjen vil miste muligheten til å betjene det utbygde prosjektområdet. For å gjøre dette må det etableres en ny holdeplass langs Fv. 32 som grenser til knutepunktet, da det ikke finnes holdeplass der i dag.

6.2 Kollektivgate i Jernbanegata

Som omtalt i kapittel 4.4 er et mulig tiltak for å redusere risikoen for forsinkelse for busser, å etablere en kollektivgate i Jernbanegata. Dette tiltaket skal forbedre flyt av busser inn og ut av bussterminalen ved å redusere mulig konflikt med biler. Videre vil det øke sikkerheten for fotgjengere som kommer til bussterminalen.

Kollektivgate i Jernbanegata kan gi behov for tiltak utenfor planområdet for å håndtere trafikale endringer og belastning i kryss. I videre arbeid med detaljering av kryssløsninger for det omkringliggende gatenettet, er det viktig å sikre fremkommelighet for buss. Kollektivgate i Jernbanegata er vist som et mulig avbøtende tiltak for å bedre fremkommeligheten for buss, men ikke en løsning som er lagt til grunn i planen. Det må gjøres en avveining av fremkommeligheten for bil og buss, og hva slags trafikk man ønsker i tilstøtende gater.

7 Referanser

Bystrategi Grenland. (2021). *Temautredning kollektivtrafikk*.

Kollektivhåndboka: Tilrettelegging for kollektivtransport på veg og gate (Håndbok V123), Vegdirektoratet, november 2014.



**PORSGRUNN
KOMMUNE**

Servicesenteret

35 54 70 00

Besøksadresse

Storgata 153

3915 Porsgrunn

Postadresse

Postboks 128

3901 Porsgrunn

www.porsgrunn.kommune.no

