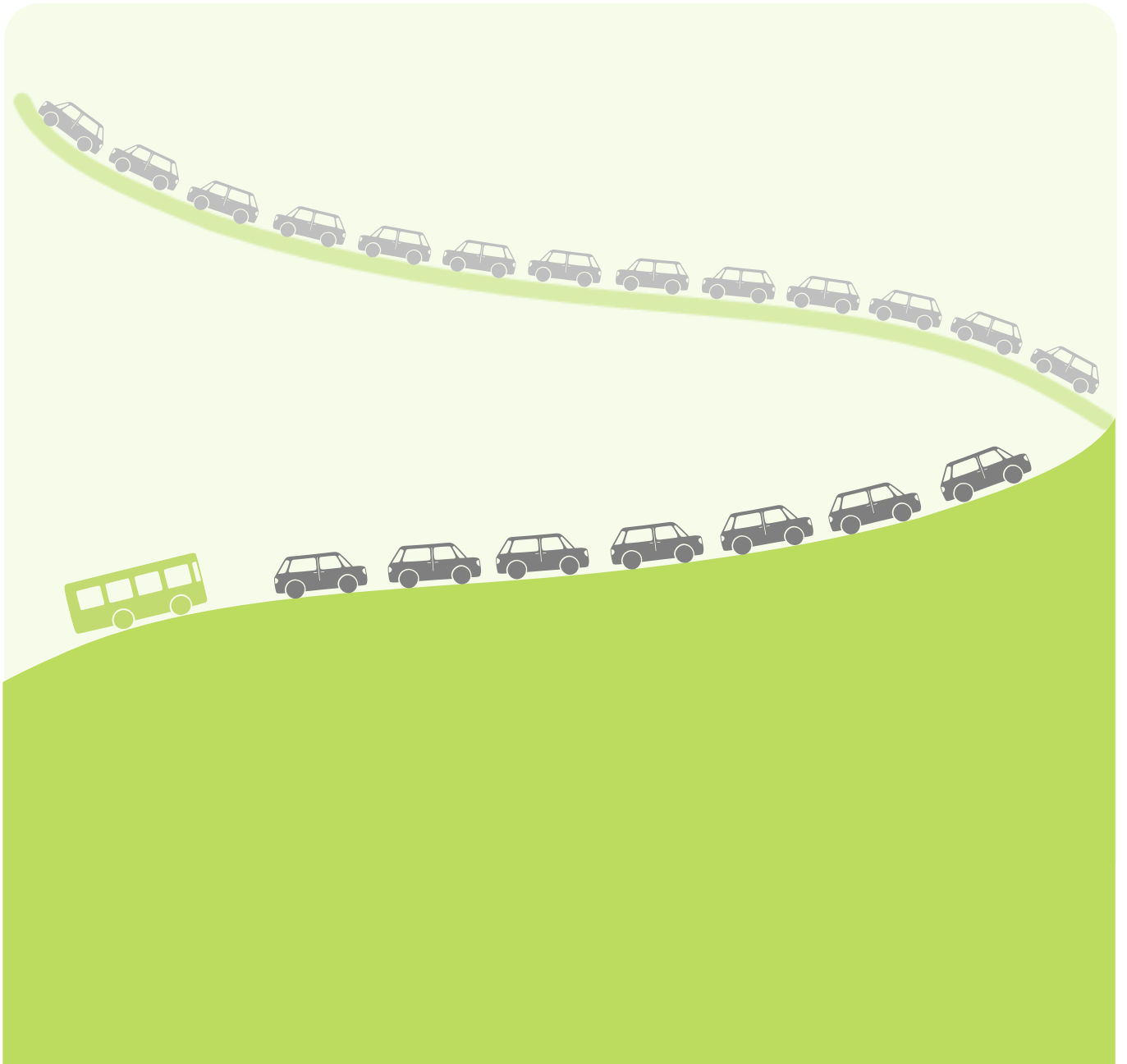




## Flaskehalser 2025





## Innhold

Innledning.....	3
Hovedfunn for 2025 .....	3
Oppsummering av flaskehals i 2025 .....	3
Hva er en flaskehals? .....	6
Hvordan lokaliseres flaskehalsene? .....	7
Historikk for flaskehalsrapportering.....	8
Metode og datagrunnlag.....	9
Datagrunnlag og målepunkt.....	9
Konsekvenser av økt kjøretid .....	9
Flaskehals 2025 .....	10
Flaskehals 1: Midtbyen.....	10
Flaskehals 2: Byåsveien/Breidablikk.....	13
Flaskehals 3: Området rundt St. Olavs hospital .....	15
Flaskehals 4: Skovgård.....	18
Flaskehals 5: Brattøra .....	20
Flaskehals 6: Strindheim.....	24
Flaskehals 7: Granåsen .....	26
Flaskehals 8: Sandmoen/Klett .....	28
Flaskehals 9: Tonstadkrysset .....	32
Flaskehals 10: Tillerterminalen.....	35
Flaskehals 11: Lade .....	37
Historiske flaskehals .....	39
Passasjerperspektivet (kundeopplevelse) .....	39
Oppsummering.....	40



# Innledning

## Hovedfunn for 2025

Flaskehals i kollektivtrafikken oppstår når vegsystemet ikke har kapasitet til å håndtere trafikkmengden, noe som fører til systematiske bussforsinkelser. Disse identifiseres ved å sammenligne sanntidsdata gjennom driftsdøgnet, hvor større avvik fra normal kjøretid er å anse som en flaskehals.

### Oppsummering av flaskehals i 2025

Det er for 2025 innhentet nye kjøretidsdata for flaskehals. Disse er hentet for perioden 01.09.2025 – 31.12.2025, og det er skilt på hverdager og lørdag, da det oppstår flaskehals som kun oppstår enten på hverdager eller på lørdager.

#### *Hverdager*

Sør: Klett/Sandmoen og Tonstadkrysset

I sør oppstår flere av de mest markante hverdagsflaskehalsene.

Klett/Sandmoen har utfordringer på ettermiddagen, og særlig på utvalgte sekvenser der vikeplikt og tidligere høyt trafikktrykk mot E6 gir økte kjøretider i rushtiden. Rundt Klettkrysset oppstår det også forsinkelser i morgenrushet.

Videre nordover fremstår Tonstadkrysset som en stabil og vedvarende flaskehals i ettermiddagsperioden, der høy trafikkbelastning og mangel på prioritering gir betydelige forsinkelser for bussene.

Vest: Breidablikk

Opp mot Byåsen skaper Breidablikk-området fortsatt rushtidsforsinkelser, særlig knyttet til krysskapasitet og svingebevegelser som stopper gjennomgående trafikk i de mest belastede periodene.

Vestlig ytterkant: Granåsen

I Granåsen-området oppstår forsinkelser i morgenrushet, primært på sekvenser inn mot idrettsanlegget.

Øst: Strindheim og Skovgård

Det har oppstått en ny flaskehals i 2025 i sekvensen Strindheim Skole til Bromstad. Forsinkelsene oppstår i ettermiddagsrushet mellom kl 15:00 og 16:30, og skyldes rundkjøringen der hvor Kong Øysteins gate og Bromstadvegen møtes. En vedvarende flaskehals er Jakobslivegen Nedre-Skovgård, hvor det oppstår forsinkelser i ettermiddagsrushet.

Bykjerne øst-vest: St. Olavs, Midtbyen og Brattøra

I bykjernen peker tre områder seg ut:

- St. Olavs-området: Klar forsinkelse på vei ut fra St. Olavs-området i ettermiddagsrushet. Her var det også utfordrende for trafikk inn til området i morgenrushet tidligere, men ingen åpenbare problemer i dagens situasjon i denne retningen.



- Midtbyen har moderate, men gjennomgående rushtidsforsinkelser, særlig i ettermiddagsperioden, drevet av høyt aktivitetsnivå og begrenset kapasitet i sentrale gater. I 2025 er det sekvensen Nidarosdomen-Studentersamfundet 4 som har mest utfordringer. I perioden mellom kl 15:00-16:00 kjører bussene tregere i denne sekvensen enn i øvrige deler av døgnet.
- På Brattøra er det betydelig økning i kjøretid i både morgenrush og ettermiddagsrush, og da spesielt i sekvensen Brattøra–Pirbadet, der kjøretiden dobles i topp-periodene.

### *Helg*

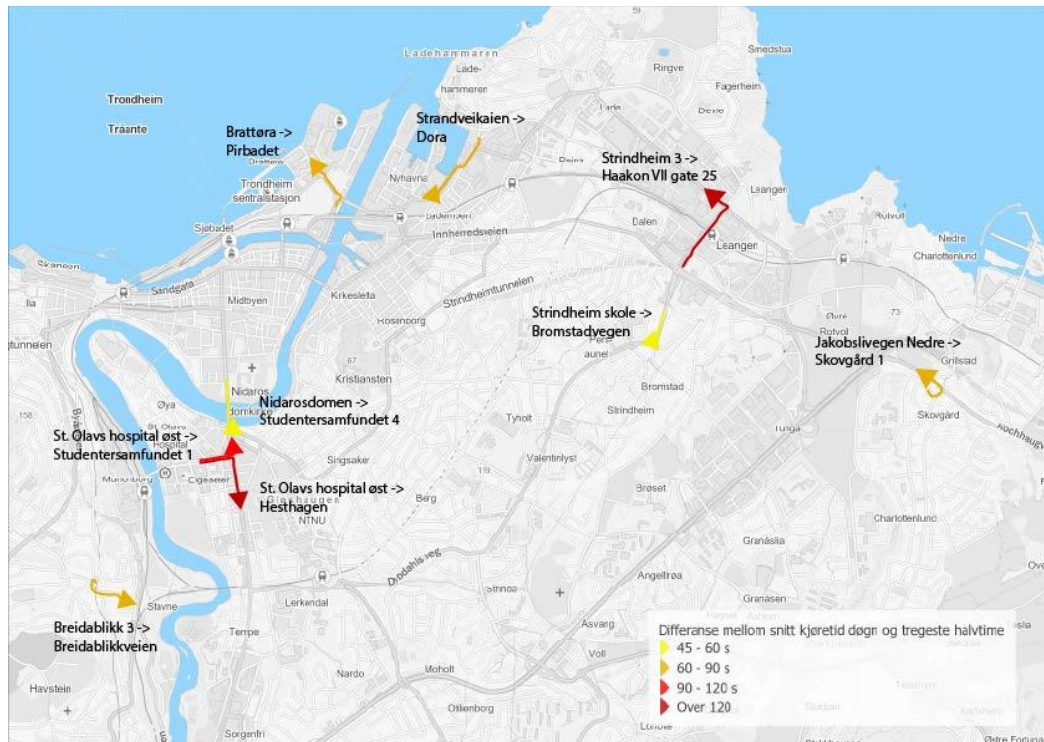
Sørbyen: Tillerterminalen

På lørdager er Tillerterminalen et av områdene med størst utslag. Stor handelsaktivitet gir markert økte kjøretider i tidsrommet midt på dagen, særlig inn mot terminalområdet og rundkjøringene rundt City Syd.

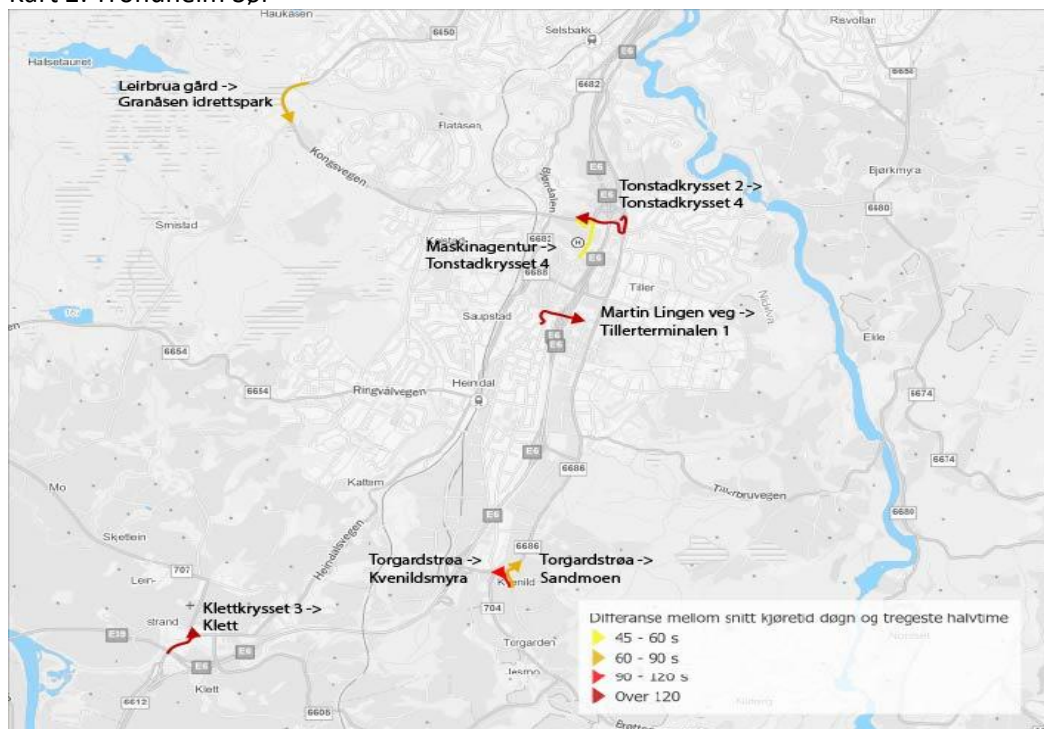
Østbyen: Lade

Lade viser et tilsvarende helgemønster med forhøyede kjøretider i perioden med handelstopp. Trafikken inn og ut av Haakon VII's gate skaper konsentrerte lørdagsproblemer, mens området ellers fungerer normalt.

Kart 1: Trondheim Nord



Kart 2: Trondheim Sør





## Hva er en flaskehals?

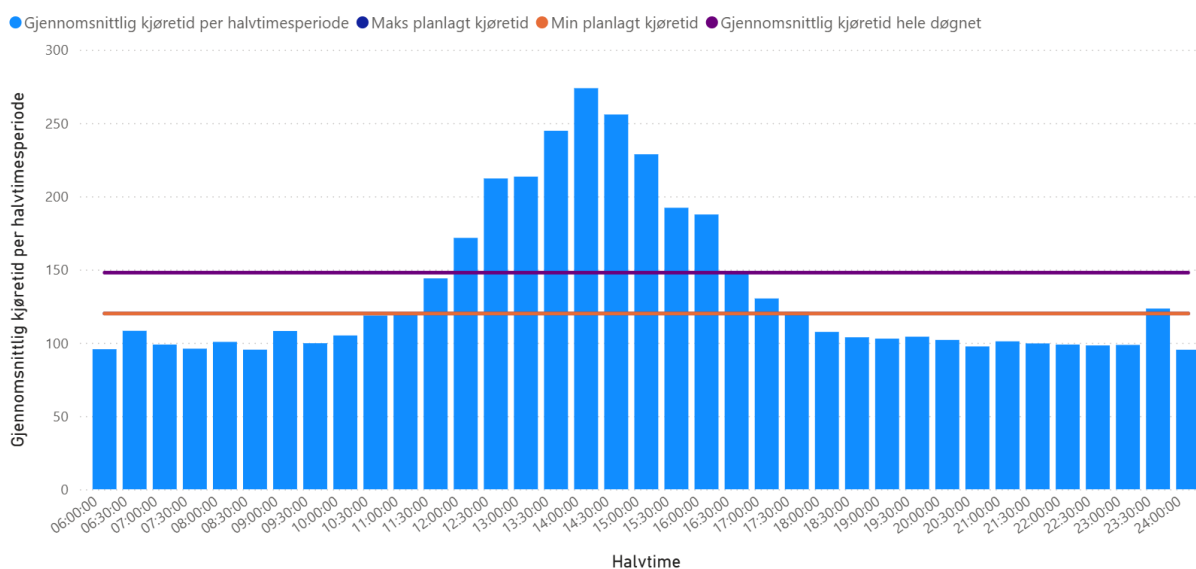
I kollektivtrafikken oppstår en flaskehals når kapasiteten i vegsystemet ikke er tilstrekkelig til å håndtere trafikkmengden i bestemte perioder. Dette gir systematiske forsinkelser for bussene på enkelte holdeplass-sekvenser eller gjennom belastede kryss. I noen tilfeller vil man planlegge for disse periodene med å gi bussene økt kjøretid, men dette løser ikke problemet, det «absorberes» av planleggingen. Disse periodene vil også kunne flytte litt på seg, økes eller minskes i tidsomfang, noe som gjør det utfordrende uforutsigbart å planlegge etter historiske kjøretider.

I noen sekvenser er det mulig å utføre tiltak for å utbedre flaskehalsene, eksempler på slike tiltak kan være:

- Signalprioritering i lyskryss
- Etablering av kollektivfelt
- Forlengede holdeplasslommer i områder hvor det er mange busser som kjører
- Fjerne eller flytte f.eks fotgjengerfelt eller annen infrastruktur som kan komme i konflikt med bussene

## Hvordan lokaliseres flaskehalsene?

Figur 1: Eksempel flaskehals



Flaskehalsen identifiseres ved å analysere sanntidsdata for kjøretider mellom holdeplasser, brutt ned på halvtimesintervaller. Når snittkjøretiden i et intervall ligger betydelig over den tiden bussen bruker når trafikken flyter uhindret, indikerer dette en flaskehals.

Figur 1 viser kjøretider for sekvensen Strindheim 3-Haakon VII gate 25 på lørdager, en kjent flaskehals gjennom mange år. Det er planlagt for 2 minutters kjøretid i denne sekvensen for hele dagen, noe man kan lese av strekene «Maks planlagt kjøretid» og «Min planlagt kjøretid», disse to overlapper i figuren over. I tillegg ligger vises døgnsnittet. Fra klokken 11:30 ser man at kjøretidene stiger over planlagt kjøretid, mens den er høyere enn døgnsnittet fra kl. 12:00. Den tregeste kjøretiden gjennomføres i halvtimen mellom 14:00-14:30, hvor kjøretiden er på 274 sekunder, altså 4 minutter og 34 sekunder, noe som utgjør over 2 ½ minutt over den planlagte kjøretiden, og omtrent 2 minutter over kjøretiden for døgnet.



## Historikk for flaskehalsrapportering

Systematisk kartlegging av flaskehals har pågått i mange år og er godt forankret i AtBs analysearbeid:

- 2015: Første kjente flaskehalsrapport ble utarbeidet av Rambøll, og mange av flaskehalsene dokumentert den gangen (f.eks. Lade, St. Olavs-området) går igjen i senere rapporter.
- 2019: Overgangen til nytt kollektivsystem og innføringen av sanntidsdata ga et mer detaljert grunnlag for kjøretidsanalyser.
- 2021: AtB gjennomførte en full flaskehalsanalyse basert på sanntidsdata og etablerte metodikken som brukes i dag, inkludert percentil-basert beregning av normal kjøretid sett opp mot. Analysen så på forsinkelser for lørdager og ukedager hver for seg, siden reisestrømmene og trafikken er ulik. Søndager har normalt få og/eller ingen trafikale utfordringer og er utelatt fra analysen. Denne rapporten ble utgangspunktet for årlige oppdateringer, som er bygd på samme metodikk.
- 2022–2025: Årlige oppdateringer viser utvikling i eksisterende flaskehals og identifiserer nye, basert på datagrunnlag fra sanntid, passasjertellinger og observasjoner. Flere områder – som St. Olavs hospital, Tonstadkrysset, Lade og Sandmoen/Klett – går igjen som vedvarende punkter med gjentatte kapasitetsutfordringer.

## Metode og datagrunnlag

### Datagrunnlag og målepunkt

Hver holdeplass bussene passerer har en virtuell boble rundt seg, som markerer inn- og utgangen til holdeplassen. Dataene som benyttes i analysen er tidsdifferansen i sekunder mellom utgangen av boblen på ut fra holdeplass 1, til inngangen i boblen inn på holdeplass 2, markert med «målepunkt» i figuren under.



### Konsekvenser av økt kjøretid

Kundene forventer mest mulig punktlig rutetabeller, og for å innfri den forventningen endres kjøretidene for å tilpasse seg den eksisterende trafikksituasjonen. Dersom kjøretidene må økes vil det også gi økonomiske konsekvenser for AtB.

Med økt reisetid og ingen endring i driftstilskuddet vil det på sikt gi en reduksjon i tilbudet ettersom innsatsfaktoren buss og sjåfør må økes med økt omløpstid. Motsatt vil en reduksjon i kjøretiden gi besparelser som kan benyttes for å videreutvikle tilbudet.

Tabellen under viser hvor stor kostnadsøkning det gir å legge på 1,2 og 5 minutter per linjetype/busstype. Beregningen tar utgangspunkt i dagens frekvens på linjene.

Type linje	1 minutt økt kjøretid	2 minutter økt kjøretid	5 minutter økt kjøretid
Metrobuss (L1, L2, L3)	850 000	1 700 000	4 275 000
Stamlinjer/bydelinjer (L10, L11, L12, L40, L41, L42, L43, L44, L45, L46)	675 000	1 350 000	3 400 000
Linjer i Melhus, Malvik og Stjørdal (L70, L71, L79)	525 000	1 050 000	2 625 000

Dersom flaskehalsproblematikk gjør at bussene må få lengre planlagt kjøretid, kan selv små justeringer få store økonomiske konsekvenser. En økning på ett minutt i kjøretid for en metrobuss vil påvirke alle avganger med samme turmønster, og med prisnivået for 2026 innebærer dette en årlig merkostnad på om lag 850 000 kroner.



# Flaskehals 2025

## Flaskehals 1: Midtbyen

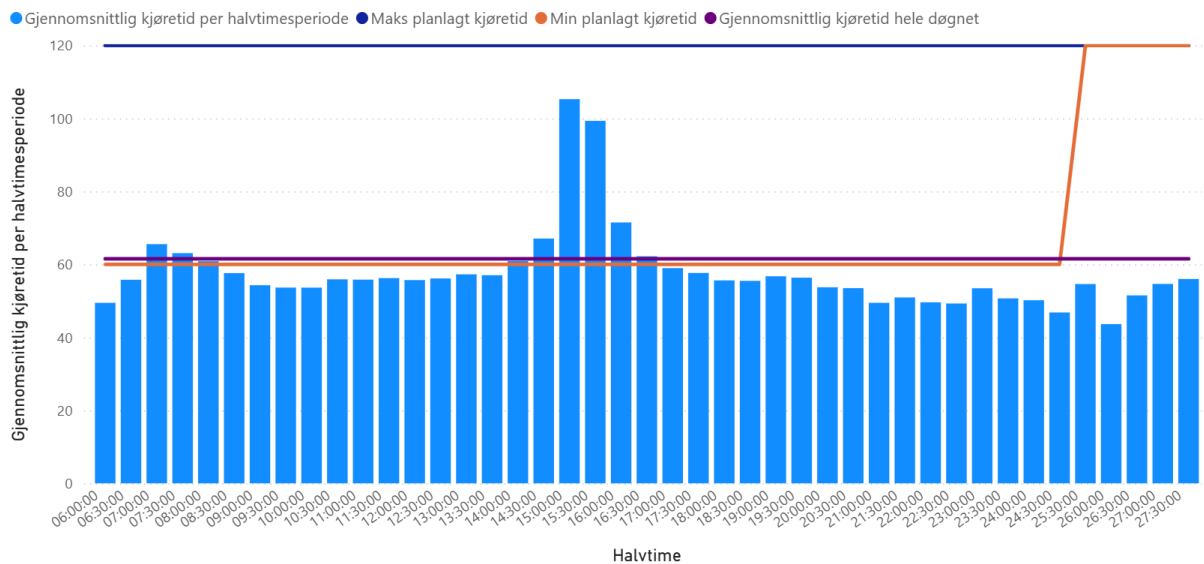
Midtbyen har gjennom mange år vært et av de mest trafikkerte og sårbare områdene for forsinkelser i buss-systemet. Allerede i tidligere rapporter og analysene fra 2021 pekes Midtbyen ut som en tydelig flaskehals, spesielt i ettermiddagsrushet på hverdager. Her oppstår forsinkelser i sentrale gater som Prinsens gate, Olav Tryggvasons gate, Kongens gate og rundt Nidarosdomen, hvor høyt aktivitetsnivå og begrenset gatekapasitet gir busser betydelig lavere framkommelighet.

I 2022 og 2023 viser oppdaterte analyser at Midtbyen fortsatt har flaskehalsutfordringer, men ofte på et moderat og relativt stabilt nivå. Kjøretidene øker særlig i perioden 14:00–17:00, hvor bussene i snitt bruker omtrent dobbelt så lang tid som under “uhindret” trafikk. Sekvensen Nidarosdomen – Studentersamfundet 4 er blant de mest belastede i denne perioden.

I 2024 har enkelte forbedringer gjort det enklere for bussene å kjøre i området, som fjerning av elbiler fra kollektivfeltene og stenging for privatbiler i Prinsenkrysset, en endring som nå er opphevet. Tiltakene lettet trafikktrykket for bussene noe, men ettermiddagsrushet er fortsatt det mest krevende tidsrommet. Midtbyen er i tillegg et område med svært høyt reisemålstrykk – handel, arbeidsplasser, utdanning og kultur – som gjør at trafikkbelastningen sjelden faller vesentlig.

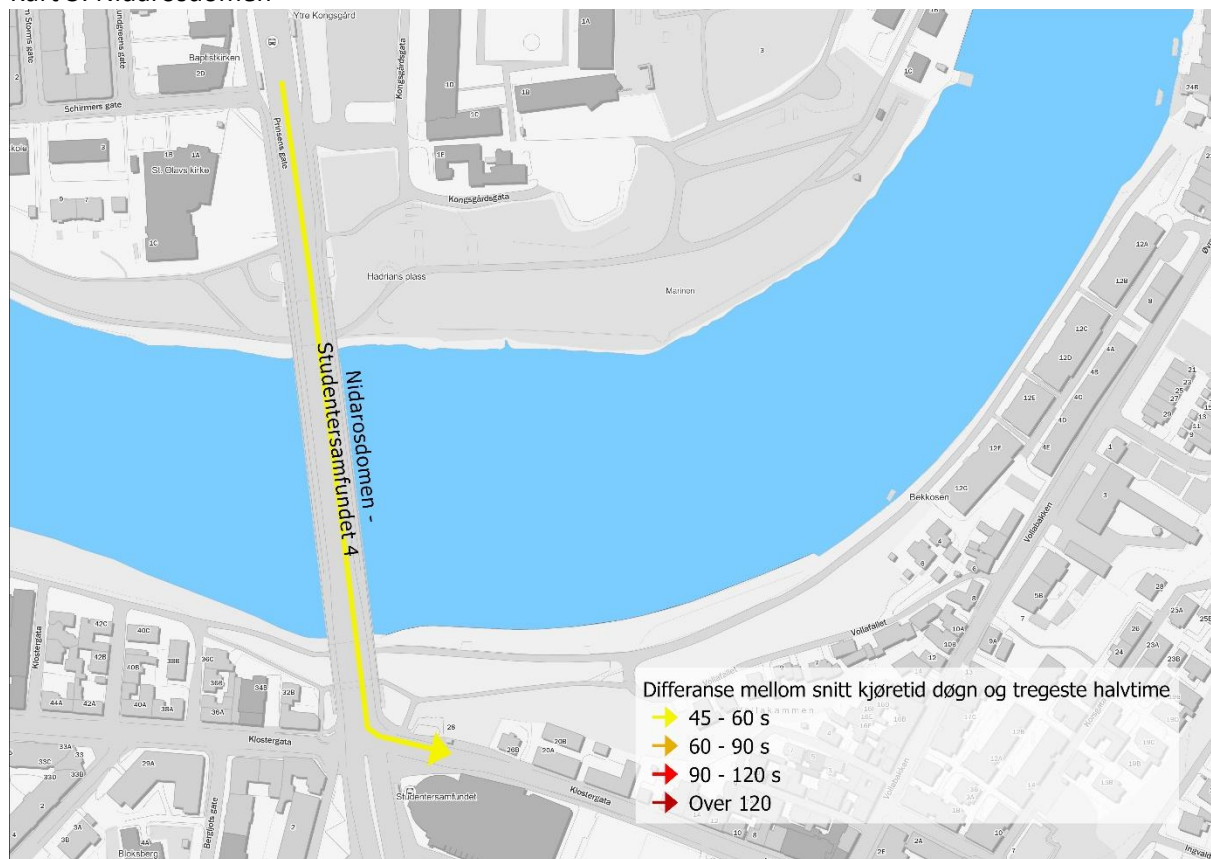
Historisk sett har Midtbyen dermed vært en gjentakende flaskehals, og selv om enkelte tiltak har gitt mindre forbedringer, er området fortsatt blant de mest utsatte i Trondheim når det gjelder forsinkelser for buss.

Figur 2: Nidarosdomen-Studentersamfundet 4



Mellom 01.09.2025 til 31.12.2025 kjøres det tregest i halvtimen 15:00-15:30. Det er 1147 bussbevegelser og 21780 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 19 passasjerer. Linjene 3, 22, 25, 28 og 113 betjener holdeplass-sekvensen.

### Kart 3: Nidarosdomen



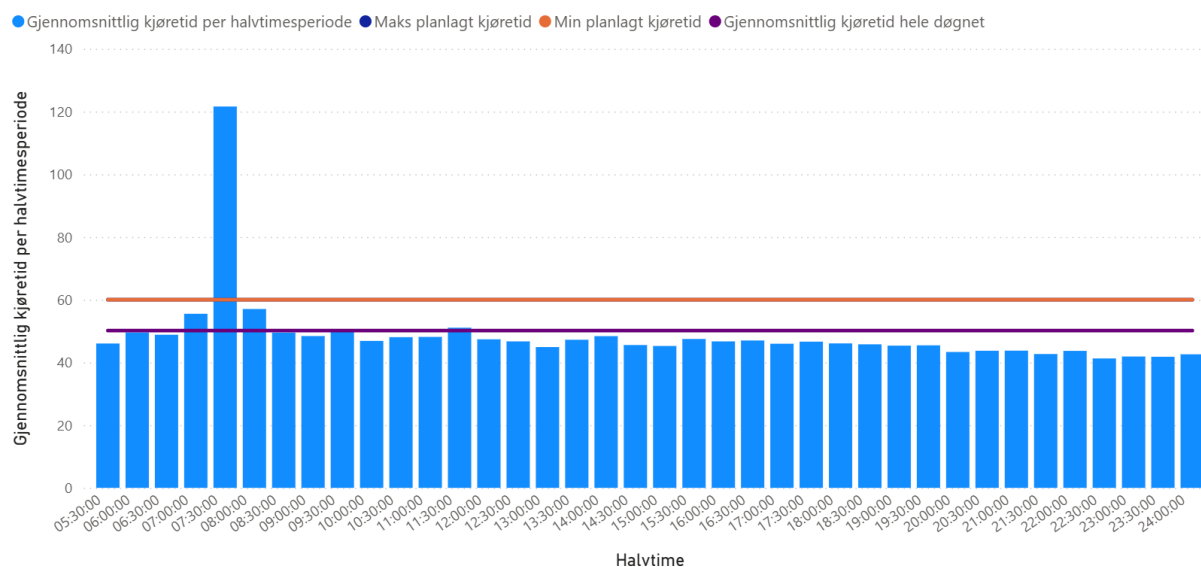
Resultatet for 2025 viser at lengden på perioden med trafikale problemer i Midtbyen er komprimert i forhold til tidligere rapportering. Tilbake i 2023 og 2024 er det forhøyede kjøretider i perioden 14:00-17:00, mens det nå er en time som utmerker seg, perioden 15:00-16:00.

## Flaskehals 2: Byåsveien/Breidablikk

Breidablikkvegen har gjennom flere år vært et tydelig flaskehalsområde i Trondheim, spesielt knyttet til kryssområdet Breidablikkveien × Byåsveien. Allerede i flaskehalsrapportene fra 2021 ble det registrert gjentakende forsinkelser her, både i morgen- og ettermiddagsrushet. Utfordringene skyldes særlig stor trafikk i alle retninger, kombinert med at det i praksis kun er ett kjørefelt inn mot krysset. Kjøretøy som skal svinge venstre blokkerer gjennomgående trafikk, og dette skaper betydelige forsinkelser for busslinjene som passerer, blant annet linje 13 og senere linje 11.

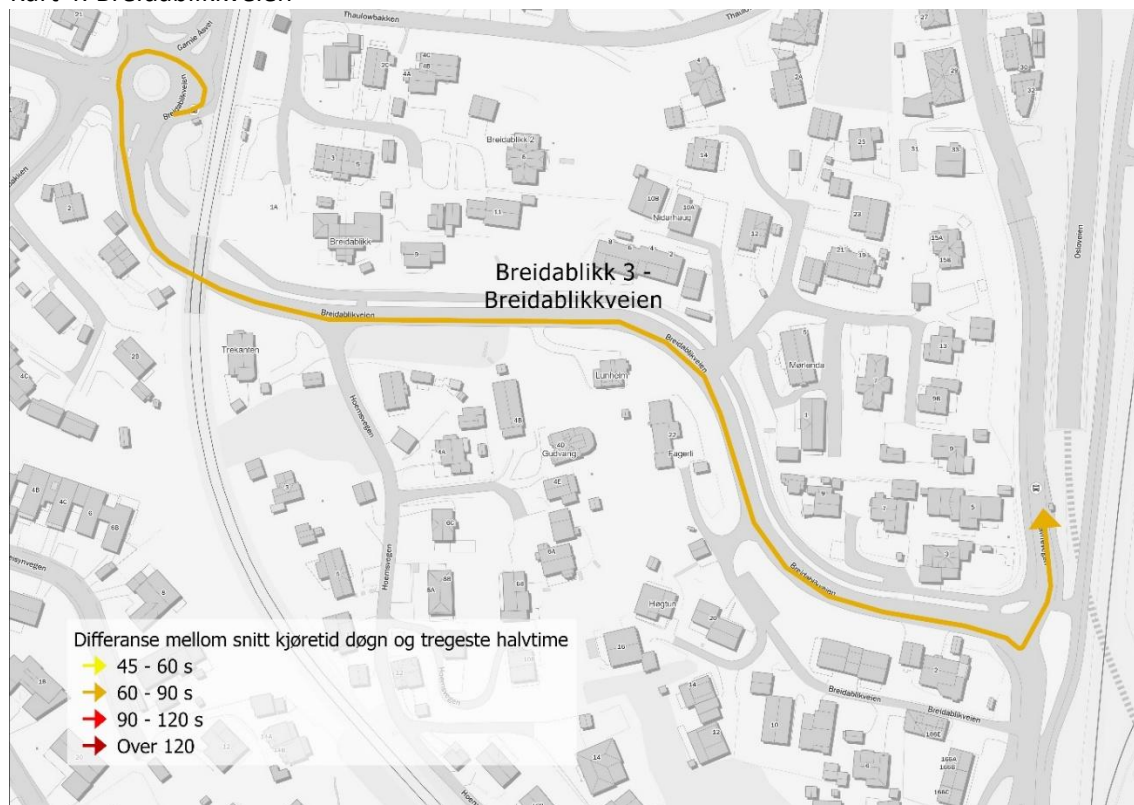
Området ble også omtalt som et problemområde i 2015-rapporten, noe som viser at flaskehalsutfordringene her har vært langvarige. Etter 2021 viser analyser at situasjonen i perioder har bedret seg, og i 2022 og 2023 ble det registrert færre kjøretidsproblemer sammenlignet med tidligere. Likevel fremstår Breidablikkvegen som et område hvor kapasitetsutfordringer oppstår ved høy trafikkbelastning, og hvor justeringer i signalanlegg og bedre feltutforming har vært vurdert som mulige tiltak.

Figur 2: Breidablikk 3-Breidablikkveien



Fra 01.09.2025 til 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 07:30-08:00, det er 503 bussbevegelser og 18337 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 36 passasjerer. Linjene 13, 23 og 52 betjener denne holdeplass-sekvensen.

Kart 4: Breidablikkveien

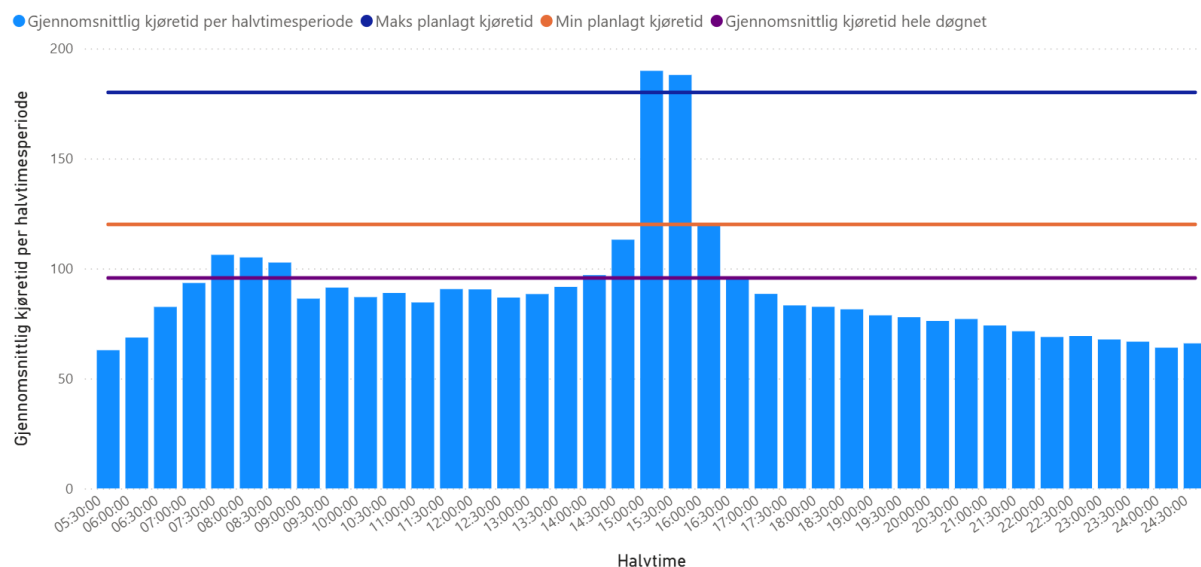


Breidablikkveien har tidligere vært et område med varierende grad av flaskehalsproblematikk, men i 2025 er det kun én sekvens som skiller seg tydelig ut: Breidablikk 3 – Breidablikkveien. Her viser dataene forhøyede kjøretider i morgenrushet under perioden 07:30-08:00, med over 120 sekunders kjøretid i den mest belastede halvtiden, mot en planlagt kjøretid på omtrent 60 sekunder. Utover denne perioden fremstår Breidablikkveien som stabil i 2025, uten øvrige sekvenser med betydelige avvik.

## Flaskehals 3: Området rundt St. Olavs hospital

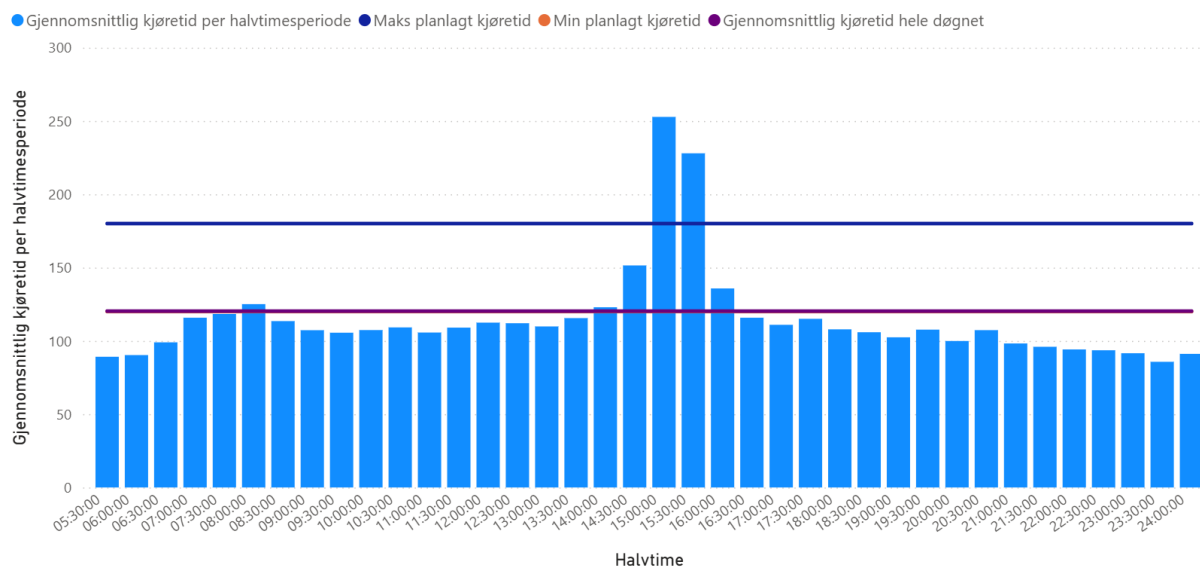
St. Olavs-området har vært en vedvarende flaskehals i kollektivtrafikken siden første gang flaskehalsrapporten ble lagd i 2015, og for samtlige analyser fra 2021 til 2025, noe som bekrefter at utfordringene fortsatt er betydelige. Forsinkelsene skyldes hovedsakelig rushtidsbelastning både morgen og ettermiddag, i kombinasjon med stor gjennomgangstrafikk av gående, syklende og bilister. Kapasitetsutfordringer i nærliggende kryss – særlig Elgeseter gate / Olav Kyrres gate – forsterker problemene, og midlertidige forhold som vegarbeid og endrede trafikk mønstre bidrar periodevis til ekstra forsinkelser. Flaskehalsen fremstår dermed som strukturell og langvarig, med vedvarende avvik fra idealtid gjennom hele perioden.

Figur 3: St. Olavs hospital øst-Studentersamfundet 1:



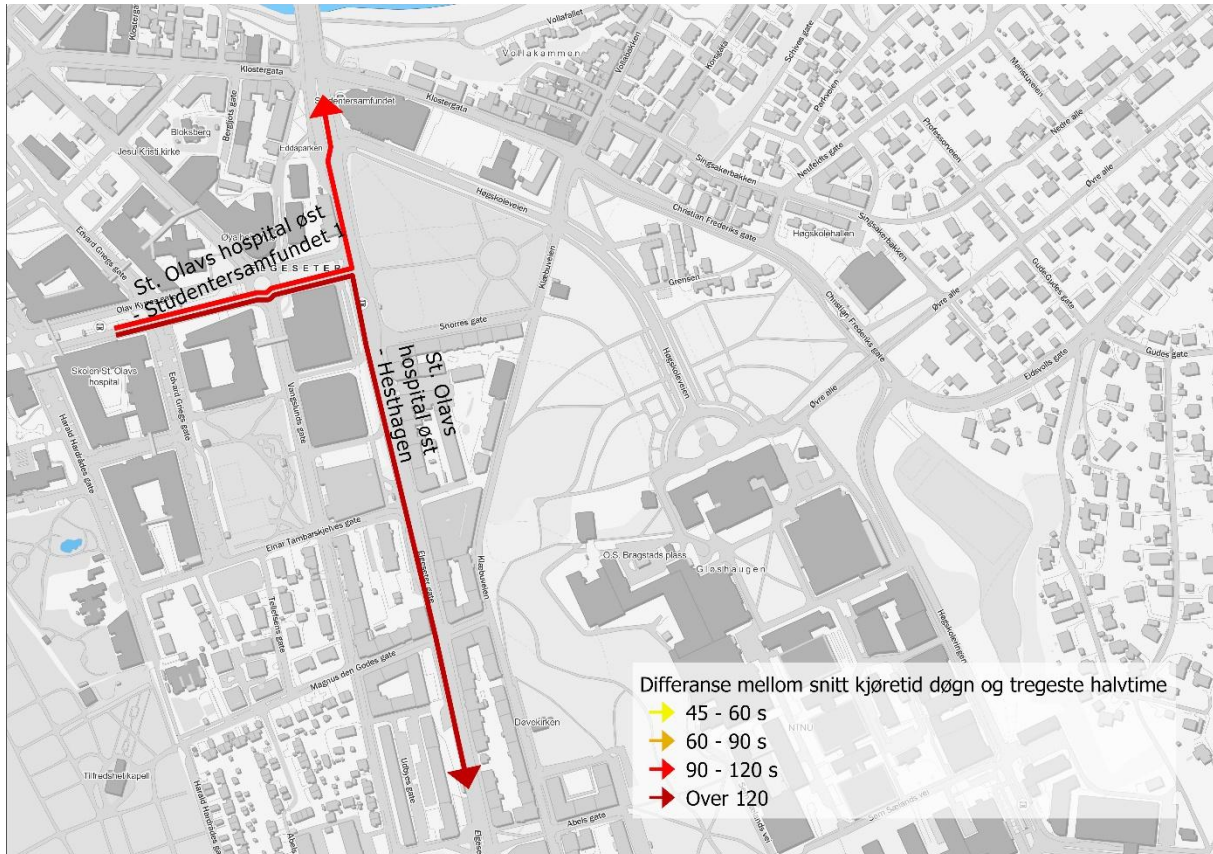
Fra 01.09.2025 til 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 15:00-15:30 på hverdager. Det er 604 bussbevegelser og 8641 passasjerer om bord totalt i perioden, noe som gir en snitt fylling per buss på ca. 14 passasjerer. Linjene 12, 20, 23 og 70 betjener holdeplass-sekvensen.

Figur 4: St. Olavs Hospital øst-Hesthagen:



Fra 01.09.2025 til 31.12.2025 kjøres det tregest i halvtimen kl. 15:00-15:30, det er 243 bussbevegelser og 6018 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 25 passasjerer. Linjene 13 og 51 betjener holdeplass-sekvensen.

Kart 5: St. Olavs



De to områdene som skiller seg ut som flaskehals for 2025 er St. Olavs Hospital øst-Studentersamfundet 1 og St. Olavs Hospital øst-Hesthagen. Begge kjøresekvensene må gjennom den samme rundkjøringen og det samme lyskrysset, men tar hver sin retning når man kommer til Elgesetergate, hvor Hesthagen ligger i sørgående retning, mens Studentersamfundet 1 ligger i nordgående retning. For 2025 er perioden som er problematisk noe komprimert i forhold til tidligere perioder, det er kun kl. 15:00-16:00 man ser at snittkjøretiden øker for den aktuelle perioden. Det har også tidligere vært problemer her i morgenrushet. Det er svakt forhøyede kjøretider f.eks. for sekvensen Hesthagen – St. Olavs hospital vest også, men ikke nok til at det isolert sett kan defineres som flaskehalsproblematikk.

## Flaskehals 4: Skovgård

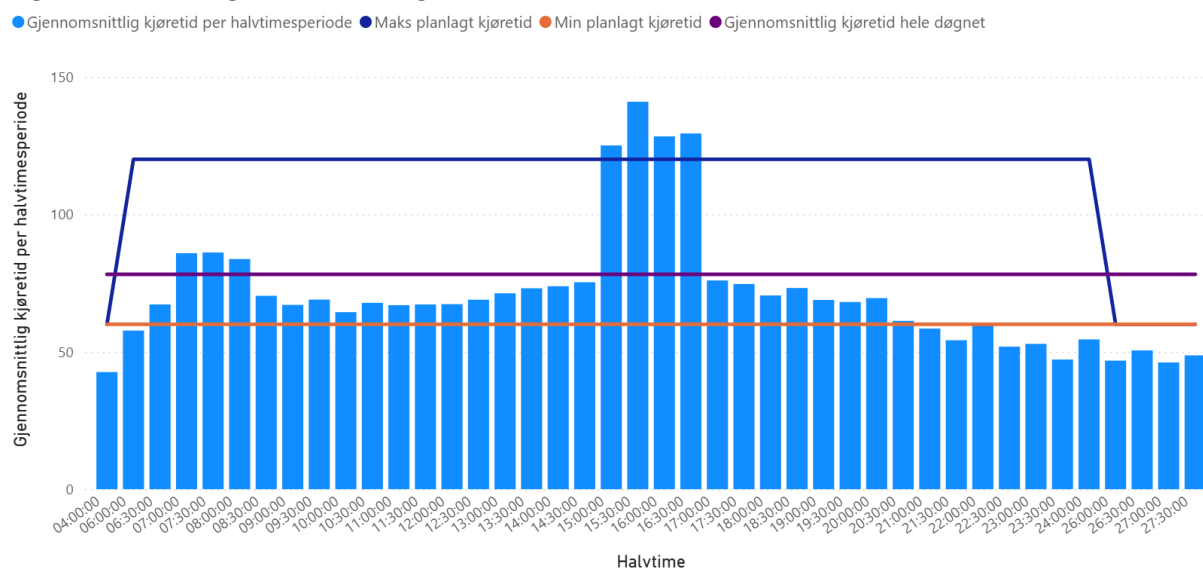
Skovgård har i mange år hatt flaskehalsproblematikk, først omtalt som et problem allerede i 2015-grunnlaget. Området preges av tettliggende kryss, venstresving-konflikter og høy trafikk som gir varierte kjøretider gjennom døgnet.

I 2021 ble Jakobslivegen Nedre–Skovgård 1 identifisert som den mest kritiske sekvensen, med betydelige forsinkelser i både morgen- og ettermiddagsrush.

Selv om denne sekvensen falt ut av flaskehalslisten i 2023, viser nyere tall fra 2025 at Jakobslivegen Nedre–Skovgård 1 igjen er en tydelig flaskehals, med markert ettermiddagsforsinkelse og høyere kjøretid i ettermiddagsrushet mellom kl 15:00 og 17:00.

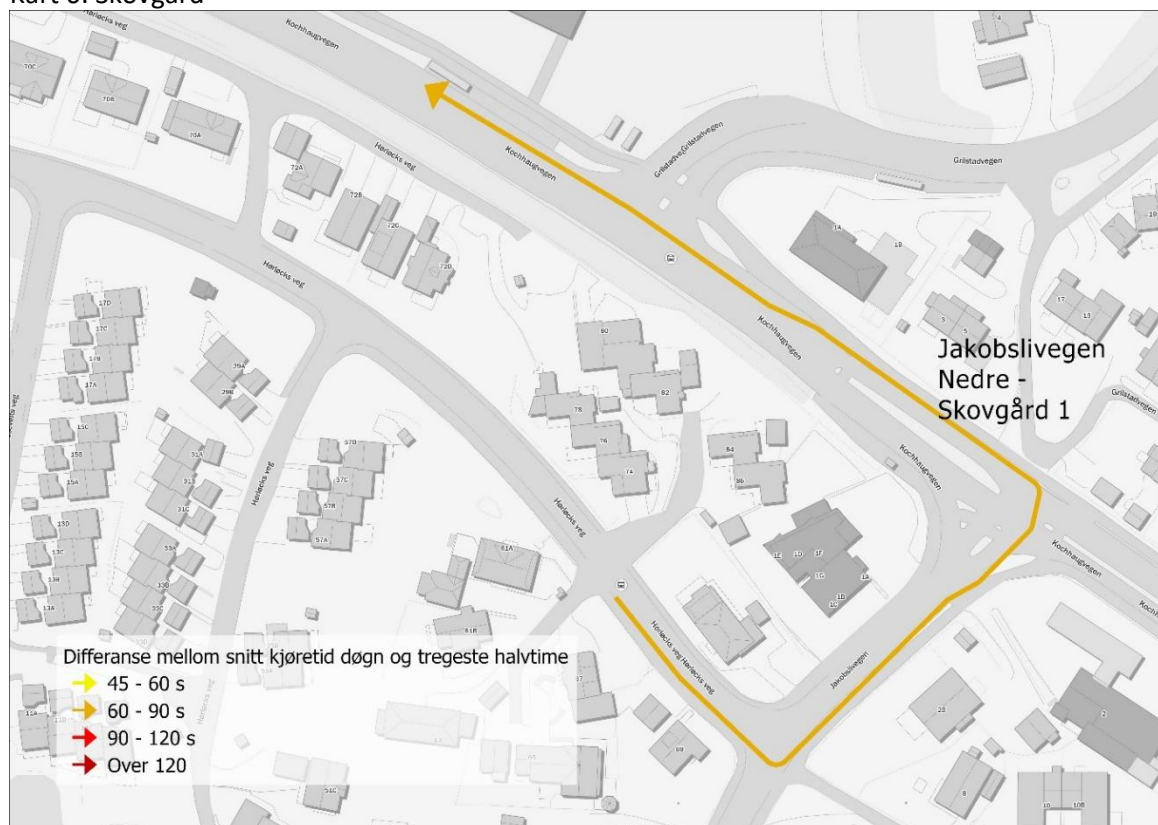
Døgnsnittet i sekvensen ligger på 78 sekunders kjøretid, mens det i den tregeste halvtimesperioden kjøres på 141 sekunder.

Figur 5: Jakobslivegen Nedre-Skovgård 1



Mellom 01.09.2025 og 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 15:30-16:00. Det er 353 bussbevegelser og 7655 passasjerer om bord totalt. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 22 passasjerer. Linje 14 og 102 betjener denne holdeplass-sekvensen.

Kart 6: Skovgård



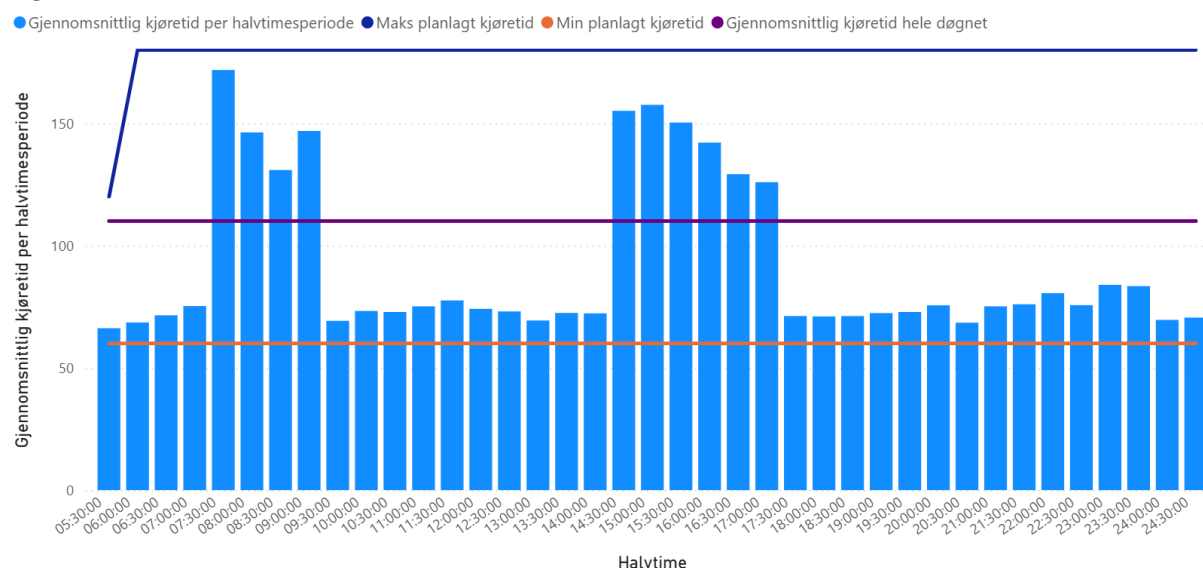
Dette området påvirkes av kombinasjonen av lyskryss og vikeplikt. Bussene vil ha vikeplikt for all trafikk fra Jakobslivegen, og når det fylles opp i krysset inn mot lyskrysset Jakobslivegen x Kockhaugvegen vil bussen kunne få problemer med å komme inn på Jakobslivegen.

## Flaskehals 5: Brattøra

Brattøra ble første gang identifisert som et tydelig flaskehalsområde i 2023, der analysene viste markante rushutfordringer både morgen og ettermiddag. Forsinkelsene oppstod særlig i sekvensene Buran 1–Pirbadet, Dora–Brattøra, Pirbadet–Buran 2 og Trondheim hurtigbåtterminal–Brattøra, og for enkelte linjer også i morgenrushet i Gildheim–Brattøra. Årsaken ble beskrevet som en kombinasjon av flere rundkjøringer og stor trafikk i og rundt innkjøringen til Strindheimtunnelen.

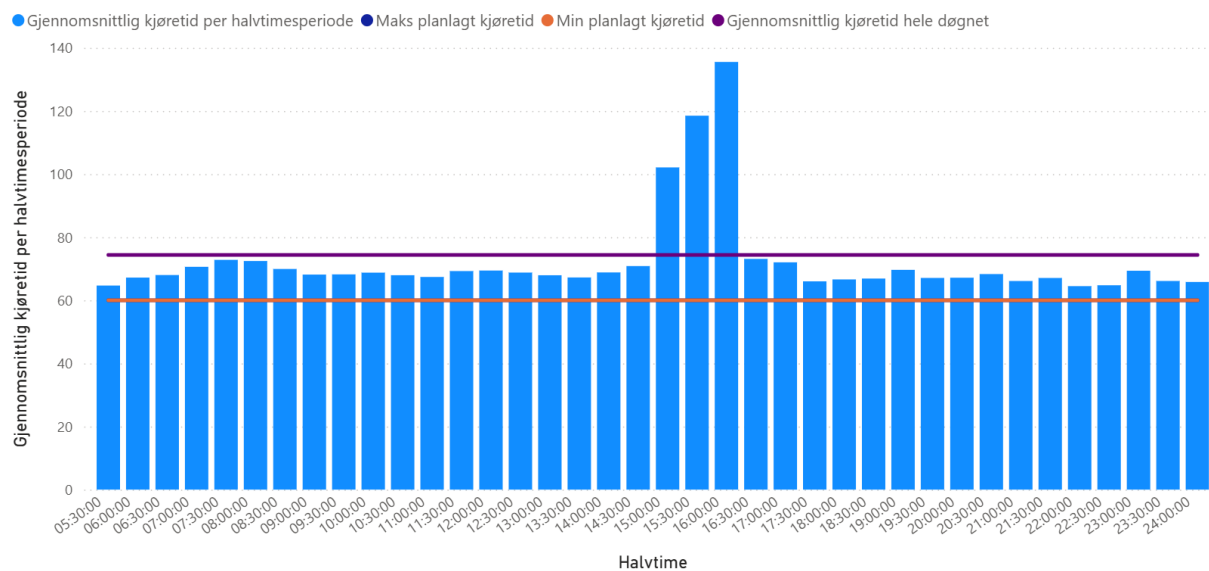
I 2024 var situasjonen noe forbedret, og området ble ikke vurdert som en fullverdig flaskehals, selv om det fortsatt var forsinkelser særlig i ettermiddagsperioden ved Dora–Brattøra og Brattøra–Dyre Halses gate. Rundkjøringen ved Strindheimtunnelen ble fortsatt identifisert som hovedårsaken til treg avvikling, men forsinkelsene var ikke store nok til å kategoriseres som flaskehals dette året.

Figur 6: Brattøra-Pirbadet



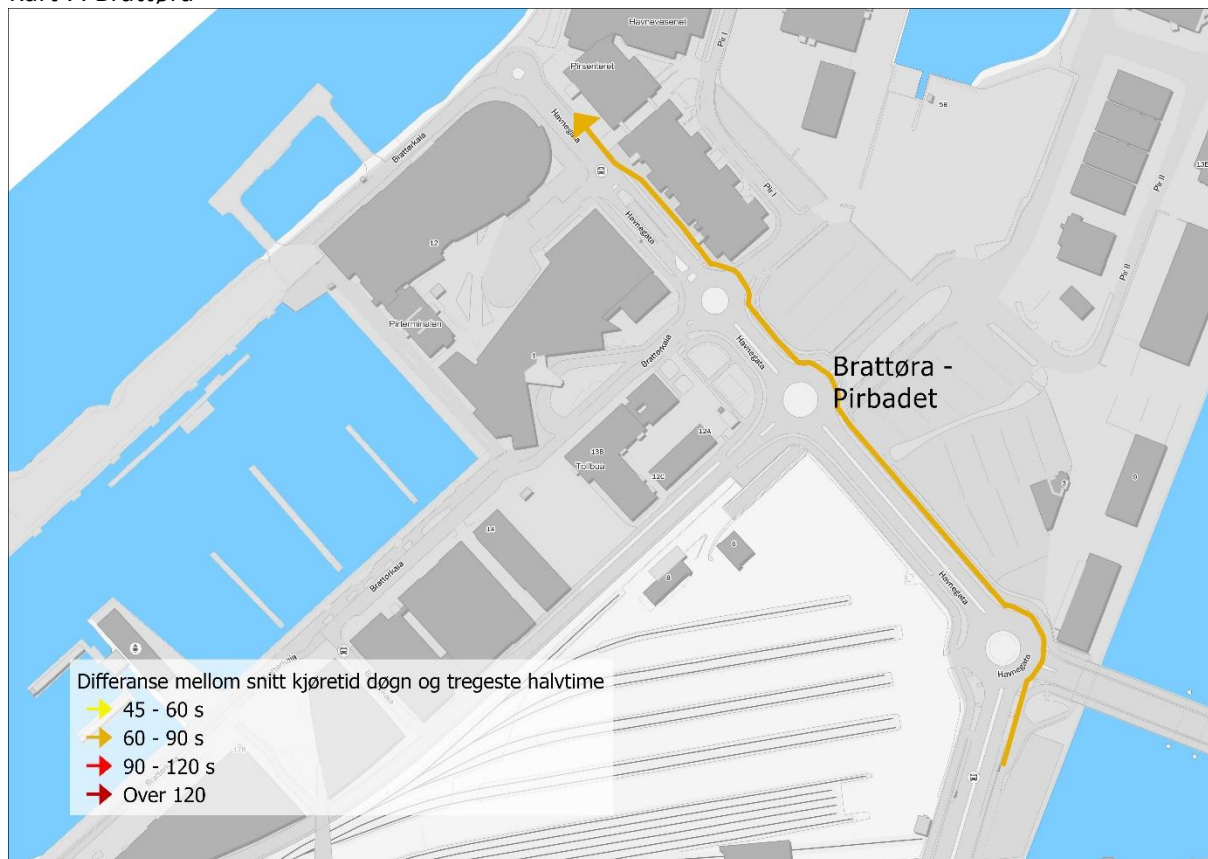
Fra 01.09.2025 til 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 07:30-08:00. Det er 413 bussbevegelser og 2012 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 5 passasjerer. Linje 21, 23 og 28 betjener denne holdeplass-sekvensen.

Figur 7: Strandveikaia-Dora



Mellom 01.09.2025 og 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 16:00-16:30. Det er 158 bussbevegelser og 6841 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 43 passasjerer. Linje 20 betjener denne holdeplass-sekvensen.

Kart 7: Brattøra

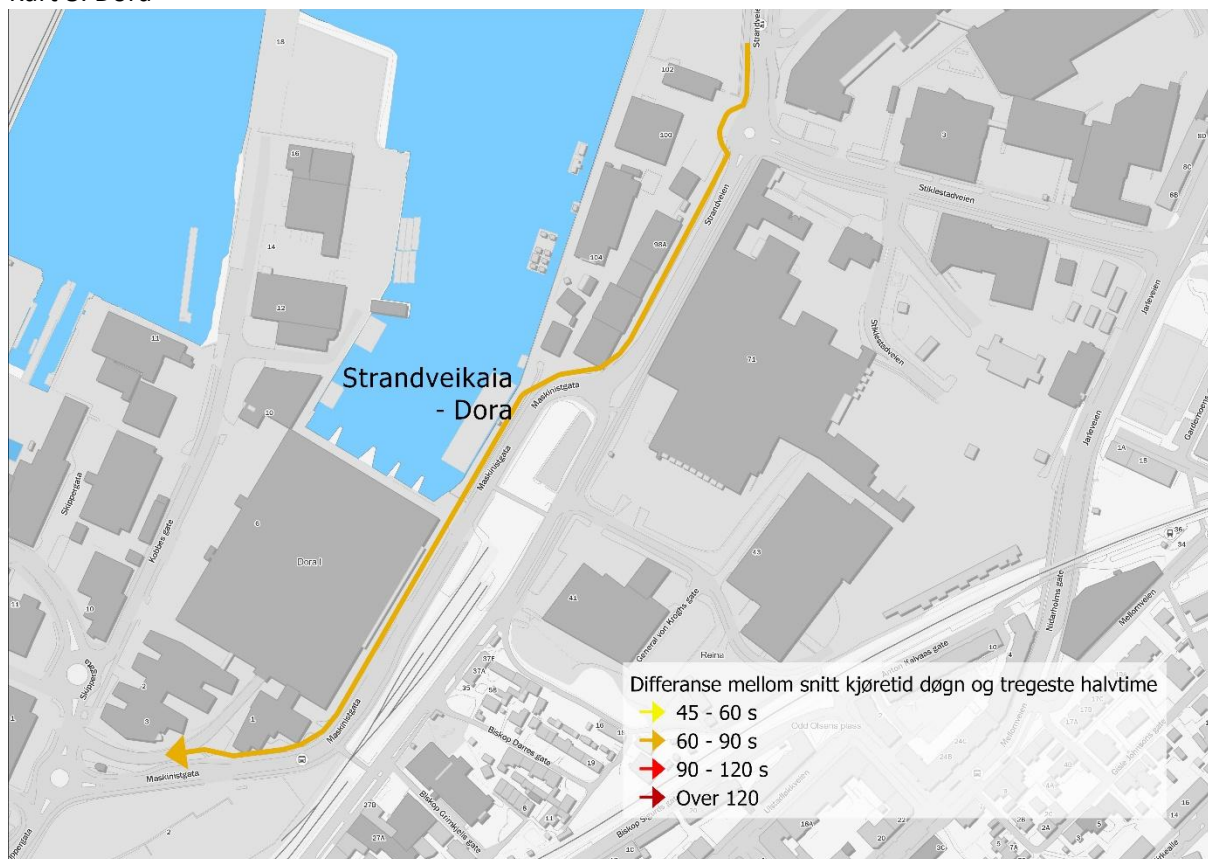


I 2025 er Brattøra igjen et klart flaskehalsområde, og spesielt sekvensen Brattøra – Pirbadet. Dataene viser et tydelig todelt rushmønster for denne sekvensen:

- Morgenrush: 07:30–09:30
- Etermiddagsrush: 14:30–17:30

I begge tidsperiodene dobles kjøretiden sammenlignet med normaltstanden. Mens snittkjøretiden mellom Brattøra og Pirbadet utenfor rush ligger rundt 1 minutt, øker den til over 2 minutter i rushperiodene. Dette er i tråd med den historiske problematikken der tung trafikk rundt Brattøra, særlig i forbindelse med Strindheimtunnelen og flere sammenvevde trafikkpunkter, gir betydelige forsinkelser for bussene.

Kart 8: Dora



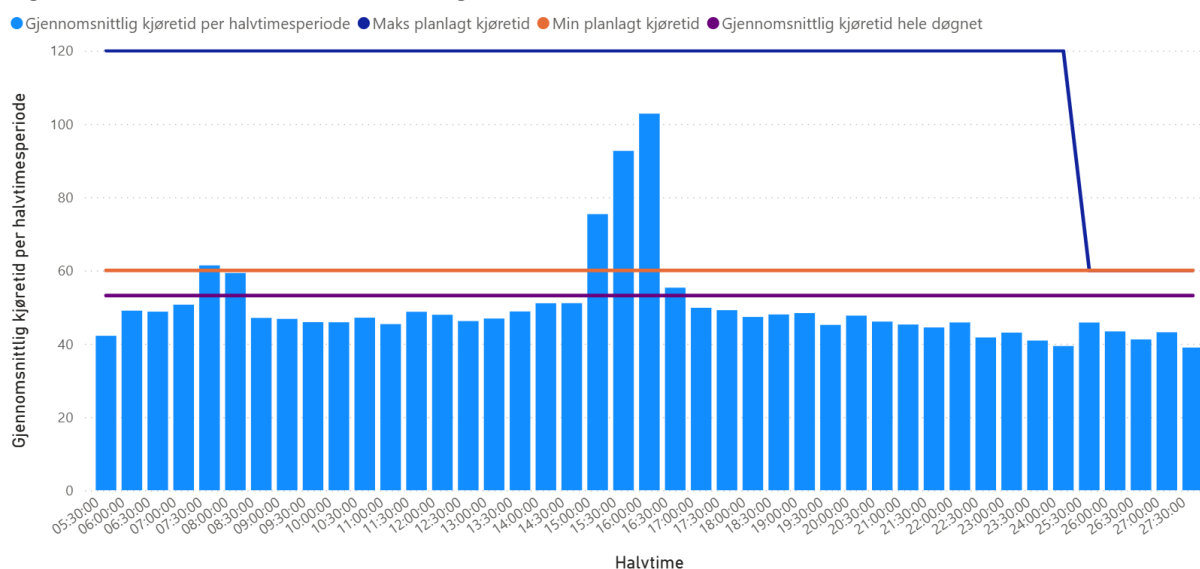
Det er også utfordringer i sekvensen Strandveikaia-Dora, men dette er begrenset til perioden 15:00-16:30 i ettermiddagsrushet.

## Flaskehals 6: Strindheim

Kjøresekvensen Strindheim skole – Bromstadvegen viser i 2025 et nytt og tydelig hverdagsmønster med markerte forsinkelser i ettermiddagsrushet. Kurven viser at kjøretidene holder seg stabile gjennom store deler av dagen, men at det oppstår en klar topp fra 15:00 og frem mot 16:30, der gjennomsnittskjøretiden mer enn doubles sammenlignet med normalnivået.

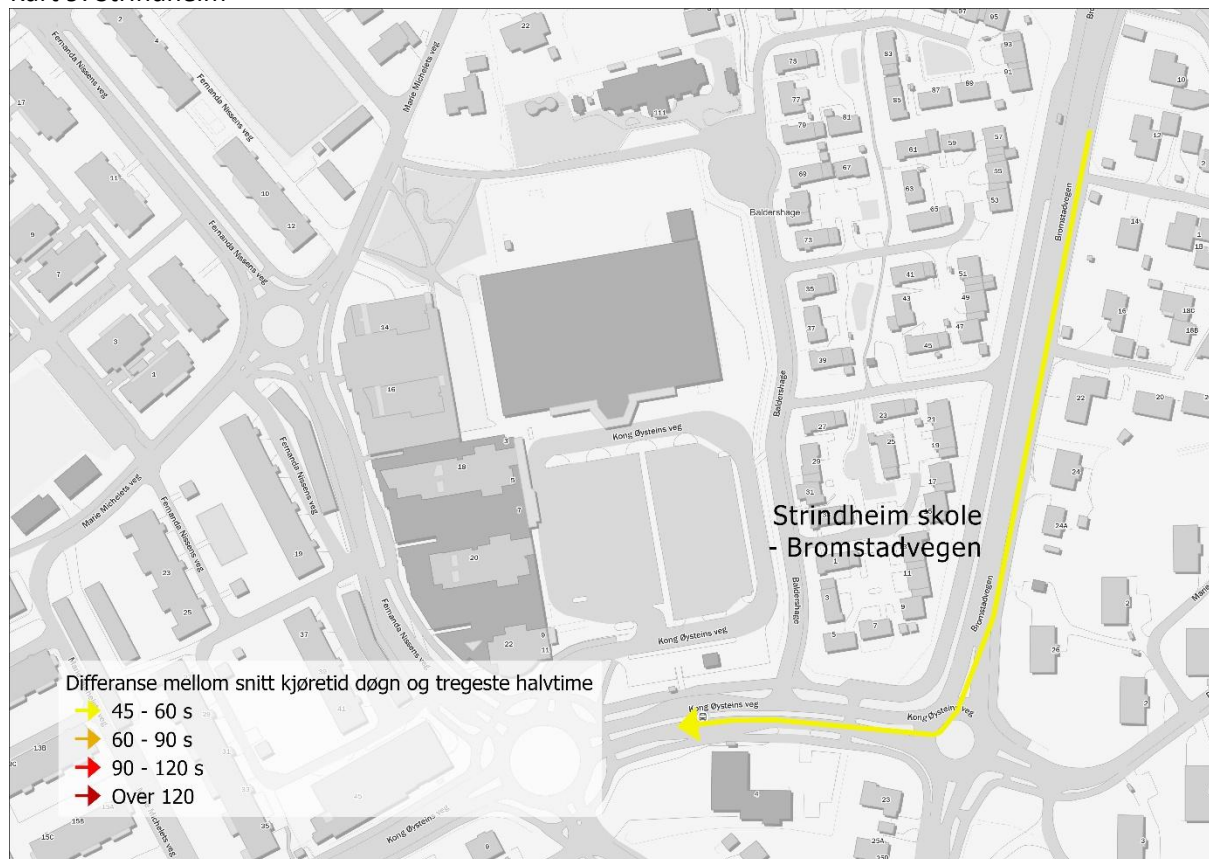
Mens sekvensen til vanlig ligger rundt 45–55 sekunder, øker den til 90–105 sekunder i denne perioden. Dette indikerer en rushtidsbelastning som overstiger kapasiteten i området, trolig knyttet til skoletrafikk, arbeidstidsavslutning og gjennomgangstrafikk på aksene mot Bromstad og Grilstad. Utenom ettermiddagsperioden er sekvensen stabil og ikke å anse som en flaskehals.

Figur 8: Strindheim skole-Bromstadvegen



Fra 01.09.2025 til 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 16:00-16:30. Det er 249 bussbevegelser og 4733 passasjerer om bord totalt. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 13 passasjerer. Linje 13 og 102 betjener denne holdeplass-sekvensen.

Kart 9: Strindheim



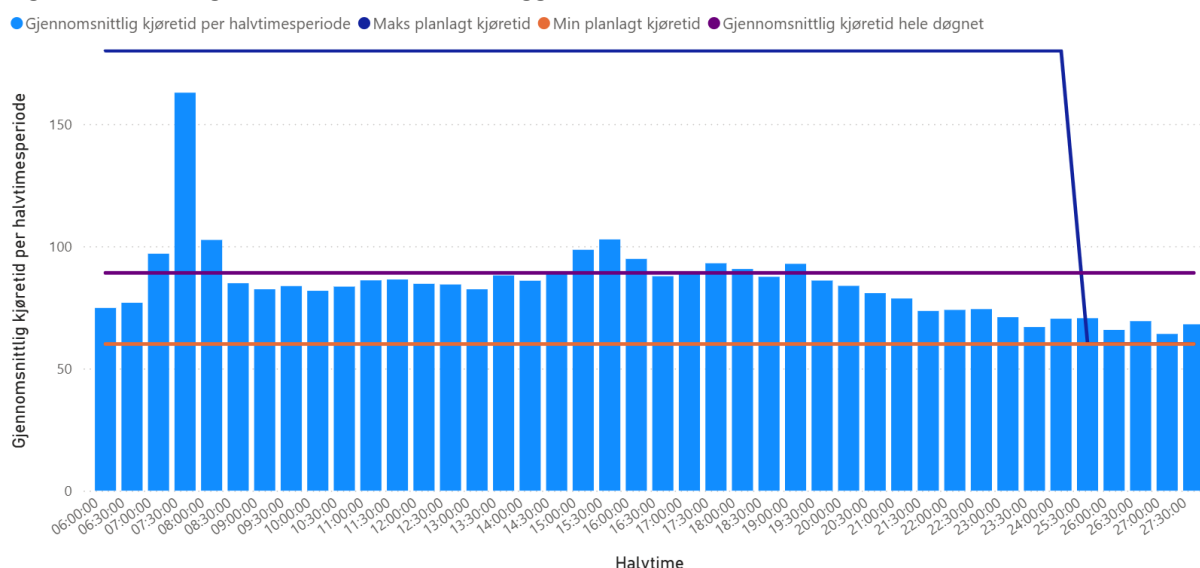
Denne flaskehalsen oppstår fordi det er tett trafikk inn til rundkjøringen som kobler Kong Øysteins gate og Bromstadvegen sammen. Bussene vil konkurrere med øvrig trafikk inn til denne rundkjøringen, noe som gjør at det i ettermiddagsrushet går tregere enn øvrige tider på døgnet.

## Flaskehals 7: Granåsen

Granåsen fremstår som en relativt ny flaskehals i flaskehalsanalysene og ble først tydelig registrert i 2022–2023. I denne perioden oppstod det utfordringer særlig i morgenrushet, med mest markante forsinkelser i halvtimen 07:30–08:00. Trafikkproblemene henger i stor grad sammen med midlertidige omkjøringer og stengte veier andre steder i byen. Analysene peker spesielt på at stengningen av Oslovegen førte til at biltrafikk fra vest i byen i større grad benyttet alternativ rute via Granåsen, noe som skapte økt press på veinettet inn mot området.

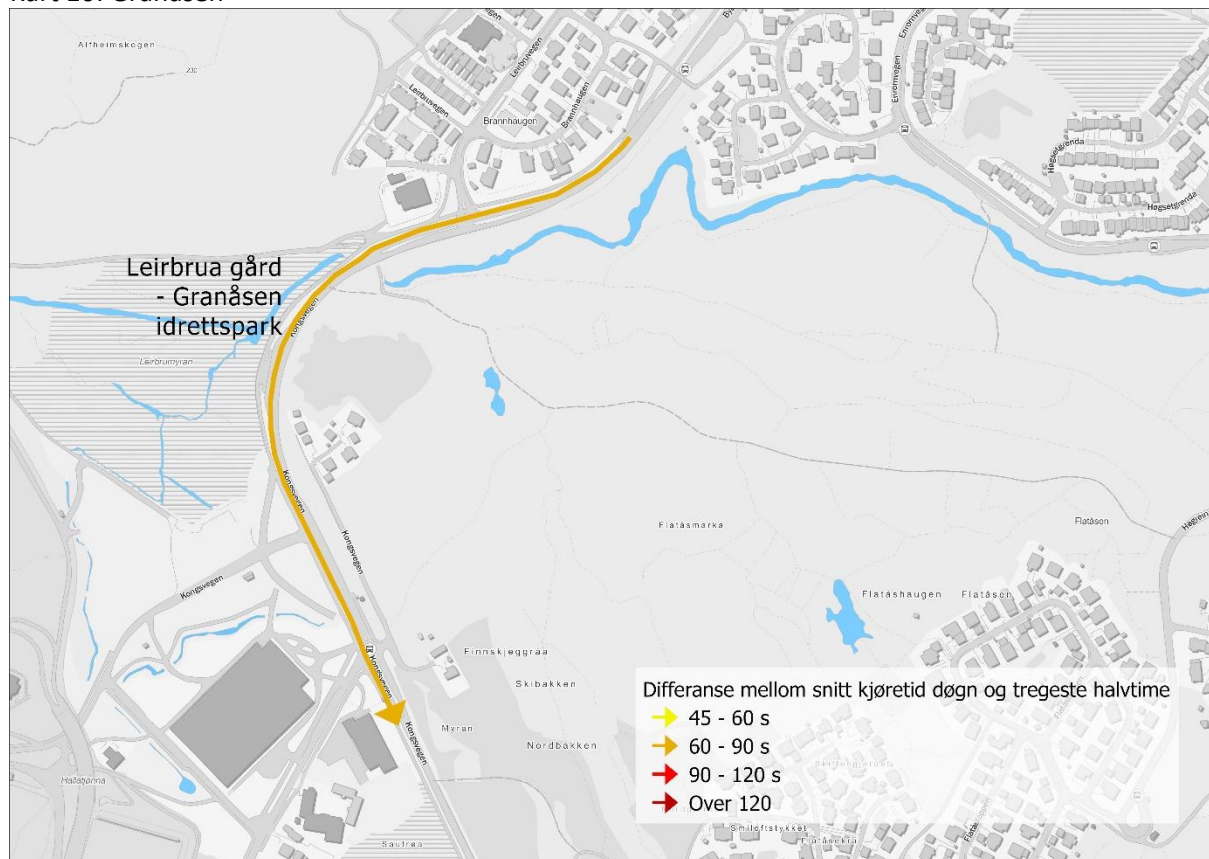
Selv om Granåsen tradisjonelt ikke har vært et av de faste flaskehalsområdene i Trondheim, viser utviklingen at trafikkenringer i andre deler av byen raskt kan skape kapasitetsutfordringer her. Flaskehalsproblematikken er derfor vurdert som situasjonsavhengig, men reell i perioder med omkjøringer og høy belastning.

Figur 9: Leirbrua gård-Granåsen idrettsanlegg



Mellom 01.09.2025 og 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 07:30-08:00. Det er 244 bussbevegelser og 4043 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 17 passasjerer. Linje 23, 50, 52 og 101 betjener denne holdeplass-sekvensen.

Kart 10: Granåsen



I 2025 er det spesielt kjøresekvensen Leirbrua gård – Granåsen idrettspark som skiller seg ut. Her oppstår forhøyede kjøretider konsentrert i en svært avgrenset periode, nemlig 07:30–08:00. I denne halvtimen øker trafikkmengden nok til at bussene får merkbart lengre kjøretid enn normalt, mens øvrige deler av dagen viser at trafikken flyter godt – uten tegn til systematiske forsinkelser. Granåsen fremstår dermed i 2025 som en punktvis morgenrush-flaskehals, begrenset til et kort tidsrom, og primært drevet av midlertidige trafikkbeltninger inn mot idrettsanlegget og tilgrensende kryss.

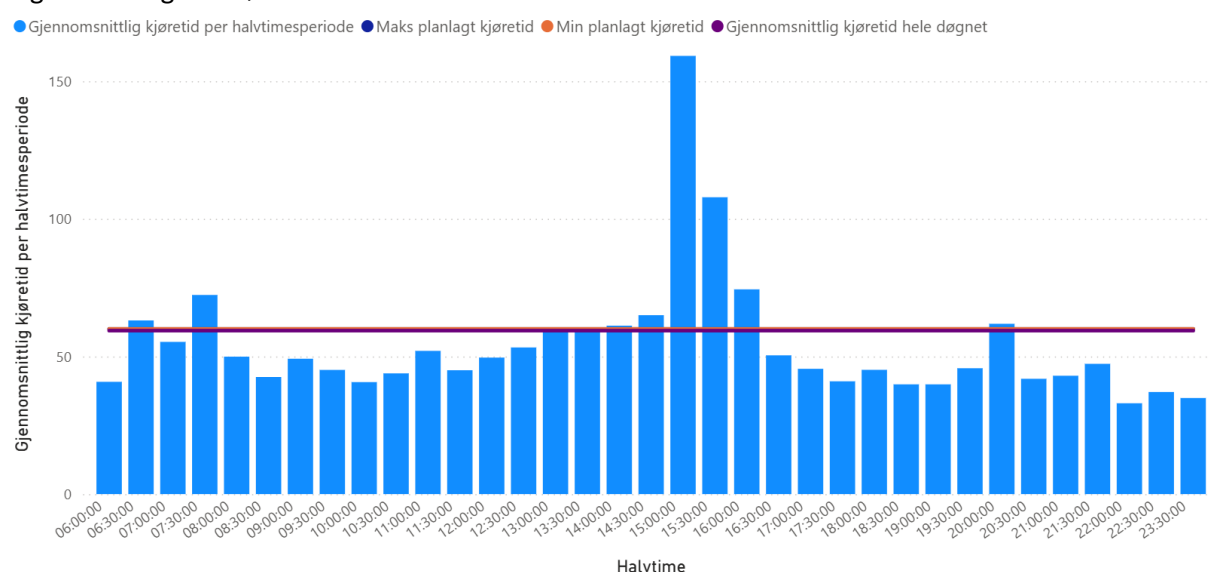
## Flaskehals 8: Sandmoen/Klett

Sandmoen/Klett har i mange år vært et av de mest trafikkbelastede områdene i Trondheims sørkorridor. Allerede i flaskehalsrapporten fra 2021 ble området tydelig identifisert som en ukedagsflaskehals, spesielt i ettermiddagsrushet, hvor bussene møter betydelige forsinkelser. Problemene er nært knyttet til vikepliktsituasjoner inn mot rundkjøringene ved E6/Brøttemsvegen, kombinert med høye trafikkvolumer fra flere retninger. Samtidig skaper Klettkrysset utfordringer i sør, der køer fra E6/E39 i retning Orkanger ofte bygger seg opp.

I senere oppdateringer – blant annet for 2022 og 2023 – bekreftes det at området fortsatt er utsatt, med trege kjøretider i både Heggstadmoen–Sandmoen og Sandmoen E6–Klettkrysset, selv om det er registrert mindre forbedringer enkelte år. Krysset Torgardstrøa–Østre Rosten pekes også ut som en viktig del av utfordringsbildet, ettersom bussene ofte har problemer med å komme ut på en sterkt belastet Østre Rosten i rushtiden.

Kort oppsummert er Sandmoen/Klett en vedvarende hverdagsflaskehals hvor rundkjøringer med vikeplikt, høye trafikkmengder og strukturelle kapasitetsproblemer skaper betydelige forsinkelser for både lokal- og regionbusser – og dette bildet har vært stabilt gjennom alle rapporterte år siden 2021.

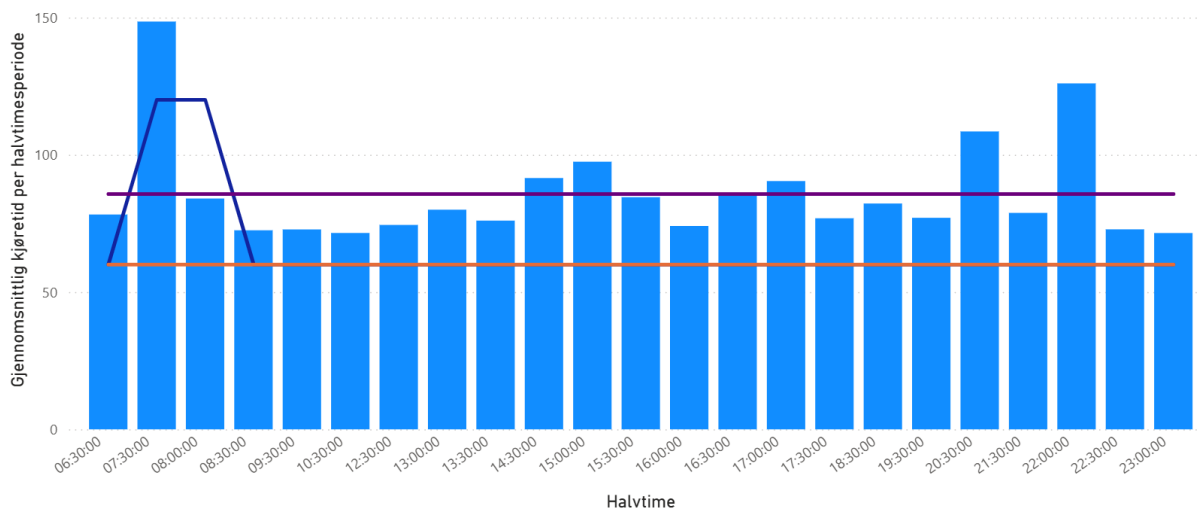
Figur 10: Torgardstrøa-Sandmoen



Mellom 01.09.2025 og 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 15:00-15:30. Det er 154 bussbevegelser og 161 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 1 passasjer, men dette er helt i starten av turen, og forsinkelsen bussen får her vil kunne påvirke passasjerer på senere holdeplasser, som kanskje må vente på bussen lengre enn planlagt. Linje 46 betjener denne holdeplass-sekvensen.

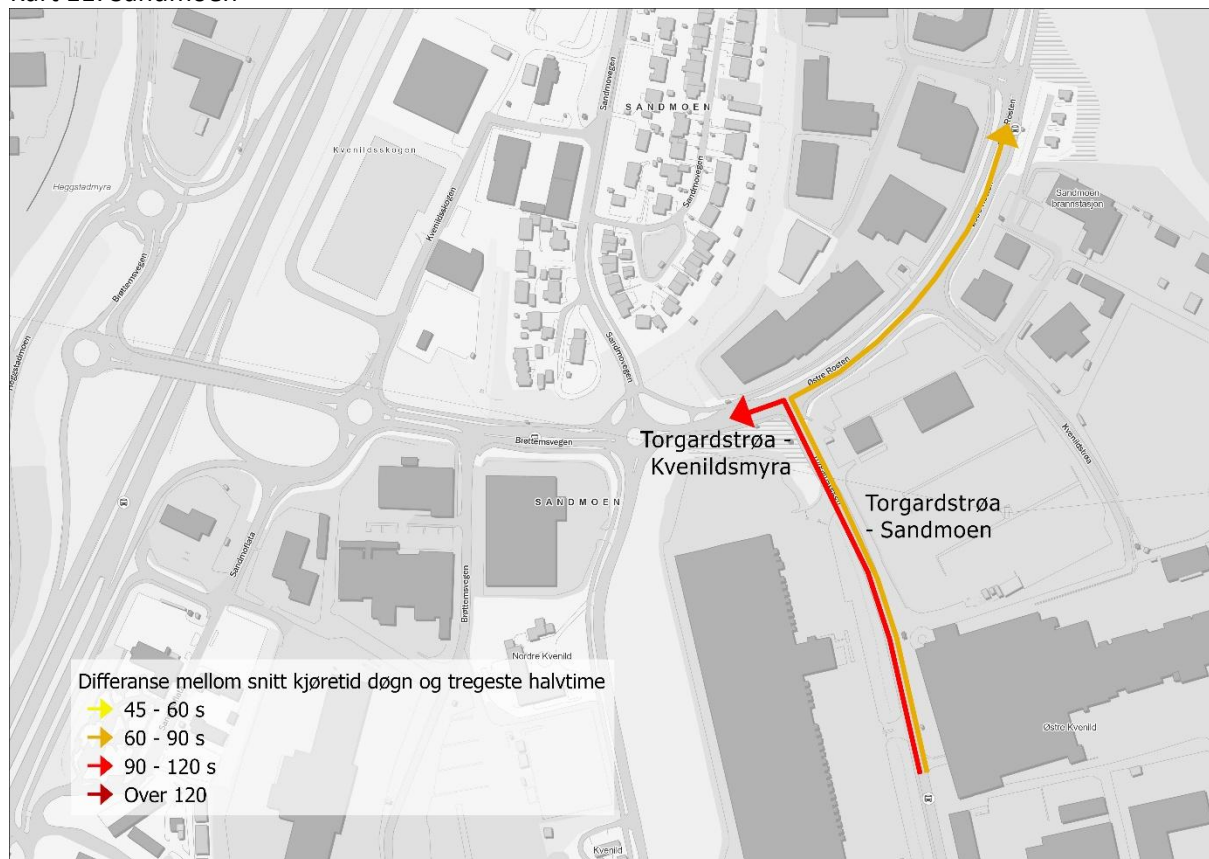
Figur 11: Klettkrysset 3-Klett

● Gjennomsnittlig kjøretid per halvtimesperiode ● Maks planlagt kjøretid ● Min planlagt kjøretid ● Gjennomsnittlig kjøretid hele døgnet



Mellom 01.09.2025 og 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 07:30-08:00. Det er 82 bussbevegelser og 1554 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 19 passasjerer. Linje 77 og 216 betjener denne holdeplass-sekvensen.

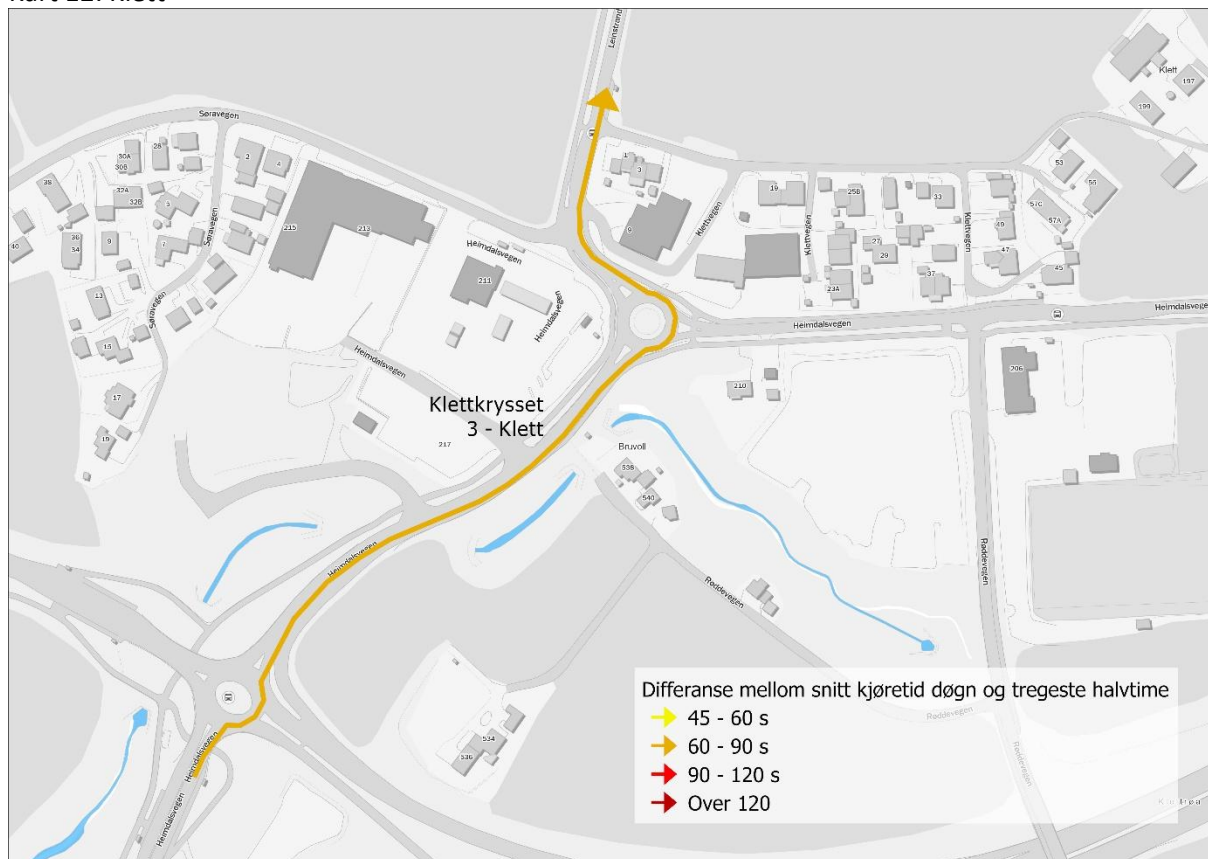
Kart 11: Sandmoen



I 2025 er det spesielt sekvensen Torgardstrøa – Sandmoen som peker seg ut. Her oppstår merkbare forsinkelser i et avgrenset tidsrom, med tydelig topp i 15:00–15:30, og generelt forhøyede kjøretider i perioden 15:00–16:00. Utenom denne timen er trafikken håndterbar og sekvensen fungerer tilnærmet normalt. I tillegg registreres det forsinkelser i sekvensen Torgardstrøa – Kvenildsmyra og Heggstadmoen 4-Sandmoen, men også her er utfordringene svært avgrenset og begrenset til den nevnte timen.

Også Klettkrysset har sine utfordringer, i halvtimen 07:30-08:00 kjører bussene 63 sekunder tregere enn døgnsnittkjøretidene, dette gjelder sekvensen Klettkrysset 3-Klett.

Kart 12: Klett



Samlet sett viser 2025-tallene at Sandmoen/Klett fortsatt har et kjent og historisk forankret rushproblem, men at det nå i enda større grad er konsentrert til én spesifikk ettermiddagstime, mens øvrige perioder gjennom dagen fungerer tilfredsstillende. Unntaket er Klettkrysset, hvor problemene oppstår i morgenrushet.

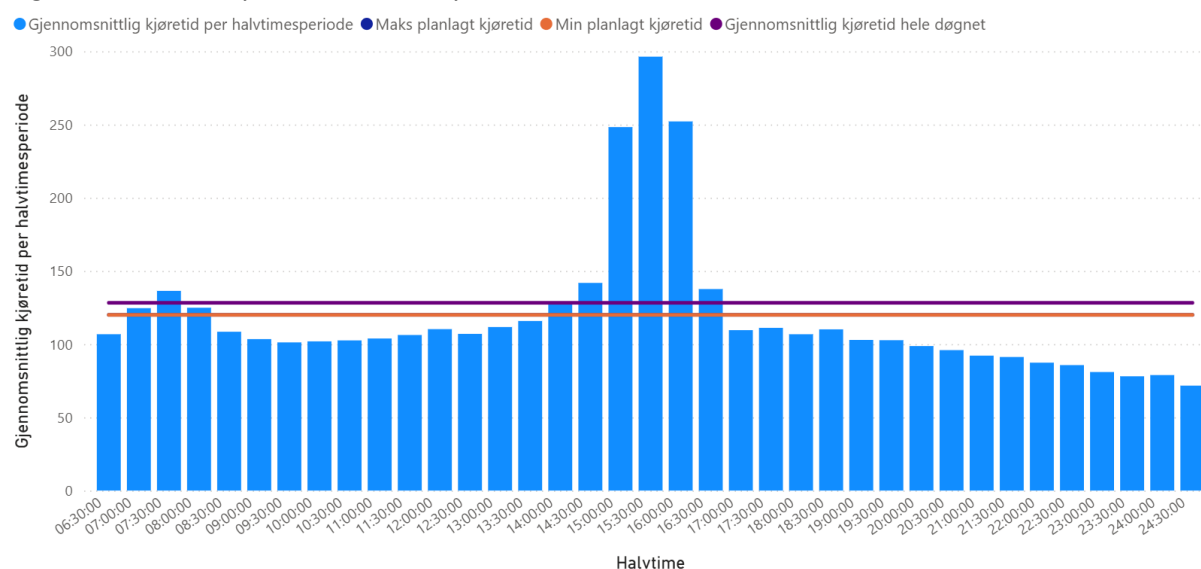
## Flaskehals 9: Tonstadkrysset

Tonstadkrysset har i en årrekke vært en av de mest vedvarende og krevende flaskehalsene i kollektivtrafikken i Trondheim. Allerede i Rambøll-rapporten fra 2015 ble området identifisert som et problemområde, med stor trafikkbelastning og kapasitetsutfordringer som skapte betydelige forsinkelser for bussene.

I flaskehalsanalysene fra 2021 blir Tonstadkrysset fremhevet som et av de mest kritiske punktene i byen. Særlig strekningen mellom Tonstadkrysset 2 og 4 peker seg ut, der ettermiddagsrushet jevnlig fører til store forsinkelser. Spesielt linje 40 er rammet av dette, med hyppig tilbakeblokkering og lav framkommelighet.

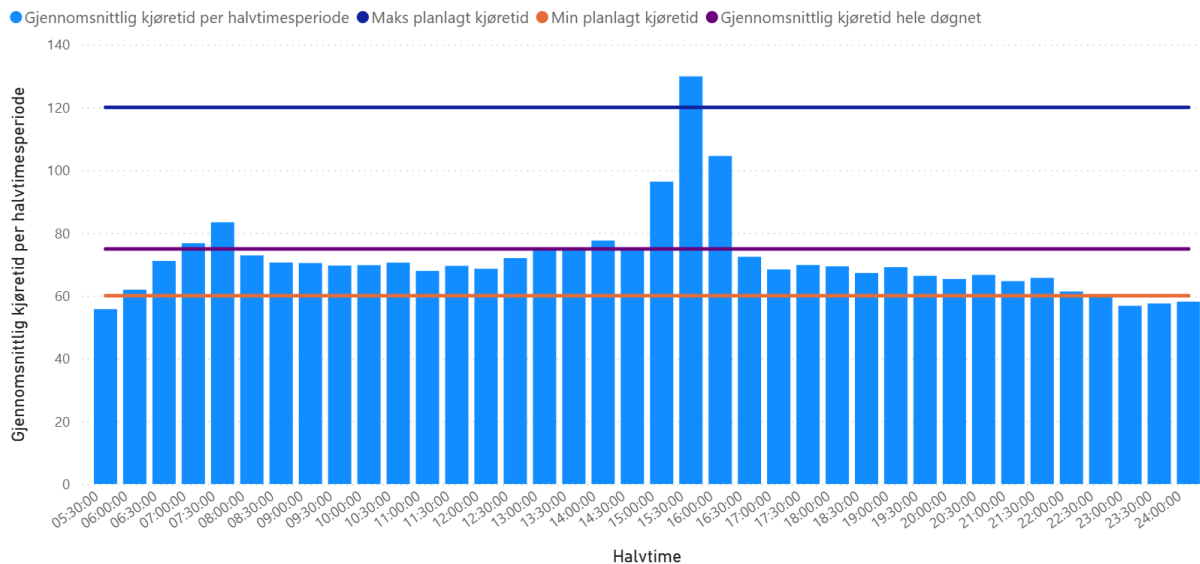
Oppdateringer fra 2022 til 2024 bekrefter at utfordringene vedvarer. Høy biltrafikk, vikepliktsituasjoner og kø som skyver seg bakover i systemet gjør at bussene kan oppleve mer enn doblede kjøretider i rushtiden. Tonstadkrysset omtales derfor som et område hvor målrettede tiltak, som smartsignalanlegg, bedre bussprioritering og mulige fysiske justeringer av kryssområdet vil kunne gi betydelige forbedringer.

Figur 12: Tonstadkrysset 2-Tonstadkrysset 4



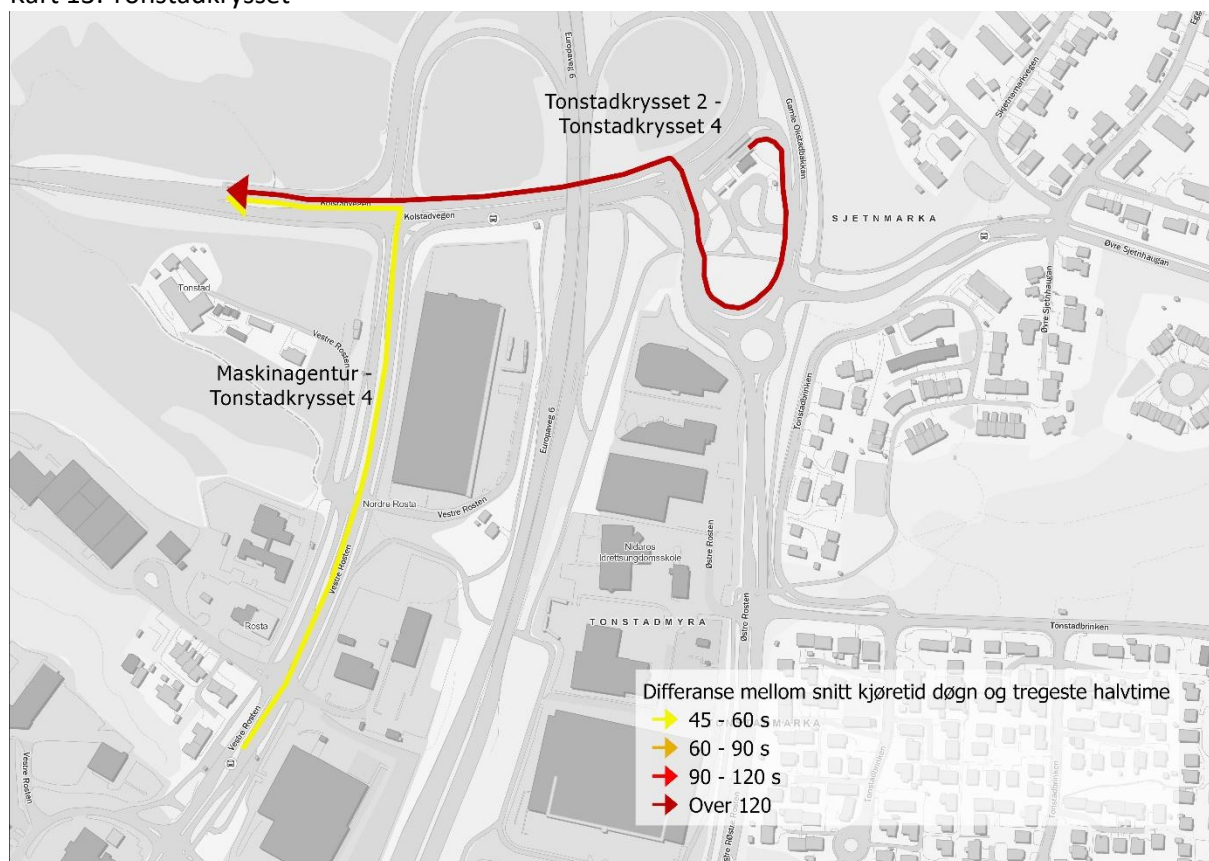
Fra 01.09.2025 til 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 15:30-16:00, det er 308 bussbevegelser og 991 passasjerer om bord totalt i sekvensen Tonstadkrysset 2-Tonstadkrysset 4 i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 3 passasjerer. Linje 40 betjener holdeplasssekvensen.

Figur 13: Maskinagentur-Tonstadkrysset 4



Mellom 01.09.2025 og 31.12.2025 går det tregest i halvtimen 15:30-16:00, det er 227 bussbevegelser og 3726 passasjerer om bord totalt i sekvensen Maskinagentur-Tonstadkrysset 4 i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 16 passasjerer. Linje 23 betjener holdeplass-sekvensen.

Kart 13: Tonstadkrysset



Mens det tidligere var ettermiddagsrushet generelt som var belastet, er det i 2025 en tydelig konsentrasjon av problemene for linje 40 spesielt mellom Tonstadkrysset 2 og Tonstadkrysset 4 rundt tidsperioden 15:00-16:30. Tett biltrafikk og tilbakeblokkering vanskeliggjør bussenes fremkommelighet. Dette markerer en utvikling der forsinkelsene i større grad er samlet i én tydelig topp-periode, fremfor et bredere ettermiddagsintervall som tidligere.

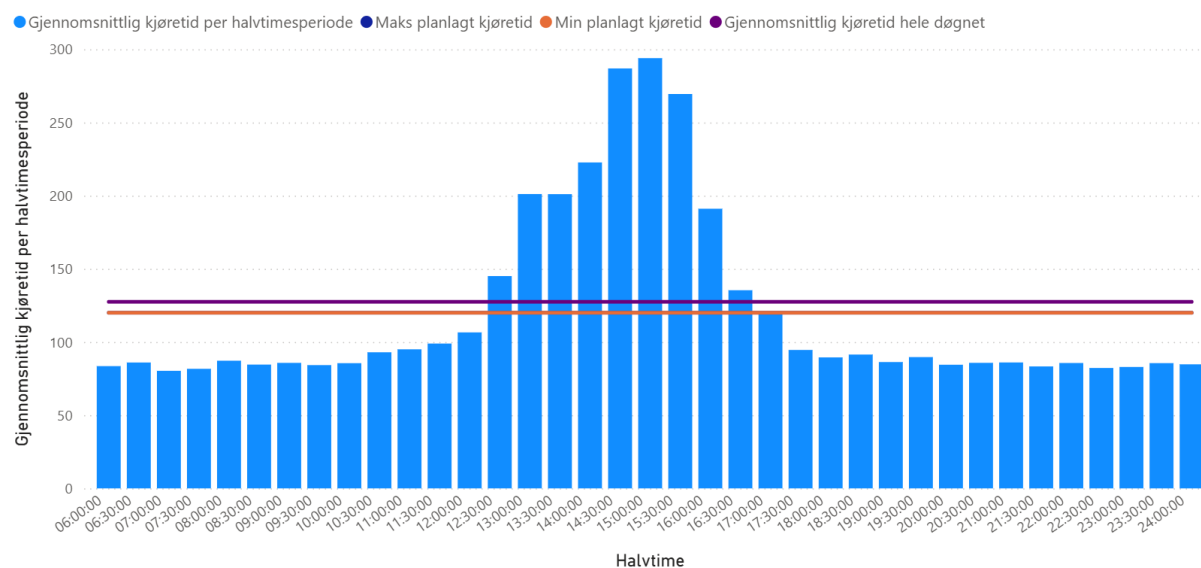
## Flaskehals 10: Tillerterminalen

Tillerterminalen har i flere år vært en tilbakevendende flaskehals, særlig knyttet til helgetrafikken og den omfattende handelsaktiviteten i området. Allerede i analysene fra 2021 ble terminalområdet identifisert som et problemområde, der store trafikkmengder inn mot rundkjøringene førte til betydelige forsinkelser for bussene. Trafikken fra kjøpesenterområdet og tilhørende avkjørsler skapte tidvis lange køer som hindret bussenes framkommelighet.

I oppdateringen for 2022 viser data at utfordringene fortsatt var til stede, men med relativt stabile kjøretidsnivåer sammenlignet med foregående år. Området forble en flaskehals, særlig på lørdager når handelsaktiviteten er på sitt høyeste.

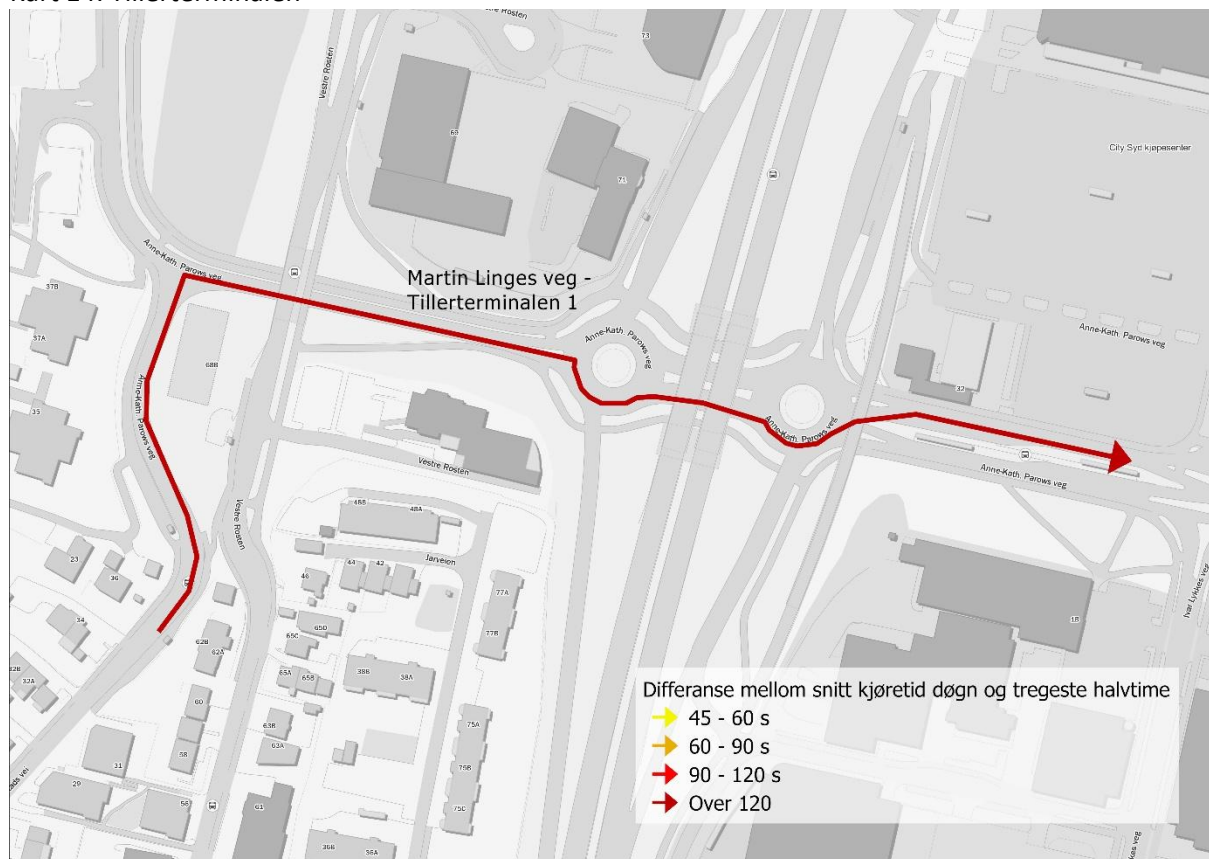
I 2023 ble flaskehalsproblematikken bekreftet på nytt: til tross for noe positiv utvikling, fortsatte bussene å få merkbare forsinkelser inn mot terminalområdet, drevet av tunge trafikkstrømmer inn i rundkjøringene og tidvis begrenset kapasitet for avvikling av trafikk. Dette understreker at Tillerterminalen er et område der trafikkbildet raskt forverres ved høyt trykk, og der fremkommelighetstiltak stadig må vurderes.

Figur 14: Martin Linges veg-Tillerterminalen 1



Mellom 01.09.2025 og 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 15:00-15:30, det er 47 bussbevegelser og 862 passasjerer om bord totalt i perioden. Dette gir en snitt fylling per buss på ca. 18 passasjerer. Linje 1 betjener denne holdeplass-sekvensen.

Kart 14: Tillerterminalen



I 2025 er det særlig strekningen Martin Linges veg – Tillerterminalen som fremstår som en tydelig flaskehals. Problemene starter rundt 13:30, forsterkes gjennom ettermiddagen og når en klar topp i perioden 14:30–15:00. I dette tidsrommet er forsinkelsene mest markante, drevet av tung handels- og gjennomgangstrafikk inn mot rundkjøringene rundt terminalområdet. Først etter 16:30 roer trafikken seg, og kjøretidene nærmer seg normalnivå.

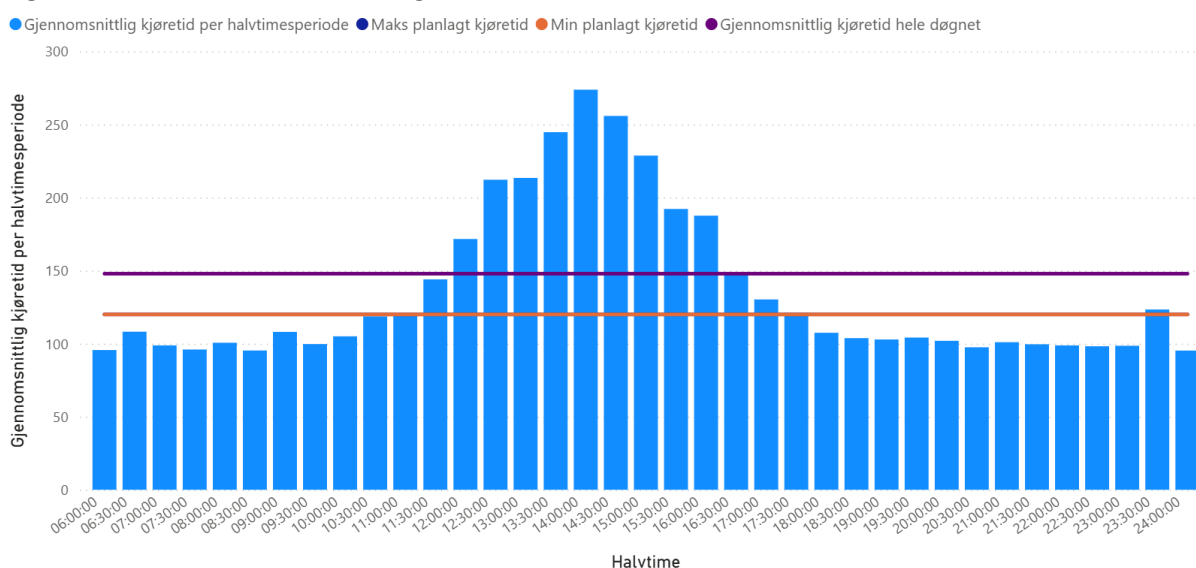
## Flaskehals 11: Lade

Ladeområdet har lenge vært en tydelig flaskehals i Trondheims kollektivtrafikk, spesielt knyttet til handelsaktiviteten langs Haakon VII's gate og inn mot Lade idrettsanlegg på lørdager.

I flaskehalsanalysen fra 2021 fremstår Lade som et konsentrert lørdagsproblem, hvor store mengder biltrafikk til handel bidrar til betydelige forsinkelser for bussene. Rundkjøringene og tilstøtende kryss fungerer ofte som kapasitetsbegrensede punkter, der køer bygger seg opp og skaper tilbakeblokkering mot holdeplassene.

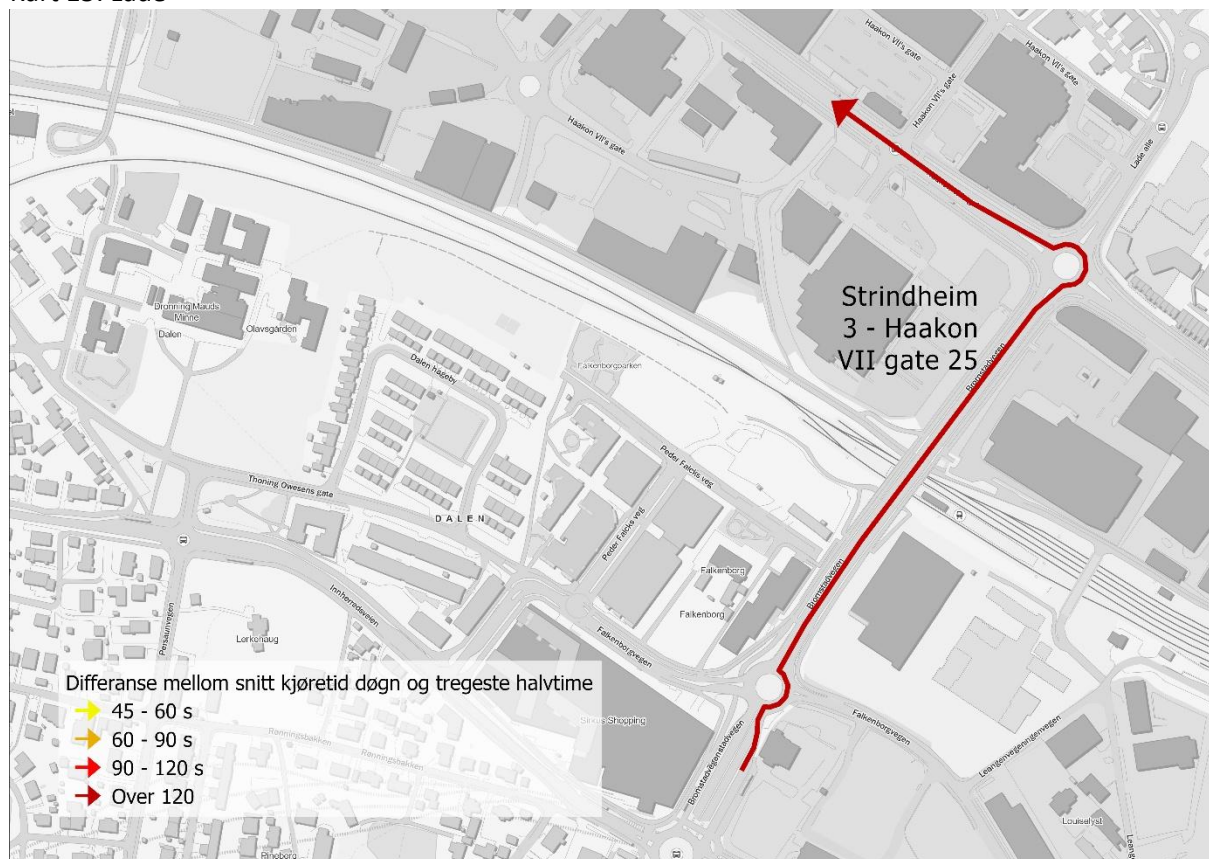
Utover 2022 og 2023 viser oppdaterte tall at utfordringene i Lade-området vedvarer, men hovedsakelig i perioder med handelstopper, særlig lørdag ettermiddag. Mønsteret er stabilt: trafikkmengden overstiger kapasiteten i korte tidsrom, og dette påvirker bussfremkommeligheten på utvalgte sekvenser inn til området.

Figur 15: Strindheim 3-Haakon VII gate 25



Fra 01.09.2025 til 31.12.2025 kjører bussene tregest i halvtimen 14:00-14:30. Det er 64 bussbevegelser og 831 passasjerer om bord totalt i perioden, noe som gir en snitt fylling per buss på ca. 13 passasjerer. Linje 2 og 15 betjener denne holdeplass-sekvensen.

Kart 15: Lade



Lade har i en årrekke vært et handelsdominert flaskehalsområde, særlig langs Haakon VII's gate der biltrafikken øker kraftig i perioder med mye aktivitet. Allerede i 2015-rapporten ble Lade pekt ut som et belastet område, og dette ble senere bekreftet i flaskehalsanalysen fra 2021. Her ble det registrert tydelige forsinkelser i helgene, drevet av høyt trafikktrykk inn mot handelsområdet og flere kapasitetssvake rundkjøringer.

I de påfølgende årene, spesielt 2022 og 2023, viser analyser at Lade fortsatt har utfordringer i forbindelse med handelstopper, men at problemene i hovedsak er konsentrert til korte og forutsigbare tidsrom.

I 2025 er det særlig kjøresekvensen Strindheim 3 – Haakon VII gate 25 som peker seg ut. Her oppstår forhøyede kjøretider i perioden 12:00–16:30, med en markant topp i halvtimen 14:00–14:30. Denne tidsperioden samsvarer godt med den mest intensive handelsaktiviteten i området, og forsinkelsene er i tråd med tidligere års mønstre.



## Historiske flaskehalsar

Det finnes historiske flaskehalsar som per i dag ikke har de utfordringene som man har sett i flaskehalsoppdateringene fra tidligere år.

Dette gjelder:

- Hallset: tidligere utfordringer tilknyttet skolestart og lokal trafikkbelastning.
- Rundkjøringen Dybdahls veg/Torbjørn Bratts veg/Strindvegen: tidligere utfordringer i rushperiodene, men forbedret nå. Antydning til forsinkelser i sekvensen Dybdahls vei-Lerkendal gård, men ikke nok til at det kan kalles en flaskehals.
- Ila: utfordringer i flere sekvenser rundt Ila tilbake i 2023, men disse er ikke et problem i 2025.
- Sluppen: forsinkelser her tilbake i 2023 i området ved Nidarvoll/Sunnland, men uproblematisk i 2025.
- Tempe: her var det problemer tilbake i 2021, men ingen nevneverdige problemer i dag.

## Passasjerperspektivet

Et sentralt perspektiv rundt problemene som oppstår når vi har trafikale flaskehalsar er hvordan dette påvirker kundene. Noen av flaskehalsene, som Nidarosdomen-Studentersamfundet 4 og Breidablikk 3-Breidablikkveien påvirker mange passasjerer, og da forsterkes konsekvensene langt utover selve tidsavviket. Selv små forsinkelser kan få stor betydning når de oppleves av mange mennesker parallelt.

Fra et kundeperspektiv fører dette til redusert opplevd kvalitet. Hyppige eller merkbare forsinkelser gjør det vanskeligere å stole på kollektivtilbudet, og kan påvirke folks valg av transportmiddel. Over tid kan dette bidra til at flere velger bort kollektivtransport til fordel for mer forutsigbare alternativer.

Fra et systemperspektiv kan forsinkelser som påvirker mange, særlig i sentrale deler av nettet, skape ringvirkninger. De kan føre til tapte overganger, dårligere flyt i trafikken og økt risiko for at avvik sprer seg videre i systemet. Dette gjør det vanskeligere å opprettholde stabil drift og planlagt regularitet.

I et samfunnsøkonomisk perspektiv gir forsinkelser som rammer mange en høy samlet tidskostnad. Selv små forsinkelser per person summerer seg til betydelige tap i effektivitet når de påvirker store passasjervolum. Dette kan igjen påvirke produktivitet, punktlighet i arbeid og studier, og den generelle tilgjengeligheten i byen.

Fra et operasjonelt perspektiv kan slike forsinkelser øke behovet for regulering, justeringer og buffere i ruteopplegget. Dette kan gjøre systemet mindre effektivt og føre til lengre planlagte reisetider for å kompensere for usikkerhet, i tillegg til at det vil få økonomiske konsekvenser gjennom at vi får høyere kjøretider, som igjen gir høyere kostnader.

Samlet sett betyr dette at forsinkelser som rammer mange passasjerer ikke bare er et spørsmål om enkeltavvik, men om tillit, systemstabilitet, kostnader og samlet nytte av kollektivtilbudet.



## Oppsummering

Flaskehalsar i kollektivtrafikken oppstår når trafikkmengde, kapasitet og reguleringer ikke er i balanse. Selv om utfordringene varierer i årsak, størrelse og tidspunkt gjennom dagen, finnes det flere tiltak som kan forbedre framkommeligheten på tvers av områder.

En sentral ambisjon er å skape mer forutsigbare kjøretider, særlig i de periodene av døgnet der trafikken er som mest sammensatt. Dette kan oppnås gjennom en kombinasjon av lokale, fysiske tiltak og regulatoriske eller operative justeringer. Bedre prioritering av buss, eksempelvis i form av tilrettelegging i kryss, signalprioritering eller egne felt kan redusere forsinkelser der trengsel og vikepliktsituasjoner skaper kø.

I tillegg er det viktig å ha et systematisk blikk på trafikkmønstre og arealendringer, siden nye utbygginger og endret bruk av byrom raskt kan påvirke belastningen i eksisterende flaskehalsar eller skape nye. Ved å koble datadrevet innsikt med tidlig planlegging kan man forebygge kapasitetsproblemer før de oppstår.

Erfaring viser samtidig at AtB, i dialog med operatør, må justere kjøretider når disse ikke lenger er tilstrekkelige for å holde rutetidene. Slike justeringer må ofte balanseres gjennom redusert kjøretid andre steder i nettet, og kan i siste instans medføre endringer i frekvens for å holde seg innenfor økonomiske rammer.

Til sammen viser analysene at det ikke finnes ett enkelt tiltak som løser alle utfordringene, men at målrettede, stedstilpassede tiltak basert på sanntidsdata og jevnlig vurdering av trafikksituasjonen, er nøkkelen til å sikre en mer robust og effektiv bussframkommelighet i hele byen.