



# Delrapport 4 | Samfunnssikkerhet og beredskap

<b>Mål</b>	<b>2</b>
1.1 Mål for gatebruksplanen	2
<b>Hovedgrep for samfunnssikkerhet og beredskap</b>	<b>3</b>
<b>Involvering og medvirkning</b>	<b>3</b>
<b>Dagens situasjon</b>	<b>4</b>
4.1 Utrykning: Innspilte utfordringer i før-situasjonen	4
<b>Hovedprinsipper: Anbefaling og alternativer</b>	<b>4</b>
5.1 Konkrete forslag mot 2030	4
5.2 Forslag til tiltak fram mot 2050	12

# Innledning

Denne delrapporten tar for seg temaet samfunnssikkerhet og beredskap i Midtbyen. Delrapporten har hovedfokus på framkommelighet for utrykningskjøretøy. Rapporten beskriver mål, dagens situasjon, medvirkning, prinsipper og anbefalte tiltak.

## Mål

### 1.1 Mål for gatebruksplanen

Langt flere skal gå, sykle og reise kollektivt i Trondheim og Midtbyen skal være attraktiv, levende og tilgjengelig. Relevante delmål fra prosessplanen for Gatebruksplanen er:

- Bedre framkommeligheten for gående, syklende og kollektivreisende
- God tilgjengelighet for alle trafikantgrupper
- Bedre trafiksikkerhet og økt trygghetsfølelse for alle brukergrupper.

Gatebruksplan for Midtbyen behandler kun risikomomenter som kan knyttes til gater og plasser, og beskriver ikke risiko forbundet med naturkatastrofer og trusselsituasjoner generelt.

#### **Et effektivt nettverk for utrykning**

Gatebruksplan for Midtbyen anbefaler at kollektivtraseer i større grad reserveres for kollektivtrafikk med god framkommelighet. Øvrig gatenett vil få økt trafikk og økte kølengder, noe som vil gi dårligere framkommelighet for utrykning. Utrykningskjøretøy må derfor sikres forutsigbar framkommelighet i kollektivårene.

God tilgjengelighet for utrykningskjøretøy må sikres til alle deler av byen. Dette gjelder også Torvet og gågatenettet. Pullerter og andre stengetiltak bør i størst mulig grad tilpasses effektiv adkomst ved utrykning. Det må sikres plass til oppstilling av brannbiler, og til bruk av høyderedskap.

#### **Trafiksikkerhet**

Gatebruksplan for Midtbyen legger opp til trafikkløsninger som bidrar til arbeidet mot nullvisjonen for drepte og hardt skadde i trafikken. Dette samtidig som flere må bytte transportmiddel fra privatbil til gange, sykkel eller kollektiv. Bedret trafiksikkerhet skal oppnås ved bedre separering av trafikantgrupper, utbygging av mer finmasket sykkelnett, reduksjon av biltrafikk i kollektivtraseene og sikrere utforming av kryssingspunkt.

### **Ivaretagelse av omkjøringsruter**

Gatebruksplanen sikrer omkjøringsruter for trafikk ved hendelser internt i Midtbyen, og ved stenging av omkjøringsrutene rundt Midtbyen. Kollektivtraseene skal raskt kunne omlegges ved trafikkulykker, brann eller andre uønskede hendelser i Midtbyen. Stenging av Nordre Avlastningsveg, Marienborgtunnelen, Oslovegen eller Omkjøringsvegen kan medføre omkjøringsruter gjennom Midtbyen. Omkjøringsrutene skal være dimensjonert for vogntog, kjøretøygruppe VT.

## **Hovedgrep for samfunnssikkerhet og beredskap**

- Bruke kollektivtraseer som utrykningskorridorer: Sikre forutsigbar og fri fremkommelighet for utrykningskjøretøy i kollektivtraseene.
- Sikre omkjøringsruter ved hendelser i og utenfor Midtbyen: Sikre fungerende omkjøringsruter for kollektivtrafikken ved hendelser i Midtbyen og stengte gater i kollektivtraseene, eller ved stenging av ringvegssystem rundt Midtbyen
- Samordne i planleggingen og gjennomføringen av gateprosjekter: Sikre omkjøringsruter for kollektivtrafikken og involvere utrykningsetatene i planleggingen og gjennomføringen av gateprosjekter

## **Involvering og medvirkning**

For å få et helhetlig og oppdatert bilde av utfordringer og muligheter i dagens situasjon, har medvirkningsmøter med sentrale parter som jobber med utrykning og utrykningsopplæring vært viktige bidrag.

Trøndelag politidistrikt har deltatt i overordnet arbeidsgruppe for å ivareta hensynet til utrykning. I tillegg har politiet, Trøndelag Brann og Redningstjeneste (TBRT) og ambulansenheten ved St. Olavs hospital deltatt på verkstedsarbeid om utrykning og bylogistikk.

### **Innspill fra verksted om byliv 26. juni 2018:**

- Sikkerhetstiltak, og hvilken påvirkning dette får, må være et tema.
- For utrykningskjøretøy er adkomst og tilgjengelighet viktig. Møblering og beplantning må ikke komme i veien for brannbilers adkomst.

### **Innspill til kortsiktig gatebruksplan:**

- Utrykningsetatene var bekymret for trafikksituasjonen i Midtbyen ved innføring av Metrobuss og ny rutestruktur for buss i 2019. Omlegging av alle lokalbusser til

Prinsens gate - Olav Tryggvasons gate kunne gi avviklingsproblemer som stoppet all busstrafikk og gjorde utrykning krevende.

- Positive til foreslåtte trafikkomlegginger i kortsiktig gatebruksplan.
- Politiet skeptiske til trafikksikkerheten ved midlertidig etablering av sykkelveg i Sandgata.

## Dagens situasjon

### 4.1 Utrykning: Innspilte utfordringer i før-situasjonen

Kødannelse i Midtbyen er generelt uheldig for fremkommelighet og tilgjengelighet for utrykningskjøretøy. Tilfartskontroll er et virkemiddel for å redusere trafikkmengden inn mot Midtbyen der det er fremkommelige kollektivfelt for utrykning. Dette vil være et bedre virkemiddel for å redusere biltrafikk enn å skape kø i bykjernen.

Kantstopp, der bussene har holdeplass i kjørefeltene, er uheldig for utrykning. Kantstopp på tofelts veg/gate gir uheldige blokkeringer som stopper utrykning. Kantstopp i kollektivfelt vil også ha samme virkning på utrykning når biltrafikken står i kø i kjørefeltene. Dette gir ofte samfunnskritiske konsekvenser, og erfaringer fra ombygde Metrobusstasjoner underbygger dette. Busslommer foretrekkes som holdeplassløsning av utrykningsetatene, da det gir bedre muligheter for å passere busser på holdeplass. Midtstilte stasjoner vil gi enda større utfordringer for utrykning.

Evaluering av prøveprosjektet i Olav Tryggvasons gate har vist at tofelts kollektivgate har fungert dårlig for utrykning. TBRT unngår konsekvent å bruke gata som utrykningsakse som følge av dårlig fremkommelighet for brannbiler. Politiet har blitt stående fast under utrykning. Det er for mange busser og kantstopp i gata, og ingen mulighet til å gi plass til utrykningskjøretøy. Hvis busser eller biler viker for utrykning inn i sykkelfeltene, gir dette alvorlige sikkerhetsutfordringer for syklende.

## Hovedprinsipper: Anbefaling og alternativer

I dette kapitlet oppsummeres alternative konkrete innspill og tiltak som skal bidra til å oppfylle prosessmålene. Alternativene veies mot hverandre og mot andre mål knyttet til gatebruksplanen.

## 5.1 Konkrete forslag mot 2030

### Overordnet kjøremønster og innvirkning på utrykningstraseer

Flere muligheter for tilpasning av kjøremønsteret i Midtbyen har blitt vurdert gjennom arbeidet. I alt er åtte hovedløsninger for kjøremønster vurdert og beregnet med tanke på hvilke muligheter alternativene gir for trafikkavvikling samt innvirkning på samlet transportarbeid og utslipp. I tillegg er mange ulike alternativer vurdert grundig før de har blitt forkastet.

De ulike kjøremønstrene som er vurdert, har også innvirkning på mulighetene for effektiv utrykning. Tabellen oppsummerer innhold i alternativene, vurdering av virkninger og anbefaling.

Kjøremønster	Beskrivelse	Vurdering	Anbefaling
Enveis ring	Prinsippet er basert på en enveiskjørt hovedvegring rundt den sentrale delen av Midtbyen. Fra den ytre ringen er det mulig å kjøre inn til ulike deler av sentralområdet. For å unngå at veger i sentralområdet brukes til snarveier og gjennomkjøring, må det følges opp med reguleringer og restriksjoner.	<b>Fordeler:</b> Kollektivaksene vil ha mindre biltrafikk, og dermed kunne gi mer forutsigbar fremkommelighet for utrykning. <b>Ulemper:</b> Trafikkberegningene viser at alternativet gir store avviklingsproblemer og kødannelse, spesielt øst for Midtbyen der politi og brannvesen er stasjonert. Envegskjorte gater og ringvegløsningene gir dårligere tilgjengelighet for utrykning til målpunkt i Midtbyen. Omkjøringsruter i ringen vil gi lange omveger for omkjøring mot ringens kjøreretning, og stor trafikkøkning i hele ringen. Dette vil gi vesentlig større avviklingsproblemer enn 0-alternativet.	Anbefales ikke på grunn av lav måloppnåelse.
Toveis ring	Løsningen er basert på en toveis hovedvegring rundt den mest sentrale delen av Midtbyen. Kjøremønsteret bygger videre på løsningen i før-situasjonen, men det	<b>Fordeler:</b> Flexibilitet med tanke på å opprettholde trafikkflyt ved brudd i systemet og ved vegstenging i byens ringveger.. Større grad av separering av trafikken og rendyrking av bilfrie	Anbefales lagt til grunn for videre arbeid.

	foreslås blant annet tilpasninger som fjerner privatbiler fra kollektivtraseene i større grad.	kollektivgater gir mulighet for å sikre effektive utrykningstraseer.  <b>Ulemper:</b> Må ivareta flere mulige kjørebevegelser i kryss, noe som reduserer avviklingskapasiteten.	
Toveis ring, tilpasset Erling Skakkes gate	Tilsvarende løsning for toveis ring, men inkluderer enveisregulering av Erling Skakkes gate for å gi plass til sykkelløsning.	<b>Fordeler:</b> Gjør det mulig å etablere en gjennomgående sykkelløsning i Erling Skakkes gate. Større grad av separering av trafikken og rendyrking av bilfrie kollektivgater gir mulighet for å sikre effektive utrykningstraseer.  <b>Ulemper:</b> Løsningen pålegger trafikk fra sør som skal i retning mot vest, inkludert varelevering og renovasjon, store omveier, og gir fare for redusert tilgjengelighet ved kjøppbygging.	Anbefales ikke på kort sikt. Kan være aktuell løsning på lengre sikt hvis biltrafikken reduseres.
Lukket system	Løsningen er basert på at Midtbyen inndeles i områder som er tilgjengelig utenfra, men ikke med innbyrdes kobling for personbiltrafikk. Kollektivtrafikk, utrykning og myke trafikanter kan passere mellom områdene.	<b>Fordeler:</b> Løsningen kan sikre god framkommelighet for utrykning i Midtbyen som følge av redusert gjennomgangstrafikk.  <b>Ulemper:</b> Trafikkmengdene på vegnettet rundt Midtbyen vil øke på grunn av biltrafikk mellom delområdene, og gi dårlig framkommelighet for utrykning utenfor Midtbyen. Enkelte omkjøringsruter vil ikke kunne håndtere økt trafikk ved vegstenginger i ringvegssystemet.	Mulig løsning på lengre sikt, dersom det på etableres et sammenhengende ringvegssystem tettere rundt Midtbyen.

### **Forslag til tiltak for å sikre effektive utrykningsruter i 2030**

- Bruke kollektivtraseer som utrykningskorridorer: Sikre forutsigbar og fri fremkommelighet for utrykningskjøretøy i kollektivtraseene.
- Sikre omkjøringsruter ved hendelser i og utenfor Midtbyen: Sikre fungerende omkjøringsruter for kollektivtrafikken ved hendelser i Midtbyen og stengte gater i kollektivtraseene, eller ved stenging av ringvegssystem rundt Midtbyen
- Samordne i planleggingen og gjennomføringen av gateprosjekter: Sikre omkjøringsruter for kollektivtrafikken og involvere utrykningsetatene i planleggingen og gjennomføringen av gateprosjekter

### **Bruke kollektivtraseer som utrykningskorridorer**

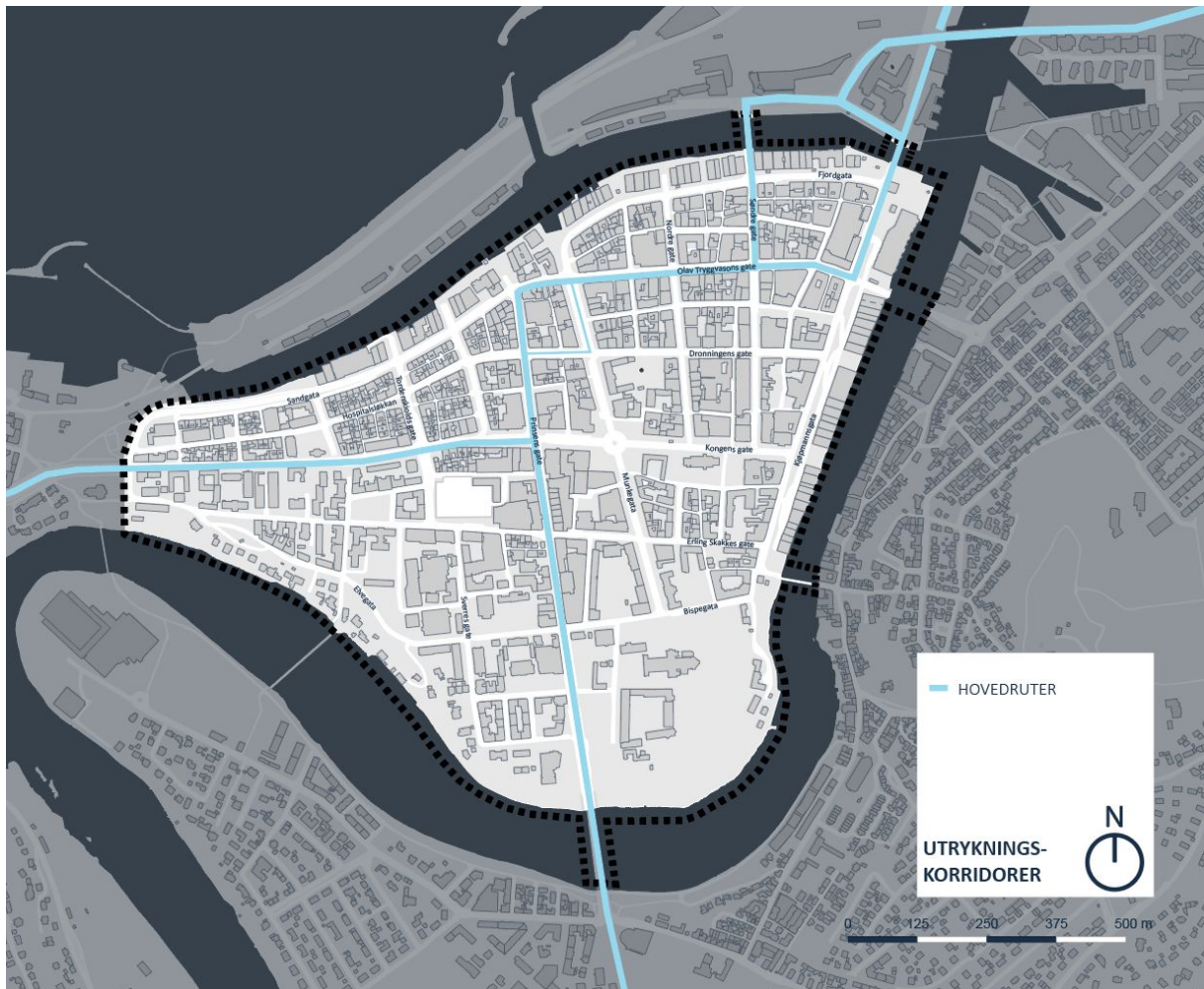
Gatebruksplan for Midtbyen anbefaler at kollektivtraseer i større grad reserveres for kollektivtrafikk med god fremkommelighet. Øvrig gatenett vil få økt trafikk og økte kølengder, noe som vil gi dårligere fremkommelighet for utrykning. Utrykningskjøretøy må derfor sikres forutsigbar fremkommelighet i kollektivtraseene.

Det er spesielt viktig at holdeplasser/stasjoner utformes på en måte som ikke hindrer utrykning. Det må også sikres gode forhold for utrykning fra Havnegata inn mot sentrum, der hovedutrykningsaksen fra politistasjonen mot sør og mot Midtbyen går. Det må derfor opprettholdes tovegs trafikk i nordre del av Kjøpmannsgata.



Nettverk for utrykning: Oversiktskart utrykning.



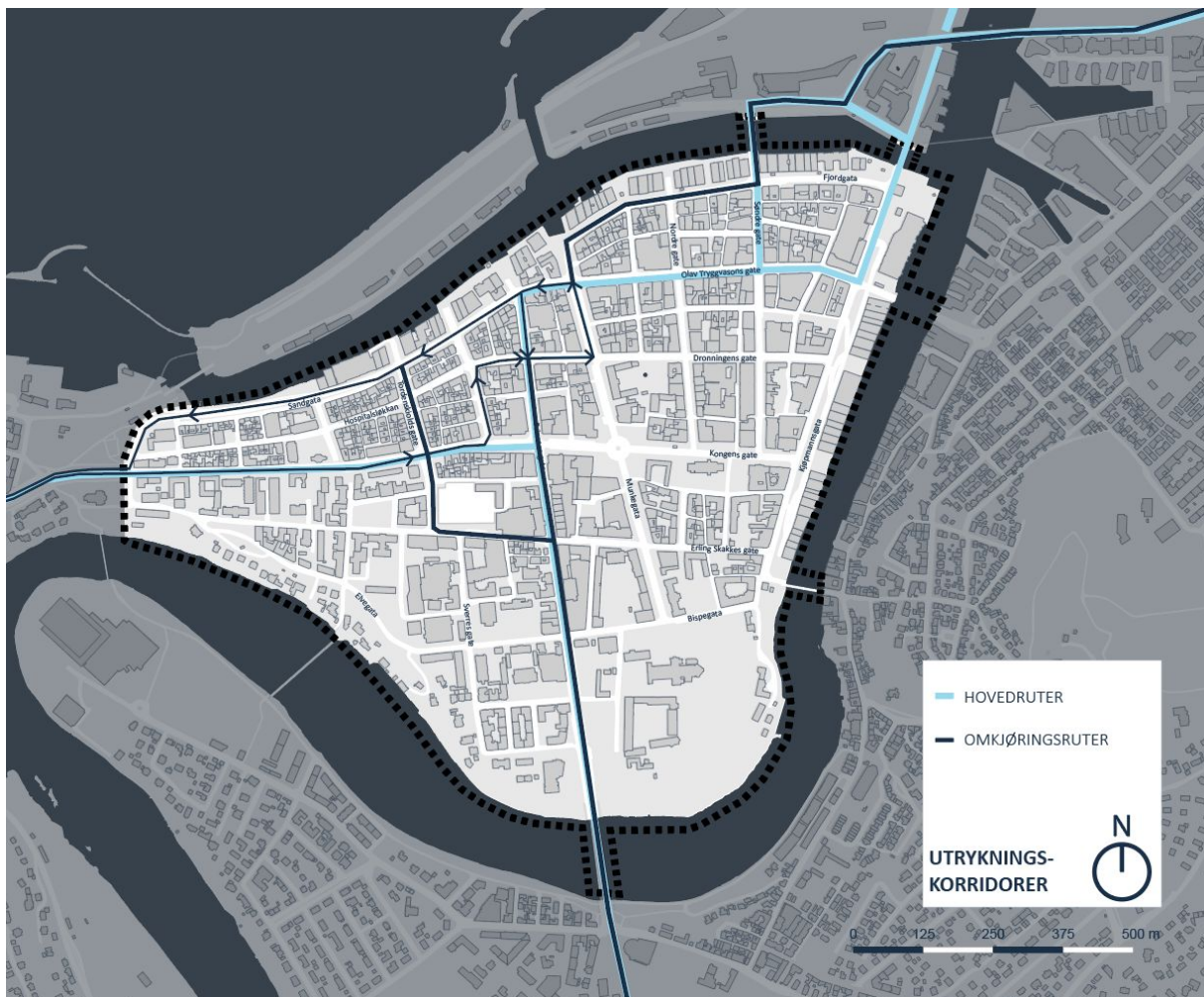


*Utrykningskorridorer. De viktigste utrykningskorridorene gjennom Midtbyen der det bør være tilnærmet full fremkommelighet for utrykningskjøretøy.*

God tilgjengelighet for utrykningskjøretøy må sikres til alle deler av byen. Dette gjelder også Torget og gågatenettet, pullerter og andre stenge tiltak bør i størst mulig grad tilpasses effektiv utrykning.

### **Sikre omkjøringsruter ved hendelser i og utenfor Midtbyen**

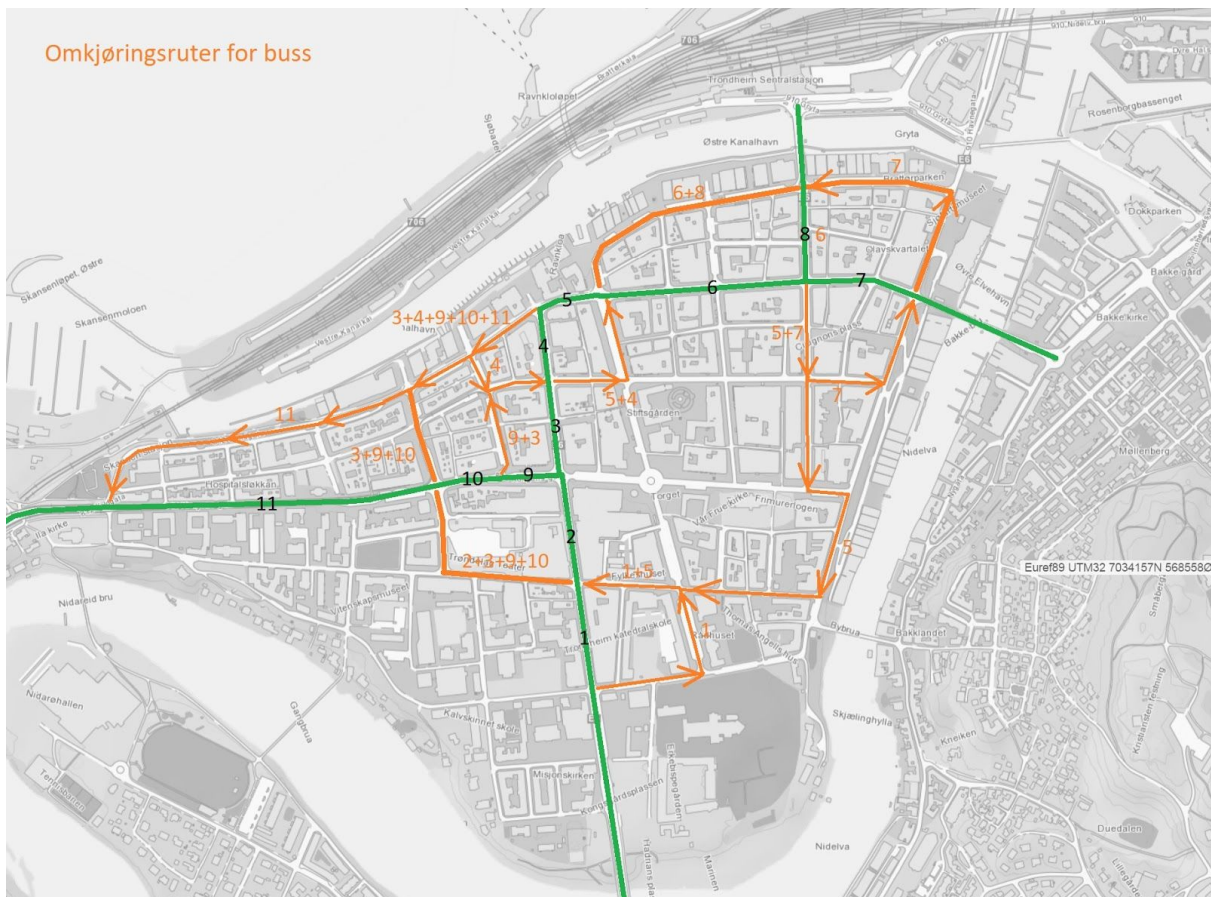
Gatebruksplan for Midtbyen sikrer omkjøringsruter for trafikk ved hendelser internt i Midtbyen, og ved stenging av omkjøringsrutene rundt Midtbyen. Det er lagt vekt på å finne et fleksibelt gatenett for de viktigste trafikkstrømmene internt i Midtbyen med alternative rutevalg. Stenging av Nordre Avlastingsveg, Marienborgtunnelen, Oslovegen eller Omkjøringsvegen kan medføre omkjøringsruter gjennom Midtbyen. Omkjøringsrutene skal være dimensjonert for vogntog, kjøretøygruppe VT. Omkjøringsrutene skal ha permanente visningsskilt mot E6 N (nord), E6 S (sør) og riksveg 706, slik at situasjoner med omkjøring ikke krever omfattende variable skilt og skiltportaler gjennom Midtbyen.



*Omkjøringsruter gjennom Midtbyen for omkjøring ved stenging av Nordre Avlastingsveg, Omkjøringsvegen, Marienborgtunnelen eller Osloveien. Kartutsnittet viser omkjøringsruter for kjøremønster alternativ 5. Alternativ 2-4 vil ha samme omkjøringsruter med unntak av Prinsens gate mellom Erling Skakkes gate og Sandgata.*

Kollektivtraseene skal raskt kunne omlegges ved trafikkulykker, brann eller andre uønskede hendelser i Midtbyen, som medfører stengte gater. Varsling av slike stenginger skal håndteres av AtB med informasjon om omkjøringsrute direkte til sjåførene.





*Omkjøringsruter for buss i Midtbyen ved stengte gater. Svarte tall på grønn gatelenke viser stengning, orange linjer og tall viser omkjøringsruter. Det finnes ingen omkjøringsmulighet sørgående for lenke 1 i Prinsens gate, eller østgående for lenke 11 i Kongens gate.*

Ved stenging av Bakke bru, omdirigeres busser over Nidelv bru og Meråkerbrua. Ved stenging av Meråkerbrua omdirigeres busser om Nidelv bru og Bakke bru. Elgeseter bru og Ilevollen ved Skansen mangler omkjøringsmuligheter. Omkjøringer bør fungere både ved brann, anleggsarbeider, vannlekkasjer, og både planlagte og uventede hendelser.

### **Samordne i planleggingen og gjennomføringen av gateprosjekter**

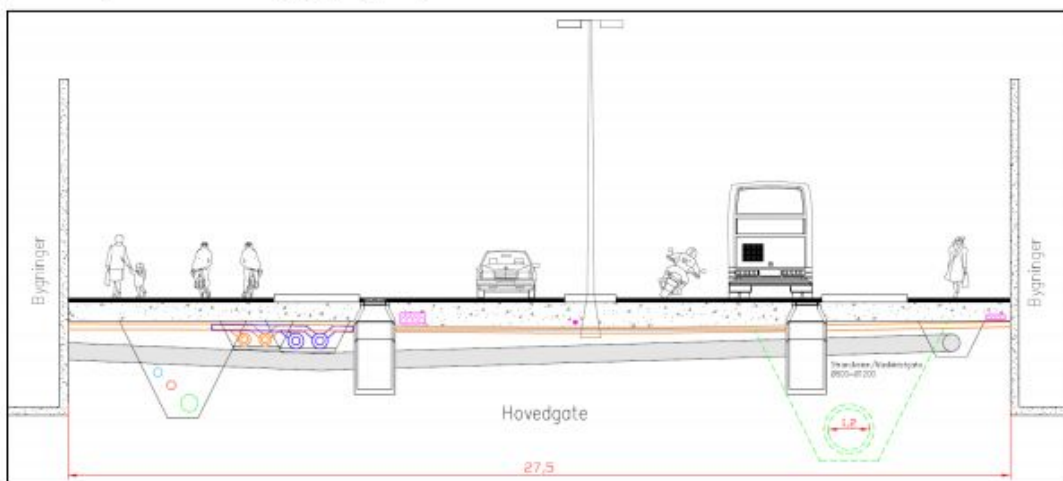
Trafikkberegningene viser at Trondheim er svært sårbar for samtidighet av større gateprosjekter. Det vil derfor bli svært viktig å samordne planlegging og gjennomføring av de fire store gateprosjektene, slik at byen og kollektivtrafikken kan fungere gjennom anleggsfasene. Utrykningsetatene må involveres og samordnes i planleggingen av gateprosjektene, for å sikre at hensyn til utrykning og beredskap blir ivaretatt på en god måte. For flere gater i Midtbyen må det utarbeides nye detaljløsninger som sikrer fremkommelighet for utrykningskjøretøy for flere gater i Midtbyen.

## 5.2 Forslag til tiltak fram mot 2050

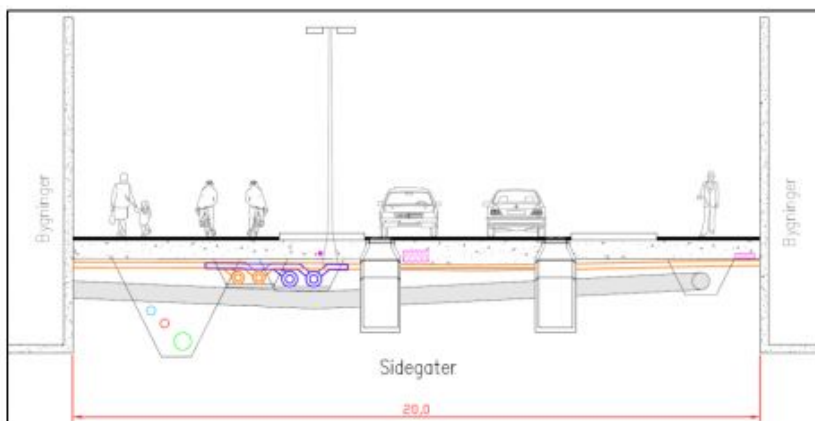
Teknisk infrastruktur krever stadig oppgradering for å fungere tilfredsstillende. Ved tiltak i bygatene bør all teknisk infrastruktur om mulig oppgraderes for lang levetid. Det må for eksempel vurderes å bruke teknisk kulvert, og å etablere stikkledninger for fremtidige gatekryssinger. Under er en oppsummering av tekniske føringer fra planlegging på Nyhavna.

Som ei føring i prosjektet er det gitt to detaljerte normalprofiler for de to gatetypene, representert ved Maskinistgata (hovedgate) og Kobbegate (sidegate). Med utgangspunkt i disse to normalprofilene har vi laget tilsvarende samordningsprofiler. Se tegning 02. Der er det tegnet inn typiske og plasskrevende anlegg for VA, fjernvarme, fjernkjøling, avfallssug og el-kabler. Disse er plassert presist i forhold til hverandre, både i høyde- og sideretning. Mer presist menes her at elementene er tegnet i målestokk og med nødvendige avstander for kryssinger. Samordningsprofilene anviser i så måte samordnet plassering av de ulike anleggstypene. De er ment som illustrasjon av tilgjengelig plass og et konkret grunnlag for tverrfaglige diskusjoner mellom de berørte etater i framtidige planprosesser i forbindelse med detaljreguleringsplaner og byggeplaner.

Den gjennomgående hovedgaten med kollektivfelt er i forbindelse med kommuneplanarbeidet vist med midtdeler. Da blir det kun ønskelig eller mulig med avkjørsler «til høyre». Dette gir føringer for plassering av enkelte anlegg og bygninger som f.eks. en avfallsterminal.



Utsnitt av tegning 02. Samordningsprofil for hovedgate



Utsnitt av tegning 02. Samordningsprofil for sidegater