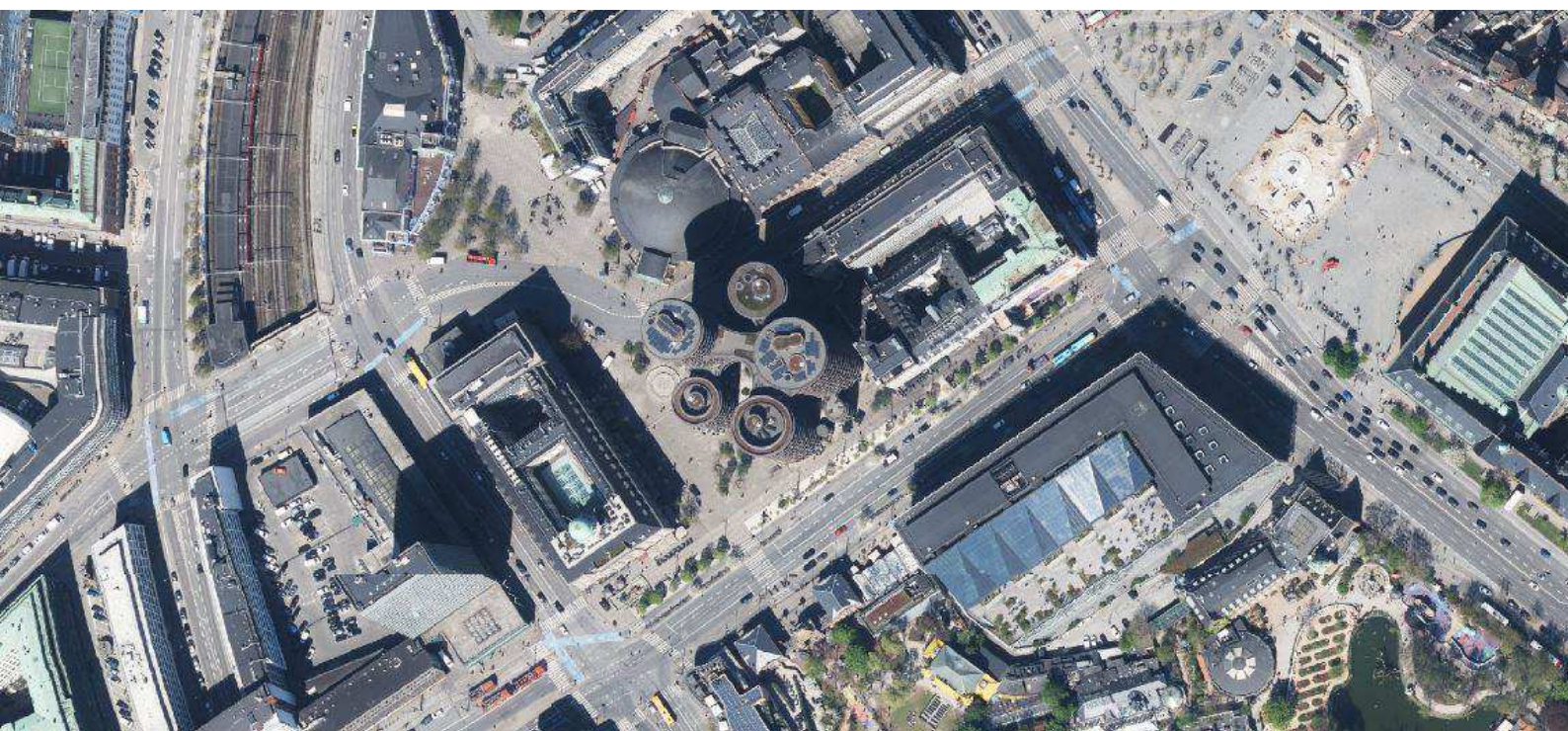


# Trafikal analyse Bypark Vesterbro Passage

Hovedrapport

Februar 2024



Udarbejdet af: CC, JELI, HP, EPR  
Kontrolleret af: JN, EPR  
Godkendt af: EPR  
Dato: 26-02-2024  
Version: 2  
Projekt nr.: 1019273

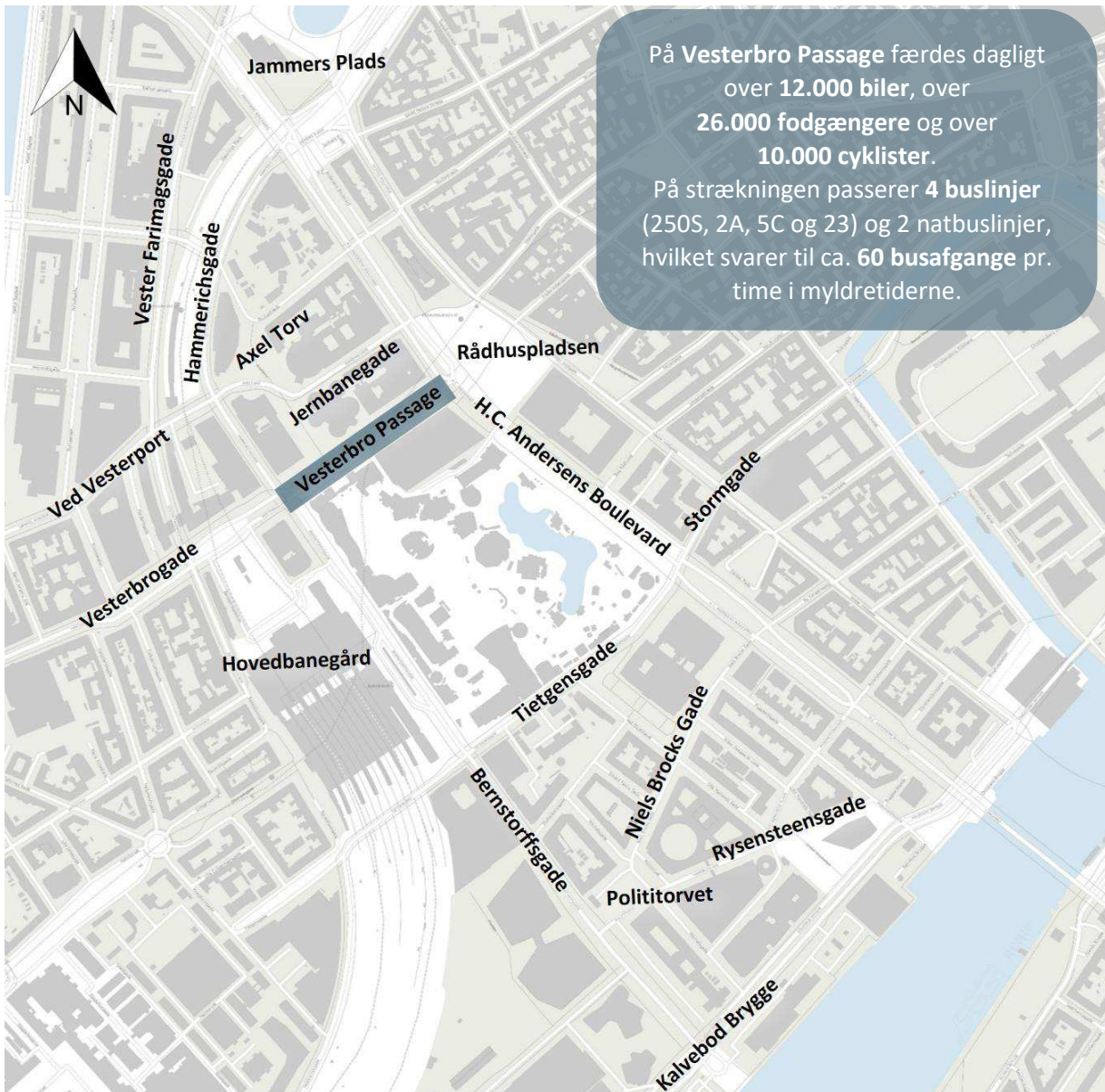
**Artelia A/S**  
Buddingevej 272  
DK-2860 Søborg  
+45 4457 6000  
CVR: 64 04 56 28  
[www.arteliagroup.dk](http://www.arteliagroup.dk)

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Resumé.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Formål .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Baggrund og grundlag .....</b>	<b>12</b>
3.1	Analyse af trafikafvikling i Metropolzonen.....	12
3.2	Kommunale planer.....	12
<b>4</b>	<b>Beskrivelse af projektområdet .....</b>	<b>13</b>
4.1	Buslinjer i området i dagens situation .....	16
4.2	Trafikken igennem Vesterbro Passage.....	18
<b>5</b>	<b>Busrutescenarier .....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Anlægstiltag til busrutescenarier .....</b>	<b>26</b>
6.1	Proces og kriterier for udvælgelse af anlægstiltag .....	26
6.2	Scenarie 1 - Valgte anlægstiltag.....	28
6.3	Scenarie 2 - Valgte anlægstiltag.....	30
6.4	Scenarie 3 - Valgte anlægstiltag.....	32
<b>7</b>	<b>Trafikal analyse og vurdering af trafikale effekter pr. scenarie .....</b>	<b>34</b>
7.1	Metode og forudsætninger .....	35
7.2	Scenarie 1. Trafikal analyse.....	44
7.3	Scenarie 2. Trafikal analyse.....	56
7.4	Scenarie 3. Trafikal analyse.....	68
<b>8</b>	<b>Anlægsøkonomi .....</b>	<b>79</b>
<b>9</b>	<b>Busdriftsøkonomi.....</b>	<b>81</b>
<b>10</b>	<b>Opsamling.....</b>	<b>83</b>
10.1	Helhedsvurderinger for scenarierne.....	83
10.2	Opsummering .....	87
<b>11</b>	<b>Konklusion .....</b>	<b>90</b>
11.1	Det videre forløb.....	92
<b>12</b>	<b>BILAG.....</b>	<b>93</b>

## 1 Resumé

Borgerrepræsentationen i Københavns Kommune har besluttet at arbejde videre med muligheden for at etablere en bypark i Vesterbro Passage, der er strækningen på Vesterbrogade mellem H.C. Andersens Boulevard og Bernstorffsgade. Vesterbro Passage udgør i dag en central fordelingsgade, der forbinder Indre By med Vesterbro. Etablering af en bypark skaber et sammenhængende byrum mellem Rådhuspladsen, Axel Torv og Bernstorffsgade, men en lukning af strækningen for bil- og bus trafik vil have betydning for afviklingen af denne trafik på de tilstødende vejnet.



Figur 1. Oversigtskort over projektområdet og vejnettet omkring Vesterbro Passage

Københavns Kommune har behov for at kende til de trafikale effekter af en lukning af passagen og en omlægning af buslinjer som kører på strækningen. Den samlede trafikalanalyse består af forskellige delanalyser. De indledende delanalyser omhandler en vurdering af bustrafikens destinationer og opstilling af busrutescenarier (del 1 og 2) ved lukning af Vesterbro Passage. Efterfølgende, er der kortlagt de nødvendige anlægstiltag for implementering af busrutescenarier, og der er foretaget en vurdering af de trafikale effekter (del 3 og 4). Resultaterne af den samlede analyse opsamles og vil indstilles politisk.



Vesterbro Passage fungerer i dag som et bindeled mellem Hovedbanegården og Rådhuspladsen som sikrer, at en række buslinjer kan betjene begge terminaler. Movia har indledningsvis undersøgt (del 1) hvilken terminal der bør betjenes, hvis en lukning af Vesterbro Passage medfører, at kun den ene kan betjenes. Konklusionen er, at Hovedbanegården i så fald bør prioriteres, da antallet af skift og passagerer er markant større ved Hovedbanegården end ved Rådhuspladsen.

En lukning af Vesterbro Passage betyder, at buslinjer (2A, 5C, 250S og 23) må omlægges, og at der samtidig skal tages stilling til om begge terminaler fortsat skal betjenes. For at belyse mulige nye alternativer for busbetjeningen har Movia i samarbejde med Københavns Kommune (del 2) opstillet tre mulige busrutescenarier vist i figuren nedenfor. Natbusser har ikke indgået i kriteriet for valg af scenarier. I alle scenarier vil eksisterende buslinjer 11 og 33 fortsat betjene Rådhuspladsen.



Tabel 1 Oversigt over de tre udvalgte busrutescenarier

Omlægningen af bustrafikken nødvendiggør at der implementeres tiltag i det tilstødende vejnet i projektområdet, dels for at sikre en bus-, bil- og cykelfremkommelighed og dels for at sikre god trafiksikkerhed og tilgængelighed. Formålet med delanalyserne 3 og 4 har været at udarbejde forslag til anlægstiltag, der kan virkeliggøre de 3 busrutescenarier samt beskrive de tilhørende trafikale effekter samt anlægsøkonomi. Udvælgelse af nødvendige anlægstiltag er sket ved udførelse af trafikmodelberegninger (Compass trafikmodel) i en iterativ proces i samarbejde med Københavns Kommune og Movia, som vist i figuren til højre. Vurderingerne af de 3 scenarier er gennemført for beregningsåret 2035 for at sikre at der opnås



et forholdsvis langsigtet billede af de trafikale konsekvenser. Med afsæt i resultaterne fra trafikmodellen er der udført en kvalitativ og kvantitativ vurdering af de trafikale effekter for alle tre scenarier.

Den forventede fremskrivning af biltrafikken i modellen for basis år 2035 viser en forøget mængde af biltrafik i vejnettet på projektområdet, som vil medføre betydelige trængselsudfordringer i flere kryds hvis det ikke foretages nødvendige anlægstiltag.

Generelt viser trafikmodelberegningerne, at lukningen af Vesterbro Passage omfordeler trafikken på vejnettet i betydelig grad. Til gengæld er det tydeligt at trafikens fordeling i de tre busrutescenarier kun afviger i meget lille grad. Dvs. omlægningen af busserne og de foreslåede anlægstiltag pr. scenarie spiller kun en lille rolle i forhold til trafikens fordeling. Fælles for alle scenarier er at krydsene i hver ende af den nye bypark skal ombygges. Det drejer sig om krydset H.C. Andersens Boulevard/Vesterbrogade og krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade. Det er i alle scenarier forudsat at cykeltrafik er tilladt igennem Vesterbro Bypark og der er etableret cykelstier.

Det opnås generelt en tilfredsstillende trafikafvikling med de foreslåede anlægstiltag i de tre busrutescenarier. Fremkommeligheden i krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade vil dog blive udfordret i betydelig grad, en situation som også sker uden lukning af passagen. Der skal i en senere fase ses specifikt på, hvordan fremkommeligheden for biltrafikken i dette kryds kan sikres.

Generelt, kan det konkluderes at **scenarie 1** medfører en meget direkte rute for bustrafikken og gode forhold for indretning af busstoppesteder, dog betjenes Rådhuspladsen ikke. Trafikafviklingen er udfordret i krydset H.C. Andersens Boulevard/Hammerichsgade/Jarmers Plads og der vil være behov for supplerende anlægs- og signaltiltag udover hvad der er undersøgt i denne analyse. Inden for de andre parametre som forholdene for cykeltrafik og fodgængere, trafiksikkerhed, byrum og varelevering vurderes forholdene at være gode i scenarie 1.

**Scenarie 2** medfører den længste omlægning af busruterne igennem Jernbanegade, hvor busserne pålægges én ekstra svingmanøvre. Dette medfører en forøget rejsetid for omlagte busruter. Det vurderes dog at både bil- og bustrafik kan afvikles hensigtsmæssigt. Etableringen af cykelstier på Jernbanegade forringer cykelforhold idet det reducerer pladsforhold for cyklisterne. Vareleveringen på Jernbanegade vil blive påvirket betydeligt, da pladsforholdene bliver reduceret kraftigt.

I **scenarie 3** afvikles både bil- og bustrafik hensigtsmæssigt. Da kun buslinje 250S omlægges via Jernbanegade, er der ikke behov for etablering af cykelstier, cyklister og bustrafik deles om kørebanen. Fodgængere vil også have acceptable forhold ligesom den generelle trafiksikkerhed vurderes god. Varelevering kan blive udfordret i Bernstorffsgade, men ellers påvirkes den ikke negativt.

Resume for alle trafikale effekter for hvert af de tre scenarier beskrives i det følgende.

**SCENARIO 1 – KUN HOVEDBANEGÅRDEN**

De tre buslinjer 2A, 5C og 250S omlægges til at køre via Hammerichsgade, hvor der etableres busstoppesteder med busperron. Der vil ikke være direkte betjening af Rådhuspladsen, idet eksisterende stoppesteder for de omlagte buslinjer nedlægges. Betjening vil således ske via Jernbanegade med en øget gangafstand på ca. 300m. Linje 11 og 33 vil dog fortsat betjene Rådhuspladsen. Bilkapacitet på Hammerichsgade nedsættes pga. indsnævring af kørebanen ved etablering af stoppesteder med buslommer ved Vesterport st. i begge retninger. Bustrafikken på Hammerichsgade vil have op imod 60 afgang i timen samlet for begge retninger i en myldretidsspidstime, udover de eksisterende buslinjer 37 og 68.

**Primære anlægsstiltag**  
Etablering af busstoppesteder med buslommer på Hammerichsgade. Der etableres separat højresving for bil- og busstrafik fra H.C. Andersens Boulevard mod Hammerichsgade og Tietgensgade. Der etableres separat venstresving for bil- og busstrafik fra Bernstorffsgade mod Vesterbrogade. På Tietgensgade etableres der fremført cykelsti i det nordøstlige ben. Herudover etableres der en række signaloptimeringer i krydsene.

Transportmiddelvalg	Bil	Bus	Cykel	Gang
Hovedbanegården prioriteres og betjening af Rådhuspladsen forringes. Flere ture i den kollektive transport og på cykel pga. nedsat bilkapacitet på Hammerichsgade.  Flere påstigere med bus og S-tog, færre metropåstigere pga. dårligere betjening af Rådhuspladsen.	Fald i biltrafikken på Hammerichsgade. Stigning af biltrafik på Tietgensgade og Niels Brocks Gade.  Udfordringer for afviklingen af biltrafikken i kryds Hammerichsgade/Jarmers Plads/H.C. Andersens Boulevard.	Fald i påstigere på buslinjerne 2A, 5C og 7A, men stigninger for 250S og 350S. Korte rejsetider med linjerne 2A, 5A og 350S.  Der kan ske forsinkelserne for buslinjerne 5C, 2A, 23, 11, 31, 33 og 37 pga. trængsel i krydset Tietgensgade/ H.C. Andersens Boulevard. Gode busstoppested forhold.	God fremkommelighed og god trafiksikkerhed.	Busstoppesteder med busperron giver gode forhold for af- og påstigere.  Sammenhængende byrum mellem Aksel Torv, Rådhuspladsen og Bernstorffsgade.  Generel god trafiksikkerhed og tilgængelighed.
Trafikale effekter for scenariet iht. basis 2025				
Forbedret				
Uændret eller mindre effekt				
Forringelse				

Nedlæggelse af p-pladser	ca. 20 pladser på Hammerichsgade, og 4 p-pladser på Tietgensgade
Varelevering	Behov for at etablering af vareleveringslommer på Tietgensgade skal overvejes pga. øget biltrafik
Trafiksikkerhed	Forbedres generelt i krydsene, især for cyklister
Busdriftsøkonomi	Årlig fordyrelse af busdriften på ca. 5 mio. kr. for Københavns Kommune og ca.0,5 mio. kr. samlet set
Anlægssum	ca. 25 mio. kr. ekskl. moms (byparken ikke inkluderet)

**SCENARIO 2 – BÅDE HOVEDBANEGÅRDEN OG RÅDHUSPLADSEN**

De tre buslinjer 2A, 5C og 250S omlægges til at køre via Jernbanegade og dermed opretholdes betjening af Rådhuspladsen og Hovedbanegården.

Der etableres busstoppesteder på H. C. Andersens Boulevard ved Jernbanegade. I sydgående retning etableres der midterlagt busperron med busstoppested og i nordgående retning udvides eksisterende busstoppested. Linje 11 og 33 vil fortsat betjene Rådhuspladsen.

**Primære anlægstillæg**

Der etableres cykelstier på Jernbanegade. Eksisterende busbane på H.C. Andersens Boulevard forlænges tilbage til krydset ved Jernbanegade. I samme kryds etableres separat højresving for bil- og bustrafik mod Jernbanegade. Etablering af separat højresving for bil- og bustrafikken fra H.C. Andersens Boulevard mod Tietgensgade. Etablering af separat venstresving for bil- og bustrafik fra Bernstorffsgade mod Tietgensgades nordøstlige ben. Herudover etableres der en række signaloptimeringer i krydsene

Transportmiddelvalg	Bil	Bus	Cykel	Gang
Fald i antallet af ture med kollektiv trafik og biltrafik.	Stigning af biltrafikken på Hammerichsgade og Bernstorffsgade, men fremkommeligheden i alle kryds vurderes overordnet at være tilfredsstillende.	Forlænget køretid for de tre buslinjer, 2A, 5C og 250S pga. omlægning til Jernbanegade.	Fremkommeligheden og trafiksikkerheden forringes for cyklisterne i Jernbanegade pga. etablering af cykelstier og forøget bus- og fodgængertrafik.	Krydsning af Jernbanegade ved Axeltorv bliver udfordret pga. meget bus- og cykeltrafik.
Stigning i antal metro-påstigere, idet betjeningen af Rådhuspladsen opretholdes og der sker ændringer i rutevalg som følge af de omlagte buslinjer.		Antal påstigere på linje 2A, 5C og 7A falder. For linje 250S ses en mindre stigning i antallet af påstigere.		Risiko for uheld ved uregulerede overgang på Jernbanegade og omkring midterlagt busperron på H.C.Andersens Boulevard.

Trafikale effekter for scenariet iht. basis 2025

Forbedret
Uændret eller mindre effekt
Forringelse

Nedlæggelse af p-pladser	ca. 7 p-pladser og ca. 60 cykel p-pladser i Jernbanegade. Ca. 50 cykel p-pladser på Bernstorffsgade
Varelevering	Udfordringer på Jernbanegade og på Bernstorffsgade. Alternativer for genplacering findes ikke umiddelbart. Behov for at etablering af vareleverings-lommer på Tietgensgade skal overvejes pga. øget trafik
Trafiksikkerhed	Forbedres generelt i krydsene, men forringes i Jernbanegade
Busdriftsøkonomi	Årlig fordyrelse af busdriften på ca. 18 mio. kr. for Københavns kommune og ca. 24 mio. kr. samlet set.
Anlægssum	ca. 34 mio.kr. ekskl. moms (byparken ikke inkluderet)



**SCENARIO 3 – PRIMÆRT HOVEDBANEGÅRDEN OG DELVIST RÅDHUSPLADSEN**

Buslinje 2A og 5C omlægges til at køre via Hammerichsgade uden stop ved Vesterport st. og buslinje 250S omlægges til at køre via Jernbanegade. Dermed opretholdes betjening af Rådhuspladsen med linje 250S. Linjerne 11 og 33 vil fortsat betjene Rådhuspladsen, og giver forbindelse til henholdsvis Val-by/Hvidovre og Amager/Dragør.

På Jernbanegade etableres der et busstoppested for linje 250S i sydgående retning i form af buslomme langs fortov. I nordgående retning udvides eksisterende busstoppested på H. C. Andersens Boulevard.

**Primære anlægstiltag**

Der etableres separat højresving for bil- og bus trafikken fra H.C. Andersens Boulevard mod Hammerichsgade, Jernbanegade og Tietgensgade.

Eksisterende busbane ved busstoppestedet mod nord på H.C. Andersens Boulevard forlænges tilbage til krydset ved Jernbanegade.

Der etableres separat venstresving for bil- og bus trafik fra Bernstorffsgade mod Vesterbrogade.

Herudover etableres der en række signaloptimeringer i krydsene

Transportmiddelvalg	Bil	Bus	Cykel	Gang
<p>Stort set ingen ændringer i antallet af ture for den kollektive transport ift. basis 2035.</p> <p>Mindre stigning i antallet af cykelture, og fald i bilture, som kan skyldes trængsel. Betjeningen af Rådhuspladsen beholdes ved linje 250S på Jernbanegade. Metro og S-tog ser en mindre stigning i antal påstigere</p>	<p>Betydelig stigning af biltrafikken på Hammerichsgade og Bernstorffsgade, men fremkommeligheden i alle kryds vurderes overordnet at være tilfredsstillende</p>	<p>2A, 5C og 7A ser et fald i antallet af påstigere, hvorimod 250S og 350S oplever en stigning.</p> <p>Der kan ske forsinkelser for buslinjerne 5C, 2A, 23, 11, 31, 33 og 37 pga. trængsel i krydset Tietgensgade/ H.C. Andersens Boulevard.</p>	<p>Generel god fremkommelighed og god trafikikkerhed.</p>	<p>Sammenhængende byrum mellem Axel Torv, Rådhuspladsen og Bernstorffsgade skaber gode forhold for fodgængere.</p> <p>Generel god trafikikkerhed og tilgængelighed.</p>
Trafikale effekter for scenariet iht. basis 2035				
Forbedret				
Uændret eller mindre effekt				
Forringelse				

Nedlæggelse af p-pladser	Ca. 4 p-pladser på Tietgensgade og ca. 120 cykel p-pladser i Jernbanegade
Varelevering	Udfordrende på Bernstorffsgade. Alternativer findes umiddelbart ikke. Behov for at etablering af vareleverings-lommer på Tietgensgade skal overvejes
Trafiksikkerhed	Forbedres generelt i krydsene, især for cyklister
Busdriftsøkonomi	Årlig fordyrelse af busdriften på ca. 4 mio kr. for Københavns Kommune og ca. 6 mio. kr. samlet set
Anlægssum	ca. 22 mio.kr. ekskl. moms (byparken ikke inkluderet)

## 2 Formål

Borgerrepræsentationen i Københavns Kommune besluttede med Budget 22, at der skulle arbejdes videre med muligheden for at etablere en bypark i Vesterbro Passage, som er strækningen på Vesterbrogade mellem H.C. Andersens Boulevard og Bernstorffsgade.

En lukning af Vesterbrogade mellem H. C. Andersens Boulevard og Bernstorffsgade for gennemkørende motorkøretøjer og bustrafik vil naturligt få betydende konsekvenser for trafikken i området. Ved etablering af en bypark skaber man dels et byrum som kan bruges til ophold og som dermed vil tiltrække flere bløde trafikanter, og dels vil trafikstrukturen ændre sig, da motorkøretøjer nu er tvunget ind i alternative korridorer for at kunne afvikles.

Københavns Kommune har behov for at kende til de trafikale effekter af en lukning af passagen og en omlægning af buslinjer som kører på strækningen. Den samlede trafikalanalyse består af forskellige delanalyser. Vesterbro Passage fungerer i dag som et bindeled mellem Hovedbanegården og Rådhuspladsen og sikrer, at en række buslinjer kan betjene begge terminaler (delanalyse 1). Movia har indledningsvis undersøgt hvilken terminal der bør betjenes, hvis en lukning af Vesterbro Passage medfører, at kun den ene kan betjenes. Konklusionen er, at Hovedbanegården i så fald bør prioriteres, da antallet af skift og passagerer er markant større ved Hovedbanegården end ved Rådhuspladsen. En lukning af Vesterbro Passage betyder, at buslinjer må omlægges, og at der samtidig skal tages stilling til om begge terminaler fortsat skal betjenes. For at belyse mulige nye alternativer for busbetjeningen har Københavns Kommune i samarbejde med Movia opstillet tre mulige busrutescenerier. Natbusser er ikke indgået i kriteriet for valg af scenarier (delanalyse 2).

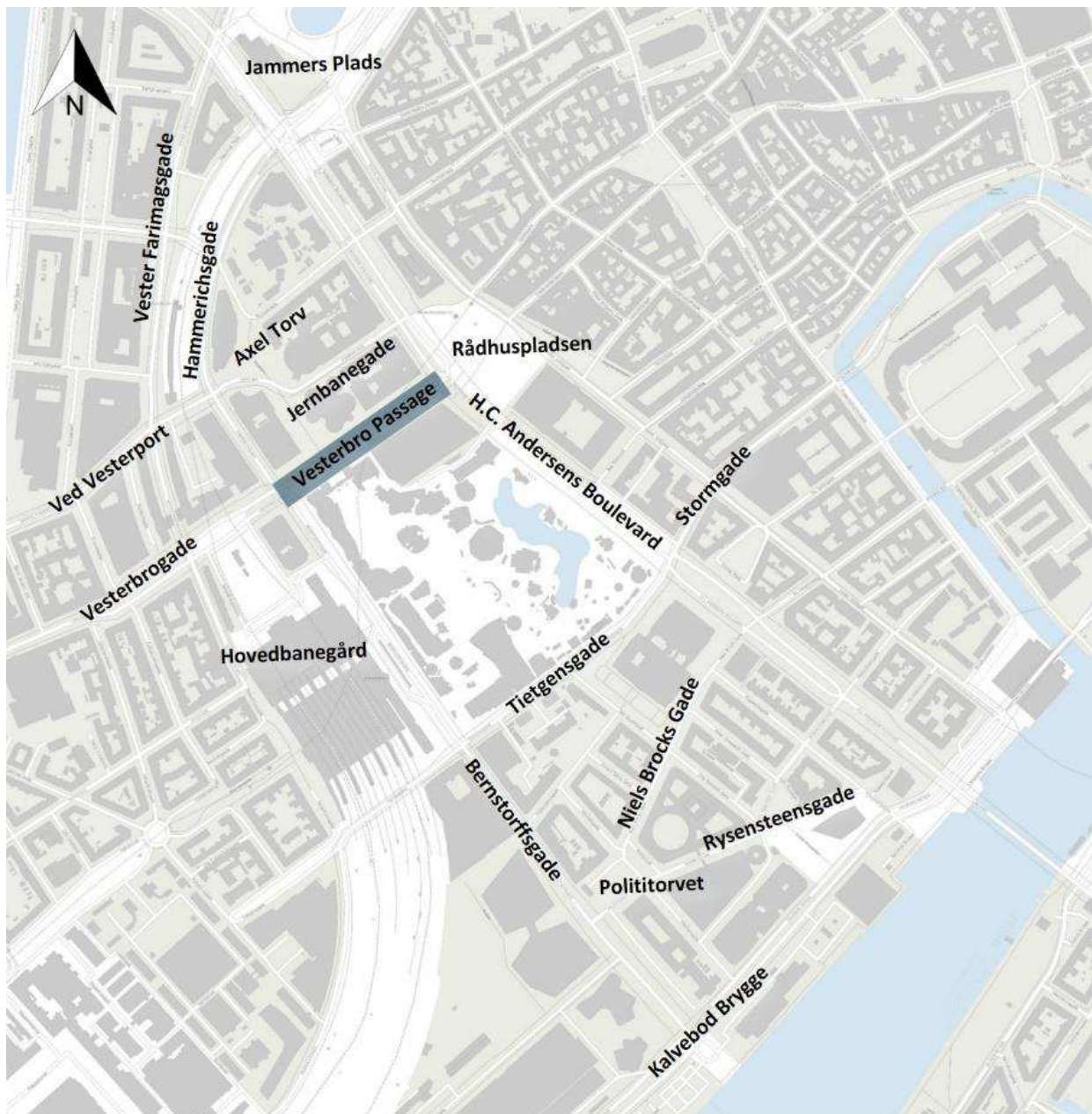
De tre busrutescenerier nødvendiggør tilhørende anlægstiltag på omkringliggende kryds- og vejnet, så det sikres afvikling af trafikken samt facilitering af stoppesteder på det omlagte rutenet.

Formålet med nærværende analyse (delanalyse 3 og 4), er at udarbejde forslag til anlægstiltag, der kan virkeliggøre 3 scenarier for ændringer i busnettet. Dernæst er det formålet at undersøge og beskrive hvad de trafikale effekter vil være som følge af lukning af Vesterbro Passage og som følge af de tre busrute-scenerier og dertilhørende anlægstiltag.



Denne rapport indeholder en beskrivelse af busrutescenerier og tilhørende anlægstiltag samt en beskrivelse af de trafikale effekter for de respektive scenarier og tilhørende anlægsøkonomi, som skal danne grundlag til den videre politisk behandling (delanalyse 3 og 4).

Kortet nedenfor angiver det geografiske område, der fokuseres på i trafikanalysen.



Figur 2 Geografisk område, der er i fokus i trafikanalysen. Grøn markering angiver strækningen Vesterbro Passage, der lukkes for vejtrafik ved etablering af byparken.

Analyseområde defineres af strækningerne H.C. Andersens Boulevard, Kalvebod Brygge, Bernstorffsgade og Hammerichsgade. Indenfor analyseområdet er der en særlig fokus på Jernbanegade, Hammerichsgade og H.C Andersens Boulevard mellem Jammers Plads og Tietgensgade, Tietgensgade, Niels Brocks gade og Rysensteensgade.

En lukning af passagen vil forventeligt have trafikale effekter, udenfor anlægsområdet. Disse effekter er ikke analyseret nærmere i denne rapport.

### 3 Baggrund og grundlag

Som baggrund til nærværende trafikale analyse ligger der en række baggrundsanalyser og planer. Relevante information som danner grundlag for dette studie beskrives i det følgende. Det henvises til bilag 1, Kortlægningsrapport for yderligere information.

#### 3.1 Analyse af trafikafvikling i Metropolzonen

I 2020 udarbejdede Københavns Kommune en analyse af, hvad der vil ske med trafikken i området, hvis et eller flere projekter, der blev overvejet på daværende tidspunkt, blev implementeret. Projekterne var lukning af Hammerichsgade i forbindelse med et projekt ved Vesterport Banegrav, og lukning af Vesterbro Passage for vejtrafik. Denne analyse blev kaldt Metropolzoneanalysen. I analysen blev der undersøgt et scenarie, hvor Vesterbro Passage blev lukket for alle motoriserede køretøjer. Det blev i analysen forudsat, at alt busstrafik omlægges til Jernbanegade med etablering af stoppested i Jernbanegade i retningen mod Hovedbanegården (sydvestlig retning).

Analysen konkluderede at trafikken vil stige på H.C. Andersens Boulevard nordvest for Vesterbrogade, på Tietgensgade og på Niels Brocks Gade samt området omkring Politivet, og hertil udfordringer med krydsbelastninger pga. af omfordeling af trafikken. I analysen blev det vurderet, at de trafikale konsekvenser for biltrafikken, ved en lukning af Vesterbro Passage, vil kunne løses uden de store indgreb og konsekvenser for trafikken generelt, og der blev anbefalet en række anlægstiltag til optimering af trafikafviklingen. I analysen blev det udpeget som en udfordring, at mange busser skulle omlægges til Jernbanegade, hvilket ikke blev undersøgt nærmere i daværende analyse.

#### 3.2 Kommunale planer

Følgende kommunale planer danner grundlag for trafikanalysen:

- **Kommuneplan 2019** indeholder en række mål for fremtidens transport i København. Herunder mål om, at andelen af bilture maksimalt må udgøre 25% i 2025, mens kollektiv trafik, cykling og gang hver skal udgøre mindst 25%. Der er også mål om, at antallet af daglige gangture pr. københavnere skal øges med 20% ift. 2017, og at cykling udgør mindst halvdelen af turene til arbejde eller uddannelse i kommunen. Der er fokus på god tilgængelighed og fremkommelighed for den kollektive, cykel- og gangtrafik ved valg af anlægstiltag i nærværende analyse.
- **Handlingsplan for trafiksikkerhed 2021 – 2025.** "Handlingsplan for Trafiksikkerhed 2021-2025" er udarbejdet i dialog med Københavns Politi og Børne- og Ungdomsforvaltningen samt med inspiration fra Færdselssikkerhedskommissionens nationale handlingsplan for Trafiksikkerhed 2021-2030. Det er afgørende for en trafiksikker udvikling af byen, at der allerede i planlægningen tages de rette beslutninger, også selv om det nogle gange sker på bekostning af andre hensyn, herunder f.eks. fremkommelighed for busser, biler og cykler eller antallet af træer og parkeringspladser. Vejens udformning er afgørende for at hjælpe trafikanterne til den sikre adfærd.

Der er fokus på trafiksikkerheden ved valg af anlægstiltag i nærværende analyse.

- **Cykelstiprioriteringsplan 2017-2025.** I denne plan er der udpeget et net af nye cykelstiforbindelser, som skal sikre udbygningen af det Københavnske cykelstinet og give cyklisterne bedre fremkommelighed, sikkerhed og tryghed. Planen udpeger Jernbanegade, Bernstorffsgade mellem Tietgensgade og Politivet, Tietgensgade mellem Kvægtorvsvej og

Bernstorffsgade og Niels Brocks Gade som prioriterede strækninger hvor der skal etableres cykelstier. Der tages hensyn til det ved valg af anlægstiltag.

#### 4 Beskrivelse af projektområdet

Vesterbro Passage er en meget central delstrækning som forbinder Indre By med Vesterbro. Strækningen klassificeres i dag som en fordelingsgade. Sammenfaldet mellem strækningens status som en centralvej i bymidten, samt hovedfærdselsåre i en større bymæssig kontekst med mange bilister, cyklister og buslinjer, resulterer i et byrum med rigtige mange brugere. I dag færdes dagligt på strækningen over 12.000 bilister, over 26.000 fodgængere og over 10.000 cyklister. Derudover er der busstoppested for buslinjerne 2A, 5C, 250S og 23 samt 2 natbuslinjer, og busserne har ca. 60 afgang pr. time.

Der er i forbindelse med kortlægning af området lavet en udførlig analyse af de enkelte strækninger i projektområdet. Kortlægningsrapporten indeholder information og beskrivelser over eksisterende trafikale forhold, herunder trafikmængder, tværsnit, trafikflows, bustrafik og forhold ved busstoppesteder samt vareleveringsforhold. Kortlægningsrapporten findes som Bilag 1 til nærværende rapport. I nedenstående afsnit gennemgås de vejstrækninger i projektområdet som vil få den største indvirkning af en lukning af Vesterbro Passage.



Figur 3. Vejnet omkring Vesterbro Passage.

Vesterbro Passage krydser H.C. Andersens Boulevard og Bernstorffsgade. Begge veje er udpeget som regionale veje jf. Kommuneplan 2019, dvs. veje som skal forbinde København og den øvrige region med hastighedsgrænse på 50 km/t. Denne kategorisering antages, at bibeholdes i en fremtidig situation. Begge veje er præget af store mængder af trafik, og har et bredt køreareal samt fortove og cykelstier i begge sider. På H.C. Andersens Boulevard færdes der dagligt ca. 55.000 bilister, ca. 20.000

cyklister og ca. 10.000 fodgængere dagligt, mens der på Bernstorffsgade færdes ca. 22.000 bilister, 5.000 cyklister og ca. 20.000 fodgængere. Bernstorffsgade er beliggende mellem Hovedbanegården og Tivoli og har dagligt rigtig mange krydsende fodgængere i strækningen mellem Vesterbrogade og Tietgensgade. Det samme kan nævnes for krydset mellem Vesterbro Passage og Rådhuspladsen.

Hammerichsgade ligger i forlængelse af Bernstorffsgade mellem Vesterbrogade og H.C. Andersens Boulevard. Der færdes dagligt ca. 10.000 bilister og ca. 6000 cyklister. Der er etableret fortove og cykelstier i begge sider.

Tietgensgade er parallelt til Vesterbro Passage og er jf. Kommuneplan 2019 udpeget som "Forde-  
lingsgade". Gaden forbinder Indre By med Vesterbro, og krydser både med H.C. Andersens Boulevard og Bernstorffsgade i projektområdet, hvor trafikken kan dreje mod Amager, Kalvebod Brygge eller mod nordlige retning. Der kører dagligt ca. 15.000 biler og ca. 10.000 cyklister. Der er også registreret en del varelevering på strækningen, primært til Tivoli.

Jernbanegade er en lokal gade og løber parallelt til Vesterbro Passage. Den strækker sig fra krydset Hammerichsgade/Ved Vesterport/Axel Torv til H. C. Andersens Boulevard. Der er fortov i begge sider af vejen, men der ikke er etableret cykelstier. I den sydlige side, mellem Axel Towers og H.C. Andersen Boulevard er der etableret en cykelbane. Vejen er reguleret som en 40 km/t zone skiltet med E68.4 tavler og der er indkørselsforbud for motorkøretøjer fra krydset ved Hammerichsgade, hvor busser er undtaget. Turistbusser benytter sig Jernbanegade og Axel Torv, hvor der er etableret et busstoppested.

Registreringerne viser desuden at der er meget begrænset færdsel med motorkøretøjer langs Jernbanegade (< 500 køretøjer/hverdagsdøgn). Til gengæld er der registreret rigtig meget cykeltrafik på gaden (>3000 cyklister/hverdagsdøgn).

Det lave antal af motorkøretøjer i Jernbanegade giver et indtryk af en cykelgade, hvorfor fodgængere krydser gaden når som helst der er frit. Med det høje antal fodgængere giver det et meget uregelmæssigt billede af krydsende fodgængere på hele strækningen. Der er ligeledes registreret en stor grad af varelevering i Jernbanegade som foregår på kørebanen uden at skabe konflikt mellem cyklende og kørende, idet andelen af kørende trafik er begrænset og cykeltrafikken kan benytte hele kørebanebredden i vestgående retning.

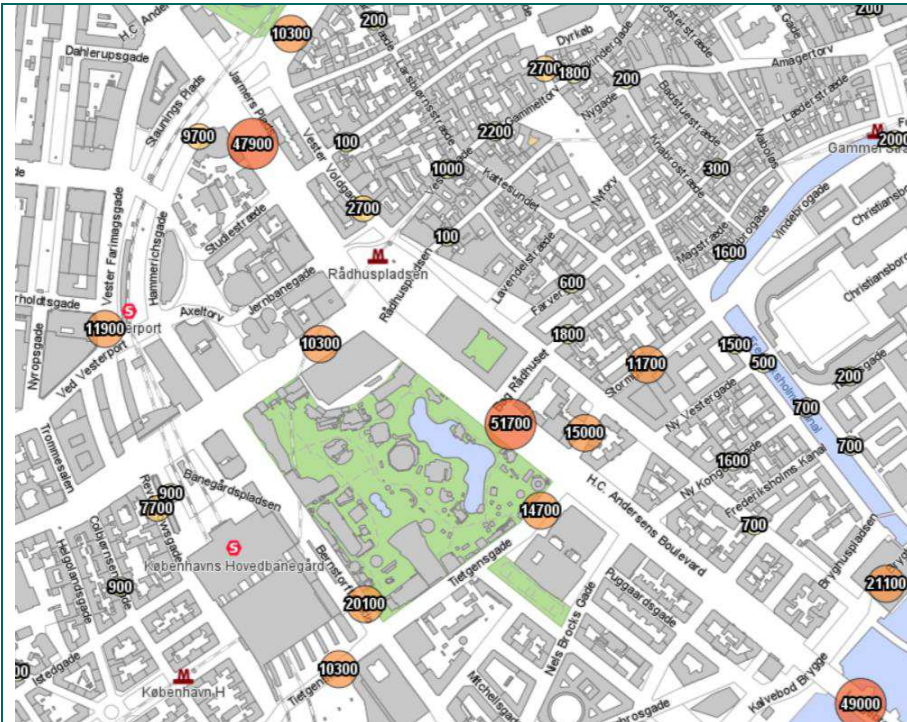
I forbindelse med kortlægningen er der udarbejdet en uheldsanalyse for perioden 2017 -2021. Udtrækket er udført for analyseområdet, inklusive Kalvebod Brygge mellem H.C. Andersens Boulevard og Bernstorffsgade. I området er der registreret 500 uheld. De uheldstyper som er mest hyppige er:

- Påkørsel af parkeret køretøj i højre vejside 16%
- Venstresving ind foran modkørende trafikant 11%
- Uheld ifm. vognbaneskift til højre eller venstre 14%

Over 50 % af uheldene (334/500) involverer fodgængere og/eller cyklister.

Busforhold i dagens situation er beskrevet under afsnit 4.1.

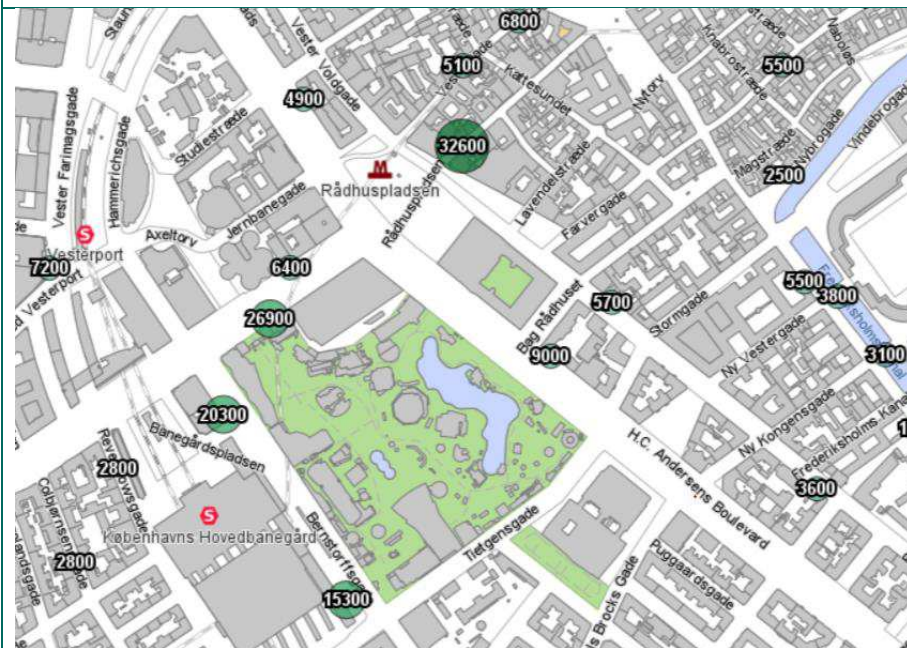
Det beskrives nedenstående de tilgængelige trafiktællinger for biltrafik, cykeltrafik og fodgængertrafik. For biltrafikken er trafiktællingerne angivet i årsdøgnstrafik (ÅDT) idet det er den værdi som vises på kortene. I resten af analysen arbejdet med hverdagsdøgn (HDT). HDT er generelt højere end ÅDT idet der kører færre trafikanter i weekenderne. For at konvertere ÅDT til HDT regnes med en faktor 1.1.



Figur 4 - Oversigt over årsdøgnetrafik (ÅDT) på vejnettet (angivelse af tælleår) [Trafiktal, KK kort]

### Biltrafik

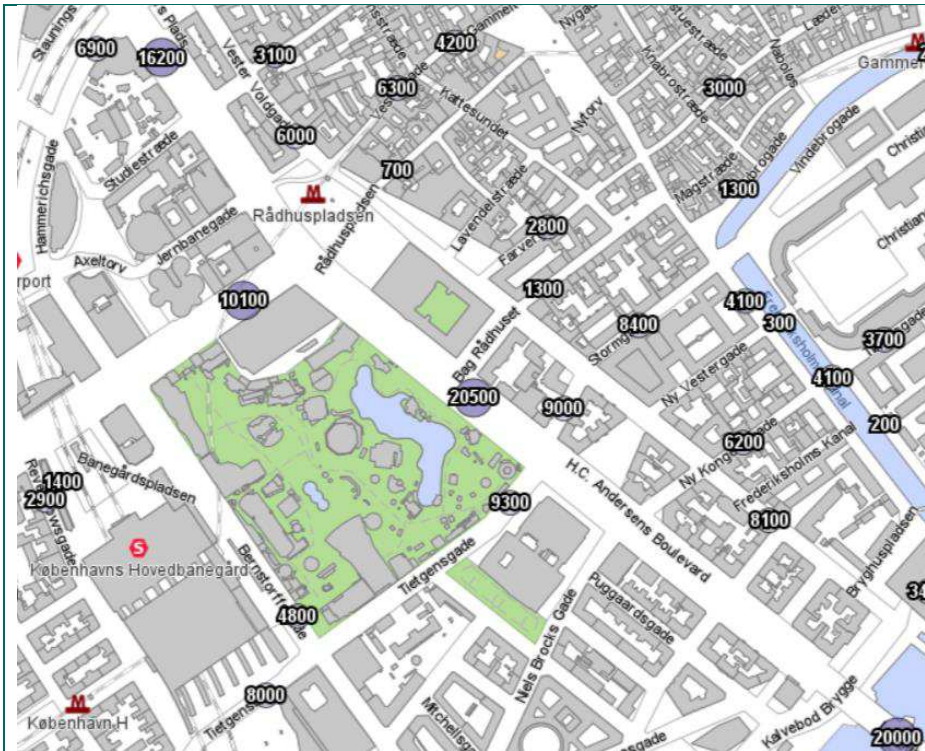
- Der er intensiv gennemkørende trafik på H. C. Andersens Boulevard
- Der er intensiv gennemkørende trafik på Bernstorffsgade (igennem krydset ved Tietgensgade)
- Der er intensiv gennemkørende trafik på strækningen Stormgade - Tietgensgade
- Trafikken fra Tietgensgade fordeler sig typisk ud på Bernstorffsgade (på Tietgensbroen er den halveret)
- Der sker en udveksling fra Bernstorffsgade mod henholdsvis Vesterbrogade og fra Hammerichsgade (S) mod Gl. Kongevej.
- Der sker en udveksling fra Vesterbrogade til H. C. Andersens Boulevard (retning mod Amager) idet der er markant forskel på trafikken i snittet nord og syd for Vesterbrogade



Figur 5 - Oversigt over fodgængertællinger, antallet pr. dag. [Trafiktal, KK kort]

### Fodgængertrafik

- Der er intensiv fodgængertrafik på Bernstorffsgade på Banegårdssiden hvor Hovedbanegården er udgangspunkt/destination
- Der er intensiv fodgængertrafik på Vesterbrogade på Tivoliside, hvor det vurderes at den primære udveksling foregår mellem Tivoli-Rådhuspladsen og strøget. (observation: trafikken er 4 gange så stor på Tivolisiden ift. nordsiden)
- Der vises også intensiv fodgængertrafik ved udmundning af Strøget på Rådhuspladsen.
- Tællingerne er udført før åbning af metrostation på Rådhuspladsen. Det vurderes at disse strømme er intensiveret efter åbningen.



### Cykeltrafik

- Trafiktællingerne for en hverdag for cyklister på henholdsvis Gl. Kongevej og Vesterbrogade er tilnærmelsesvis lige store og ligger på henholdsvis 14.600 og 12.700.
- Der er et billede af mange gennemkørende cyklister på forbindelsen Tietgensgade-Stormgade
- Mindre udveksling af cykeltrafik mellem H. C. Andersens Boulevard til Tietgensgade
- Højresving fra Tietgensgade til Bernstorffsgade
- Antallet af cyklister på de to overordnede ruter, via Jernbanegade og via Vesterbrogade, er på begge strækninger høje, men destinationerne er forskellige.

Figur 6 - Oversigt over cykeltællinger, antallet pr. dag. [Trafiktal, KK kort]

#### 4.1 Buslinjer i området i dagens situation

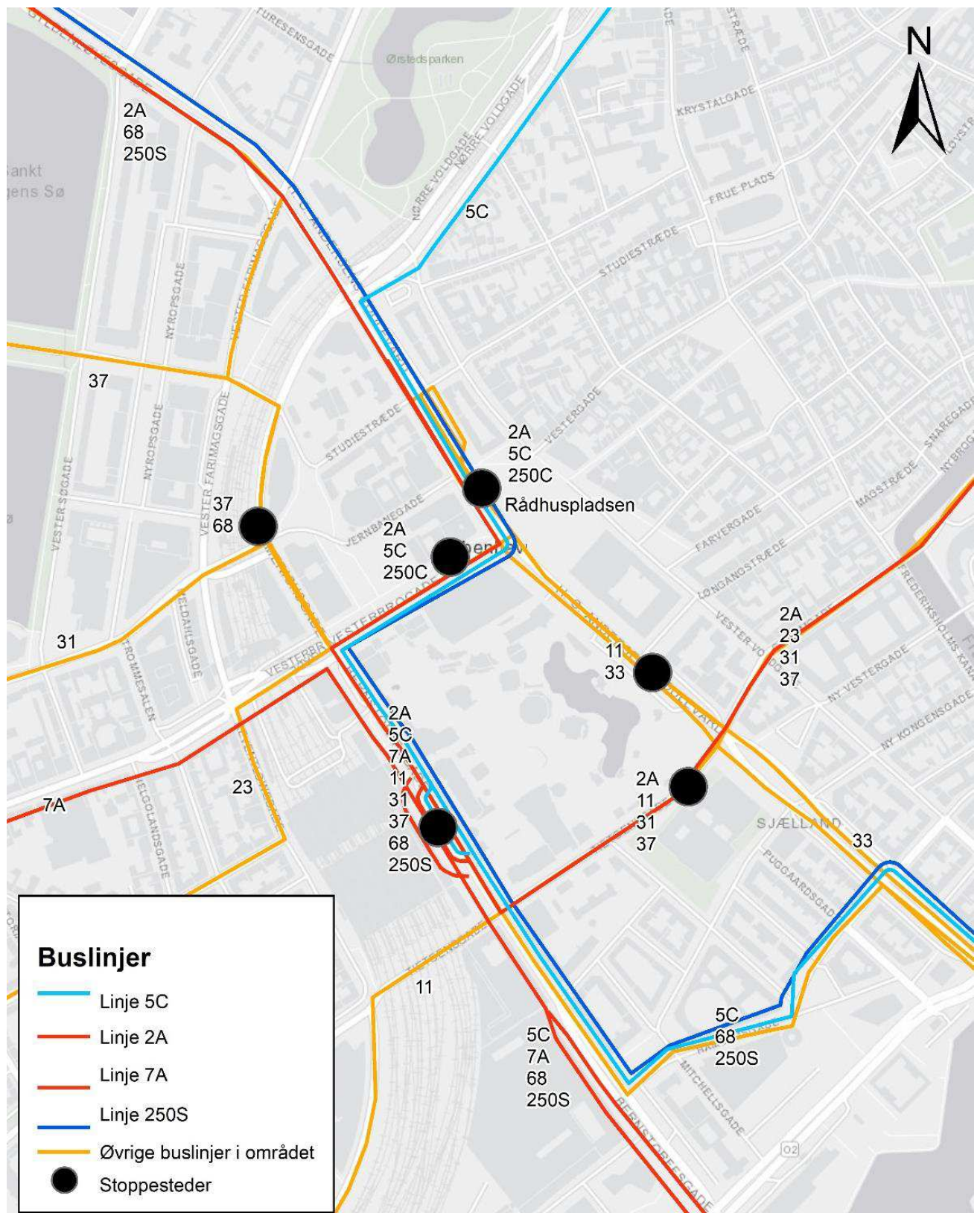
I dagens situation kører busserne 2A, 5C, 250S, 23, 93N og 97N igennem Vesterbro Passage, hvoraf 2A, 5C og 250S er direkte bindeled mellem Københavns Hovedbanegård (Bernstorffsgade) og Rådhuspladsen. Linje 93N, natbus, stopper ikke i Passagen, men kører blot igennem. Alle busser der i dag kører igennem passagen skal omlægges ved etablering af en bypark i Vesterbro Passage.

Denne rapport analyserer trafikafvikling for tre busrutescenerier i dagtimerne, hvorfor der ikke kigges nærmere ind i omlægning af natbusser i scenarierne.

Linje 33 og 11 kører langs H.C. Andersens Boulevard og omlægges ikke i forbindelse med en lukning af Vesterbro Passage. Busstoppestedet for linje 11 og 33 i nordgående retning på H.C. Andersens Boulevard bevares. Linje 7A kører på Bernstorffsgade og betjener Hovedbanegården, men kører ikke i Passagen og omlægges derfor heller ikke i forbindelse med en lukning af Vesterbro Passage.

De største buslinjer i området og hvor de stopper er vist i Figur 7.

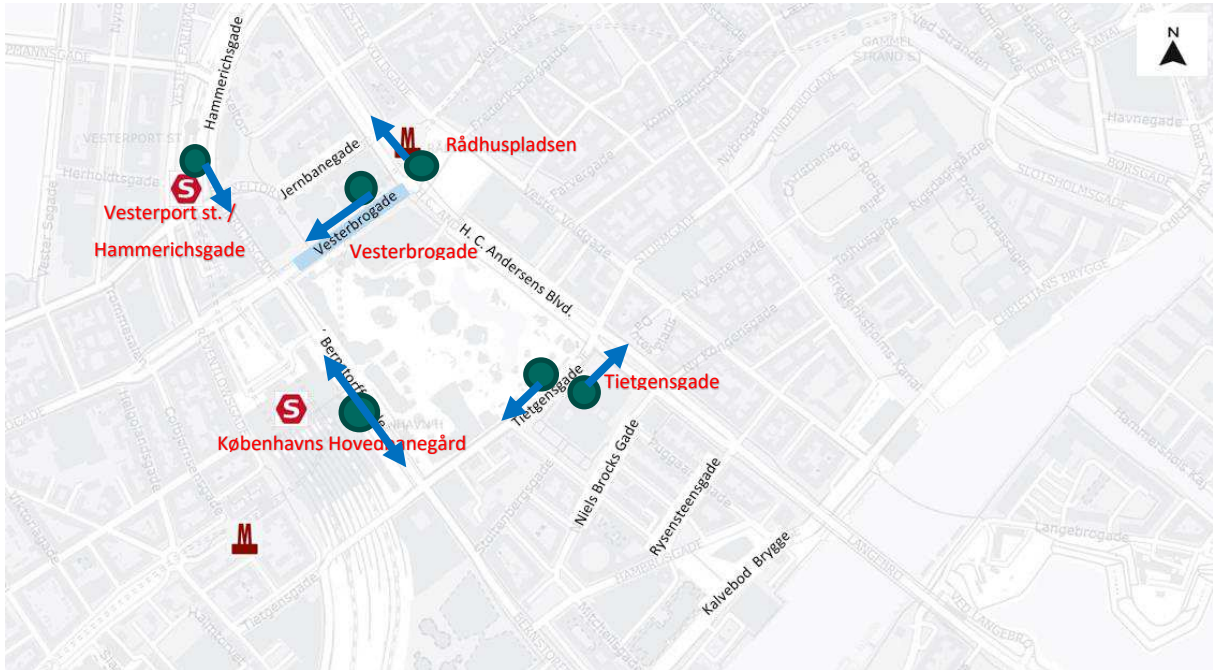




Figur 7 - Kortudsniit over påvirkede buslinjer, samt buslinjer der i dag kører igennem Vesterbro Passage

De busstoppesteder som påvirkes af en lukning af Vesterbro Passage, er vist på Figur 8. Som det fremgår af figuren, er der flere stoppesteder som påvirkes af, at Vesterbro Passage lukkes for motoriserede køretøjer. Dette skyldes at buslinjerne omlægges og der derfor både nedlægges stoppesteder (i Passagen) oprettes nye stoppesteder samt eksisterende stoppesteder udvides. Af de berørte

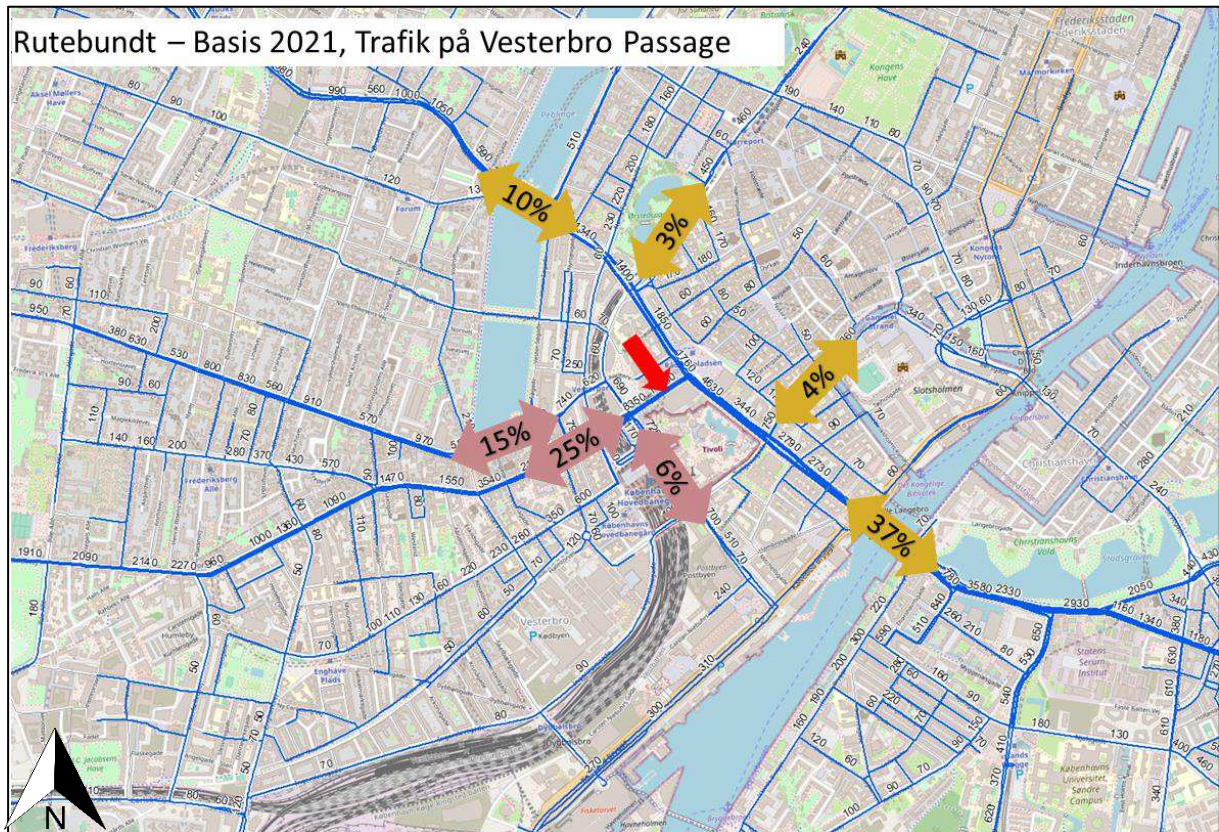
busstoppesteder i området er det stoppestederne ved Rådhuspladsen og Københavns Hovedbanegård som har de største antal på-/afstigere. Dette skyldes at disse to stop er knudepunkter for et stort antal skift mellem bus-bus, bus-metro og bus-tog.



Figur 8 - Oversigt over stoppesteder som vil blive berørt af en omlægning af busserne i forbindelse med lukning af Vesterbro Passage for motorkøretøjer.

## 4.2 Trafikken igennem Vesterbro Passage

For at få en større indsigt i trafikmønsteret i Københavns centrum i dag er der udtrykt et såkaldt "rutebundt" for biltrafikken i Vesterbro Passage ved hjælp af Compass trafikmodel. Rutebundtet viser et estimat over, hvor den biltrafik, som i dag (Basis 2021, som er til rådighed i modellen) kører igennem Vesterbro Passage, er orienteret imod samt hvor trafikken kommer fra. Rutebundtet omfatter hverdagsdøgnstrafikken i begge retninger og er således ikke retningsopdelt.



Figur 9. Rutebundt for biltrafik Vesterbro Passage, Basis 2021 – største trafikstrømme (Københavns centrum)

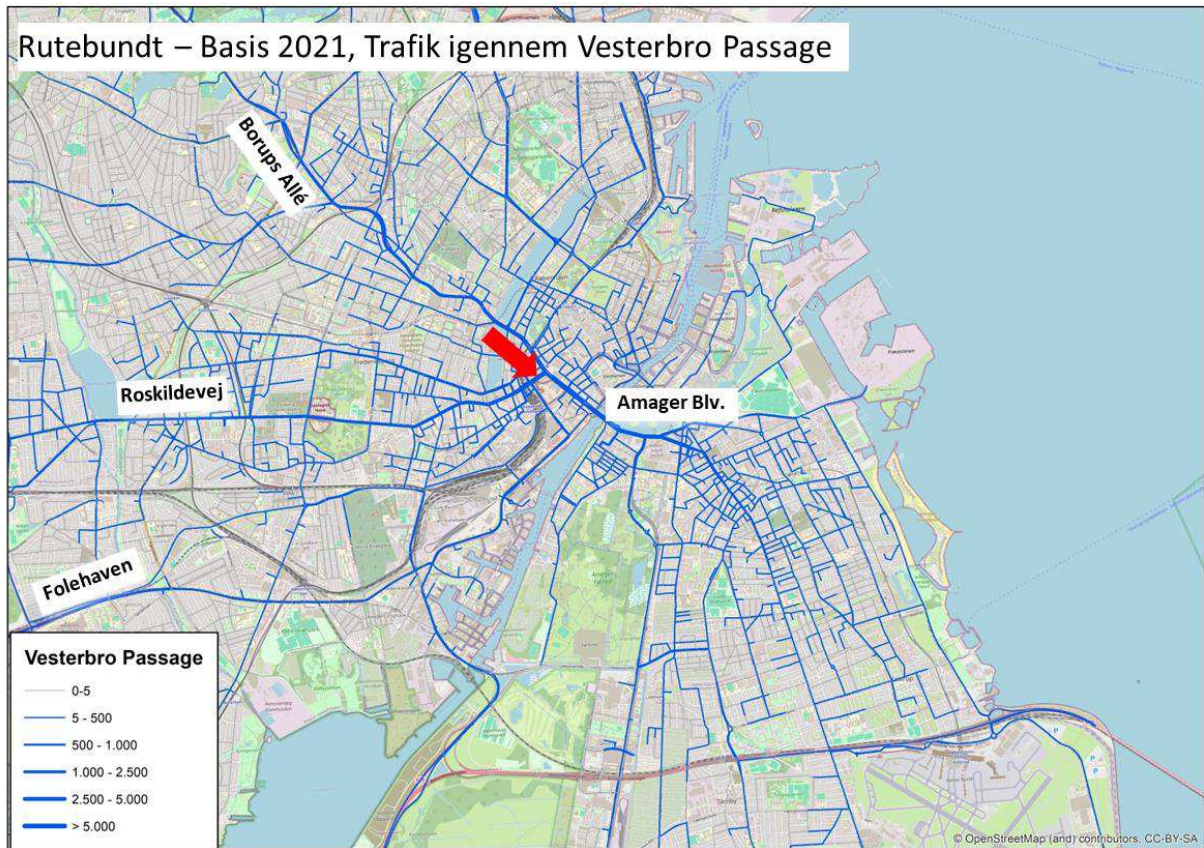
Som det ses på Figur 9 er biltrafikken i Vesterbro Passage fortrinsvis orienteret mod Amager via Langbro (37%) og via Vesterbrogade (25%). Det er dog også værd at bemærke at en del trafik kører mod/til Gl. Kongevej (15%), ligesom Åboulevarden mod nord også afvikler en betydelig del (10%) af trafikken.

Rutebundsregning viser, at kun mindre trafikstrømme som færdes på Vesterbro Passage er orienteret mod Middelalderbyen eller vejene i nord- og sydgående retning (Nørre Voldgade, Nørre Fariemagsgade og Nørre Søgade).

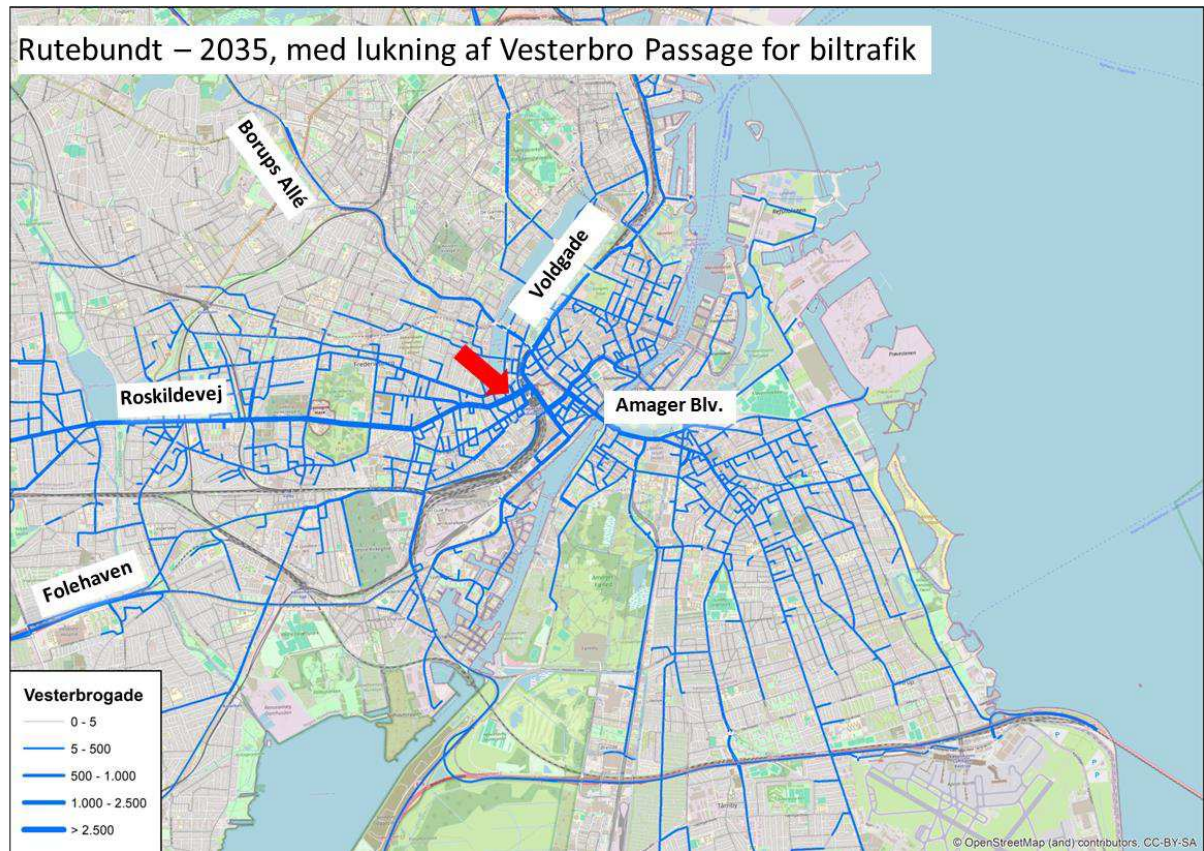
For sammenligning med, hvad der sker i et fremtidsscenario hvor Vesterbro Passage er lukket for biltrafik, er der udtrykt et kort i større geografisk område, for både Basis 2021 og et scenarie i år 2035 hvor lukningen er implementeret. 2035 er valgt som fremtidigt scenarie, for at sikre et forholdsvis langsigtet billede af de trafikale konsekvenser af etableringen af en bypark i Vesterbro Passage.

Der er ikke beregnet et rutebundt for Vesterbro Passage i en basis situation, dvs. uden lukning af Vesterbro Passage, for beregningsåret 2035. Det antages dog, at fordelingen af trafikken i denne situation vil være lignende til basis 2021, dog med forøgede trafikmængder.

Rutebundt for 2021 er vist for trafikken igennem Vesterbro Passage, og rutebundt for 2035 med lukket passage er vist for trafikken igennem Vesterbrogade syd for Vesterbro Passage. Se Figur 10 og Figur 11.



Figur 10 - Rutebundt for vejtrafik Vesterbro Passage, Basis 2021 (større geografisk område)



Figur 11 - Rutebundt for vejtrafik Vesterbro Passage, 2035 med lukning af Vesterbro Passage for biltrafik (større geografisk område)

Hvis man sammenligner rutebundtet for de to scenarier, ses nogle tydelige tendenser, når Vesterbro Passage lukkes for gennemkørsel med motorkøretøjer.

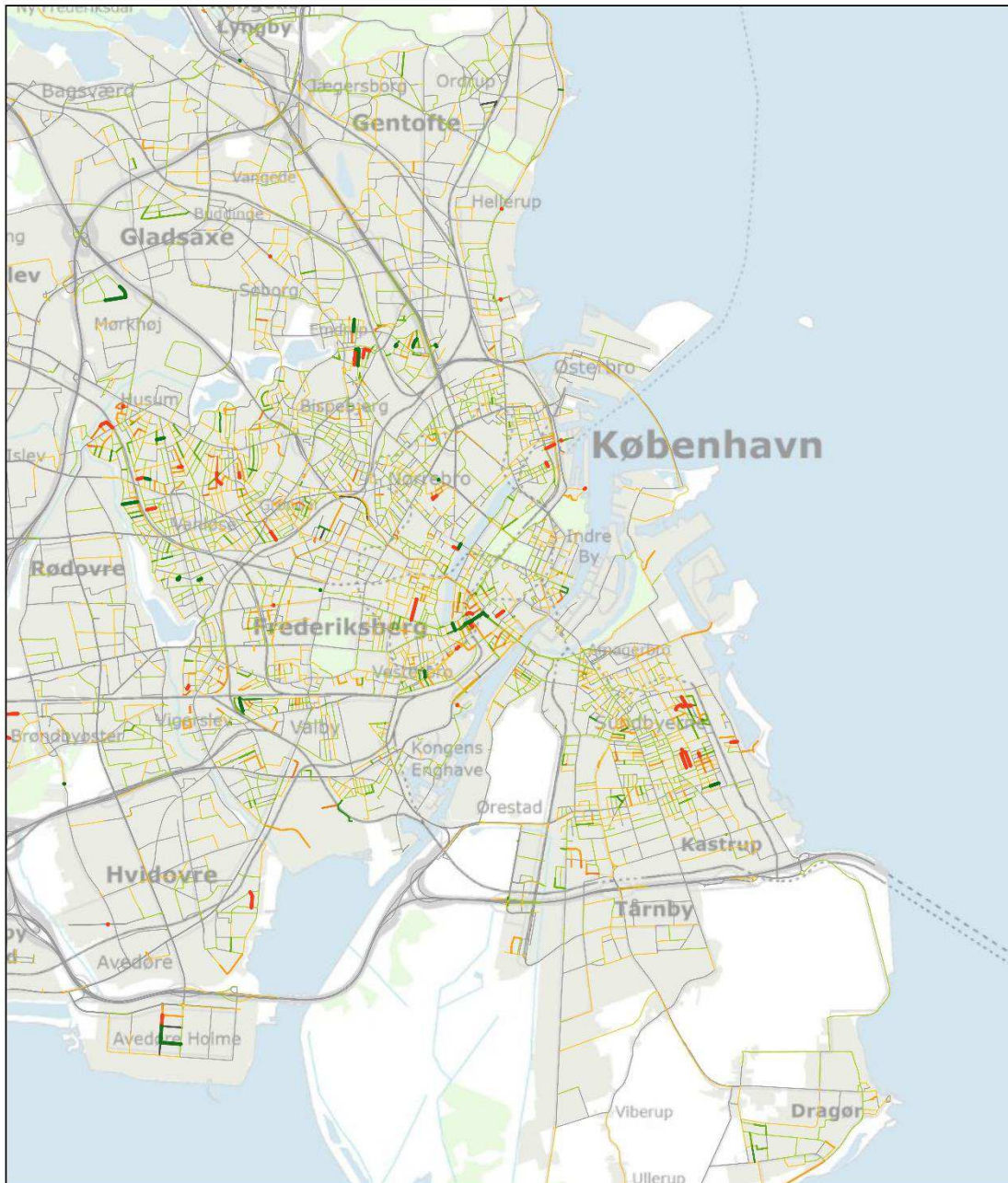
- Ved lukning af Vesterbo Passage er vejtrafikken i mindre grad orienteret mod Åboulevarden ift. dagens situation
- Ved lukning af Vesterbro Passage er vejtrafikken i større grad orienteret mod Hammerichsgade, Bernstorffsgade, Tietgensgade, Nørre Voldgade og Stormgade

Den største enkeltstående trafikstrøm som vil blive påvirket mest ifm. lukningen af Vesterbro Passage, vil således være forbindelsen mellem Vesterbrogade og Amager.

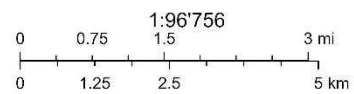
Figur 12 viser et differenskort for en lukning af Vesterbro Passage i et scenarie set i forhold til Basis 2035. Kortet viser de procentuelle ændringer for et hverdagsdøgn. Idet kortet viser den procentuelle ændring, så kan små ændringer give en stor procentuel ændring på en vej hvor der ikke kører særlig meget trafik. Dette er vigtigt at have med når dette kort aflæses.

Overordnet ses meget små ændringer i København som følge af en lukning af Vesterbro Passage. Kun helt lokalt inde omkring området ses en overflytning af trafik væk fra Vesterbrogade som følge af lukningen af Vesterbro Passage. Dette giver en stigning i trafikken på de omkringliggende veje.

Der ses ikke en tendens til ændrede rutevalg med bil som følge af en lukning af Vesterbro Passage, da trafikken udenfor projektområdet er stort set uændret.



20.2.2024 10.03.47



KK

Figur 12 - Differens kort for hele Københavnsområdet ved en lukning af Vesterbro Passage set i forhold til Basis 2035. Kortet angiver ændringer på et hverdagsdøgn.

## 5 Busrutescenarier

Movia har undersøgt hvilken terminal der bør betjenes, såfremt en lukning af Vesterbro Passage medfører, at kun den ene kan betjenes - jf. bilag 4. Konklusionen er, at Hovedbanegården i så fald bør prioriteres, da antallet af skift og passagerer er markant større ved Hovedbanegården end ved Rådhuspladsen. Ved samtidig at oprette et nyt stoppested i Ved Vesterport station, kan forbindelsen til Rådhuspladsen opretholdes ved at benytte Jernbanegade som gangforbindelse mellem Vesterport st. og Rådhuspladsen.

Movia har udarbejdet et forslag til tre busrutescenarier for omlægning af buslinjerne ved en lukning af Vesterbro Passage, se Bilag 5. I forslagene er der forsøgt at opretholde betjeningen af både Københavns Hovedbanegård og Rådhuspladsen i det omfang det har været muligt. I scenarier, hvor det ikke er muligt at opretholde betjening af både Københavns Hovedbanegård og Rådhuspladsen, er Københavns Hovedbanegård prioriteret. Dette skyldes både, at Københavns Hovedbanegård er den største skiftestation og at de omlagte buslinjer kan komme hurtigere igennem projektområdet ved ikke at betjene Rådhuspladsen. Bilag 5 beskriver de undersøgte scenarier samt begrundelser for fravalg af scenarier.

En løsning, hvor busserne ikke kan betjene de to terminaler via Vesterbro Passage, vil som udgangspunkt betyde øgede driftsudgifter eller færre passagerindtægter. Det skyldes, at buslinjernes fremkommelighed bliver dårligere eller gangafstanden til Rådhuspladsen og Middelalderbyen øges. Derudover vil det i nogle tilfælde betyde øget buskøretider idet trængslen på det øvrige vejnet forventes at stige som følge af en lukning af Vesterbro Passage.

Parallelgaden til Vesterbro Passage, Jernbanegade, er det umiddelbare alternativ til at opretholde forbindelse mellem de to terminaler. Det vurderes, at mange busafgange, megen cykeltrafik, vareleveringer mm. igennem en gade som Jernbanegade vil betyde fremkommeligheds- og kapacitetsmæssige udfordringer, der i givet fald skal løses. Grunden til at Tietgensgade, som også løber parallelt med Passagen, ikke er et muligt alternativ skyldes, at mange af buslinjerne der i dag kører igennem Vesterbro Passage, kommer fra/til Tietgensgade og Politortvet. Brug af Tietgensgade som alternativ parallelgade til Vesterbrogade ville derfor betyde at Københavns Hovedbanegård ikke betjenes, hvilket er en prioritet fra Movia.

Ud fra de givne kriterier og bagvedliggende analysearbejde, er der udpeget tre busrutescenarier i samarbejde mellem Københavns Kommune og Movia, som danner grundlag til nærværende trafikanalyse. Scenarierne beskrives i det følgende.



Figur 13 - Oversigt over busrutescenarier og omlagte busruter.

### Busrutescenarie 1 – Kun Hovedbanegården

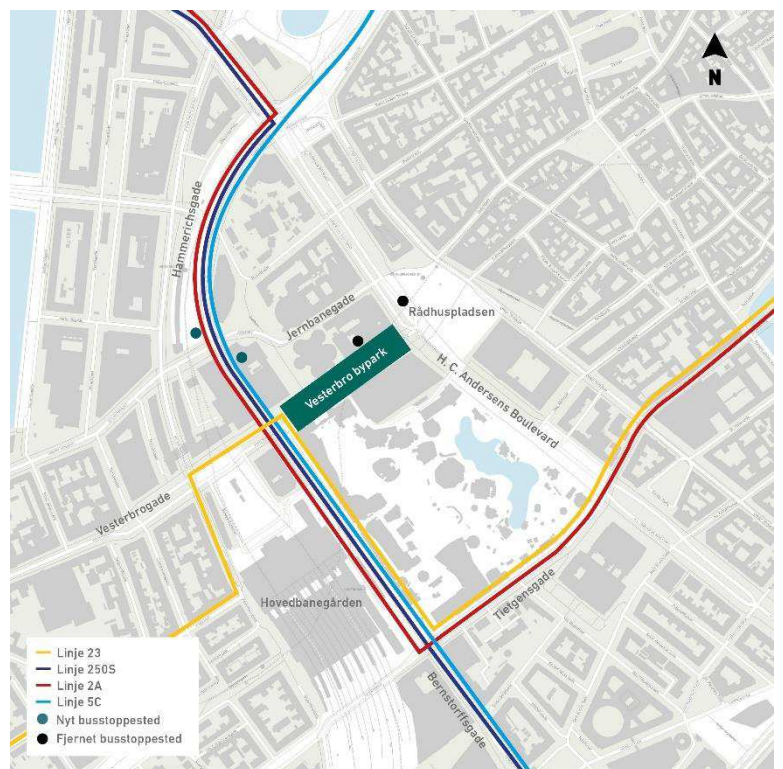
I scenarie 1 omlægges linje 2A, 5C og 250S til at køre igennem Hammerichsgade som illustreret på Figur 14. Linje 23 omlægges til at køre ad Bernstorffsgade og Tietgensgade.

Busstoppesteder på Bernstorffsgade bevares som eksisterende. Der etableres busstoppested på Hammerichsgade i nordgående retning, ved krydset med Ved Vesterport. I sydgående retning benyttes eksisterende stoppested, hvor linjerne 37 og 68 stopper i dagens situation.

Dette scenarie har fokus på betjening af Københavns Hovedbanegård og betjener ikke Rådhuspladsen i samme omfang som da buslinjerne kørte igennem Vesterbro Passage.

Busstoppestedet for buslinjer 33 og 11 i nordgående retning på H.C. Andersens Boulevard bevares.

Figur 14 - Oversigt over busbetjening i scenarie 1, hvor 2A, 5C og 250S omlægges til at køre via Hammerichsgade - Movia





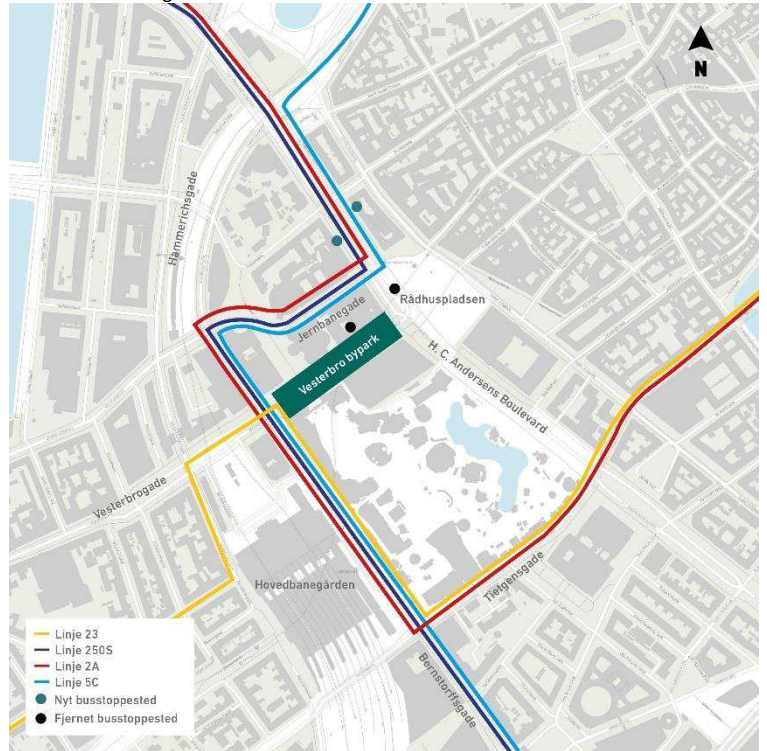
### Busrutescenarie 2 - Hovedbanegården og Rådhuspladsen

I scenarie 2 omlægges linje 2A, 5C og 250S til at køre igennem Jernbanegade som illustreret på Figur 15. Linje 23 omlægges til at køre ad Bernstorffsgade og Tietgensgade. Busstoppestedet for buslinjer 33 og 11 i nordgående retning på H.C. Andersens Boulevard bevares.

Dette scenarie vil opretholde betjening af både Københavns Hovedbanegård og Rådhuspladsen.

Det etableres busstoppesteder på H.C. Andersens Boulevard på strækningen mellem Studiestræde og Jernbanegade. Pladsforhold på Jernbanegade umuliggør etableringen af busstoppesteder med kapacitet for de tre buslinjer, og der er derfor placeret på H.C. Andersens Boulevard. I sydgående retning etableres der midterlagt busperon, og i nordgående retning udvides den eksisterende busstoppestedet.

Figur 15 - Oversigt over busbetjening i scenarie 2, hvor 2A, 5C og 250S omlægges til at køre via Jernbanegade – Movia.



### Busrutescenarie 3 - Primært Hovedbanegården

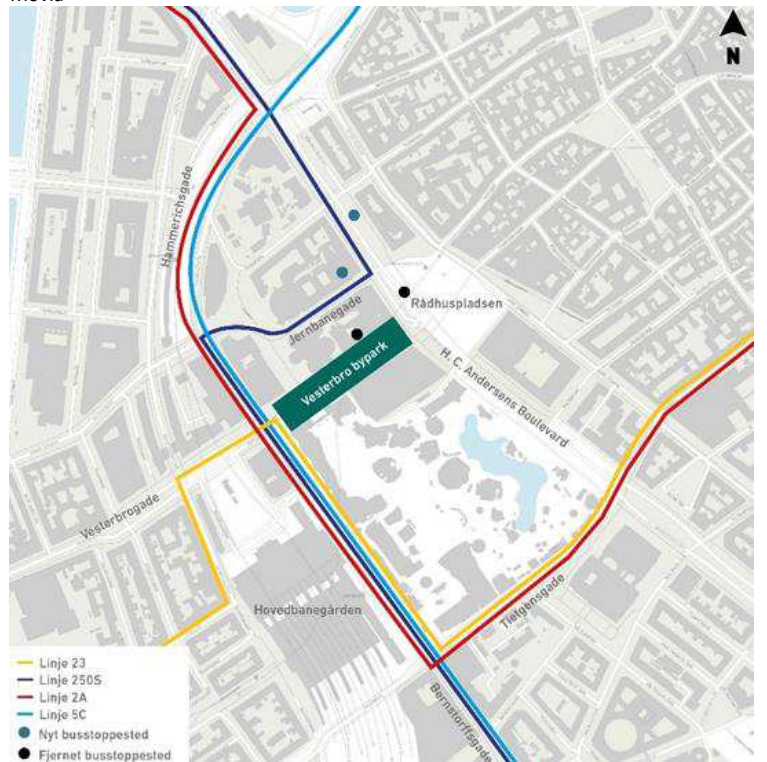
I scenarie 3 omlægges linje 2A og 5C til at køre igennem Hammerichsgade og linje 250S omlægges til at køre igennem Jernbanegade som illustreret på Figur 16. Linje 23 omlægges til at køre ad Bernstorffsgade og Tietgensgade.

Dette scenarie vil primært betjene Københavns Hovedbanegård, men også betjene Rådhuspladsen med linje 250S.

Det etableres et busstoppested for buslinje 250S i sydgående retning på Jernbanegade i form af buslomme langs fortovet.

I nordgående bevares forholdene for buslinjer 33 og 11 på H.C. Andersens Boulevard.

Figur 16 - Oversigt over busbetjening i scenarie 3, hvor 2A og 5C omlægges til at køre igennem Hammerichsgade og 250S omlægges til at køre igennem Jernbanegade – Movia



## 6 Anlægstiltag til busrutescenarier

### 6.1 Proces og kriterier for udvælgelse af anlægstiltag

Lukningen af Vesterbro Passage samt implementering af de tre nye busrutescenarier, som beskrevet i afsnit 5 kræver at der implementeres en række anlægstiltag på vejene og krydsene i projektområdet pga. omfordeling af trafikken.

Trafikplanlæggere fra Artelia A/S med stor viden inden for vejgeometri, trafiksikkerhed og kapacitet på vejnettet, samt fagspecialister fra Movia og Københavns Kommune har foretaget en kvalitativ vurdering af mulige anlægstiltag i tilstødende vejnet til Vesterbro Passage for hvert busrutescenarie.

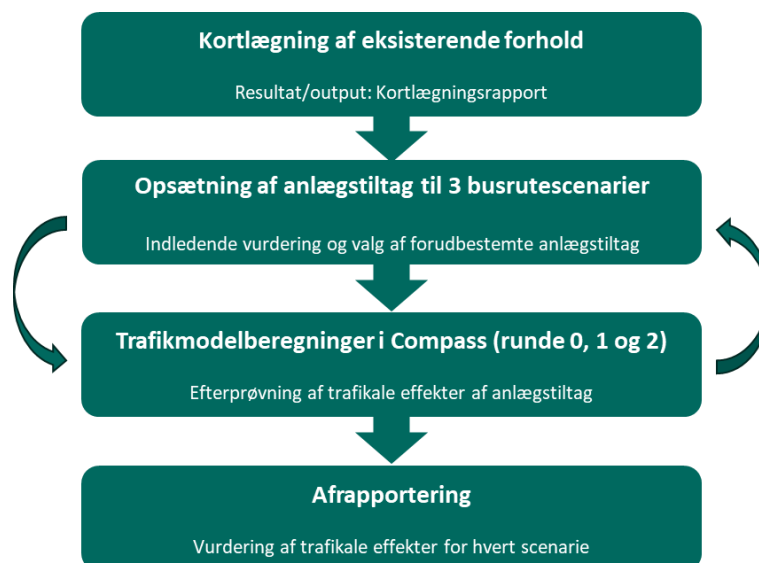
Der er derfor forud for gennemførelse af trafikmodelberegninger for de 3 scenarier, foretaget en vurderingen og opsætning af trafikale tiltag.

Kriterier for udvælgelse af anlægstiltag:

- Sikre acceptabelt bil- og busfremkommelighed
- Minimere bussernes køretidsforlængelse
- Sikre god fremkommelighed og sikkerhed for cyklister
- Sikre gode forhold for passagerer ved busstoppesteder – af-og påstigningsmuligheder mv.
- Sikre gode forhold for fodgængere
- Undgå store ombygninger på regionale veje H.C. Andersens Boulevard og Bernstorffsgade idet trafikken er prioriteret der.
- Sikre god trafiksikkerhed for alle trafikantgrupper
- Alle tiltag skal følge vejreglernes og Københavns kommunes anbefalinger og standarder

Figur 17 viser den iterative proces for udvalg og kvalificering af anlægstiltagene. Med afsæt i kortlægningen, busrutescenarier og forventede trafikale effekter, blev der udpeget nogle indledende anlægstiltag på vejnettet. Tiltagene omfatter både fysiske og signaltekniske tiltag. Efter udvælgelse af anlægstiltag blev der udført trafikmodelberegninger.

Trafikmodelberegninger i de tre scenarier blev udført i en iterativ proces hvor anlægstiltagene løbende blev tilpasset/suppleret, så bedst mulige virkning opnåedes. Pba. resultaterne blev buskøretider også løbende tilpasset. Der blev udført i alt tre runder af modelberegninger.



Figur 17 Proces for udvælgelse af anlægstiltag og vurdering af trafikale effekter

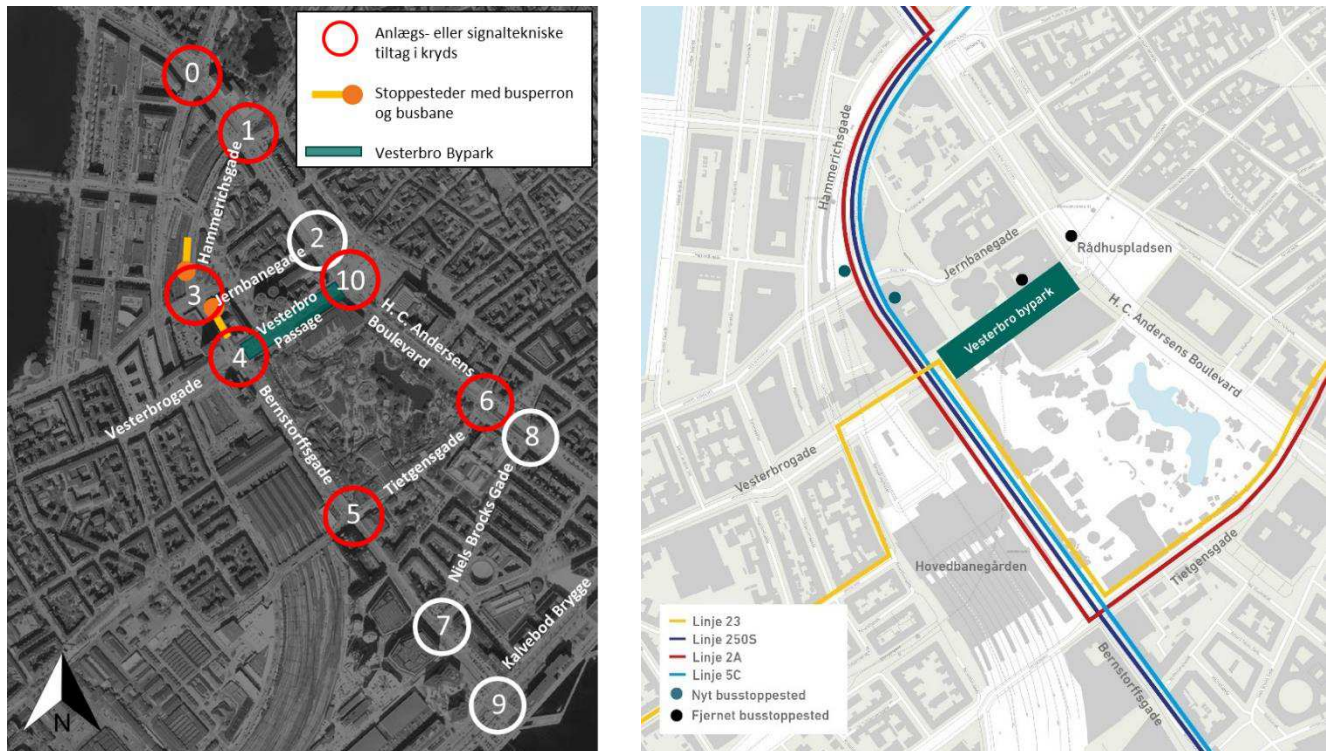
Ved sammenligning af scenarieberegningerne, var det tydeligt at trafikmængder og trafikstrømme i de enkelte scenarier kun varierede i mindre grad i forhold til hinanden. Dette betyder, at effekten af de signaltekniske tiltag og anlægstiltag i krydsende også er sammenlignelige i de 3 scenarier, hvorfor forventet effekt af et tiltag indirekte kan overføres til et andet scenarie. Hvis et bestemt tiltag således virker i scenarie 1, så er der overvejende sandsynlighed for, at det også vil have tilnærmelsesvis samme effekt i scenarie 2 og 3.

I 2. runde trafikmodelberegninger er der således "prøvet" flere forskellige tiltag i kryds 4 (Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade) og kryds 5 (Bernstorffsgade/Tietgensgade). Tiltagene vurderes alle at kunne overføres til de andre scenarier, hvis ønsket. Det anbefales at vurdere denne mulighed i en kommende fase hvor projektet skal detaljeres.

Det beskrives i det følgende de udvalgte anlægstiltag som dannede grundlag for de endelige trafikmodelberegninger. Der henvises til Bilag 2 for yderligere information vedr. resultater og proces for anlægstiltag.

## 6.2 Scenarie 1 - Valgte anlægstiltag

Nedenstående figur og tabel viser de udvalgte anlægstiltag for scenarie 1 (markeret med rød cirkel), som danner grundlag til den endelige runde af trafikmodelberegninger.



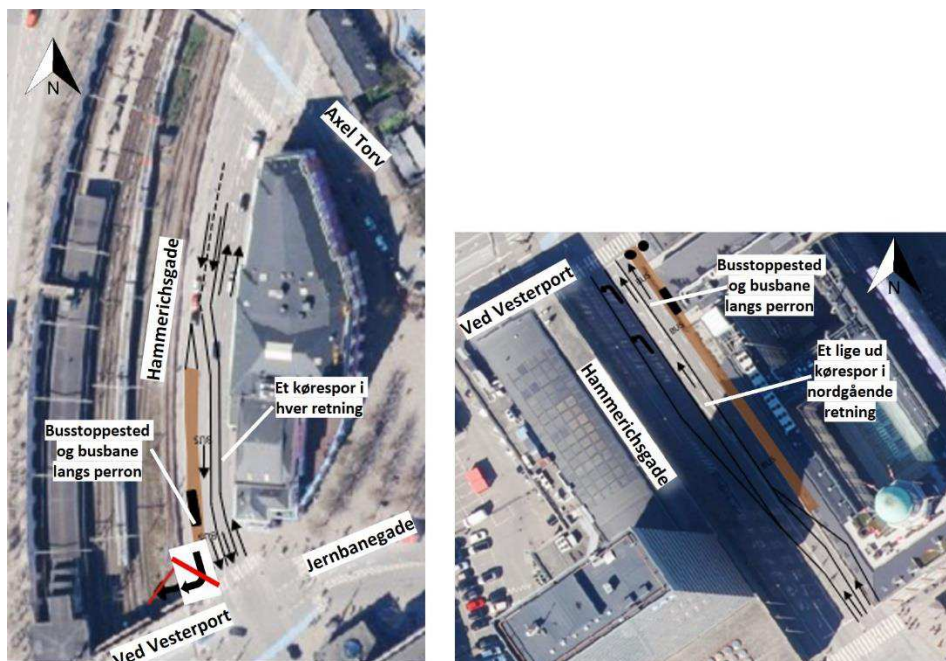
Figur 18 Oversigt over lokalisering af anlægstiltag (markeret med rød) for scenarie 1, hvor buslinjerne omlægges til Hammerichsgade. Til højre busrutescenarie.

Nedenstående er oversigt over implementerede signal- og anlægstiltag i scenarie 1. Krydsnumre henviser til Figur 18. For mere detaljeret beskrivelse af tiltagene henvises til Bilag 2, Trafikteknisk rapport.

Kryds nr.	Tiltag
<b>Kryds 0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsignal for busserne på Gyldenløvesgade, så de prioriteres og kommer først frem til Jarmers Plads</li> </ul>
<b>Kryds 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af fremført cykelsti med cykelsignal og separat højresvingbane/busbane på H.C. Andersens nordvestlige ben. Højresvingende afvikles i separat fase uden konflikt med cykler.</li> <li>Signaloptimering – Grøn pil for højresvingende fra Hammerichsgade</li> </ul>
<b>Kryds 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>På Hammerichsgade etableres der busstop med busperron og en ca. 75 m lang buslomme nord og syd for Ved Vesterport. Det betyder at Hammerichsgade lokalt indsnævres til et kørespor i hver retning</li> <li>Forsignal for busser i begge retninger</li> </ul>
<b>Kryds 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af to højresvingsspor og et venstresvingsspor på Vesterbrogade. Disse afvikles i separat fase uden konflikt med cyklister.</li> <li>Etablering af separat venstresving fra Bernstorffsgade. Venstresvingende afvikles i egen fase uden konflikt med øvrige trafikanter. Eksisterende højresvingsspor på samme ben ændres til busbane.</li> <li>Signaloptimering – omprogrammering ift. trafikmængder</li> <li>Forsignal for busser i retning mod nord</li> <li>Cyklister på Vesterbro Passage afvikles i egen fase</li> </ul>
<b>Kryds 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af fremført cykelsti på Tietgensgades nordøstlige ben.</li> <li>Fjernelse af et ligeudspor på Tietgensgades sydvestlige ben</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Signaloptimering – Grøn pil som eftergrøn for højresvingende fra Tietgensgades nordøstlige ben og venstresvingende fra Bernstorffsgades nordvestlige ben.</li></ul>
<b>Kryds 6</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etablering af separat højresvingsbane på H.C. Andersens nordvestlige ben så højresvingende afvikles i egen fase uden konflikt med cyklister</li><li>• Signaloptimering, separat fase for højresvingende mod Tietgensgade, adskilt fra cyklister.</li></ul>
<b>Kryds 7, 8, 9</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intet tiltag</li></ul>
<b>Kryds 10</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lukning af Vesterbro Passage for motoriseret trafik, fjernelse af højresvings- og venstresvingsbane på H.C. Andersens Boulevard mod Vesterbrogade. Evt. Etablering af centralt fodgængerfelt for at udvide kapacitet i krydset.</li><li>• Nedlæggelse af busstoppested på Rådhuspladsen</li><li>• Signaloptimering</li></ul>

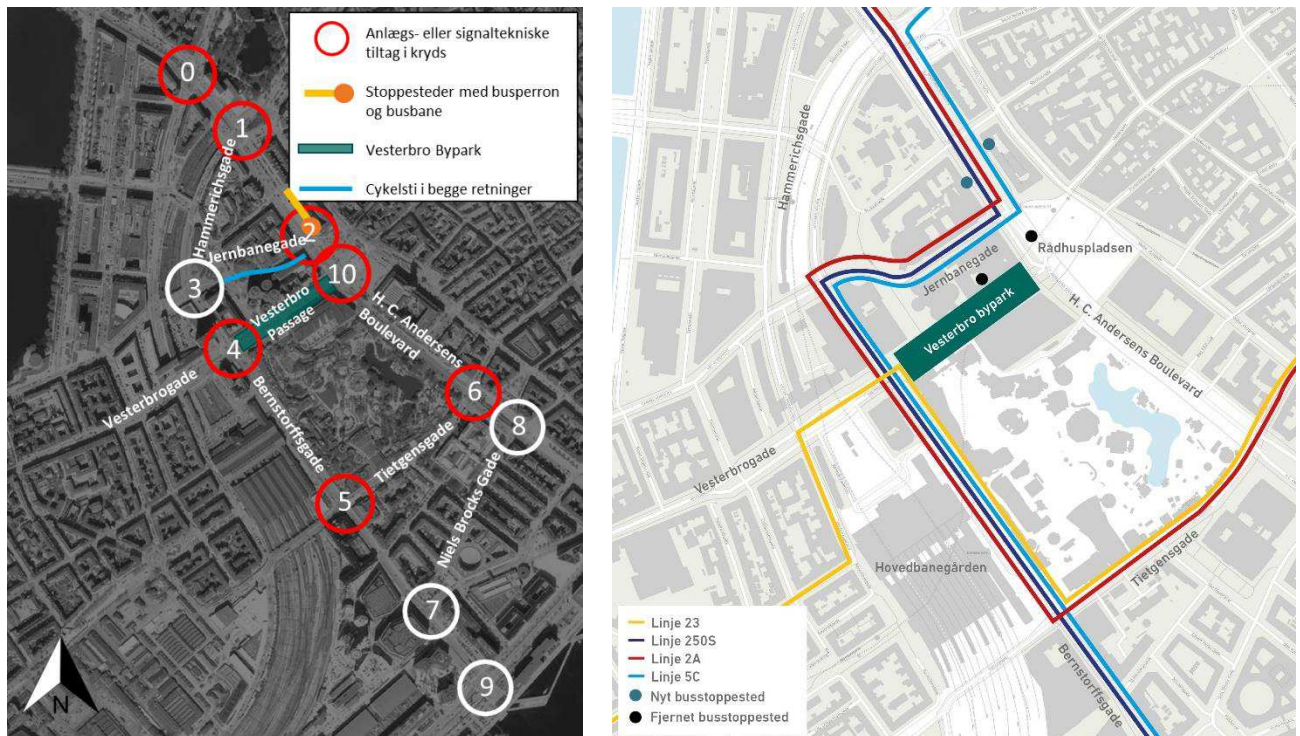
Nedenstående illustration viser princip for udformning af busstoppesteder på Hammerichsgade.



Figur 19 - Illustration over princip for udformning af busstoppesteder på Hammerichsgade. Til venstre busstoppested i sydgående retning på strækningen mellem Axeltorv og Ved Vesterport. Til højre busstoppested i nordgående retning på strækningen mellem Ved Vesterport og Vesterbrogade.

### 6.3 Scenarie 2 - Valgte anlægstiltag

Nedenstående figur og tabel viser de udvalgte anlægstiltag (markeret med rød cirkel) for scenarie 2, som danner grundlag til den endelige runde af trafikmodelberegninger.



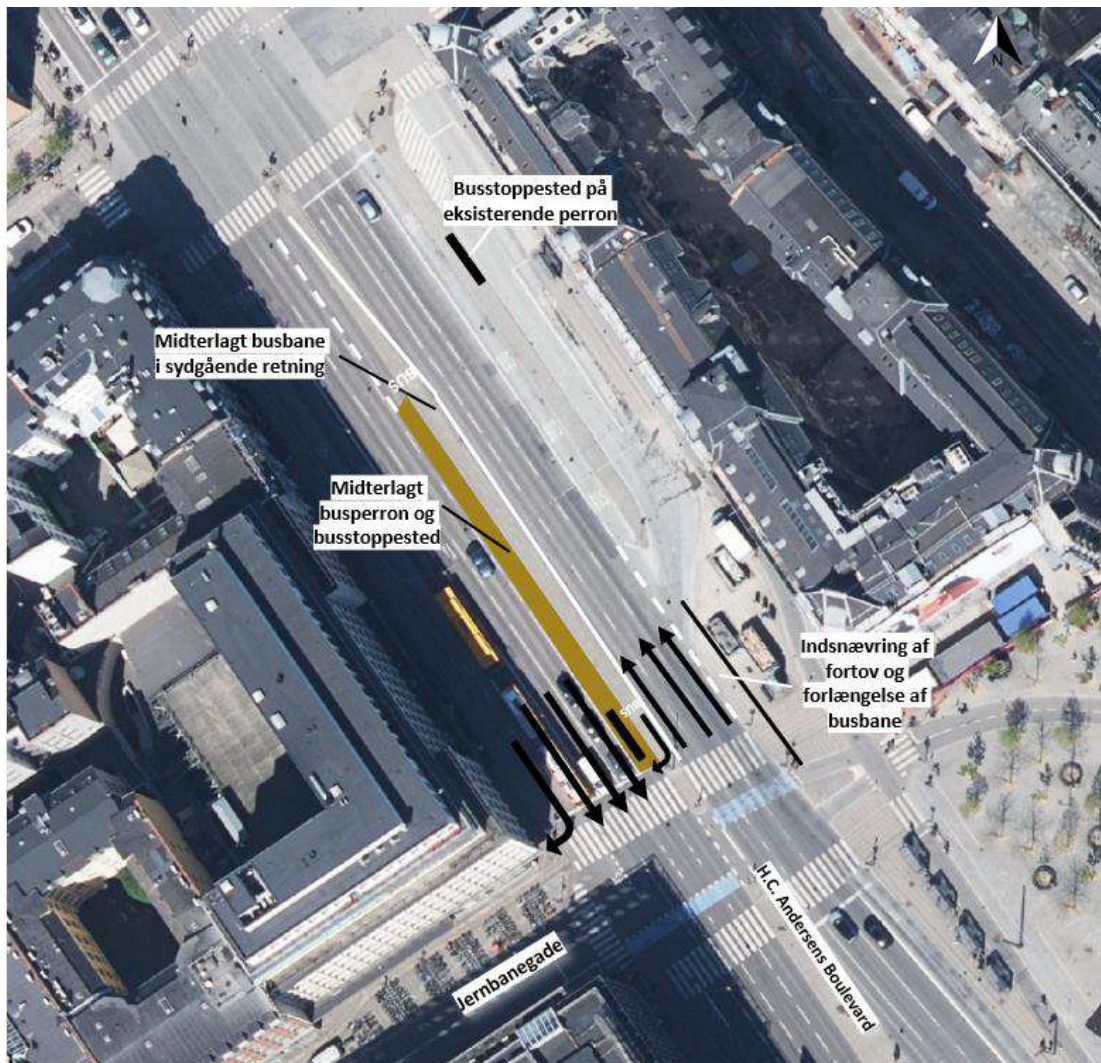
Figur 20 - Oversigt over lokalisering af anlægstiltag (markeret med rød) for scenarie 2, hvor buslinjerne omlægges til Jernbanegade – til højre busrutescenarie

Nedenstående er oversigt over implementerede signal- og anlægstiltag i scenarie 2. Krydsnumre henviser til Figur 20. For mere detaljeret beskrivelse af tiltagene henvises til Bilag 2, Trafikteknisk rapport.

Strækning/ Tiltag	
<b>Kryds nr.</b>	
<b>H.C. Andersens Boulevard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af busstop langs midterlagt perron for busser der kører i sydlig retning.</li> </ul>
<b>Jernbanegade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der etableres cykelstier i begge retninger, ved indsnævring af kørebanebredden. Eksisterende cykelparkering ved Dagmar Biograf fjernes delvis.</li> </ul>
<b>Kryds 0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsignal for busserne på Gyldenløvesgade, så de prioriteres og kommer først frem til Jarmers Plads</li> </ul>
<b>Kryds 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signaloptimering – Grøn pil forlængelse for højresvingende bilister fra Hammerichsgade, cyklister får rødt.</li> </ul>
<b>Kryds 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I den østlige side af H.C. Andersens Boulevard forlænges eksisterende busbane tilbage til Jernbanegade, så busserne fra Jernbanegade kan tilgå den lige efter krydset. Eksisterende busstop ombygges, så der er plads til flere busser (linje 250S, 2A og 5C) i forlængelse af hinanden langs med eksisterende busbane.</li> <li>Signaloptimering, højresvingende busser og cyklister får sin egne faser</li> </ul>
<b>Kryds 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af to højresvingsspor og et venstresvingsspor på Vesterbrogade. Disse afvikles i separat fase uden konflikt med cyklister.</li> <li>På Bernstorffsgade ændres eksisterende højresvingsspor til busbane.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Signaloptimering – venstresvingende fra Bernstorffsgade tildeles grøn pil som eftergrønt</li><li>• Forsignal for busser i retning mod nord</li></ul>
<b>Kryds 5</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etablering af separat afvikling af venstresvingende fra Bernstorffsgades nordvestlige ben. Venstresvingende afvikles uden konflikt med andre trafikanter</li><li>• Signaloptimering</li></ul>
<b>Kryds 6</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etablering af separat højresvingbane på H.C. Andersens nordvestlige ben så højresvingende afvikles i egen fase uden konflikt med cyklister</li><li>• Signaloptimering, separat fase for højresvingende mod Tietgensgade, adskilt fra cyklister.</li></ul>
<b>Kryds 7,8,9</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intet tiltag</li></ul>
<b>Kryds 10</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lukning af Vesterbro Passage for motoriseret trafik, fjernelse af højresving- og venstresvingbane på H.C. Andersens Boulevard mod Vesterbrogade. Evt. Etablering af centralt fodgængerfelt for at udvide kapacitet i krydset.</li><li>• Nedlæggelse af busstoppested på Rådhuspladsen</li><li>• Signaloptimering</li></ul>

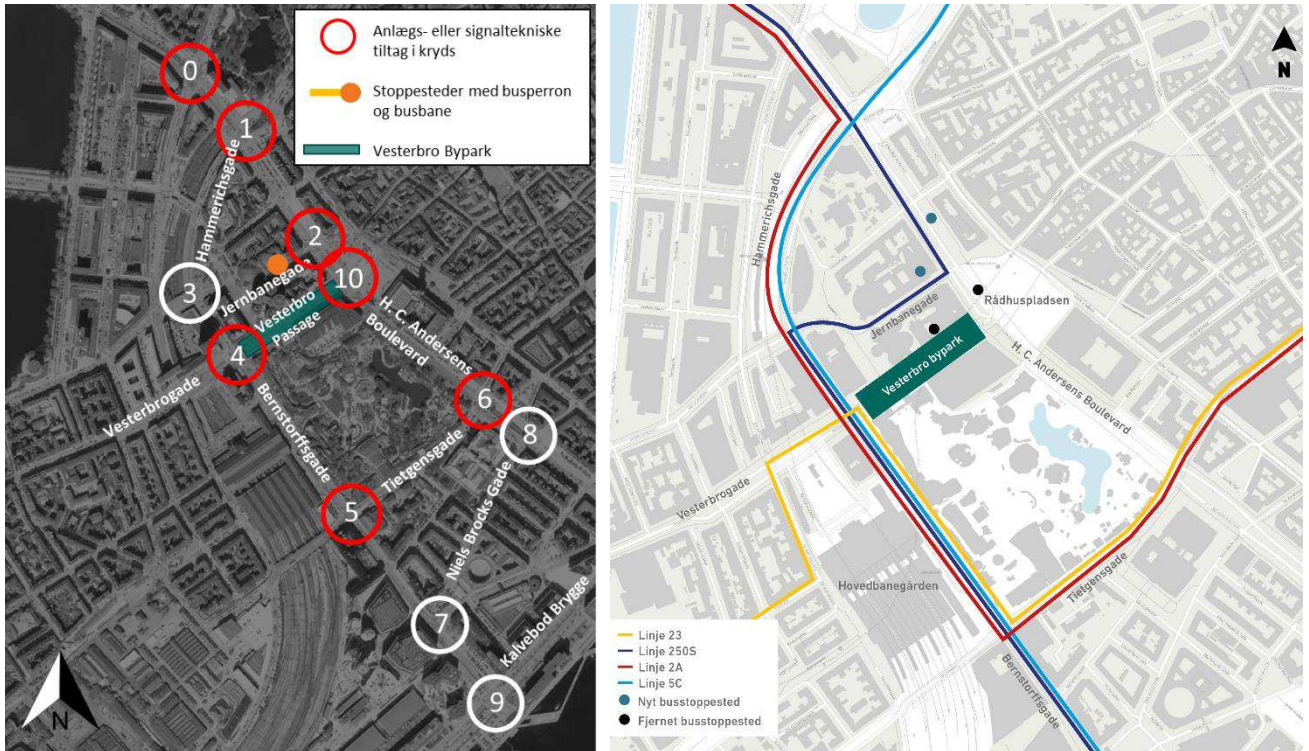
Nedenstående illustration viser princip for udformning af busstoppesteder på H.C. Andersens Boulevard.



Figur 21 - Illustration over princip for udformning af busstoppesteder på H.C. Andersens Boulevard.

### 6.4 Scenarie 3 - Valgte anlægstiltag

Nedenstående figur og tabel viser de udvalgte anlægstiltag (markeret med rød cirkel) for scenarie 3, som danner grundlag til den endelige runde af trafikmodelberegninger.



Figur 22 - Oversigt over lokalisering af anlægstiltag (markeret med rød) for scenarie 3, hvor buslinjerne omlægges til både Hammerichsgade og Jernbanegade – til højre busrutescenarie

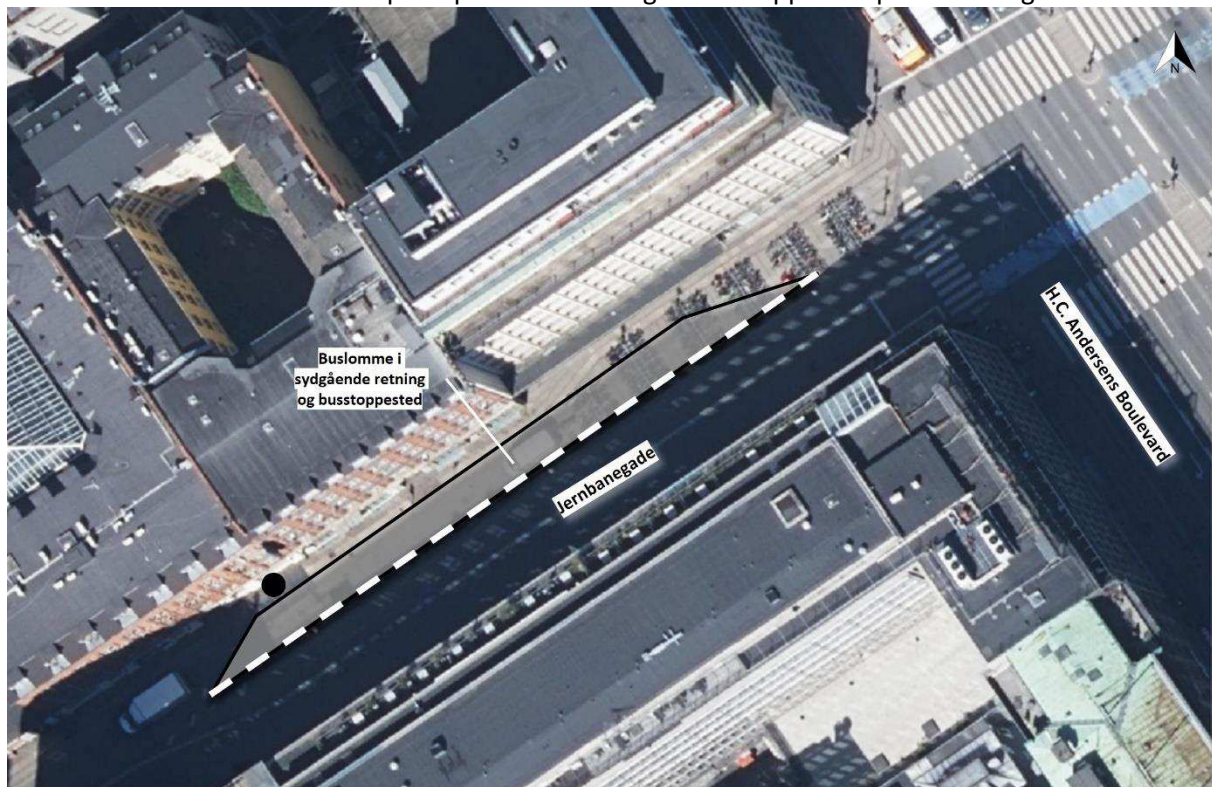
Nedenstående er oversigt over implementerede signal- og anlægstiltag i scenarie 3. Krydsnumre henviser til Figur 22. For mere detaljeret beskrivelse af tiltagene henvises til Bilag 2, Trafikteknisk rapport.

Strækning/Kryds nr.	Tiltag
<b>Jernbanegade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I Jernbanegade etableres busstop med buslomme for buslinje 250 S i vejens nordlige side tæt på H.C. Andersens Boulevard. Busstoppestedet etableres på eksisterende for-tov og eksisterende cykelparkering ved Dagmar Biograf fjernes delvis.</li> </ul>
<b>Kryds 0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsignal for busserne på Gyldenløvesgade, så de prioriteres og kommer først frem til Jarmers Plads</li> </ul>
<b>Kryds 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af fremført cykelsti med cykelsignal og separat højresvingbane/busbane på H.C. Andersens nordvestlige ben. Højresvingende afvikles i separat fase uden konflikt med cykler.</li> <li>Signaloptimering – Forlænget grøn pil for højresvingende bilister fra Hammerichsgade, cyklister får rødt</li> </ul>
<b>Kryds 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af fremført cykelsti på H.C. Andersens nordvestlige ben. Højresvingende afvikles i separat fase uden konflikt med cyklister</li> <li>I den østlige side af H.C. Andersens Boulevard forlænges ombygges eksisterende busstop, så der er plads til flere busser (linje 250S) i forlængelse af hinanden langs med eksisterende busbane.</li> <li>Signaloptimering, cyklister og busser afvikles i egen fase.</li> </ul>
<b>Kryds 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af to højresvingsspor og et venstresvingsspor på Vesterbrogade. Disse afvikles i separat fase uden konflikt med cyklister.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etablering af separat venstresving fra Bernstorffsgade. Venstresvingende afvikles i egen fase uden konflikt med øvrige trafikanter. Eksisterende højresvingsspor på samme ben ændres til busbane.</li><li>• Forsignal for busser i retning mod nord.</li></ul>
<b>Kryds 5</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Signaloptimering - For venstresvingende fra Bernstorffsgades nordvestlige ben etableres grøn pil som eftergrøn</li></ul>
<b>Kryds 6</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etablering af separat højresvingsbane på H.C. Andersens nordvestlige ben så højresvingende afvikles i egen fase uden konflikt med cyklister</li><li>• Signaloptimering, separat fase for højresvingende mod Tietgensgade, adskilt fra cyklister.</li></ul>
<b>Kryds 7,8, 9</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intet tiltag</li></ul>
<b>Kryds 10</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lukning af Vesterbro Passage for motoriseret trafik, fjernelse af højresvings- og venstresvingsbane på H.C. Andersens Boulevard mod Vesterbrogade. Evt. Etablering af centralt fodgængerfelt for at udvide kapacitet i krydset.</li><li>• Nedlæggelse af busstoppested på Rådhuspladsen</li><li>• Signaloptimering</li></ul>

Nedenstående illustration viser princip for udformning af busstoppested på Jernbanegade.



Figur 23- Illustration over princip for udformning af busstoppesteder på Jernbanegade.

## 7 Trafikal analyse og vurdering af trafikale effekter pr. scenarie

Dette afsnit præsenterer resultaterne af den samlede analyse af de tre scenarier for en lukning af Vesterbro Passage.

Undersøgelse af hvordan lukning af Vesterbro Passage og de nye busruter samt tilhørende anlægstilltag vil påvirke trafikken i området (bus, bil, cykel, gang) udføres ved hjælp af trafikmodelberegninger udført af Københavns Kommune i Compass-trafikmodellen samt faglige kvalitative vurderinger.

Indledningsvis beskrives der metode og forudsætninger for udarbejdelse af analysen.

Resultaterne og vurderinger præsenteres efterfølgende isoleret for hvert scenarie indenfor følgende emner:

- Resultater for transportmiddelvalget – ture fordelt på hovedtransportmidler (modalsplit)
- Trafikale effekter for kollektiv transport
- Trafikale effekter biltrafik og bustrafik
- Trafikale effekter cykeltrafik
- Trafikale effekter fodgængertrafik og forhold ved busstoppesteder
- Trafiksikkerhed og tilgængelighed
- Varelevering
- Påvirkning af byrum og pladser
- Påvirkning af parkeringspladser og vejtræer

Som baggrund til de trafikale vurderinger henvises til følgende bilag:

- Bilag 2. Trafikteknisk notat. Indeholder resultater og vurderinger fra trafikmodelberegninger
- Bilag 3. Compass udtræk. Indeholder udtrukket kort fra Compass trafikmodel
- Bilag 4. Busbetjening Vesterbro Passage, maj 2022. Analyse udarbejdet af Movia som indeholder forslag til mulige busrutescenarier.
- Bilag 5. Busbetjening Vesterbro Passage, bilag, maj 2022. Notatet udarbejdet af Movia som bilag til Bilag 4 i denne rapport.
- Bilag 6. Busøkonomi pba. Trængselsreviderede buskøretider. Notatet udarbejdet af Movia, som indeholder vurdering af busdriftsøkonomi.
- Bilag 7. Anlægsoverslag

## 7.1 Metode og forudsætninger

De trafikale konsekvensvurderinger af de enkelte scenarier er udført på grundlag af trafikmodelberegninger med trafikmodellen Compass, ud fra geometriske vurderinger og i sammenhold med vurderinger af den eksisterende situation.

### Trafikmodel Compass

Der er foretaget trafikmodelberegninger for en basissituation for 2021 til belysning af de nuværende trafikstrømme og -mængder i projektområdet. Vurderingerne af de 3 scenarier er gennemført for beregningsåret 2035 og sammenholdt med et basisscenarie 2035.

Det er med Compass muligt at foretage prognoseberegninger for 2025 og 2035. Da Københavns Kommune på nuværende tidspunkt vurderer, at byparken vil kunne være etableret omkring 2030, er det valgt gennemføre trafikmodelberegningerne for 2035, hvorved det sikres at der opnås et forholdsvis langsigtet billede af de trafikale konsekvenser af etableringen af en bypark i Vesterbro Passage.

Compass trafikmodellen dækker trafikstrømmene i hele hovedstadsområdet. Med modellen belyses såvel ændringerne for hvert scenarie med hensyn til biltrafikken, bustrafikken og den øvrige kollektive trafik samt for cykel- og gangtrafikken.

### Beregningsår 2035

Trafikberegningerne for basisscenariet 2035 baserer sig på en række beregningsforudsætninger for 2035, hvoraf de væsentligste udgøres af fremskrevne befolkningstal, antal arbejds- og studiepladser, fremskrevne kørselsomkostninger med bil og kollektive trafiktakster samt den forventede generelle økonomiske udvikling.

Basisscenariet for 2035 er fastlagt af Københavns Kommune og omfatter de udbygninger og ændringer af vejnettet (hastigheds- og mobilitetsplaner), og den kollektive trafikbetjening, der planlægges gennemført i perioden frem til 2035 samt planlagte ændringer i antallet af parkeringspladser og i parkeringstaksterne. Disse forudsætninger er nærmere specificeret i bilag 3.

Trafikberegningerne med Compass giver en indikation af de fremtidige trængselsniveauer på vejnettet. Dog er det vigtigt at se resultaterne af Compass som et estimat. Basis 2035 indeholder alle planlagte fremtidige ændringer på vejnettet, men er ikke yderligere tilpasset de trafikmængder og -strømme som ses i 2035. f.eks. er signalgruppeplaner ikke tilpasset den øgede trafikmængde som ses i basis 2035. Det må derfor forventes, at trafikafviklingen igennem kryds kan håndteres bedre end hvad resultaterne for basis 2035 indikerer.

Det skal også noteres, at såfremt den faktiske befolkningsudvikling eller den faktiske udvikling med hensyn til de øvrige beregningsforudsætningerne om udviklingen frem til 2035 kommer til at forløbe anderledes end forudsat, vil det naturligvis have en indflydelse på de beregnede trafikstrømme og -mængder.

### Scenarier i trafikmodellen, ændringer i vejnet og buskøretider

For hvert busrutescenarie er de ændrede linjeføringer, køretider og stoppestedplaceringer indlagt i det kollektive net. Ændringerne på køretider er udført efter en vurdering af trængselsniveauer,

bilfremkommelighed, placering og afstand mellem busstoppesteder og rutelængde. Dette arbejde er udført i tæt samarbejde med Movia.

Desuden er de forudsatte anlægstiltag for hvert scenarie indarbejdet i Compass for hvert af de tre scenarier. Dette omfatter vejlukninger, strækningsskapaciteter herunder antal spor, forudsatte busbaner samt ændrede krydsgeometri og signalgruppeplaner for de kryds, hvor der forudsættes gennemført anlægstiltag.

Generelt er resultaterne meget følsomme overfor de enkelte buslinjers køretider. Køretiderne er estimeret ud fra en forventede trængsel i projektområdet, vurderet på baggrund af tidligere trafikmodelberegninger samt et skøn omkring effekter fra implementerede anlægstiltag. Overordnet set har det vist sig, at trængslen er vurderet en anelse for høj, hvorfor køretiderne for busserne ligeledes er en anelse for høje. Dette kan have den effekt, at trafikmodellen forstår busserne som langsommere end de ville være i virkeligheden, hvilket medfører, at de får lidt færre passagerer, og hvilket forværrer busdriftsøkonomien. Samtidig kan udgiften til busdriften være sat lidt for højt, da bussen kommer langsommere frem end hvad der i virkeligheden ville gælde. Samlet set betyder det, at busserne forventes at få lidt flere passagerer end det er beregnet i trafikmodellen og at busøkonomien vil være en anelse bedre.

Det er i alle scenarier forudsat at cykeltrafik er tilladt igennem Vesterbro Bypark og der er etableret cykelstier. En parkløsning uden cykelstier vil medføre mere cykeltrafik på de omkringliggende veje og dermed vil have en negativ påvirkning på trafikafviklingen i området. Det anbefales derfor at parken indrettes med gode gang- og cykelforhold.

### 7.1.1 Vejtrafikken frem mod 2035, Basisscenarie

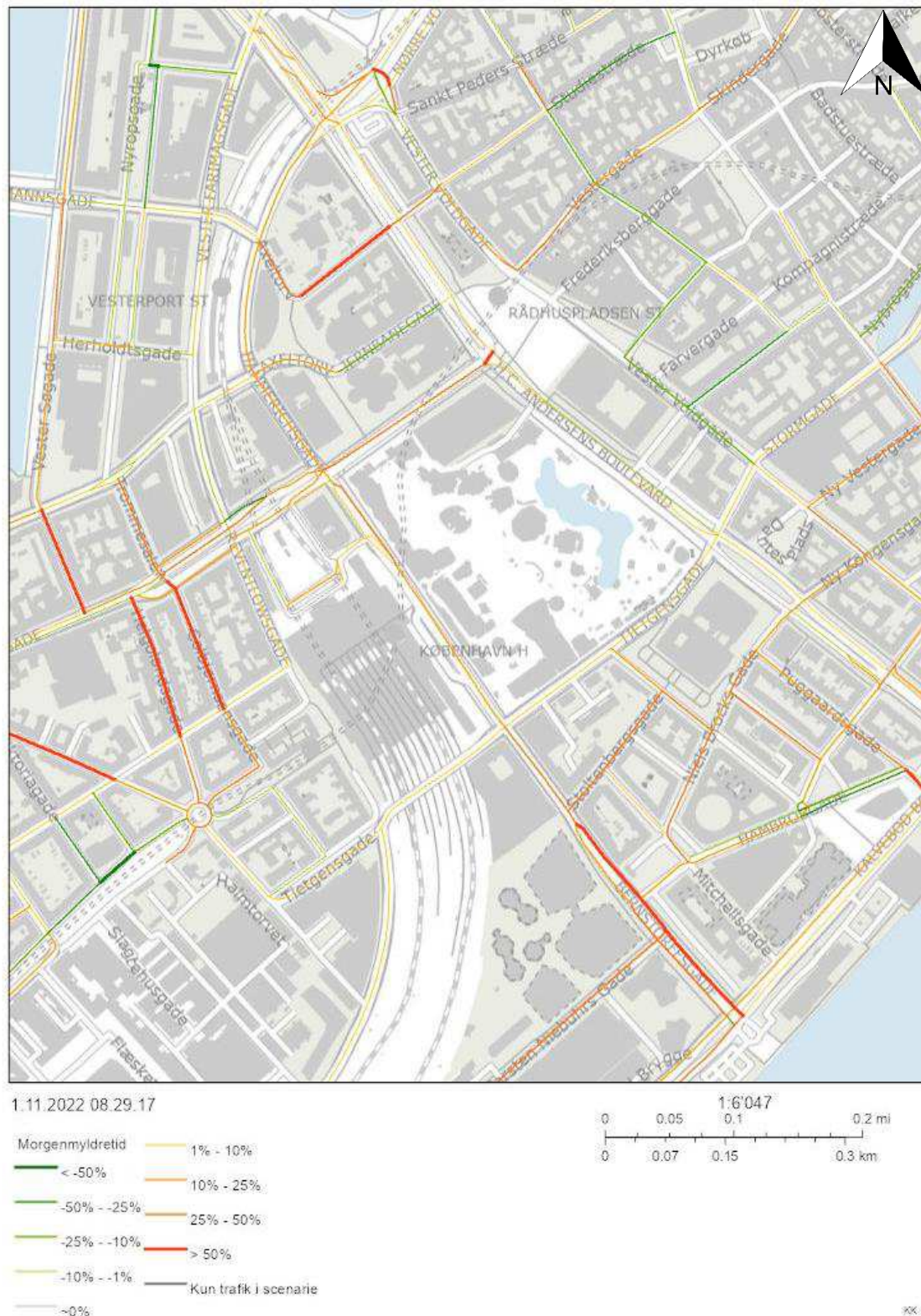
Vurderingerne af de enkelte scenarier er foretaget ved en sammenligning med de beregnede trafikmængder og -strømme for Basis 2035.

Trafikmodelberegningerne for Basis 2035 viser, at der med de benyttede beregningsforudsætninger, kan forventes stigende trafikmængder i projektområdet og det øvrige København, der generelt kan medføre udfordringer med den fremtidige trafikafvikling.

På Figur 24 ses ændringen i trafikbelastningen for en spidstime i Basis 2035 set i forhold til Basis 2021. Kortet giver et billede på, hvordan trafikken vil ændre sig frem mod 2035 og hvor vi ser de største stigninger i trafikbelastningen. Benyttet spidstime er kl. 8-9 (morgen) og kl. 16-17 (eftermiddag).

Det aktuelle vejnet er i dag præget af stor trafikbelastning og i længere perioder af dagen opleves der betydelige kødannelser og forsinkelse for bilisterne. Det er typisk krydsene der begrænser, hvor meget trafik der kan afvikles på vejnettet.

Generelt set benyttes Compass-modellen til at give et billede af de trafikale tendenser frem mod 2035 og der kigges i den trafikale analyse ikke ind i konkrete tal, men derimod tendenser. Resultater fra basis 2035, hvor byparken ikke er realiseret, viser en tendens til at biltrafikken stiger fra 2021 og frem mod 2035, hvor de største stigninger sker på Hammerichsgade og Bernstorffsgade. Dette kan formentlig henføres til den forudsatte befolkningstilvækst i perioden. Desuden kan de indførte hastighedszoner i København i Basis 2035 medføre, at strækninger som Bernstorffsgade, H.C. Andersens Boulevard og Hammerichsgade, der udgør regionale veje, hvor hastigheden ikke sænkes, vil få overflyttet trafik fra øvrige veje med nedsat hastighed.

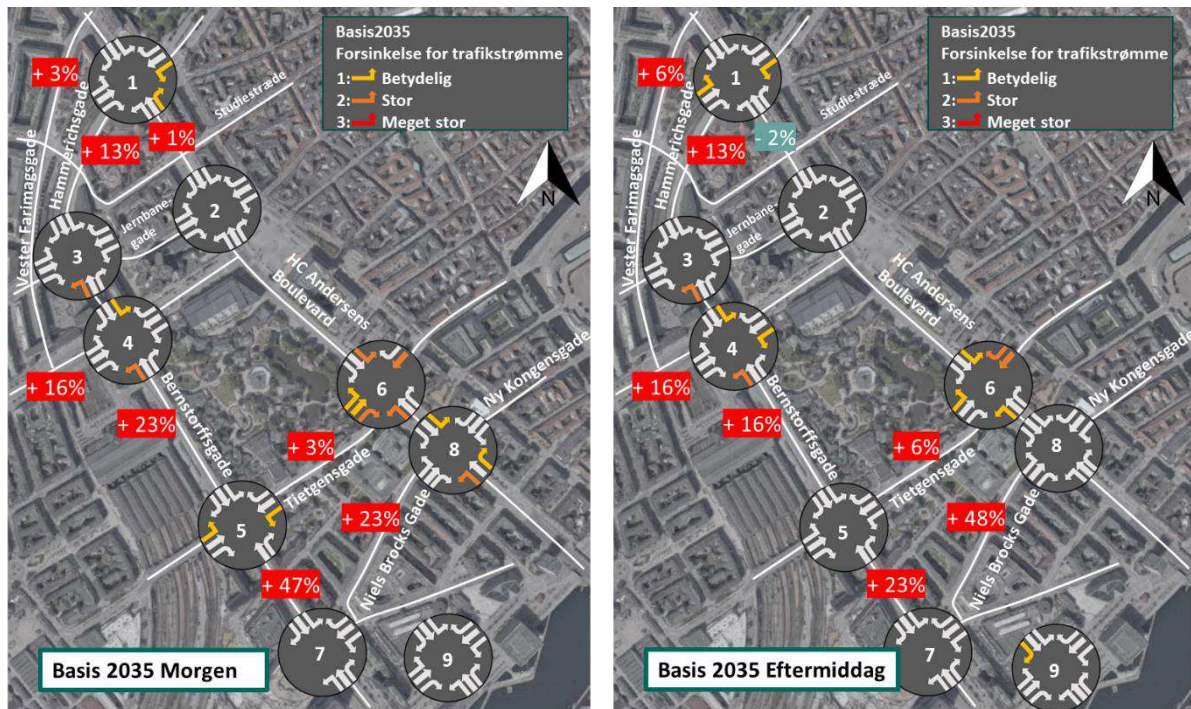


Figur 24 - Kort over projektområdet viser ændringer i trafikbelastningen mellem basis 2021 og basis 2035 i en morgenspidstid

Det bemærkes at trafikken på Vesterbrogade forventes at have en markant stigning i biltrafikken i 2035. Dvs. at, ved lukning af Vesterbro Passage i 2035, vil der forlægges endnu mere trafik til det øvrige vejnet, end hvis man lukkede strækningen i dag. Hvilket også skyldes den generelle stigning i trafikken fra 2021 og frem mod 2035.

I Basis 2035 ses der, udover betydelige stigninger af trafikmængderne på de enkelte strækninger, også en del trafikstrømme i krydsene, som efterhånden er så store, at der genereres betydelig forsinkelse. Dette illustreres på nedenstående figur, hvor der vises forventede forsinkelser i kryds samt forventende stigninger på vejstrækninger sammenlignet med basis 2021 for hhv. morgen og eftermiddag. Dog er det vigtigt at huske på, at der er tale om trafikmodelberegninger med en vis usikkerhed.

Således er signalgruppeplanerne for alle kryds i København ikke ændret i trafikmodellen mellem basis 2021 og 2035, hvorfor signalerne ikke er tilpasset en øget trafikmængde og eventuelt ændrede trafikstrømme. Resultaterne fra trafikmodellen skal således ses som en tendens/retningsgiver for, hvordan trafikken forventes at afvikles i fremtiden og ikke som et udtryk for præcis sandhed.



Figur 25 Udvikling af trafikken i Basis 2035, sammenlignet med Basis 2021. Resultater fra Compass model.

I de fleste kryds i projektområdet er der tale om betydelig forsinkelse på enkelte trafikstrømme, hvorfor det antages at der enten fysisk eller signalteknisk kan etableres tiltag, som forbedrer fremkommeligheden for biltrafikken.

I krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade stiger mange af trafikstrømmene betydeligt i basis 2035 og de fordeler sig på alle fire ben i krydset. Fysisk er det yderst vanskeligt at udbygge krydset og signalteknisk kører krydset allerede i dag med fuld optimering. Derfor er det konstateret, at krydset ikke kan afvikle den trafik der vil være genereret allerede i Basis 2035. Det betyder, at der også i de 3 busrutescenarier vil være betydelige fremkommelighedsudfordringer i dette kryds, men disse er ikke genereret af lukningen af Vesterbro Passage for motorkøretøjer, men af den generelle forventede fremskrivning af trafikken. Det er valgt at lade krydset indgå i analysen, men der er således ikke opstillet tiltag til afhjælpning, da fremkommelighedsproblemerne ikke er genereret af selve projektets omdrejningspunkt.

Trafiksikkerhedsforholdene vil altid blive påvirket, når trafikmængderne stiger. Dette skyldes primært at bilister bliver mere tilbøjelige til at tage chancer i trafikken, hvis de oplever stor forsinkelse og irritation. Bilister der færdes i Københavns Centrum, må dog forudsættes at have en forventning og

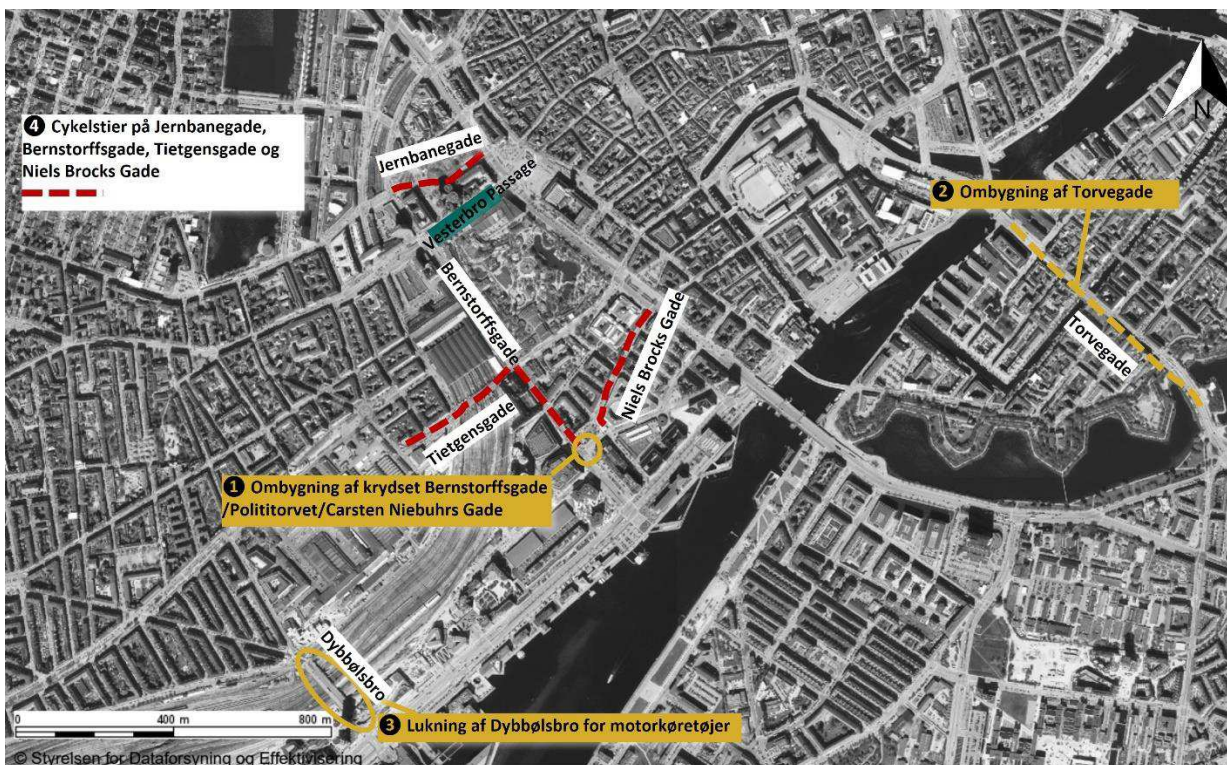
accept af at deres rejsetid kan blive væsentligt forlænget som følge af trængsel på vejnettet. Dette vil også være tilfældet i fremtiden.

For cykel- og gangtrafik ses der ikke de store ændringer i Basis 2035, bortset fra mindre omfordelinger af cykeltrafikken. Overordnet set ses en mindre stigning i cykeltrafikken på alle veje, som en naturlig konsekvens af, at trafikken er fremskrevet på baggrund af blandt andet stigende indbyggertal frem mod 2035. Dette vurderes ikke at give anledning til forringet fremkommelighed for cykeltrafikken.

For at kunne identificere de afledte trafikale effekter for hvert busrutescenarie, er det valgt at sammenligne trafikmodelberegningerne for scenarier med basissituationen for 2035. Dermed tages der udgangspunkt i et trafikmønster der afspejler 2035 og vi kan identificere præcis de effekter som scenariets tiltag medfører, uden at der påvirkes af den generelle fremskrivning af trafikken.

### 7.1.2 Grænsefladeprojekter som kan have indflydelse for resultater

Der er en række projekter i nærområdet til Vesterbro Passage, der aktuelt undersøges og/eller planlægges gennemført i de kommende år, som vil have en vis trafikal betydning for nærværende analyse, men det ikke er medtaget i Compass basisscenarie 2035. Dette drejer sig om:



Figur 26 - Grænsefladeprojekter til Vesterbro Passage som ikke er inkluderet i Compass trafikmodel. Kort fra Københavns Kommune digitalt kort.

#### 1. Ombygning af krydset Polititorvet – Bernstorffsgade og Carsten Niebuhrs Gade

Dette projekt omfatter ombygning af krydset Bernstorffsgade/Polititorvet og signalregulering af krydset Kalvebod Brygge/Carsten Niebuhrs Gade. Den nye signalgruppeplan og etableringen af flere svingspor kan medføre reduktion af kapaciteten på Bernstorffsgade.

2. **Ombygning af Torvegade - fremme cykelfremkommelighed og løfte gaden som strøggade.**  
Projektet medfører reduktion af bilkapacitet på Torvegade pga. etablering af bredere fortove og cykelstier. Dette vil formentlig overføre mere biltrafik til H.C. Andersens Boulevard og Langbro. Dette kan betyde større trængsel i krydsene på H.C. Andersens Boulevard.
3. **Lukning af Dybbølsbro for biltrafik**  
En lukning af Dybbølsbro for motorkøretøjer forventes at øge trafikmængden på det øvrige vejnet og dermed nedsætte fremkommeligheden for biltrafikken. Det forventes bl.a. at trafikken på Bernstorffsgade vil stige, hvilket kan konflikte med en lukning af Vesterbro Passage.
4. **Cykelstiprioriteringsplan 2017-2025**  
Planen udpeger Jernbanegade, Bernstorffsgade mellem Tietgensgade og Politivet, Tietgensgade mellem Kvægtorvsgade og Bernstorffsgade og Niels Brocks Gade som prioriterede strækninger hvor der skal etableres cykelstier. Dette kan nedsætte fremkommeligheden for biltrafikken på disse strækninger.
5. **Bustilpasning til Sydhavnsmetroen**  
En omlægning af Linje 7A vil få konsekvenser for projektområdet omkring Vesterbro Passage idet Linje 7A vil omlægges til at køre igennem Hammerichsgade. Dette vil øge antallet af gennemkørende busser i Hammerichsgade, som i forvejen skal afvikle ekstra trafik, hvis Vesterbro Passage lukkes.
6. **Fuld udbygning af Østlig Ringvej**  
I trafikmodelberegningerne er der for 2035 forudsat etableret en forlængelse af Nordhavnsvej til Refshaleøen (Etape 1 af Østlig Ringvej). På længere sigt vil en fuld udbygning af Østlig Ringvej (etape 2) som en ringvejsforbindelse til lufthavnen forventeligt medføre en aflastning af trafikken på H.C. Andersens Boulevard, hvilket vil have en positiv effekt for biltrafikafviklingen ifm. etablering af byparken på Vesterbro Passage.

Konkrete effekter af ovenstående projekter skal vurderes nærmere ifm. realiseringen af Vesterbro Bypark og ved valg af scenarier.

Rutebundter ved lukning af Vesterbro Passage viser at trafikken vil i større grad være orienteret mod Hammerichsgade, Bernstorffsgade, Tietgensgade, Nørre Voldgade og Stormgade. Dette som en konsekvens af trafikfordeling i området omkring Vesterbro Passage. Overordnet ses meget små ændringer i Københavns vejnet som følge af en lukning af Vesterbro Passage. Trafikale prognoser frem til 2035 viser en generel stigning af vejtrafikken. Trafikken igennem projektområde er i store grad gennemkørekørende trafik som benytter sig af de store og regionale veje. Det kan undersøges om etablering af trafikaletiltag på vejnettet i et større perspektiv kan afhjælpe til en reduktion af vejtrafikken eller en forbedret trafikafvikling omkring projektområdet. Det kunne f.eks. opnås en reduktion af trafikken på Stormgade og Tietgensgade ved at lede trafikken ved Børsen ned mod havnen eller ved at ensrette Tietgensgade for biltrafik. Dette kan undersøges nærmere i næste fase af projektet.



### 7.1.3 Metode til effekt vurdering af vejtrafikkens fremkommelighed

På det aktuelle vejnet, vil det primært være krydsene der genererer den forsinkelse som bilisterne oplever. I Compass-modellen er der for både basisscenariet og de 3 scenarier udtrukket de gennemsnitlige forsinkelser (i forhold til frit flow) som bilisterne oplever, når de skal udføre de enkelte svingmanøvrer eller skal ligeud i de berørte kryds. Dette er gjort for spidstimen morgen og eftermiddag, hvor trafikintensiteten på vejnettet generelt er størst og største trængsel kan opstå.

Der er opsat en simpel model til at kortlægge graden af forsinkelse, som tiltagene i de enkelte scenarier pålægger bilisterne. Graden af forsinkelse inddeles i 4 trin, med udgangspunkt i serviceniveauer i kryds.

Trin	Forsinkelse i trafikstrøm	Kategorisering	Konsekvens	Illustration
1	0 – 90 sekunder	Acceptabel forsinkelse	Afvikler trafikken ved et acceptabelt serviceniveau	
2	90 - 180 sekunder	Betydelig forsinkelse	Forsinkelsen kan muligvis reduceres ved ændring af signalgruppeplanen for krydset	
3	180 – 360 sekunder	Stor forsinkelse	Stor forsinkelse	
4	> 360 sekunder	Meget stor forsinkelse	Meget stor forsinkelse	

Tabel 2 Simpel model til identificering af graden af forsinkelse

For at belyse de trafikale konsekvenser ved de 3 scenarier, er det valgt udelukkende at se på forskellen mellem trafikafviklingen i Basis 2035 og trafikafviklingen i det aktuelle scenarie. Analysen forholder sig således alene til at reducere de trafikale ulemper, der opstår som følge af en lukning af Vesterbro Passage, og den medfølgende omlægning af bus trafikken og biltrafikken. Analysen forsøger ikke at løse de trafikale ulemper, der er forårsaget af det generelle trafikbillede i 2035.

**Målsætningen for acceptabel afvikling af trafikken i et givet scenarie er derfor, at forsinkelsen i de enkelte trafikstrømme ikke øges i sådan en grad, at trinnet øges, fx fra trin 2 til trin 3. Forsinkelse på trin 4 bør helt undgås.**

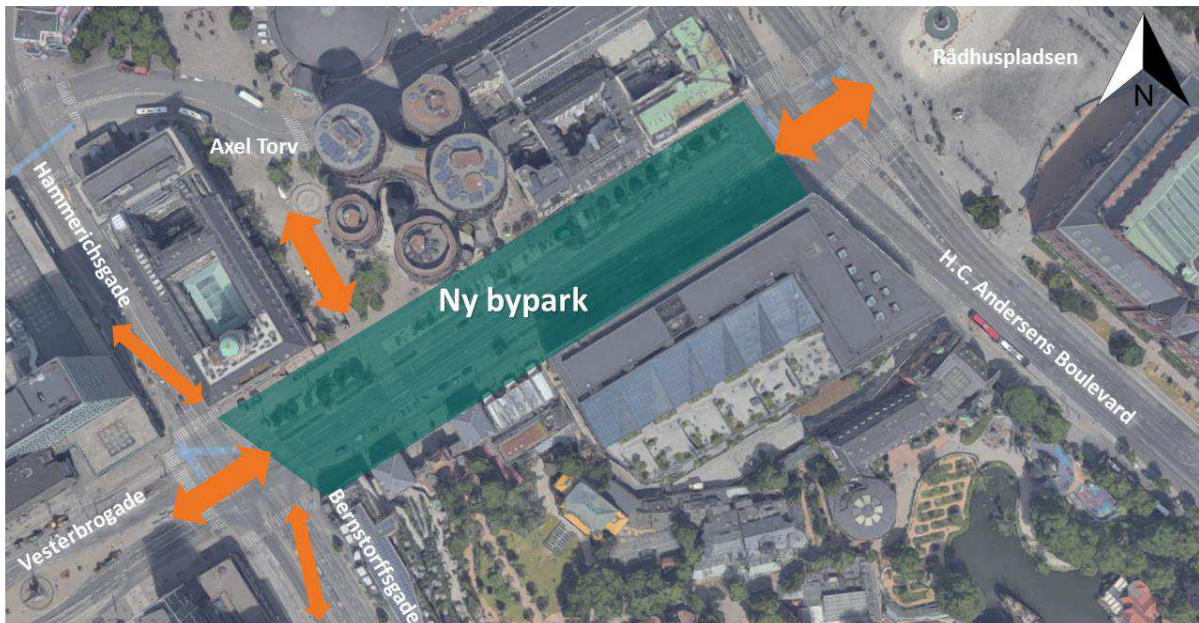
I nogle tilfælde kan få sekunder være afgørende for, hvilket trin forsinkelsen for en trafikstrøm kategoriseres med, men ift. den generelle usikkerhed, der er i beregningerne, vurderes metoden at være retvisende nok på dette niveau.

### 7.1.4 Forventet fodgængerflow ifm. etablering af den nye bypark

Det er forventeligt at en fremtidig ny bypark i Vesterbro Passage vil tiltrække flere fodgængere til området end i dag. Udformningen af parken er ukendt, men det kan forventes at folk i højere grad vil kunne opholde sig i området, end det nuværende byrum lægger op til. Parken vil være synlig fra Rådhuspladsen og det kan forventes et større flow på tværs af H.C. Andersen Boulevard, da parken vil tiltrække folk fra Rådhuspladsen og Strøgområderne.

I den ende af parken der grænser op til Vesterbrogade, vil der også kunne forventes en stigning i antallet af fodgængere. Fodgænger flowet er i forvejen stort her pga. stationsnærheden og flowet mellem bl.a. Hovedbanegården og Rådhuspladsen, men det må også forventes at parken vil forøge

antallet af fodgængere orienteret mod Vesterbrogade og Vesterport Station. Stigningen i fodgænger flows på grund af den nye bypark, vil opleves i alle 3 scenarier.



Figur 27 - Primære fodgængerflow der forventes at stige som følge af etableringen af den nye bypark i Vesterbro Passage – gælder for alle 3 scenarier

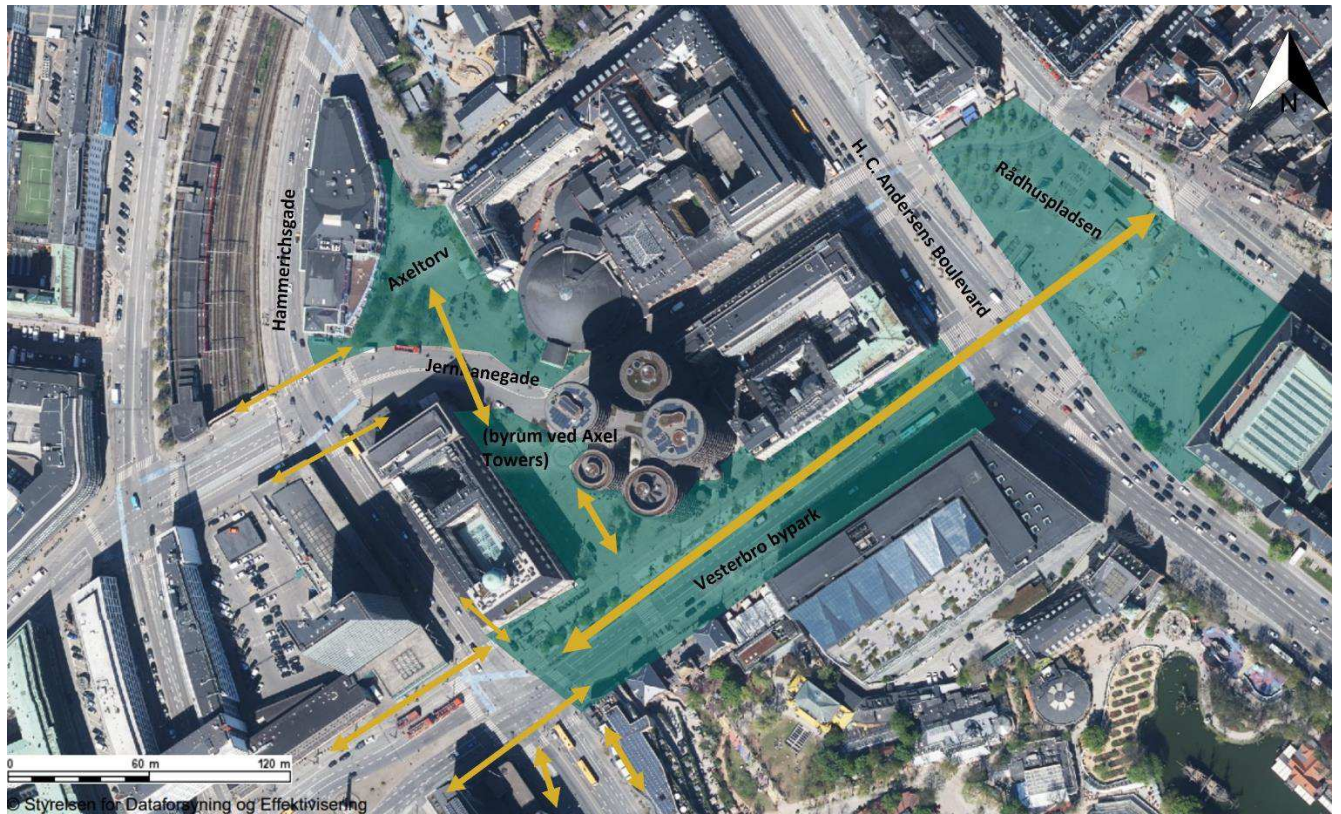
Fodgængerfelterne på tværs af H.C. Andersens Boulevard er allerede i dag under pres. Antallet af fodgængere er ofte så stort, at der er trængsel på begge sider af vejen og i særdeleshed i hellen på midten af vejen. Problemet er størst i det sydlige fodgængerfelt. I en situation hvor der er etableret ny bypark i Vesterbro Passage, kan krydset ombygges. Dette giver mulighed for at etablere enten et centralt fodgængerfelt med en bred midterhelle, eller to fodgængerfelter hvor støttemuligheder gøre bredere. Dette vil kunne forbedre krydsningsmulighederne.

I krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Vesterbro Passage/Bernstorffsgade er der også i dag fange fodgængere, især på tværs af Bernstorffsgade og på de to sydøstlige hjørner i krydset.

Midterhellen i forbindelse med fodgængerfeltet på tværs af Bernstorffsgade er smal og det er allerede i dag et problem, når mange fodgængere "fanges" på hellen. Bornholmerbussen holder i dag i den vestlige side af Bernstorffsgade umiddelbart syd for krydset, men i fremtiden forventes denne flyttet til den nye busterminal på Carsten Nieburhs Gade. Pladsen der frigives kan med fordel benyttes til at udvide midterhellen på Bernstorffsgade i krydset, eller i det hele taget til at skabe bedre forhold for de krydsende fodgængere, når krydset skal ombygges.

### 7.1.5 Generelt om byrum

Lukning af Vesterbro Passage giver mulighed for at opnå et mere sammenhængende byrum mellem Rådhuspladsen og Bernstorffsgade. Byparken angiver desuden mulighed for at opnå et mere sammenhængende byrum mellem Axel Torv, Axel Towers og byparken. Nedenstående figur viser byrum og pladser i projektområdet, inkl. byparken på Vesterbro Passage, samt forventede fodgængerflows mellem byrummene.



Figur 28 - Byrum og pladser i projektområdet og forventede fodgængere flows. Kort fra Københavns Kommune digitalt kort.

H.C. Andersens Boulevard adskiller Rådhuspladsen og den kommende bypark. Indretningen af krydset i fremtiden skal planlægges således at der skabes en direkte flow mellem byrummene. Selvom der skal garanteres afvikling af den gennemkørende biltrafik, vurderes det muligt at udforme krydset med god tilgængelighed for lette trafikanter på tværs.

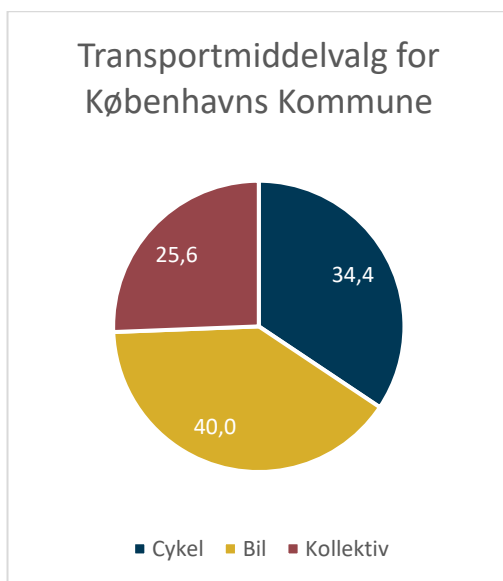
## 7.2 Scenarie 1. Trafikal analyse

Dette afsnit præsenterer resultaterne for busrutescenarie 1 inklusiv de anlægstiltag der er indarbejdet i dette scenarie.

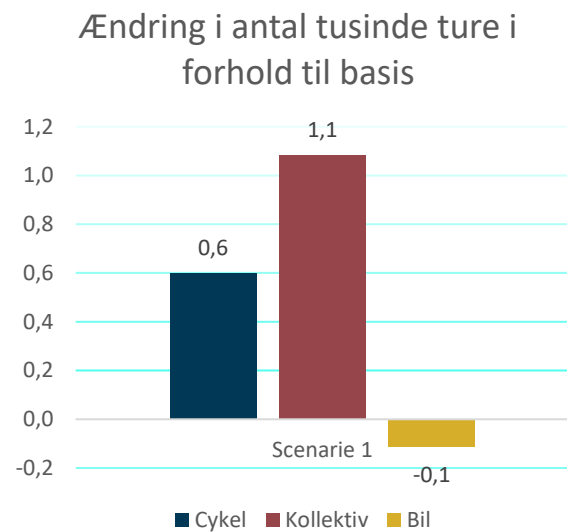
### 7.2.1 Scenarie 1. Transportmiddelvalg

Transportmiddelvalget (modalsplit) beskriver her fordelingen af ture på et hverdagsdøgn i Københavns kommune fordelt på henholdsvis cykel-, kollektive- og bilture. Gangture er undladt i denne figur, idet gangturene både er ture til/fra en biltur, til/fra en kollektiv tur samt isolerede gangture. Antallet af gangture er derfor misvisende for turfordelingen i kommunen.

Fordelingen af ture for scenarie 1 i Københavns kommune er vist i Figur 29 og ændringen i forhold til Basis 2035 er vist i Figur 30. Ændringen i antal ture er vist for hele hovedstadsområdet. Dog er ændringerne for scenarie 1 meget lokale, hvorfor stort set alle ændringer ses indenfor Københavns Kommune. For Scenarie 1 ses en stigning i antal ture for kollektiv og cykel. Årsagen til faldet i antal bilture skyldes formodentlig at kapaciteten på Hammerichsgade indskrænkes til næsten det halve og Vesterbro Passage lukkes for motoriserede køretøjer. I en situation, hvor Vesterbro Passage lukkes for motorkøretøjer, vil Hammerichsgade være et oplagt alternativ, så når denne strækning samtidig ikke kan tage den samme mængde biltrafik som tidligere, så vil der ske en overflytning i ture væk fra bil. Dette er også årsagen til at der ses en stigning i de øvrige ture.



Figur 29 - oversigt over fordelingen af ture i Københavns Kommune på et hverdagsdøgn for scenarie 1 i år 2035



Figur 30 - Ændring i antal tusinde ture på et hverdagsdøgn for scenarie 1 set i forhold til Basis 2035 for Hovedstadsområdet.

### 7.2.2 Scenarie 1. Trafikale effekter kollektiv trafik

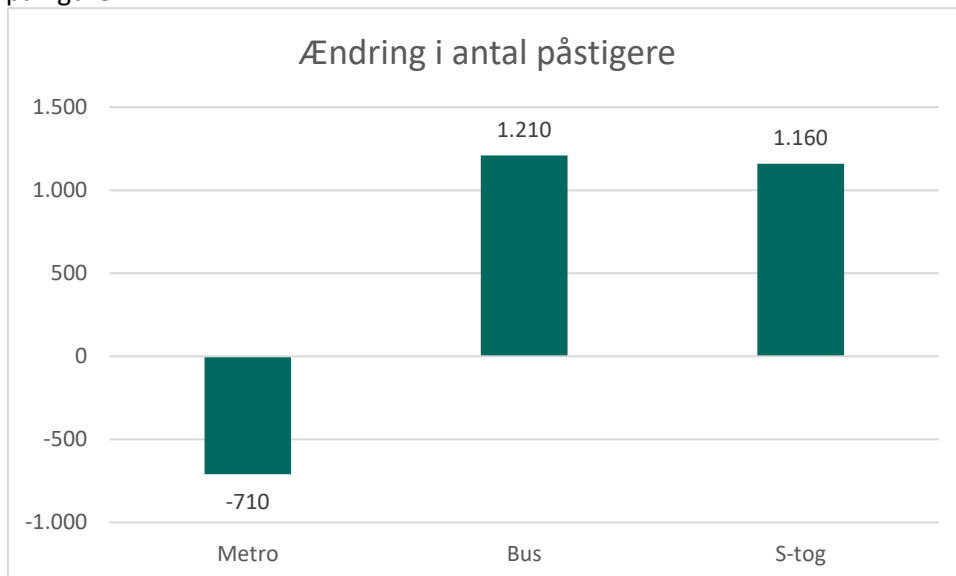
I dette afsnit præsenteres resultater for den kollektive trafik i scenarie 1. Det præsenteres fordelingen af påstigere i den kollektive transport fordelt på de forskellige transportmidler indenfor en kollektiv transport. Derudover præsenteres ændringen i påstigere for de berørte buslinjer.

Figur 31 viser en oversigt over ændringen i antal påstigere for de transportmidler i den kollektive transport, hvor der ses en ændring. Dette set i forhold til Basis 2035.

Figuren viser et fald i antal påstigere i metroen. Dette tilskrives at betjening af Rådhuspladsen st. er blevet forringet. For bus og S-tog ses en stigning i antallet af påstigere. Dette kan skyldes, at passagerer i den kollektive transport vælger andre ruter fordi der er ændret på køreplaner og rejsetider. Der sker formodentlig en overflytning af påstigere fra Metro til S-tog grundet ændret betjening af Rådhuspladsen.

Ændrede rejsetider har ikke kun indflydelse på den samlede rejse for en given rute men også på potentielle skift i løbet af en rejse. Hvis et skift ikke mere er muligt på grund af ændrede køretider, kan der være en helt anden rute, som pludselig er et bedre alternativ. Derudover har enkelte buslinjer fået en hurtigere køretid, som også kan give en stigning i antal påstigere.

Overordnet er det dog vigtigt at pointerer at ændringerne i den kollektive transport er relativt små. Samlet set er der næsten 1.8 mio. ture i den kollektive transport på et hverdagsdøgn i Hovedstadsområdet, hvorfor ændringerne vist i nedenstående figur er meget små. For lokalbane, Fjern- og regionaltog samt letbane er ændringerne så små at de anses for værende uændrede og er derfor ikke medtaget på figuren.



Figur 31 - oversigt over ændring i antal påstigere fordelt på kollektive transportformer på et hverdagsdøgn for scenarie 1, 2035. Tabellen viser kun de transportmidelformer, hvor der ses en ændring. Ændringerne er angivet for hele det pågældende system og dækker derfor hele hovedstadsområdet for de af systemerne som bevæger sig udenfor Københavns Kommune.

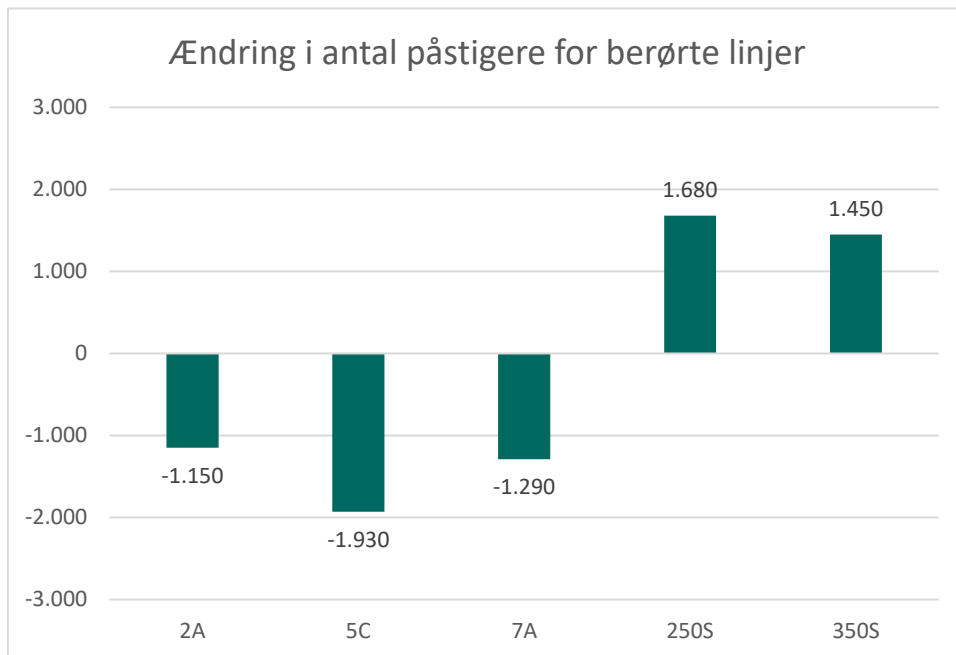
I scenarie 1 kører alle omlagte buslinjer af Hammerichsgade. Dette betyder at betjeningen af Rådhuspladsen forringes. Ud over de omlagte buslinjer vil enkelte buslinjer også påvirkes i form af ændret rejsetid grundet øget trængsel. Dette afspejler sig i antal påstigere for de pågældende buslinjer. Figur 32 viser en oversigt over de konkrete ændringer i antal påstigere pr. hverdagsdøgn for de berørte buslinjer i scenarie 1.

Linje 2A, 5C og 7A oplever et fald i antallet af buspåstigere pr. hverdagsdøgn i scenarie 1, hvor linje 250S og 350S oplever en stigning i antallet af påstigere.

Linje 7A påvirkes med en øget rejsetid på strækningen igennem projektområdet grundet trængsel, dette afspejler sig i et fald i antallet af påstigere. For linje 2A og 5C skyldes ændringerne delvis en omlægning som betyder et tab af påstigere som før stod på buslinjerne ved Rådhuspladsen og delvis en ændring i køreplan som kan påvirke valg af rute for de kollektive påstigere. Der sker en overflytning

af påstigere fra 5C til S-tog og 350S (med skift ved Nørreport st.), hvorfor der ses en stigning i antallet af påstigere på 350S.

Der ses en stigning for linje 250S som omlægges tilsvarende linje 2A og 5C. Linje 250S forbinder Dragør med Indre by, hvor der ikke er mange alternativer til denne rute, hvorfor der ikke på samme måde ses en overflytning væk fra denne buslinje. At der ses en stigning tilskrives at de ændrede køretider for denne buslinje, åbner op for bedre forbindelse med det resterende kollektive net, så denne buslinje bliver mere attraktiv i kombination med andre transportmidler.



Figur 32 - Ændring i antal påstigere pr. hverdagsdøgn på berørte linjer for scenarie 1, 2035.

Den væsentligste gene ved at prioritere Hovedbanegården over Rådhuspladsen er, at buspassagerernes gangafstand til Rådhuspladsen st. øges ca. 300 meter. Metroen ved Rådhuspladsen vil fortsat sikre en god adgang til Middelalderbyen, og da de berørte linjer har forbindelse til Cityringen flere steder, vil passagerer med et skift fortsat kunne komme til Rådhuspladsen.

Betjeningen af Hovedbanegården frem for Rådhuspladsen påvirker især forbindelse fra Indre Nørrebro, idet der er ikke andre alternativer end linje 5C.

Linjerne 11 og 33 vil fortsat betjene Rådhuspladsen, og giver forbindelse til henholdsvis Valby/Hvidovre og Amager/Dragør. Linje 11 forbinder desuden Hovedbanegården og Rådhuspladsen via Tietgensgade.

### 7.2.3 Scenarie 1. Trafikale effekter biltrafik og bustrafik

I Scenarie 1 opleves et betydeligt fald i trafikken på Hammerichsgade, hvilket skyldes at det etableres fremrykkede busstoppesteder med buslommer, som reducerer antallet af kørespor. Tilsvarende opleves en stigning af trafikmængderne på Tietgensgade og Niels Brocks Gade.

Selvom der opleves et fald af trafikmængden i Hammerichsgade, viser resultaterne at andelen af højresvingende bilister fra Hammerichsgade mod H.C. Andersens Boulevard stiger markant. Dette skyldes at bilisterne fra Kampmannsgade ikke i fremtiden kan benytte Vesterbro Passage, for at komme til H.C. Andersens Boulevard. Derfor vil de køre mod nord på Hammerichsgade og foretage højresving

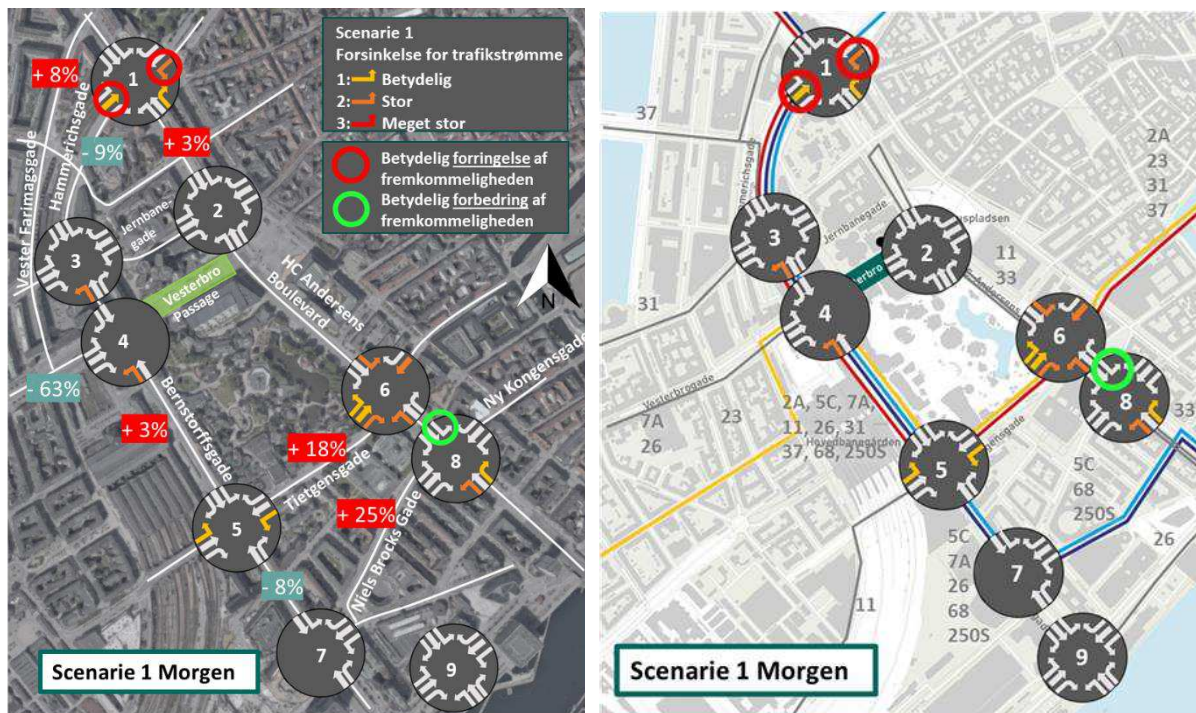
mod H.C. Andersens Boulevard. Forsinkelsen som opleves, som en følge af den større trafikmængde, er ikke så stor, at den stiger et trin jf. vores effektmodel, men hvis der ses på den generelle fremkommelighed for biltrafik i krydset, påvirkes denne betydeligt.

Derudover opleves betydelige forsinkelser i krydset H. C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade. Der er allerede betydelige forsinkelser i dette kryds i Basis 2035 pga. den forventede trafikale udvikling i trafikmodelberegningerne og disse forsinkelser overføres til scenariet.

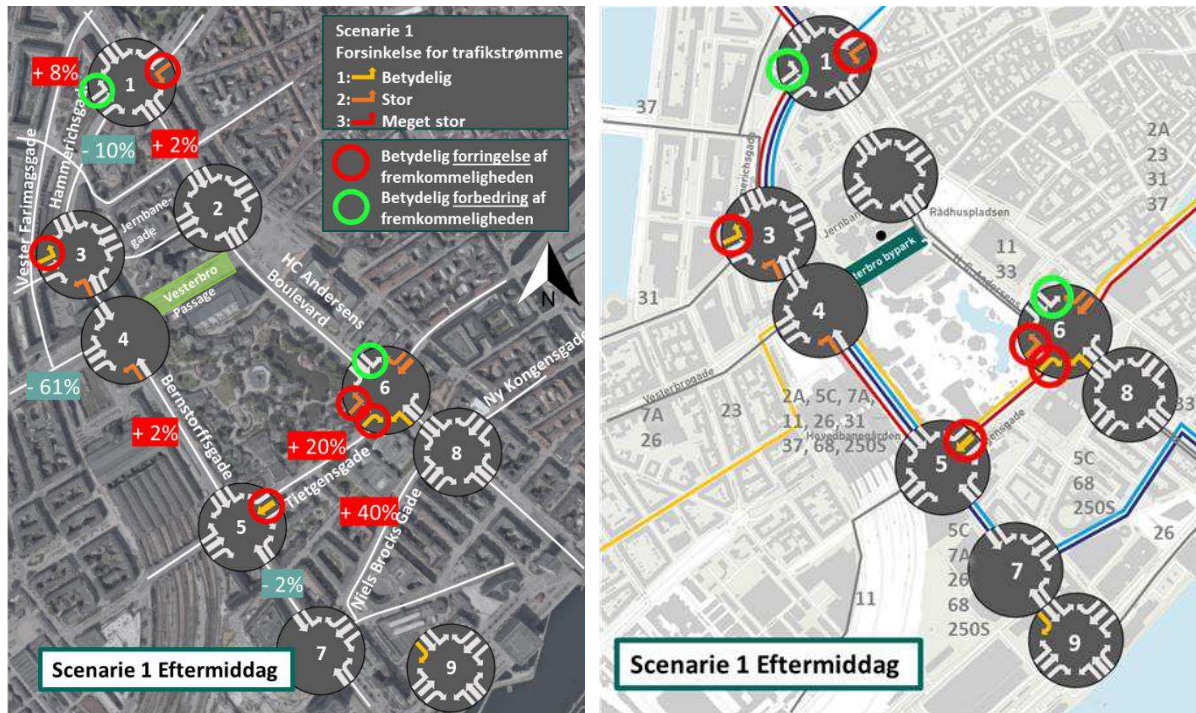
Det bemærkes også en betydelig forsinkelse i venstresving fra Jarmers Plads mod H.C. Andersens Boulevard.

Nedenstående figurer viser stigninger og fald i trafikmængden samt forsinkelser i kryds i scenarie 1 for henholdsvis morgen- (kl. 8-9) og eftermiddagsspidsstimen (kl. 16-17). Stigninger og fald indikerer udviklingen ift. Basis 2035 for morgen og eftermiddag.

Trafikstrømme markeret med rød cirkel indikerer at forsinkelsen stiger med et trin, se metode i afsnit 7.1.3, ift. Basis 2035. Grøn cirkel indikerer at forsinkelsen falder med et trin.



Figur 33 - Scenarie 1 Morgen – stigninger og fald i trafikmængder iht. Basis 2035 på vejnettet samt forsinkelse for trafikstrømme i kryds.



Figur 34 - Scenarie 1 Eftermiddag – stigninger og fald i trafikmængder iht. Basis 2035 på vejnettet samt forsinkelse for trafikstrømme i kryds.

### Vurdering af resultater

Resultaterne viser ikke betydende forringelse af fremkommeligheden for biltrafikken i krydsene, hvilket signalerer at trafikken kan afvikles i krydsene:

- Jernbanegade/H.C. Andersens Boulevard (kryds 2)
- Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade (kryds 4)
- Niels Brocks Gade/Bernstorffsgade (kryds 7)
- H.C. Andersens Boulevard/Niels Brocks Gade/Ny Kongensgade (kryds 8)
- Bernstorffsgade/Kalvebod Brygge (kryds 9)

Følgende trafikale forhold er identificeret i de øvrige kryds. Positive effekter er markeret med grøn og negative effekter er markeret med rød.



Kryds nr.	Beskrivelse	Vurdering
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om morgenen bliver fremkommeligheden for ligeudkørende biltrafik fra Hammerichsgade betydeligt forsinket pga. mange højresvingende bilister</li> <li>Både morgen og eftermiddag spidstimer bliver fremkommeligheden for venstresvingende biltrafik fra Jarmers Plads betydeligt forsinket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om morgenen er trafikmængderne i krydset så store, at krydset ikke kan afvikles med et hensigtsmæssigt serviceniveau.</li> <li>Linje 5C vil blive påvirket af forsinkelser for ligeudkørende fra Hammerichsgade og venstresvingende fra Jarmers Plads.</li> <li>Trafikafvikling i krydset vil kræve en større fysisk ombygning af krydset. Det kan overvejes at etablere separat afvikling af venstresving fra Jarmers Plads, men det vurderes svært at finde plads pga. fredningen af Jarmers Tårn og pladsen foran Realdania. Alternativt kan man arbejde med grønne pile som eftergrøn for de to svingbevægelser, men det vil have negativ betydning for den ligeudkørende trafik ml. Jarmes Pl. og Hammerichsgade og dette vil påvirke bussernes fremkommelighed negativt. En nærmere vurdering af krydsudformning kræver udarbejdelse af kapacitetsberegninger.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om eftermiddagen bliver fremkommeligheden for venstresvingende biltrafik fra Ved Vesterport betydeligt forsinket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsinkelsen i de øvrige trafikstrømme er lav, hvorfor det vurderes at en omdisponering af grøntiden i krydset, som supplement til de allerede foreslåede anlægstiltag, vil kunne sikre hensigtsmæssig trafikafvikling.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eftermiddag bliver fremkommeligheden for ligeudkørende biltrafik fra Tietgensgades nordøstlige ben betydeligt forsinket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsinkelsen på Bernstorffsgades sydøstlige ben er meget lav. Det vurderes at der kan overflyttes grøntid til Tietgensgade, for hensigtsmæssig trafikafvikling. Dette som supplement til de allerede foreslåede anlægstiltag</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trafikmodelberegningerne viser store forsinkelser både morgen og eftermiddag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trafikmængderne i krydset er i Basis2035-scenariet så store at krydset ikke kan afvikle trafikken hensigtsmæssigt. Mulighederne for at opnå en bedre trafikafvikling vurderes at være begrænset.</li> <li>Buslinjerne 2A, 23, 31 og 37 vil opleve forsinkelser.</li> </ul>

For scenarie 1 kan det generelt konkluderes, at en lukning af Vesterbro Passage samt en reduktion af kapacitet på Hammerichsgade medfører betydelige udfordringer for afvikling af trafikken i krydsene Hammerichsgade/Jarmers Plads/H.C. Andersens Boulevard samt krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade.

Det vurderes ikke muligt at løse afviklingsudfordringer isoleret med signaltekniske løsninger. Mulige anlægstiltag er begrænset for krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade, mens det kan arbejdes med separate svingbevægelser i krydset ved Jarmers Plads. Dette anbefales undersøgt nærmere ved valg af dette scenarie.

Forsinkelserne i disse kryds kan medføre konsekvenser for buslinjerne 5C, 2A, 23, 31 og 37 i form af længere rejsetider.

Det henvises til bilag 2, teknisk rapport for en nærmere beskrivelse af resultater, samt bilag 3, hvor trafikkortene fra trafikmodel Compass er vist.

#### 7.2.4 Scenarie 1. Trafikale effekter cykeltrafik

For kortlægning af effekterne på cykeltrafikken, er der udtrukket trafikmængder for cykeltrafikken på de enkelte veje i projektområdet. Trafikmængderne dækker over hverdagsdøgntrafikken.

Resultaterne fra Compass trafikmodellen har vist at scenarie 1 medfører en stigning i antal cykelture i hovedstadsområdet. Dette er formodentlig en overflytning af ture fra bil til cykel. I projektområdet ses et fald i cykeltrafikken på Hammerichsgade, og en stigning på Jernbanegade og Studiestræde, som vælges i stedet som korridorer mod Københavns Centrum.

Cykeltrafik på Vesterbro Passage vises næsten uændret, og dette hænger sammen med at det forudsættes at der etableres gode brede cykelstier igennem den nye bypark, til afvikling af cykeltrafikken. Etableringen af en bypark kan medføre en større tiltrækning af cykeltrafik afhængig af hvilke aktiviteter og tilbud parken vil medbringe. Indretningen af cykelstier kan derfor have store betydning for rutevalg.



Figur 35 - Scenarie 1 – Stigninger og fald af antal cyklister på vejnettet, sammenlignet med Basis 2035 (hverdagsdøgntrafik)

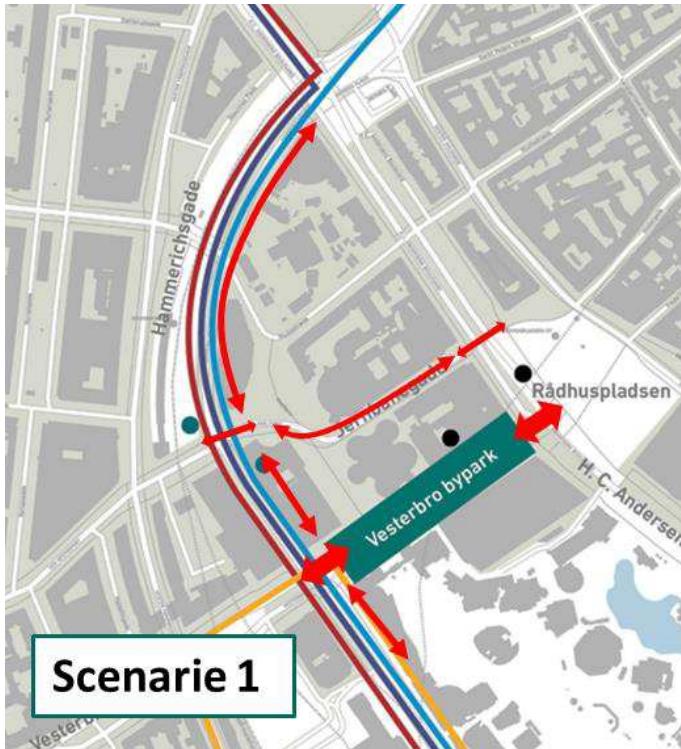
Foreslåede anlægstiltag i projektområdet for scenarie 1 har forskellige effekter for cyklisternes fremkommelighed. Nedenstående vises hvilke tiltag der har overordnede positive og negative effekter.

Effekt	Tiltag
Positiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremført cykelsti på H.C. Andersens Boulevard i krydset ved Hammerichsgade</li> <li>• Fremført cykelsti på Tietgensgades nordøstlige ben i krydset ved Bernstorffsgade</li> <li>• Separate cykelstier i Vesterbro Passage, som lukkes for motorkøretøjer</li> <li>• Konfliktfri krydsning af H.C. Andersens Boulevard i krydset med Vesterbro Passage, da motorkøretøjer ikke afvikles på sidevejen</li> </ul>
Forringet effekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afkortet grøntid for cyklister fra Hammerichsgade og Jarmers Plads i krydset ved H.C. Andersens Boulevard</li> <li>• Kortere grøntid for cyklisterne på Vesterbrogade og på Hammerichsgade i krydset ved Bernstorffsgade</li> <li>• Afkortet grøntid for cyklister på Bernstorffsgades sydøstlige ben og Tietgensgades nordøstlige ben i krydset mellem disse gader</li> <li>• Kortere grøntid for cyklister på H.C. Andersens nordvestlige ben i krydset ved Tietgensgade</li> </ul>

Generelt har afkortelse af grøntid for cyklister i udvalgte kryds været nødvendigt for at kunne afvikle bustrafik på et tilstrækkeligt niveau eller for at garantere en bedre trafiksikkerhed. Det vurderes dog ikke at forringelsen af fremkommeligheden er på et niveau som medfører betydelig gene for cykeltrafikken. Derudover er der vurderet en forbedret trafiksikkerhed på udvalgte kryds, se afsnit 7.2.6.

### 7.2.5 Scenarie 1. Trafikale effekter fodgængertrafik og forhold ved busstoppesteder

I scenarie 1 forlægges busruter til Hammerichsgade og der etableres busstop her. Det betyder at der kan forventes et større fodgængerflow til/fra og langs Hammerichsgade end der ses i dag. Det forventes at en del buspassagerer der stopper på Hammerichsgade, vil fortsætte gående mod centrum og Rådhuspladsen. Her ses Jernbanegade og Vesterbro bypark som de mest oplagte ruter.



Figur 36 - Forventet forøgelse af fodgængerflow i scenarie 1 – vist med røde pile

Ved Vesterport Station kan der forventes mere fodgængertrafik mellem stationen og busstoppestederne på Hammerichsgade. Det betyder ekstra belastning på fodgængerfelterne i krydset Hammerichsgade/Ved Vesterport/Axeltorv. Fodgængerstrømmen i dette kryds er i forvejen stor og der opleves ofte trængsel på midterøerne, når mange fodgængere samles her.

Når krydset ombygges, for at skabe plads til busperroner på Hammerichsgade, skal det undersøges, hvorvidt forholdene for fodgængere kan forbedres.

De nye busstoppesteder på Hammerichsgade vil håndtere op mod 30 busser i myldretiden i hver retning. Busstoppestederne dimensioneres til, at mindst 2 ledbusser og en 13,7 m bus kan holde efter hinanden. Det betyder at der skal skabes plads til en perronlængde på mindst 55 m i gaderummet. Dette vurderes som tilstrækkeligt for at håndtere den forventede mængde buspassagerer.

### 7.2.6 Scenarie 1. Trafiksikkerhed og tilgængelighed

I scenarie 1 vurderes følgende forhold at kunne have indflydelse på trafiksikkerheden.

Effekt	Tiltag
Positiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venstresving fra Bernstorffsgade mod Vesterbrogade afvikles i separat fase. Venstresvingende konflikter ikke med andre trafikstrømme</li> <li>• Højresvingende fra H.C. Andersens vestlige ben afvikles i separat fase i krydset ved Jarmers Plads. Dette medfører at busstrafik opnår en større fremkommelighed, og der udgås at busser og biler konflikter ikke med cyklister.</li> <li>• Motorkøretøjer og cyklister afvikles i 2 separate faser på Vesterbrogade, dvs. at cyklisterne fra Vesterbrogade får sit eget fase på tværs af Bernstorffsgade. Dette reducerer risiko for uheld, især med svingende bilister.</li> <li>• Krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade ændres fra et 4-benet kryds til et 3-benet kryds, hvilket medfører større grad af overskuelighed og simplificering i krydset.</li> <li>• I krydset H.C. Andersens Boulevard/Vesterbrogade fjernes motorkøretøjer fra sidevejen, hvilket medfører større grad af overskuelighed og simplificering.</li> <li>• I krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade etableres separat fase for højresvingende trafik mod Tietgensgade. Motorkøretøjer konflikter ikke med cyklister</li> </ul>
Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremført cykelsti på Tietgensgades nordøstlige ben i krydset ved Bernstorffsgade, idet kan medføre større risiko for højresvingsuheld mellem bilisterne og cyklister i den de laf fasen hvor disse afvikles samtidig.</li> </ul>

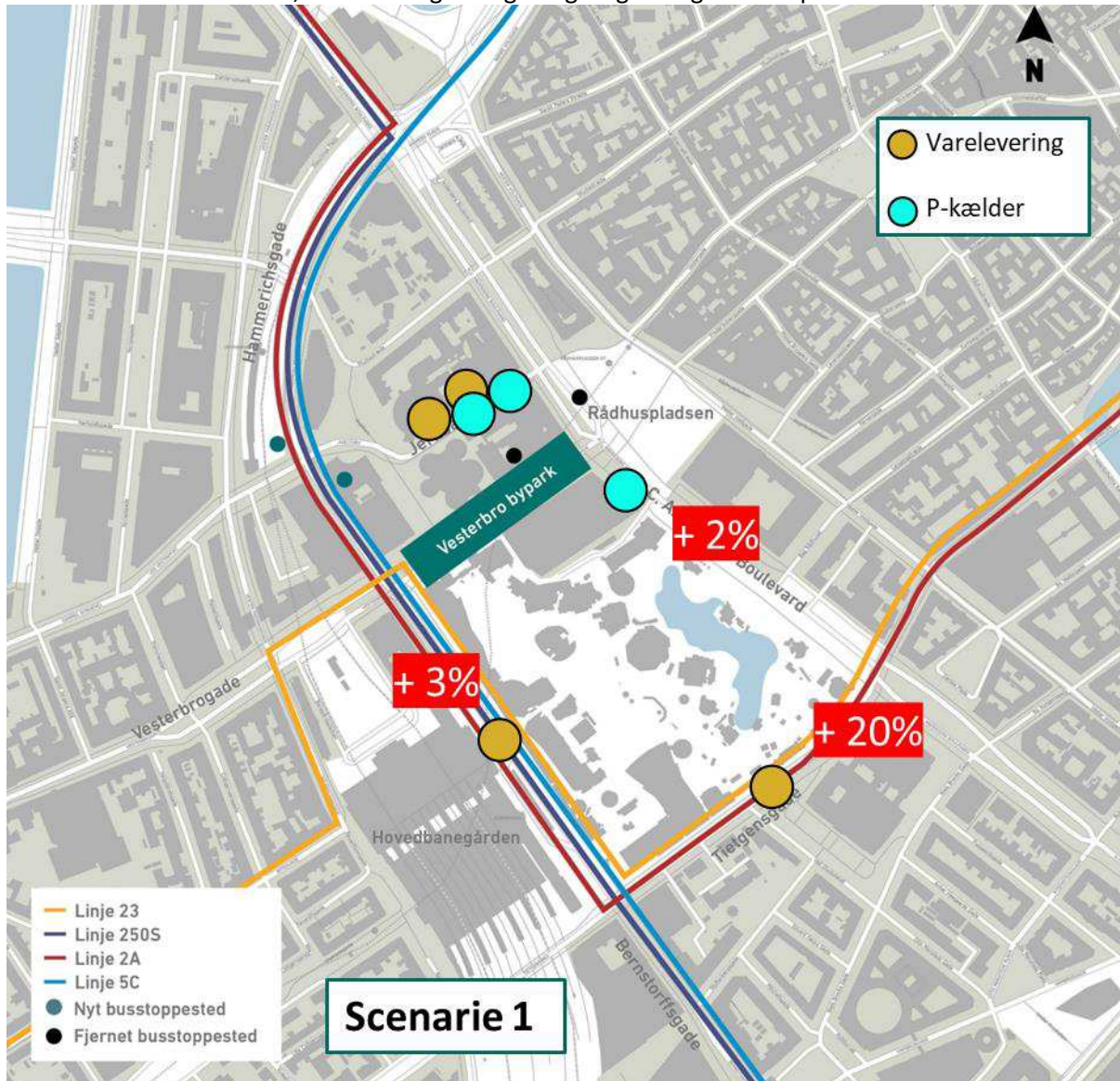
Det vurderes generelt, at foreslåede anlægstiltag i scenariet har en positiv effekt for trafiksikkerheden, hvilket kan bidrage positivt til en reduktion af trafikuheld i projektområdet. For eksempel i krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade hvor der er registreret rigtig mange uheld mellem højresvingende bilisterne og cyklister, som forventes at kunne undgås i fremtiden med separat højresving, hvor højresvingende afvikles i egen fase.

I krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade er der i dag også registreret rigtig mange uheld. Ombygningen til et 3-benet kryds med separat afvikling af den svingende trafik fra Vesterbrogade vurderes at kunne forbedre trafiksikkerheden markant.

Det vurderes ikke at tiltagene har betydelig effekt på tilgængeligheden på vejnettet.

### 7.2.7 Scenarie 1. Varelevering

Vareleveringen på vejene i projektområdet er koncentreret omkring få lokaliteter på Jernbanegade, H.C. Andersens Boulevard, Bernstorffsgade og Tietgensgade og vil blive påvirket i scenarie 1.



Figur 37 - Scenarie 1 – Varelevering og P-kældre. Procenterne viser stigningen af trafik i spidstimen

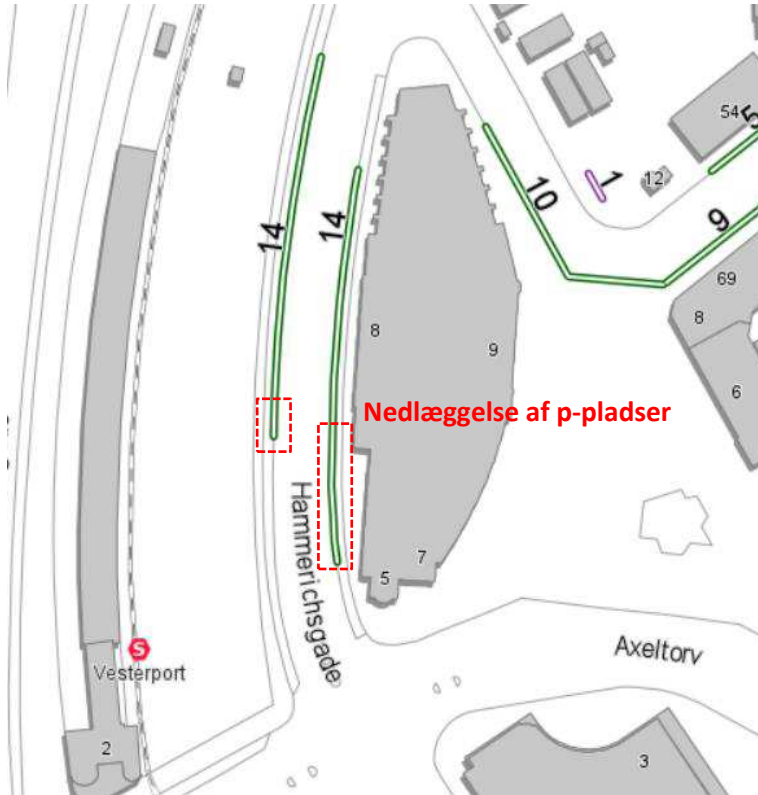
I Jernbanegade, hvor den største koncentration af varelevering finder sted, sker der ingen fysiske ændringer eller større ændringer i biltrafikmængder, hvorfor det forventes at varelevering kan foregå som i dag.

På H.C. Andersens Boulevard vil trafikmængden stige op til 2%, hvilket ikke vurderes kritisk for adgangen til p-kælderen til Dansk Industri. På Bernstorffsgade vil trafikmængden stige med op til 3%, hvilket ikke vurderes kritisk ift. varelevering her foran Tivoli. Også selvom varelevering sker på kørebanen, da det forudsættes at vognmændene vil søge at foretage leverancerne uden for myldretiden.

På Tietgensgade stiger trafikmængden med op til 20%, hvilket kan være kritisk ift. varelevering, som også foregår på kørebanen langs cykelstien. I et fremtidsscenario anbefales det at flytte vareleveringen ind i en p-lomme, for at undgå konflikt med den øvrige trafik. Dette vil medføre nedlæggelse af parkeringspladser.

### 7.2.8 Scenarie 1. Påvirkning af p-pladser og vejtræer

Tiltagene i scenarie 1 medfører nedlæggelse af ca. 20 p-pladser i Hammerichsgade, da der skal skaffes plads til etablering af busperroner i begge retninger. Hvis det, som nævnt i afsnit 7.3.7 vælges at etablere p-lommer for varelevering på Tietgensgade, vil der skulle nedlægges 3-4 p-pladser.



Figur 38 - Eksisterende p-pladser på Hammerichsgade forventes reduceret nord for Vesterport Station

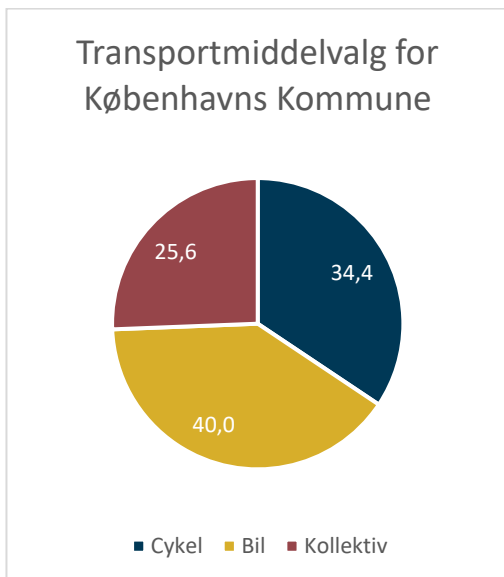
Tiltagene i scenarie 1 medfører ikke behov for fjernelse af vejtræer.

### 7.3 Scenarie 2. Trafikal analyse

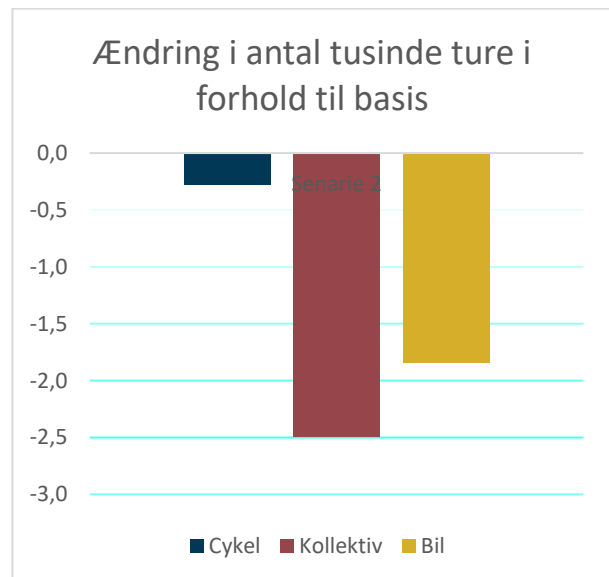
Dette afsnit præsenterer resultaterne for busrutescenarie 2 inklusiv de anlægstiltag der er indarbejdet i dette scenarie.

#### 7.3.1 Scenarie 2. Transportmiddelvalg

Fordelingen af ture på et hverdagsdøgn for Københavns kommune for scenarie 2 er vist i Figur 39 og ændringen i antal ture pr. hverdagsdøgn, set i forhold til Basis 2035, er vist i Figur 40. Ændringerne i antal ture er vist for hele hovedstadsområdet. Dog er ændringerne for scenarie 2 meget lokale, hvorfor stort set alle ændringer ses indenfor Københavns Kommune. Der ses et fald i antallet af ture med kollektivt og med bil. For cykel er antal ture pr. hverdagsdøgn uændret. I dette scenarie omlægges alle busser til at køre ad Jernbanegade, hvilket har en negativ konsekvens for køretiden på buslinjerne. Dette kan have en indvirkning i antallet af kollektive ture. Generelt er ændringerne meget små set i forhold til de over 5 mio. ture der dagligt foretages i Københavns kommune. For bil kan faldet skyldes at der generelt ses en stigning i trængslen i projektområdet fordi trafikken flyttes væk fra Vesterbro Passage og dermed belaster det øvrige vejnet. Dette vil betyde at der sker en overflytning væk fra bil.



Figur 39 - oversigt over fordelingen af ture i Københavns kommune på et hverdagsdøgn for scenarie 2 i år 2035



Figur 40 - Ændring i antal ture pr. hverdagsdøgn for scenarie 2 i forhold til Basis 2035. Ændringerne er for hele hovedstadsområdet.

#### 7.3.2 Scenarie 2. Trafikale effekter kollektiv trafik

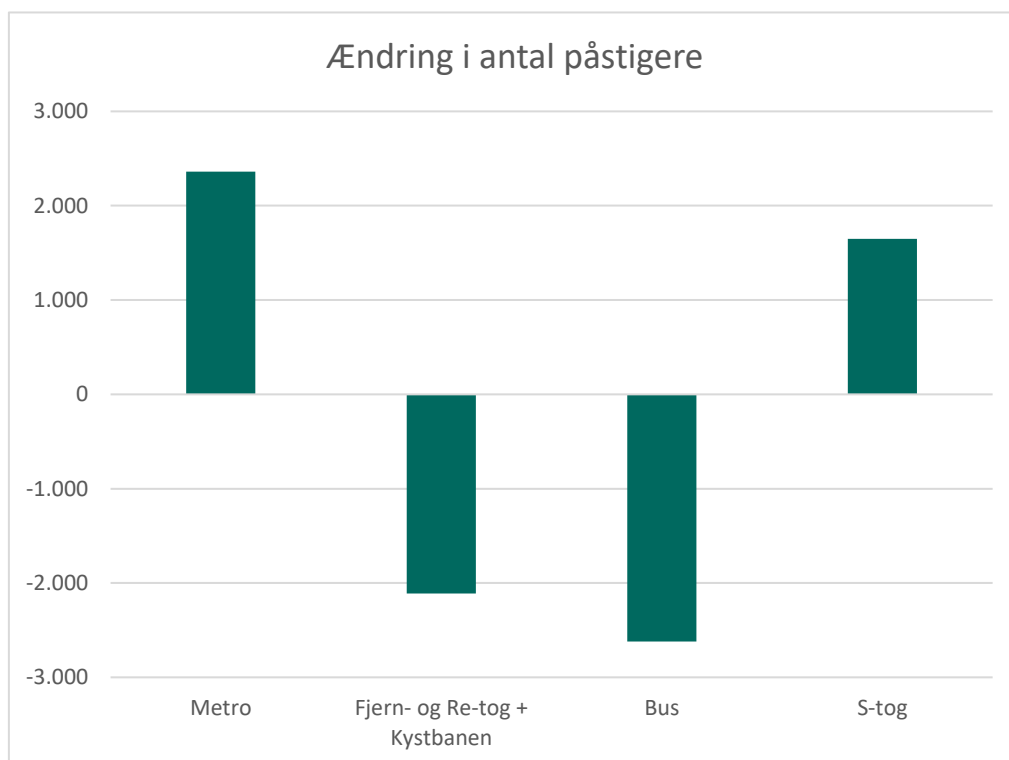
I dette afsnit præsenteres de kollektive resultater for scenarie 2. I afsnittet præsenteres ændringen af påstigere i den kollektive transport fordelt på transportmidler, for de transportmidler, hvor der ses en ændring. Derudover præsenteres ændringen i påstigere for de buslinjer, hvor der ses en ændring.

Figur 41 viser en oversigt over ændringen i antal påstigere fordelt på transportmidler i den kollektive transport for de transportmidler, hvor der ses en ændring. For scenarie 2 ses en stigning i antal påstigere i metroen.



I scenarie 2 opskrives køretiden for de omlagte buslinjer fordi køretiden igennem Jernbanegade er længere. Dette genererer fald i buspåstigere som overflyttes til andre kollektive transportmidler. Det er også derfor der ses en stigning i påstigere for Metro og S-tog.

Der ses ligeledes et fald i antal påstigere på regional- og fjerntog. Dette tilskrives ændrede skiftemuligheder grundet ændrede køretider for bus, som gør at der sker en overflytning af påstigere til igen metro og S-tog.

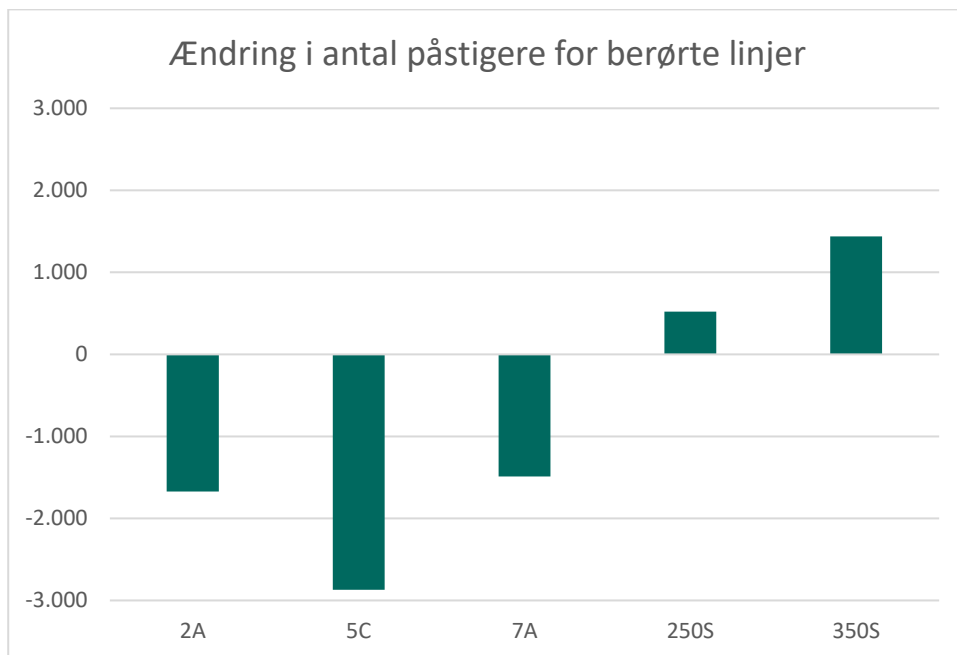


Figur 41 - oversigt over ændring i antal påstigere for et hverdagsdøgn fordelt på de kollektive transportformer, for hvilke der ses en ændring, for scenarie 2, 2035. Ændringerne er angivet for hele det pågældende system og dækker derfor hele hovedstadsområdet for de af systemerne som bevæger sig udenfor Københavns Kommune.

I scenarie 2 kører alle omlagte buslinjer ad Jernbanegade. Ud over de omlagte buslinjer vil enkelte buslinjer også påvirkes i form af ændret rejsetid grundet øget trængsel. Dette afspejler sig i antal påstigere for de pågældende buslinjer. Figur 42 viser en oversigt over de konkrete ændringer for scenarie 2.

Det ses et fald i antal påstigere på linje 2A, 5C og 7A. Igen kan dette for linje 7A tilskrives øget rejsetid på strækningen indenfor projektområdet grundet trængsel. For linje 2A og 5C er rejsetiden ligeledes steget grundet omlægning via Jernbanegade. Der sker en overflytning af påstigere fra 5C til S-tog og 350S (med skift ved Nørreport st.), hvorfor der ses en stigning i antallet af påstigere på 350S.

For linje 250S ses en mindre stigning i antal påstigere. Linje 250S forbinder Dragør med Indre by, hvor der ikke er mange alternativer til denne rute, hvorfor der ikke på samme måde ses en overflytning væk fra denne buslinje.



Figur 42 - Ændring i antal påstigere pr. hverdagsdøgn på berørte linjer for scenarie 2, 2035.

For scenarie 2 opretholdes betjening af både Hovedbanegården og Rådhuspladsen. Ulempen ved at lade alle buslinjerne køre igennem Jernbanegade vil være øget rejsetid for gennemkørende passagerer i de berørte buslinjer.

Øget rejsetid for buslinjerne 2A, 5C og 250S kan medføre et mindre passagertab. Det kan ligeledes føre til ændrede rutevalg, som kan flytte rundt på antallet af påstigere i den kollektive transport.

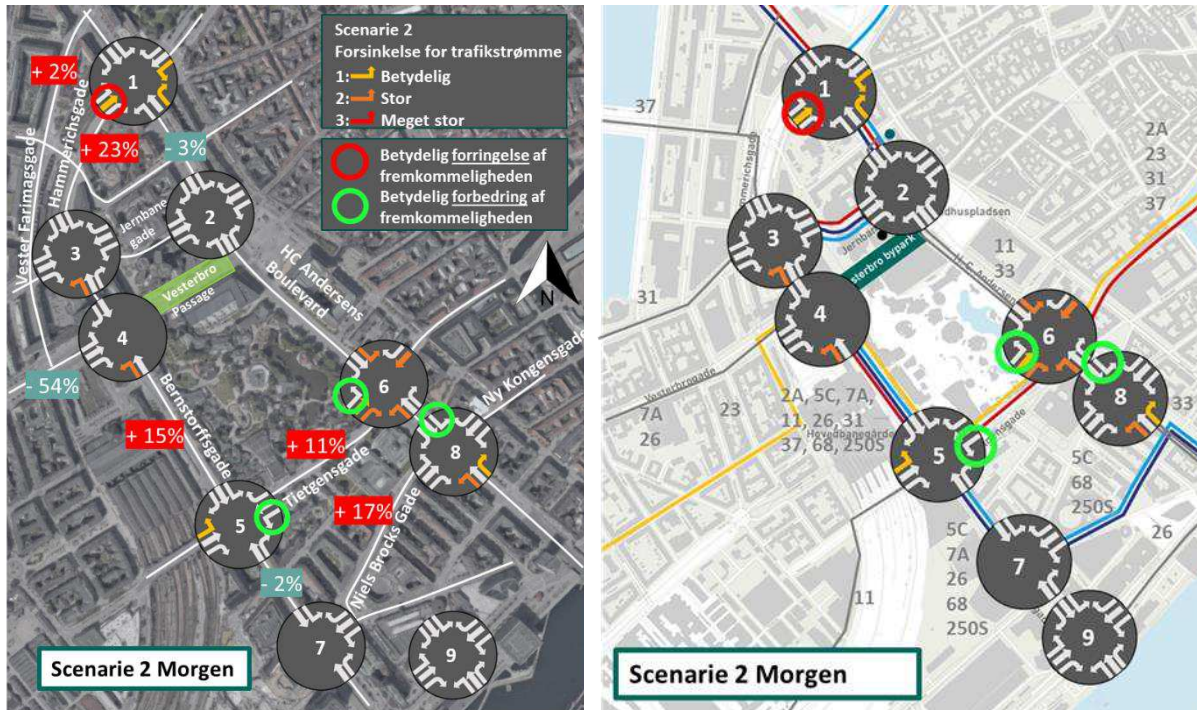
### 7.3.3 Scenarie 2. Trafikale effekter biltrafik og bustrafik

I Scenarie 2 opleves en betydelig stigning af trafikken på Hammerichsgade, hvilket skyldes at der her opretholdes 2 kørespor i hver retning som i dag. Stigningen på Tietgensgade og Niels Brocks Gade bliver tilsvarende ikke så markante. Omfordelingen af trafikken medfører yderligere forsinkelse i krydsene, men det vurderes at yderligere tiltag kan afhjælpe stigningerne.

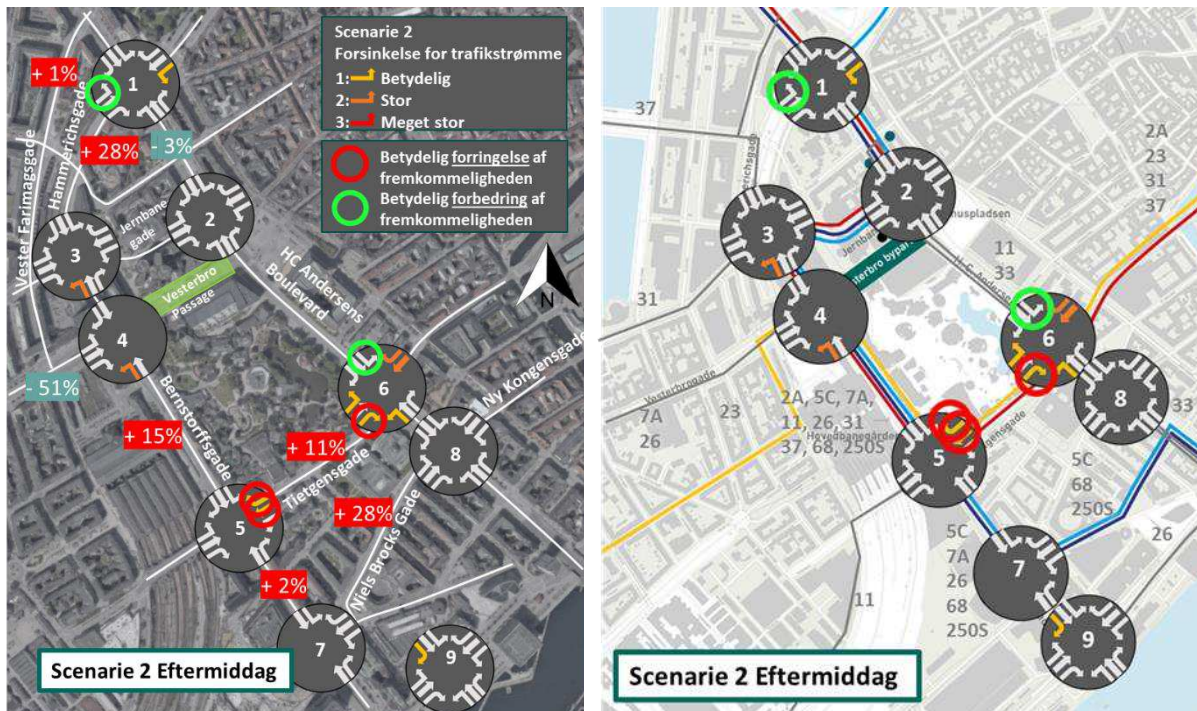
Nedenstående figurer viser stigninger og fald i trafikmængden samt forsinkelser i kryds i scenarie 2 for henholdsvis morgen- (kl. 8-9) og eftermiddagsspidsstimen (kl. 16-17). Stigninger og fald indikerer udviklingen ift. Basis 2035 for morgen og eftermiddag.

Trafikstrømme markeret med rød cirkel indikerer at forsinkelsen stiger med et trin ift. Basis 2035. Grøn cirkel indikerer at forsinkelsen falder med et trin.

# Trafikal analyse Bypark Vesterbro Passage



Figur 43 - Scenarie 2 Morgen – stigninger og fald i trafikmængder på vejnettet samt forsinkelse for trafikstrømme i kryds.



Figur 44 - Scenarie 2 Eftermiddag – stigninger og fald i trafikmængder på vejnettet samt forsinkelse for trafikstrømme i kryds.

## Vurdering af resultater – Scenarie 2

Der opleves ikke betydelig forringelse af fremkommeligheden for biltrafikken i kryds 2, 3, 4, 7, 8 og 9.

Følgende trafikale forhold er identificeret i de øvrige kryds. Positive effekter er markeret med grøn og negative effekter er markeret med rød.

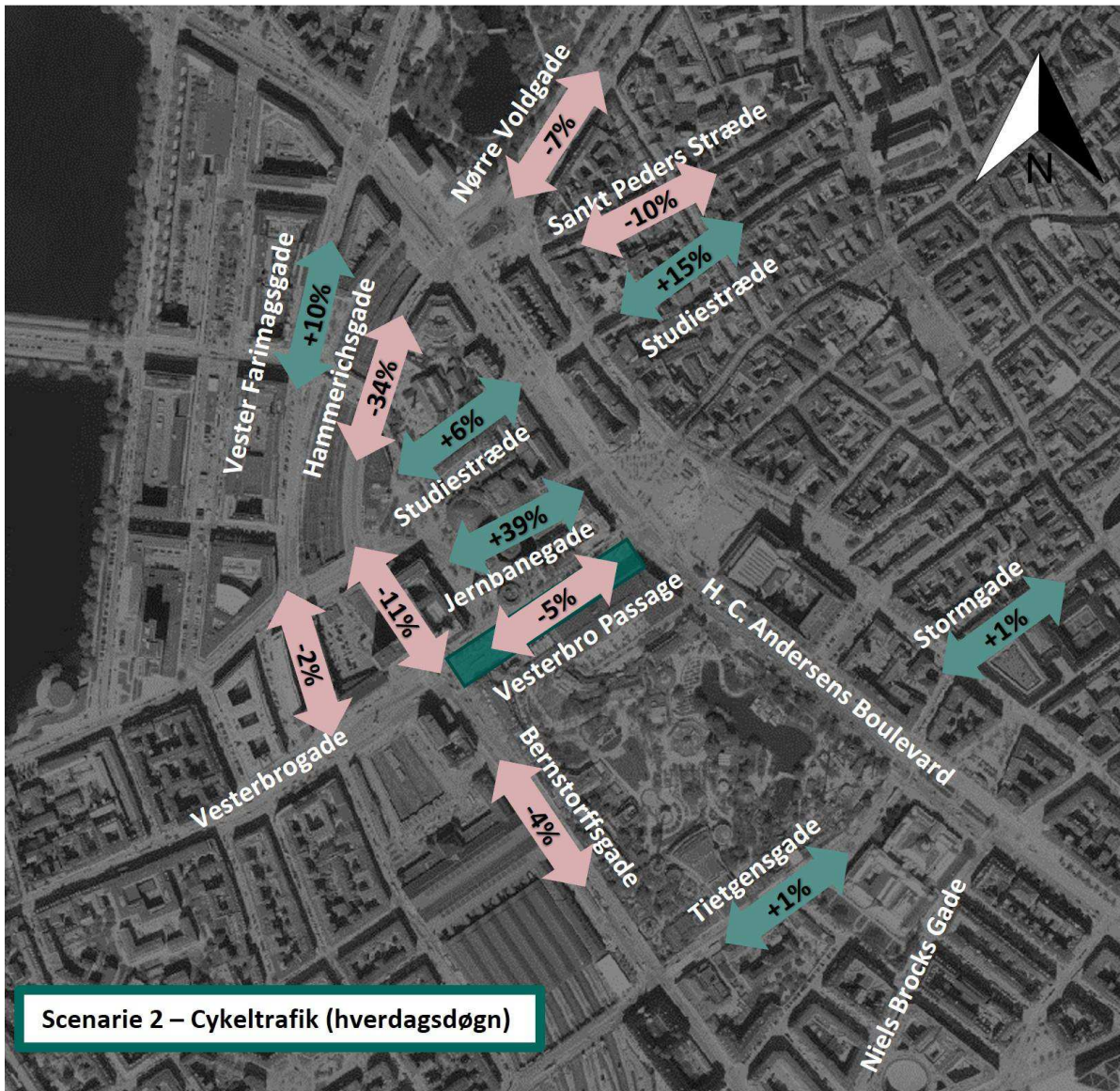
Kryds nr.	Beskrivelse	Vurdering
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om morgenen bliver fremkommeligheden for ligeudkørende biltrafik fra Hammerichsgade betydeligt forsinket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsinkelserne i de øvrige trafikstrømme er lavere, hvorfor det vurderes at en omdisponering af grøntiden i krydset, vil kunne sikre hensigtsmæssig trafikafvikling.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om eftermiddagen bliver fremkommeligheden for både ligeudkørende og højresvingende biltrafik fra Tietgensgades nordøstlige ben betydeligt forsinket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsinkelsen på Bernstorffsgades sydøstlige ben er meget lav. Det vurderes at der kan overflyttes grøntid til Tietgensgade, for hensigtsmæssig trafikafvikling.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trafikmodelberegningerne viser betydelige forsinkelser både morgen og eftermiddag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trafikmængderne i krydset er i Basis2035-scenariet så store at det ikke kan afvikles hensigtsmæssigt.</li> </ul>

Overordnet set vurderes det at der kan opnås en acceptabel trafikafvikling på vejnettet i scenarie 2.

Det henvises til bilag 2, teknisk rapport for en nærmere beskrivelse af resultater, samt bilag 3, hvor trafikkortene fra trafikmodel Compass er vist.

### 7.3.4 Scenarie 2. Trafikale effekter cykeltrafik

For kortlægning af effekterne på cykeltrafikken, er der udtrykket trafikmængder for cykeltrafikken på de enkelte veje i området. Trafikmængderne dækker over døgntrafikken.



Figur 45 - Scenarie 2 – Stigninger og fald af antal cyklister på vejnettet, sammenlignet med Basis 2035 (døgntrafik)

Cykeltrafikken i scenarie 2 skiller sig ud ved, at der i trafikmodelberegningerne bliver overført en stor trafikmængde til Jernbanegade, mens antallet af cyklister faktisk falder i Vesterbro Passage. Dette vurderes at skyldes, at Compass forfordeler cyklister til gader med cykelstier, hvorfor stigningen i Jernbanegade ses så tydeligt. Det vurderes ikke realistisk, at denne omfordeling af cykeltrafikken afspejler cyklisternes valg af rute i virkeligheden, da Vesterbro Passage vurderes at få bedre trafikale forhold for cyklister, mens cykelstierne i Jernbanegade faktisk kan forringe forholdene for cyklister her.

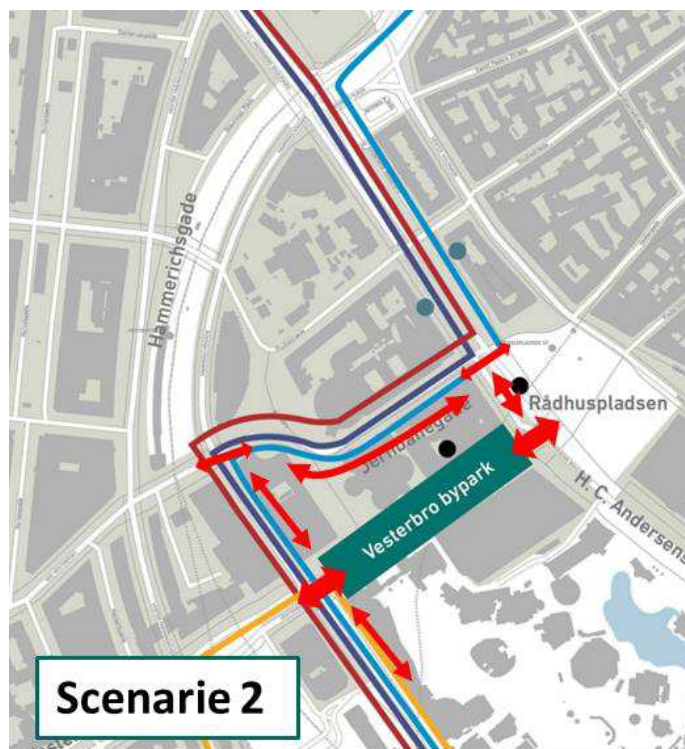
For scenarie 2 ses følgende tiltag at have indflydelse på cyklisternes fremkommelighed.

Effekt	Tiltag
Positiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separate cykelstier i Vesterbro Passage, som lukkes for motorkøretøjer</li> <li>• Konfliktfri krydsning af H.C. Andersens Boulevard i krydset med Vesterbro Passage, da motorkøretøjer ikke afvikles på sidevejen</li> </ul>
Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afkortet grøntid for cyklister fra Hammerichsgade og Jarmers Plads i krydset ved H.C. Andersens Boulevard</li> <li>• Etablering af cykelsti i Jernbanegade. Selvom cykelstier normalt forbedrer forholdene for cyklister, vurderes det i dette tilfælde af de nuværende forhold med begrænset trafik og cykeltrafik på kørebanen, faktisk sikrer bedre fremkommelighed for cyklisterne. Cykelstier vil gøre det areal som cyklisterne har til rådighed smallere og vanskeliggøre fx overhaling.</li> <li>• Kortere grøntid for cyklisterne på Vesterbrogade i krydset ved Bernstorffsgade</li> <li>• Afkortet grøntid for cyklister på Hammerichsgade i krydset ved Vesterbrogade</li> <li>• Afkortet grøntid for cyklister på Bernstorffsgades sydøstlige ben i krydset ved Tietgensgade</li> <li>• Kortere grøntid for cyklister på H.C. Andersens nordvestlige ben i krydset ved Tietgensgade</li> </ul>

Overordnet set vurderes scenarie 2 at medføre en række tiltag på vejnettet, som kan forringe fremkommeligheden for cyklisterne selvom det etableres cykelstier på Jernbanegade. Dette skyldes at pladsforholdene i Jernbanegade er begrænset og at det vurderes, at cykelstierne ikke vil kunne tilbyde samme gode fremkommelighed for cyklisterne, som de har i dag.

### 7.3.5 Scenarie 2. Trafikale effekter fodgængertrafik

I scenarie 2 forlægges de primære busruter til Jernbanegade, mens busstop etableres på H.C. Andersens Boulevard. Placeringen vil betyde at fodgængerflowet mellem busstop og Rådhuspladsen/Vesterbro Passage vil blive øget betydeligt. Desuden kan der forventes en stigning på Jernbanegade, som forbinder busstoppene med Vesterport Station.



Figur 46 - Forventet forøgelse af fodgængerflow i Scenarie 2 – vist med røde pile

Fodgængerflowet til og fra de nye busstoppesteder vil i høj grad medføre flere krydsende fodgængere på tværs af cykelstien langs H.C. Andersens Boulevard og den dobbeltrettede cykelsti som går på tværs af Rådhuspladsen og forbinder Jernbanegade med Vestergade. Begge tracér har rigtig mange cyklister og det kan give udfordringer med flere krydsende fodgængere. I en fremtidig situation skal det overvejes, hvordan man kan sikre disse krydsningspunkter bedst muligt.

Busserne der kører i sydlig retning på H.C. Andersen Boulevard, vil have stop på ny midterlagt busperron på midten af vejen nord for Jernbanegade. Placeringen betyder, at det kan forventes at fodgængere, i højere grad vil forsøge at krydse vejen, hvis de skal nå en bus i sidste øjeblik. En midterlagt busperron må derfor forsynes med fysisk hegn eller lign. på de dele af perronen som vender mod de holdende busser, for bedst muligt at undgå u hensigtsmæssige krydsninger af vejen. Det vurderes dog, at u hensigtsmæssige krydsninger ikke helt kan undgås i dette scenarie, hvilket trafikikkerhedsmæssigt kan være en udfordring.

De nye busstoppesteder på H.C. Andersens Boulevard vil håndtere op imod 30 busser i hver retning i en spidstime.

Busstoppestederne dimensioneres til, at mindst 2 ledbusser og en 13,7 m bus kan holde efter hinanden. Det betyder en perronlængde på mindst 55 m. Den midterlagte busperron vil være beliggende mellem kørespor der afvikler bil- og bustrafik. Det vil være yderst vigtigt at sikre at buspassagerer ikke træder ud på kørebanen, da de så kan blive ramte af køretøjer. Da der skal opholde sig rigtig mange buspassagerer på perronen, kan det være vanskeligt at skabe plads nok. Eksisterende busstop i H.C. Andersens Boulevards nordøstlige side vurderes at kunne indrettes hensigtsmæssigt ift. buspassagerer.

### 7.3.6 Scenarie 2. Trafiksikkerhed og tilgængelighed

I scenarie 2 vurderes følgende forhold at have indflydelse på trafiksikkerheden.

Effekt	Tiltag
Positiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venstresving fra Bernstorffsgade mod Vesterbrogade afvikles i separat fase</li> <li>• Motorkøretøjer og cyklister afvikles i 2 separate faser på Vesterbrogade</li> <li>• Krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade ændres fra et 4-benet kryds til et 3-benet kryds</li> <li>• I krydset H.C. Andersens Boulevard/Vesterbrogade fjernes motorkøretøjer fra sidevejen</li> <li>• Venstresving fra Bernstorffsgades nordøstlige ben mod Tietgensgade afvikles som separat venstresving. Dvs. svingende trafik konflikter ikke med øvrig trafik.</li> <li>• I krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade etableres separat fase for højresvingende trafik mod Tietgensgade. Motorkøretøjer konflikter ikke med cyklister</li> </ul>
Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Midterlagt busperron på H.C. Andersens Boulevard kan dels resultere i flere krydsningsuheld med fodgængere og dels medføre flere påkørsler af fodgængere der træder utilsigtet ud på kørebanen. Dette skyldes at antallet af fodgængere, cyklister og bilister på H.C. Andersens Boulevard er meget høj og at 3 kørespor skal krydses for at komme til og fra busperronen. Desuden vil en større del af buspassagererne være turister mv. som ikke er stedkendte. Det kan resultere i at der opstår misforståelser ift. busens kørselsretning på midten af vejen. Endelig er der tale om én midterlagt busperron på H.C. Andersens Boulevard, som vil skille sig ud fra busstoppestederne på resten af strækningen. Dette kan også gøre det svært for buspassagererne at forstå konceptet til fulde.</li> <li>• Fodgængerstrømmen mod de nye busstop på H.C. Andersens Boulevard vil øge antallet af fodgængere der ureguleret skal krydse cykelstier. Dette kan øge risikoen for uheld mellem cyklister og gående</li> <li>• Større trafikintensitet i Jernbanegade i form af bustrafik, medfører at cykeltrafik afvikles på cykelstien. Dette vil øge risikoen for uheld mellem cyklister på cykelstien, da der i perioder kører mange cyklister på strækningen, og pladsforhold på cykelstier er begrænset.</li> <li>• Busdrift i Jernbanegade vil også øge risikoen for uheld med krydsende fodgængere og cyklister</li> </ul>

I scenarie 2 vil nogle tiltag generere bedre trafiksikkerhed i krydsene. For eksempel i krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade hvor der er registreret rigtig mange uheld mellem højresvingende bilisterne og cyklister, som forventes at kunne undgås i fremtiden med separat højresving, hvor højresvingende afvikles i egen fase.

I krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade er der i dag også registreret rigtig mange uheld. Ombygningen til et 3-benet kryds med separat afvikling af den svingende trafik fra Vesterbrogade vurderes at kunne forbedre trafiksikkerheden markant.

Overordnet set har omlægning en af busruterne i scenarie 2 dog nogle betydelige negative effekter på trafiksikkerheden på vejnettet i området. I krydset H.C. Andersens Boulevard/Jernbanegade er der allerede i dag registreret en del uheld med fodgængere der krydser H.C. Andersens Boulevard i



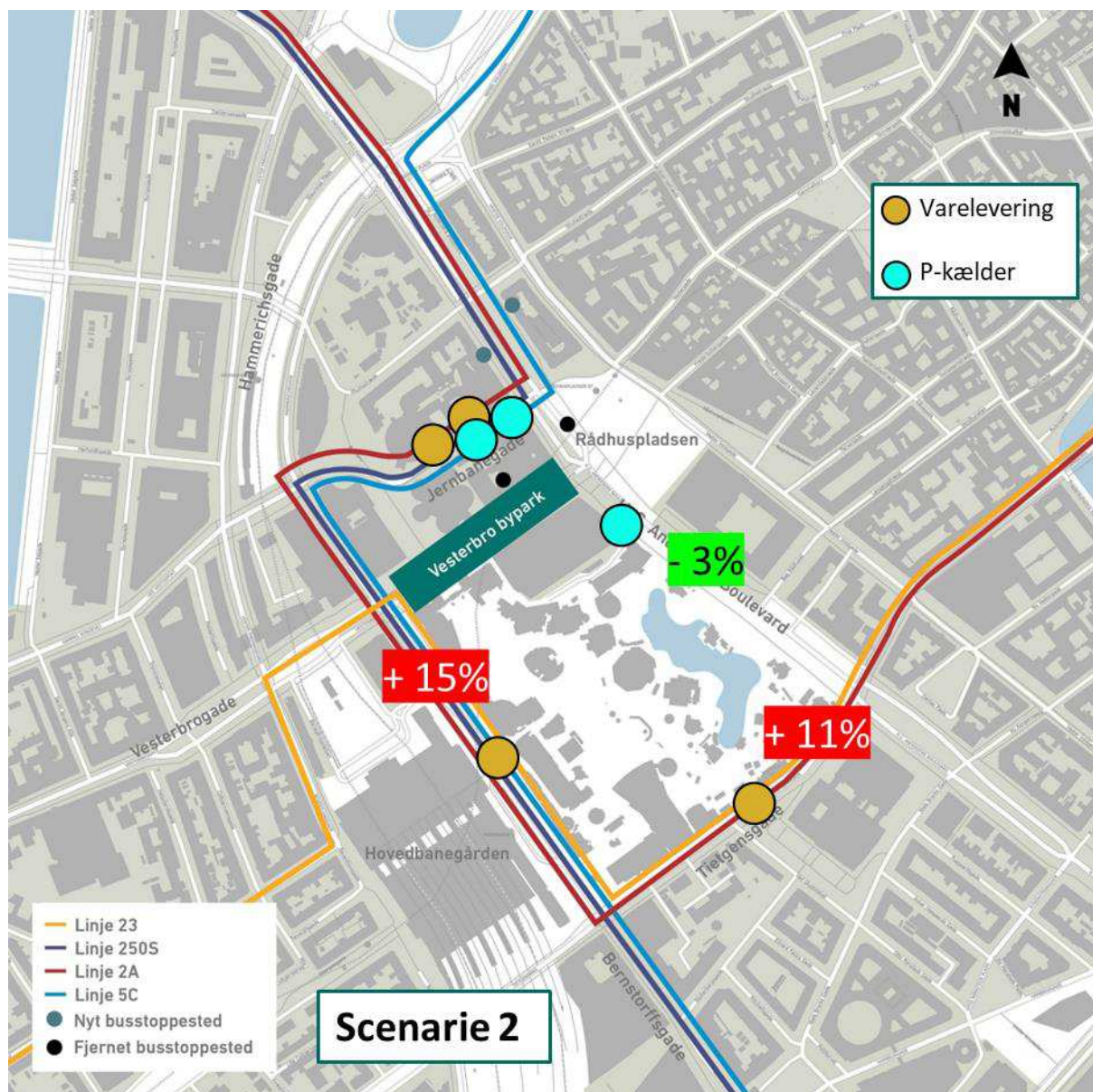
fodgængerfeltet og bliver ramt af en bilist. Risikoen for denne type uheld, vurderes at stige betydeligt i fremtiden med etablering af den midterlagte busperron med busstop på H.C. Andersens Boulevard. I samme kryds vil cyklister og fodgængere generelt kunne opleve større risiko for konflikter, da antallet af fodgængere vil stige.

Trafiksikkerhedsmæssigt vurderes det at etableringen af cykelstier i Jernbanegade kan skabe større risiko for uheld mellem cyklister, ligesom den store mængde busser der sendes igennem gaden, kan øge risikoen for påkørsel af krydsende fodgængere.

Det vurderes ikke at tiltagene har betydelig effekt på tilgængeligheden på vejnettet.

### 7.3.7 Scenarie 2. Varelevering

Vareleveringen på de aktuelle veje er koncentreret omkring få lokaliteter på Jernbanegade, H.C. Andersens Boulevard, Bernstorffsgade og Tietgensgade og vil blive påvirket i scenarie 2.



Figur 47 - Scenarie 2 – Varelevering og P-kældre, procenter angiver trafikudviklingen på udvalgte strækninger

I Scenarie 2 forlægges de primære busruter til Jernbanegade med busstop på H.C. Andersens Boulevard. Der etableres cykelstier i Jernbanegade.

Varelevering påvirkes særligt negativt i dette scenarie, da varelevering i Jernbanegade vil blive besværliggjort af cykelstier og busdrift. Ved etableringen af cykelstier bliver vejprofilen indsnævret, hvilket nedsætter muligheder for at etablere vareleveringslommer og varelevering på kørebanen vil være vanskeliggjort. Den forøget trafikmængde på Bernstorffsgade kan betyde også en forringelse af vareleveringsmuligheder på kørebanen.

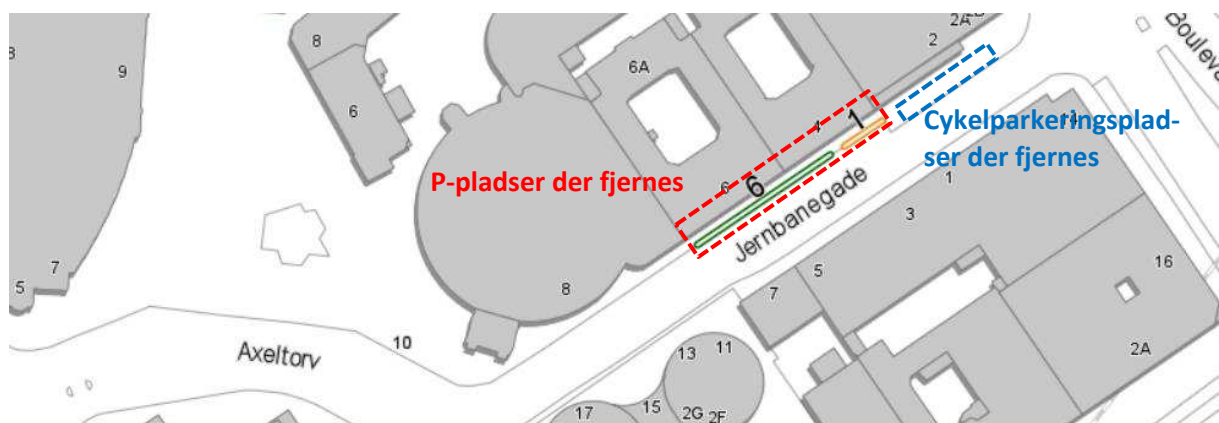
I den ende af Jernbanegade der ligger tættest på Rådhuspladsen er der ikke plads til at etablere separate vareleveringspladser, når der skal være plads til cykelstier og det er her der er størst behov for varelevering. I den ende der ligger tættest på Vesterport Station, er der mere plads, men varelevering her medfører, at varerne skal transporteres over længere afstande.

Det vurderes at der kan opstå betydelige konflikter mellem busser og varelevering i Jernbanegade i dette scenarie.

På Bernstorffsgade og Tietgensgade stiger trafikmængden med henholdsvis 15% og 11%. Dette kan begge steder betyde udfordringer ift. varelevering, som begge steder foregår på kørebanen. På Tietgensgade er der mulighed for at forlægge vareleveringen til p-lommer, men den mulighed findes ikke på Bernstorffsgade, da pladsforholdene her er udfordret.

### 7.3.8 Scenarie 2. Påvirkning af p-pladser og vejtræer

Tiltagene i scenarie 2 medfører nedlæggelse af 6 p-pladser og én taxiholdeplads i Jernbanegade, da der skal skaffes plads til etablering af cykelstier i begge retninger. Herudover forventes ca. 60 cykelparkeringspladser nedlagt i Jernbanegade og ca. 50 cykelparkeringspladser i Bernstorffsgade. Hvis det, som nævnt i afsnit 7.6.8 vælges at etablere p-lommer for varelevering på Tietgensgade, vil der skulle nedlægges yderligere 3-4 p-pladser.



Figur 48 - Eksisterende p-pladser i Jernbanegade, som forventes nedlagt



Figur 49 - Eksisterende cykelparkeringspladser på Bernstorffsgade som forventes nedlagt

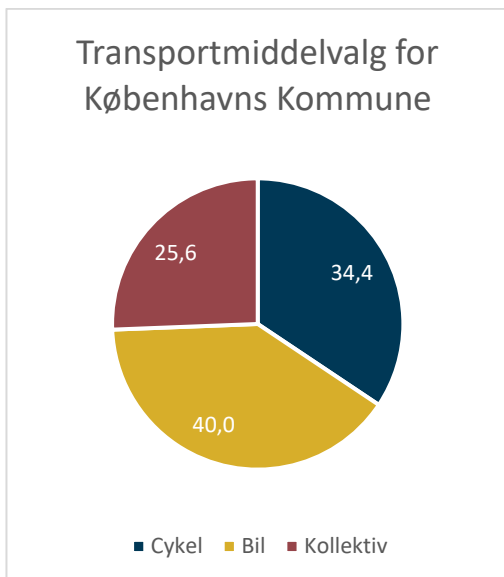
Tiltagende i scenarie 2 medfører ikke behov for fjernelse af vejtræer.

## 7.4 Scenarie 3. Trafikal analyse

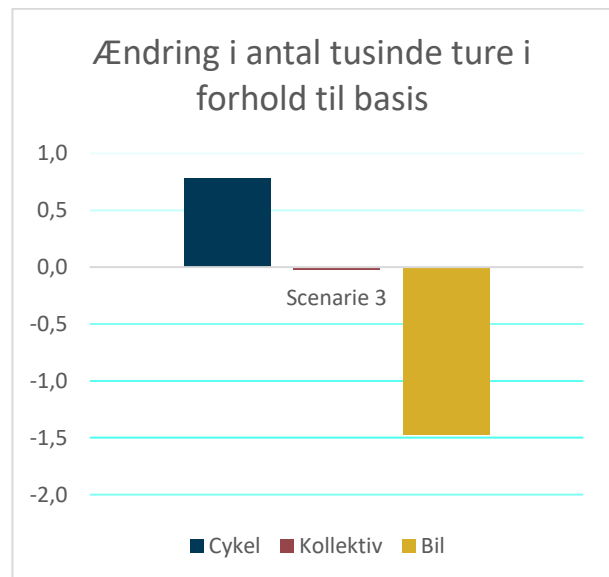
Dette afsnit præsenterer resultaterne for busrutescenarie 3 inklusiv de anlægstiltag der er indarbejdet i dette scenarie.

### 7.4.1 Scenarie 3. Transportmiddelvalg

Fordelingen af ture på et hverdagsdøgn for Københavns kommune er vist i Figur 50 og ændringen i antal tusinde ture, forhold til Basis 2035, er vist i Figur 51. Ændringerne i antal ture er vist for hele hovedstadsområdet. Dog er ændringerne for scenarie 3 meget lokale, hvorfor stort set alle ændringer ses indenfor Københavns Kommune. For Scenarie 3 ses et fald i antallet af bilture. Faldet i bilture kan tilskrives lukningen af Vesterbro Passage som vil påvirke trængslen på de omkringliggende veje, hvorfor der sker en overflytning af ture væk fra bil. For kollektiv er antal ture uændret. For cykel ses en mindre stigning i antallet af ture. Overordnet skal det nævnes at ændringerne er meget små set i forhold til de lidt over 5 mio. ture der ses på et hverdagsdøgn i Københavns Kommune.



Figur 50 - Oversigt over fordelingen af ture på et hverdagsdøgn i Københavns kommune for scenarie 3 i år 2035

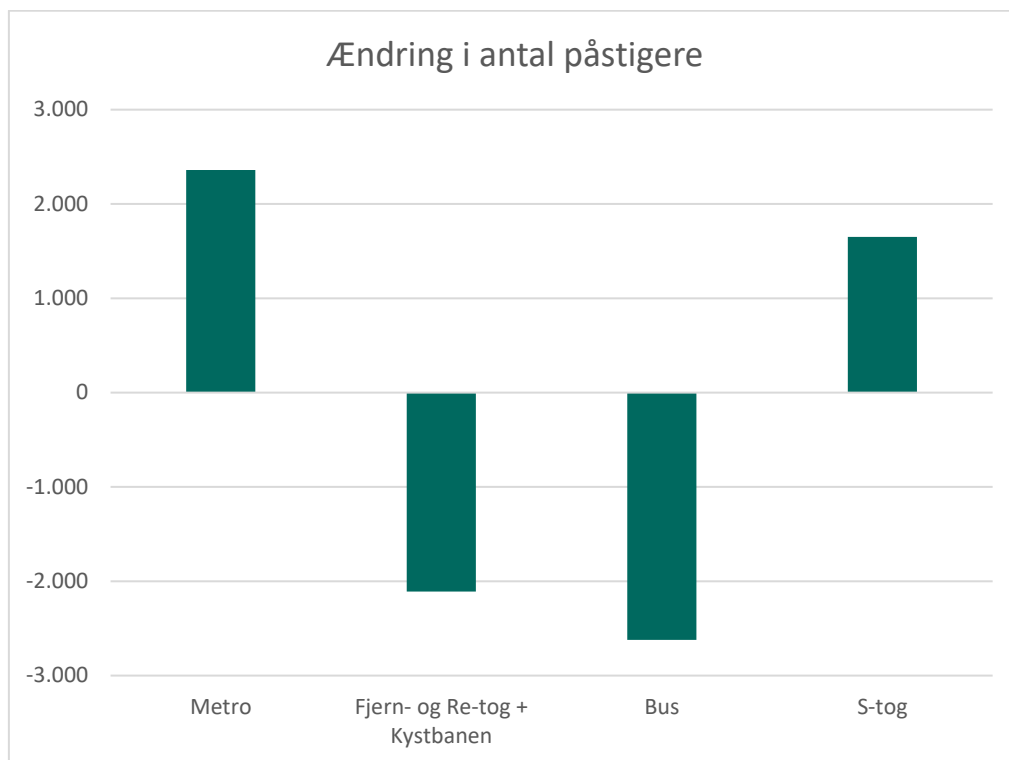


Figur 51 - Ændring i antal tusinde ture på et hverdagsdøgn for scenarie 3 i forhold til Basis 2035. Ændringerne er angivet for hele hovedstadsområdet.

### 7.4.2 Scenarie 3. Trafikale effekter kollektiv trafik

I dette afsnit præsenteres de kollektive resultater for scenarie 3. I afsnittet præsenteres fordelingen af påstigere i den kollektive transport fordelt på transportmidler for de transportmidler, hvor der ses en ændring. Derudover præsenteres ligeledes ændringerne i påstigere for de buslinjer, hvor der ses en ændring.

Figur 52 viser en oversigt over ændringen i antal påstigere på et hverdagsdøgn fordelt på transportmidler i den kollektive transport, for de transportmidler hvor der ses en ændring. For scenarie 3 ses generelt meget lave omfordelinger af påstigere i den kollektive transport, som alle sammen overordnet kan tilskrives ændrede rutevalg indenfor den kollektive transport. Metro og S-tog ser en mindre stigning i antal påstigere, hvorimod bus og fjern- og regionaltoget ser et mindre fald i antal påstigere.

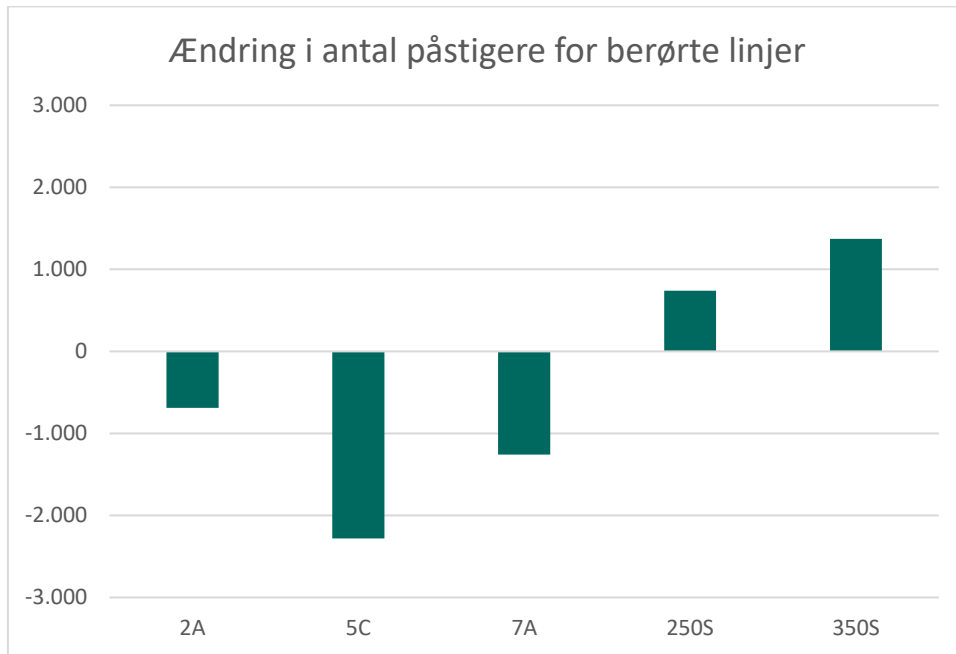


Figur 52 - oversigt over ændring i antal påstigere pr. hverdagsdøgn fordelt på de kollektive transportformer, hvor der ses en ændring, for scenarie 3, 2035. Ændringerne er angivet for hele det pågældende system og dækker derfor hele hovedstadsområdet for de af systemerne som bevæger sig udenfor Københavns Kommune.

I scenarie 3 fordeles de omlagte buslinjer mellem Hammerichsgade og Jernbanegade således, at 2A og 5C kører af Hammerichsgade og 250S kører ad Jernbanegade. Ud over de omlagte buslinjer vil enkelte buslinjer også påvirkes i form af ændret rejsetid grundet øget trængsel. Dette afspejler sig i antal påstigere for de pågældende buslinjer. Figur 53 viser en oversigt over de konkrete ændringer for scenarie 3 for de buslinjer som oplever en ændring i antal påstigere pr. hverdagsdøgn.

Tendensen for ændringerne i antal påstigere for de berørte linjer er meget ens med tendensen for scenarie 1 og 2, hvor der ses et fald i påstigere for linje 2A, 5C og 7A og en stigning i påstigere for linje 250S og 350S. Igen skyldes det til dels øgede rejsetider grundet trængsel om omlægning og dels skyldes det ændrede rutevalg indenfor den kollektive transport.

Der sker en overflytning af påstigere fra 5C til S-tog og 350S (med skift ved Nørreport st.), hvorfor der ses en stigning i antallet af påstigere på 350S. For linje 250S ses en mindre stigning i antal påstigere. Linje 250S forbinder Dragør med Indre by, hvor der ikke er mange alternativer til denne rute, hvorfor der ikke på samme måde ses en overflytning væk fra denne buslinje på trods af en øget rejsetid på ruten igennem Jernbanegade.



Figur 53 - Ændring i antal påstigere pr. hverdagsdøgn på berørte linjer for scenarie 3, 2035.

For scenarie 3 opretholdes betjeningen af Rådhuspladsen ved linje 250S som føres via Jernbanegade. Overordnet set vil betjeningen af Rådhuspladsen dog falde sammenholdt med Basis.

I scenarie 3 vil linjerne 2A og 5C kun betjene Rådhuspladsen og middelalderbyen fra stoppestedet ved Hovedbanegården idet buslinjerne i dette scenarie ikke stopper ved Vesterport st.

Linjerne 11 og 33 vil fortsat betjene Rådhuspladsen, og giver forbindelse til henholdsvis Valby/Hvidovre og Amager/Dragør. Linje 11 forbinder desuden Hovedbanegården og Rådhuspladsen via Tietgensgade.

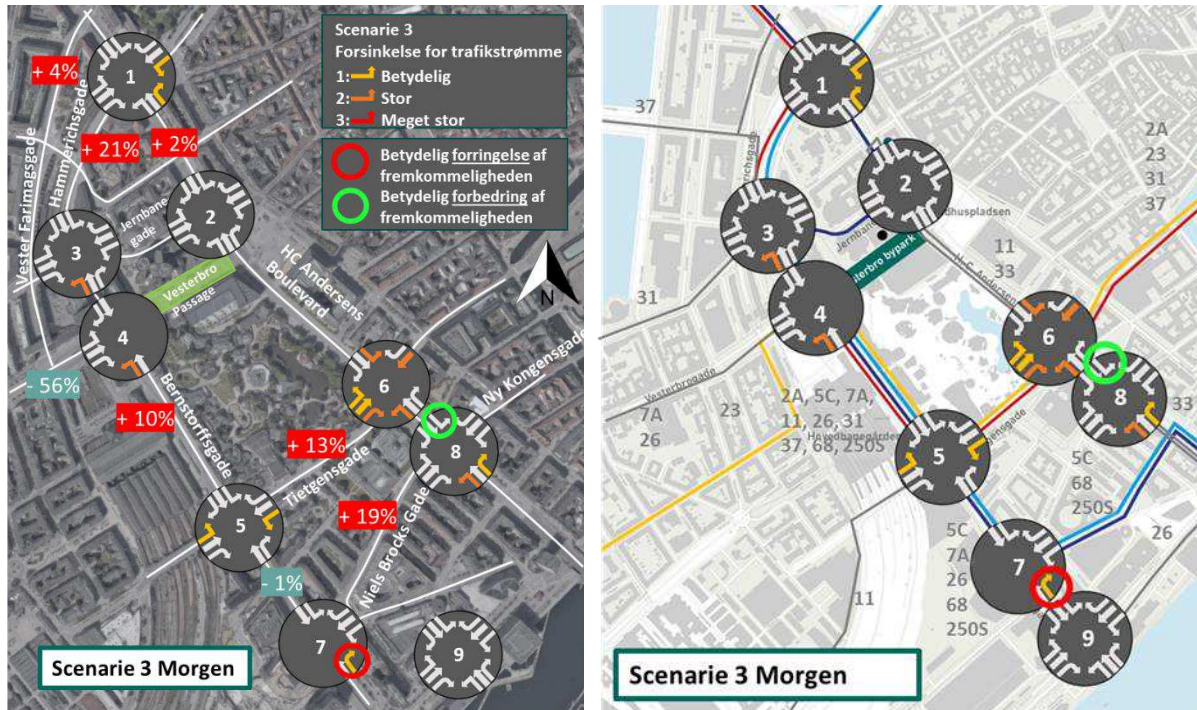
### 7.4.3 Scenarie 3. Trafikale effekter biltrafik og bustrafik

I Scenarie 3 er fordelingen af trafikken i området meget sammenlignelig med scenarie 2.

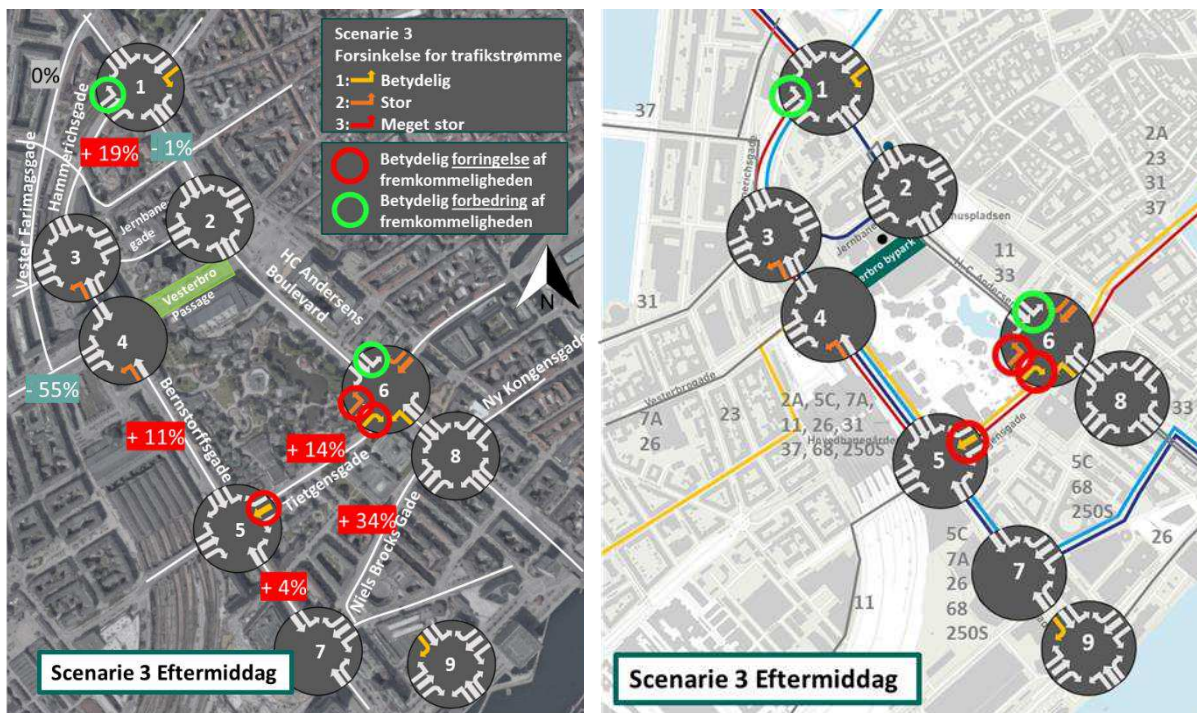
Derudover opleves store forsinkelser i krydset H. C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade. Der er allerede betydelige forsinkelser i dette kryds i Basis 2035 og disse forsinkelser overføres til scenariet.

Nedenstående figurer viser stigninger og fald i trafikmængden samt forsinkelser i kryds i scenarie 3 for henholdsvis morgen- (kl. 8-9) og eftermiddagsspidsstimen (kl. 16-17). Stigninger og fald indikerer udviklingen ift. Basis 2035 for morgen og eftermiddag.

Trafikstrømme markeret med rød cirkel indikerer at forsinkelsen stiger med et trin, se metode i afsnit 7.1.3, ift. Basis 2035. Grøn cirkel indikerer at forsinkelsen falder med et trin.



Figur 54 - Scenarie 3 Morgen – stigninger og fald i trafikmængder på vejnettet samt forsinkelse for trafikstrømme i kryds.



Figur 55 - Scenarie 3 Eftermiddag – stigninger og fald i trafikmængder på vejnettet samt forsinkelse for trafikstrømme i kryds.

### Vurdering af resultater

Resultaterne viser ikke betydende forringelse af fremkommeligheden for biltrafik i kryds 1, 2, 3, 4, 8 og 9.

Følgende trafikale forhold er identificeret i de øvrige kryds. Positive effekter er markeret med grøn og negative effekter er markeret med rød.

Kryds nr.	Beskrivelse	Vurdering
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eftermiddag bliver fremkommeligheden for ligeudkørende biltrafik fra Tietgensgades nordøstlige ben betydeligt forsinket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsinkelsen på Bernstorffsgades sydøstlige ben er meget lav. Det vurderes at der kan overflyttes grøntid til Tietgensgade, for hensigtsmæssig trafikafvikling. Dette som supplement til de allerede foreslåede anlægstiltag</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trafikmodelberegningerne viser betydelige forsinkelser både morgen og eftermiddag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trafikmængderne i krydset er i Basis2035-scenariet så store at krydset ikke kan afvikle trafikken hensigtsmæssigt. Mulighederne for at opnå en bedre trafikafvikling vurderes at være begrænset.</li> <li>Buslinjerne 2A, 23, 31 og 37 vil opleve forsinkelser.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om morgenen bliver fremkommeligheden for højresvingende biltrafik mod Polititorvet betydeligt forsinket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsinkelsen på de øvrige trafikstrømme er lille. Det vurderes at der kan flyttes grøntid til den kritiske trafikstrøm for at opnå hensigtsmæssig trafikafvikling.</li> </ul>

Overordnet set vurderes det at der kan opnås en acceptabel trafikafvikling på vejnettet i scenarie 3.

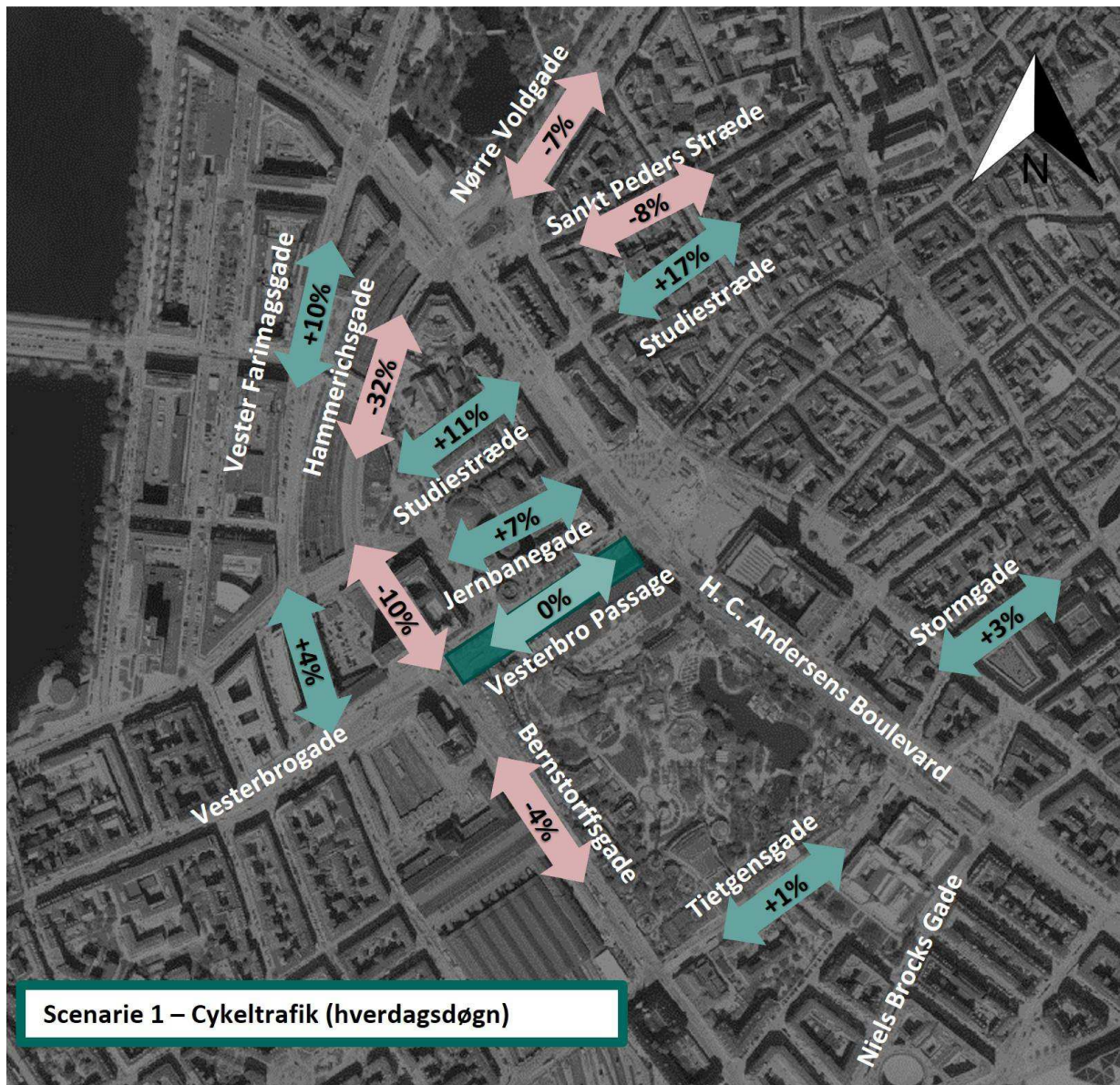
Det henvises til bilag 2, teknisk rapport for en nærmere beskrivelse af resultater, samt bilag 3, hvor trafik kortene fra trafikmodel Compass er vist.

#### 7.4.4 Scenarie 3. Trafikale effekter cykeltrafik

For kortlægning af effekterne på cykeltrafikken, er der udtrukket trafikmængder for cykeltrafikken på de enkelte veje i projektområdet. Trafikmængderne dækker over døgntrafikken.

Fordelingen af cykeltrafik på vejnettet i scenarie 3 er stort set sammenlignelig med scenarie 1.





Figur 56 - Scenarie 3 – Stigninger og fald af antal cyklister på vejnettet, sammenlignet med Basis 2035 (døgntrafik)

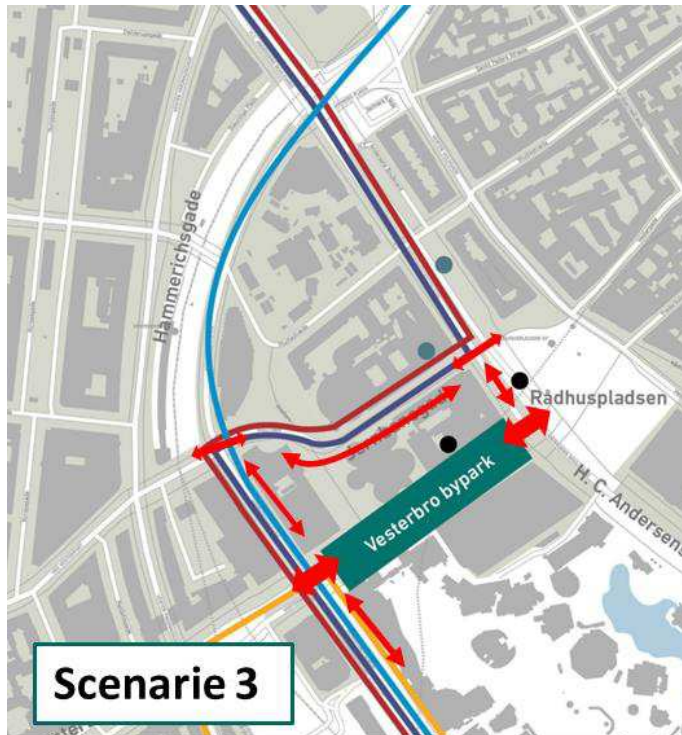
Foreslåede anlægstiltag i projektområdet for scenarie 3 har forskellige effekter for cyklisterens fremkommelighed. Nedenstående vises hvilke tiltag der har overordnede positive og negative effekter.

Effekt	Tiltag
Positiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremført cykelsti på H.C. Andersens Boulevard i krydset ved Hammerichsgade</li> <li>• Fremført cykelsti på H.C. Andersens nordvestlige ben i krydset ved Jernbanegade</li> <li>• Separate cykelstier i Vesterbro Passage, som lukkes for motorkøretøjer</li> <li>• Konfliktfri krydsning af H.C. Andersens Boulevard i krydset med Vesterbro Passage, da motorkøretøjer ikke afvikles på sidevejen</li> </ul>
Forringet effekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afkortet grøntid for cyklister fra Hammerichsgade og Jarmers Plads i krydset ved H.C. Andersens Boulevard</li> <li>• Etablering af busstop med buslomme i Jernbanegade</li> <li>• Kortere grøntid for cyklisterne på benene i krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade</li> <li>• Afkortet grøntid for cyklister på Bernstorffsgades sydøstlige ben i krydset mellem disse gader</li> <li>• Kortere grøntid for cyklister på H.C. Andersens nordvestlige ben i krydset ved Tietgensgade</li> </ul>

Generelt har afkortelse af grøntid for cyklister i udvalgte kryds været nødvendigt for at kunne afvikle bustrafik på et tilstrækkeligt niveau eller for at garantere en bedre trafiksikkerhed. Det vurderes dog ikke at forringelsen af fremkommeligheden er på et niveau som medfører betydelig gene for cykeltrafikken. Derudover er der vurderet en forøget trafiksikkerhed på udvalgte kryds, se afsnit 7.2.6

#### 7.4.5 Scenarie 3. Trafikale effekter fodgængertrafik og forhold ved busstoppesteder

I Scenarie 3 forlægges de primære busruter delvist til Hammerichsgade og til Jernbanegade. Der etableres dog "kun" nye busstop for buslinje 250S på H.C. Andersens Boulevard og i Jernbanegade. Placeringen vil øge fodgængerflowet mellem busstop og Rådhuspladsen/Vesterbro Passage, men i langt mindre grad end scenarie 2, da der her kun er tale om stop for én buslinje. Fodgængerflowet på Jernbanegade kan også forventes forøget i mindre grad, da denne forbinder busstoppet med Vesterport Station.



Figur 57 - Forventet forøgelse af fodgængerflow i Scenarie 3

I Scenarie 3 kan der også forventes flere fodgængere på tværs af cykelstien langs H.C. Andersens Boulevard og på tværs af den dobbelttredede cykelsti på tværs af Rådhuspladsen, men mængden af fodgængere vil være mindre end i Scenarie 2, hvorfor udfordringen vil være mindre.

Også i dette scenarie skal det indtænkes, hvordan man kan sikre krydsningspunkterne bedst muligt i forhold til trafiksikkerheden.

Busstoppestedet der etableres i Jernbanegade, vil blive placeret på et sted hvor der typisk færdes mange fodgængere og hvor pladsforholdene er begrænsede.



Figur 58 - Scenarie 3 - Lokaltet i Jernbanegade, hvor der forventes etableret en nyt busstop

Der er en biograf som i perioder vil generere mange fodgængere til området, ligesom der vil være behov for fortsat at have cykelparkering på stedet. Ved indretning af nyt busstop i Jernbanegade, skal pladsforholdene for fodgængere indtænkes i projektet, så det sikres at der ikke opstår en flaskehals på fortovet.

De nye busstoppesteder i Jernbanegade vil håndtere op til 9 busser i hver retning i spidstimen. Buslommen dimensioneres til, at mindst 2 ledbusser kan holde efter hinanden. Det betyder at busstop skal etableres med en perronlængde (fortovet) på mindst 37,5 m. Dette medfører fjernelse af cykelparkeringspladserne på fortovet for at give plads til buspassagererne.

#### 7.4.6 Scenarie 3. Trafiksikkerhed og tilgængelighed

Trafiksikkerhedsforholdene vil altid blive påvirket, når trafikmængderne stiger. Dette skyldes primært at bilister bliver mere tilbøjelige til at tage chancer i trafikken, hvis de oplever stor forsinkelse og irritation. Bilister der færdes i Københavns Centrum, må dog forudsættes at have en forventning og accept af at deres rejsetid kan blive væsentligt forlænget som følge af trængsel på vejnettet.

I scenarie 3 vurderes følgende forhold at kunne have indflydelse på trafiksikkerheden.

Effekt	Tiltag
Positiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Højresvingende fra H.C. Andersens vestlige ben afvikles i separat fase i krydset ved Jarmers Plads. Dette medfører at busstrafikken opnår en større fremkommelighed, og det undgås at busser og biler konflikter med cyklister.</li> <li>• Højresvingende fra H.C. Andersens Boulevard mod Jernbanegade afvikles i separat fase. Højresvingende konflikter ikke med cyklister</li> <li>• Venstresving fra Bernstorffsgade mod Vesterbrogade afvikles i separat fase. Venstresvingende konflikter ikke med øvrig trafik</li> <li>• Motorkøretøjer og cyklister afvikles i 2 separate faser på Vesterbrogade, dvs. at cyklisterne fra Vesterbrogade får sit eget fase på tværs af Bernstorffsgade. Dette reducerer risiko for uheld, især med svingende bilister.</li> <li>• Krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade ændres fra et 4-benet kryds til et 3-benet kryds, hvilket medfører større grad af overskuelighed og simplificering i krydset.</li> <li>• I krydset H.C. Andersens Boulevard/Vesterbrogade fjernes motorkøretøjer fra sidevejen, hvilket medfører større grad af overskuelighed og simplificering.</li> <li>• I krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade etableres separat fase for højresvingende trafik mod Tietgensgade. Motorkøretøjer konflikter ikke med cyklister</li> </ul>
Negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablering af busstop med buslomme i Jernbanegade skaber risiko for konflikter mellem cyklister og busser</li> </ul>

Det vurderes generelt, at omlægningen af busruterne og de foreslåede anlægstiltag i scenariet har en positiv effekt for trafiksikkerheden, hvilket kan bidrage positivt til en reduktion af trafikuheld i projektområdet. For eksempel i krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade hvor der er registreret rigtig mange uheld mellem højresvingende bilisterne og cyklister, som forventes at kunne undgås i fremtiden med separat højresving, hvor højresvingende afvikles i egen fase.

I krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade er der i dag også registreret rigtig mange uheld. Ombygningen til et 3-benet kryds med separat afvikling af den svingende trafik fra Vesterbrogade vurderes at kunne forbedre trafiksikkerheden markant.

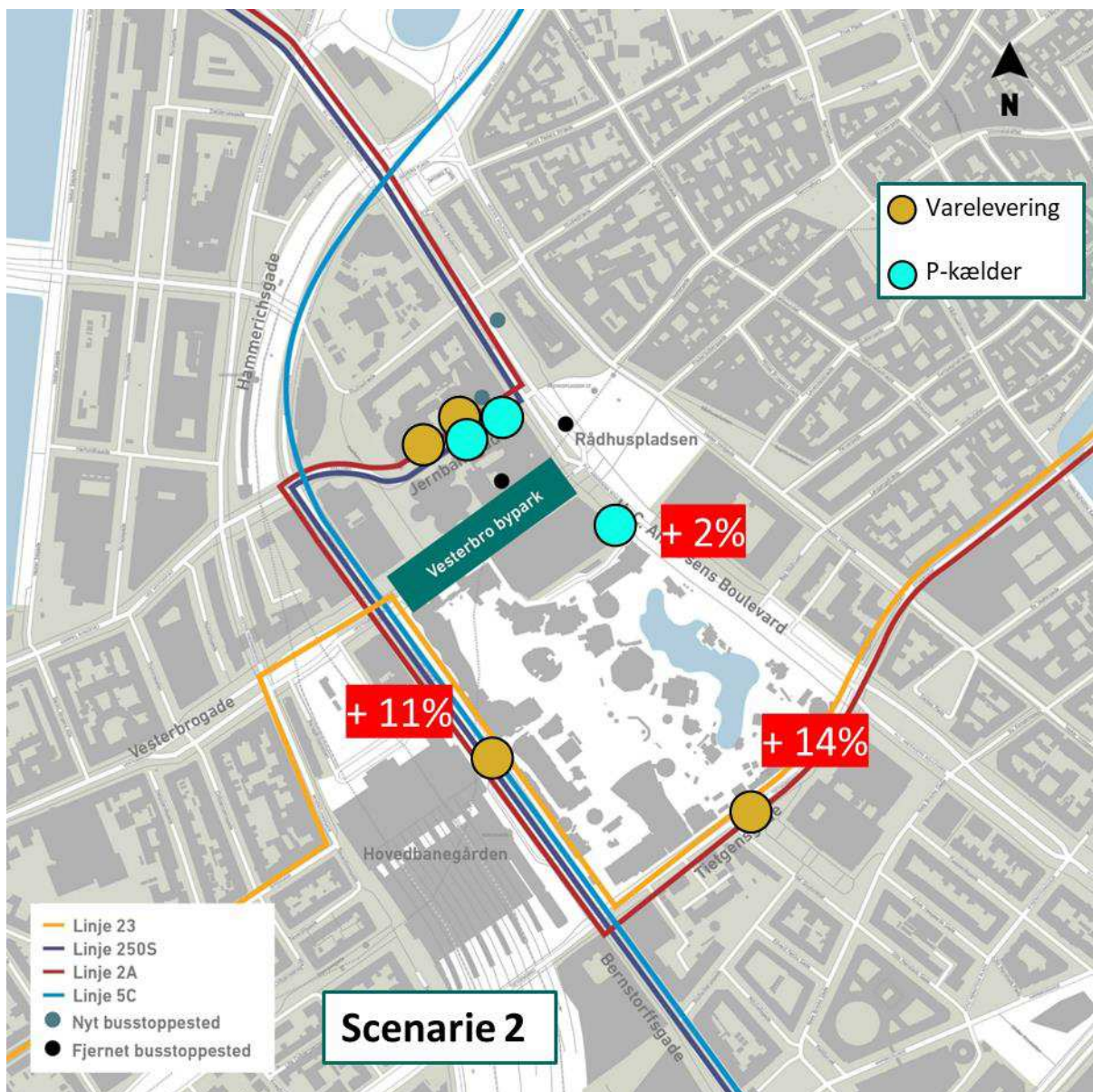
I krydset H.C. Andersens Boulevard/Jernbanegade vil der blive flere fodgængere, hvilket kan øge risikoen for uheld mellem krydsende fodgængere og bilister/cyklister. Risikoen vil dog ikke være så stor som i scenarie 2, hvor antallet af fodgængere bliver endnu større.

Det vurderes ikke at tiltagene har betydelig effekt på tilgængeligheden på vejnettet.

#### 7.4.7 Scenarie 3. Varelevering

Vareleveringen på vejene i projektområdet er koncentreret omkring få lokaliteter på Jernbanegade, H.C. Andersens Boulevard, Bernstorffsgade og Tietgensgade og vil blive påvirket i scenarie 3.

I Scenarie 3 forlægges de primære busruter både til Hammerichsgade og Jernbanegade, men der etableres "kun" nye busstop i Jernbanegade og på H.C. Andersens Boulevard.



Figur 59 - Scenarier 3 – Varelevering og P-kældre. Procenterne viser stigningen af trafik i spidstimen

I Jernbanegade vil der blive busdrift med buslinje 250S og der skal etableres et busstop i den ende af gaden der ligger tættest på Rådhuspladsen. Der etableres ikke cykelstier i Jernbanegade hvorfor eksisterende tværsprofil bibeholdes. Selvom busdriften vil øge trafikintensiteten i gaden, vurderes det ikke at være kritisk for varelevering, da denne i høj grad kan udføres som i dag. Der er overhalingsforbud på Jernbanegade i dag, men i det fremtidige scenarie kan det overvejes at fjerne forbuddet, således at en bus kan passere et holdende køretøj, ved at benytte det modsatte kørespor.

På Bernstorffsgade og Tietgensgade stiger trafikmængden med henholdsvis 11% og 14%. Dette kan begge steder betyde udfordringer ift. varelevering, som begge steder foregår på kørebanen. På Tietgensgade er der mulighed for at forlægge vareleveringen til p-lommer, men den mulighed findes ikke på Bernstorffsgade, da pladsforholdene her er udfordret.

#### **7.4.8 Scenarie 3. Påvirkning af p-pladser og vejtræer**

Tiltagene i scenarie 3 medfører ikke nedlæggelse af p-pladser. Hvis det, som nævnt i afsnit 7.4.7 vælges at etablere p-lommer for varelevering på Tietgensgade, vil der skulle nedlægges 3-4 p-pladser.

Scenariet medfører nedlæggelse af cykelparkeringspladser foran Dagmar teatret i Jernbanegade, da der her skal skabes plads til busstop. Det vurderes at alle ca. 120 cykelparkeringspladser fjernes.

Tiltagende i scenarie 3 medfører ikke behov for fjernelse af vejtræer.

## 8 Anlægsøkonomi

Der er udarbejdet anlægsoverslag for hver af de tre udvalgte scenarier, herunder udførelse af anlægstiltag inkl. busstoppesteder som beskrevet i afsnit 6. Bilag 7 indeholder en mere detaljeret beregning af anlægsoverslaget.

Anlægsoverslag er udarbejdet på foranalyseeniveau. Overslaget er baseret på erfaringspriser fra lignende projekter (Artelias database) samt en estimeret geometri og mængder, som er fastlagt ud fra ingeniørmæssige skøn og overslagsberegninger. Der er generelt medtaget omkostninger forbundet med oprydning, belægningsarbejde, afmærkning, signal, belysning, afvanding og evt. flytning af inventar.

Etablering af byparken er ikke en del af projektet, og derfor ikke medtaget.

Følgende faktorer er ikke medtaget, og kan medføre en højere omkostning. De er i stedet forsøgt at blive medtaget i form af et højt usikkerhedstillæg:

- Ekspropriation af grunde
- Store ledningsomlægninger eller ledninger som ligger under gæsteprincippet
- Jordbundsforhold som kan være ringere end antaget
- Materiale prisstigninger, brændstof mv.

For alle scenarier er der afsat følgende tillæg efter aftale med Københavns Kommune:

- 10% til arbejdsplads omkostninger
- Uforudset udgift på selve anlægsprisen på 30 % pga.
- 20 % af anlægsomkostningerne til projektering
- 25 % af anlægsomkostningerne til interne bygherreomkostninger
- 15% risikotillæg til den samlede projektpri

Anlægsøkonomien forbundet med udførelse af anlægstiltag tilhørende scenarie 1, 2 og 3 redegøres på nedenstående tabeller.

<b>SCENARIO 1 (pris i kr.)</b>	
<b>Anlægssum</b>	ca. 13- 14 mio.
<b>Arbejdsplads (ca.10 %)</b>	ca. 1 - 1,5 mio.
<b>I ALT FYSIKOVERSLAG</b>	<b>ca. 14 – 15 mio.</b>
<i>Øvrige udgifter</i>	
Projektering (ca.20 %)	ca. 3 mio.
Interne bygherreomkostninger (ca.25%)	ca. 3,5 mio.
<b>Samlet pris</b>	<b>ca. 20- 22 mio.</b>
Risikotillæg (ca. 15%)	ca. 3 mio.
<b>Totaløkonomi</b>	<b>ca. 23 – 25 mio.kr.</b>

Tabel 3 Skønnet totaløkonomi scenarie 1.

<b>SCENARIO 2 (pris i kr.)</b>	
<b>Anlægssum</b>	ca. 18 - 19 mio.
<b>Arbejdsplads (ca.10 %)</b>	ca. 1,5 - 2 mio.
<b>I ALT FYSIKOVERSLAG</b>	<b>ca. 19 - 21 mio.</b>
<i>Øvrige udgifter</i>	
Projektering (ca.20 %)	ca. 4 mio.
Interne bygherreomkostninger (ca.25%)	ca. 5 mio.
<b>Samlet pris</b>	<b>ca. 29 – 30 mio.</b>
Risikotillæg (ca. 15%)	ca. 4,5 mio.
<b>Totaløkonomi</b>	<b>ca. 33- 35 mio.</b>

Tabel 4 Skønnet totaløkonomi scenarie 2.

<b>SCENARIO 3 (pris i kr.)</b>	
<b>Anlægssum</b>	ca. 11 - 12 mio.
<b>Arbejdsplads (ca.10 %)</b>	ca. 1 mio.
<b>I ALT FYSIKOVERSLAG</b>	<b>ca. 12- 13 mio.</b>
<i>Øvrige udgifter</i>	
Projektering (ca.20 %)	ca. 2,5 mio.
Interne bygherreomkostninger (ca.25%)	ca. 3 mio.
<b>Samlet pris</b>	<b>ca.17- 19 mio.</b>
Risikotillæg (ca. 15%)	ca. 3 mio.
<b>Totaløkonomi</b>	<b>ca. 20 - 22 mio.</b>

Tabel 5 Skønnet totaløkonomi scenarie 3.



## 9 Busdriftsøkonomi

I forbindelse med beregning af busøkonomi for de 3 busrutescenarier har Movia udarbejdet et notat som beskriver de overordnede forudsætninger og konklusioner. Notatet er udarbejdet af Movia og hedder "Vesterbro Passage Bypark – Busøkonomi pba. trængselsrevideret buskøretider" udarbejdet den 19. september 2023 og vedhæftes som Bilag 6.

I notatet beskrives, hvordan det er vurderet, at flere linjer end blot de omlagte buslinjer er påvirket af den ændrede trængsel grundet trafikomlægning. Det er derfor besluttet, at der, udover de omlagte buslinjer, også beregnes busøkonomi for linje 7A, 11 og 31. Samlet set ser Movia på busøkonomien for følgende buslinjer; 2A, 5C, 7A, 11, 31 og 250S.

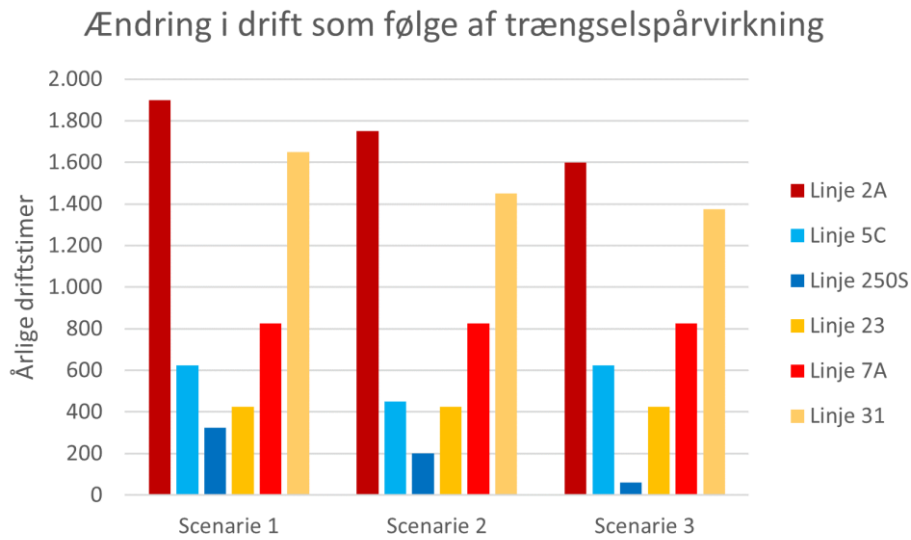
Der ses for alle scenarier en stigning i antallet af påstigere for 350S, formentlig som en følge af overflytning af passagerer fra linje 5C.

Overordnet drager notatet følgende konklusioner for de tre busrutescenarier:

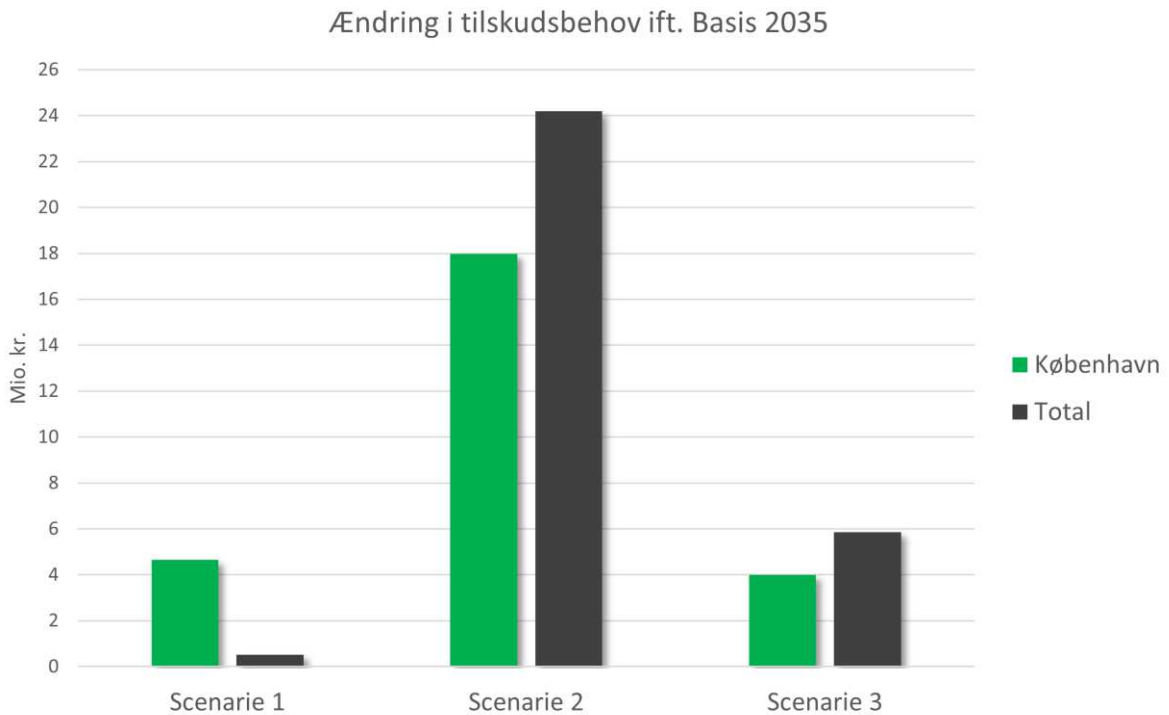
- For scenarie 1 ses et årligt merforbrug af bustimer 5.750, mens merforbruget for scenarie 2 vil være 5.100 og tilsvarende 4.910 timer for scenarie 3. Dette ses i forhold til Basis 2035 og er ligeledes illustreret i Figur 61.
- I **Scenarie 1** opnås en årlig fordyrelse af busdriften på 4,7 mio. kr. for Københavns kommune og 0,5 mio. kr. samlet set.
- I **Scenarie 2** opnås en årlig fordyrelse af busdriften på 18,0 mio. kr. for Københavns kommune og 24,2 mio. kr. samlet set.
- I **Scenarie 3** opnås en årlig fordyrelse af busdriften på 4,0 mio. kr. for Københavns kommune og 5,9 mio. kr. samlet set.

Den beregnede passagervækst for linje 350S i alle scenarierne er ikke medtaget i ovenstående opgørelser af driftsøkonomien, der buslinjen ikke passerer gennem projektområdet. Medtages de forøgede passagerindtægter for denne linje så vil der for scenarie 1 og 2 vil der kun ses marginale ændringer i busdriftsøkonomien ift. Basissituationen.

Fordyrelsen i busdriften pr. scenarie og buslinjer er illustreret i Figur 61.



Figur 60. Årligt merforbrug af bustimer som følge af trængselspårvirkning. Figur taget fra Movias notat "Vesterbro Passage Bypark – Busøkonomi pba. trængselsrevideret buskøretider"



Figur 61 - Ændring i tilskudsbehov for Københavns kommune og total for de tre busrutescenarier. Figur taget fra Movias notat "Vesterbro Passage Bypark – Busøkonomi pba. trængselsrevideret buskøretider"

## 10 Opsamling

### 10.1 Helhedsvurderinger for scenarierne

I det følgende beskrives en helhedsvurdering for de enkelte scenarier som opsamling på vurderingen af de trafikale effekter.

#### 10.1.1 Helhedsvurdering af scenarie 1

I scenarie 1 omlægges de tre buslinjer 2A, 5C og 250S alle til at køre via Hammerichsgade, hvor der etableres busstoppesteder og buslommer i begge retninger ved Vesterport Station. Betjening til Rådhuspladsen bliver dermed via Jernbanegade. Omlægningen af busruter betyder at der i Hammerichsgade vil komme op imod 60 afgang i timen samlet for begge retninger i en myldretidsspidsstunde, udover de eksisterende buslinjer 37 og 68, som allerede afvikles i gaden i dag.

For at sikre hensigtsmæssige forhold for buspassagererne, etableres der i Scenarie 1 separate buslommer og fremskudte busperroner i forbindelse med busstoppestederne på Hammerichsgade. Anlæggene medfører at der ikke kan opretholdes to kørespor i hver retning på hele strækningen, som tilfældet er i dag, hvilket betyder at kapaciteten for biltrafikken generelt vil være betydelig lavere på Hammerichsgade. Se illustration på Figur 19.

Generelt ses en omfordeling af turene mellem transportmidlerne i den kollektive trafik, hvilket skyldes ændrede køretider som har indvirkning på valg af rute. Der ses samlet set flere ture i den kollektive transport i scenarie 1 sammenlignet med Basis 2035. Dette skyldes blandt andet en mindre overflytning af ture fra bil, som følge af nedsat bilkapacitet på Hammerichsgade.

For de påvirkede buslinjer i projektområdet oplever 2A, 5C og 7A et fald i antallet af påstigere, hvorimod linje 250S oplever en stigning. Faldet i passagerer med linje 5A opvejes dog af en stigning i passagertallet for linje 350S, der har et delvis fælles linjeforløb med 5C.

Omlægningen af buslinjerne via Hammerichsgade medfører en forringelse af betjeningen af Rådhuspladsen for den kollektive transport, hvilket medfører et fald i antallet af metropåstigere, idet skift til/fra metro på Rådhuspladsen st. ikke bliver muligt i samme omfang som i dag.

Buspassagerernes gangafstand til Rådhuspladsen øges med ca. 300 meter. Det bemærkes at de berørte linjer har forbindelse til Cityringen flere steder, hvilket vil muliggøre passagerer lave et skift og fortsat kunne komme til Rådhuspladsen.

Trafikalt medfører etableringen af stoppesteder i Hammerichsgade, at en stor mængde biltrafik overflyttes til bl.a. Tietgensgade pga. nedsættelse af bilkapacitet på Hammerichsgade. Selvom trafikmængden på Hammerichsgade falder, vil der stadig opleves betydelige forsinkelser. Dette ses tydeligst i krydset H.C. Andersens Boulevard/Hammerichsgade/Jarmers Plads, hvor trafikmodelberegningerne viser betydelige forsinkelser for biltrafikken. Forsinkelserne vil påvirke busdriften og gøre det sværere at afvikle trafikken i krydset hensigtsmæssigt. Hvis fremkommelighedsproblemerne skal løses, behøves en betydelig udvidelse af krydset. Dette bør belyses i en senere fase.

I de andre kryds vurderes fremkommelighedsudfordringerne for biltrafikken at kunne udbedres ved hjælp af signaltekniske tiltag, på nær i krydset H. C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade, hvor der allerede i Basis 2035 opleves store forsinkelser pga. fremskrivningen af trafikken.

Trafiksikkerhedsmæssigt vurderes scenariet at indeholde en del tiltag der forbedrer forholdene i krydsende i området. Man skal dog være opmærksom på at tilgodese trafiksikkerheden i krydset Hammerichsgade/Ved Vesterport/Axeltorv, hvor antallet af fodgængere forventes at stige betydeligt.

Cykeltrafikken vurderes at kunne afvikles hensigtsmæssigt i scenariet. Dette forudsættes af, at der etableres gode cykelforhold igennem den nye bypark. Scenariet medfører ikke nedlæggelse af cykel-parkeringspladser.

Varelevering påvirkes ikke i betydeligt omfang, men scenariet medfører nedlæggelse af ca. 20 p-pladser i Hammerichsgade på strækningen nord for Jernbanegade. Scenariet medfører ikke fjernelse af vejtræer.

Omlægningen af buslinjerne ruter medfører merforbrug af bustimer og en årlig fordyrelse af busdriften.

### 10.1.2 Helhedsvurdering af scenarie 2

I scenarie 2 omlægges de tre buslinjer 2A, 5C og 250S alle til at køre via Jernbanegade og dermed opretholdes betjening af Rådhuspladsen. Jernbanegade er en forholdsvis rolig gade i dag, så det vil være et stort indgreb for Jernbanegade at skulle håndtere den store mængde busser.

Idet der er rigtig mange cyklister i Jernbanegade, har det været vigtigt i scenarie 2 at sikre trafikafviklingen for disse, hvorfor det er foreslået at etablere cykelstier i begge retninger. Dette har ikke indvirkning på kapaciteten for den øvrige trafik. Dog betyder det, at der ikke er plads til etablering af busstoppesteder i gaden.

Busstoppesteder for buslinjerne 2A,5C og 250S foreslås etableret på H.C. Andersens Boulevard. I sydgående retning ved etablering af midterlagt busperron. I nordgående retning benyttes eksisterende busstoppested på H. C. Andersens Boulevard. Se illustration Figur 21.

For scenarie 2 opretholdes betjening af både Hovedbanegården og Rådhuspladsen. Omlægningen af buslinjerne 2A, 5C og 250S til Jernbanegade har dog indvirkning på køretiden, der øges for de tre buslinjer mellem Hovedbanegården og Rådhuspladsen. Dette afspejler sig i antal påstigere for linje 2A og 5C, hvor begge linjer oplever et fald i antal påstigere. Dog ses i dette scenarie en stigning i antal metropåstigere, idet betjening af Rådhuspladsen opretholdes og der sker ændringer i rutevalg som følge af de omlagte buslinjer. Overordnet set for scenarie 2 ses et fald i antallet af ture for alle andre transportmidler.

For de påvirkede buslinjer i projektområdet oplever 2A, 5C og 7A et fald i antallet af påstigere, hvorimod 250S og 350S oplever en stigning. Disse ændringer tilskrives både ændrede rutevalg og ændrede køreplaner.

Grundet lukningen af Vesterbro Passage ses en øget mængde trafik igennem Hammerichsgade, og en forøget højresvingstrafik fra Hammerichsgade mod H.C. Andersens Boulevard. Krydset er blevet justeret signalmæssigt for at tilgodese de højresvingende fra Hammerichsgade mod H. C. Andersens Boulevard.

Som i Scenarie 1, laves der ændringer i krydsene Hammerichsgade/Vesterbrogade/Bernstorffsgade og Vesterbrogade /H. C. Andersens Boulevard for at tage hensyn til at Vesterbro Passage ikke længere benyttes af motoriserede køretøjer.

I dette scenarie ses et mindre fald i antal ture for både kollektiv-, bil- og gangture. I scenariet oprettholdes den samme kapacitet i Hammerichsgade som i dag, hvilket betyder en mere ligelig fordeling af biltrafikken i området. Fremkommeligheden for biltrafikken i alle kryds vurderes overordnet at være tilfredsstillende, bortset fra krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade, hvor der allerede i Basis 2035 opleves store forsinkelser pba. fremskrivningen af trafikken.

Trafiksikkerhedsmæssigt vurderes det, at omlægningen af busruterne i overvejende grad har en tendens til at forringe trafiksikkerheden. Specielt vurderes etableringen af cykelstier i Jernbanegade at kunne skabe større risiko for uheld mellem cyklister, idet pladsforhold vil være presset ift. de forventede cykelmængder. Ligesom den store mængde busser der sendes igennem Jernbanegade, kan øge risikoen for påkørsel af krydsende fodgængere.

Den midterlagte busperron på H.C. Andersens Boulevard vil tiltrække mange fodgængere. Dette vil øge risikoen for at fodgængere krydser vejen uhensigtsmæssigt, ligesom risikoen for uheld mellem cyklister og fodgængere vil stige som følge af det større fodgængerflow.

Ud over de nævnte ulemper for cyklisterne i Jernbanegade, vurderes cykeltrafikken at kunne afvikles hensigtsmæssigt i scenariet. En forudsætning for dette er, at der etableres gode cykelforhold igennem den nye bypark.

Varelevering påvirkes særligt negativt i dette scenarie, da varelevering i Jernbanegade vil blive besværliggjort af cykelstier og busdrift. Hvis varelevering skal foregå på kørebanen i Jernbanegade, vil det påvirke busdriften negativt. Herudover kan varelevering på Bernstorffsgade også vise sig udfordret pga. højere trafikmængder.

Der nedlægges 7 p-pladser og ca. 60 cykelparkeringspladser i Jernbanegade for at skabe plads til de nye cykelstier. Ombygningen af krydset Bernstorffsgade/Tietgensgade medfører nedlæggelse af ca. 50 cykelparkeringspladser i Bernstorffsgade sydlige side ved hjørnet med Tietgensgade. Scenariet medfører ikke fjernelse af vejtræer.

Omlægningen af buslinjer medfører et merforbrug af bustimer, samt en væsentlig årlig fordyrelse af busdriften.

### 10.1.3 Helhedsvurdering af scenarie 3

I scenarie 3 omlægges buslinje 2A og 5C til at køre via Hammerichsgade og buslinje 250S til at køre via Jernbanegade. Dermed opretholdes betjening af Rådhuspladsen med linje 250S. Idet det kun er 250S der kører via Jernbanegade kommer der ikke samme tryk på trafikbelastningen i denne gade, som i scenarie 2. Der etableres derfor heller ikke cykelstier på Jernbanegade i scenarie 3.

Idet der ikke etableres cykelstier i Jernbanegade, er der plads til et stoppested i sydgående retning. I nordgående retning benyttes eksisterende busstoppested på H. C. Andersens Boulevard.

For at optimere fremkommeligheden for linje 2A og 5C igennem Hammerichsgade samt give mest mulig plads til biltrafikken på Hammerichsgade er der i scenarie 3 ikke stoppested ved Vesterport st.

Buslinjerne 2A og 5C kører derfor direkte mellem Hovedbanegården til Jarmers Plads uden stop. I det linje 250S kører via Jernbanegade og stopper ved Rådhuspladsen er der heller ikke samme behov for stoppestedet ved Vesterport station, da det i scenarie 1 var et alternativ til betjening af Rådhuspladsen.

Grundet lukningen af Vesterbro Passage ses fortsat en øget mængde trafik igennem Hammerichsgade, hvorfor der også i scenarie 3 er taget hensyn til dette og foretaget ændringer i krydset ved Jarmers plads. Dette for bl.a. at tilgodese de højresvingende fra Hammerichsgade mod H. C. Andersens Boulevard.

Som i Scenarie 1 og 2, laves der ændringer i krydsene Hammerichsgade/Vesterbrogade/Bernstorffsgade og Vesterbrogade /H. C. Andersens Boulevard for at tage hensyn til at Vesterbro Passage ikke længere benyttes af motoriserede køretøjer.

Generelt set er ændringerne for den kollektive transport meget små i Scenarie 3. Dog ses et fald på især antal påstigere for 5C, der delvis modsvarer af en overflytning til linje 350S. Dette kan til dels forklares ved ændrede rutevalg indenfor den kollektive transport idet ændrede køretider kan åbne op for nye mulige skift i den kollektive transport.

Overordnet set for scenarie 3 ses et fald i antallet af ture for bil og gang, hvor det for cykel og kollektiv anses som værende uændret. Faldet i bilture kan tilskrives lukningen af Vesterbro Passage som vil påvirke trængslen på de omkringliggende veje, hvorfor der sker en overflytning af ture væk fra bil. For de påvirkede buslinjer i projektområdet oplever 2A, 5C og 7A et fald i antallet af påstigere, hvorimod 250S og 350S oplever en stigning. Disse ændringer tilskrives både ændrede rutevalg og ændrede køreplaner. Dog er ændringerne indenfor den kollektive transport meget små i scenarie 3.

I scenariet opretholdes også den samme kapacitet i Hammerichsgade som i dag, hvilket betyder en ligelig fordeling af biltrafikken i området. Fremkommeligheden for biltrafikken i alle kryds vurderes overordnet at være tilfredsstillende, bortset fra krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade, hvor der allerede i Basis 2035 opleves store forsinkelser pba. Fremskrivningen af trafikken.

Trafiksikkerhedsmæssigt vurderes det, at tiltagene i overvejende grad har en positiv effekt på forholdene i krydsene. Især den separate afvikling af højresvingende biltrafik fra H.C. Andersens Boulevard mod Hammerichsgade, Jernbanegade og Tietgensgade vurderes positive i dette scenarie.

Cykeltrafikken vurderes at kunne afvikles hensigtsmæssigt i scenariet. Dette forudsættes af, at der etableres gode cykelforhold igennem den nye bypark.

På Bernstorffsgade og Tietgensgade stiger trafikmængden og dette kan begge steder betyde udfordringer ift. varelevering, som begge steder foregår på kørebanen. Ellers er forholdene for varelevering fornuftige i scenariet.

Der nedlægges ikke parkeringspladser i scenariet, medmindre man etablerer en vareleveringslomme på Tietgensgade som vil medføre nedlæggelse af ca. 4 p-pladser. Dog vil der være behov for nedlæggelse af ca. 120 cykelparkeringspladser i Jernbanegade, for at skabe plads til det nye busstop. Scenariet medfører ikke fjernelse af vejtræer.

Omlægningen af buslinjer ruter medfører merforbrug af bustimer, samt en årlig fordyrelse af busdriften.

## 10.2 Opsummering

Nedenstående tabel opsummerer de trafikale effekter pr. scenarie.

	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3
<b>Transport-middelvalg</b>	Mindre forbedring for den kollektive trafik med 1.000 flere ture. Tillige stigning af antallet af cykelture.	Forringet fremkommelighed medfører mindre fald i såvel antallet af ture med bil og med kollektive trafik med 2.000 ture for hvert transportmiddel.	Uændret antal kollektive ture. Forringet fremkommelighed medfører et fald på 1.500 ture med bil.
<b>Kollektiv trafik</b>	Flere påstigere med bus- og S-tog, der delvis modvirkes af et fald i antallet af metropåstigere.  Fald i antallet af påstigere med buslinjerne 2A, 5C og 7A, der delvis modsvares af stigning i påstigertallet for linjerne 250S og 350S.	Fald i antallet af buspåstigere og påstigere med regionaltoget som følge af overflytning af ture til metroen og S-tog.  Fald i antallet af påstigere med buslinjerne 2A, 5C og 7A, der er større end i scenarie 1 og 3. Stigning i påstigertallet for linjerne 250S og 350S.	Kun mindre ændringer i fordelingen mellem de kollektive transportmidler med fald for bus- og regionaltoget og stigninger Metro og S-tog.  Fald i antallet af påstigere med buslinjerne 2A, 5C og 7A på niveau med scenarie 1, der delvis modsvares af stigning i påstigertallet for linjerne 250S og 350S.
<b>Biltrafik</b>	Omfordeling af biltrafikken forringer markant trafikafviklingen i krydset JarmersPlads/H. C. AndersensBoulevard/Hammerichsgade.  Basis 2035 viser markant forringet trafikafvikling i krydset H.C Andersens Boulevard/Stormgade, som forværres endnu mere i scenariet.  Mindre fald i biltrafik pga. nedsat kapacitet på Hammerichsgade.	Omfordeling af biltrafikken forringer ikke trafikafviklingen i krydsene i betydende grad.  Basis 2035 viser markant forringet trafikafvikling i krydset H.C Andersens Boulevard/Stormgade, som forværres endnu mere i scenariet	Omfordeling af biltrafikken forringer ikke trafikafviklingen i krydsene i betydende grad.  Basis 2035 viser markant forringet trafikafvikling i krydset H.C Andersens Boulevard/Stormgade, som forværres endnu mere i scenariet
<b>Bustrafik</b>	Gangafstanden til Middelalderbyen øges med 300 m. når Hovedbanegården prioriteres over Rådhuspladsen.  Rejsetiden for de omlagte buslinjer 2A, 5C og 250S mellem Hovedbanegården og Jarmers Plads reduceres når buslinjerne ikke skal omkring Rådhuspladsen, men skiftemulighed forringes. Linjerne 11 og 33 vil dog fortsat betjene Rådhuspladsen, og giver forbindelse til henholdsvis Valby/Hvidovre og Amager/Dragør. Linje 11 forbinder desuden Hovedbanegården og Rådhuspladsen via Tietgensgade.  Generelt set er der en risiko for at rejsetiden med bus øges i området grundet forøget trængsel.	Rejsetiden for de omlagte buslinjer 2A, 5C og 250S øges idet de skal igennem Jernbanegade  Generelt set er der en risiko for at rejsetiden med bus øges i området grundet forøget trængsel.	Rejsetiden mellem Hovedbanegården og Rådhuspladsen øges for linje 250S idet den skal igennem Jernbanegade, mens rejsetiden reduceres for linjerne 2A og 5C.  Buslinjerne 2A og 5C vil kun betjene Rådhuspladsen og middelalderbyen fra stoppestedet ved Hovedbanegården, idet buslinjerne ikke stopper ved Vesterport st.  Generelt set er der en risiko for at rejsetiden med bus øges i området forøget trængsel.
<b>Cykeltrafik</b>	Generel god fremkommelighed og god trafikikkerhed	Generel tilfredsstillende fremkommelighed men trafikikkerheden vurderes at blive forringet ift. i dag.	Generel god fremkommelighed og god trafikikkerhed
<b>Fodgængertrafik</b>	Generelt gode forhold og tilfredsstillende trafikikkerhed	Trafikflow og trafikikkerhed udfordres af midterlagt busstop og øget behov for krydsning af cykelstier på Jernbanegade.	Generelt gode forhold og tilfredsstillende trafikikkerhed

	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3
<b>Forhold ved busstoppesteder</b>	Det er muligt at etablere busstoppesteder med busperron og nødvendige længde. Gode forhold til den forventede bustrafik og antallet af af- og påstigere.	Det er muligt at etablere busstoppesteder med busperron og nødvendige længde.	Nyt busstop i Jernbanegade kan blive udfordret af pladsforholdene pga. smalt fortov.
<b>Varelevering</b>	Der vil muligvis være behov for at etablere vareleveringslommer på Tietgensgade.	Vanskelige forhold for varelevering i Jernbanegade og muligvis på Bernstorffsgade. Der vil muligvis være behov for at etablere vareleveringslommer på Tietgensgade.	Mulige vanskelige forhold for varelevering på Bernstorffsgade. Der vil muligvis være behov for at etablere vareleveringslommer på Tietgensgade.
<b>Byrum og pladser</b>	Mulighed for mere sammenhængende byrum mellem Aksel Torv, Rådhuspladsen og Bernstorffsgade.	Mulighed for mere sammenhængende byrum mellem Aksel Torv, Rådhuspladsen og Bernstorffsgade.	Mulighed for mere sammenhængende byrum mellem Aksel Torv, Rådhuspladsen og Bernstorffsgade.
<b>P-pladser og træer</b>	Fjernelse af ca. 20 p-pladser på Hammerichsgade. Evt. fjernelse af 4 p-pladser på Tietgensgade.  Ingen fjernelse af vejtræer.	Fjernelse af ca. 7 p-pladser og ca. 60 cykelparkeringspladser i Jernbanegade. Fjernelse af ca. 50 cykelparkeringspladser på Bernstorffsgade. Evt. fjernelse af 4 p-pladser på Tietgensgade.  Ingen fjernelse af vejtræer.	Eventuel fjernelse af 4 p-pladser på Tietgensgade og ca. 120 cykelparkeringspladser i Jernbanegade.  Ingen fjernelse af vejtræer.
<b>Busdriftsøkonomi</b>	Årlig fordyrelse af busdriften på 4.7 mio. kr. for Københavns kommune og 0.5 mio. kr. samlet set.	Årlig fordyrelse af busdriften på 18.0 mio. kr. for Københavns kommune og 24.2 mio. kr. samlet set.	Årlig fordyrelse af busdriften på 4.0 mio. kr. for Københavns kommune og 5.9 mio. kr. samlet set.



### 10.2.1 Visuel opsummering af trafikale effekter

Nedenstående tabel angiver en visuel fortælling af forbedringen eller forværring af de enkelte parametre. Effekterne er gradueret med en simpel farveskala:

	Scenarie medfører en negativ effekt eller forværrer basis 2035 situationen
	Scenarie medfører en positiv effekt eller forbedrer basis 2035 situation
	Scenarie medfører ingen eller mindre relevant effekter iht. basis 2035 situation

	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3
<b>Transport-middelvalg</b>	Betjening til Rådhuspladsen forringes	Færre ture for kollektiv trafik.	Uændret antal kollektive ture.
<b>Biltrafik</b>	Ok, men udfordringer i krydset Hammerichsgade/H.C.A/Jammers Plads	Generel god trafikafvikling	Generel god trafikafvikling
<b>Bustrafik</b>	Bedre rejsetid omlagte busruter. Fald i påstiger for 2A, 5C, 7A. Linjerne gennem krydset HCA/Tietgensgade kan opleve forsinkelser.	Rejsetiden for de omlagte buslinjer 2A, 5C og 250S øges idet de skal igen gennem Jernbanegade. Større fald i antal buspåstiger end i scenarie 1 og 2.	Øget rejsetid for 250S. Rejsetiden for linjerne 2A og 5C reduceres, men betjening af Rådhuspladsen forringes.
<b>Forhold ved busstoppesteder</b>	Busstoppesteder med busperron giver gode forhold for passagerer	Busstoppesteder med busperron giver gode forhold for passagerer. Dog er midterlagt busperron mindre attraktiv pga. adgangsforholdene	Nyt busstop i Jernbanegade kan blive udfordret af pladsforholdene pga. smalt fortov.
<b>Cykeltrafik</b>	Generel god fremkommelighed og god trafikikkerhed	Både fremkommelighed og trafikikkerheden påvirkes negativt.	Generel god fremkommelighed og god trafikikkerhed
<b>Fodgængere</b>	Generelt gode forhold og tilfredsstillende trafikikkerhed	Trafikflow og trafikikkerhed udfordres af midterlagt busstop og øget behov for krydsning af cykelstier	Generelt gode forhold og tilfredsstillende trafikikkerhed
<b>Varelevering</b>	Vareleveringslommer på Tietgensgade kan blive nødvendige.	Vanskelige forhold for varelevering i Jernbanegade og muligvis Bernstorffsgade. Vareleveringslommer på Tietgensgade kan blive nødvendige.	Mulige vanskelige forhold for varelevering på Bernstorffsgade. Vareleveringslommer på Tietgensgade kan blive nødvendige.
<b>Byrum og pladser</b>	Mere sammenhængende byrum. Jernbanegade kan krydses ureguleret.	Jernbanegade kan blive en barriere pga. cykelstier og flere busser.	Mere sammenhængende byrum. Jernbanegade kan krydses ureguleret.
<b>Nedlæggelse af p-pladser</b>	Ca. 24 p-pladser	Ca. 13 p-pladser og 110 cykelparkeeringspladser	Ca. 4 p-pladser og 120 cykelparkeeringspladser
<b>Busdriftsøkonomi</b>	Fordyrelse	Væsentlig fordyrelse	Fordyrelse

## 11 Konklusion

En lukning af Vesterbro Passage for vejtrafik vil medføre en stor omfordeling af bil- og bustrafik i vejnettet omkring passagen, hvilket især har konsekvenser for trafikafvikling i kryds samt ændringer i buskøretider. Effekten på cykeltrafikken er mindre, idet det antages at det etableres cykelstier i den kommende bypark. Gangtrafikken vil opleve en forbedring af byrummet samt generelt bedre krydsningsmuligheder, især i forbindelsen mellem Hovedbanegården og Rådhuspladsen.

Omlægningen af busruter som i dag kører igennem Vesterbro Passage, medfører at der skal prioriteres hvilke terminaler skal betjenes, Rådhuspladsen eller Hovedbanegården. Såfremt en lukning af Vesterbro Passage medfører, at kun den ene kan betjenes, bør Hovedbanegården prioriteres, da antallet af skift og passagerer er markant større ved Hovedbanegården end ved Rådhuspladsen.

Trafikmodelberegningerne viser, at den forventede fremskrivning af trafikken, allerede i 2035 vil medføre betydelige trængselsudfordringer i nogle af krydsene i projektområdet. Det er dog vigtigt at se resultaterne af Compass som indikative. Basis 2035 indeholder mange af de planlagte og godkendte fremtidige ændringer på vejnettet, men andre projekter, som lukning Dybbølsbro eller etablering af Østlig Ringvej som en fuld ringvejsforbindelse til lufthavnen (etape 2) samt konkrete signalgruppeplaner, er ikke indarbejdet i modellen. Dette kan medføre ændringer og justeringer i resultater, især ifm. biltrafikafvikling.

I trafikmodelberegningerne har buskøretiderne været forudsat påvirket af et større trængselsniveau end modelberegningerne efterfølgende viste. Dette kan den betydning, at bussernes køretid i beregningerne er overvurderet, hvilket medfører, at de får lidt færre passagerer, og hvilket forværrer busdriftsøkonomien. Samtidig kan udgiften til busdriften være sat lidt for højt, da bussen kommer langsommere frem end hvad der i virkeligheden ville gælde. Samlet set betyder det, at busserne forventes at få lidt flere passagerer end det er beregnet i trafikmodellen og at busøkonomien vil være en anelse bedre. Med de opstillede og indarbejdede anlægstiltag i de tre busrutescenerier kan trafikudviklingsudfordringerne dog stort set afværages. Trængselsniveauet i krydset H.C. Andersens Boulevard/Tietgensgade/Stormgade er så omfattende at det ikke er muligt at afvikle trafikken medmindre det indføres tiltag som flytter trafikken, og dette skal klares uden for dette projekt.

Generelt afviger trafikfordelingen pga. lukningen af Vesterbro Passage i de tre busrutescenerier kun i meget lille grad. Dette er et tydeligt tegn på, at den største årsag til sammensætningen af det fremtidige trafikbillede, er lukningen af Vesterbro Passage for motorkøretøjer. Dvs. omlægningen af busserne og de foreslåede anlægstiltag spiller kun en lille rolle i den henseende.

Den lille variation mellem scenarierne betyder, at de forskellige signaltekniske tiltag og anlægstiltag som er implementeret i scenarierne i krydset Vesterbrogade/Hammerichsgade/Bernstorffsgade og krydset Bernstorffsgade/Tietgensgade er sammenlignelige og derfor kan overføres fra et scenarie til et andet og stadig have tilfredsstillende effekt. Dette er en fordel i en senere proces ved valg af scenarie.

### Konklusion for Scenarie 1

Scenarie 1 medfører en direkte rute for bustrafikken via Hammerichsgade og ganske gode forhold for indretning af busstoppesteder på strækningen. Trafikafviklingen ses dog udfordret i krydset H.C. Andersens Boulevard/Hammerichsgade/Jarmers Plads i en sådan grad, at der vil være behov for ombygning af krydset. Pga. krydssets omgivelser vurderes det svært at finde plads til ombygning af krydset og der må tænkes kreativt for at løse denne udfordring i det videre forløb. Inden for de andre

parametre som omfatter forholdene for cykeltrafik og fodgængere, trafiksikkerhed, byrum og varelevering vurderes forholdene at være ganske gode i scenarie 1. Dog nedlægges der ca. 20 p-pladser.

Gangafstanden til Middelalderbyen øges med 300 m. når Hovedbanegården prioriteres over Rådhuspladsen. Rejsetiden for de omlagte buslinjer 2A, 5C og 250S mellem Hovedbanegården og Jarmers Plads reduceres når buslinjerne ikke skal omkring Rådhuspladsen, men skiftemulighed forringes. Linjerne 11 og 33 vil dog fortsat betjene Rådhuspladsen. Linje 11 forbinder desuden Hovedbanegården og Rådhuspladsen via Tietgensgade. I scenariet opleves flere påstigere med bus- og S-tog, der delvis modvirkes af et fald i antallet af metropåstigere. Der ses også et fald antallet af påstigere med buslinjerne 2A, 5C og 7A, der delvis modsvares af stigning i påstigertallet for linjerne 250S og 350S.

Generelt set er der en risiko for at rejsetiden med bus øges i området grundet forøget trængsel. Scenariet medfører en årlig fordyrelse af busdriften.

### Konklusion for Scenarie 2

Scenarie 2 medfører den længste omlægning af busruterne igennem Jernbanegade, hvor busserne pålægges én ekstra svingmanøvre. Dette medfører en forøget rejsetid for omlagte busruter.

Der ses en udmærket trafikafvikling i krydsene på projektområde og det vurderes således at både bil- og bustrafik kan afvikles hensigtsmæssigt.

Scenariet er dog udfordret på en række af de andre parametre. Afviklingen af bus igennem Jernbanegade og de deraf afledte cykelstier i gaden, vurderes som en forringelse for cykeltrafikken, som i dag i højere grad har gaden "for dem selv". Desuden kan det midterlagt busstoppested på H.C. Andersens Boulevard øge risikoen for uheld med krydsende fodgængere. Endelig påvirkes vareleveringen i Jernbanegade betydeligt i negativ retning, da pladsforholdene bliver reduceret kraftigt. Der nedlægges 7 p-pladser og ca. 60 cykelparkeringspladser i Jernbanegade. Herudover nedlægges ca. 50 cykelparkeringspladser i Bernstorffsgade.

I scenariet opleves et fald i antallet af buspåstigere og påstigere med regionaltoget som følge af overflytning af ture til metroen og S-tog. Der ses også et fald i antallet af påstigere med buslinjerne 2A, 5C og 7A, der er større end i scenarie 1 og 3. Der ses stigning i antallet af påstigere for linjerne 250S og 350S.

Generelt set er der en risiko for at rejsetiden med bus øges i området grundet forøget trængsel. Scenariet medfører en væsentlig årlig fordyrelse af busdriften.

### Konklusion for scenarie 3

I scenarie 3 afvikles bustrafikken både igennem Hammerichsgade og Jernbanegade. Der ses en udmærket trafikafvikling i scenariet og det vurderes således at både bil- og bustrafik kan afvikles hensigtsmæssigt. Da kun buslinje 250S omlægges via Jernbanegade, er der ikke behov for etablering af cykelstier, hvilket ses som en fordel for cyklisterne. Fodgængere vil også have acceptable forhold ligesom den generelle trafiksikkerhed vurderes god. Varelevering kan blive udfordret i Bernstorffsgade, men ellers påvirkes den ikke negativt. Der er ikke behov for nedlæggelse af p-pladser, kun hvis det etableres vareleveringslommer på Tietgensgade, men ca. 120 cykelparkeringspladser nedlægges i Jernbanegade.

Rejsetiden mellem Hovedbanegården og Rådhuspladsen øges for linje 250S idet den skal igennem Jernbanegade. I scenariet opleves kun mindre ændringer i fordelingen mellem de kollektive transportmidler med fald for bus- og regionaltog og stigninger Metro og S-tog. Der opleves fald i antallet af påstigere med buslinjerne 2A, 5C og 7A på niveau med scenarie 1, der delvis modsvares af stigning i antallet af påstigere for linjerne 250S og 350S.

Buslinjerne 2A og 5C vil kun betjene Rådhuspladsen og middelalderbyen fra stoppestedet ved Hovedbanegården, idet buslinjerne ikke stopper ved Vesterport st.

Generelt set er der en risiko for at rejsetiden med bus øges i området pga. øget trængsel. Scenariet medfører en årlig fordyrelse af busdriften.

### 11.1 Det videre forløb

I det videre forløb er det vigtigt at indtænke eventuelle planlagte grænsefladeprojekter, som ikke er implementeret i trafikmodellen i forbindelse med denne analyse. En del aktuelle projekter, som endnu ikke er vedtaget, vil kunne have forholdsvis stor indflydelse på trafikintensiteten og trafikfordelingen i Københavns indre by, ligesom andre trafikaletiltag som kan hjælpe til en reduktion af vejtrafikken på projektområdet.

Især projektet med lukning af Dybbølsbro for motorkøretøjer, vil kunne flytte mere trafik til området omkring Vesterbro Passage. Modsat vil en fremtidig Østlig Ringvej udbygget til en fuld ringsvejsforbindelse til lufthavnen medføre en aflastning af trafikken på H.C. Andersen Boulevard og dermed bidrage til en forbedret trafikafvikling i projektområdet.

Den næste fase bør omfatte en mere detaljeret analyse af trafikafviklingen i de enkelte kryds, fx ved simulering af trafikken i en simuleringsmodel som VISUM, hvor man i højere grad kan afspejle de detaljerede signalgruppeplaner og vejens indretning i kørespor.

Herudover bør næste fase også omfatte en skitseprojektering af vejens indretning ifm. de nødvendige fysiske tiltag i kryds og de tiltag der er nødvendige ifm. nedlæggelse, etablering og flytning af busstoppesteder. Denne del bør suppleres med en detaljeret vurdering af mulighederne for at etablere fysiske eller signaltekniske tiltag i de kryds, som vurderes mest udfordret ift. afviklingen af bil- og bustrafikken.

## **12 BILAG**

- BILAG 1. Kortlægningsrapport
- BILAG 2. Teknisk notat (revision af tidligere udarbejdet notat)
- BILAG 3. Compass udtræk
- BILAG 4. Vesterbro Passage analyse busbetjening maj 2022
- BILAG 5. Bilag Vesterbro Passage analyse busbetjening maj 2022
- BILAG 6. Vesterbro Passage Bypark – Busøkonomi pba. trængselsrevideret buskøretider, 19. september 2023.
- BILAG 7. Anlægsoverslag