

Københavns Kommune

**Helhedsplan for  
Nørrebrogade**

**Evaluering af  
forsøgsprojekts trafikale  
konsekvenser**

Rapport

December 2008

COWI

COWI A/S

Parallelvej 2  
2800 Kongens Lyngby

Telefon 45 97 22 11  
Telefax 45 97 22 12  
[www.cowi.dk](http://www.cowi.dk)

Københavns Kommune

## **Helhedsplan for Nørrebrogade**

### **Evaluering af forsøgsprojekts trafikale konsekvenser**

Rapport

December 2008

Dokumentnr. P-66794-7-01  
Version 1  
Udgivelsesdato 8. december 2008

Udarbejdet hgr  
Kontrolleret ljr  
Godkendt hgr

## **Indholdsfortegnelse**

<b>1</b>	<b>Indledning</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Metode</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Projektet</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Trafikken på det omgivende trafikvejnet</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Trafikken på Nørrebrogade</b>	<b>19</b>
5.1	Biltrafik	19
5.2	Cykeltrafik	23
5.3	Bustrafik	27
5.4	Fodgængere	32
<b>6</b>	<b>Biltrafik på øvrige gader på Nørrebro</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Samlet vurdering</b>	<b>36</b>

## 1 Indledning

Københavns Kommune er ved at udarbejde en helhedsplan for Nørrebrogade. I 2007-2008 blev der udarbejdet fire forslag til løsningsmodeller og kommunen besluttede medio 2008 at arbejde videre med en første etape af den ene af modellerne, kaldet Løsningsmodel 4.

Første trin i dette videre arbejde har været at gennemføre et forsøg, hvor man med midlertidige skilte, anden afmærkning og fysiske ændringer afprøver et projekt, der så godt som muligt skal illustrere den omtalte første etape. Forsøget startede den 1. oktober 2008 og varer året ud.

Kommunen har planlagt en evaluering af flere emner. Dette dokument indeholder resultatet af en evaluering af de trafikale konsekvenser i form af ændringer i trafikmængder og rejsehastigheder samt adfærd på steder, hvor der er sket fysiske ændringer.

Kommunen foretager sideløbende undersøgelse af borgeres, forretningsdrivendes og brugeres oplevelse af forsøget ved en samlet interviewundersøgelse.

### Helhedsplanens formål

Kommunens overordnede mål med en helhedsplan for Nørrebrogade er at sikre, at Nørrebrogade bliver Nørrebros centrale nerve og et attraktivt sted at besøge og færdes. Mere konkret fokuseres der på nedenstående indsatsområder:

- Byrummet skal forskønnes og bylivet styrkes
- Cyklisternes forhold skal forbedres på belastede strækninger
- Den kollektive transport skal styrkes.

### Formål med evaluering af de trafikale konsekvenser

Formålet er at evaluere forsøgsprojektet i forhold til de overordnede trafikale mål. Det har fra starten af projektet været antaget, at en opnåelse af disse mål vil kræve en reduktion af biltrafikken på Nørrebrogade. Derfor indgår påvirkningen af biltrafikken på Nørrebro og uden for Nørrebro i evalueringen.

Endelig skal evalueringen benyttes som et element i stillingtagen til udformning af et efterfølgende permanent projekt.

### Læsevejledning

Rapporten indeholder følgende

Kapitel 2: En kort beskrivelse af metode og anvendt datamateriale.

Kapitel 3: En kort beskrivelse af forsøgsprojektets indhold.

Kapitel 4: En evaluering af forsøgsprojektets betydning for biltrafik på de omgivende trafikveje uden om Nørrebrogade.

Kapitel 5: En evaluering af forsøgsprojektets betydning for trafikken på Nørrebrogade.

Kapitel 6: En evaluering af forsøgsprojektets betydning for biltrafikken på øvrige veje på Nørrebro ud over Nørrebrogade.

Kapitel 7: En samlet vurdering af forsøgsprojektets trafikale konsekvenser.

## 2 Metode

Evalueringen af de trafikale konsekvenser skal belyse, hvordan de trafikale målsætninger for helhedsplanen opfyldes, og hvordan forsøgsprojektet kan inspirere til udformning af en mere permanent udformning af Nørrebrogade.

Projektets formål	Mulige indikatorer
<p>Hovedformål</p> <p>Cyklisternes forhold skal forbedres på belastede strækninger af Nørrebrogade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cyklisters rejsehastigheder på Nørrebrogade</li> <li>- Observeret trængsel blandt cyklister på de mest belastede steder på Nørrebrogade</li> <li>- Antal cyklister på Nørrebrogade</li> <li>- Antal biler på Nørrebrogade</li> <li>- Konflikter mellem cyklister og af- og påstigende buspassagerer på Nørrebrogade</li> <li>- <i>Interviews mv., som ligger uden for denne opgave</i></li> </ul>
<p>Den kollektive transport skal styrkes på Nørrebrogade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bussers rejsehastigheder på Nørrebrogade</li> <li>- Antal buspassagerer på Nørrebrogade</li> <li>- Forsinkende elementer (cyklister, parkerede biler, afstigende passagerer mm.) for busser på Nørrebrogade</li> <li>- Antal biler på Nørrebrogade</li> </ul>
<p>Byrummet langs Nørrebrogade skal forskønnes og bylivet styrkes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antal fodgængere på Nørrebrogade</li> <li>- Antal biler på Nørrebrogade</li> <li>- Observationer af bilers parkering, standsning, af- og pålæsning på Nørrebrogade og i nye læssezoner?</li> <li>- <i>Interviews mv., som ligger uden for denne opgave</i></li> </ul>
<p>Afledte formål</p> <p>Projektet må ikke umuliggøre intentionerne i lokale trafik- og byrumsplaner på Nørrebro</p> <p>Projektet må ikke umuliggøre trafikafvikling på øvrige større trafikveje</p> <p>Projektet skal være accepteret af brugere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antal biler på lokale gader på Nørrebro</li> <li>- Supplerende observationer af biltrafik på lokale gader på Nørrebro</li> <li>- Antal biler på øvrige større trafikveje</li> <li>- Trafikafvikling i kryds på øvrige større trafikveje</li> <li>- Antal ulovlige bevægelser hos trafikanter, især bilister, men også cyklister</li> </ul>

Figur 2.1 Projektets formål og mulige indikatorer til at belyse målopfyldelsen.

Evalueringen af de trafikale konsekvenser er hovedsagelig gennemført som en analyse med sammenligninger af registreringer af trafikale forhold i førsituationen og i forsøgsperioden. Analysen er suppleret med enkelte selvstændige observationer under forsøgsperioden - observationer, der ikke var relevante at gennemføre i før situationen på grund af den nye udformning (f.eks. i de nye busgader).

*Førsituation.* Data indsamlet i perioden før den 1. oktober 2008. Hovedparten er indsamlet i september 2008 kort tid før forsøgets start. Enkelte trafiktællinger er fra 2007 og 2005.

*Forsøgsperiode.* Data indsamlet i en relativ kort periode på 3 kalenderuger i slutningen af oktober og starten af november 2008.

Valget af data er vist i Figur 2.2 og er baseret på ønsket om at kunne belyse de nævnte forhold i Figur 2.1.

	Biler i køretøjskategorier	Buslinjer og -passagerer	Cyklister	Fodgængere
Nørrebrogade				
- Trafikmængder	X	X	X	X
- Rejsehastigheder	-	X	X	-
- Parkering/standsning?	X	-	-	-
- Adfærd/observationer	X	X	X	-
Større trafikveje				
- Trafikmængder	X	-	-	-
Lokale veje på Nørrebro				
- Trafikmængder	X	-	-	-
- Adfærd/observationer	X	-	-	-

Figur 2.2 Data indsamlet til evaluering af trafikale konsekvenser opdelt på trafikantgrupper, geografi og tema.

Formålet med helhedsplanens trafikale del er primært at forbedre vilkårene for cykeltrafik og bustrafik i form af mere plads og højere rejsehastighed. Helhedsplanen forventes desuden især at forbedre vilkårene på de mest trafikerede tidspunkter. Dataindsamlingen blev derfor fokuseret på de mest trafikerede perioder i morgen- og eftermiddagsmyldretider på hverdage og kun i mindre grad på andre tidspunkter.

I alt er der til evalueringen anvendt data fra følgende tællinger:

- Tællinger af trafikmængder (som hovedregel både før og i forsøgsperioden):
  - Manuelle krydstællinger i 16 kryds af motorkøretøjer kl. 8.00 - 10.00 og kl. 16 - 18 på én hverdag.
  - Manuel kontrolltælling i ét snit af motorkøretøjer og cykler kl. 8.00 - 10.00 og kl. 16 - 18 alle dage, hvor krydstællinger er gennemført

- Manuelle snittællinger i mere end 10 snit kl. 06 - 18 på én hverdag
- Manuelle supplerende kortvarige snittællinger i mere end 10 snit til specifikke formål
- Maskinelle tællinger af buspassagerer på Nørrebrogade i en 3 ugers kalenderperiode.
- Rejsehastighedsmålinger (både før og i forsøgsperioden):
  - GPS registreringer af busser på Nørrebrogade i en 3 ugers kalenderperiode.
  - GPS registreringer af cyklister på Nørrebrogade.
- Øvrige observationer (både før og i forsøgsperioden):
  - Detaljeret kortlægning af bussers trafikmønster og fremkommelighed på Nørrebrogade i morgen- og eftermiddagsmyldretiderne på hverdage i 3 kalenderuger.
  - Observationer af adfærd ved busstoppesteder, udvidet cykelsti mv.
  - Parkering/standsning på Nørrebrogade og nye læssezoner.

Sammenligninger af data fra før og i forsøgsperioden kræver viden om, hvor sammenlignelige de to tidsperioder generelt er med hensyn til *årstidsvariation*. For biltrafik gælder, at tælledata for september normalt multipliceres med en faktor 0,95 og tælledata fra november normalt multipliceres med en faktor 0,97 for at omregne til årsdøgntrafik. I denne opgave er det valgt at undlade omregning, da usikkerhederne på de enkelte tællinger er større end disse små afvigelser.

Tællingerne er udført i løbet af en 3 ugers kalenderperiode i både førsituationen og i forsøgsperioden, men ved hvert tællested er der kun talt én kalenderdag. Det giver naturligvis en vis *usikkerhed, når tællinger fra forskellige dage skal sammenlignes*. For at belyse denne usikkerhed blev der gennemført en kontroltælling ét sted på alle registreringsdage. Resultatet viser en variation, som betyder, at alle forskelle i talte biltrafikmængder på mindre end +/- 10 % må betegnes som meget usikre. De steder, hvor der er observeret sådanne relativt små forskelle vil konklusionen derfor være, at der kun er tale om små forskelle, og at det er usikkert om der reelt er en lille stigning, en uændret situation eller et lille fald.

Naturligvis kan *særlige forhold* som vejarbejder og andre hændelser påvirke sammenligneligheden. Disse forhold er blevet observeret, og især følgende hændelser i forsøgsperioden kan ikke udelukkes at have påvirket resultaterne:

- Fjernvarmearbejde på Tagensvej med indsnævring af kørebaner
- Anlægsarbejde (cykelstier) på Hillerødgade med indsnævring af kørebaner tæt på Nørrebrogade
- Lukning af Gothersgade
- Manglende virkning af bussluse på Stengade både før og i forsøgsperioden.

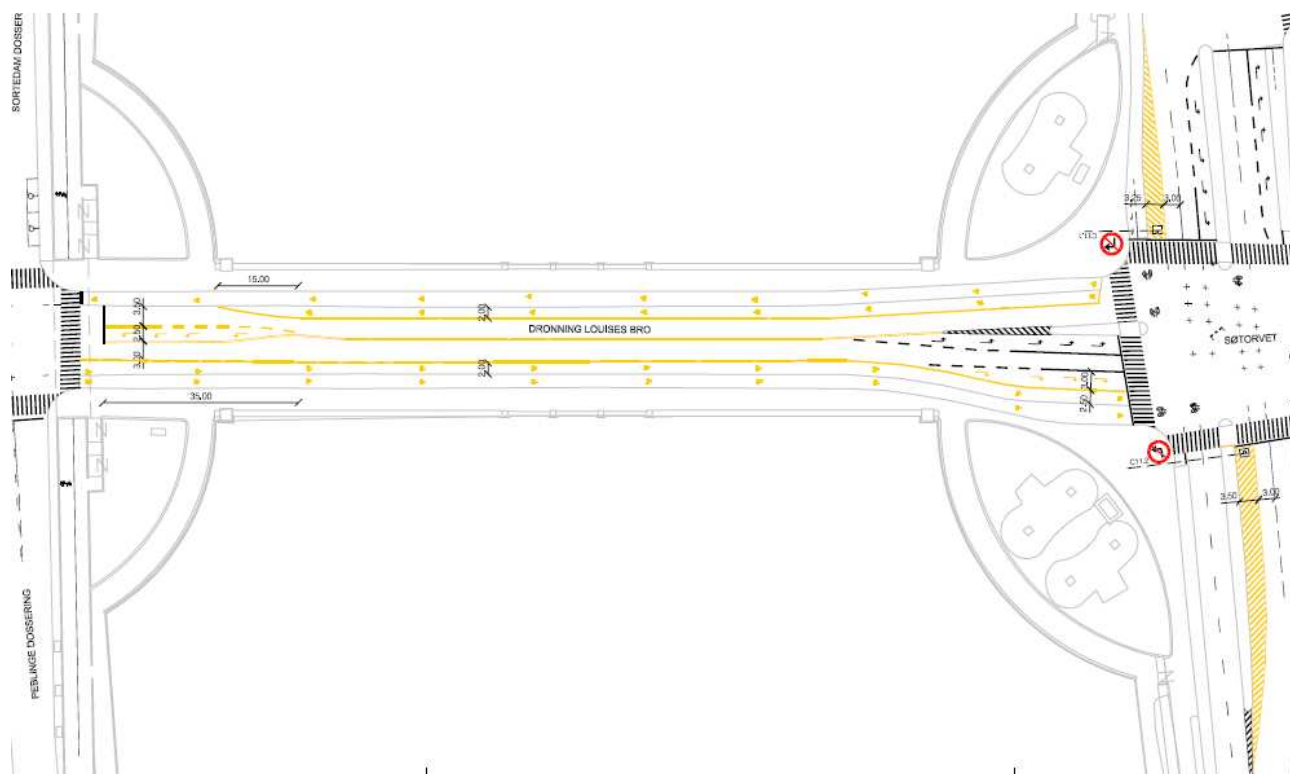


Endelig er det vigtigt at pointere, at forsøgsprojektet, som det er beskrevet i næste kapitel, ikke har været fuldt gennemført i hele forsøgsperioden. Skiltningen har været mangelfuld i forhold til det oprindelige projekt og blev løbende justeret. Det betyder, at *trafikanterne reelt har haft meget kort tid til at vænne sig til og forstå den nye trafikale situation*. Det skønnes, at trafikanter har brug for mindst 1-2 måneder til at finde en "normal" måde at færdes på efter gennemførelse af så drastiske ændringer.

### 3 Projektet

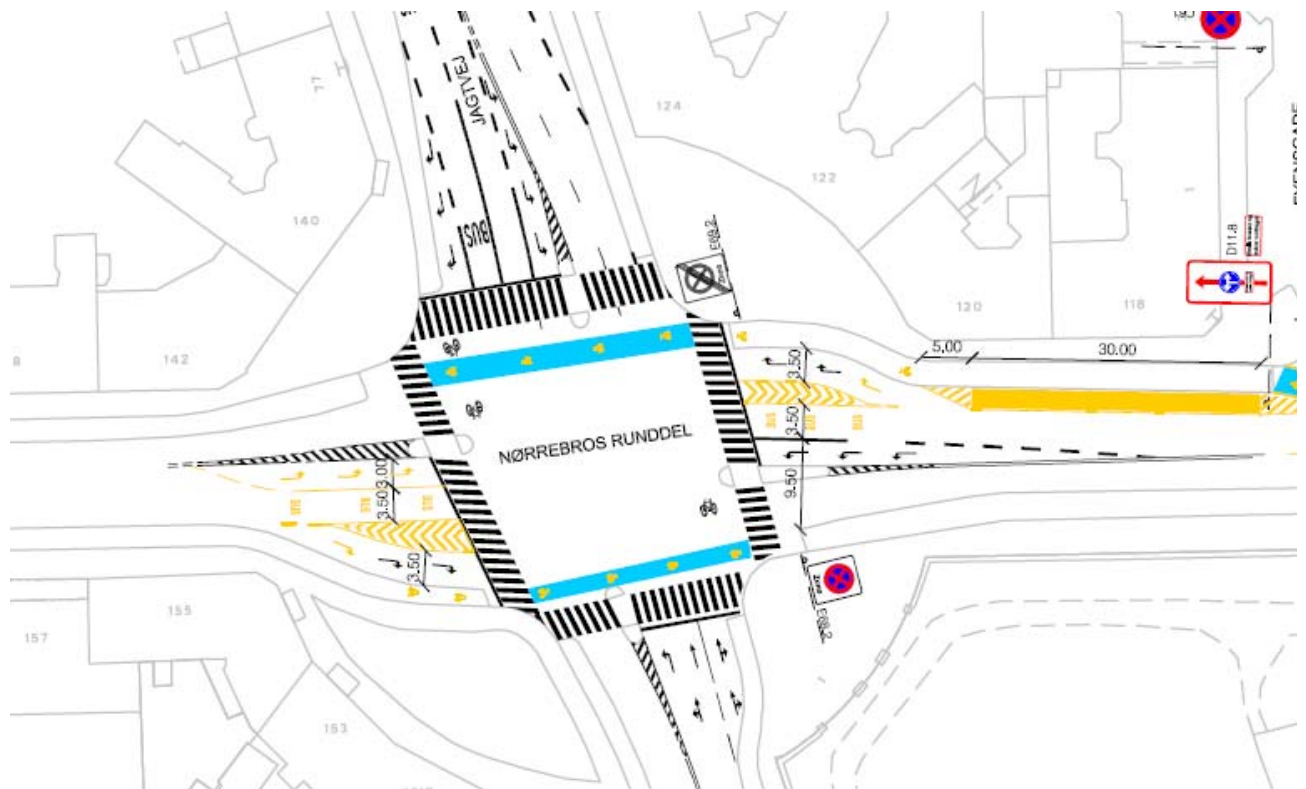
Forsøgsprojektet består i sin helhed af følgende ændringer af betydning for trafikken:

- Skilte og anden afmærkning på Nørre og Øster Søgade, der forbyder motorkøretøjer at svinge herfra ind på Dronning Louises Bro, se Figur 3.1.
- Indsnævring af kørebanen på Dronning Louises Bro ved at afmærke med cykelbaner i begge sider. Cykelbanerne og den eksisterende cykelsti er i forskelligt niveau, men med asfalt er der etableret en skrå rampe mellem cykelsti og cykelbane, således at cyklister tilnærmelsesvist kan benytte den fulde bredde, se Figur 3.1.



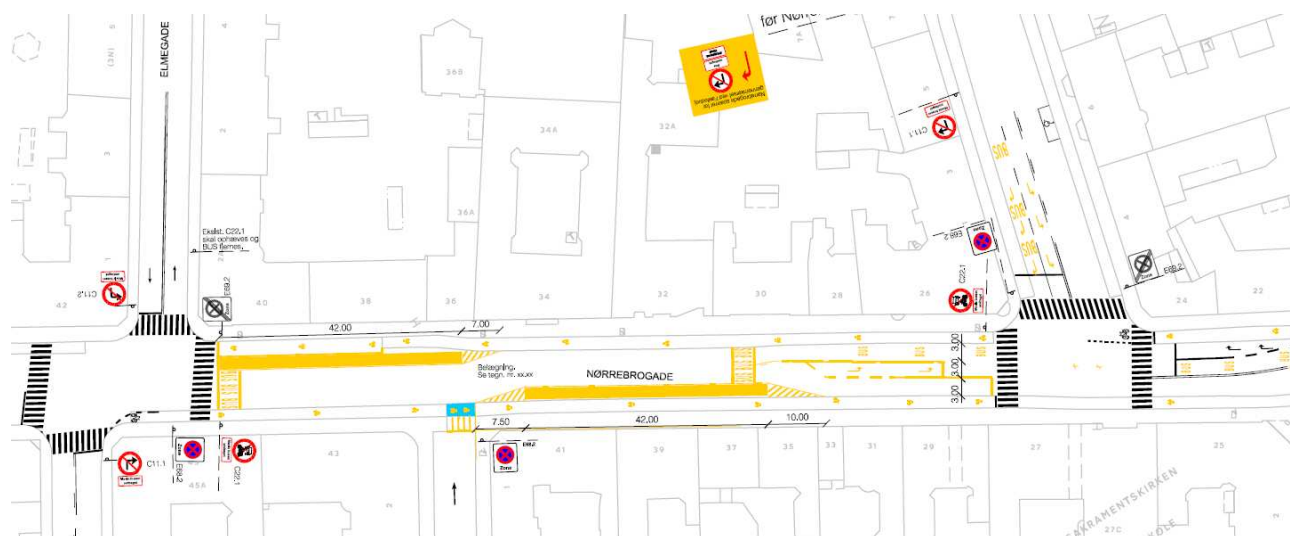
Figur 3.1 Svingforbud ved søgaderne og cykelbaner på Dronning Louises Bro

- Skilte og anden afmærkning på Nørrebrogade på begge sider af Jagtvej, der forbyder motorkøretøjer undtagen Movias busser at køre lige over krydset, se Figur 3.2



Figur 3.2 Ændring af skiltning og afmærkning på Nørrebrogade for at etablere forbud mod ligeudkørsel på tværs af Jagtvej

- En kort delstrækning (i det følgende kaldt "busgade") på Indre Nørrebro mellem Fælledvej og Elmegade skiltet med gennemkørsel forbudt for motorkøretøjer undtagen Movias busser, se Figur 3.3. Her er anlagt busstoppesteder i begge sider og samtidig er der nedlagt et stoppested vest for Elmegade.
- En kort delstrækning (i det følgende kaldt "busgade") på Ydre Nørrebro mellem Hillerødgade og Esromgade skiltet med gennemkørsel forbudt for motorkøretøjer undtagen Movias busser med samme udformningsprincip som busgaden på Indre Nørrebro.



Figur 3.3 Etablering af busgade med fremrykkede busperroner (vist med gult) mellem Fælledvej og Elmegade på Indre Nørrebro.

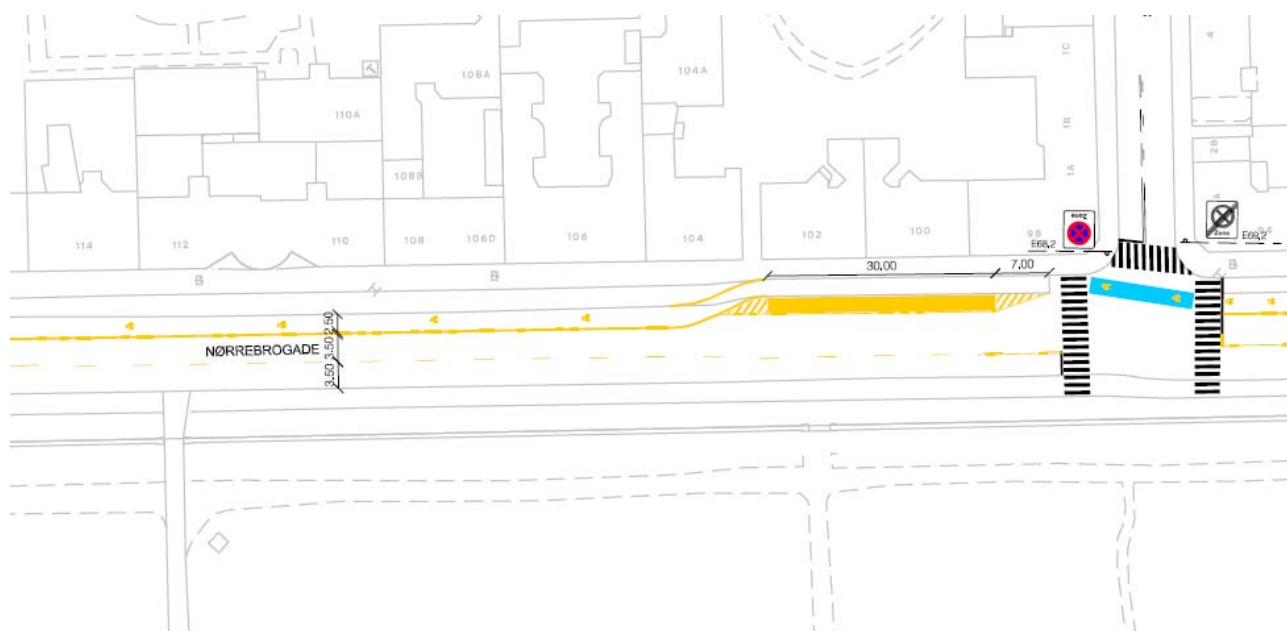
- Fremrykning af busstoppesteder, hvor der er etableret en perron for buspassagerer mellem kørebane og cykelsti, se eksempel i Figur 3.4.



Figur 3.4 Eksempel på fremrykket busstoppested med busperron for buspassagerer

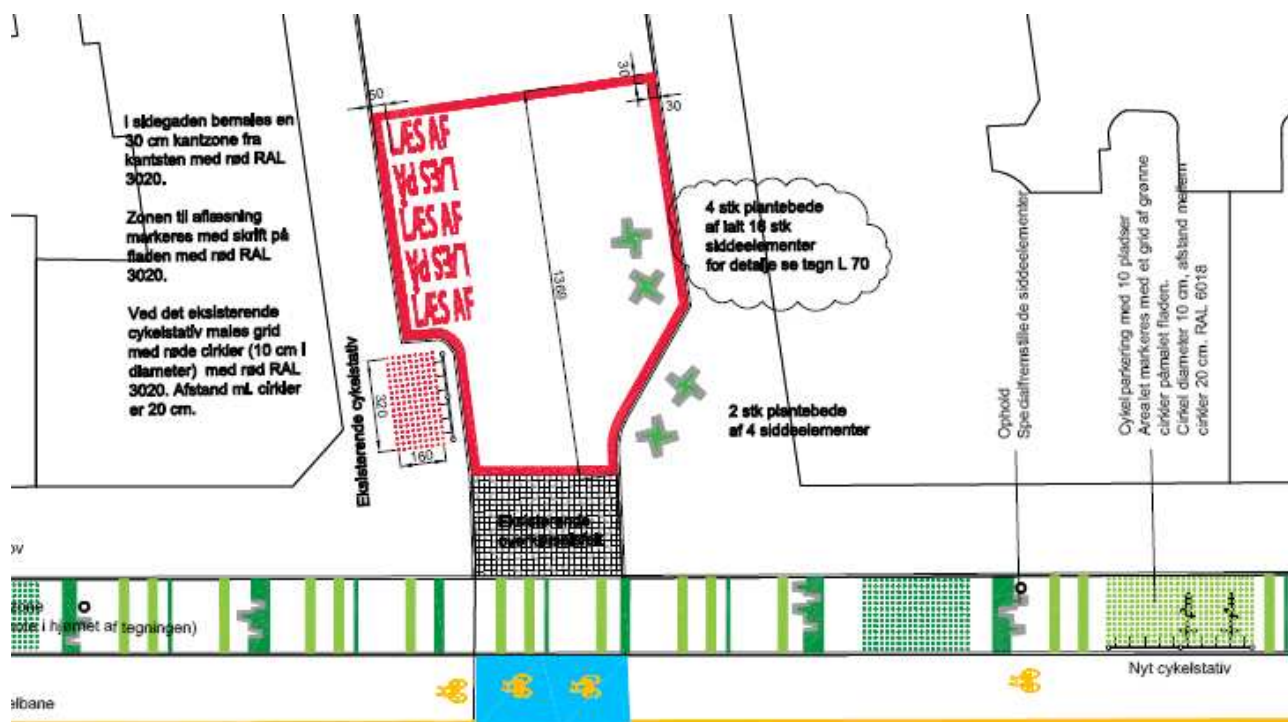
- Indsnævring af kørebanelen mellem Blågårdsgade og Peblinge Dossering i retning mod søerne ved at afmærke med cykelbane udført på samme måde som omtalt for Dronning Louises Bro. Desuden er kanaliseringen ændret i krydset med Dosseringen.

- Flytning af busrute 3A fra ruten Stengade-Elmegade-Guldbergsgade-Sankt Hans Torv til ruten Stengade-Nørrebrogade-Fælledvej-Sankt Hans Torv med flytning af stoppested på Elmegade til Nørrebrogade.
- Ophævelse af forbud mod indkørsel for motorkøretøjer fra Nørrebrogade til Elmegade.
- Ophævelse af alle enkeltvis parkerings- og standsningsforbud på Nørrebrogade mellem søerne og Jagtvej (Indre Nørrebro) til én gældende parkeringszone med forbud mod al parkering og standsning på hele strækningen.
- Nedlæggelse af cykelsti mellem Peter Fabers Gade og Fyensgade (over for Assistens Kirkegård) i retning mod Jagtvej og flytning af cyklister til ny afmærket cykelbane skabt ved indsnævring af kørebanen. Den nedlagte cykelsti blev omdannet til areal for fodgængere med mulighed for cykelstativer, ophold, udstilling mv. (også kaldet "flekszone"), se Figur 3.5 og Figur 3.6.



Figur 3.5 Nedlæggelse af cykelsti over for Assistens Kirkegård og flytning af cyklister til ny afmærket cykelbane.

- Etablering af læssezoner på Indre Nørrebro ved en række sidegaders udmunding i Nørrebrogade. Ændringen krævede ændring af parkeringsforbud, se Figur 3.6.



Figur 3.6 Eksempel på læssezone på sidegade og "flekszone" på nedlagt cykelsti ud for Assistents Kirkegaard

- Ny skiltning med "venstresving forbudt" fra Hillerødgade mod Nørrebrogade.

## 4 Trafikken på det omgivende trafikvejnet

Forsøget på Nørrebrogade med etablering af to korte busgader betyder, at biler ud over Movias busser ikke lovligt kan køre hele vejen gennem Nørrebrogade. Alt andet lige vil det flytte biltrafik til andre trafikveje. I dette kapitel belyses, hvor stor effekten er på de trafikveje, der går gennem og omgiver Nørrebro. Disse veje kaldes i kommuneplanen for regionale veje og fordelingsgader og udgør de veje, der skal forbinde kommunen med hhv. den øvrige region og de øvrige bydele.

Vurderingen har omfattet en vurdering af ændring i trafikmængder og eventuelle ændringer i trafikafviklingen.

### Trafikmængder

For at belyse ændringer i trafikmængder er gennemført en række tællinger af biltrafikken. Tabel 4.1 og Figur 4.1 viser resultatet af disse tællinger. For alle de gennemførte tællinger gælder, at der er en vis usikkerhed i sammenligninger af tællinger gennemført i et relativt kort tidsrum på forskellige dage. Som beskrevet i kapitel 2 udtrykker registrerede forskelle på mindre end +/- 10 %, at det højest sandsynligt betyder, at forskellen er lille, men at det kan være usikkert om der reelt er tale om en stigning eller et faldt.

Tællingerne er udført i morgen og eftermiddagstimerne og udtrykker derfor kun absolutte ændringer i disse tidsperioder.

### Biltrafik på og parallelt med Nørrebrogade

- På de nærmeste trafikveje parallelt med Nørrebrogade, Åboulevarden-Ågade og Tagensvej-Fredens Bro er registreret små procentvise stigninger i biltrafikken på op til ca. 10 %, mens Nørrebrogade har et stort procentvist fald i biltrafikken på over 40 %.
- De procentvise stigninger på Tagensvej-Fredens Bro er en smule større (op til ca. 20 % om morgenen) end på Åboulevarden-Ågade, hvor der både er registreret små fald og små stigninger på enkelte tidspunkter og strækninger (ændringer mellem - 2 % og ca. + 8 %).
- Stigningen i antallet af køretøjer på Åboulevarden-Ågade og Tagensvej-Fredens Bro er mindre end det tilsvarende fald på Nørrebrogade, både på Indre og Ydre Nørrebro. F.eks. er stigningen på de to veje mellem Fasan-

vej og Jagtvej registreret til ca. 400 køretøjer i de to eftermiddagstimer, mens faldet på Nørrebrogade i samme periode er ca. 1.000 køretøjer.

- Generelt er de procentvise ændringer i trafikmængder om morgenen og om eftermiddagen af samme størrelsesorden.
- På den inderste del (snittet på tværs af søerne) er stigningen i antallet af køretøjer om morgenen på de to parallelle veje dog væsentligt større end faldet på Nørrebrogade. Årsagen kendes ikke, men f.eks. vejarbejde og delvis lukning af Gothersgade i forsøgsperioden kan uafhængigt af forsøgsprojektet have indflydelse på dette.

#### **Biltrafik på tværs af Nørrebrogade**

- De procentvise ændringer i biltrafikmængder på Fasanvejslinjen er små og viser ikke et entydigt billede af flere eller færre køretøjer.
- De procentvise ændringer i biltrafikmængden på Jagtvej er lidt større end på Fasanvejslinjen og viser et relativt stort fald om eftermiddagen på ca. 20 %.
- På søgaderne er der relativt små procentvise ændringer, men registreringerne indikerer en lille stigning nord for Nørrebrogade og et lille fald syd for Nørrebrogade.

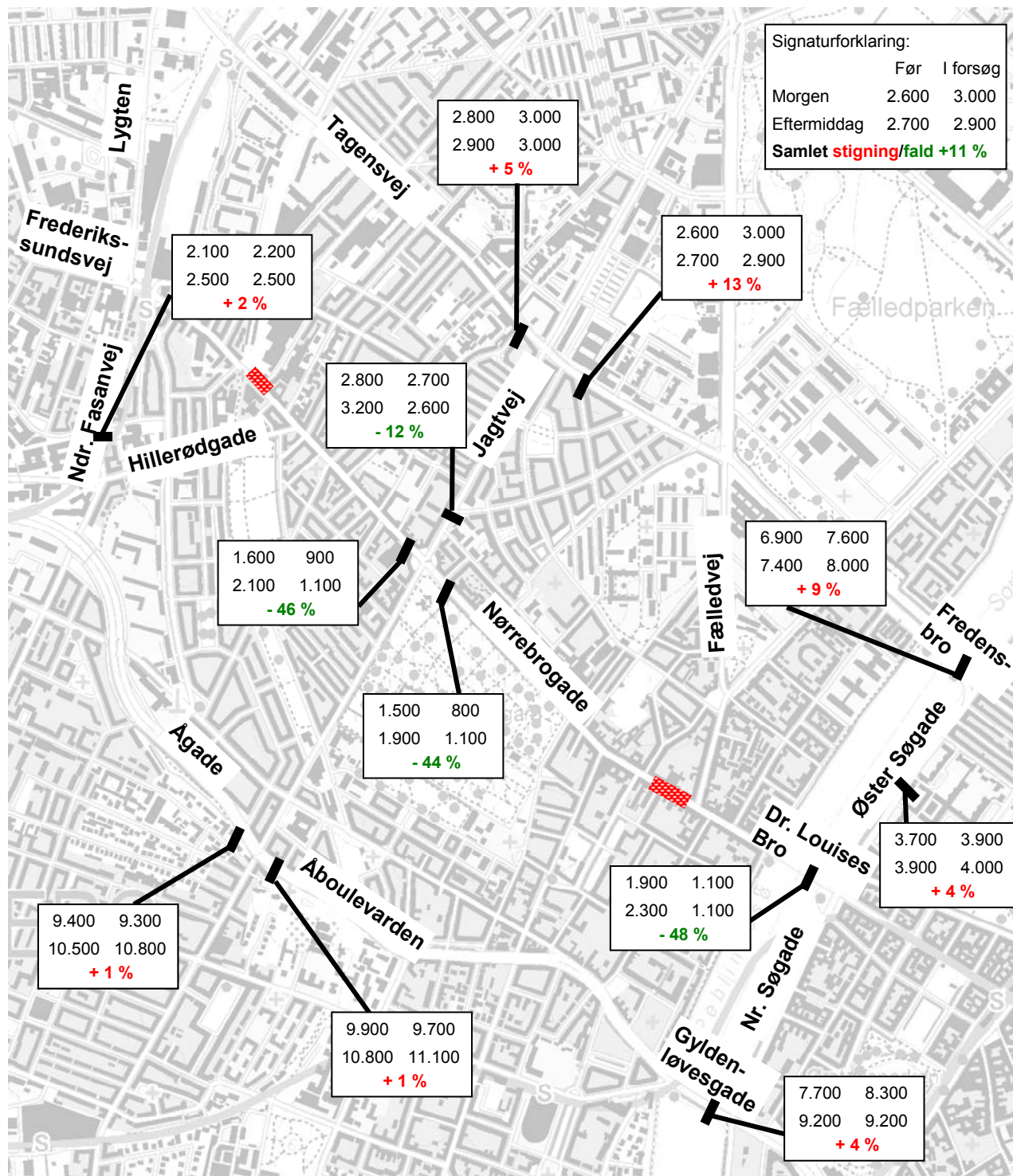
Samlet gælder, at de store ændringer på Nørrebrogade kun har ført til relativt små procentvise ændringer på de øvrige større trafikveje gennem og i kanten af Nørrebro Parallelvejene til Nørrebrogade har fået en trafikstigning, men stigningerne i absolutte tal er mindre end faldet på selve Nørrebrogade. Billedet er mere usikkert på de store tværveje, hvor der er registreret både fald og stigninger, de fleste dog relativt små.

Det må antages, at øvrige trafikveje længere væk fra Nørrebro også kan have fået mindre trafikstigninger, men disse stigninger må alt andet lige skønnes at være mindre end de observerede tæt på Nørrebro. For at belyse eventuelle ændringer længere væk fra Nørrebro, blev der gennemført supplerende tællinger på Østerbrogade ud for søen. Tællingerne her viste en stigning på ca. 5 % under forsøgsperioden, hvilket er så lille en afvigelse, at det lige såvel kan skyldes tilfældigheder. Desuden kan det ikke udelukkes, at vejarbejdet på Gothersgade i forsøgsperioden har påvirket trafikken.



(afrundede tal) Sted	Morgen kl. 8 - 10				Eftermiddag kl. 16 - 18			
	Førsituation	I forsøgsperiode	Forskel		Førsituation	I forsøgsperiode	Forskel	
			Absolut	%			Absolut	%
<b>Snit mellem Fasanvej og Jagtvej (tæt på Jagtvej)</b>								
Tagensvej	2.800	3.000	200	7	2.900	3.000	100	4
Nørrebrogade	1.600	900	- 700	-44	2.100	1.100	- 1.000	-48
Ågade	9.400	9.300	- 100	-1	10.500	10.800	300	3
<b>Snit mellem Jagtvej og søerne (tæt på Jagtvej)</b>								
Tagensvej	2.600	3.100	500	19	2.700	2.900	200	7
Nørrebrogade	1.500	800	- 700	-47	1.900	1.100	- 800	-42
Åboulevarden	9.900	9.700	- 200	-2	10.800	11.100	300	3
<b>Snit på tværs af søerne</b>								
Fredensbro	6.900	7.600	700	10	7.400	8.000	600	8
Dr. Louises Bro	1.900	1.100	- 800	- 42	2.300	1.100	- 1.200	-52
Gyldenløvesgade	7.700	8.300	600	8	9.200	9.200	0	0
<b>Forlængelsen af Nørrebrogade mod hhv. vest og øst</b>								
Frederikssundsvej, vest for Ndr. Fasanvej	2.700	2.100	- 600	-22	3.400	2.600	- 800	-24
Frederiksborggade, øst for søgaderne	900	900	0	0	1.000	1.000	0	0
<b>Fasanvejslinjen</b>								
Lygten nord for Nørrebrogade	1.900	2.000	100	5	2.400	2.000	- 400	-17
Nordre Fasanvej nord for Hillerødgade	2.100	2.200	100	5	2.500	2.500	0	0
<b>Jagtvej</b>								
Jagtvej nord for Nørrebrogade	2.800	2.700	- 100	-4	3.200	2.600	- 600	-19
Jagtvej syd for Nørrebrogade	2.600	2.400	- 200	-8	3.200	2.500	- 700	-22
<b>Søgaderne</b>								
Øster Søgade syd for Fredensbro	3.700	3.900	200	5	3.900	4.000	100	3
Nørre Søgade nord for Gyldenløvesgade	5.000	4.400	- 600	-12	4.900	4.600	- 300	-6

Tabel 4.1 Talt biltrafik i udvalgte snit på trafikvejnettet i og omkring Nørrebro (afvigelser mindre end +/- 10 % er meget usikre)



Figur 4.1 Talt biltrafik om morgenen kl. 8-10 og eftermiddag kl. 16-18 i udvalgte snit på de store trafikveje på og omkring Nørrebro (afvigelser mindre end +/- 10 % er meget usikre).

**Trafikafvikling og kapacitetsforhold**

De store trafikveje i kanten af og gennem Nørrebro er alle præget af tæt biltrafik i morgen- og eftermiddagsmyldretiderne. De forholdsvis små ændringer i biltrafikmængder under forsøgsperioden har ikke ændret på dette forhold.

Evalueringen har fokuseret på trafikafviklingen i de store kryds i det omgivende vejnet. Figur 4.2 viser en oversigt over resultaterne af tællinger i disse kryds.

Kryds	Bemærkninger
Ndr. Fasanvej/Frederikssundsvej/ Lygten/Nørrebrogade	Stort fald i trafikmængder på Frederikssundvej-Nørrebrogade og lille fald på Lygten-Ndr. Fasanvej medfører en stor ændring i fordeling på svingbevægelser. Alt i alt mindre kapacitetsbelastning.
Ndr. Fasanvej/Hillerødgade	Kun små udsving i trafikmængder og uændret fordeling på svingbevægelser. Alt i alt tyder det på uændret kapacitetsbelastning.
Jagtvej/Tagensvej	Stigninger i trafikmængder især på Tagensvej, men i alt kun stigning på ca. 5% på trafikmængder ind i krydset. Alt i alt tyder det på uændret kapacitetsbelastning.
Jagtvej/Nørrebrogade	Stort fald i trafikmængder på Nørrebrogade og mindre fald på Jagtvej. Væsentlig ændring i fordeling af svingbevægelser. Alt i alt mindre kapacitetsbelastning.
Jagtvej/Ågade/ Åboulevarden/Falkoner Allé	Kun små udsving i trafikmængder og fordeling på svingbevægelser. Alt i alt tyder det på uændret kapacitetsbelastning.
Øster Søgade/Fredens Bro/ Webersgade-Sølvgade	Nogen stigning i trafikmængder på alle ben i krydset, i alt ca. 8 % på trafikmængder ind i krydset. Alt i alt indikerer det lidt større kapacitetsbelastning.
Øster Søgade/Dr. Louises Bro/ Nørre Søgade/Frederiksborggade- Sølvgade	Stort fald i trafikmængder på Dr. Louises Bro, uændret på Frederiksborggade og lidt uklart billede på søgaderne samt i alt kun små ændringer på trafikmængder ind i krydset, men stort fald i antal svingbevægelser i forhold til gennemkørsler. Alt i alt tyder det på uændret eller lidt mindre kapacitetsbelastning.
Nørre Søgade/Gyldenløvesgade/ Vester Søgade	Kun små udsving i trafikmængder og fordeling på svingbevægelser. Alt i alt tyder det på uændret kapacitetsbelastning.

Figur 4.2 Vurdering af ændringer i kapacitetsbelastning på de store trafikvejskryds i og omkring Nørrebro.

De supplerende visuelle observationer viste kun store ændringer på Nørrebrogade i de store kryds ved hhv. Nordre Fasanvej, Jagtvej og søgaderne. Dette skyldes naturligvis de stærkt reducerede trafikmængder på Nørrebrogade. Der er i forsøgsperioden talt og observeret en del ulovlige svingbevægelser på de steder, hvor der er ændret i skiltning og anden afmærkning. Dette omtales nærmere i næste kapitel, hvor trafikken på Nørrebrogade beskrives nærmere.

Resultaterne for de store trafikvejskryds kan sammenfattes på følgende måde:

- De store trafikvejskryds på Nørrebrogade har fået mindre kapacitetsbelastning.
- Øvrige større trafikvejskryds oplever kun små ændringer, hvilket indikerer uændret kapacitetsbelastning.
- Blandt de store trafikvejskryds har krydsene på søgaderne flest ændringer i fordelingen af svingbevægelser, udsving i antal køretøjer og forskelle mellem morgen og eftermiddagstrafikken.

De beskrevne ændringer i kapacitetsbelastning har ikke nødvendigvis vist sig i forsøgsperioden, da signalstyringen ikke er blevet indstillet til at afspejle de nye situationer. Det kan f.eks. ikke udelukkes, at et lille fald i trafikmængde ind i krydset reelt har ført til dårligere udnyttelse, hvis der samtidig er en stor ændring i fordeling af svingbevægelser.

Ifald forsøget gøres permanent er der mulighed for at gennemgå signalerne og evt. opnå en forbedring af kapacitetsudnyttelsen i de kryds, som har størst trafikale ændringer.

## 5 Trafikken på Nørrebrogade

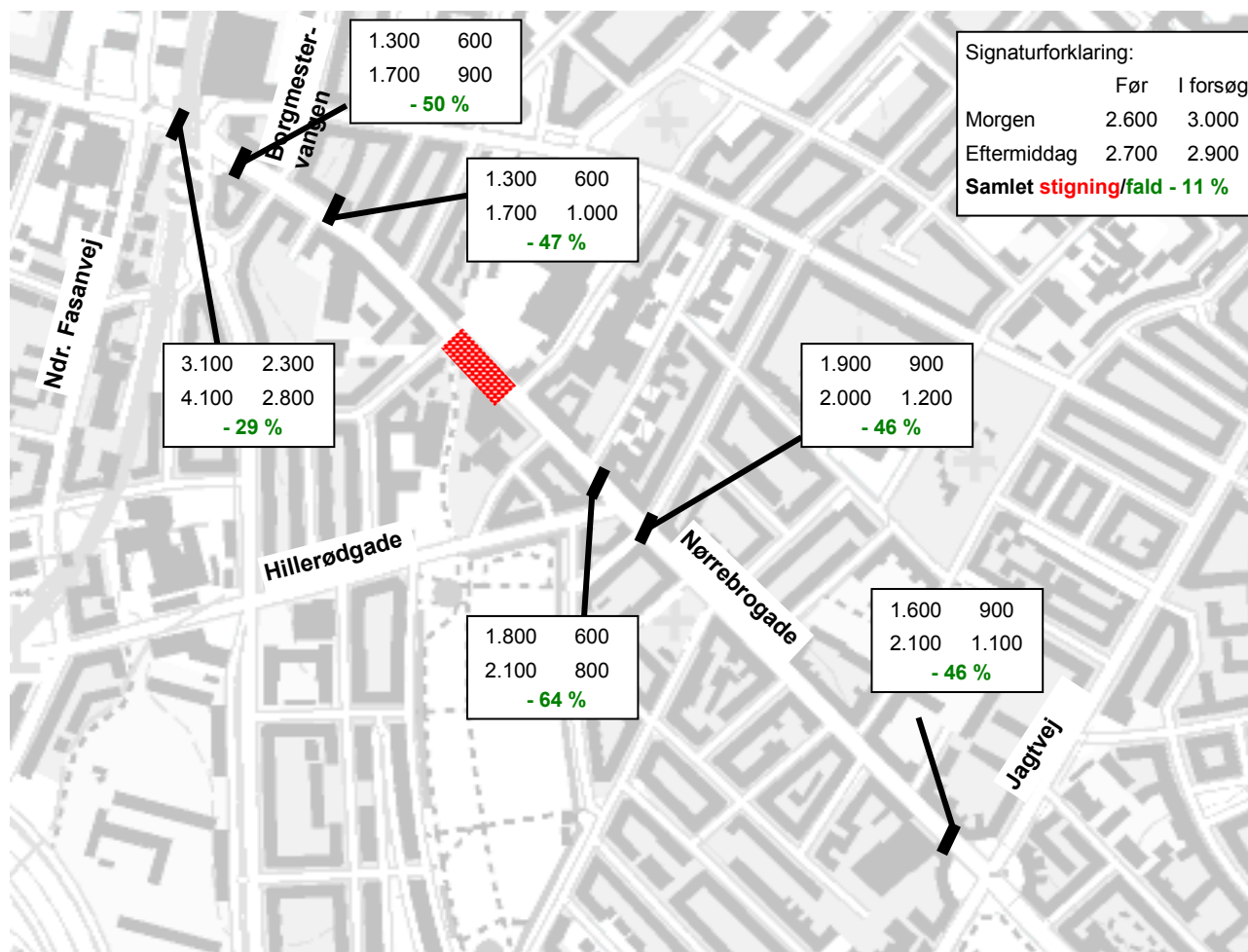
De gennemførte ændringer på selve Nørrebrogade har ikke overraskende ført til, at de største trafikale ændringer sker her. Dette kapitel omtaler især ændringerne for de tre store trafikantgrupper; biler, cykler og Movias bustrafik.

### 5.1 Biltrafik

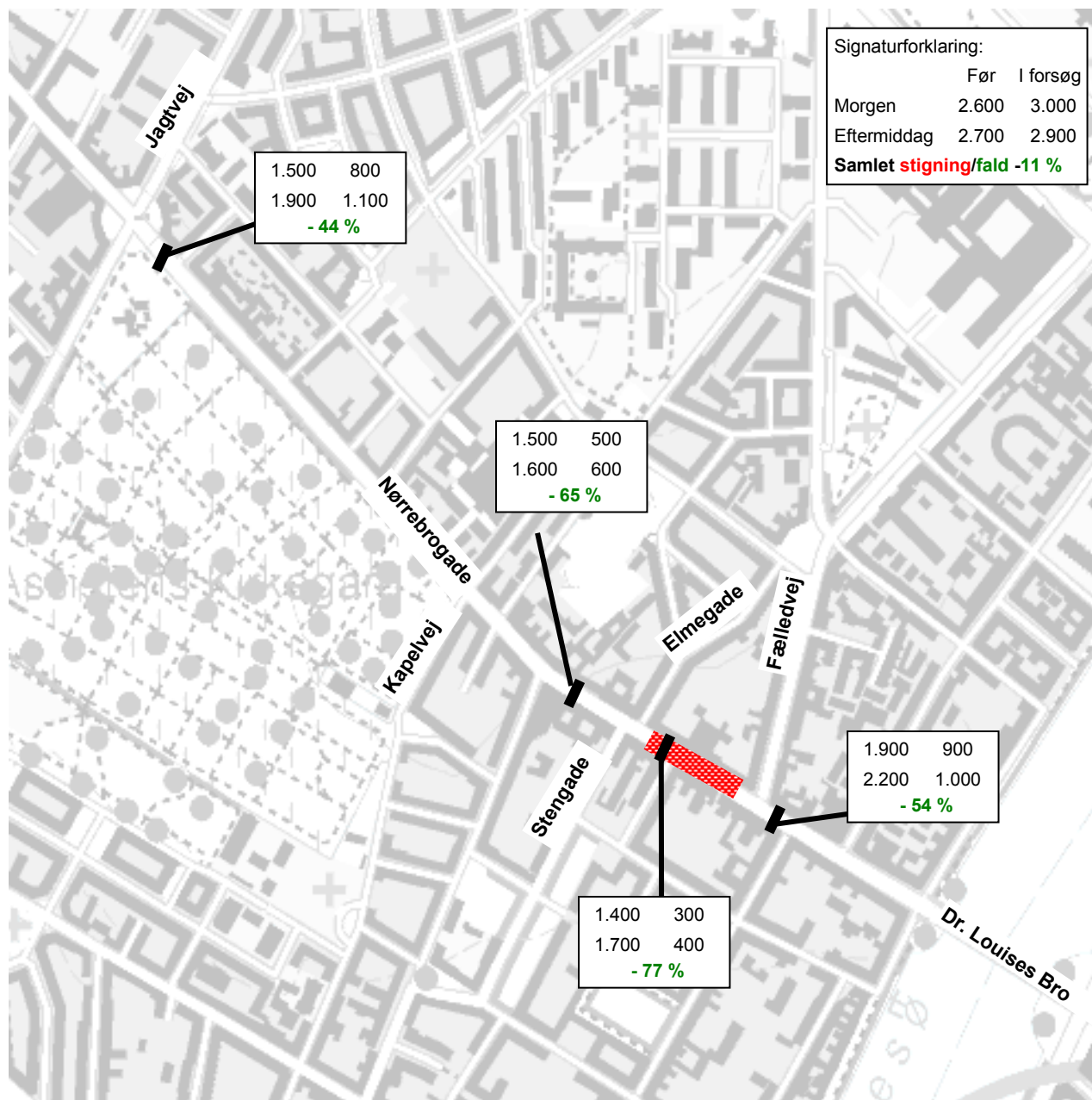
Resultaterne af tællingerne på Nørrebrogade viser et klart fald i antal køretøjer i forsøgsperioden. Som det fremgår af Tabel 5.1, Figur 5.2 og Figur 5.1 varierer dette fald fra knap 30 % umiddelbart øst for Ndr. Fasanvej (under Nørrebro Station) til knap 80 % i busgaden på Indre Nørrebro.

(afrundede tal) Sted	Morgen kl. 8 - 10				Eftermiddag kl. 16 - 18			
	Førsituation	I forsøgsperiode	Forskel		Førsituation	I forsøgsperiode	Forskel	
			Absolut	%			Absolut	%
<b>Indre Nørrebro</b>								
Øst for Fælledvej	1.900	900	- 900	-53	2.200	1.000	- 1.200	-55
Øst for Elmegade (busgaden)	1.400	300	- 1.100	-79	1.700	400	- 1.300	-79
Vest for Elmegade	1.500	500	- 1.000	-67	1.600	600	- 1.000	-63
Øst for Jagtvej	1.500	800	- 700	-47	1.900	1.100	- 800	-42
<b>Ydre Nørrebro</b>								
Vest for Jagtvej	1.600	900	- 700	-44	2.100	1.100	- 1.000	-48
Øst for Hillerødgade	1.900	900	- 1.000	-53	2.000	1.200	- 800	-40
Vest for Hillerødgade	1.800	600	- 1.200	-67	2.100	800	- 1.300	-62
Øst for Borgmestervangen	1.300	600	- 700	-54	1.700	1.000	- 700	-41
Vest for Borgmestervangen	1.300	600	- 700	-54	1.700	900	- 800	-47
Øst for Ndr. Fasanvej	3.100	2.300	- 800	-26	4.100	2.800	- 1.300	-32

Tabel 5.1 Talt biltrafik i udvalgte snit på Nørrebrogade (afvigelser mindre end +/- 10 % er meget usikre)



Figur 5.1 Talt biltrafik om morgenen kl. 8-10 og eftermiddag kl. 16-18 i udvalgte snit på Nørrebrogade på Ydre Nørrebro (afvigelser mindre end +/- 10 % er meget usikre).



Figur 5.2 Talt biltrafik om morgenen kl. 8-10 og eftermiddag kl. 16-18 i udvalgte snit på Nørrebrogade på Indre Nørrebro (afvigelser mindre end +/- 10 % er meget usikre).

### Overholdelse af forbud mod kørsel

Mulighederne for at køre ind på og ud fra Nørrebrogade er i forsøgsperioden ved forbud reduceret ved Dr. Louises Bro. Ved Jagtvej er det gjort ulovligt at køre lige over, og der er gennemført forbud mod gennemkørsel på de to korte busgader.

Ændringen ved Dr. Louises Bro består i, at det er gjort ulovligt at svinge fra søgaderne ind på Dr. Louises Bro. Tællinger i krydset viser, at hovedparten, men dermed ikke alle, trafikanter overholder forbuddet. I førsituationen blev der talt ca. 1.000 svingende biler ind på Dr. Louises Bro fra søgaderne i de fire morgen- og eftermiddagstimer, svarende til ca. 60 procent af trafikken ind på

Dr. Louises Bro. I forsøgsperioden var tallet reduceret til ca. 100 svingende biler, svarende til ca. 10 procent. Antallet af ulovlige svingbevægelser svarer til, at der i de fire talte timer hvert andet minut er en bilist, der ikke overholder forbuddet.

*Ved Jagtvej* består ændringen i, at det for alle køretøjer undtagen Movia busser er gjort ulovligt at køre ligeud fra Nørrebrogade tværs over Jagtvej. I førsituationen blev der i de fire morgen- og eftermiddagstimer talt i alt ca. 2.600 køretøjer, der kørte ligeud på tværs af Jagtvej. I forsøgsperioden var tallet reduceret til ca. 900 køretøjer, hvoraf de ca. 160 var Movia busser. Det svarer til, at der i gennemsnit i morgen og eftermiddagstimerne hvert minut er ca. 3 bilister, der ikke overholder forbuddet.

*Ved busgaderne* viser tællingerne på Indre Nørrebro, at lidt over 100 bilister i de fire talte timer, svarende til ca. en bilist hvert andet minut, ikke overholder forbuddet. For busgaden på Ydre Nørrebro er tallet 5-6 gange så stort, hvilket svarer til, at der hvert minut er 2-3 bilister, som ikke overholder forbuddet.

Det er vigtigt at bemærke, at skiltningen i forsøgsperioden var uklar og skiftende med hensyn til ovennævnte forbud. På visse tidspunkter manglede skilte med gennemkørsel forbudt, hvilket givetvis har fået mange til bevidst eller ubevidst at trodse forbuddet. Endvidere er det vigtigt at bemærke, at antallet af ulovlige kørsler er meget følsomt over for, hvordan politiet kontrollerer og sanktionerer forbuddet. Hvis der ikke udstedes bøder, eller når en politibil f.eks. kører gennem busgaden eller lige over Jagtvej, signalerer det til andre bilister, at det åbenbart er i orden at overtræde forbuddene.

Resultaterne af tællingerne af antal overtrædelser af forbuddene er derfor meget usikre. Der vil sandsynligvis være en tendens til, at antallet af overtrædelser stiger, hvis trafikanterne ikke oplever nogen konsekvens af overtrædelserne.

### **Parkering**

Forsøget omfatter en ændring af parkeringsforholdene på Nørrebrogade på Indre Nørrebro på strækningen mellem søerne og Jagtvej. Før forsøget var der forskellige restriktioner på de enkelte delstrækninger. En kort beskrivelse er, at langt størstedelen af strækningen havde standsningsforbud i tidsrummene kl. 7-9 og kl. 15-18 på hverdage. Mellem kl. 9 og kl. 15 var der en vis lempelse med tilladelse til enten standsning eller korttidsparkering på en væsentlig del af delstrækningerne.

I alt var der i førsituationen plads til ca. 70 lovligt parkerede biler uden for myldretiden på Nørrebrogade på Indre Nørrebro. Heraf var ca. 30 pladser med kun standsning tilladt eller parkering op til 30 minutter.

I forsøgsperioden blev disse forhold ændret, således at der var parkeringszone med standsningsforbud på hele strækningen og i alle tidsrum. Som delvis erstatning for nogle af standsningsmulighederne på Nørrebrogade blev der i forsøgsperioden etableret læssezoner i sidegader ved udmundingen til Nørrebrogade.



Resultatet af parkeringstællinger viser, at antallet af parkeringer tilsyneladende kun er påvirket en smule af ændringen af forbuddene, se Figur 5.3. Både før og i forsøgsperioden parkeres der langs gaden. Det er værd at bemærke, at mellem Jagtvej og Kapelvej er det især flekszonen ud for Assistentens Kirkegård, der benyttes til parkering. I førsituationen forekom også parkering på denne strækning; nemlig i busbanen.

Mellem Kapelvej og Sortedam Dossering er det især cykelsti og de nye afmærkede cykelbaner, der benyttes til parkering. Hovedparten af de parkerede biler er personbiler, mens resten er varevogne.

Sted	Antal parkerede biler - eftermiddag (førsituation/forsøgsperiode)			
	Mod Sortedam Dossering		Mod Jagtvej	
	Gennemsnit	Maks.	Gennemsnit	Maks.
Sortedam Dossering - Kapelvej	2/2	6/4	3/2	6/4
Kapelvej - Jagtvej	< 1/ < 1	3/1	4/5	7/8

Figur 5.3 Antal parkerede biler på Nørrebrogade på Indre Nørrebro i hhv. førsituationen og i forsøgsperioden talt hvert kvarter mellem kl. 16 og 18 på en hverdag.

Brugen af læssezonerne varierer meget om eftermiddagen, og de benyttes af personbiler og varevogne, og ikke af lastbiler. Kun to læssezoner var benyttet gennem hele perioden mellem kl. 16 og kl. 18 - og benyttelsen var i højere grad parkering end læsning.

Om morgenen mellem kl. 8 og kl. 10 var læssezonerne endnu mindre benyttede, og kun af personbiler og varevogne. I samme periode blev der parkeret på selve Nørrebrogade som vist i Figur 5.4. I forhold til om eftermiddagen gælder, at der er lidt færre parkerede biler. Samtidig udgør varevogne den største gruppe, ligesom enkelte lastbiler er parkeret langs gaden. Som om eftermiddagen benyttes også cykelstier og cykelbaner til parkering, især på delstrækninger tæt på Sortedam Dossering.

Sted	Antal parkerede biler - morgen			
	Mod Sortedam Dossering		Mod Jagtvej	
	Gennemsnit	Maks.	Gennemsnit	Maks.
Sortedam Dossering - Kapelvej	1	4	4	5
Kapelvej - Jagtvej	< 1	1	< 1	2

Figur 5.4 Antal parkerede biler på Nørrebrogade på Indre Nørrebro i forsøgsperioden talt hvert kvarter mellem kl. 8 og kl. 10 på en hverdag.

## 5.2 Cykeltrafik

Forsøgsperiodens væsentligste ændringer for cykeltrafikken på Nørrebrogade består i, at biltrafikken er reduceret, der er etableret fremrykkede busstoppeste-

der og cykelstiens bredde er udvidet på strækningen mellem søgaderne og Kapelvej.

For at belyse de trafikale konsekvenser er derfor talt cykeltrafikmængder, registreret cykelrejsehastigheder og foretaget observationer af adfærd udvalgte steder.

### Trafikmængder

Cykeltrafikken er talt på Ydre Nørrebro tæt på Jagtvej og på Dr. Louises Bro i førsituationen, september 2008, og i forsøgsperioden, november 2008. Resultaterne viser ikke overraskende, at der i november (i forsøgsperioden) er talt færre cyklister end i september, se Tabel 5.2. Forskellene på mellem 5 % og 12 % er små.

Årsagen er sandsynligvis især årstidsvariationen, som er større for cykeltrafik end for biltrafik, men kan også skyldes den generelt store tilfældige variation i cykeltrafikmængder. På baggrund af erfaringstal fra Københavns Kommunes egne maskinelle tællinger foretaget året rundt de seneste år andre steder i kommunen, kan den forventede årstidsvariation vurderes. Kommunens registreringer viser, at cyklistmængder i november generelt er ca. 20 % lavere end i september. Med denne korrektion viser resultaterne, at der er sket en stigning på ca. 15 % i forsøgsperioden. Det kan dog ikke udelukkes, at stigningen i de årstidskorrigerede tællinger er et udtryk for, at der er flere der cykler på Nørrebrogade uanset årstiden.

Udsagnet om eventuelt flere cyklister vil først være muligt at kvalificere, hvis forsøget forlænges væsentligt, og en ny tælling kan foretages i september næste år.

(afrundede tal) Sted	Morgen kl. 8 - 10				Eftermiddag kl. 8 - 10			
	Førsituation	I forsøgsperiode	Forskel		Førsituation	I forsøgsperiode	Forskel	
			Absolut	%			Absolut	%
Dr. Louises bro	5.300	5.000	-300	-6	6.600	5.800	- 800	-12
Vest for Jagtvej	3.000	2.800	- 200	- 7	3.600	3.300	- 300	- 8

Tabel 5.2 Talt cykeltrafik i to snit på Nørrebrogade uden korrektioner for årstidsvariation.

### Rejsehastigheder

Der er lavet målinger af cyklisters rejsetider på Nørrebrogade mellem Bragesgade (ved busgaden på Ydre Nørrebro) i førsituationen og i forsøgsperioden. Resultaterne vist i Tabel 5.3 er illustreret for henholdsvis den ydre del Nørrebrogade og den indre del øst for Kapelvej, hvor der i forsøgsperioden er foretaget flere ændringer med f.eks. bredere cykelstier.

Strækning	Mellem Bragesgade og Kapelvej				Mellem Kapelvej og Søtorvet			
	Før	I forsøgsperiode	Forskel	Forskel i %	Før	I forsøgsperiode	Forskel	Forskel i %
Morgen mod byen (GB*)	03:47	03:49	2 sek.	1 %	03:32	03:25	- 7 sek.	-3 %
Morgen fra byen	04:04	04:17	13 sek.	5 %	03:19	03:57	38 sek.	19 %
Eftermiddag mod byen	03:58	04:16	18 sek.	8 %	03:25	03:29	4 sek.	2 %
Eftermiddag fra byen (GB*)	03:46	03:38	- 8 sek.	-4 %	03:17	03:35	18 sek.	9 %

\* Retning med grøn bølge

Tabel 5.3 Rejsetid for cyklister på Nørrebrogade før og i forsøgsperioden.

De registrerede ændringer er forholdsvis små og peger ikke på en entydig ændring af rejsetiderne. Eneste undtagelse er cyklister fra byen om morgenen, hvor registreringerne tyder på en øget rejsetid.

Observationerne af ubetydelig forskel i rejsehastigheder er måske ikke overraskende, da kommunen allerede i 2007 gennemførte en ændring af signalstyringen i de signalregulerede kryds på Nørrebrogade for at give cyklisterne en grøn bølge mod byen om morgenen og ud af byen om eftermiddagen. Kommunen gennemførte en før-efter undersøgelse i 2007 med måling af rejsehastigheder. Resultaterne viste, at med indførelse af grøn bølge havde cyklisterne om morgenen mod byen en lidt kortere rejsetid (mere end 1 minut sparet ved en samlet rejsetid på 7 - 8 minutter). Om eftermiddagen var forskellen mindre. Signalstyringen til den grønne bølge har været uændret i forsøgsperioden i efteråret 2008.

Man kunne måske have forestillet sig, at de fremrykkede stoppesteder, den bredere cykelsti mellem Blågårdsvej og søgaderne, og den kortere omløbstid i krydset med søgaderne ville have ført til hurtigere rejsehastigheder, men dette kan ikke konstateres alene ud fra målingerne.

Imidlertid viser registreringer og visuelle observationer på Dronning Louises Bro om morgenen mod byen, at næsten ingen cyklister nu oplever to stop på broen. Tidligere kunne cyklister, der holdt i kø langt væk fra krydset mod søgaderne, ofte ikke nå over i den første grønperiode. Dette forekommer stort set ikke i forsøgsperioden. Ud over den bredere cykelsti spiller det sandsynligvis også ind på kølængden, at omløbstiden for krydset er reduceret til 80 sekunder.



Figur 5.5 *Cyklister på Dronning Louises Bro mod byen i den travleste morgenmyldretid. Til venstre et typisk billede fra september 2008, hvor cyklister breder sig op på og står af cyklen på fortovet, og ikke alle når over for grønt. Til højre et typisk tilsvarende billede fra november, hvor der er mere flow i cyklisterne, som holder sig på den bredere cykelsti, og stort set alle når over for grønt.*

### Trængsel på cykelstier

Cyklister på Nørrebrogade oplevede i førsituationen trængsel på især de inderste delstrækninger på Indre Nørrebro. Udvidelsen af cykelstien med en cykelbane har givet større mulighed for, at hurtigere cyklister kan overhale de langsomme cyklister, der ofte er lig med brede ladcykler til at transportere børn eller varer.

Observationer viser, at de brede cykelstier bruges i hele bredden, men pga. højdeforskellen mellem den oprindelige cykelsti og tidligere vejbane fungerer den næsten som to separate cykelstier. Cyklisterne vælger enten at blive oppe på den oprindelige del af cykelstien eller at bruge den nye del til at overhale. Ved signalreguleringerne ved Sortedam Dossering og Søtorvet bliver den nye del af cykelstien også brugt til at komme foran, når signalet skifter til grønt. Den oprindelige cykelsti bliver i højere grad brugt af langsommere cyklister, mens cyklister med forholdsvis høj hastighed bruger den ekstra plads til at overhale.

Det skønnes, at hvis højdeforskellen udlignes vil cyklisterne reagere anderledes, således at de i højre grad vil trække mod højre, når de har overhalet og der er plads.

Det øgede antal cyklister, der nu kan krydse søgaderne pr. omløb fører til lidt mere trængsel, når cyklisterne har passeret søgaderne og skal flette ind på cykelstien på Frederiksborggade, som ikke er blevet udvidet. Da der samtidig er et busstop lige efter krydset, kan det give nogen forvirring og forøget risiko for konflikter i forhold til førsituationen.

### Mødet med buspassagerer

I førsituationen måtte cyklister ved en del busstoppesteder holde tilbage for buspassagerer i færd med at stige af eller på bussen, især i de travle morgen- og eftermiddagstimer. De nye fremrykkede stoppesteder med perron for ventende passagerer medfører færre stop for cyklisterne. Desuden medfører det færre po-

tentielle konflikter og dermed alt andet lige mindre risiko for ulykker mellem cyklister og buspassagerer.

Etableringen af fremrykkede busperroner har givet plads til at buspassagerer kan komme ind og ud af bussen ved at træde direkte ud på busperronen, og her efter krydse cykelstien for at komme ind på fortovet. Dette betyder, at cyklisterne ikke har vigepligt, når bussen holder ind ved stoppestedet. Buspassagererne har mulighed for at vente på perronen eller fortovet og så gå ud på perronen, når de kan se bussen nærme sig. Antallet af konflikter for buspassagerer og cyklister er mindsket, og passagererne behøver ikke være nervøse for at blive ramt af en cyklist, lige så snart de er ude af bussen.

Københavns Kommune har ud fra tidligere observationer vurderet, at ca. 30-40% af cyklisterne ikke overholder deres vigepligt i en situation uden busperron - og dermed skaber en konflikt med buspassagerer. Tællinger af antal konflikter mellem cyklister og buspassagerer i forsøgsperioden ved Fælledvej i retning mod søerne om morgenen viste, at kun op mod 5% (dog højere i de mest belastede 15 minutter) af buspassagererne oplever konflikter.

Observationer viser, at antallet af stop for cyklisterne dermed er reduceret, hvilket kunne indikere en forbedring af rejsetiden, men det kan ikke ses ud fra rejsetidsmålingerne.



Figur 5.6 *Cyklisters konflikter med af- og påstigende buspassagerer bliver klart færre med de nye perroner for passagerer.*

### 5.3 Bustrafik

Movia betjener Nørrebrogade med buslinjerne 5A og linje 350S. Derudover krydser linje 3A Nørrebrogade ved Elmegade/Stengade. Som en del af forsøget er linje 3A omlagt, således at den i stedet for at benytte Elmegade nu benytter Fælledvej-Nørrebrogade. Herved har Linje 3A fået fælles stoppested med linje 5A og 350S på Nørrebrogade i busgaden og omstigning mellem linjerne er gjort nemmere.

Der er i førsituationen og i forsøgsperioden gennemført to typer af køretidsmålinger på de 3 buslinjer:

- Automatisk maskinel registrering af køretider og opholdstider ved stoppesteder med Movias tællesystemer (A-Bit og PTS/Pasfrem).

- Manuel måling af køretider og registrering af køretidselementer.

Den *automatiske registrering* omfatter i før-perioden samtlige registreringer på hverdage kl. 8 - 10 og kl. 15 - 18 i de 3 kalenderuger (uge 36-38) i september, hvor der også blev gennemført øvrige tællinger. Tilsvarende blev der i forsøgsperioden registreret i samme tidsrum på hverdage i uge 44-46 svarende til den periode, hvor øvrige tællinger blev gennemført.

De *manuelle målinger* blev gennemført både i førsituationen og i forsøgsperioden på ca. ti ture pr. linje og retning i tidsperioderne kl. 8-10 og kl. 15-18. Registreringerne blev gennemført ved, at to trafikledere fra Movia kørte med busserne fra Bellahøj til Nørreport (og modsat), og ved hjælp af håndterminaler foretog tidsregistreringer af hændelserne undervejs.

### Samlet køretid

Resultaterne af de automatiske køretidsregistreringer viser reduktioner i køretiden på Nørrebrogade (linje 5A og 350S) om morgenen på ca. et halvt minut (14 - 37 sekunder). Om eftermiddagen er køretiden reduceret med ca. et minut (59 - 79 sekunder).

Linje 3A har i retning mod Enghave fået en stigning i køretiden på 22 henholdsvis 39 sekunder som følge af omlægningen ad Fælledvej og Nørrebrogade. I modsat retning er der et fald i køretiden om morgenen på 49 sekunder, mens køretiden er steget med 17 sekunder om eftermiddagen.

Linje, strækning og kørselsretning	Tidsrum	Samlet køretid (minutter:sekunder)			
		Før	I forsøgsperiode	Forskel	
Linje 5A Nørrebro Station - Søtorvet	Mod Nørreport	8-10	11:59	11:34	-0:15
		15-18	13:44	12:20	-1:24
	Mod Bellahøj	8-10	11:20	11:07	-0:13
		15-18	14:06	13:07	-0:59
Linje 350S Nørrebro Station - Farimagsgade	Mod Nørreport	8-10	09:18	08:41	-0:37
		15-18	10:44	09:28	-1:16
	Mod Bellahøj	8-10	09:06	08:51	-0:15
		15-18	11:56	10:37	-1:19
Linje 3A Skt. Hans Torv - Rantzausgade	Mod Enghave	8-10	04:37	05:16	+0:39
		15-18	05:09	05:31	+0:22
	Mod Nordhavn	8-10	05:34	04:45	-0:49
		15-18	05:06	05:23	+0:17

Tabel 5.4 *Automatisk registrering af samlet køretid (Kilde: A-Bit og PTS/PasFrem).*

De manuelle køretidsmålinger viser et fald i køretiden, der stort set svarer til resultaterne af de automatiske registreringer (14 - 92 sekunder). Det skal poin-

teres, at de manuelle registreringer blev foretaget for at kunne udpege, hvilke hændelser, der påvirker køretiden og ikke for at finde de samlede køretider, som er registreret med langt flere gennemkørsler med de automatiske registreringer.

### **Køretidsfordeling**

I Tabel 5.5 er vist fordelingen af den samlede køretid på selve kørslen og opholdstid ved stoppesteder. Tabellen viser, at der i næsten alle tidsperioder i forsøgsperioden er sket en forskydning i fordelingen af tidsforbrug, således at en større del anvendes ved stoppestederne. Forskydningen dækker over et mindre tidsforbrug til kørsel på 2 - 16 % og en stigning i opholdstiden ved stoppestederne på 4 - 23 %.

Den ændrede fordeling skyldes både en stigning i opholdstiden ved stoppestederne og et fald i den reelle køretid. Den opnåede reduktion i køretiden anvendes således i en vis grad til en forlængelse af opholdstiden ved stoppestederne. Dette skyldes til dels, at køreplanen ikke er blevet ændret i forbindelse med forsøget, hvorfor chaufførerne for at overholde køreplanen i en vis grad må udligne ved stoppestederne.

En anden årsag kunne formodes at være en øgning i passagertallet som følge af sæsonvariationen, hvor der normalt er flere brugere af den kollektive trafik i oktober/november end i september. For at belyse dette er antallet af påstigende passagerer opgjort for hhv. september og oktober måned 2008 (tal for november er endnu ikke opgjorte). Resultaterne viser et broget billede med et lille fald i antal påstigere på linje 5A og en lidt større stigning på linje 350S. Dette indikerer, at den konstaterede længere opholdstid i forsøgsperioden primært må skyldes chaufførernes udligning i forhold til køreplanen.

Linje, Strækning og kørselsretning	Tidsrum		% -fordeling			
			Reel køretid	Stoptid	I alt	
5A, Nørrebro St-Søtorvet	08-10	Før	62	38	100	
		Forsøg	59	41	100	
	15-18	Før	62	38	100	
		Forsøg	60	40	100	
	Bellahøj	08-10	Før	62	38	100
			Forsøg	62	38	100
		15-18	Før	62	38	100
			Forsøg	57	43	100
Linje 350S, Nørrebro St- Fari- magsgade	08-10	Før	87	13	100	
		Forsøg	82	18	100	
	15-18	Før	89	11	100	
		Forsøg	85	15	100	
	Bellahøj	08-10	Før	81	19	100
			Forsøg	79	21	100
		15-18	Før	83	17	100
			Forsøg	79	21	100

Tabel 5.5 Fordeling af samlet køretid køretid baseret på automatiske registreringer  
(Kilde: A-Bit og PTS/PasFrem)

I Tabel 5.6 er den samlede køretid opdelt på køretidselementer baseret på de gennemførte manuelle målinger med håndterminal.

Tabellen viser ligesom resultaterne af de automatiske målinger (Tabel 5.5) en tendens til, at en større del af tiden i forsøgsperioden anvendes til stop ved stoppestederne. De øvrige ændringer i fordelinger er relativt små, men kan sammenfattes som følger med udgangspunkt i forsøgsperioden:

- Busserne (især på linje 350S) forsinkes af andre busser. Det sker f.eks. ved stoppesteder, hvis det ikke er muligt at passere andre holdende busser samt ved Fælledvej og Stengade, hvor buslinje 3A skal svinge til venstre og derved kan spærre for de ligeudkørende busser.
- Andelen af tid, hvor der bremses eller standses ved signaler er faldet.
- Andelen af tid, hvor bussernes forsinkes af den øvrige trafik, er reduceret i de fleste delperioder.
- Omfanget af køkørsel er reduceret.
- Busserne forsinkes relativt en smule mere af parkerede biler i forsøgsperioden end i førsituationen.

De relative fordelinger dækker her over fald i den faktisk tid, der anvendes til bremsning og standsning ved signaler og som følge af trafik, men en stigning i

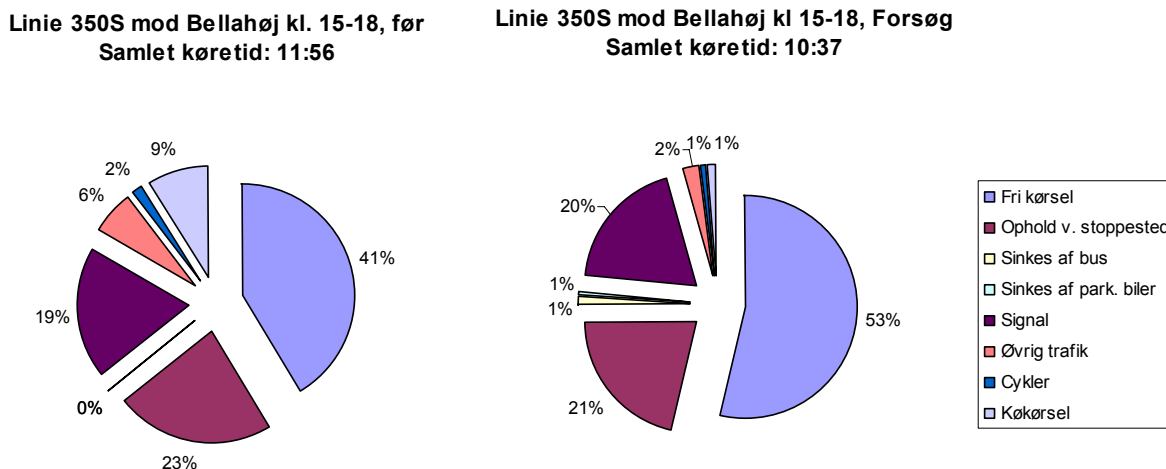


tidsforbruget ved stoppesteder og ved forsinkelser som følge af andre busser. Tiden, der anvendes til fri kørsel er ligeledes steget.

Linje, strækning og kørselsretning	Tidsrum			% fordeling								I alt
				Fri kørsel	Stop ved stoppesteder	Forsinkelser		Bremsning og standsning			Kø-kørsel	
						Andre busser	Parke-rede biler	Signa-ler	Øvrig trafik	Cykler		
5A Nørre- bro- Søtorvet	08-10	Mod Nørre-port	Før	46	31	0	1	16	3	0	3	100
			Forsøg	47	37	0	0	15	1	0	0	100
		15-18	Før	47	32	0	0	16	3	0	2	100
			Forsøg	46	36	0	0	16	1	0	1	100
	08-10	Mod Bella-høj	Før	52	27	0	1	17	1	1	1	100
			Forsøg	51	33	0	1	14	1	0	0	100
		15-18	Før	39	38	0	0	17	4	0	2	100
			Forsøg	46	36	1	1	14	2	0	0	100
350S Nørre- bro- Nørre Fari- mags- gade	08-10	Mod Nørre-port	Før	49	19	0	0	25	4	0	3	100
			Forsøg	47	17	7	1	23	3	0	2	100
		15-18	Før	54	19	0	0	20	3	0	4	100
			Forsøg	51	21	0	0	19	4	1	4	100
	08-10	Mod Bella-høj	Før	56	18	0	1	22	1	1	1	100
			Forsøg	57	23	1	0	18	0	1	0	100
		15-18	Før	40	23	0	0	19	7	2	9	100
			Forsøg	55	21	1	1	19	1	1	1	100

Tabel 5.6 Fordeling af bruttokøretiden på Nørrebrogade baseret på målinger med håndterminal.

I Figur 5.7 er som eksempel vist fordelingen af køretiden på linje 350S på strækningen mellem Nørre Farimagsgade og Nørrebro St. i retning mod Bella-høj. Den samlede køretid er mindsket, men fordelingen på de enkelte elementer er ændret. Figuren viser en stigning i den andel af tiden, hvor bussen kører uhindret af øvrig trafik og signaler. Denne stigning skyldes et fald i tiden, der anvendes på bremsning og standsning som følge af især øvrig trafik og køkørsel. Figuren viser også i forsøgsperioden en stigning i tiden, hvor bussen forsinkes af andre busser og af parkerede biler.



Figur 5.7: Fordeling af den samlede køretid i minutter og sekunder på linje 350S om eftermiddagen i retning mod Bellahøj i førsituationen og i forsøgsperioden.

### 5.4 Fodgængere

Fodgængere fylder meget på Nørrebrogade og benytter både gaden som en transportåre, som handełsgade og til rekreative aktiviteter som caféophold, småsnak mv. Det har i vurderingen af de trafikale effekter ikke været intentionen at fokusere på omfanget af fodgængertrafik, da denne er meget bestemt af årstid og vejrforhold.

Imidlertid blev der foretaget en sammenligning af antallet af fodgængere i to udvalgte snit på Indre Nørrebro i forhold til en tilsvarende tælling i november 2005 for at få en indikation på, om forsøgsperioden har adskilt sig fra tidligere perioder.

Resultatet gengivet i Tabel 5.7 indikerer, at fodgængertrafikken ikke har ændret sig siden 2005 og derfor tilsyneladende er upåvirket af forsøget. Disse registreringer kan ikke stå alene i en vurdering af omfanget af fodgængere. Sandsynligvis vil en eventuel forskel først afspejle sig efter en længere periode og sandsynligvis først i perioder med varmere vejr.

	Kl. 12 - 13		Kl. 16 - 17	
	2005	2008	2005	2008
Ud for Ravnsborggade	661	613	953	953
Ud for Fyensgade	473	446	586	576

Tabel 5.7 Antal fodgængere, der krydser udvalgte snit på Nørrebrogade. (Kilde for 2005 tal: Byrum og byliv Nørrebrogade, Gehl Architects, december 2005).

## 6 Biltrafik på øvrige gader på Nørrebro

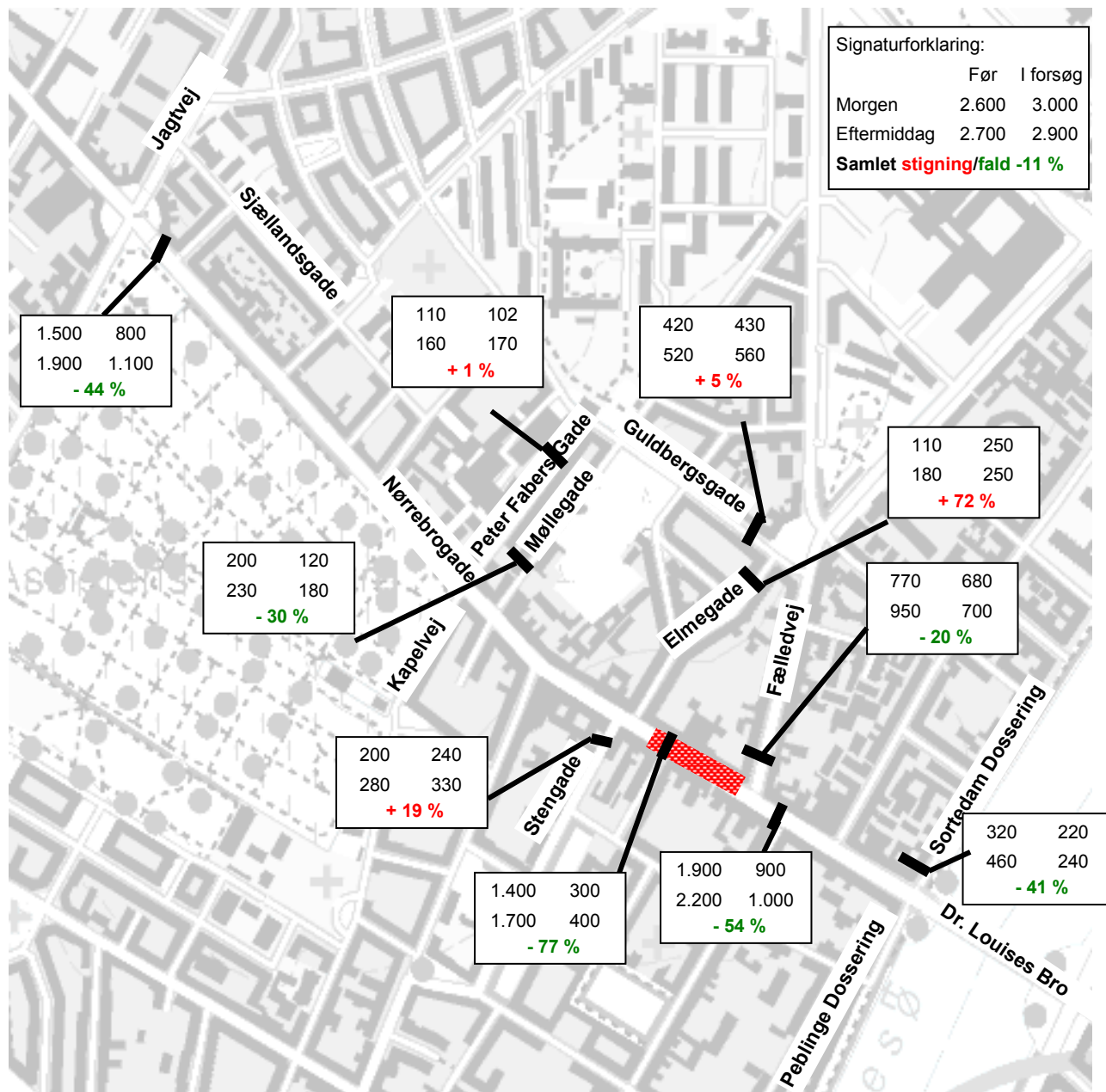
For de fleste sidegader til Nørrebrogade har forsøget medført ændrede muligheder for til- og frakørsel via Nørrebrogade. Tidligere var det muligt at komme til og fra de fleste af gaderne i begge retninger på Nørrebrogade, mens busgader og de øvrige restriktioner nu har givet færre muligheder og samtidig en øget risiko for, at enkelte gader vil blive brugt som gennemfartsveje.

På baggrund af viden om ensretninger, vejlukninger og mulige nye "smutveje" blev derfor gennemført en række tællinger på sideveje til Nørrebrogade og på andre veje på Nørrebro. Figur 6.1 og Figur 6.2 viser en oversigt over hovedparten af disse tællinger.

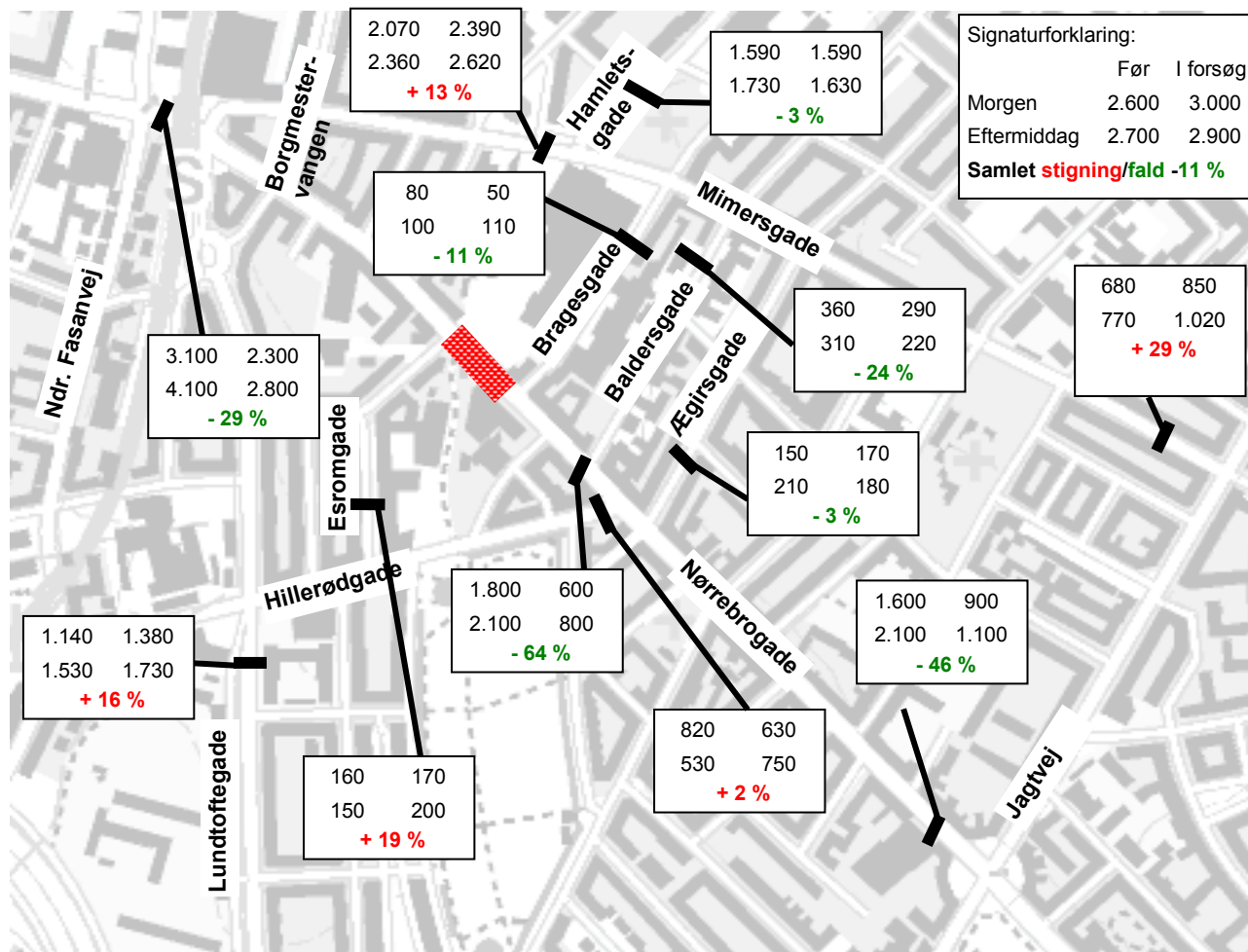
Som det fremgår, er der ikke et entydigt billede af ændringer, men i hovedtræk kan de mest markante resultater sammenfattes som følger:

- Hovedparten af de lokale veje, som kunne tænkes at få en øget belastning, har kun små ændringer.
- Mimersgade har - ikke overraskende - en væsentlig stigning. Krydstællingen i Hamletsgade/Mimersgadekrydset samt en supplerende tælling på Mimersgade tæt ved Jagtvej viser, at stigningen mest sandsynligt skyldes, at Mimersgade har fået en stigende gennemfartstrafik mellem Borgmestervangen og Jagtvej (en øget trafik på knap 30 %). Desuden er Nørrebrogade blevet vanskeligere at bruge som adgangsvej til tværvejene mellem Nørrebrogade og Mimersgade, hvilket også kan have givet lidt mere trafik på Mimersgade.
- På Lundtoftegade er ligeledes registreret en stigning i trafikken (16 %), hvilket sandsynligvis delvist skyldes gennemfartstrafik mellem Jagtvej og Nørrebrogade ved Nørrebro Station.
- Elmegade har - ikke overraskende - en stor relativ stigning i biltrafikken på over 70 %, da der nu er åbent for, at biler kan køre gennem gaden i begge retninger til og fra Nørrebrogade. Den totale trafik er stadig relativ lille. Der blev talt 500 biler i de 4 timer i forsøgsperioden mod 290 i førsituationen. Specielt for Elmegade er desuden, at der før kørte ca. 50 busser, buslinje 3A, på strækningen, svarende til ca. 17 % af alle køretøjer. Disse busser kører nu i stedet for på Fælledvej.

- Den relative ændring på Stengade er også væsentlig, men her er det absolute antal lille. For Stengade er det vigtigt at notere, at den mekaniske busluse syd for Nørrebrogade var ude af funktion både da der blev talt før og i forsøgsperioden.



Figur 6.1 Talt biltrafik om morgenen kl. 8-10 og eftermiddag kl. 16-18 i udvalgte snit på Nørrebrogade og øvrige gader på Indre Nørrebro.



Figur 6.2 Talt biltrafik om morgenen kl. 8-10 og eftermiddag kl. 16-18 i udvalgte snit på Nørrebrogade og øvrige gader på Ydre Nørrebro.

## 7 Samlet vurdering

De gennemførte registreringer kan sammenfattes ud fra de opstillede projektformål og de mulige indikatorer omtalt i kapitel 2.

### ***Cyklisternes forhold skal forbedres på belastede strækninger af Nørrebrogade***

Entydige resultater:

- Risikoen for konflikter mellem cyklister og af- og påstigende buspassagerer på Nørrebrogade er faldet på grund af de fremrykkede busperronner.
- Antallet af biler på Nørrebrogade er klart mindsket, hvilket alt andet lige øger cyklisters oplevelse af tryghed og kan mindske barrierevirkning for krydsning af Nørrebrogade.
- På de udvidede cykelstier på Indre Nørrebro observeres klart mindre trængsel blandt cyklister.

Usikre resultater:

- Cyklisternes rejsehastighed synes ikke at være forbedret. Her er det værd at huske på, at man allerede i 2007 forbedrede rejsehastigheder med gennemførelse af grønne bølger.
- Det kan ikke på nuværende tidspunkt vurderes endeligt, om antallet af cyklister er steget.

Forbedringsmuligheder:

- Den ekstra bredde på cykelstier udnyttes ikke optimalt på grund af niveauforskellen mellem cykelbane og -sti, som bør udlignes.
- Den ekstra bredde af cykelstien på Dronning Louises Bro frem mod krydset ved Søtorvet fører til behov for kritisk gennemgang af cykelstiens fortsættelse i Frederiksborggade.
- Signalstyringen inkl. grøn bølge for cyklister på Nørrebrogade kan evt. justeres til fordel for rejsehastigheden ud fra de mindskede biltrafikmængder.

### ***Den kollektive transport skal styrkes på Nørrebrogade***

Entydige resultater:

- Antallet af biler er klart mindsket, hvilket kan medvirke til en bedre regularitet og hurtigere rejsehastighed for bustrafikken.
- Buspassagerer opnår en klar forbedring i tryghed ved af- og påstigning ved de fremrykkede stoppesteder.

- Bussernes rejsehastighed i morgen- og eftermiddagsspidstimerne er blevet mindsket, selvom det kun er med få procent.

Usikre resultater:

- Det er ikke muligt alene ud fra forsøgsperioden at vurdere, om antallet af buspassagerer har ændret sig.
- Målinger af forsinkende elementer udpeger kun mindre og ikke entydige forbedringer - ud over mindre tidsforbrug på grund af anden biltrafik/-parkering.

Forbedringsmuligheder:

- Signalreguleringer (f.eks. ved Stengade/Elmegade) og bussernes køreplan er ikke i den korte forsøgsperiode optimeret i forhold til den nye trafikale situation. Forsøget giver basis for at undersøge rejsehastighedsforbedringer ved at optimere køreplanen.
- Udformningen og placeringen af de nye busperronner samt muligheden for, at busser kan passere dem, når der i forvejen holder busser bør gennemgås detaljeret for at optimere bussers kørsel og dermed rejsehastighed på strækningen.

### ***Byrummet langs Nørrebrogade skal forskønnes og bylivet styrkes***

Entydige resultater:

- Antallet af biler er klart mindsket, hvilket giver mindre støj, mindre barrierevirkning og mindre utryghed. Samtidig betyder det øget mulighed for et byliv, hvor fodgængere spiller en afgørende rolle.

Usikre resultater:

- Det er ikke ud fra forsøgsperioden muligt at vurdere noget entydigt om antallet af fodgængere.

Forbedringsmuligheder

- Det mindre antal biler kan måske føre til anden mere fodgængervenlig udformning af gaderummet visse steder, f.eks. pladسدannelser på tværs af gaden.

### ***Projektet må ikke umuliggøre intentionerne i lokale trafik- og byrumsplaner på Nørrebro***

Entydige resultater:

- For hovedparten af de lokale veje på Nørrebro viser registreringerne små ændringer, som ikke umuliggør fredeliggørelse
- Imidlertid er der veje, som har fået øget biltrafik i modstrid med beboernes intentioner i de lokale trafik- og byrumsplaner. Det tyder på, at det især gælder Mimersgade, Lundtoftegade og måske Elmegade, som både har oplevet en væsentlig forbedring (færre støjende og store busser) og en forringelse i form af flere person- og varebiler (dog stadig relativt få biler).

Usikre resultater:

- De generelt små ændringer i trafikmængder på de lokale veje hænger sammen med, at nogle bilister stadig kører på de strækninger af Nørrebro-

gade, der nu er busgader. Hvis disse gader lukkes mere effektivt, kan det ikke udelukkes, at flere lokale gader vil opleve mere biltrafik.

Forbedringsmuligheder:

- Problematikken med øget gennemfartstrafik på især den østlige del af Mimersgade bør behandles.

***Projektet må ikke umuliggøre trafikafvikling på øvrige større trafikveje***

Entydige resultater:

- Forsøget har kun ført til små stigninger i biltrafikken på de omgivende trafikveje uden større problemer med trafikafviklingen.

Usikre resultater:

- Trafikafviklingen på de store omgivende trafikveje er præget af, at mange kryds udnyttes tæt på kapacitetsgrænsen. Det kan derfor ikke udelukkes, at selv mindre ændringer i de registrerede trafikmængder kan give sig udslag i væsentlige ændringer i trafikafviklingen.

Forbedringsmuligheder:

- Flere af de store trafikvejskryds kan gennemgås for at optimere signaler og andre forhold til den nye trafikale situation.

***Projektet skal være accepteret af brugere***

Entydige resultater:

- På den ene side fører de nye restriktioner for biltrafikken på Nørrebrogade til en øget ulovlig adfærd fra nogle bilister.
- På den anden side har et meget stort antal bilister accepteret de nye restriktioner og overholder dem.
- Tilsyneladende foregår parkering og standsning næsten uafhængigt af, hvilke restriktioner der findes - både før og i forsøgsperioden.
- Antallet af cyklister, der om morgenen presser sig op på fortovet eller ud på kørebanen på Dronning Louises Bro for at nå frem til krydset ved Søtorvet er mindsket.

Usikre resultater:

- Det nuværende antal af lovovertrædelser er et øjebliksbillede, som højest sandsynligt ikke er konstant. Vil f.eks. antallet af ulovlige gennemkørsler i busgaderne stige eller falde med tiden?

Forbedringsmuligheder:

- Måske behov for øget politikontrol og sanktioner samt øget dialog/kommunikation om forbuddene og deres formål.
- Måske en mere differentieret anvendelse af restriktioner, f.eks. med dispensationer og/eller forskelle i restriktioner afhængig af tidspunkter.
- Den lidt mangelfulde skiltning ved busgaderne kan forbedres og tydeliggøres, hvilket måske hjælper på trafikanternes accept og forståelse.
- Det kan overvejes, om busgaden kan understreges yderligere med fysiske virkemidler, men brug af f.eks. mekaniske steler som i Stengade vurderes umulige at anvende pga. bussernes antal og hyppighed.