

Til  
**Københavns Kommune**

Dokumenttype  
**Rapport**

Dato  
**September 2013**

# KØBENHAVNS KOMMUNE

## PROJEKTFORSLAG

## BUSGADE VED NØRREBRO STATION



**KØBENHAVNS KOMMUNE**  
**BUSGADE VED NØRREBRO STATION**

Revision **3**  
Dato **04-09-2013**  
Udarbejdet af **JPD, NICH, JPL**  
Kontrolleret af **TBV**  
Godkendt af **HDJ**

Ref. 1100002698

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Projektforslaget</b>	<b>2</b>
2.1	Forudsætninger	3
2.2	Beskrivelse af projektforslaget	4
2.3	Signalteknisk løsning	6
2.4	Belægninger og inventar	6
2.5	Ledningsplan	7
2.6	Konsekvenser	7
2.7	Anlægsøkonomi	8

## BILAG

Visualiseringer.

## 1. INDLEDNING

Projektforslag til Nørrebro Busgade er en del af et samlet projekt til etablering af forbedret busfremkommelighed i Nørrebrogade – Frederikssundsvej-korridoren.

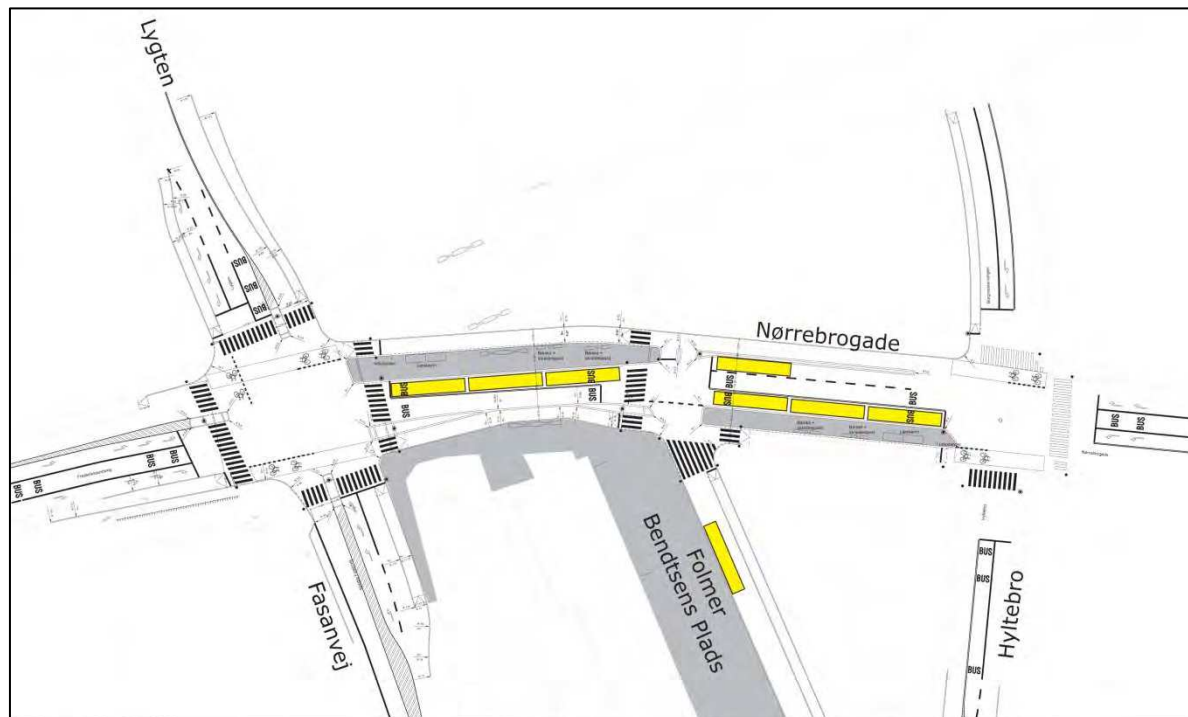
Projektet etablerer en busgade og tilhørende højklassede stoppesteder på Nørrebrogade mellem Hyltebro/Borgmestervangen og Ndr. Fasanvej/Lygten i tilknytning til Nørrebro Station (S-tog og kommende metro).

Projektforslaget konkretiserer løsninger, der er udpeget i et tidligere udarbejdet skitseforslag, som er afrapporteret tidligere.

Projektforslaget udarbejdes parallelt med projektforslag til højklasset busløsning på Frederikssundsvej. Der er udarbejdet en række konsekvensvurderinger vedr. bl.a. rejsetidsbesparelser og miljøkonsekvenser. Disse er afrapporteret sammen med Frederikssundsvej-projektet, hvorfor der henvises til dette.

Der er til en første udgave af projektforslag udarbejdet trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevision af uafhængig rådgiver (Moe). Projektforslaget er tilrettet i forhold til anbefalingerne i disse revisioner, samt i henhold til intern høring i Københavns Kommunes centre.

## 2. PROJEKTFORSLAGET



Figur 1. Oversigtsplan over den valgte løsning

Rapporten beskriver et forslag til etablering af busgade ved Nørrebro Station og den kommende metrostation. Forslaget er resultat af en proces, hvor flere alternative indretninger bl.a. er undersøgt ved hjælp af trafiksimuleringsredskabet VISSIM.

Nørrebrogade lukkes for almindelig trafik mellem Hyltebro/Borgmestervangen og Lygten/Fasanvej. På strækningen etableres højklassede stoppesteder med plads til 3 stk. 15 m busser i hver retning. Mimersgades forløb mellem Nørrebrogade og Borgmestervangen lukkes, således at gadearealet kan overgå til et kommende byrum på stedet.

For busser, der skal have endestation ved Nørrebro Station etableres vendemulighed via et ensrettet busspor over Folmer Bendtsens Plads. Busserne kører herefter via Hyltebro tilbage til busgaden, og de kan her vente i en særlig depotplads, indtil de skal i drift igen. De busser, der fra Frederikssundsvej skal videre ad Lundtoftegade (linje 4A og 66s fremtidige rute), skal køre ad Hyltebro.

Busvejen over Folmer Bendtsens Plads indrettes desuden for dobbeltrettet cykeltrafik. Den detaljerede udformning er uden for rammerne af dette projekt og planlægges i regi af Metroforpladsprojektet.

Busperroner udføres principielt i 4,0 m bredde og med læskærme mm. placeret på selve peronnen. Cykelstier udføres i 3,0 m bredde. De indgår i en kommende cykelsupersti og i PlusNettet.

## **2.1 Forudsætninger**

### **2.1.1 Opbygning af vejnettet**

Der er anvendt følgende overordnede forudsætninger:

- Nørrebrogade – Frederikssundsvej lukkes for biltrafik mellem Hyltebro/Borgmestervangen og Ndr. Fasanvej/Lygten.
- Mimersgade lukkes for biltrafik mellem Borgmestervangen og Nørrebrogade. Der er mulighed for etablering af en cykelsti eller –rute over den kommende Nørrebro Byplads.
- Folmer Bendtsens Plads lukkes for biltrafik, men opretholdes som cykelvej og i den undersøgte løsning 1 som ensrettet busgade.

### **2.1.2 Forudsat bustrafik**

Der er forudsat følgende bustrafik, jv. oplysninger fra MOVIA:

- 5A gennemkørende: 16 afgang pr. time pr. retning
- 5A retur: 10 afgang pr. time pr. retning
- 4A: 12 afgang pr. time pr. retning
- 66: 4 afgang pr. time pr. retning

Buslinjerne ankommer uafhængigt af hinanden og er således ikke koordinerede.

### **2.1.3 Geometriske forudsætninger**

Der er anvendt følgende forudsætninger:

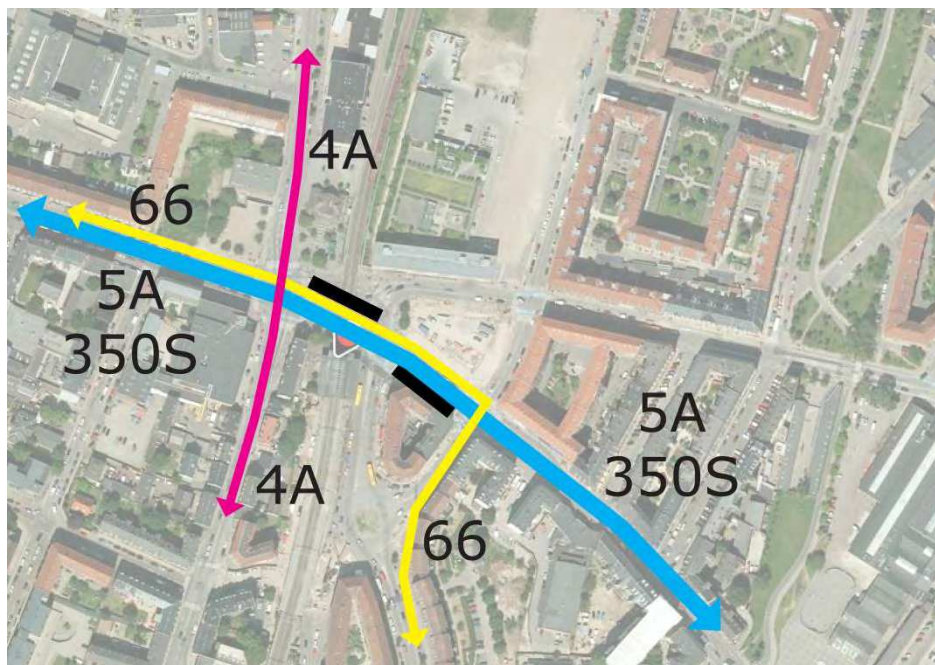
- Tværprofil i busgaden: Fortov mindst 3,0 m, cykelstier 3,0 m, busperron 4,0 m, busgade 2 X 3,5 m. Ud fra det foreliggende grundkortmateriale er det dog ikke muligt at etablere dette tværprofil gennem S-bane-viadukten.
- Stoppesteder kan rumme 3 stk. 15 m bus i hver retning uden mulighed for overhaling
- Der er plads til, at 2 stk. 15 m bus (vendende linje 5A) kan holde og vente på afgang (udlig-ningsplads).
- Sættevognstog kan dreje om hjørnerne i de 2 T-kryds i enderne af busgadestrækningen.

Generelt er det prioriteret, at busgaden efterlader et forholdsvis stort, reelt areal til den kommende Nørrebro Byplads.

## 2.2 Beskrivelse af projektforslaget

### 2.2.1 Bussernes linjeføring

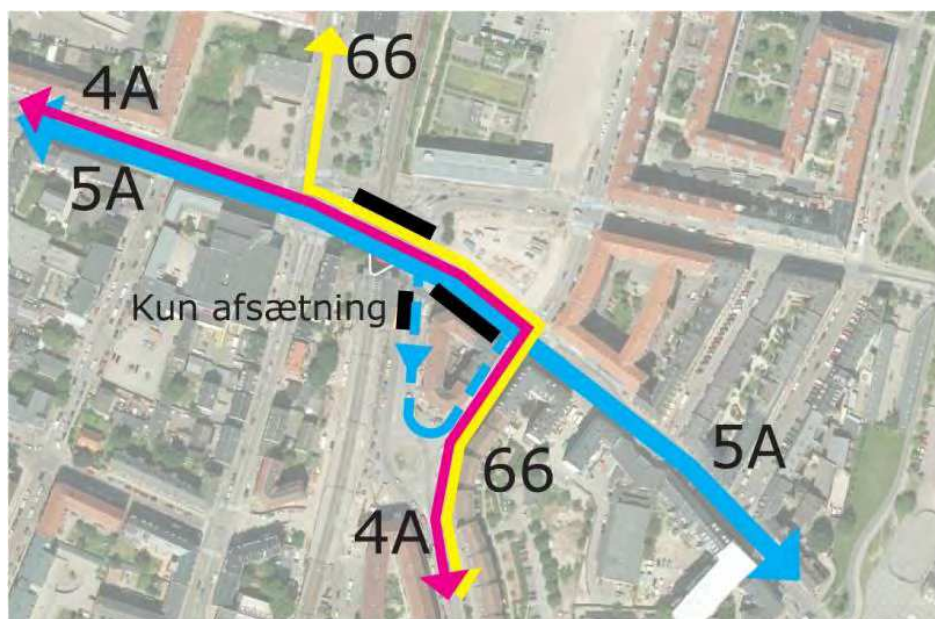
Den valgte løsning muliggør forskellige anvendelser i forhold til busdriften.



Figur 2. Diagram af buslinjeføring som nuværende forhold.

I en evt. midlertidig situation vil linjerne i området køre som med den nugældende køreplan. Linje 5A, 66 og 350S vil standse i de nye stoppesteder i busgaden, mens linje 4A vil køre ad Fasanvej - Lygten og har stoppesteder her.

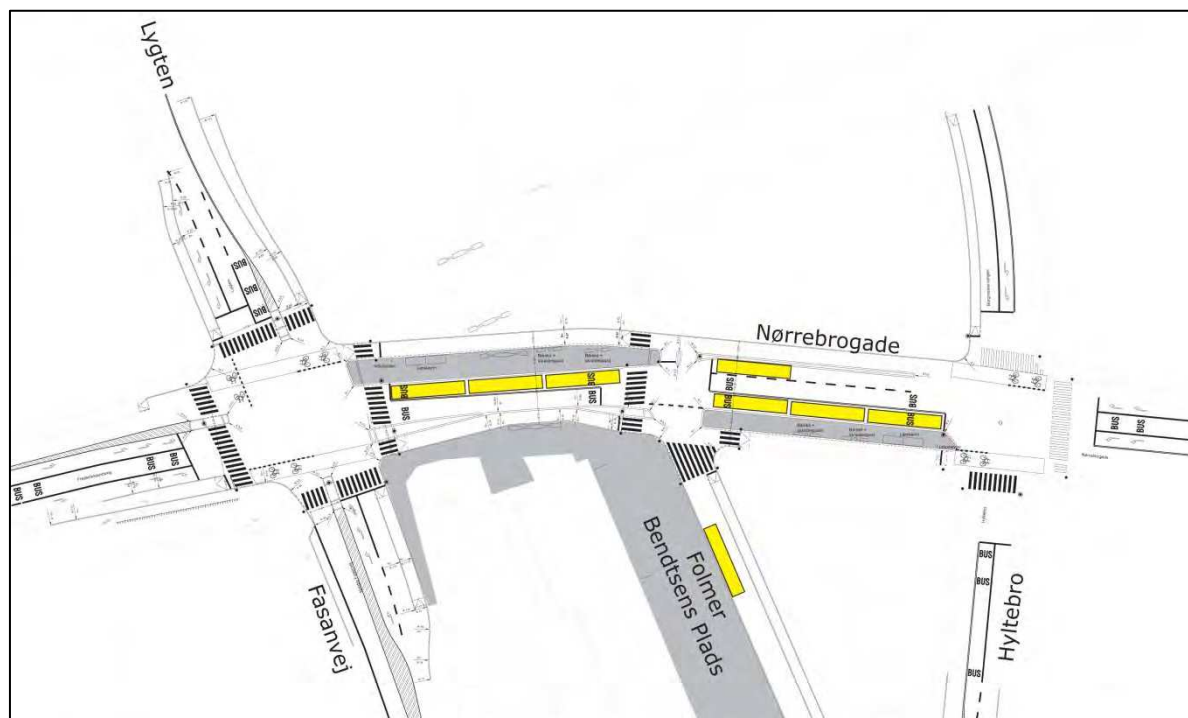
I den valgte trafikløsning får linje 5A mulighed for at vende via Folmer Bendtsens Plads – Hyltebro. Der etableres et stoppested med kun afsætning på Folmer Bendtsens Plads. Der etableres plads til 2 busser, der skal udligne, i Nørrebrogade mellem Hyltebro og Folmer Bendtsens Plads.



Figur 3. Diagram af busløsning i en fremtidig situation efter 2018.

Stoppestederne i busgaden placeres:

- For busser i retning mod byen mellem Folmer Bendtsens Plads og Hyltebro.
- For busser i retning fra byen mellem Folmer Bendtsens Plads og Fasanvej/Lygten.



**Figur 4. Diagram af den valgte placering af stoppestederne.**

Busperronen i retning mod byen har en bredde på 4,0 m. Busperronen i retning ud af byen har en bredde på ca. 5,3 m, dog ca. 3,9 m under S-baneviadukten.

Tilslutningen til Folmer Bendtsens Plads er udformet med udgangspunkt i kantstenslinjer oplyst af Metroselskabet.

De centrale fodgængerfelter udføres i en bredde af 4,0 m. Fodgængerfelt over busgaden ved Fasanvej – Lygten i en bredde af 3,5 m.

Forslaget omfatter ikke parkeringspladser.

### **2.2.2 Taxa**

Da taxakørsel gennem busgaden ikke er tilladt, er det prioriteret at etablere taxapladser på begge sider af stationen.

På vestsiden placeres taxapladserne i Fasanvej. Den endelige placering er ikke fastlagt, da denne skal koordineres med etablering af cykelstier.

På østsiden placeres taxapladserne i Borgmestervangen ved en omdisponering af denne vejs samlede profil.

### **2.2.3 Varelevering**

Nødvendig varetilkørsel til Folmer Bendtsens Plads vil kunne ske ved indkørsel fra krydset Frederikssundsvej/Fasanvej/Lygten via busgaden og med udkørsel i krydset Folmer Bendtsens Plads - Hyltebro - Lundtoftgade.

Skiltning ved indkørslen til busgaden fra vest skal tage højde for dette. Muligheden for varetilkørsel bør begrænses til at ske uden for myldretiden.



### **2.3 Signalteknisk løsning**

Geometrien i busgaden, med kun ét spor i begge retninger, giver nogle udfordringer i forhold til trafikafviklingen, og stiller krav til de trafiktekniske løsninger i de 3 signalanlæg på strækningen. Som udgangspunkt er målet at give busser og cykler så få stop på strækningen som muligt (udover stop ved stoppesteder). Samtidig skal det sikres, at busserne kan foretage deres sving ved hhv. Lygten (højre), Folmer Bendtsens Plads (højre) og Hyltebro (højre) på en sikker og effektiv måde, således at konflikten mellem busser og cykler/fodgængere håndteres, og så de svingende busser ikke blokerer for ligeudkørende busser bagved.

Overordnet er der valgt omløbstider i myldretiden svarende til dagens situation – altså en omløbstid på 80 sek. For at reducere ventetiden ved det midterste signalanlæg (Folmer Bendtsens Plads) og for at få en nogenlunde samordning i begge retninger er det valgt, at der her anvendes den halve omløbstid – altså 40 sek. Dermed vil der fortsat være en samordning, men der vil være grønt lys for trafikanter i krydset dobbelt så mange gange (dog med en kortere grøntid). Dette reducerer ventetiden for alle trafikanter i krydset. Dermed er sandsynligheden for, at signalet respekteres større (færre rødkørsler - cykler).

Der er ved alle 3 kryds valgt en løsning, hvor der kan gives 'grøn pil' til de busser der skal svinge til højre, samtidig med, at cykler og fodgængere holdes tilbage for rødt lys. Dette stiller krav til en præcis detektering af busserne, således at cykler og fodgængere kun holdes tilbage i de situationer, hvor der er en svingende bus. Det er teknisk muligt at identificere de enkelte buslinjer ved hjælp af bussens udstyr, herunder dørkontakt. Dette skal bruges til at give besked til signalanlægget, således at der kan indkobles en fase, hvor der er grøn pil for de svingende busser (samtidig med grønt for busser ligeud), og hvor cykler og fodgængere holdes tilbage for rødt lys.

Det er vigtigt, at de tre kryds er samordnet grundet deres meget korte indbyrdes afstand. Det er også vigtigt, at de enkelte trafikstyringsmuligheder i krydsene ses i en helhed, således at trafikstyring i det ene kryds ikke skaber en forsinkelse i nabokrydset mv. Dette skal projekteres yderligere i hovedprojektet.

For at sikre at cyklisterne er opmærksomme på cyklistsignalerne (særligt når der er rødt), foreslås det, at signalbilledet for cyklisterne forstærkes ved at supplere med ekstra signaler i forhold til dagens situation og i forhold til normale forhold. Dette kan evt. gøres ved at supplere med cyklistsignaler ved stoplinjen til venstre for cykelstien (på bushelle), og/eller anvende såkaldte cykelgalger, således at cyklistsignalet kommer ud at hænge over cykelstien.

### **2.4 Belægninger og inventar**

Der anvendes generelt Københavns Kommunes standardbelægninger, bestående af 80 X 62,5 cm betonfliser og chaussésten.



**Figur 5. Svensk eksempel på 17 cm høj kantsten.**

Ved busstoppestederne etableres en 17 cm høj kantsten for at forbedre ind- og udstigningsforholdene for færdselshandicappede (i hht. Vejregelhåndbog Kollektiv Trafik på Veje).

Ledelinjer, retningsfelter og opmærksomhedsfelter etableres i hht. Færdselsarealer for Alle, 2013 udgave.

Opmærksomhedsfelter ved busstoppesteder udføres dog af chaussésten i hht. Københavns Kommunes standard. Rambøll anbefaler, at dette ændres til løsning i hht. Færdselsarealer for Alle, 2013 udgave. Der træffes afgørelse om dette i forbindelse med hovedprojektet.

Kantsten ved fodgængerfelter sænkes i hht. Færdselsarealer for Alle, 2013 udgave: 10 cm lysning nærmest signalstander, 0 cm lysning i modsat side af fodgængerfelt.

- Læskærme og stoppestandsstander: Design kendes ikke (afgøres ved senere separat udbud).
- Der etableres trækrør (el og internet) til læskærme og stoppestandsstander.
- Der placeres rækværk i bagkant af busperroner.
- Bænke: Københavnerbænke.
- Affaldsspande i hht. Københavns Kommunes standard.

I forbindelse med hovedprojektet sikres det, at læskærme, gelændere og stoppestandsstandere placeres på busperronen, således at der er så gode oversigtsforhold som muligt mellem chaufføren i den højresvingende bus og evt. rødkørende cyklister.

Forslaget indeholder ikke cykelparkering. Behovet for cykelparkering forudsættes dækket omkring Metrostationen og på den kommende plads nord for Nørrebrogade.

Forslaget indeholder ikke træer eller anden beplantning.

## **2.5 Ledningsplan**

Der henvises til den samlede rapport for højklasset busløsning på Frederikssundsvej.

## **2.6 Konsekvenser**

Der henvises til den samlede rapport for højklasset busløsning på Frederikssundsvej.

## 2.7 Anlægsøkonomi

Der er udarbejdet nedenstående overslag for etablering af busgade ved Nørrebro Station:

<b>Poster</b>	<b>Overslag i 1.000 kr.</b>
Byggeplads og trafikafvikling	800
Jordarbejder	1.250
Afvanding	300
Grusarbejder	200
Asfaltarbejder	1.200
Brolægning	1.950
Kørebaneafmærkning	500
Afmærkningsmateriel	100
Inventar	100
Diverse arbejder	50
Signaler	1.500
Uforudseelige udgifter	1.600
<b>Entrepreneurudgift i alt (ekskl. moms)</b>	<b>9.500</b>

Bygherreleverancer	200
Projektering, tilsyn og byggeledelse	1.900
Indeksregulering	300
<b>Anlægsudgifter i alt (ekskl. moms)</b>	<b>11.950</b>

Priserne er pristalsreguleret til 2013-niveau.

Entrepreneurudgifterne omfatter 20 % til uforudseelige udgifter og 8 % til indretning af arbejdsplads.

Bygherreleverancer omfatter bl.a. strømpeforinger/renovering af stikledninger, inventar, cykelstativer og skiltning.

**Nørrebro Busgade  
Visualiseringer  
August 2013**

## Nørrebro Busgade, set fra Føtex



Eksisterende forhold



Fremtidige forhold

Nørrebro Busgade, set fra Hyltebro / Borgmestervangen 1



Eksisterende forhold



Fremtidige forhold

Nørrebro Busgade, set fra Hyltebro / Borgmestervangen 2



Eksisterende forhold



Fremtidige forhold

Nørrebro Busgade, set fra Hyltebro / Borgmestervangen 3



Eksisterende forhold



Fremtidige forhold



Nørrebro Busgade, Frederikssundsvej/ Lygten/ Fasanvej, set mod øst



Eksisterende forhold



Fremtidige forhold