



## Budget 2017 – Boligsociale initiativer

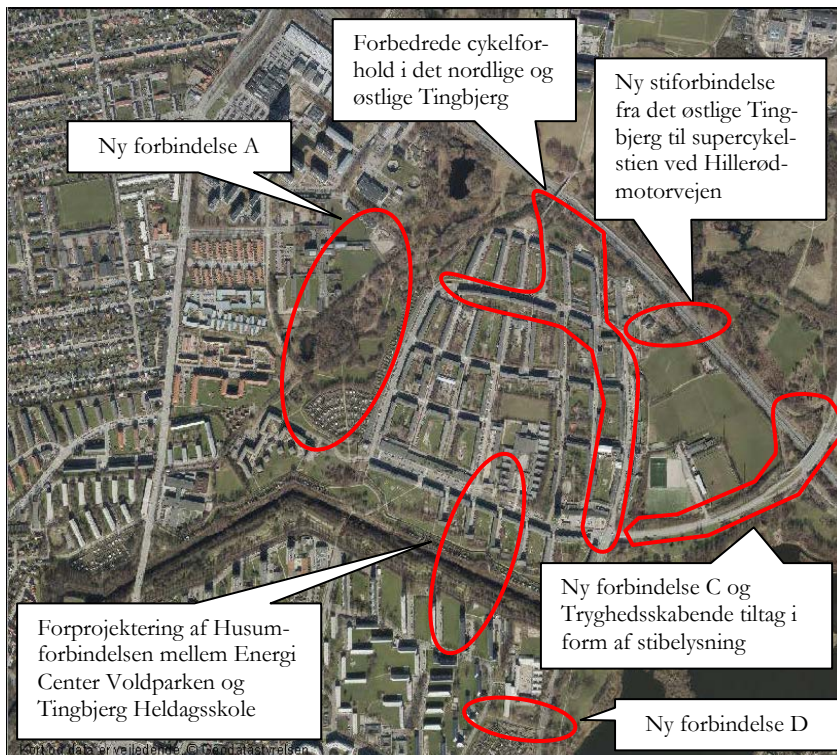
Under budgettemaet ”Boligsociale initiativer” er der vedlagt følgende budgetnotater:

- Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi (Cover)
  - Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi - Etablering af to nye vejforbindelser og en busforbindelse i Tingbjerg-Husum
  - Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi - Forbedrede cykelforhold i det nordlige og østlige Tingbjerg



## TMxx Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi (Cover)

12. august 2016



### Baggrund

Københavns Kommune og boligorganisationerne fsb og SAB/KAB har indgået et samarbejde om en omfattende fysisk udvikling af Tingbjerg-Husum med henblik på at løfte området fra udsat byområde til et udviklingsområde, der er attraktivt for både nuværende og nye beboere.

I forlængelse heraf vedtog Borgerrepræsentationen i 2015 en byudviklingsstrategi for Tingbjerg-Husum med fokus på at åbne området op med nye trafikforbindelser, nybyggeri af boliger, styrket byliv, erhverv og landskabelige kvaliteter. I forlængelse heraf blev der i budget 2016 vedtaget følgende hensigtserklæring:

*”Parterne er enige om, at bedre trafikforbindelser og attraktioner er nødvendige rammevilkår for at fastholde og tiltrække beboere samt private investeringer, og dermed nå målet om et varieret og attraktivt boligudbud. Parterne er enige om at drøfte muligheden for at afsætte midler i forbindelse med overførselsagen 2016 til centrale greb i Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi, herunder særligt veje, stier, revitalisering af Vestvolden og nye attraktioner såsom Naturbyen. I kommende års budgetter skal udvikling af Tingbjerg Heldagsskole, institutioner mv. drøftes. Parterne er derudover enige om, at forvaltningerne arbejder videre med at skabe rammerne for byudvikling, herunder partnerskaber med almene og private aktører (eksempelvis et lægehus i forbindelse med skolen), plangrundlag, salg af kommunale grunde, dialog med fonde om at styrke det civile engagement gennem deltagelse i fysisk opgradering af Vestvolden, samt planlægning og finansiering af de næste etaper af byudviklingsstrategien.”*

I overførselssagen 2015-2016 blev der ikke afsat midler til de fremlagte projekter. Nogle af disse projekter genfremsættes derfor sammen med en række nye projekter til forhandlingerne om budget 2017.

### Indhold

I styregruppen for byudviklingsstrategien deltager fra kommunens side Økonomiforvaltningen, Børne- og Ungdomsforvaltningen, Sundheds- og Omsorgsforvaltningen, Socialforvaltningen samt Teknik- og Miljøforvaltningen. Styregruppen har udvalgt otte projekter, der er væsentlige for byudviklingsstrategiens bymodningsfase (2016-2018) og første etape (2018-2022).

Teknik- og Miljøforvaltningen er ansvarlig for fem af budgetnotaterne:

- Etablering af to nye vejforbindelser og en busvejsforbindelse i Tingbjerg-Husum (byudviklingsstrategiens forslag A, C og D)
- Forprojektering af Husumforbindelsen mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg Heldagsskole
- Ny stiforbindelse fra det østlige Tingbjerg til supercykelstien ved Hillerødmotorvejen
- Forbedrede cykelforhold i det nordlige og østlige Tingbjerg
- Tryghedsskabende tiltag i form af stibelysning

De forventede effekter af de fem indsatser er, at bydelen bliver lettere og tryggere at færdes i for beboere og besøgende og mere attraktiv for private investorer. Derved brydes bydelens trafikale isolation og for ensartede boligsammensætning, og bydelen bliver dermed en mere attraktiv bopæl for borgere, der arbejder og studerer andre steder i hovedstadsområdet.

De resterende tre budgetnotater er hhv. Børne- og Ungdomsforvaltningen, Socialforvaltningen samt Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen ansvarlige for:

- Planlægningsbevilling til udvikling af Tingbjerg Heldagsskoles fysiske åbning mod Ruten og bydelen
- Sociale indsatser til understøttelse af bydelens forandring
- Beskæftigelsesfremmende indsatser til understøttelse af bydelens forandring

## Økonomi

De fem projekter, som Teknik- og Miljøforvaltningen er ansvarlige for, har estimerede anlægsudgifter på 83,8 mio. kr. og afledte serviceudgifter på 1,2 mio. kr. årligt ved fuld indfasning.

Tabel 1. Overordnet økonomi (anlægsudgifter og afledte serviceudgifter)

<i>(1.000 kr. - 2017 p/l)</i>	<b>Anlæg 2016-2021</b>	<b>Afledte årlige ser- viceudgifter ved fuld indfasning</b>
Etablering af to nye vejforbindelser og en busforbindelse i Tingbjerg-Husum	66.590	800
Forprojektering af Husumforbindelsen mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg Heldagsskole	2.000	-
Forbedrede cykelforhold i det nordlige og østlige Tingbjerg	9.000	300
Ny stiforbindelse fra det østlige Tingbjerg til supercykelstien ved Hillerødmotorvejen	3.000	25
Tryghedsskabende tiltag i form af stibelysning	3.200	90
<b>I alt</b>	<b>83.790</b>	<b>1.215</b>



## TMxx Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi – Etablering af to nye vejforbindelser og en busvejsforbindelse i Tingbjerg-Husum

12. august 2016



### Eksekveringsparat?

	JA/NEJ
Udvalgsbehandlet (TMU)	Nej
Kan igangsættes uden yderligere udvalgsbehandling	Nej

Bydel
Brønshøj/Husum

Lokalitet/Adresse
Ruten, Hillerødmotorvejen, Kobbelvænget, Åkandevej

### Baggrund

Byudviklingsstrategien for Tingbjerg-Husum anviser nye og opgraderede trafikforbindelser, der skal udvikle og løfte byområdet. Trafikale åbninger af området er en forudsætning for, at den samlede byudviklingsstrategi kan realiseres. I budget 2016 blev der bevilliget 1,5 mio. kr. til forundersøgelse af tre trafikforbindelser, som i byudviklingsstrategien benævnes A, B og C.

### Indhold

Der ønskes midler til at etablere to af de trafikforbindelser, der i budget 2016 blev bevilliget midler til at gennemføre forprojektering for:

- A. Busvejsforbindelse i forlængelse af Ruten til Gladsaxe/Mørkhøj
- C. Nye nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen

Budgetnotatet indeholder endvidere et ønske om en vejforbindelse, som blev undersøgt i forbindelse med udarbejdelse af byudviklingsstrategien:

- D. Vej- og stiforbindelse i forlængelse af Kobbelvænget mod Åkandevej

Vejforbindelse B, der er en af de tre vejforbindelser, der i budget 2016 blev bevilliget midler til at gennemføre forprojektering for, er derimod fravalgt på nuværende tidspunkt. Vejforbindelsen omhandler strækningen mellem Tingbjerg og Husum over Vestvolden via den eksisterende sti mellem Langhusvej og Bystævnet. Fravalget skyldes, at fredningsforholdene for Vestvolden er så omfattende, at det ikke vurderes muligt at etablere forbindelsen uden en anlægslov. En forudsætning for en sådan anlægslov er imidlertid et omfattende offentligt projekt. Etableringen af vejforbindelsen er derfor afhængig af, at der opnås tilladelse til gennembrud af Vestvolden mellem Ruten og Bystævnet i forbindelse med linjeføringen ved byudviklingsstrategiens forventede letbaneforbindelse.

De tre ønskede trafikforbindelser kan bevilliges og anlægges uafhængigt af hinanden. Forbindelse A og C uddybes endvidere i bilag 1 og 2.

#### *A. Busvejsforbindelse i forlængelse af Ruten til Gladsaxe/Mørkhøj*

Forundersøgelsen viser, at en forbindelse fra Ruten til Mørkhøj Parkallé forbi Enghavegård Skole i Mørkhøj vil skabe bedre sammenhæng mellem Tingbjerg og Mørkhøj-kvarteret i Gladsaxe. I dialog med Gladsaxe Kommune er det besluttet, at forbindelsen i den første etape skal etableres som busgade med bussluse. En videre dialog skal afklare muligheden for, at forbindelsen eventuelt senere kan åbnes for biler, som anvist i byudviklingsstrategien.

I forbindelse med linjeføringen skal der eksproprieres i alt 13.500 m<sup>2</sup> privat og offentligt areal, hvoraf ca. 8.400 m<sup>2</sup> er beliggende i Gladsaxe Kommune. Det vurderes juridisk lovligt for Københavns Kommune at finansiere hele vejanlægget, men den endelige udgiftsfordeling afventer en forhandling mellem Københavns Kommune og Gladsaxe Kommune.

Budgetønsket omhandler anlægsudgiften for hele strækningen, herunder også de 2/3 af strækningen, som er beliggende i Gladsaxe Kommune. Derimod omhandler den afledte drift kun den del af strækningen, der beliggende i Københavns Kommune.

Den overordnede risikovurdering er, at anlægsprojektet er kompliceret, se risikovurdering.

#### *C. Nye nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen*

Forundersøgelsen viser, at nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen vil medvirke til at forbedre tilslutningen til det overordnede motorvejsnet mod nord og give en større fleksibilitet i rutevalg for trafikanter fra Tingbjerg. Da Hillerødmotorvejen er en del af statsvejnettet, skal der ansøges om tilladelse fra Vejdirektoratet til opførelse af ramper. Der forventes svar på ansøgningen inden forhandlingerne om budget 2017. Ramperne finansieres af Københavns Kommune.

Den overordnede risikovurdering er, at anlægsprojektet er kompliceret, se risikovurdering.

#### *D. Vej- og stiforbindelse i forlængelse af Kobbelvænget mod Åkandevej*

Det anbefales at forlænge Kobbelvænget mod Åkandevej, så der åbnes en supplerende forbindelse på tværs af Husum for biltrafik. Dette vil aflaste Gadelandet samt styrke tilgængeligheden til de mange lokale og regionale foreningsaktiviteter, der er samlet i Energicenter Voldparken.

Den overordnede risikovurdering er, at anlægsprojektet er relativt ukompliceret, se risikovurdering.

### Overordnede målsætninger og effekter

Ved at etablere trafikforbindelserne åbnes Tingbjerg og Husum Nord for bløde trafikanter, kollektiv trafik og biler. Dette ses som afgørende for at igangsætte den positive udvikling, som byudviklingsstrategien og kommuneplanen skal medføre i området. Forbindelserne understøtter dermed de anbefalede trafikinvesteringer i byudviklingsstrategien, som skal bidrage til:

- Øget tryghed og tilfredshed blandt beboere og besøgende.
- Servicering af den forventede tilvækst af boliger.
- Revitalisering af områdets handelsliv.
- Sammenhæng på tværs af området.
- Lettere adgang til de tilbud og funktioner beboerne bruger i området og i de omgivende bydele.
- Færre steder, der opleves som utrygge på grund af for få mennesker i byrummet.

Tabel 1. Oversigt over aktiviteter og afledt effekt

(Del)aktivitet	Afledt effekt
A. Busvejsforbindelse i forlængelse af Ruten til Gladsaxe/Mørkhøj	- Bedre sammenhæng mellem Mørkhøj og Tingbjerg-Husum. - Mere kollektiv trafikbetjening mellem områderne.
C. Nye nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen	- Bedre tilslutning til det overordnede motorvejsnet. - Lettere adgang mod nord. - Bedre trafikafvikling på Hillerødmotorvejen.
D. Vej- og stiforbindelse i forlængelse af Kobbelvænget mod Åkandevej	- Bedre sammenhæng øst-vest i Husum Nord. - Mindre trafik på Gadelandet. - Styrket tilgængelighed til områdets mange frivillige aktiviteter i EnergiCenter Voldparken.
Beskæftigelseseffekt (66,6 mio. kr.)	79,9 årsværk

Note: Beskæftigelseseffekten er beregnet med udgangspunkt i Københavns Kommunes definition, hvor 1,0 mio. kr. investeret i anlæg resulterer i 1,2 årsværk.

### Økonomi

De tre trafikforbindelser har estimerede anlægsudgifter på i alt 66,6 mio. kr. i perioden 2017-2021. Der skal som en konsekvens af projektet tilføres afledte driftsudgifter på 0,3 mio. kr. årligt i 2019 og 2020 samt 0,8 mio. kr. årligt fra 2021 og frem. Busvejsforbindelsen i forlængelse af Ruten til Gladsaxe/Mørkhøj (A) og de nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen (C) forventes ibrugtaget i december 2021. Vej- og stiforbindelse i forlængelse af Kobbelvænget mod Åkandevej (D) forventes ibrugtaget i december 2019.

Tabel 2. Overordnet økonomi (anlægsudgifter og afledte serviceudgifter)

(1.000 kr. – 2017 p/1)	Anlæg 2017-2021	Afledte årlige serviceudgifter ved fuld indfasning fra 2021
<b>Etablering af to nye vejforbindelser og en busforbindelse i Tingbjerg-Husum</b>	<b>66.590</b>	<b>800</b>
- A. Busvejsforbindelse i forlængelse af Ruten til Gladsaxe/Mørkhøj	22.040	300
- C. Nye nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen	33.440	400
- D. Vej- og stiforbindelse i forlængelse af Kobbelvænget mod Åkandevej	11.110	100

Note: For yderligere specifikation af periodisering, se tekniske oplysninger.

Omlægning af busdrift i forbindelse med busvejsforbindelsen (A) indgår ikke i den præsenterede økonomi, men forventes ikke at påføre kommunen øgede udgifter.

Det forventes, at der ved udførelse af nærværende opgave kan stilles krav om, at den private leverandør skal beskæftige praktikanter.

### **Risikovurdering**

Risikovurderingen varierer for de tre projekter.

#### *A. Busvejsforbindelse i forlængelse af Ruten til Gladsaxe/Mørkehøj og C. Nye nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen*

Den overordnede risikovurdering er, at anlægsprojekterne er komplicerede, og der er derfor afsat 10 % af anlægsomkostningerne til uforudsete udgifter.

Både busvejsforbindelsen og ramperne på Hillerødmotorvejen kræver en dispensation fra fredningsmyndighederne som følge af naturfredningen ved hhv. Gyngemosen og Utterslev Mose. Dette kan være meget tidskrævende, og det anbefales derfor, at dialogen indledes snarest muligt. Fredningsforhold m.v. er gennemgået nærmere i bilag 1 og 2.

Bus- og vejforbindelsen er desuden afhængige af dialog og forhandlinger med Gladsaxe Kommune og Vejdirektoratet.

#### *D. Vej- og stiforbindelse i forlængelse af Kobbelvænget mod Åkandevej*

Den overordnede risikovurdering er, at anlægsprojektet er relativt ukompliceret, og der er derfor afsat 8 % af anlægsomkostningerne til uforudsete udgifter.

De økonomiske og tidsmæssige risici vurderes at være små i forbindelse med den tekniske etablering af vej- og stiforbindelsen. Der anvendes almindelige anlægsmetoder, og størstedelen af projekterne foregår enten på offentligt areal eller på arealer, der tilhører de almene boligorganisationer, som indgår i partnerskabet om byudviklingsstrategien.

## **Bilag. Tekniske oplysninger**

### **Økonomiske konsekvenser**

De tre trafikforbindelser har estimerede anlægsudgifter på i alt 66,6 mio. kr. i perioden 2017-2021, hvor de anslåede udgifter til overtagelse af private fællesveje i forbindelse med etableringen af busvejsforbindelsen (A) udgør 1,8 mio. kr. Der skal som en konsekvens af projektet tilføres afledte driftsudgifter på 0,3 mio. kr. årligt i 2019 og 2020 samt 0,8 mio. kr. årligt fra 2021 og frem til belysning, renhold, snerydning, beskæring af træer m.v.



Tabel 3. Anlægsudgifter og afledte serviceudgifter

(1.000 kr. – 2017 p/l)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	I alt	*
<i>Anlæg</i>								
<i>A. Busvejsforbindelse</i>								
- Projektering		300	1.200	700			2.200	1.000*
- Udførelse				3.000	10.400	4.640	18.040	
- Ekspropriering/køb af private veje				1.800			1.800	
<i>C. Nordvendte ramper</i>								
- Projektering			3.000	630			3630	1.000*
- Udførelse				2.100	15.000	12.710	29.810	
<i>D. Vej- og stiforbindelse</i>								
- Projektering		800	410				1.210	1.210*
- Udførelse			7.000	2.900			9.900	
<b>Anlægsudgifter i alt</b>		<b>1.100</b>	<b>11.610</b>	<b>11.130</b>	<b>25.400</b>	<b>17.350</b>	<b>66.590</b>	<b>3.210*</b>
<i>Afledte serviceudgifter</i>								
<i>- A. Busvejsforbindelse</i>								
- Vedligehold og drift				100	100	300	500	
<i>C. Nordvendte ramper</i>								
- Vedligehold og drift				150	150	400	700	
<i>D. Vej- og stiforbindelse</i>								
- Vedligehold og drift				50	50	100	200	
<b>Afledte serviceudgifter i alt</b>				<b>300</b>	<b>300</b>	<b>800</b>	<b>1.400</b>	

Omlægning af busdrift i forbindelse med busvejsforbindelsen (A) indgår ikke i den præsenterede økonomi, men forventes ikke at påføre kommunen øgede udgifter.

Prissætningen af busvejsforbindelse (A) og de nordvendte ramper på Hillerød motorvejen (C) bygger på de forundersøgelser, der blev bevilliget midler til i budget 2016. Prissætningen af vej- og stiforbindelse (D) tager udgangspunkt i skøn fra rådgiver på byudviklingsstrategien, der efterfølgende er kvalificeret af Teknik- og Miljøforvaltningen.

I forbindelse med behandlingen af Anlægsanalyse 2016 besluttede Teknik- og Miljøudvalget den 30. maj 2016, at Teknik- og Miljøforvaltningen skal arbejde videre med syv konkrete tiltag til reduktion af omkostninger på anlægsområdet. Dette anlægsprojekt forventes at kunne opnå effektiviseringsbesparelser gennem tiltagene 'Sourcingstrategi' (1,0 %), 'Byggetweb' (1,7 %) og 'Skalering af anlægskrav' (0,1 %). Dermed opnås en samlet effektivisering på 2,8 % af den samlede anlægssum. Denne effektivisering er ikke indregnet i økonomitabellerne, da tiltagene først blev vedtaget den 30. maj 2016.

De tre trafikforbindelser foreslås anlagt inden for byudviklingsstrategiens første etape i perioden 2018-2022, da denne indsats udgør den egentlige og langsigtede strategiske udvikling af området og er en vigtig forudsætning for den samlede markedsmodning i området. Projekterne kræver dialog med andre myndigheder – herunder fredningsmyndighederne, Gladsaxe Kommune og Vejdirektoratet – inden projektering og udførelse kan igangsættes. Såfremt de nødvendige aftaler med andre myndigheder kan opnås, forventes udgifterne at kunne afholdes i perioden 2017-2021.

Busvejsforbindelsen i forlængelse af Ruten til Gladsaxe/Mørkhøj (A) de nye nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen (C) forventes igangsat i maj 2018 og ibrugtaget i december 2021.

Tabel 4. Tidsangivelse

Tidsangivelse	Måned og år
Anlægsbevilling forventes givet	Januar 2018
Anlægsprojektet forventes igangsat	Maj 2018
Forventet ibrugtagningstidspunkt	December 2021

Vej- og stiforbindelse i forlængelse af Kobbelvænget mod Åkandevej (D) kræver ikke dialog med andre myndigheder end politiet og forventes derfor igangsat i 2017 og ibrugtaget i december 2019.

Tabel 5. Tidsangivelse

Tidsangivelse	Måned og år
Anlægsbevilling forventes givet	Maj 2017
Anlægsprojektet forventes igangsat	August 2017
Forventet ibrugtagningstidspunkt	December 2019

### Tidligere afsatte midler

Der er tidligere afsat midler til projektering og etablering af stiforbindelser i Tingbjerg-Husum. I budget 2016 blev der afsat 1,5 mio. kr. til forprojektering af tre vejforbindelser. I budget 2016 blev der afsat 11,9 mio. kr. til anlæg af to andre stiforbindelser under byudviklingsstrategien. I budget 2015 blev der afsat 25,0 mio. kr. til anlæg af Husumforbindelsen op til Tingbjerg Heldagsskole.

Tabel 6. Tidligere afsatte midler på området

(1.000 kr., løbende p/l)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Budgetaftale 2015				25.000			
Budgetaftale 2016					3.500	1.000	8.900
<b>Afsatte midler i alt</b>				<b>25.000</b>	<b>3.500</b>	<b>1.000</b>	<b>8.900</b>

### Henvisninger

Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi.

<https://www.kk.dk/sites/default/files/uploaded-files/Tingbjerg-husum%20byudviklingsstrategi%20web.pdf>

### Bilag

Bilag 1. Vejforbindelse A - Mellem Tingbjerg og Mørkhøj i Gladsaxe

Bilag 2. Vejforbindelse C - Nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen

# Tre vejforbindelser i Tingbjerg

## Vejforbindelse A – Mellem Tingbjerg og Mørkhøj i Gladsaxe

Forprojekt - Beskrivelse og konsekvenser



Udarbejdet af: STE/EPR/SCHØNHERR A/S  
Kontrolleret af: TFJ/AVM/EPR  
Godkendt af: EPR  
Dato: 15.04.2016  
  
Version: 02  
Projekt nr.: 1004963-003

**SCHØNHERR A/S**  
Klosterport 4A, 1. sal  
8000 Århus C

**MOE A/S**  
Buddingevej 272  
DK-2860 Søborg  
T: +45 4457 6000  
CVR nr.: 64 04 56 28  
www.moe.dk

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Formål .....</b>	<b>4</b>
1.1	Historik .....	4
<b>2</b>	<b>Eksisterende forhold .....</b>	<b>5</b>
2.1	Lokalisering .....	5
2.2	Eksisterende vej- og trafikforhold på det omkringliggende vejnet .....	5
2.3	Eksisterende bebyggede områder .....	6
2.4	Eksisterende institutioner i projektområdet .....	7
2.5	Naturbeskyttede områder .....	7
2.6	Eksisterende stiforbindelser .....	8
2.7	Eksisterende landskab, terræn og bevoksning .....	8
<b>3</b>	<b>Forudsætninger for etablering af en ny vejforbindelse .....</b>	<b>9</b>
3.1	Trafikale forudsætninger .....	9
3.2	Forudsætninger for tracéring og tværprofiler .....	10
3.3	Landskabelige forudsætninger .....	10
3.4	Opmærksomhedspunkter .....	10
<b>4</b>	<b>Forprojekt - Forslag til en ny vejforbindelse .....</b>	<b>11</b>
4.1	Linjeføring .....	11
4.2	Tværprofiler .....	11
4.3	Tracéets visuelle forhold – Landskab, bevoksning og beplantning .....	11
4.4	Fremtidige rekreative potentialer .....	11
4.5	Krydsforhold .....	11
<b>5</b>	<b>Konsekvensanalyse .....</b>	<b>12</b>
5.1	Etape opdeling .....	12
5.2	Udformning af busgade i første etape .....	12
5.3	Krydsudformning .....	14
5.4	Parkeringsforhold .....	15
5.5	Trafiksituation ved åbning af vejstrækning for alle motorkøretøjer .....	16
5.6	Planlagt hastighed .....	17
5.7	Matrikelforhold – Arealopgørelse ekspropriationer .....	17
5.8	Landskab, natur og bevoksning .....	18
5.9	Ændring af forhold som påvirker eksisterende bebyggelse .....	18
5.10	Sammenfatning .....	18
<b>6</b>	<b>Anlægsoverslag .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Konklusion .....</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>BILAG .....</b>	<b>20</b>

## 1 Formål

Københavns Kommune har vedtaget Tingbjerg-Husum Byudviklingsstrategi, som indeholder ambitiøse forslag til udvikling af byområdet på den lange bane. Et af hovedprincipperne bag strategien er nye og opgraderede trafikforbindelser til og fra Tingbjerg. Den trafikale åbning af Tingbjerg er en forudsætning for, at den samlede byudviklingsstrategi kan lykkes. Byudviklingsstrategien peger på otte nye eller opgraderede trafikforbindelser for biler, cykler, fodgængere og kollektiv trafik (herunder letbane), der skal åbne Tingbjerg op mod omgivelserne. Tre af disse trafikforbindelser er nye vejforbindelser. En af de tre vejforbindelser er en ny vej mellem Tingbjerg og Mørkhøj i Gladsaxe Kommune, som også benævnes Vejforbindelse A.

Formålet med dette forprojekt er at synliggøre de muligheder og konsekvenser, der er forbundet med at anlægge en ny vejforbindelse mellem Tingbjerg og Mørkhøj. Derudover skal det give et realistisk billede af de anlægsøkonomiske udgifter, der er forbundet med Vejforbindelse A. Forprojektet består af nærværende notat, samt plan- og tværsnittegninger og to visualiseringer af den nye vejforbindelse vedlagt som bilag.

### 1.1 Historik

Tingbjerg-Husum Byudviklingsstrategi er udarbejdet af Københavns Kommune samt boligforeningerne fsb og KAB/SAB og udpeger tre mulige alternativer til en ny vejforbindelse mellem Tingbjerg og Gladsaxe: Vejforbindelse A0, Vejforbindelse A1 og Vejforbindelse A2. Se figur 1. I byudviklingsstrategien vurderes linjeføring A0 at være den forbindelse, der bedst opfylder ønsker og mål om at skabe bedre tilgængelighed til og fra Tingbjerg.



Figur 1. Oversigt over alle behandlede vejforbindelser i byudviklingsstrategien

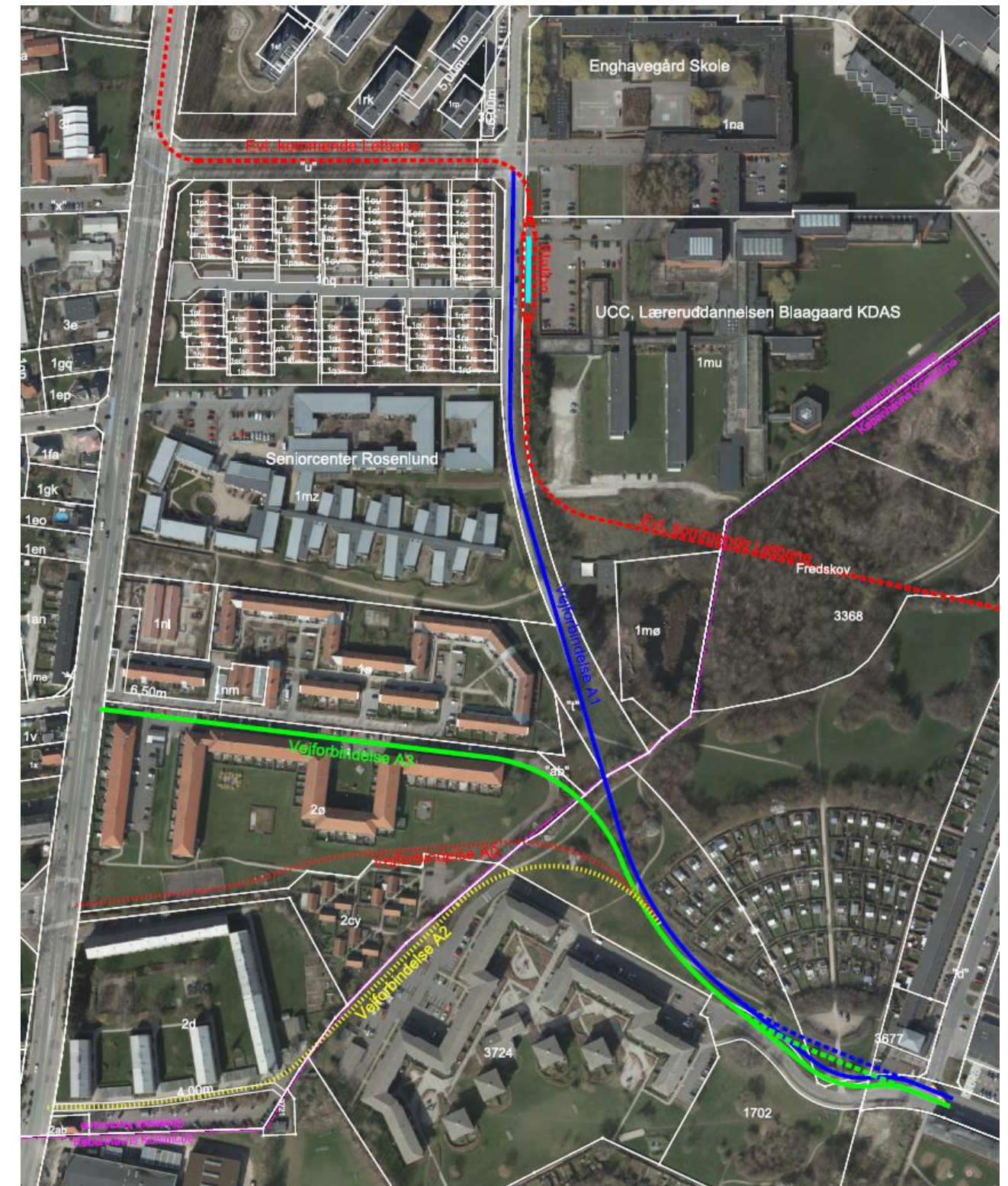
Den 18. december 2015 blev der afholdt møde mellem Københavns Kommune og Gladsaxe Kommune, hvor det blev besluttet udelukkende at arbejde videre med vejforbindelse A1 samt en ny alternativ vejforbindelse fra Tingbjerg (krydset Ruten/Langhusvej) til Mørkhøjvej gennem boligområdet ved Birkehaven (Vejforbindelse A3), se figur 2. Det skyldtes primært de forventede gener i et boligområde, som i dag er meget roligt. Herudover var der store terrænforskelle samt ekspropriation af ejendomme og dermed ikke kun ekspropriation af matrikelområder. Gladsaxe Kommune var ydermere bekymrede for øget trafikbelastning på bl.a. Mørkhøjvej og ved Enghavegård Skole kombineret med, at den nye vej forventes at have begrænset nytteeffekt for beboere i Gladsaxe.

MOE A/S har efterfølgende udarbejdet et screeningsnotat, som omfatter en analyse af fordele og ulemper ved vejforbindelse A3 (grøn) og den udvalgte forbindelse A1 (blå).

Det konkluderes, at der er flere fordele ved at etablere Vejforbindelse A1 frem for Vejforbindelse A3. Vejforbindelse A3 blev anbefalet fravalgt på baggrund af, at vejforbindelsen vil betyde et stort kompromis med trafiksikkerheden grundet manglende pladsforhold. Vejforbindelsen vil ligeledes skabe flere ud-

fordringer bl.a. nedlæggelse af parkeringspladser, støjgener samt evt. ekspropriation af private grunde, hvis vejens fulde bredde skal bevares.

Nærværende notat gennemgår derfor vejløsningen samt konsekvenserne for den udvalgte linjeføring Vejforbindelse A1.



Figur 2. Oversigtskort over mulige vejforbindelser for linjeføring A. Den lille linje angiver kommunegrænsen

## 2 Eksisterende forhold

### 2.1 Lokalisering


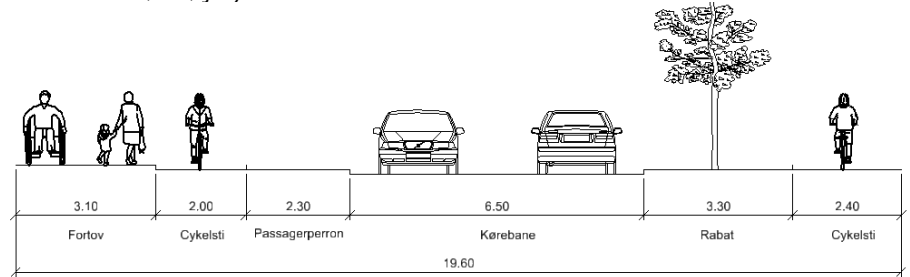

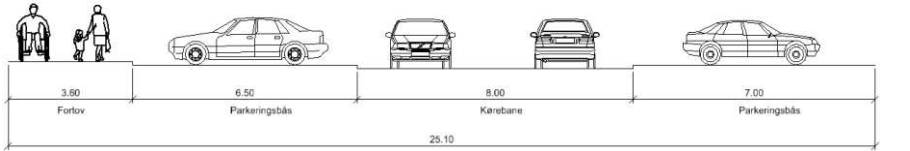
Den anlægsmæssige del af vejforbindelse A1 forløber mellem krydset Ruten/Langhusvej og Mørkhøj Parkallé sydvest for Enghavegård Skole inden vejen slår et sving mod vest. På figur 3 nedenfor ses linjeføringens fulde udstræk fra Ruten til Mørkhøjvej og hvor det ligeledes kan ses at vejforbindelsen i høj grad vil anvende Mørkhøj Parkallés eksisterende syd-nord gående tracé frem mod Enghavegård Skole. Ved Ruten vil den nye vej afløse den eksisterende del af Ruten vest for krydset Ruten/Langhusvej.



Figur 3. Lokalisering af den nye vejforbindelse A (stiplet rød linje). Ortofoto 2015 fra Københavns Kommune digitalt kort.

### 2.2 Eksisterende vej- og trafikforhold på det omkringliggende vejnet

I det følgende vil de berørte eksisterende veje blive gennemgået.

Vejstrækning	Beskrivelse / Eksisterende Vejprofil
<b>Ruten</b>  Ruten ved krydset med Langhusvej	<p>Ruten er en 2-sporet bydelsgade med bustrafik, skillerabatter med træer, cykelstier og fortove. Kørebane er ca. 6,5 m bred med pukkelbump. Hastighedsgrænsen er 40 km/t øst for Langhusvej og 50 km/t i krydset Ruten/Langhusvej. Vest for Langhusvej er der anbefalet hastighed på 30 km/t. I kommunens vejklassificering er vejen dog anført som 40 km/t-zone.</p> <p>Seneste tælling på Ruten øst for Langhusvej i 2015 viser ÅDT på 3.800 mkt., mens der ikke foreligger tællinger af cyklister og fodgængere. (ÅDT=årsdøgntrafik, mkt.=motorkøretøjer).</p>  <p><i>Ruten - Eksisterende vejprofil ved krydset med Langhusvej. Det nordlige parkeringsareal er ikke vist.</i></p>
<b>Langhusvej</b>  Langhusvej ved krydset med Ruten	<p>Langhusvej er en bred, 2-sporet bydelsgade med bustrafik, parkering og fortove. Kørebane er ca. 12 m bred med vinkelrette parkeringsbåse i begge sider samt supplerende kortere parkeringsbaner. Der er ingen cykelfaciliteter, dog har Københavns Kommune i 2016 igangsat projekt om cykelmulighed på Langhusvej, som forventes anlagt inden udgangen af 2017. Hastighedsgrænsen er 50 km/t, men i kommunens vejklassificering er vejen anført som 40 km/t-zone.</p> <p>Seneste tælling ved Langhusvej 24A i 2015 viser en ÅDT på 1.200 mkt., mens der ikke foreligger tællinger af cyklister og fodgængere. (ÅDT=årsdøgntrafik, mkt.=motorkøretøjer).</p>  <p><i>Langhusvej - Eksisterende vejprofil</i></p>

### Mørkhøj Parkallé



Mørkhøj Parkallé mellem Mørkhøjvej og Enghavegård Skole



Mørkhøj Parkallé syd for Enghavegård Skole

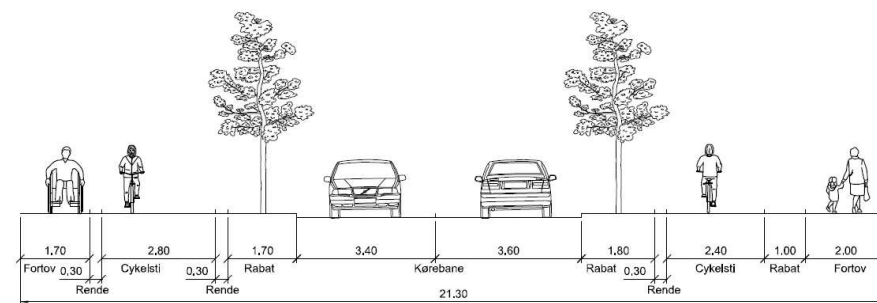
Mørkhøj Parkallé er en trafiksaneret facadeløs sidevej til Mørkhøjvej og er klassificeret som en lokal- samt skolevej. Vejen er hastighedsreguleret med en 40 km/t hastighedszone og er ca. 400 m lang.

Der er fortov og cykelstier i begge sider på strækningen mellem Mørkhøjvej og Enghavegård Skole. Krydset med Mørkhøjvej er signalreguleret.

Ved Enghavegård Skole slår vejen et 90 graders sving mod syd. Krydsningen er udformet som en hævet flade med parkeringspladsindkørsel til skolen samt en vej mod nord med indkørselsforbud for al biltrafik undtagen varekørsel.

Efter den hævede flade fortsætter vejen ca. 100 m i et smallere tracé indtil den indsnævres yderligere og slutter efter yderligere ca. 100 m. Strækningen servicerer primært boligarealet med rækkehuse mod vest. Herefter fortsætter vejen som en fællessti til fodgængere og cyklister.

Der forelægges ikke aktuelle trafiktal på Mørkhøj Parkallé. Det vurderes dog, at trafikbelastningen er begrænset eftersom vejstrækningen kun betjener et mindre boligområde samt Enghavegård Skole og UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS. ÅDT vurderes at være mindre end 1.000 mkt.



Mørkhøj Parkallé mellem Mørkhøjvej og Enghavegård skolen - Eksisterende vejprofil

Mørkhøj Parkallé syd for Enghavegård Skole har en sammenlagt bredde på ca. 10,4 m, hvoraf 2 x 1,8 m er til fortov. Fortovet i den østlige side ophører dog efter ca. 30 m ved indkørslen til parkeringspladsen ind til uddannelsesinstitutionen.

## 2.3 Eksisterende bebyggede områder

I det følgende beskrives de forskellige bebyggede områder, som den nye vejforbindelse kommer til at grænse op til.

### Mørkhøj – Gladsaxe Kommune



Kvarteret består af et boligområde med lav bebyggelse og grønne boligveje.

I Mørkhøj er der knap 2.700 boliger og godt 5.800 beboere.

Kvarteret er fuldt udbygget og består af en del åben-lav bebyggelse opført i 1930'erne, heriblandt enklaver af selvbyggerhuse i bungalowstil. Boligbebyggelserne i 1-3 etager, som Torveparken og Torvegården, og etageboligerne ved Pilegårdsvej og Novembervej i 3 etager er opført i 1950'erne.

To boligbebyggelser i Torveparken, vest og Torvegården samt Mørkhøj Skole er udpeget som bevaringsværdige i kommuneatlasset og i kommuneplanen.

For yderligere information omkring matrikel forhold se Gladsaxes Kommuneplan: <http://kommuneplan.gladsaxe.dk>

### Gyngemose – Gladsaxe Kommune



Kvarteret består af et byområde med tæt-lav bebyggelse og etageboliger, moderne erhvervs typer og fællesanlæg.

I Gyngemose-kvarteret er der knap 1.000 arbejdspladser, godt 1.300 boliger og knap 2.800 beboere.

Det markante højhus fra Danmarks Radios tid og de omkringliggende boligbebyggelser i 7 etager, opført i perioden 2006-12 i Gyngemosepark, dominerer i kvarteret. Kvarteret omfatter endvidere flere offentlige bebyggelser som UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS, Enghavegård Skole og Gyngemosehallen, der blev indviet i 2012.

I forbindelse med omdannelse af en del af det offentlige område vil der kunne skabes mulighed for yderligere byggeri. Hertil resterer der stadig en mindre byggemulighed til bolig eller erhvervsbyggeri i Gyngemosepark.

UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS og Enghavegård Skole er udpeget som bevaringsværdige i kommuneatlasset og i kommuneplanen.

Kvarteret grænser direkte op til det grønne område i Gyngemosen.

For yderligere information omkring matrikel forhold se Gladsaxes Kommuneplan: <http://kommuneplan.gladsaxe.dk>



**Kolonihave Tingbjerg  
SAB Utterslevhuse  
– Københavns Kommune**



*Kolonihave Tingbjerg:*

Haveforeningen Tingbjerg Pensionisthaver består af 75 haver.

Kolonihaver er vejbetjent fra vejen Ruten og forbundet til Gyngemosens stisystem.

*SAB Utterslevhuse:*

Syd for Ruten og Kolonihave findes der SAB (Samvirkende Boligselskaber) Utterslevhuse. Bebyggelsen har en højde på fire etager.

**Tingbjerg – Københavns Kommune**



*Tingbjerg*

Bydelen Tingbjerg blev designet til at være en by i byen. Bydelen består primært af 3 etagers boligblokke samt eget handelsstrøg og kirke. Bydelen har over 5000 beboere, hvoraf en del af disse bor på Tingbjerg Kollegium.

Størstedelen af boligerne består af lave 3 etagers lejligheder der udbydes som almennyttige lejeboliger. Tingbjerg kan på visse tidspunkter af døgnet virke utryk at færdes rundt i, hvilket bl.a. er noget af det byudviklingsstrategien forsøger at gøre op med.

Placeringen af Tingbjerg er ret unik, da den grænser op til de grønne områder omkring Gyngemose og Utterslevmose. Det er bl.a. denne unikke placering så tæt på de grønne områder og samtidig tæt på Københavns centrum som byudviklingsstrategien bygger på.

**2.4 Eksisterende institutioner i projektområdet**



Den nye vejforbindelse vil krydse Gyngemose-kvarteret og benytte den eksisterende vejstrækning Mørkhøj Parkallé. Øst for Mørkhøj Parkallé findes der i dag Enghavegård Skole, Gyngemosehallen og UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS. Ved vejens udmundning mod syd har Gyngespejderne deres lokaler.

Vest for Mørkhøj Parkallé passeres ligeledes Seniorcenter Rosenlund, denne trafikbetjenes dog fra Mørkhøjvej, men har facader ud mod Mørkhøj Parkallé.

Enghavegård Skole, UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS og Gyngespejderne lokaler er vejbetjent fra Mørkhøj Parkallé. Parkeeringsarealer på terrænet til Enghavegård Skole og UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS afvikles via to overkørsler på Mørkhøj Parkallé.

Gyngemosehallen er vejbetjent fra Mørkhøj Parkallé og Gyngemose Parkvej.

**2.5 Naturbeskyttede områder**

Projektområdet er placeret i et område med fredede og beskyttede områder.

I Københavns Kommune ligger linjeføringen i et fredet område, som samtidig er dækket af en skovbyggelinje. I Gladsaxe Kommune er det kun skovbyggelinjen, som er gældende i forhold til det projekterede tracé.

Det fredede område refererer til fredningen af Utterslev Mose, som er fredet ved Fredningsnævnets kendelse af 13. juli 2000. Fredningen har til formål:

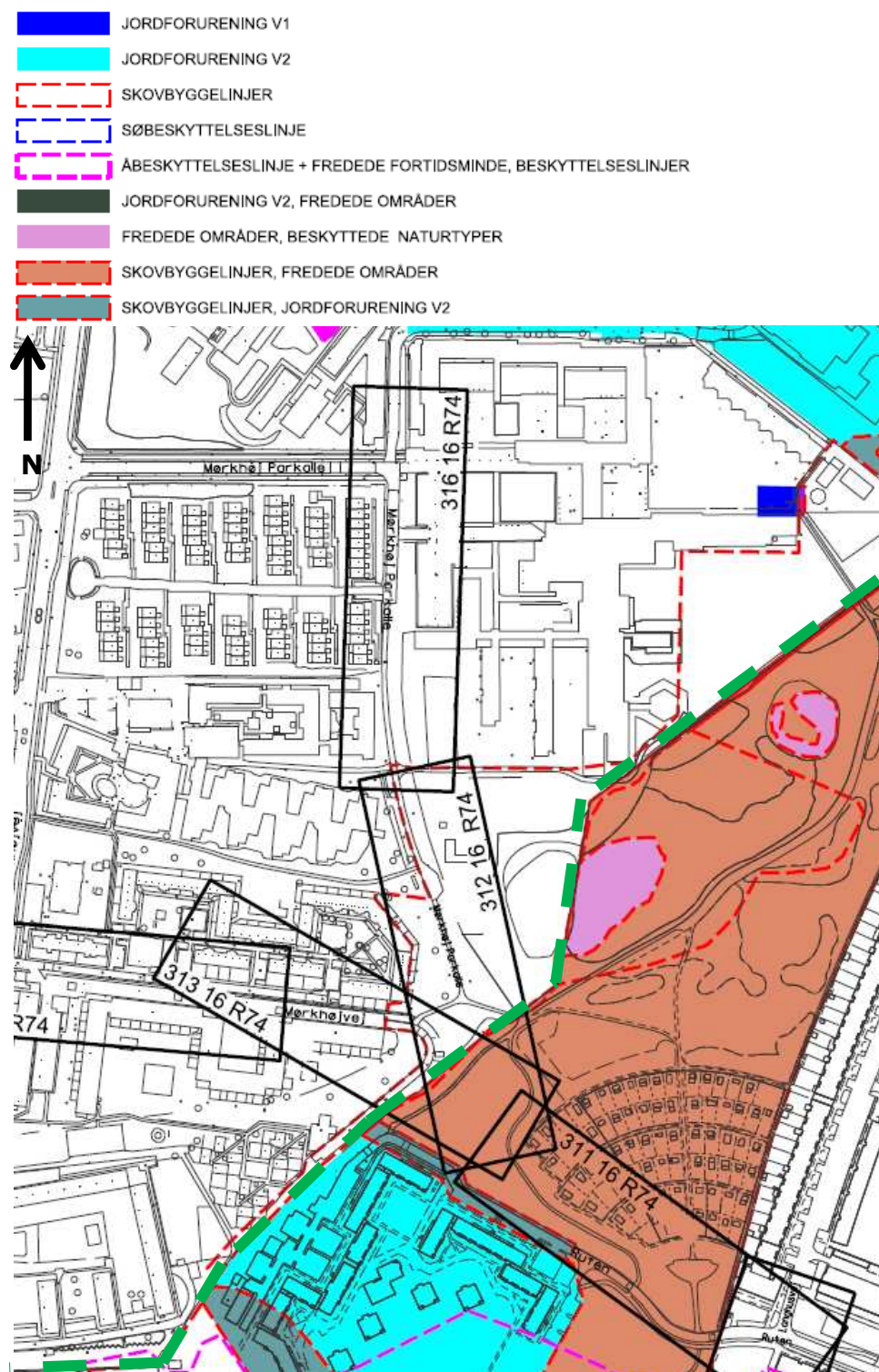
- at sikre området som parkområde,
- at sikre og muliggøre forbedring af områdets natur, landskab og rekreative værdier under hensyntagen til den historiske baggrund,
- at fastholde og regulere almenhedens færdsel i området, og
- at sikre Utterslev Mose, som en del af et regionalt sammenhængende net af grønne områder med vejforbindelse til Vestvolden og Hjortesprikkilen.

Fredningskendelsen forbyder ændringer i terræn og beplantninger medmindre det sker af hensyn til naturplejen. Der må ikke opføres bebyggelse eller andre anlæg. Mindre om- og tilbygninger til nuværende bygninger kan finde sted, hvis det er i overensstemmelse med plejeplanen for området.

Københavns Kommune er plejemyndighed for området.

I forhold til skovbyggelinjen § 17 gælder, at der ifølge Naturbeskyttelseslovens § 17 ikke må placeres bebyggelse, campingvogne, skure, boder, master og lignende inden for en afstand af 300 m fra skove. Kommunen kan give dispensation fra beskyttelsen.

Ved fældning af større træer, skal der i henhold til naturbeskyttelseslovens § 29a om beskyttelse af bilag IV-arters yngle- og rastesteder undersøges for levesteder for flagermus, da flere af disse arter yngler og raster i hulheder i større træer.



Figur 4. Oversigt over naturbeskyttede områder omkring projektområdet. Tegningerne 311 16 R74, 312 16 R74 og 316 16 R74 er vedlagt til Kortlægningsrapport udarbejdet af MOE A/S og Schønher A/S i februar 2016. Kommune-grænsen (grøn stiplede linje) er efterfølgende indtegnet på figuren.

På oversigtskortet ovenfor ses udbredelsen af fredninger, skovbyggelinjer o. lign. i området. I forhold til etablering af den nye vejforbindelse vil der således være behov for at ansøge om dispensation til etableringen af vejen.

Ifølge naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1, kan der dispenseres fra en fredningsbestemmelse, når det ansøgte ikke vil stride mod fredningens formål.

Den nye vejforbindelse vil derfor tage maksimalt hensyn til de fredede og beskyttede områder og vil sørge for dels, at der tages hensyn til områdets rekreative værdier og dels at indtænke tiltag, som vil forsøge at forbedre disse.

Herudover vil en ny vejforbindelse med den dertilhørende gennemkørende trafik skabe større opmærksomhed om området specielt, hvis der sørges for, at strækningens visuelle udtryk er indbydende og dermed tiltrækkende.

## 2.6 Eksisterende stiforbindelser

Forbindelsen mellem Mørkhøj, Gyngemosen og Tingbjerg består i dag af stisystemet mellem Mørkhøj Parkallé og Ruten.

Stisystemet har en rekreativ værdi som en del af oplevelse af naturområdet mellem Kolonihaver og uddannelsesinstitutioner. De eksisterende stiforbindelser forsøges bevaret ved etablering af den nye vejforbindelse.



Figur 5. Oversigtsbillede over eksisterende stiforbindelser i projektområdet. Linjeføringen for den nye vejforbindelse er angivet i rødt.

## 2.7 Eksisterende landskab, terræn og bevoksning

Det aktuelle projektområde er overordnet set karakteriseret af de eksisterende lokalveje – Ruten og Mørkhøj Parkallé samt af et grønt areal mellem Tingbjerg bebyggelsen og uddannelsesinstitutionerne Enghavegård skole og Professionshøjskolen UCC, hvor Gyngespejderne holder til.

Det grønne areal forbinder Gyngemosen med Vestvolden, og er en del af et samlet fredet område omfattet af "Fredningen af Utterslev mose". Gyngemosen opleves som utryk af brugerne og særlig efter mørkets frembrud.

### Ruten

Hovedgaden Ruten passerer forbi bebyggelsen Tingbjerg som afsluttes med Tingbjerg Kirke. Bebyggelsen er opført i gul tegl med en højde på 3 etager, og Tingbjerg er klassificeret som en bebyggelse med høj bevaringsværdi.

Mod vest ender Ruten ved bebyggelsen Utterslev Huse, som har en højde på 4 etager.

Nord for Ruten ligger et område med kolonihaver der lægger sig op på det grønne areal mellem Tingbjerg og Gyngemosen.

#### Mørkhøj Parkallé

Det aktuelle vej- og stiforløb fremstår med et varieret udtryk.

Den sydlige del er smal og grænser mod øst op til det grønne område nord for kolonihaverne, mens vestsiden præges af tilbagetrukne boligbebyggelser i 2-3 etager og relativt brede grønne forarealer.

Den nordlige del opleves mere bymæssig. Mod vest skærmer beplantede volde en række boligbebyggelser i overvejende 2 etager, som visuelt fremstår forskelligt med intern infrastruktur, parkering og grønne fællesområder.

Mod øst opleves området mere åbent med større åbne plæner og parkeringsområde foran uddannelsesinstitutionerne Enghavegård skole og UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS.

#### Eksisterende bevoksninger

Det grønne areal nord for kolonihaverne skaber en rekreativ forbindelse til de store omkringliggende naturområder, og er et aktiv for det samlede område. Bevoksningen fremstår forskelligartet og delvist selvgroet med trægrupper, buskadsler og levende hegn samt et mindre fredskovsareal som en del af et større beplantningsbælte mellem kolonihaverne og UCC.

Den generelle bevoksning består overvejende af blandede løvtræer.

Beplantningsbælte / fredskovsarealet mellem kolonihaverne og UCC præges af poppel og pil samt blomstrende og bærbærende træer og buske.

Vest for Tingbjerg kirke og kirketårn samt nord for kolonihaverne fremstår lokaliteten åben med parklignende områder, mens den nord for op mod Mørkhøj Parkallé fremstår mere lukket, naturpræget og næsten ufremkommelig.

Langs Ruten, syd for kolonihaverne, er der plantet kirsebærtræer og længere mod vest ved Utterslev Huse er der plantet hestekastanje - vejplantningerne er her af nyere dato.

Langs Mørkhøj Parkallé er bevoksningen begrænset og består overvejende af levende hegn og solitære træer som afskærmning ift. bagvedliggende bebyggelser.



Figur 6. Oversigtsbillede langs Ruten, syd for Kolonihaver



Figur 7. Oversigtsbillede mellem kolonihaver og uddannelsesinstitutioner i Gladsaxe og den grønne kile. Linjeføring for den nye vejforbindelse er angivet i rødt.

## 3 Forudsætninger for etablering af en ny vejforbindelse

### 3.1 Trafikale forudsætninger

Formålet med den nye vejforbindelse er jf. byudviklingsstrategien, at øge gennemstrømningen af mennesker i Tingbjerg markant, hvilket spiller en central rolle i at øge trygheden for beboere og besøgende i området. En ny vejforbindelse vil ligeledes øge mulighederne for at tiltrække nye byfunktioner og udvikle området positivt.

Vejstrækningen planlægges i første etape etableret som en busgade, hvor kun busser, lette trafikanter og beboerkørsel er tilladt. Busgaden åbner op for at den højklassede buslinje 2A, som i dag har endestation i Tingbjerg ved Gavlhusvej, kan forlænges. Dette vil betyde et løft i antallet af passagerer som passerer gennem områderne samt at den generelle kollektive trafikbetjening i områderne vil forbedres betydeligt. Der er ligeledes mulighed for at etablere busstoppesteder på vejstrækningen.

I en senere fase kan vejstrækningen åbnes for alle motorkøretøjer. Dette vil ændre trafikbilledet en del i forhold til i dag. Generelt kan der forventes mindre trafik på Mørkhøjvej og mere trafik på Novembervej pga. bilisternes nye rutevalg. Den nye vejforbindelse vil generere gennemkørende trafik mellem Mørkhøjvej og Ruten, men den vil samtidig give en markant bedre trafikbetjening af områderne, hvilket skaber et stort potentiale for fremtidig byudvikling.

Samtidig arbejder bl.a. Københavns Kommune for at etablere en ny letbanelinje mellem Nørrebro st. og Gladsaxe Trafikplads igennem Tingbjerg-Husum området. En etablering af en letbane igennem Tingbjerg og Gyngemose området vil være et markant løft af den kollektive trafikbetjening samt give et nyt kendskab til området for de mange passagerer, der vil passere igennem byområdet. Den mulige linjeføring foreslår station ved Enghavegård Skole på Mørkhøj Parkallé.

Vejstrækningen dimensioneres til 40 km/t, så hastigheden nedsættes i gennem det bebyggede område og støjgenerne minimeres mest muligt. Vejen planlægges desuden trafiksaneret så hastighedsbegrænsningen samt områdets rolighed vil blive respekteret. Vejforbindelsen foreslås anlagt med fortov og cykelsti i begge sider og kørebanebredden dimensioneres til buskørsel.

Trafiksikkerheden og tilgængeligheden på den nye vejforbindelse prioriteres meget højt. Det betyder derfor bl.a., at alle krydsende stier planlægges tilsluttet den valgte vejforbindelses fortov eller vil få etableret en sikker krydsning af vejen. I næste fase af projektet vil de eksisterende stiforløb, stitilslutninger

samt overgange blive gennemgået i tæt samarbejde med Københavns Kommune og evt. Gladsaxe Kommune, for at klarlægge deres fremtidige placeringer og forløb.

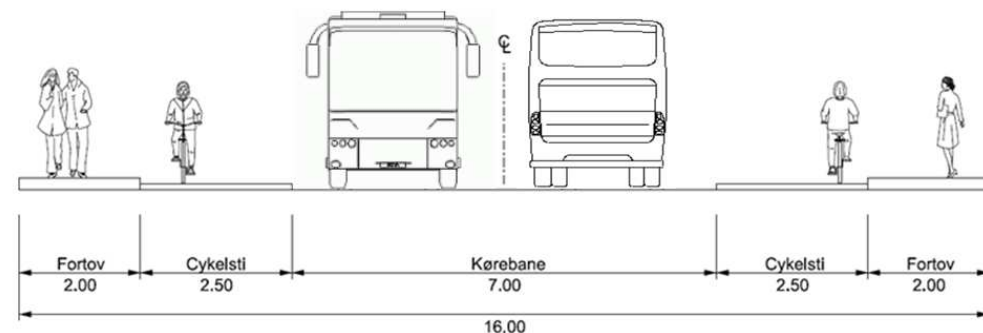
På baggrund af byudviklingsstrategien er der udarbejdet en helhedsplan for Ruten mellem Langhusvej og Åkandevej. Ruten designes jf. helhedsplanen til at afvikle den evt. kommende letbane i et fælles tracé med bil- og busstrafik, cyklister samt fodgængere. Krydset Langhusvej/Ruten bør derfor designes efter helhedsplanens principper således at de evt. fremtidige forhold tilgodeses. Som en del af byudviklingsstrategien er der ligeledes planlagt en ny cykelstiforbindelse langs Langhusvej. Denne bør der ligeledes tages hensyn til i projektet iht. krydsudformning med Ruten og sammenhængende trafikforbindelse med den nye linjeføring.

### 3.2 Forudsætninger for tracéring og tværprofiler

Vejelementerne for tværsnit, linjeføring og længdeprofil er projekteret efter en planlægningshastighed på 40 km/t iht. vejreglerne. Værdierne sikrer, at der opnås et acceptabelt niveau for trafiksikkerhed, fremkommelighed, tilgængelighed og afvanding.

Gangarealerne udformes, hvor det er muligt, med et maksimalt længdefald på 40 ‰ og et maksimalt tværfald på 25 ‰ i overensstemmelse med "Færdselsarealer for alle – Håndbog i Tilgængelighed, 2013" fra Vejdirektoratet. I en senere projekteringsfase skal der indarbejdes taktile felter, ledelinjer, lydfyr på signalanlæg med særlig fokus på de steder, hvor fodgængere skal krydse trafikerede veje for at imødekomme tilgængeligheden for alle.

Vejen foreslås anlagt med et standardtværsnit på sammenlagt 16 m i bredden. Heraf vil 2 x 2 meter være fortov, 2 x 2,5 m være cykelsti samt en kørebane på 2 x 3,5 m, da vejen skal dimensioneres til buskørsel.



Figur 8. Standardtværsnit for den nye vejforbindelse.

### 3.3 Landskabelige forudsætninger

En meget vigtig forudsætning for etablering af en fremtidig vejforbindelse er hensynet til de fredede og beskyttede områder – herunder at den eksisterende beplantning berøres så lidt som muligt. Se kort med fredskov / beskyttede områder figur 4.

Der må grundlæggende ikke reguleres i terrænet jf. fredningen. Det er derfor afgørende for et vellykket resultat, at længdeprofilen tilpasses eksisterende terræn bedst muligt, og at terrænreguleringen på arealerne omkring vejforbindelsen udføres, så vejen ikke opleves som et fremmedelement og en barriere i landskabet. Offentlighedens ret til færdsel i området skal fastholdes.

Områdets grønne arealer nord for kolonihaverne vurderes væsentlig at fastholde, både som grøn og rekreativ forbindelse samt som visuel sammenhæng mellem Gyngemosen og Vestvolden. Vejforbindelsen skal derfor, så vidt muligt, placeres i allerede eksisterende tracé for veje og stier. Der skal være fokus på, at den krydsende vejforbindelse ikke opleves dominerende i det grønne område i forhold til terrænbearbejdning, valg af materialer, udstyr, belægninger og terræntilpasning.

Der tages vare på eksisterende bevoksninger. Hvor væsentlige eksisterende bevoksninger ryddes, re-etableres bevoksningen i størst muligt omfang, med arter som eksisterende. Nye beplantninger tilføres

området under hensyntagen til områdets eksisterende karakter og indpasning af den nye forbindelse. Ved genplantning af større træer skal dette af hensyn til områdets biologiske og rekreative værdier ske med træer af en hvis størrelse.

De eksisterende kolonihaver må ikke direkte berøres. En vigtig forudsætning for etablering af en fremtidig forbindelse er hensynet til de beskyttede områder, og at området er fredet under hensyntagen til beskyttelseslinjer for fredede fortidsminder, søer og vandløb.

### 3.4 Opmærksomhedspunkter

- Den nye vejforbindelse skal tage hensyn til de fredede og beskyttede områder, så de berøres så lidt som muligt.
- Vejens nye tracé skal udvise særlig stor omhu ift. terrænbearbejdning og tilpasning til eksisterende terræn, beplantning, inventar og udstyr. Den nye vejforbindelse skal støtte den visuelle sammenhæng mellem Gyngemosen og Vestvolden og ikke være en barriere.
- Vejens udformning skal støtte trafiksikkerheden for skolebørn ved etablering af sikre krydsningspunkter og nedsættelse af hastigheden.
- Støjniveauet forsøges begrænset.
- Eksisterende stiforbindelser bevares, men hver stikrydsning bør i næste fase af projektet vurderes og gentænkes om nødvendigt i samarbejde med Københavns Kommune og evt. Gladsaxe kommune. Krydsninger skal kunne foregå i niveau. Placeringen af krydsningerne på strækningen skal ligeledes bearbejdes yderligere i næste fase og i samarbejde med Københavns kommune og evt. Gladsaxe Kommune.
- Overordnet set skal den foreslåede busforbindelse ses som en opgradering af den kollektive trafik og de eksisterende sammenhænge i området.

## 4 Forprojekt - Forslag til en ny vejforbindelse

### 4.1 Linjeføring

Den fremtidige vejstrækning vil blive ca. 660 m lang og passere henover kommunegrænsen mellem København og Gladsaxe. I dag er der, som tidligere nævnt, kun begrænset forbindelse mellem kommunerne via to mindre stier.

Efter starten i krydset Ruten/Langhusvej slår vejforbindelsen et sving mod syd for at komme rundt om Tingbjerg Kirkes klokketårn. Herefter fortsætter vejforbindelsen mod nord igennem det grønne område mellem de eksisterende kolonihaver og Utterslevhuse syd for Ruten. Efterfølgende fortsætter vejen mod kommunegrænsen i nordvestlig retning, hvor den slutter til Mørkhøj Parkallé.

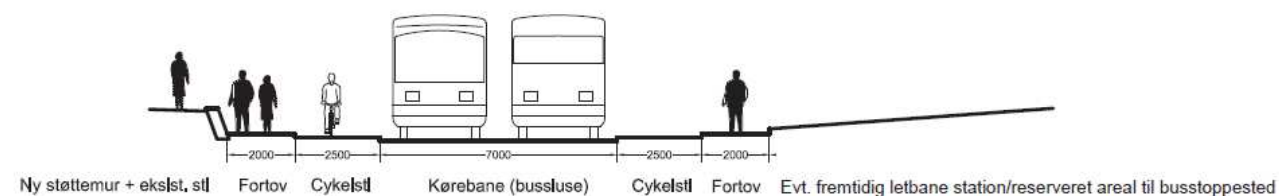
Vejforbindelsen holdes, som nævnt, syd for kolonihaven og forventes ikke at påvirke disse i anden grad end et mindre forhøjet støjniveau. Den nuværende vestlige forlængelse af Ruten efter krydset nedlægges og der etableres indkørsler fra den nye vejforbindelse til de eksisterende parkeringsområder ved Utterslevhuse.

Fra krydset ved Enghavegård Skole vil vejen fortsætte med dens nuværende tracé frem til Mørkhøjvej.

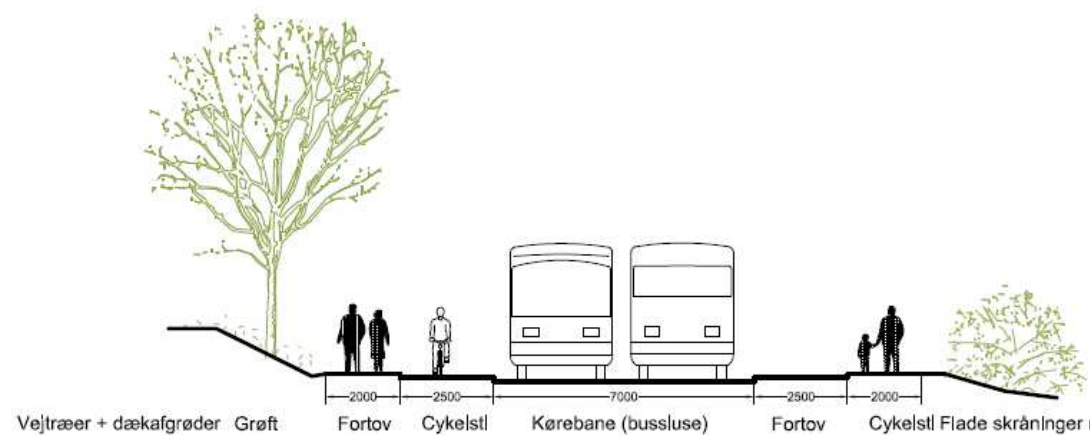
På figur 11 ses et udsnit fra plantegningen af vejforbindelsens udstrækning.

### 4.2 Tværprofiler

Principsnit for den nye vejforbindelse ved eksisterende bebyggelse på Mørkhøj Parkallé og ved kolonihaver er illustreret i det nedenstående.



Figur 9. Principsnit for Mørkhøj Parkallé. Mål er angivet i mm.



Figur 10. Principsnit ved kolonihaver. Mål er angivet i mm.

### 4.3 Tracéets visuelle forhold – Landskab, bevoksning og beplantning

Af hensyn til fredninger og beskyttelseslinjer anlægges vejforbindelsen, som tidligere nævnt, på så store stræk som muligt i de eksisterende veje og stier (Ruten og Mørkhøj Parkallé), da dette vil minimere påvirkningen af det grønne areal mest muligt.

På den nordlige del af Mørkhøj Parkallé vil et nyt vejprofil samt et muligvis kommende separat letbane-tracé parallelt med vejen fylde mere end det eksisterende vejprofil. Det vil derfor være nødvendigt at fjerne en eksisterende buskbeplantet vold og i stedet anlægge en støttemur.

#### Bevoksning og beplantning

Det vil være nødvendigt at fjerne eksisterende bevoksning på dele af områderne langs vejforbindelsen – herunder kan særligt nævnes dele af et eksisterende læbælte øst for Mørkhøj Parkallé samt dele af trægrupper og buskadser i den sydlige det grønne areal nord for kolonihaverne.

Hvor særlige visuelle sammenhænge eller rekreative forbindelser har gavn af en oprydning i fx selvsåede bevoksninger vurderes disse i sammenhæng med de relevante myndigheder.

Der plantes en række vejtræer med en indbyrdes afstand på 7 m langs den nye vejforbindelses vestlige side. Vejtræerne vil danne en sammenhængende ryg som vil understrege den nye forbindelse som væsentlig både visuelt og i betydning.

### 4.4 Fremtidige rekreative potentialer

Den nye vejforbindelse kan i fremtiden danne grundlag for etableringen af en ny rekreativ oplevelsesrute som yderligere vil styrke området's sammenhængskraft. Ruten tænkes udformet med forskellige karakterer og aktiviteter tilpasset de tre forskellige overordnede kontekster på strækningen.

Langs den nordlige del af Mørkhøj Parkallé er konteksten urban og præges i særlig grad af de tilstødende uddannelsesinstitutioner. Her kan for eksempel arbejdes med et "bybånd", som giver adgang til mere anlægstunge aktiviteter langs institutionerne. Det kunne være aktiviteter som legeplads, parkour og boldspil.

Den sydlige del af Mørkhøj Parkallé ligger direkte op ad det grønne areal. Her er konteksten landskabelig og tilknyttet det brede plantebælte og den lille fredskov. Her kan eksisterende spejderaktiviteter udbygges med øvrige rekreative tiltag knyttet til omkringliggende landskabelige kvaliteter. Det kunne for eksempel være slaglines, tovbaner, og klatreaktiteter.

Langs Ruten bliver konteksten igen bymæssig, og fremtidige aktiviteter kan eksempelvis knyttes op på kulturelle tiltag med kirke og bibliotek.

### 4.5 Krydsforhold

#### Krydset ved Ruten /Langhusvej

Den nye vejforbindelse tilsluttes Ruten og Langhusvej i niveau. Krydset forudsættes ombygget med signalregulering. Den endelige krydsudformning skal fastlægges i en senere fase af projektet.

Krydssets udformning fastlægges ved at indarbejde helhedsplanen for Ruten, det nye vejprojekt for Langhusvej og den fremtidige vejforbindelse mellem Bystævnet og Ruten. I afsnit 5 er der beskrevet forudsætninger og konsekvenser for krydsudformningen.

#### Krydset på Mørkhøj Parkallé ved skolen

Den nye vejforbindelse tilsluttes Mørkhøj Parkallé i niveau. Krydset forudsættes ombygget med signalregulering, som bør fastlægges i en senere fase af projektet. I afsnit 5 er der beskrevet forudsætninger og konsekvenser for krydsudformningen.

#### Stitilslutninger og overkørsler

Eksisterende stikrydsning gentænkes med fokus på krydsninger i niveau, og krydsende stifterbindelser kobles til fortovet langs busvejen. I næste fase af projektet bør stitilslutningerne til busvejen bearbejdes yderligere, da det bør klarlægges om der ønskes etableret sikre overgange med midteheller. Ligeledes

bør det fremtidige stiforløb bearbejdes yderligere i næste fase af projektet, eftersom busvejen vil afskære en del af de eksisterende stier. Det fremtidige stiforløb samt de evt. sikre overgange tænkes derfor planlagt i tæt samarbejde mellem rådgiver og Københavns Kommune, evt. med input fra Gladsaxe Kommune.

Der foreslås etableret to nye indkørsler til Utterslevhuse, som tilsluttes den nye vejforbindelse ved en overkørsel.

Indkørslen til kolonihaverne tilsluttes den nye vej ved en ny overkørsel.

Indkørslen til parkeringsarealet på terræn ved den bioekologiske center på Mørkhøj Parkallé udformes som en overkørsel.

Eksisterende overkørsler til parkeringsarealer på terræn langs Mørkhøj Parkallé til UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS og Enghavegård Skole bliver lukket ved etablering af den nye vejforbindelse. Adgangsforholdet sker ved signalreguleret kryds ved skolen som erstatter den eksisterende hævede flade.

## 5 Konsekvensanalyse

### 5.1 Etape opdeling

Den nye vejforbindelse planlægges etableret med forskellige vejfunktioner i forskellige etaper:

*Etape 1. Etablering af en busgade mellem Mørkhøj og Tingbjerg. Beboernes kørsel og cykeltrafik tillades.*

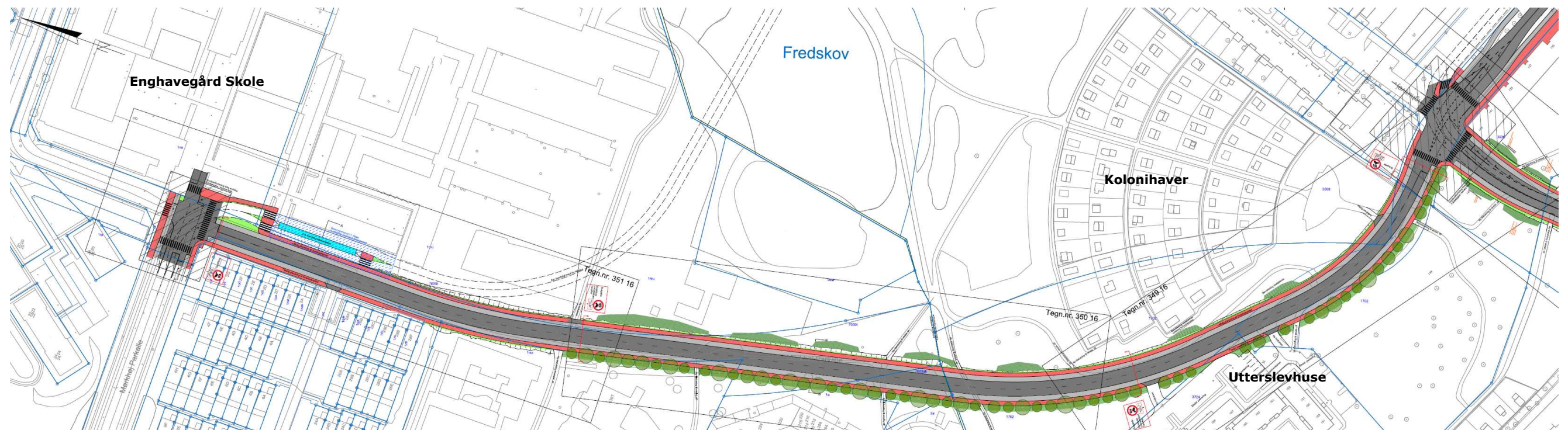
*Etape 2. Åbning af vejstrækningen til al trafik. (Ikke endeligt besluttet)*

*Etape 3. Etablering af letbane. (Ikke endeligt besluttet)*

Hvad angår etape 2 og etape 3 er disse ikke endeligt besluttet. Etape 2 etableres bl.a. kun hvis der opnås enighed mellem Københavns Kommune og Gladsaxe Kommune derudover kræver etablering af etape 3 at letbaneforbindelsen mellem Nørrebro st. og Gladsaxe Trafikplads vedtages politisk ved en anlægslov.

### 5.2 Udformning af busgade i første etape

Den nye vejforbindelse er, som tidligere nævnt, i første omgang en vej forbeholdt bustrafik. De etablerede cykelstier i begge sider af strækningen, sikrer at cykler og knallerter vil være tilladte på busvejen.



Figur 11. Linjeføringen mellem krydset Ruten/Langhusvej/Vejforbindelse B og Mørkhøj Parkallé. Udsnit af tegning 348 16.

Ved etablering af busvejen er der væsentlige fordele ved at ændre den højklassede buslinje 2A's rute til denne nye vejforbindelse (forlængelse af Ruten mod Gladsaxe/Mørkhøj) samt evt. ligeledes til den nye vejforbindelse mellem Tingbjerg og Husum over Vestvolden med en eventuel omkørsel i Tingbjerg og herefter fortsætte mod Gladsaxe. Ændringerne til 2A's rute bør bearbejdes og analyseres yderligere og i tæt samarbejde med MOVIA i næste fase af projektet.

Etableringen af busvejen skal ikke være til gene for de eksisterende beboere, og der skal fortsat være adgang til bebyggelsen langs Mørkhøj Parkallé til Utterslevhuse og til Kolonihaverne. Hvis busvejen etableres på en kort strækning, fx mellem indkørslen til Utterslevhuse og indkørslen til rækkehusene på Mørkhøj Parkallé, undgår man anden gennemkørende trafik, mens vejen stadigvæk kan benyttes af lokaltrafikken på begge sider af busvejen. Man skal dog være opmærksom på, at forbud – specielt over korte strækninger- i et vist omfang ikke overholdes. Erfaringer viser, at jo kortere forbudsstrækningen er, jo større er graden af overtrædelse.

Af ovennævnte grunde er det valgt at etablere en busvej på hele strækningen mellem krydset ved Enghavegård Skole og krydset ved Ruten. Oprettelse og skiltning af busvejen skal følge Afmærkningsbekendtgørelsen og vejreglerne for færdselstavler og afmærkning på kørebanen. Der opsættes tavlerne "Motorkøretøjer forbudt" (C22,1) med undertavler, der viser, at buskørsel og beboerkørsel er tilladt. Ved at forbyde indkørsel for motorkøretøjer bortset fra busser i begge retninger fjernes uønsket gennemkørende trafik.

For at undgå gennemkørende trafik fra beboerne foreslås etableret busluser midt på strækningen. Dvs. mellem den nordligste indkørsel til parkeringsareal for Utterslevhuse og indkørslen til Gyngespejdernes spejderhytte.

#### Udformning og anvendelse af busluser

Der findes en række forskellige slags busluser:

1. Busluser etableret alene ved skiltning
2. Sporviddeforhindring, der kun tillader passage af køretøjer med samme sporvidde som busser
3. Mekanisk sluse, bestående af en bom eller stæle, der kun lader busser at passere.
4. Busluser etableret ved skiltning og visuelle forhold på kørebanen, f. eks. farvet slidlag.

En busluse, der alene er afmærket og uden andre fysiske virkemidler, kan ikke forventes at få den ønskede effekt. Alene skiltning er dog et enkelt og billigt virkemiddel. Etablering af busluse med sporviddeforhindringer har i almindelighed vist sig mere drifts- og hærværksikre end bomme. Men udførelsen af en "grav" er tit vurderet ikke realistisk pga. trafikikkerheden. Løsninger med bom/stæle kan fungere vha. detektor/spole i vejbanen eller ved, at der gives signal fra bussen. Erfaringsmæssigt har regulering med bevægelige stæler hidtil vist sig ikke at have den fornødne driftssikkerhed.

Den endelige udformning af busluser skal fastlægges i en senere fase af projektet og i samarbejde med Københavns Kommune og Gladsaxe Kommune.



Figur 12. Illustration over busgade og placering af busluser.

#### Bustoppesteder

Det foreslås at der etableres fire busstoppesteder, to i hver retning. Det anbefales at placere busstoppestederne ved begge ender af den nye vejstrækning.

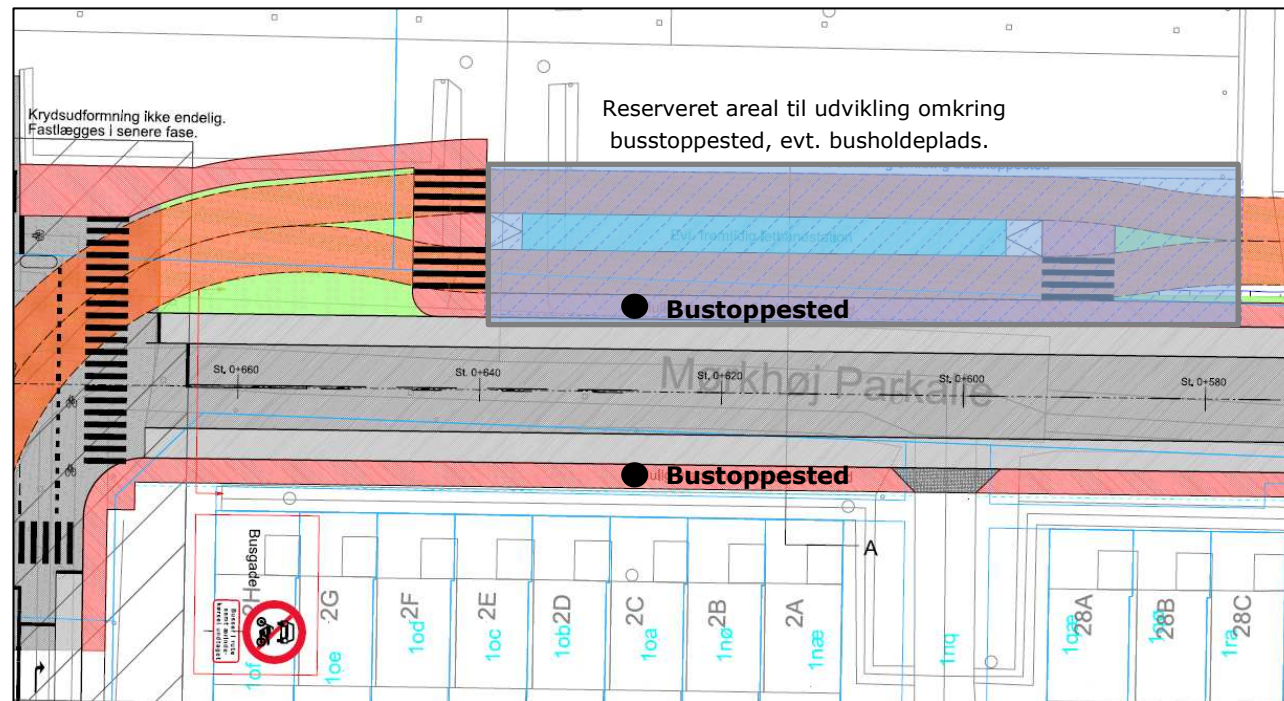
Placeringen af bustoppestederne skal planlægges mere præcist i en senere fase af projektet i samarbejde med MOVIA da der bl.a. er forskellige krav til stoppestedplaceringer afhængigt af busrutens klassificering samt at de forskellige optageområder bør analyseres for at sikre den fulde udnyttelse af busrutens potentiale.



Figur 13. Mulig placering af busstoppesteder ved Ruten.

Som udgangspunkt foreslås det dog at placere busstoppested mellem Utterslevhuse og Kolonihaverne. Herudover foreslås det at placere et busstoppested ved Enghavegård Skole.

Hertil kan der i denne første etape af vejforbindelsen og før etablering af en evt. letbane være en idé at udnytte det reserverede areal til letbanens station til at etablere en større busholdeplads. Arealet bør indrettes i samarbejde med MOVIA.



Figur 14. Mulig placering af busstoppesteder ved Enghavegård Skole.

### 5.3 Krydsudformning

#### Kryds Ruten – Langhusvej – Vejforbindelse A – Vejforbindelse B

Krydset foreslås udformet med signalregulering. Den endelige udformning af krydset skal detaljeres i en senere fase af projektet. Som tidligere nævnt bør der ligeledes tages hensyn til helhedsplanen for Ruten og det nye vejprojekt for Langhusvej. Der bør ligeledes arbejdes med etablering af støttepunkter for at reducere krydsafstanden, hvilket vil give kortere sikkerhedstider og dermed en øget kapacitet.

Krydsudformningen vist i det nuværende forprojekt er derfor kun til brug på skitseniveau. Krydsgeometrien er udarbejdet under forudsætningen af den nye vejforbindelse er åben for biltrafikken, dvs. etape 2. Den fremtidige letbane gennem Tingbjerg, som vil forløbe fra den nye vejforbindelse over Vestvolden (B) og mod øst på Ruten, er også forudsætning for dimensioneringen af krydset.

Til brug for skitseringen blev der udarbejdet en foreløbig kapacitetsberegning ved hjælp af programmet Dankap for at vurdere nødvendigheden af svingbaner. Trafiktallene tager udgangspunkt i OTM trafikmodelberegning udarbejdet af Tetraplan A/S i 2014. Se afsnit 5.5 og viste, at den forventede trafik fra den nye vejforbindelse A mod Ruten, Langhusvej og vejforbindelse B kan afvikles uden etablering af svingbaner. Dog anbefales det at etablere en højresvingbane på den nye vejforbindelse B samt en ven-

stresvingsbane fra Ruten mod vejforbindelse B.

#### Kryds Vejforbindelse A – Mørkhøj Parkallé – Enghavegård Skole

Ved etablering af den nye vejforbindelse bør der rettes opmærksomhed mod krydsningspunktet mellem Mørkhøj Parkallé og skolen, hvor krydsningspunktet anvendes af mange skolebørn. Trafikken på den hævede flade reguleres om morgenen af en skolepatrulje, som afspærre samtlige retninger for biler, for at lade fodgængere og cyklister krydse, da der både køres ligeud samt svinges mod nord, hvor der er lukket for biltrafik.

Ved etablering af busvejen anbefales det at erstatte den eksisterende, hævede flade med signalregulering for at skabe mere tryghed, så der bl.a. undgås konflikter med svingende busser. Det foreslås, at trafikken til og fra parkeringsarealerne ved både skolen og UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS samles ved krydset, så den eksisterende ind- og udkørsel syd for krydset lukkes. Dette vil skabe noget mere trafik foran skolen, men overordnet forventes det ikke at forringe trafikikkerheden foran skolen, da antallet af biler trods alt er begrænset samtidig med, at hastigheden er meget lav. Det kan dog overvejes at etablere en ensrettet vej på bagsiden af p-pladserne, så der kan skabes et ensrettet cirkulært flow. Se figur 18.

Trafikflowet i krydset vil have karakter af "knækket prioritet", især når den åbnes for biltrafikken, hvilket betyder, at den største trafikmængde i krydset foretager en svingbevægelse, og derfor vil trafikstyring med pilsignaler være oplagt.

Ved etablering af en evt. letbane gennem Tingbjerg vil denne umiddelbart have station umiddelbart syd for skolen langs den nye vejforbindelse. Herefter vil den fortsætte med et sving mod vest over den nuværende hævede flade jf. figur 14. Ved allerede at etablere signalanlægget i etape 1 og forberede krydset til en evt. letbane vil man senere hen kunne spare en del anlægsomkostninger. En letbane vil utvivlsomt sætte krav til en signalregulering, da letbanen svinger ind over kørearealet og dermed konflikter med de øvrige trafikantgrupper. Herudover er der et ønske om, at denne højklassede kollektive forbindelse prioriteres, hvorfor det vil være en mulighed at etablere før-grønt for letbanen. Det signalregulerede kryds Mørkhøjvej/Mørkhøj Parkallé forventes ikke at skulle kræve en udvidelse, da krydset i sin nuværende form godt kan håndtere stigningen af trafikken på Mørkhøj Parkallé.

Krydsudformningen vist i det nuværende forprojekt er ligeledes hér kun til brug på skitseniveau, og den endelige udformning bør detaljeres i en senere projektfase. Krydsgeometrien er udarbejdet under forudsætning af, at den nye vejforbindelse er åben for biltrafikken, dvs. etape 2 og der er taget hensyn til den fremtidige letbane. Det anbefales at etablere en højresvingbane på Mørkhøj Parkallé vest for skolen for at undgå kødannelse, når der afleveres skolebørn om morgenen.

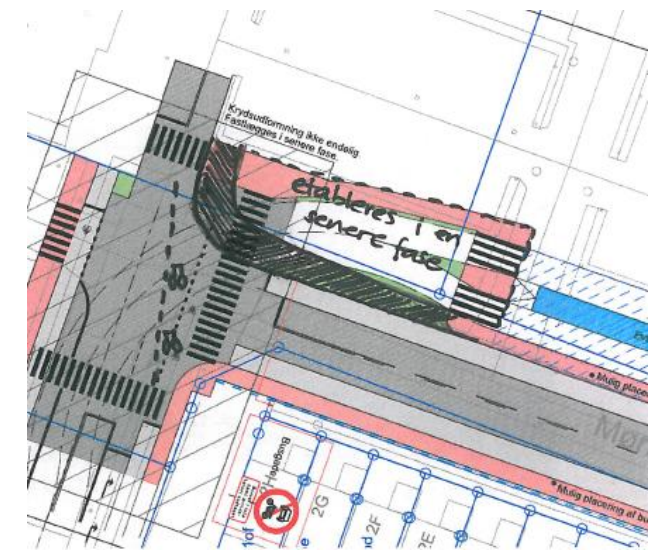
I første etape, ved etablering af busvejen, foreslås at føre fortovet fra busstoppestedet i den nordlige side helt frem til krydset. Se figur 17.



Figur 15. Forslag til udformning af krydset Ruten/Langhusvej/Vejforbindelse A/Vejforbindelse B. Udsnit fra tegningen 348 16.



Figur 16. Forslag til udformning af krydset Vejforbindelse A/Mørkhøj Parkallé. Udsnit fra tegningen 348 16.



Figur 17. Forslag til udformning af krydset Vejforbindelse A/Mørkhøj Parkallé i første etape. Udsnit fra tegningen 348 16.



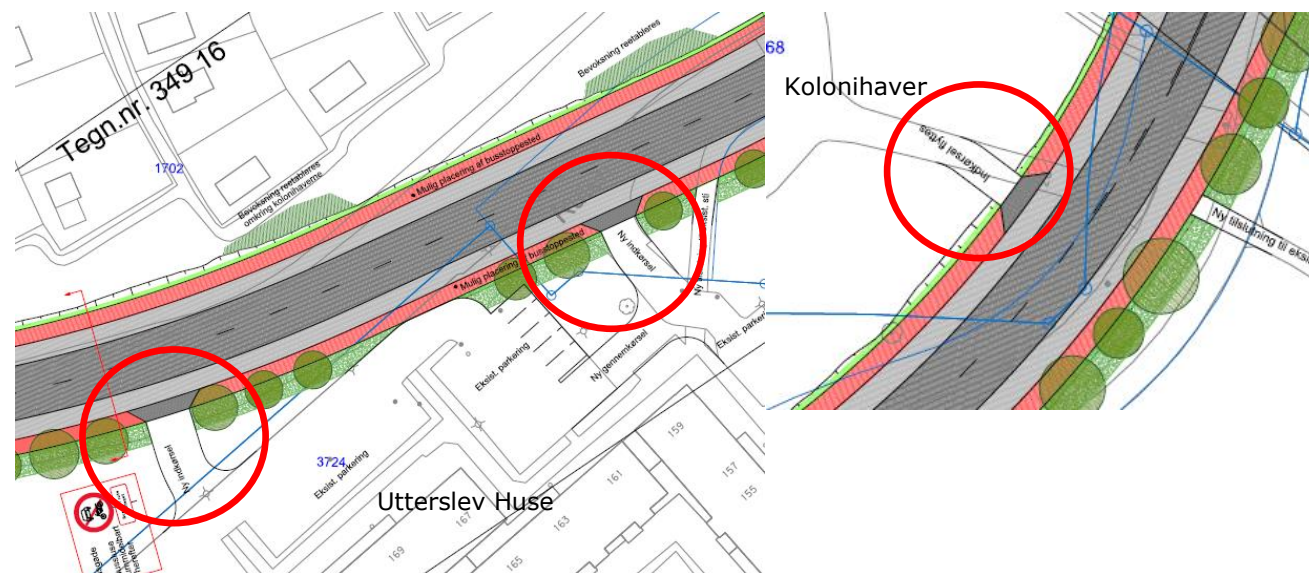


Figur 18. Skitseforslag for Letbanens vejforbindelse langs Mørkhøj Parkallé (COWI). Forslag til en ensrettet vej på bagsiden af p-pladserne, så der kan skabes et ensrettet cirkulært flow

#### 5.4 Parkeringsforhold

Der er registreret 19 eksisterende parkeringspladser på Ruten mellem krydset med Langhusvej og Uterslevhuse. Det er længdeparkering, der ikke er afmærket. Ved etablering af den nye vej nedlægges disse parkeringspladser.

Beboerne fra Uterslevhuse og brugere af kolonihaverne skal fortsat have adgang til deres parkeringsarealer ved etablering af den nye vej. Der planlægges derfor etablering af overkørsler til disse områder. Nedenstående figur viser de foreslåede overkørsler.



Figur 19. Indkørselsforhold til parkeringsarealer til Uterslevhuse. Se tegningen 349 16.

Figur 20. Indkørsel til kolonihaver. Se tegningen 349 16.

Beboerne til rækkehusene langs Mørkhøj Parkallé skal fortsat have adgang til parkeringsgaden. Der etableres derfor en overkørsel på den nye vej. Ved etablering af bustoppestedet og den evt. fremtidige letbane station bliver de eksisterende overkørsler til parkeringsarealer til Enghavegård Skole og UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS på Mørkhøj Parkallé lukket. Adgangsforholdet vil ske via det nyetablerede signalregulerede kryds. Der er mulighed for at bevare den eksisterende indkørsel længere mod syd til UCC, Læreruddannelsen Blaagaard KDAS.



Figur 21. Indkørselsforhold til parkeringsarealer på Mørkhøj Parkallé.

## 5.5 Trafiksituation ved åbning af vejstrækning for alle motorkøretøjer

I det følgende præsenteres de forventede trafikmængder ved etablering af en ny vejforbindelse mellem Tingbjerg og Mørkhøj. Udgangspunktet er derfor, at vejforbindelsen er åben for alle motorkøretøjer.

I forbindelse med arbejdet med byudviklingsstrategien blev der foretaget en OTM trafikmodelberegning<sup>1</sup> af trafikken, beregnet ved forskellige scenarier.

Scenarierne i trafikmodelberegningen stammer ligeledes fra byudviklingsstrategien, som arbejder med en vejforbindelse B og C udover vejforbindelse A, som denne screening omhandler. Vejforbindelse B strækker sig fra Bystævnet i Københavns Kommune og på tværs af Fæstningskanalen i Vestvolden og slutter til krydset Ruten/Langhusvej. Vejforbindelse C omhandler etablering af nordvendte ramper fra Ruten/Høje Gladsaxe Vej til Hillerød motorvejen.

Det er vigtigt at understøtte, at OTM trafikmodellen er en model, som beregner trafikstrømme for hele hovedstaden og derfor ikke kun området omkring Tingbjerg. Modellen beregner trafikken og fordelingen af denne på hhv. transportmidler og ruter under givne forudsætninger vedrørende infrastruktur og trafikbetjening samt fremtidige byplanmæssige og demografiske forhold. Det betyder, at modellen er udviklet til at belyse overordnede trafikstrømme. Trafiktallene skal derfor betragtes som værende til orientering om den fremtidige trafikstigning eller trafikreduktion og man vil derfor sandsynligvis også opleve, at de beregnede trafiktal ligger noget højere end de aktuelle trafiktal.

Med hensyn til de trafikale effekter skal det nævnes, at de fremtidige scenarier fra OTM trafikmodellen, ikke inkluderer et scenarie, hvor de nordvendte ramper ikke etableres. Det er derfor ikke analyseret, hvilken effekt de to vejforbindelser har for trafikken i området, hvis ikke de nordvendte ramper etableres.

Trafiktallene er angivet i HVDT (hverdagsdøgntrafik). Hverdagsdøgntrafik er defineret som den gennemsnitlige trafik i et hverdagsdøgn uden for sommermånederne. Den gennemsnitlige trafik for et år (ÅDT) kan derfor forventes lavere end de præsenterede tal.

I tabel 1 ses de beregnede basistrafiktal fra modellen for hhv. 2014 og 2025 for området omkring Tingbjerg. Basisscenariet 2025 er en opskrevet fra basisscenariet for 2014. Basisscenariet for 2025 viser en trafikstigning iht. demografiske forhold, men indeholder ikke de nye vejforbindelser. I den videre screening af de trafikale konsekvenser ved etableringen af de forskellige forbindelser er det derfor kun basisscenariet for 2025, der benyttes, for at sammenligne det fremtidige scenarie i 2025, hvor de nye vejforbindelser er etableret.

Vejnavn	Trafiktal 2014 basis (HVDT)	Trafiktal 2025 basis (HVDT)
Ruten, øst for Åkandevej	8.120 mkt.	11.160 mkt.
Åkandevej	10.080 mkt.	12.160 mkt.
Mørkhøjvej syd for Novembervej	9.640 mkt.	10.240 mkt.
Mørkhøjvej nord for Novembervej	13.850 mkt.	16.300 mkt.
Novembervej	5.480 mkt.	6.480 mkt.

Tabel 1. Trafiktal fra OTM modellen. HVDT=Hverdagsdøgntrafik. Mkt.=Motorkøretøjer

For den fremtidige trafik er der analyseret på to trafikscenarier:

**Trafikscenarie 1.** Trafiksituation ved etablering af vejforbindelse A1, hvor vejforbindelse C (nordvendte ramper) er etableret, men uden at vejforbindelse B mellem Tingbjerg og Husum over Vestvolden er etableret.

Ved etablering af vejforbindelse A og C uden at vejforbindelse B etableres vil trafikken ifølge trafikberegningen i OTM modellen på Mørkhøj Parkallé stige til ca. 4.460 motorkøretøjer i et hverdagsdøgn.

Dette trafiktal er stadig i den lave ende, men vil måske opleves lidt voldsomt for de nære naboer, da beregningen antyder en firedobling af trafikken på vejen. Størstedelen af strækningen er dog facadeløs og samtidig med, at der stadig vil være en del ekstra kapacitet på vejen, vil trafikmængden ikke give anledning til trafikale udfordringer. Ligeledes vil denne trafik ikke påvirke trafikken i negativ retning på Mørk-

højvej, eftersom åbningen ind til Tingbjerg blot vil flytte rundt på trafikstrømmene. Trafikken på Mørkhøjvej vil falde en smule.

**Trafikscenarie 2.** Trafiksituation ved etablering af vejforbindelse A1, hvor både vejforbindelse C og vejforbindelse B er etableret.

Ved etablering af vejforbindelse A, hvor vejforbindelse B og C ligeledes er etableret, vil trafiktallet på Mørkhøj Parkallé stige til ca. 3.950 motorkøretøjer på hverdagsdøgn, altså omkring 500 køretøjer færre, end hvis vejforbindelse B ikke etableres.

Tabel 2 viser de forventede trafiktal (ændring fra basis ses i parentes):

Vejnavn	Trafiktal basis 2025	Trafiktal 2025 scenarie med A1 og C uden B	Trafiktal 2025 scenarie med A1, B og C
Ruten øst for Åkandevej	11.150 mkt.	12.790 (+1.640) mkt.	13.170 (+2.020) mkt.
Åkandevej	12.160 mkt.	10.920 (-1.240) mkt.	7.490 (-4.670) mkt.
Mørkhøjvej syd for Novembervej	10.240 mkt.	9.020 (-1.220) mkt.	7.820 (-2.420) mkt.
Mørkhøjvej nord for Novembervej	16.290 mkt.	16.160 (-130) mkt.	14.100 (-2.190) mkt.
Novembervej	6.470 mkt.	7.550 (+1.080) mkt.	6.700 (+230) mkt.
Bystævnet (B)	400 mkt.	400 mkt.	7.640 (+7.240) mkt.
Mørkhøj Parkallé	1.000 mkt.	4.460 (+3.460) mkt.*	3.950 (+2.950) mkt.*

Tabel 2. Trafiktallene ved etablering af linjeføring A1 i scenarier med og uden vejforbindelse B. mkt=motorkøretøjer. Tallene refererer til hverdagsdøgntrafik.

\*Der forefindes ikke trafiktal for Mørkhøj Parkallé. Afrundingen er derfor foretaget på baggrund af et antaget trafiktal for Mørkhøj Parkallé. Dette er ligeledes grunden til at figur 22 ikke stemmer overens med tabel 2.

De angivne trafiktal skal, som tidligere beskrevet, bruges som en orientering om hvilken stigning i trafikken den nye vejforbindelse vil medføre. Det reelle trafiktal forventes således at være lavere end det beregnede, eftersom trafiktallene overordnet ligger noget højere end de aktuelle målte trafiktal.

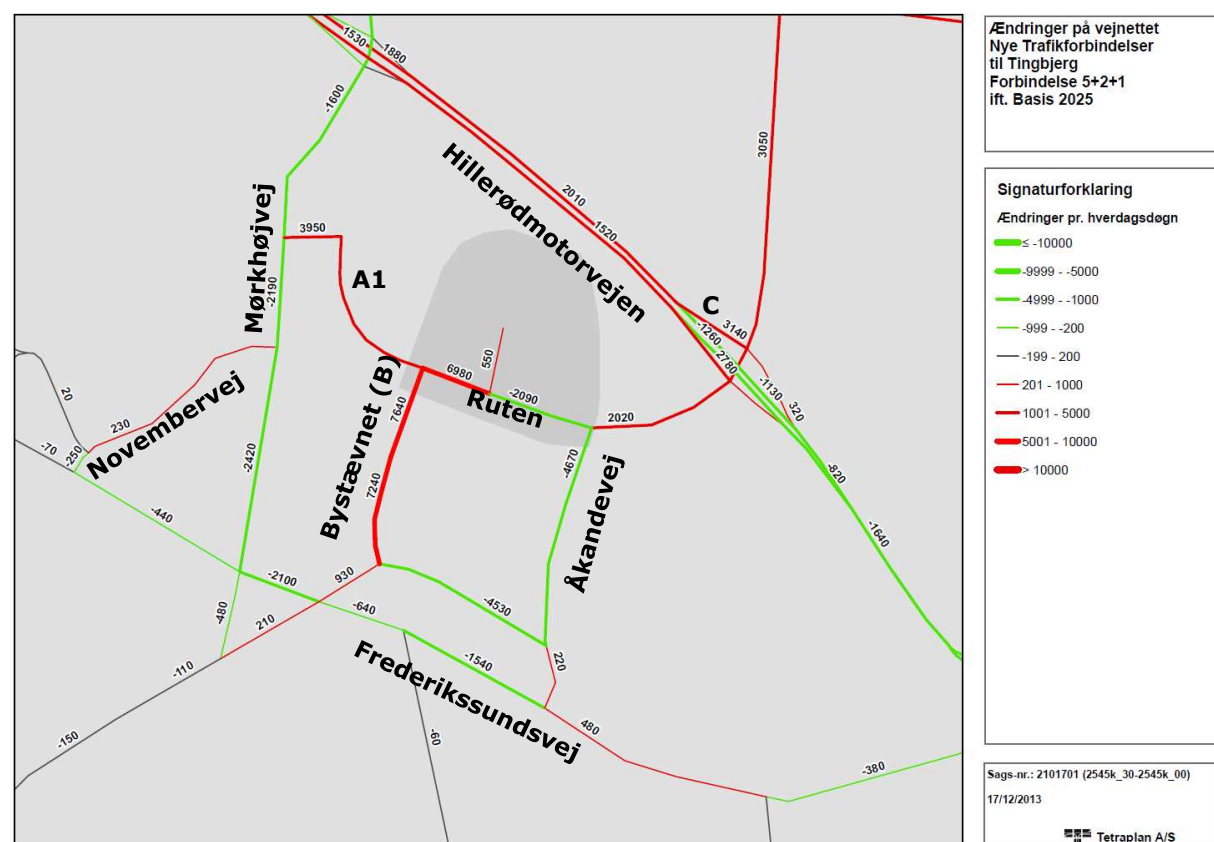
Som det ses af tabel 2 vil trafikken falde på Mørkhøjvej og stige på Novembervej uafhængigt af om vejforbindelse B etableres eller ej. Trafikbelastningen på Novembervej vil stadig være omkring halvt så høj som på Mørkhøjvej, hvorfor Novembervej vurderes til stadig at have ledig kapacitet efter etablering af vejforbindelse A uanset om vejforbindelse B etableres eller ej.

For Mørkhøjvej vil en samtidig etablering af vejforbindelse B have den største effekt eftersom trafikbelastningen vil aftage med mere end 2.000 mkt. i et hverdagsdøgn både nord og syd for Novembervej.

I spidstimerne er Mørkhøjvej stærkt trafikeret, specielt den nordlige retning. En etablering af vejforbindelse A og B vil derfor kunne flytte noget trafik væk fra Mørkhøjvej og dermed reducere trængslen og skabe bedre fremkommelighed med mindre køkørsel i spidstimerne til følge.

Generelt kan det konkluderes, at ved etablering af forbindelse A og B, samt de nordvendte ramper (vejforbindelse C), vil den generelle trafik i 2025 i Gladsaxe Kommune være faldet i forhold til, hvis ikke vejforbindelserne etableres. Figur 22 viser ændringerne på vejnettet, når de nye trafikforbindelser er etableret. Her kan det ligeledes ses, at trafikken på de nordvendte motorvejsramper på Mørkhøjvej er faldet i og med, at ramperne er farvet grønne. Dette er en indikation af, at trafikken formentlig er flyttet til vejforbindelse C, hvilket også tydeliggøres af, at Bystævnet oplever en stor vækst i trafikken, da det er denne strækning, som primært vil komme til at aflaste Mørkhøjvej.

<sup>1</sup> "Nye trafikforbindelser til Tingbjerg/Husum, trafikale vurderinger" Tetraplan februar 2014



Figur 22. Oversigt over ændringer i trafikallene ved etablering af vejforbindelse A1, B og C (Tetraplan 2014) (Vejnavne er tilføjet manuelt efterfølgende)

## 5.6 Planlagt hastighed

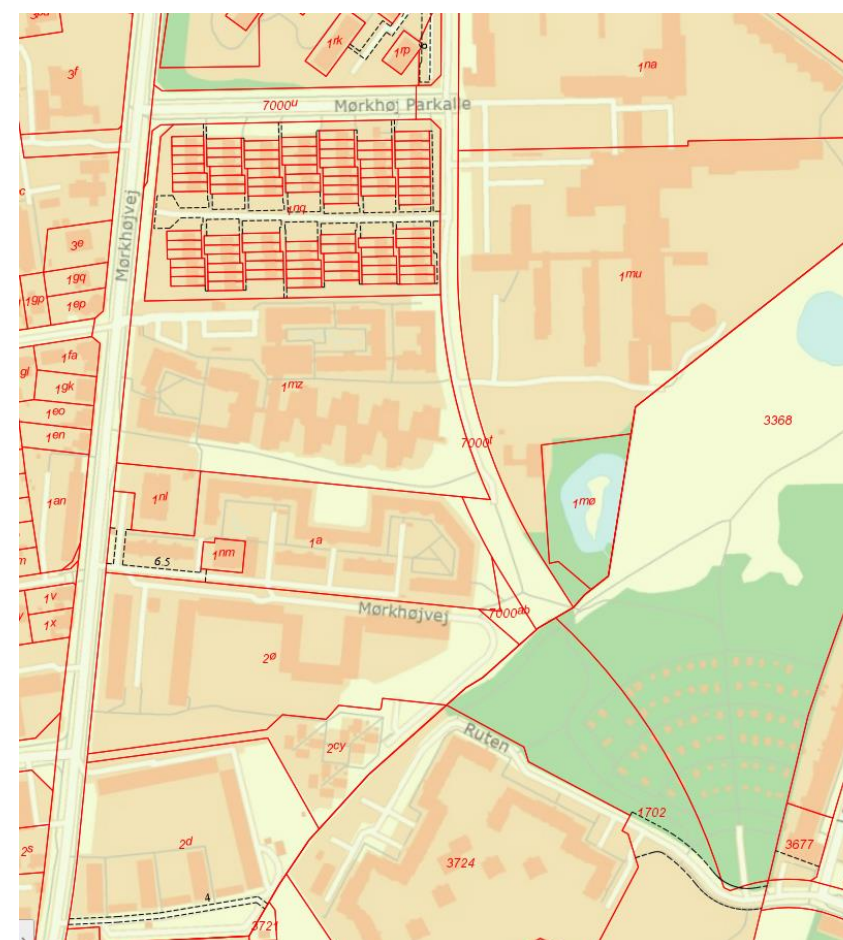
Vejen dimensioneres til 40 km/t så Rutens og Mørkhøj Parkallés hastighedsbegrænsning fortsættes. Denne hastighedsgrænse genererer desuden mindre støj end en almindelig vej med en hastighedsgrænse på 50 km/t.

Dimensioneringshastigheden på 40 km/t samt den planlagte kørebanebredde på 3,5 m gør det nødvendigt at etablere fartdæmpende foranstaltninger, når vejstrækningen åbnes for alle motorkøretøjer. Det skyldes, at en vej med kørebanebredder på 3,5 m kan "invitere" nogle til at køre med en højere hastighed end 40 km/t. Det anbefales derfor ikke at anlægge den nye vejstrækning uden at trafiksanere denne tilstrækkeligt, så den planlagte hastighedsbegrænsning respekteres. Det vil ligeledes betyde, at områdets rolighed kan bevares i videst muligt omfang. Trafiksaneringen bør i dette tilfælde bestå af fartdæmpende foranstaltninger, som eksempelvis et overkørbart areal med en afvigende belægning der visuelt indsnævrer kørebanearealet. Derudover kan der etableres pudebump, hvilke busser kan passere henover uden gener.

## 5.7 Matrikelforhold – Arealopgørelse ekspropriationer

Vejforbindelsen vil fra kommunegrænsen forløbe primært gennem matrikel 7000t, da det er denne matrikel den nord-syd gående del af Mørkhøj Parkallé er placeret i og derfor allerede er udlagt til vej.

Matriklen er 12,5 m bred på størstedelen af dens udstrækning, hvorfor det vil være nødvendigt med ekspropriation af dele af matrikel 1mu, 1mz samt 7000ab for at kunne opretholde standardtværsnittet på 16 m.



Figur 23. Oversigtskort over matrikelforhold, Danmarks Miljøportal.

Arealopgørelsen er beregnet ved at placere en ny linje 1 meter fra skråningsfod på hele vejstrækningen. Hvis der ikke er anlægsskrånninger, er nærmeste vejlinje (kantsten eller rabat) benyttet, da det i disse tilfælde antages, at der derfor ikke er behov for ekstra areal til terrænregulering. Der er benyttet 1 m mod, de normalt benyttede ca. 60 cm (en vejalen). Dette skyldes usikkerheden i det eksisterende terræn der er anvendt til beregningen af skråningsanlæg, da der er benyttet højdekurver fra kortforsyningsens database, hvilke ikke nødvendigvis er opdateret.

Arealopgørelsen er således beregnet for det udarbejdede forprojekt for vejforbindelse A og viser, at der skal eksproprieres ca. 11.860 m<sup>2</sup> offentligt areal, hvoraf 6.830 m<sup>2</sup> er placeret i Gladsaxe og 5.030 m<sup>2</sup> er placeret i København. Derudover skal der eksproprieres ca. 1.640 m<sup>2</sup> privat areal, hvoraf 1.530 m<sup>2</sup> er placeret i Gladsaxe og 110 m<sup>2</sup> i Københavns Kommune. Ved evt. indarbejdelse af sikre krydsninger eller lignende vil arealerhvervelsen formentlig ændre sig. Sammenlagt skal der eksproprieres 13.500 m<sup>2</sup> areal. Tabel 3 viser opdelingen på de forskellige matrikler af arealerne til ekspropriation.

Matrikel	Offentlig/Privat	Kommune	Arealerhvervelse
1mz	Offentlig	Gladsaxe	575 m <sup>2</sup>
7000ab	Offentlig	Gladsaxe	605 m <sup>2</sup>
3368	Offentlig	København	280 m <sup>2</sup>
1702	Offentlig	København	4750 m <sup>2</sup>
7000t	Offentlig	Gladsaxe	5650 m <sup>2</sup>
1mu (*)	Privat	Gladsaxe	1450 m <sup>2</sup>
1a	Privat	Gladsaxe	15 m <sup>2</sup>
2ø	Privat	Gladsaxe	30 m <sup>2</sup>
3724	Privat	København	110 m <sup>2</sup>
1na (**)	Privat	Gladsaxe	0 m <sup>2</sup>
1nq	Privat	Gladsaxe	35 m <sup>2</sup>
<b>I alt</b>			<b>13.500 m<sup>2</sup></b>

Tabel 3 Opdeling af matrikler til ekspropriation. (\*) Reserveret areal til busholdeplads ved den fremtidige letbane station ved Enghavegård skolen er indberegnet. (\*\*) Arealerhvervelse i krydset ved etablering af den evt. fremtidige letbane ikke er indeholdt. Krydssets udformning kræver yderligere detaljering.

## 5.8 Landskab, natur og bevoksning

Vejforbindelsen gennemskærer det grønne areal mellem Gyngemosen og Tingbjerg med nogen konsekvens for stedets sammenhængende rekreative og visuelle værdi. Ved en omhyggelig tilpasning af vejen til det eksisterende terræn og bevidst stillingtagen til vejens udstyr vurderes det, at vejen kan tilpasses på rimelig vis.

Den eksisterende bevoksning bevares i videst muligt omfang, og ryddes kun i forbindelse med selve vejanlægget. Beplantningen reetableres med arter som eksisterende og i størrelser der i muligt omfang understøtter områdets karakter.

## 5.9 Ændring af forhold som påvirker eksisterende bebyggelse

De eksisterende bebyggelser vil opleve den nye vejforbindelse som en forbedring af infrastrukturen på stedet. Forbindelsen vil sikre større sammenhæng, og området vil opleves mere åbent og tilgængeligt.

Den nye vejforbindelse vil ikke få en væsentlig konsekvens for de eksisterende stiforbindelser i området. Stierne kan generelt bevares, om end de enkelte steder skal tilpasses den nye kontekst.

For bebyggelsen vest for den nordlige del af Mørkhøj Parkallé vil oplevelsen være forandret. Vejarealet vil komme markant tættere på deres indgangsfacade og det eksisterende grønne forareal fjernes helt.

Kolonihaverne berøres ikke direkte, men der vil forventeligt være en lidt større støjpåvirkning. I en senere fase af projektet anbefales det at udføre støjberegninger for at vurdere nødvendigheden for at etablere yderligere afværgeforanstaltninger, som minimerer trafikstøj.

## 5.10 Sammenfatning

- I første etape anbefales det at busgaden etableres med supplerende busluser for at undgå gennemkørende trafik. Udformningen af busluserne skal detaljeres i en senere fase. Det planlægges at etablere busstoppesteder i begge ender af den nye vejforbindelse.
- I første etape reserveres et større areal til etablering af en evt. busholdeplads, som, hvis den fremtidige letbane etableres, kan omdannes til stationsområde.
- Krydsene ved Enghavegård Skole og ved Ruten foreslås ombygget og signalreguleret. Den endelige udformning af krydset skal detaljeres i en senere fase af projektet.
- Signalregulering ved Enghavegård Skole vil ligeledes støtte trafiksikkerheden for skolebørn.
- Adgangsforhold til beboernes parkeringsarealer garanteres ved etablering af overkørsler på den nye vejstrækning.
- Ved åbning af den nye vejforbindelse for al trafik vil den generelle trafikintensitet falde på Mørkhøjvej og blot stige en lille smule på Novembervej, uden overhovedet at gå på kompromis med vejens kapacitet. Ved etablering af de tre nye vejforbindelser iht. byudviklingsstrategien vil trafikken på vejnettet i Gladsaxe Kommune generelt falde.
- Det anbefales at trafiksanere vejstrækningen, når den åbnes for biltrafikken, for at hastighedsgrænsen respekteres og roligheden i området kan bevares i videst muligt omfang. Trafiksanering bør bl.a. bestå af overkørbare midtearealer, som visuelt indsnævrer kørebanen.
- Vejens etablering skaber potentiale for i fremtiden at anlægge et rekreativt "bybånd", som giver adgang til mere anlægstunge aktiviteter langs institutionerne. Det kunne være aktiviteter som legeplads, parkour og boldspil.
- Opgørelsen for vejforbindelse A viser, at der skal eksproprieres ca. 11.900 m<sup>2</sup> offentligt areal, hvoraf 6.900 m<sup>2</sup> er placeret i Gladsaxe og 5.000 m<sup>2</sup> er placeret i København. Derudover skal der eksproprieres ca. 1.650 m<sup>2</sup> privat areal, hvoraf 1.530 m<sup>2</sup> er placeret i Gladsaxe Kommune og 110 m<sup>2</sup> i Københavns Kommune. Arealopgørelsen er beregnet med usikkerhed på terrænforholdene.
- Den eksisterende bevoksning bevares i videst muligt omfang, og ryddes kun i forbindelse med selve vejanlægget. Beplantningen reetableres med eksisterende arter på lokaliteten.
- Stierne kan generelt bevares om end de enkelte steder skal tilpasses den nye kontekst.

## 6 Anlægsoverslag

Anlægsoverslaget for den nye vejforbindelse er udarbejdet efter følgende forudsætninger:

- Forprojektets tegninger vedhæftede som bilag 2 samt en bagvedliggende beregning af jordmængder.
- Krydset Ruten/Langhusvej/Vejforbindelse A/Vejforbindelse B er ikke indeholdt. Krydset er medregnet i anlægsoverslaget for vejforbindelse B. Se notat "Tre vejforbindelser i Tingbjerg, Vejforbindelse B – fra Tingbjerg via Vestvolden, Forprojekt – beskrivelse og konsekvenser, af den 18. marts 2016 udarbejdet af MOE A/S og Schønher A/S". Overslaget dækker således kun over minimumsarbejderne for en tilslutning til det eksisterende kryds.
- Krydset med Mørkhøj Parkallé ved skolen er indeholdt med udgangspunkt i, at letbanen ikke er etableret.
- Det etableres 4 bustoppesteder på strækningen.
- Bussluser medregnes som uforudsigelige udgifter.
- Reserveret areal til en evt. busholdeplads ved skolen på Mørkhøj Parkallé er ikke indeholdt, forventet anlægspris angives separat.
- Udgifter til arbejdsplads forventes at udgøre 7 % af de øvrige hovedposter.
- Vejen anlægges med almindelig vejopbygning og en forventet ÅDT på under 5.000 mkt.
- Vejafmærkning, herunder kørebaneafmærkning og tavler
- Signalregulering af kryds, inkl. programmering, kabler, master, styreskab, lyssignaler mm.
- Belysning, inkl. master, armatur, belysningskabler, styreskabe mm.
- Jordregulering og bortkørsel; inkl. oprydning af eksisterende belægninger og beplantning og deponering af evt. forurenede jord som ikke genindbygges.
- Regn- og spildevandskloak, inkl. jordarbejde, ledninger og brønde.
- Beplantning, herunder træer, buske, græs og yderligere beplantning, inkl. plantebede og jordarbejde.

Anlægsoverslaget indeholder ikke evt. forsyninger i terræn som kunne være nødvendigt i en fremtidig byudvikling omkring vejforbindelsen, da disse udgifter forudsættes afholdt af forsyningsselskaberne.

Tabel 4 angiver anlægsoverslaget for etablering af vejforbindelse A. Anlægsoverslaget er fordelt på hovedposter. Overslagene er af indledende karakter og baseret på erfaringspriser. Der er indregnet eventuelle tillægsarbejder på ca. 25 % af den samlede anlægssum pga. usikkerheder grundet den tidlige projektfase. Udgifterne til arealerhvervelse (det dækker ikke evt. ekspropriation af eksisterende bebyggelse), projektering og tilsyn samt landinspektørens ydelser er opgjort separat. Alle priser er ekskl. moms.

<b>Arbejdsplads</b>	
Arbejdsplads og færdselsregulering mv. (7 %)	DKK 900.000
<b>Jordarbejde</b>	
Opbrydning, jordregulering og deponering	DKK 1.600.000
<b>Befæstelser og brolægning</b>	
Veje og stier	DKK 8.700.000
<b>Vejafmærkning</b>	
Færdselstavler, vejvisning og kørebaneafmærkning	DKK 170.000
<b>Signalanlæg</b>	
Signalanlæg i krydset Mørkhøj Parkallé	DKK 800.000
<b>Belysning</b>	
Master, armaturer, kabler og skabe	DKK 1.000.000
<b>Installationer</b>	
Regn- og spildevandskloak med brønde og ledninger	DKK 600.000
<b>Beplantning</b>	
Træer, buske og græs mv.	DKK 700.000
<b>Gadeinventar</b>	
Stoppesteder	DKK 200.000
Anlægssum (sum af hovedposter)	DKK 14.700.000
Uforudsigelige udgifter (25 % af anlægssum)	DKK 3.700.000
<b>ANLÆGSSUM inkl. uforudsigelige udgifter</b>	<b>DKK 18.400.000</b>
Projektering og tilsyn (ca. 10 % af anlægssum)	DKK 1.800.000
Landinspektørydelser (ca. 1 %)	DKK 180.000
Arealerhvervelse af private arealer ejet af boligforeninger	DKK 1.760.000

Tabel 4. Anlægsoverslag vejforbindelse A.

Der reserveres et areal på ca. 150 m<sup>2</sup> ved Enghavegård Skole til etablering af en evt. busholdeplads. Det medtages en ca. pris på 2.000 kr/m<sup>2</sup> til arealet, således at der vil være penge til at indrette busperon eller lignende. Omkostningerne vurderes derfor at være ca. 300.000 kr. ekskl. moms.

Den fulde udbygning af krydset ved Ruten/Langhusvej, som vist på tegningerne er ikke inkluderet. Omkostningerne for denne krydsombygning vurderes at være ca. 3.5 mio. kr. ekskl. moms. Denne pris er inkl. signalanlæg, inkl. Arbejdsplads (7 %), ekskl. letbane, ekskl. uforudsigelige udgifter og ekskl. grund-erhvervelse af matr.nr. 3636, Ruten 63 for 1.230.000 kr. (privat boligforening).

## 7 Konklusion

En optimal udbygget trafik infrastruktur er en forudsætning for realisering af byudviklingsstrategien Tingbjerg – Husum og samtidig en vigtig parameter for, at tiltrække nye byfunktioner samt øge mulighederne for nybyggeri i form af boligudvikling og erhvervsudvikling. Der arbejdes for en udviklingsorienteret planlægning, hvor både Københavns Kommune og Gladsaxe Kommune påvirker deres egen situation gennem en langsigtet og fremadrettet udbygning af den overordnede trafikale infrastruktur.

Etablering af en ny vejforbindelse mellem Tingbjerg og Mørkhøj giver desuden mulighed for, at den høj-klassede buslinje 2A's rute kan forlænges. Det vil betyde, at den generelle kollektive trafikbetjening i områderne forbedres, hvilket samtidig vil betyde, at antallet af mennesker, som vil passere gennem områderne ligeledes vil stige i tråd med byudviklingsstrategiens ønske. Vejstrækningen planlægges derfor etableret i første etape som en busgade, hvor kun busser, lette trafikanter og kørsel for beboerne er tilladt. Uønsket gennemkørende trafik foreslås undgået ved etablering af busluser.

I en senere fase, og hvis Københavns Kommune og Gladsaxe Kommune kan opnå enighed herom, planlægges vejstrækningen at åbne for al trafik. Dette vil ændre trafikbilledet en del i forhold til i dag. En af de største fordele ved en åbning mellem Tingbjerg og Mørkhøj er, at trafikken på det omkringliggende vejnet, specielt Mørkhøjvej vil falde betydeligt, hvis vejforbindelse B og C ligeledes anlægges. Med et fald på ca. 25 % syd for Novembervej og et fald på ca. 15 % nord for Novembervej vil det betyde, at tilgængeligheden samt fremkommeligheden på Mørkhøjvej forbedres markant. Den nye vejinfrastruktur vil derfor skabe en meget bedre trafikbetjening af områderne, hvilket skaber et stort potentiale for fremtidig byudvikling.

Størstedelen af den nye vejforbindelse vil være facadeløs og udlagt til vejareal på grund af Mørkhøj Parkallés udstrækning. Det betyder, at antallet af berørte boliger er minimalt og vejforbindelsen kan anlægges uden ekspropriation af bygninger. Det anbefales at undersøge konsekvenserne vedr. trafikstøj i en senere fase, så der evt. kan etableres tilstrækkelige afværgeforanstaltninger.

Vejen planlægges som udgangspunkt projekteret med et standardtværsnit på sammenlagt 16 m i bredden. Vejen dimensioneres til 40 km/t, så hastigheden nedsættes gennem det bebyggede område og støjgener minimeres mest muligt. Vejen planlægges desuden trafiksaneret så hastighedsbegrænsningen samt områdets rolighed vil blive respekteret. Vejforbindelsen projekteres med fortovej og cykelsti i begge sider og kørebanebredden dimensioneres til buskørsel.

Etablering af den nye vejforbindelse kan komme til at generere nogle gener for skolevejstrafikken. Vejstrækningen og krydsudformningen ved skolen skal derfor håndteres, så der ikke skabes utryghed ved at færdes på vejen som skolebarn. Trafiksikkerheden ved skolen skal derfor prioriteres højt. Krydset ved skolen planlægges signalreguleret i stedet for den eksisterende hævede flade, for derfor at kunne garantere den maksimale trafiksikkerhed og tryghed for skolebørnene.

Krydset med Ruten og Langhusvej planlægges ligeledes signalreguleret, hvis vejforbindelse B også etableres. Generelt skal den endelige udformning af krydsene detaljeres i en senere fase af projektet.

En vigtig forudsætning for etablering af den fremtidige forbindelse er, at der tages maksimalt hensyn til de fredede og beskyttede områder, så indgriben i området iværksættes med respekt. Ifølge naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1 kan der dispenseres fra en fredningsbestemmelse, når det ansøgte ikke vil stride mod fredningens formål. I berøringen med disse kategoriserede områder tilstræbes en særlig hensyntagen i forsøget på at integrere de nye vejforbindelser i området på skånsom vis, men også med tanke på at tilgængeliggøre områderne, som potentielt, ved en etablering af vejforbindelsen, kan blive mere attraktive for områdets beboere. Det anbefales at inddrage og indgå i dialog de relevante myndigheder tidligt i processen og gerne allerede i den næste projektfase.

Forbindelsen vil berøre landskabs- og naturarealer med nogen konsekvens for stedets sammenhængende rekreative og visuelle værdi, men ved en omhyggelig tilpasning af vejen til det eksisterende terræn samt omhu ift. vejens udstyr vurderes det, at vejen kan tilpasses på rimelig vis.

De eksisterende bebyggelser vil opleve den nye vejforbindelse som en forbedring af infrastrukturen på stedet og forbindelsen vil give de to forskellige områder et urbant fælles rum. Forbindelsen vil sikre større sammenhæng og området vil opleves mere åbent og tilgængeligt.

## 8 BILAG

Vedhæftet til dette notat er følgende dokumenter:

### BILAG 1 – Visualiseringer

1. VEJFORBINDELSE A - VED KOLONIHAVERNE SET MOD NORD-VEST
2. VEJFORBINDELSE A - MØRKHØJ PARKALLÉ SET MOD SYD

### BILAG 2 - Tegninger

Tegningsnr.	Løbenr.	Titel	Mål	1. udgave Godkendt Dato
348 16	R74	Oversigtstegning Vejforbindelse A1	1:750	18.03.2016
349 16	R74	Plantegning Vejforbindelse A1 – St. 0+000 - St. 0+220	1:250	18.03.2016
350 16	R74	Plantegning Vejforbindelse A1 – St. 0+220 - St. 0+480	1:250	18.03.2016
351 16	R74	Plantegning Vejforbindelse A1 – St. 0+480 - St. 0+680	1:250	18.03.2016
352 16	R74	Tværsnit Vejforbindelse A1	1:100	18.03.2016

# Bilag 1 – Visualiseringer

Tre vejforbindelser i Tingbjerg – Vejforbindelse A – Fra Tingbjerg til Mørkhøj i Gladsaxe

Forprojekt - Beskrivelse og konsekvenser



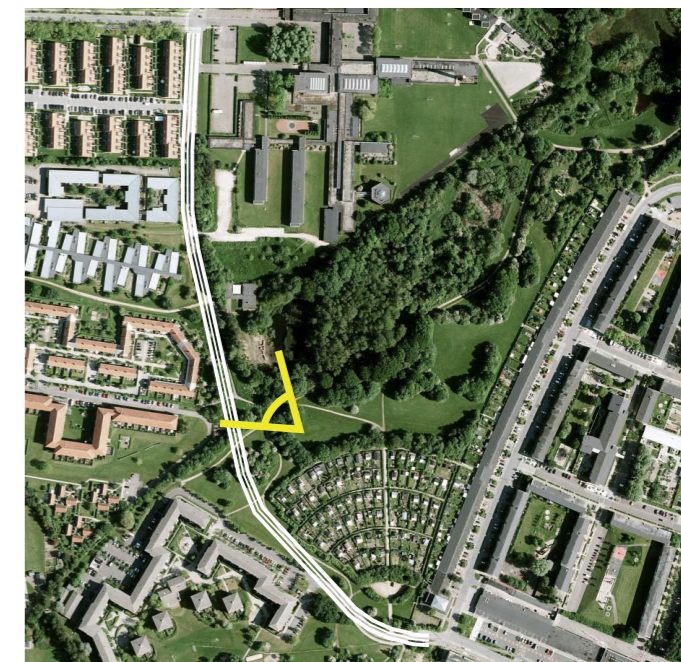
VEJFORBINDELSE A  
VED KOLONIAVERNE SET MOD NORD-VEST



EKSISTERENDE  
FORHOLD



FREMTIDIGE  
FORHOLD



TRE VEJFORBINDELSER I TINGBJERG

Document  
Subject  
Projectstage  
Date/by  
Page

SA\_15-083-011  
Visualiseringsnotat  
Forprojekt  
18-03-2016 / RAS  
1



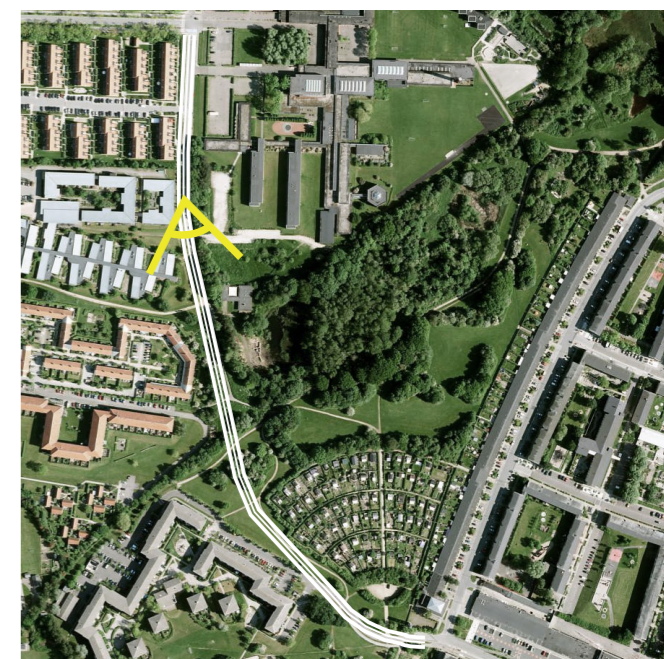
VEJFORBINDELSE A  
MØRKHØJ PARKALLÉ SET MOD SYD



EKSISTERENDE  
FORHOLD



FREMTIDIGE  
FORHOLD



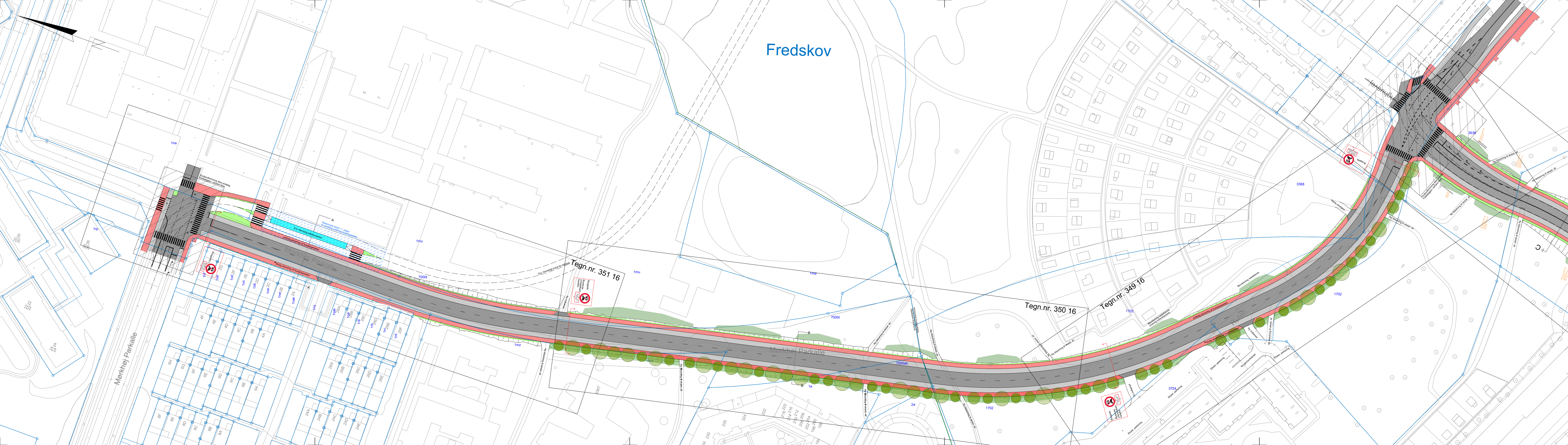
## Bilag 2 – Tegninger

Tre vejforbindelser i Tingbjerg – Vejforbindelse A – Fra Tingbjerg til Mørkhøj i Gladsaxe

Forprojekt - Beskrivelse og konsekvenser



**NOTE:**  
 For signaturer henvises til plantegningerne hhv. tegn. 349 16, 350 16 og 351 16.  
 Eksisterende forhold er vist nedtonet.

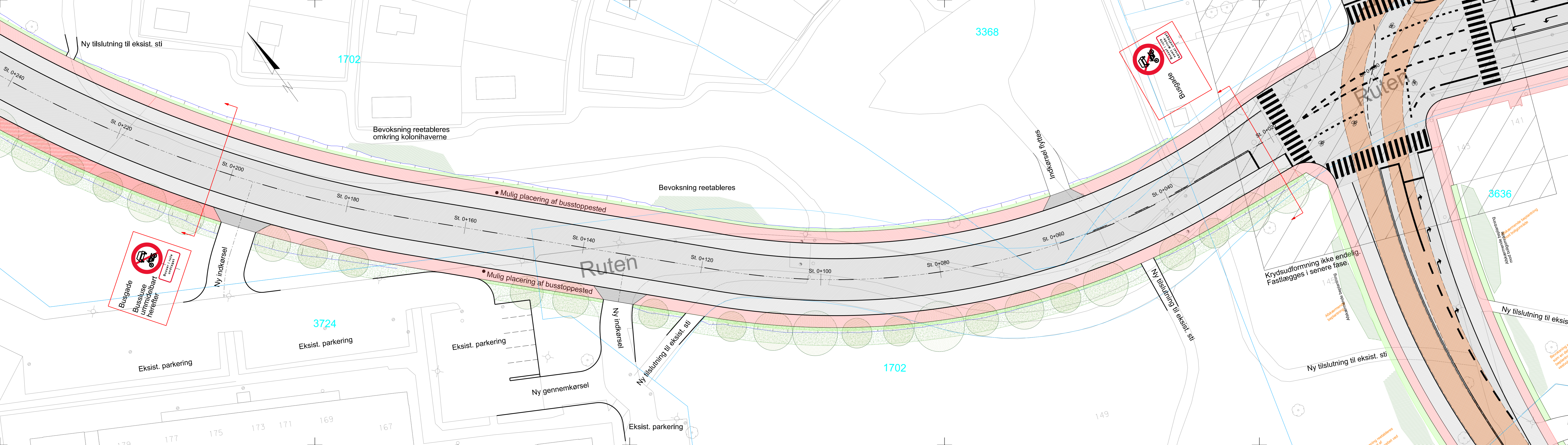


Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiøntekst
a				
b				
c				

**Københavns Kommune**  
 Teknik- og Miljøforvaltningen  
 Byens Fysik  
 Islands Brygge 37  
 2300 København S  
 Tlf: 33 66 33 66  
 E-mail: anlagesudfoerelse@tmf.kk.dk

**MOE**  
 Buddingevej 272  
 2860 Søborg  
 Tlf: 44 57 60 00  
 E-mail: moe@moe.dk

<b>Tre vejforbindelser</b> Forprojekt Oversigtstegning  <b>Tingbjerg</b>	Projektnr.: <b>605510</b>	Fasebenaevnelse: 0	Dato: 18.03.2016
	Projekteret / tegnet: STE	Kontrolleret: AVM	Godkendt: EPR
	Målforhold: 1:750 Tegningsformat: 126 X 29,7 cm	Projektleder i Københavns Kommune: Pia Widerholdt Bentsen Tegningsnr.: <b>348 16</b> R74	



**NOTE:**

Anlægskrånger etableres med græs.  
Eksisterende forhold er nedtonet.

**SIGNATURER:**

- Kørebane
- Cykelsti
- Fortov
- Overkørsel
- Grøn rabat
- Støttemur
- Evt. fremtidigt letbanetracé
- Matrikelgrænse
- Pafyldningskråning, foreløbig
- Afgravningskråning, foreløbig
- 3636 Matrikelnr.

**BEPLANTNINGSSIGNATURER:**

- Dækafgrøde (grønt areal hvor vejtræerne står)
  - Bevoksning reetableres
  - Nyt vejtræ
- Vejtræer i grønt bunddække etableres i et felt på 3 meters bredde. Vejtræerne sættes med en afstand på 7 meter og under hensyn til gældende trafiksikkerhedsregler.

Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiointekst	Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiointekst
a					d				
b					e				
c					f				

**Københavns Kommune**  
Teknik- og Miljøforvaltningen

Byens Fysik  
Islands Brygge 37  
2300 København S

Tlf: 33 66 33 66  
E-mail: anlægsudfoerelse@tmf.kk.dk

**MØE**

Buddingevej 272  
2860 Søborg

Tlf: 44 57 60 00  
E-mail: moe@moe.dk

<b>Tre vejforbindelser</b> Forprojekt Plantegning	Projektnr.: <b>605510</b>	Fasebenaevnelse: 0	Dato: 18.03.2016
	Projektet / tegnet: STE	Kontrolleret: AVM	Godkendt: EPR
<b>Tingbjerg</b> Vejforbindelse A1 St. 0+000 - st. 0+220	Målforhold: 1:250	Projektleder i Københavns Kommune: Pia Widerholdt Bentsen	
	Tegningsformat: 126 X 29,7 cm	Tegningsnr.: 349 16 R74	

**NOTE:**

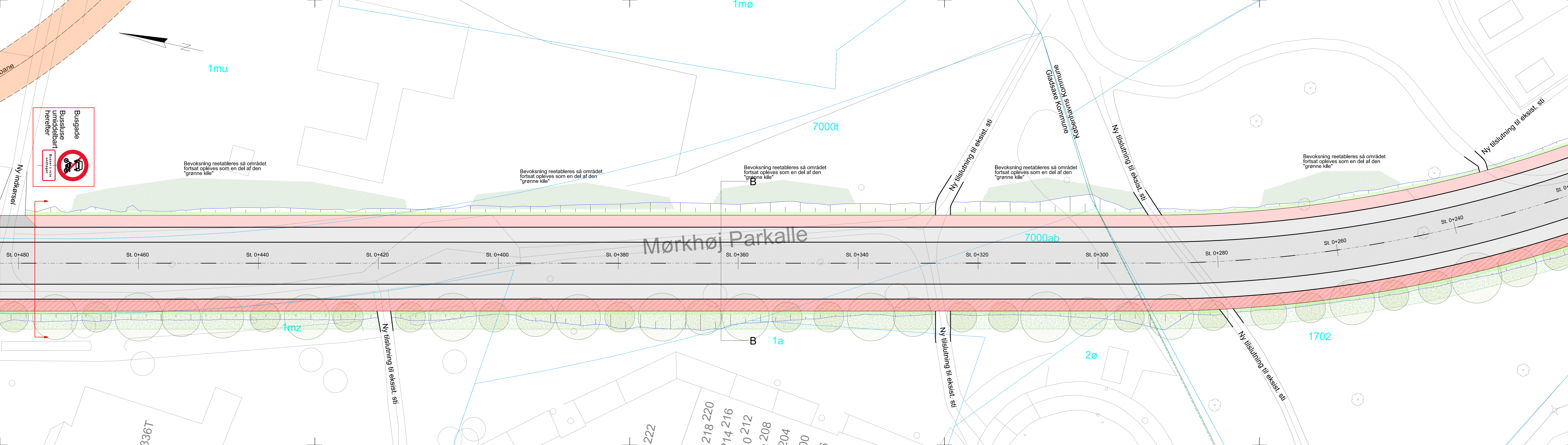
Anlægskråniger etableres med græs.  
Eksisterende forhold er nedtonet.

**SIGNATURER:**

- Kørebane
- Cykelsti
- Fortov
- Overkørsel
- Grøn rabat
- Støttemur
- Evt. fremtidigt letbanetracé
- Matrikelgrænse
- Pafyldningskråniger, foreløbig
- Afgravningskråniger, foreløbig
- 3636** Matrikelnr.

**BEPLANTNINGSSIGNATURER:**

- Dækafgrøde (grønt areal hvor vejtræerne står)
  - Bevoksning reetableres
  - Nyt vejtræ
- Vejtræer i grønt bunddække etableres i et felt på 3 meters bredde. Vejtræerne sættes med en afstand på 7 meter og under hensyn til gældende trafikikkerhedsregler.



Busgade  
Bussluse  
umiddelbart  
herefter

Busst. i rute  
Busst. i rute

Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiøntekst	Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiøntekst
a					d				
b					e				
c					f				

**Københavns Kommune**  
Teknik- og Miljøforvaltningen

Byens Fysik  
Islands Brygge 37  
2300 København S

Tlf: 33 66 33 66  
E-mail: anlægsudfoerelse@tmf.kk.dk

**MOE**

Buddingevej 272  
2860 Søborg

Tlf: 44 57 60 00  
E-mail: moe@moe.dk

<b>Tre vejforbindelser</b> Forprojekt Plantegning	Projektnr.: <b>605510</b>	Fasebenaevnelse: 0	Dato: 18.03.2016
	Projekteret / tegnet: STE	Kontrolleret: AVM	Godkendt: EPR

<b>Tingbjerg</b> Vejforbindelse A1 St. 0+220 - st. 0+480	Målforhold: 1:250	Projektleder i Københavns Kommune: <b>Pia Widerholdt Bentsen</b> Tegningsnr.: 350 16 Lebetr.: R74
	Tegningsformat: 126 X 29,7 cm	

NOTE:

Anlægskrænger etableres med græs.  
Eksisterende forhold er nedtonet.

SIGNATURER:

- Kørebane
- Cykelsti
- Fortov
- Overkørsel
- Grøn rabat
- Støttemur
- Evt. fremtidigt letbanetracé
- Matrikelgrænse
- Påfyldningskrænger, foreløbig
- Afgravningskrænger, foreløbig

BEPLANTNINGSSIGNATURER:

- Dækafgrøde (grønt areal hvor vejtræerne står)
- Bevoksning reetableres
- Nyt vejtræ

3636 Matrikelnr.

Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiøntekst	Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiøntekst
a					d				
b					e				
c					f				

**Københavns Kommune**  
Teknik- og Miljøforvaltningen

Byens Fysik  
Islands Brygge 37  
2300 København S

Tlf: 33 66 33 66  
E-mail: anlægsudfoerelse@tmf.kk.dk

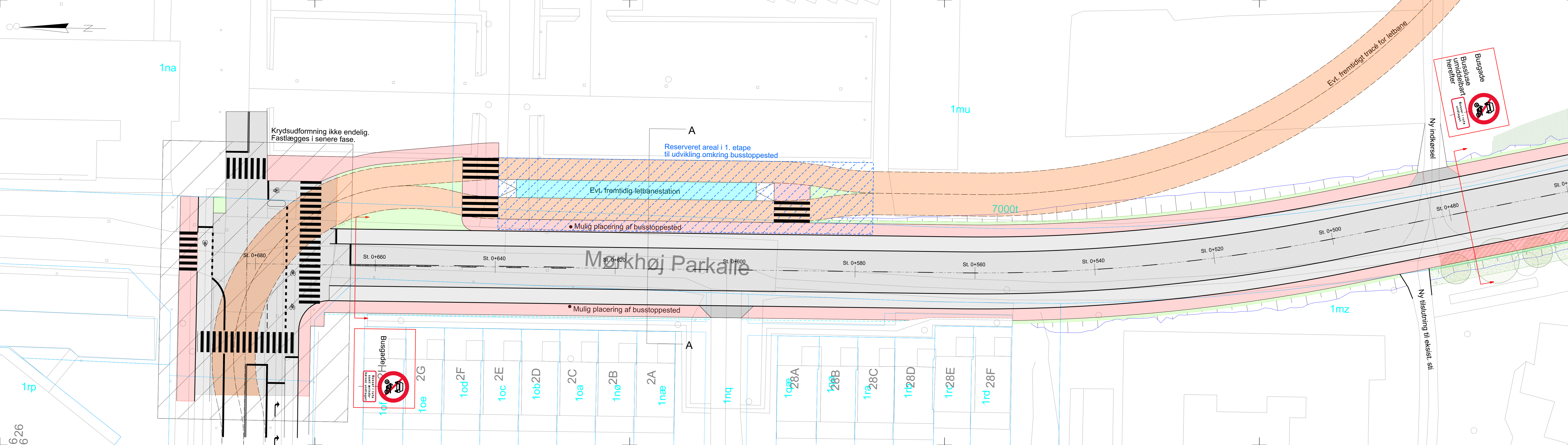
**MØE**

Buddingevej 272  
2860 Søborg

Tlf: 44 57 60 00  
E-mail: moe@moe.dk

<b>Tre vejforbindelser</b> Forprojekt Plantegning	Projektnr.: <b>605510</b>	Fasebenaevnelse: 0	Dato: 18.03.2016
	Projekteret / tegnet: STE	Kontrolleret: AVM	Godkendt: EPR

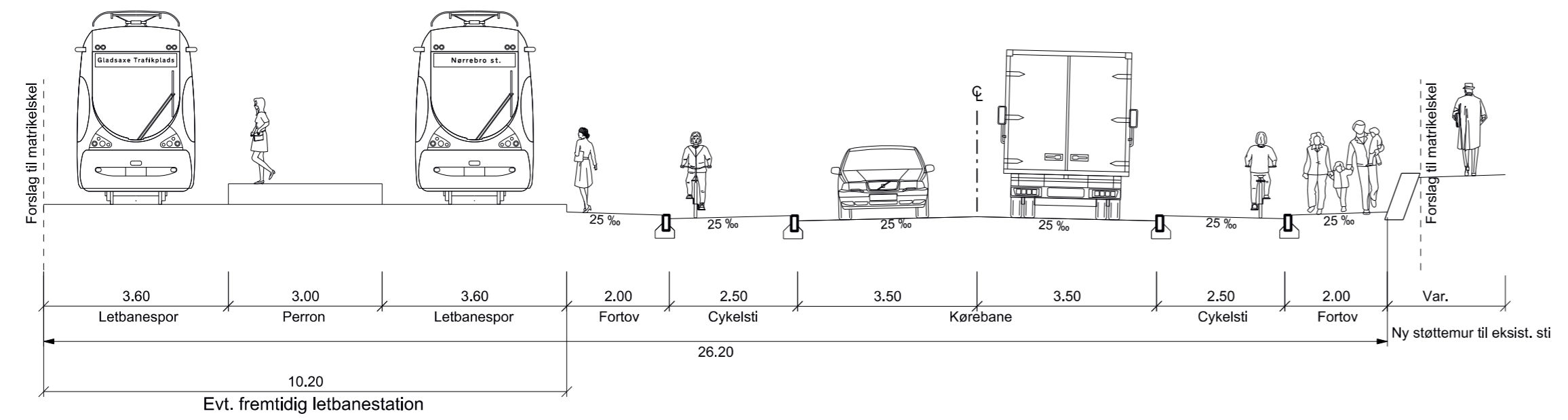
<b>Tingbjerg</b> Vejforbindelse A1 St. 0+480 - st. 0+680	Målforhold: 1:250	Projektleder i Københavns Kommune: <b>Pia Widerholdt Bentsen</b> Tegningsnr.: 351 16 Lebrenr.: R74
	Tegningsformat: 126 X 29,7 cm	



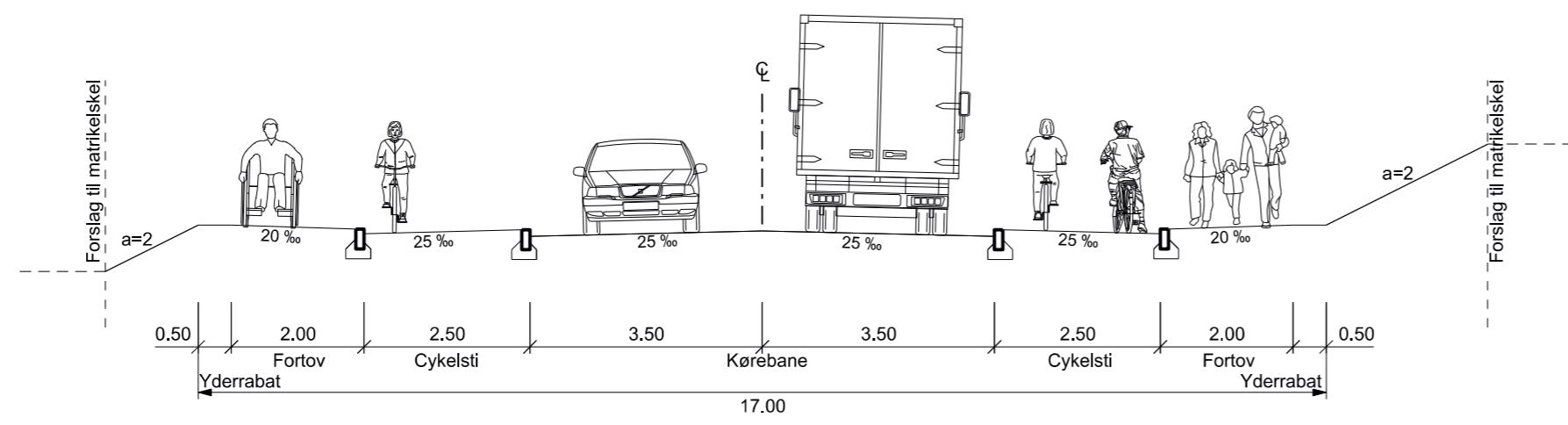
**NOTE:**

Ubenaevnte mål er i meter.

**Ny vejforbindelse A1 - Snit A-A**



**Ny vejforbindelse A1 - Snit B-B**



Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiointekst	Rev.	Dato	Tegn.	Godk.	Revisiointekst
a					d				
b					e				
c					f				

<b>Københavns Kommune</b> Teknik- og Miljøforvaltningen	Byens Fysik Islands Brygge 37 2300 København S	Tlf: 33 66 33 66 E-mail: anlægsudfoerelse@tmf.kk.dk
		Buddingevej 272 2860 Søborg

<b>Tre vejforbindelser</b> Forprojekt Tværsnit	Projektnr.: <b>605510</b>	Fasebenævnelse: 0	Dato: 18.03.2016
	Projekteret / tegnet: STE	Kontrolleret: TAV	Godkendt: EPR

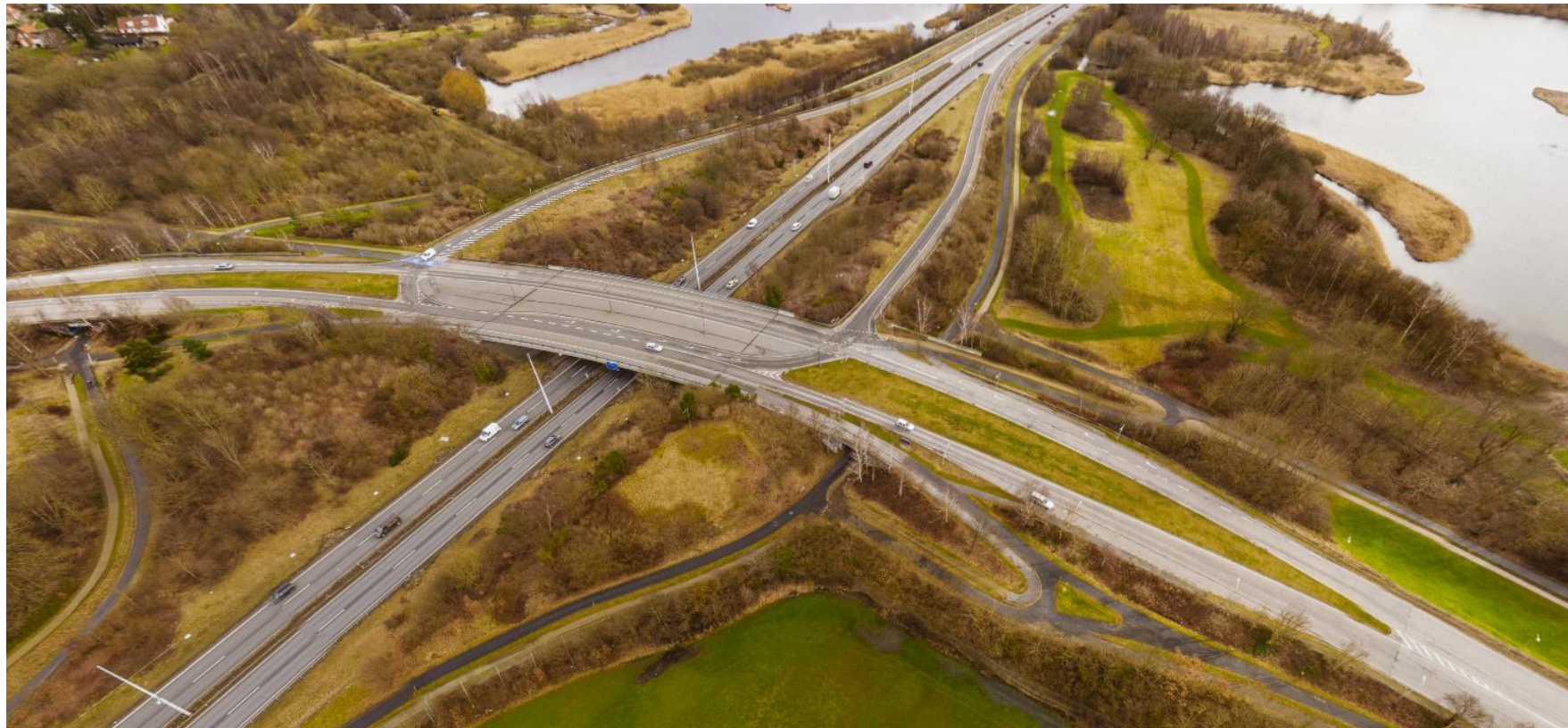
  

<b>Tingbjerg</b> Vejforbindelse A1	Målforhold: <b>1:200</b>	Projektleder i Københavns Kommune: Pia Widerholdt Bentsen
	Tegningsformat: 63 X 29,7 cm	Tegningsnr.: <b>352 17 R74</b>

# Tre vejforbindelser i Tingbjerg

## Vejforbindelse C – Nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen

Forprojekt - Beskrivelse og konsekvenser





Udarbejdet af: SPS/ASBA/MDH/SCHØNHERR A/S  
Kontrolleret af: AVM/EPR/SPS  
Godkendt af: AVM  
Dato: 25.04.2016  
  
Version: 02  
Projekt nr.: 1004963-005

**SCHØNHERR A/S**  
Klosterport 4A, 1. sal  
8000 Århus C

**MOE A/S**  
Buddingevej 272  
DK-2860 Søborg  
T: +45 4457 6000  
CVR nr.: 64 04 56 28  
www.moe.dk

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Formål</b> .....	<b>4</b>
1.1	Historik .....	4
1.2	Lokalisering .....	4
<b>2</b>	<b>Eksisterende forhold</b> .....	<b>5</b>
2.1	Eksisterende vej- og trafikforhold på det omkringliggende vejnet .....	5
2.2	Eksisterende stier langs motorvejen .....	5
2.3	Eksisterende landskab, terræn og bevoksning .....	6
2.4	Naturbeskyttede områder .....	6
<b>3</b>	<b>Forudsætninger</b> .....	<b>7</b>
3.1	Trafikale forudsætninger .....	7
3.2	Forudsætninger for tracering og tværprofiler .....	7
3.3	Forudsætninger for landskabet .....	7
3.4	Opmærksomhedspunkter .....	8
<b>4</b>	<b>Tracering</b> .....	<b>8</b>
4.1	Tracéets visuelle forhold .....	8
4.2	Linjeføring .....	8
	9	
4.3	Rampekryds vest ved frakørselsrampen .....	9
4.4	Længdeprofil .....	9
<b>5</b>	<b>Tværprofiler</b> .....	<b>10</b>
5.1	Tværprofil på tilkørselsrampen .....	10
5.2	Tværprofil på frakørselsrampen .....	10
<b>6</b>	<b>Konsekvensanalyse</b> .....	<b>10</b>
6.1	Trafikale konsekvenser .....	10
6.2	Konsekvenser af signalregulering .....	12
6.3	Resultater .....	12
6.4	Konsekvenser af krydsudformning .....	13
6.5	Sammenfatning af trafiksikkerhed og fremkommelighed .....	13
6.6	Landskab – bevoksning og beplantning .....	13
6.7	Arealerhvervelse (ekspropriation) .....	13
6.8	Sammenfatning af konsekvensanalyse .....	14
<b>7</b>	<b>Anlægsoverslag</b> .....	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Konklusion</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Det videre arbejde</b> .....	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>BILAG</b> .....	<b>17</b>

## 1 Formål

Københavns Kommune har vedtaget en Tingbjerg-Husum Byudviklingsstrategi, som indeholder ambitiøse forslag til udvikling af byområdet på den lange bane. Ét af hovedprincipperne bag strategien er nye og opgraderede trafikforbindelser til og fra Tingbjerg, og en trafikal åbning af Tingbjerg er således en forudsætning for, at den samlede byudviklingsstrategi kan lykkes. Byudviklingsstrategien peger på otte nye eller opgraderede trafikforbindelser for biler, cykler, fodgængere og kollektiv trafik (herunder letbane), der skal åbne Tingbjerg mod omgivelserne. Én af de nævnte trafikforbindelser er kaldet Vejforbindelse C og drejer om etableringen af nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen til Tingbjerg.

Formålet med dette forprojekt er at synliggøre muligheder og konsekvenser, der er forbundet med at anlægge vejforbindelse C. Derudover skal forprojektet give et realistisk billede af anlægsøkonomi ved etablering af de nordvendte ramper.

Den nye vejforbindelse har til formål at skabe bedre forbindelse mellem Tingbjerg og det regionale opland nord for København.

Ramperne vil forbedre tilslutningen til motorvejsnettet og give trafikanterne flere muligheder – særligt i sammenhæng med de to øvrige planlagte vejforbindelser henholdsvis Vejforbindelse A mellem Tingbjerg og Gladsaxe samt Vejforbindelse B mellem Tingbjerg og Husum, som beskrives i særskilte notater.

Forprojektet består af dette notat, samt plan- og tværsnitstegninger, og en trafiksimulering i Vissim vedlagt som bilag. Forprojektet skal danne grundlag for samarbejde og dialog med Gladsaxe Kommune og Vejdirektoratet.

### 1.1 Historik

I forbindelse med Høje Gladsaxe Centerets udvidelse blev der i 2006 planlagt nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen ved TSA 1 Høje Gladsaxe, hvor Via Trafik udarbejdede en skitse for ramper og kryds. Andersen & Grønlund udarbejdede desuden et anlægsoverslag for etablering af 1000 m motorvejsramper, 800 m cykelsti og 2 signalregulerede kryds.

Gladsaxe Kommune har tidligere vist interesse i etablering af nordvendte ramper.

I 2015 blev Københavns Kommunes Tingbjerg-Husum Byudviklingsstrategi udgivet i samarbejde med boligforeningerne fsb og KAB/SAB, og byudviklingsstrategien pegede på tre mulige vejforbindelser for at åbne Tingbjerg. De nye forbindelser skal skabe bedre integration med de omkringliggende byområder samt sikre bedre forbindelse mellem Tingbjerg og Husum Nord:

- Vejforbindelse A: Mellem Tingbjerg (Ruten/Langhusvej) og Mørkhøj i Gladsaxe (tre alternativer A0, A1 og A2)
- Vejforbindelse B: Mellem Tingbjerg (Ruten/Langhusvej) og Husum via Vestvolden til Bystævnet
- Vejforbindelse C: Nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen



Figur 1. Oversigt over alle behandlede vejforbindelser i byudviklingsstrategien

### 1.2 Lokalisering

Det eksisterende tilslutningsanlæg TSA 1 Høje Gladsaxe på Hillerødmotorvejen km 6.2 er tilsluttet Ruten-Høje Gladsaxe Vej med sydvendte ramper øst for Tingbjerg ca. 600 meter nordøst for krydset Ruten/Terrasserne /Åkandevej i Tingbjerg og sydvest for Gladsaxe.

TSA 1 ligger 1,8 km syd for tilslutningsanlæg TSA 2 Mørkhøj.



Figur 2. Lokalisering af tilslutningsanlæg TSA 1 Høje Gladsaxe med eksisterende, sydvendte ramper til Hillerødmotorvejen. Ortofoto 2015 fra Københavns Kommunes digitale kort

## 2 Eksisterende forhold

### 2.1 Eksisterende vej- og trafikforhold på det omkringliggende vejnet

#### Krydset Ruten/Høje Gladsaxe Vej/Hillerødmotorvejen

Ruten-Høje Gladsaxe Vej er tilsluttet Hillerødmotorvejen med to sydvendte ramper til og fra København.

Hastighedsgrænserne er 60 km/h på Ruten-Høje Gladsaxe Vej og 90 km/h på motorvejen.

Hverdagsdøgnetrafikken (HDT) er 6.800 på Ruten sydvest for motorvejen og 7.300 på Høje Gladsaxe Vej nordøst for motorvejen.

#### Vigepligtsreguleret kryds ved tilkørselsrampen

Fra nordøst er der ligeudbane mod Tingbjerg og venstresvingbane mod København.

Fra sydvest er der ligeudbane mod Gladsaxe og højresvingbane mod København.

HDT i krydset er 7.500 plus 3.600 på tilkørselsrampen (trafikdata fra 2014).

#### Vigepligtsreguleret kryds ved frakørselsrampen

På Høje Gladsaxe Vej er ligeudbane i begge retninger.

Fra frakørselsrampen er der kombineret højre-venstresvingbane.

HDT i krydset er 10.900 heraf 3.800 fra tilkørselsrampen (2014).

#### Hillerødmotorvejen

Hillerødmotorvejen er en 4-sporet interregional motorvej og en del af primærrute 16 mellem København og Hillerød. Der er ikke nødspor nord for TSA 1.

HDT i begge retninger er 52.800 (2014).



Krydset med tilkørselsrampen øverst og krydset med frakørselsrampen nederst (Google Maps)

Figur 3. Beskrivelse af eksisterende vejnet. HDT i kryds er indkørende.

### 2.2 Eksisterende stier langs motorvejen

Langs motorvejen er dels rekreative gangstier i grus og dels supercykelstier som en del af Farumruten til og fra København. Gangstierne er 1,5 – 2,0 m brede og adskilt af en variabel skillerabat på min. 1,0 m mod cykelstierne, som er ca. 2,5 m brede.

Stierne i begge sider krydser motorvejen i underføringer.

På Ruten-Høje Gladsaxe Vej er der:

- dobbeltrettet cykelsti og (lokalt) fortov i nordsiden langs kørebanen øst for motorvejen
- enkeltrettet cykelsti og gangsti i nordsiden langs kørebanen vest for motorvejen
- enkeltrettet cykelsti og gangsti i sydsiden på begge sider; hovedsageligt i eget tracé men langs kørebanen på broen

Nedenstående billeder viser de eksisterende stier i området.



Figur 4. Dronefoto med eksisterende vej- og stiforbindelser set mod sydøst



Figur 5. Dronefoto med eksisterende vej- og stiforbindelser set mod sydvest

## 2.3 Eksisterende landskab, terræn og bevoksning

De nordvendte ramper indskrives sig som en del af et større infrastrukturelt system på Hillerødmotorvejen. Set fra Ruten opleves lokaliteten som et bredt vejanlæg, en bro med en bred midterrabat og relative brede cykel- og gangstier. De krydsende cykel- og gangstier er ført under Ruten både øst og vest for motorvejen.

Nordvest for motorvejen og broen ligger Brønshøj Boldklub. Se figur 2.

Det infrastrukturelle anlæg omkring den nye forbindelse grænser op til et større grønt og fredet område med Gyngemosen/Høje Gladsaxe Park mod nord, som er karakteriseret som et moseområde med arealer med parkprægede områder, og med Utterslev Mose mod syd, som er et større moseområde med større søer. Både Gyngemosen/Høje Gladsaxe Park og Utterslev Mose er fredede og beskyttede naturområder. Begge benyttes som rekreative arealer.

### 2.3.1 Eksisterende landskab og bevoksning

Fra omgivelserne opleves lokaliteten som et grønt område med stier på kryds og tværs – under Ruten, over broen og videre herfra.

Bevoksningen i området består overvejende af skærmende bevoksninger, bevoksede skråningsanlæg, ramper og restarealer, overvejende med løvtræer og buske.

Nord for Hillerødmotorvejen og syd for Ruten ved Utterslev Mose fremstår bevoksningen med større naturpræg og mere selvgroet. Ved motorvejen og omkring boldbaner, ramper og lignende fremstår bevoksningen mere kultiveret.

## 2.4 Naturbeskyttede områder

Projektområdet er omgivet af fredet område med følgende fredning: Utterslev Mose  
Utterslev Mose er fredet ved Fredningsnævnets kendelse af 13. juli 2000. Fredningen har til formål:

- at sikre området som parkområde,
- at sikre og muliggøre forbedring af områdets natur, landskab og rekreative værdier under hensyntagen til den historiske baggrund,
- at fastholde og regulere almenhedens færdsel i området, og
- at bevare Utterslev Mose i et regionalt, sammenhængende net af grønne områder med forbindelse til Vestvolden og Hjortespringkilen.

Fredningskendelsen forbyder ændringer i terræn og beplantninger, medmindre det sker af hensyn til naturpleje, og der må således ikke opføres bebyggelse eller andre anlæg. Mindre om- og tilbygninger til nuværende bygninger kan finde sted, hvis det er i overensstemmelse med plejeplanen for området. Københavns Kommune er plejemyndighed for området.

Projektområdet er desuden omgivet af en Skovbyggelinje

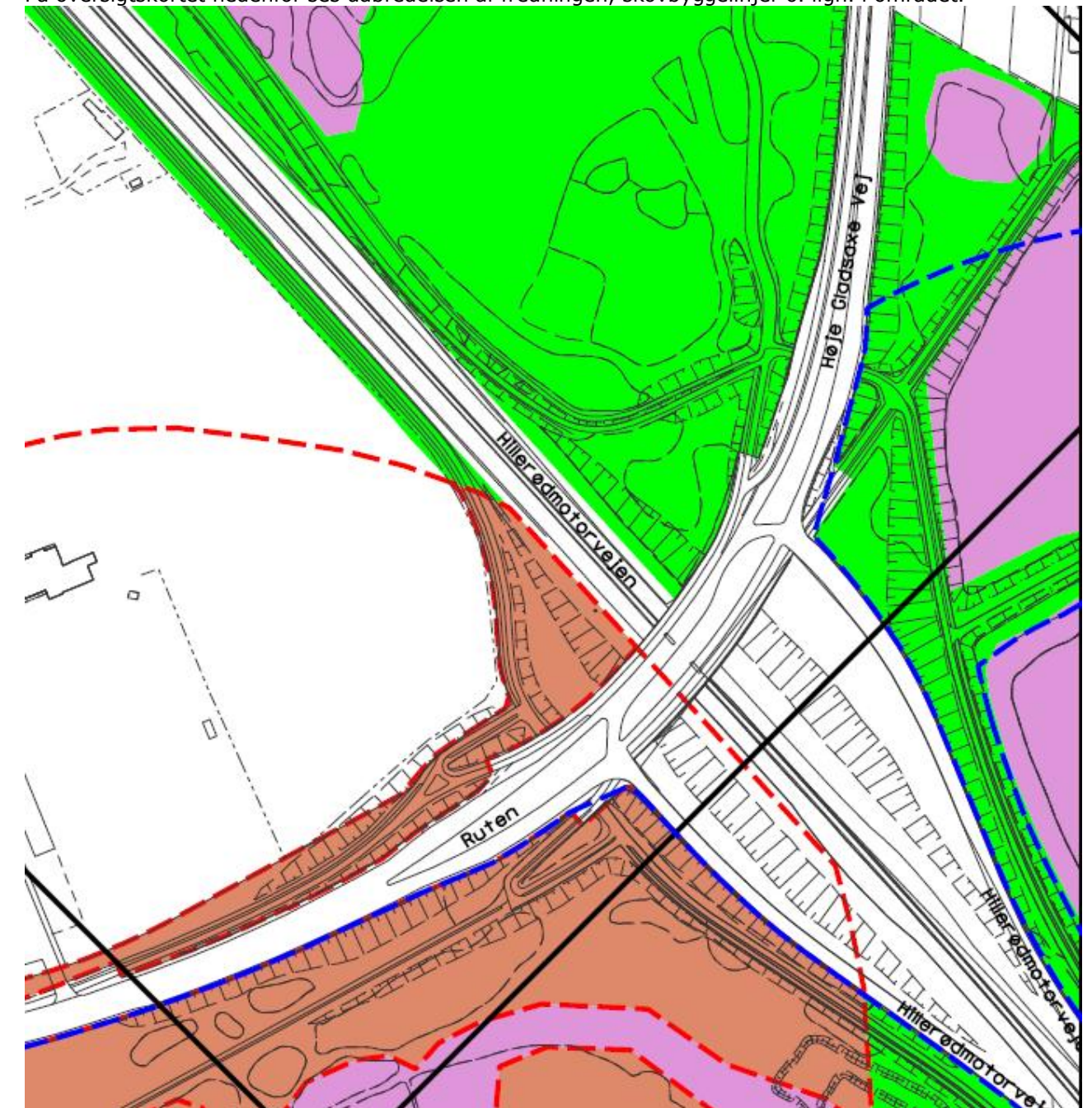
Ifølge Naturbeskyttelseslovens § 17 må der ikke placeres bebyggelse, campingvogne, skure, boder, master og lignende inden for en afstand af 300 m fra skove, men kommunen kan dispensere fra beskyttelsen.

I forhold til eksekvering af projektet er der således behov for at ansøge om dispensation til anlæggelse af en nye ramper og afledte forsætning af stierne.

Ifølge naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1, kan der dispenseres fra en fredningsbestemmelse, når det ansøgte ikke vil stride mod fredningens formål.

En vigtig forudsætning for etablering af den fremtidige forbindelse er derfor maksimalt hensyn til de fredede og beskyttede områder, så indgriben iværksættes med respekt.

På oversigtskortet nedenfor ses udbredelsen af fredningen, skovbyggelinjer o. lign. i området.



#### SIGNATURER:

- BESKYTTEDE NATURTYPER
- FREDEDE OMRÅDER
- FREDEDE OMRÅDER, BESKYTTEDE NATURTYPER
- SKOVBYGGELINJER, FREDEDE OMRÅDER
- SKOVBYGGELINJER
- SØBESKYTTELSESLINJE
- SKOVBYGGELINJER, FREDEDE OMRÅDER, BESKYTTEDE NATURTYPER

Figur 6. Kort over naturbeskyttede områder. Udklip fra tegningen 310 16 R74 af den 29. januar 2016 fra MOE A/S.

### 3 Forudsætninger

#### 3.1 Trafikale forudsætninger

Formålet med den nye vejforbindelse er at øge tilgængeligheden til og gennemstrømningen i Tingbjerg, hvilket spiller en central rolle i at øge trygheden for beboere og besøgende i området. En ny vejforbindelse vil ligeledes øge muligheder for at tiltrække nye byfunktioner og udvikle området.

De trafikale forudsætninger er baseret på notatet "Nye trafikforbindelser til Tingbjerg/Husum, Trafikale vurderinger" (Tetraplan, februar 2014), som bl.a. indeholder en trafikprognose for hele området baseret på OTM-modellen<sup>1</sup>.

De to nordvendte ramper (henholdsvis tilkørsel og frakørsel) vil give større fleksibilitet i rutevalg og forbedre adgangen fra Tingbjerg mod nord. Den trafikale effekt vurderes at være relativt begrænset, hvis der ikke samtidig skabes forbindelse fra Tingbjerg mod vest i retning af Mørkhøjvej og mod syd over Vestvolden.

Trafikallene i prognosen er overført til DanKap ved dimensionering af kølængder, signaltider m.m. i de to rampekryds, som forudsættes signalreguleret.

#### 3.2 Forudsætninger for tracering og tværprofiler

Skemaer nedenfor viser vejreglernes krav og anbefalinger til de forskellige vejelementer i tracering og tværprofiler. Værdierne sikrer, at der opnås et acceptabelt niveau for trafiksikkerhed, fremkommelighed, tilgængelighed og afvanding.

Vejelementerne for tværsnit, linjeføring og længdeprofil er baseret på følgende planlægningshastigheder:

- 90 km/h på motorvejen
- 60 km/h på Ruten-Høje Gladsaxe Vej
- 50 km/h på ramperne nær krydsene
- 0 km/h på ramperne umiddelbart før og efter krydsene

Tværsnitselement	Minimum	Anbefalet	Bemærkninger
Vognbane	2,75 m mellem to linjer	Rampe: 3,50 m ekskl. 0,5 m kantbaner 60 km/h: 3,25 – 3,50 m	Se også standardtværsnit for motorvejsramper på Vejdirektoratets hjemmeside
Nødspor		2,50 m ekskl. kantbane	
Cykelsti	Enkelttrettet 1,8 m Dobbelttrettet 2,5 m plus 1,0 m skillerabat i byområde	Enkelttrettet 2,25 m PLUSnet 3,0 m Supercykelstier 2,5 – 3,5 m Dobbelttrettet min. 3,0 m	KK ønsker dobbelttrettede cykelstier på 4,0 m på PLUSnettet, så der er 4 'baner'.
Fortov	1,5 m	KK: 2,2 m	
Delt sti	Cykelsti 1,5 m Gangsti 1,0 m	Cykelsti 1,7 m Gangsti 1,5 m	
Tværfald (sidehældning) på kørebane	-	20 – 30 ‰	
Tværfald for cyklister og fodgængere	10 ‰	KK: Cykelsti max. 25 ‰ Fortov/gangsti max. 25 ‰	

Tabel 1. Vejreglernes værdier for tværsnitselementer

<sup>1</sup> Ørestadstrafikmodellen, som er en avanceret trafikmodel for hovedstadsområdet (centralkommunerne og de 3 tidligere hovedstadsamter), der omfatter både kollektiv trafik og bil-, cykel- og gangtrafikken.

Linjeføringselement	Minimum	Anbefalet	Bemærkninger
Horisontalkurver for motorkøretøjer på lige vej	r=675 m ved 90 km/h	r=185 m ved 60 km/h i byområde (s-kurver)	
Kilestrækning for tilkørsler	l=200 m	-	
Indfletningsvinkel for tilkørsler	1:50	-	
Accelerationslængde for tilkørselsramper	l=238 – 329 m fra 0 til 90 km/h på ramper med fald	-	Se håndbog om Toplandskryds i åbent land, afsnit om Acceleration
Kilestrækning for frakørsler	l=100 m	-	
Udfletningsvinkel for frakørsler	1:25	-	
Decelerationslængde for frakørselsramper	l=146 – 182 m fra 90 til 0 km/h på ramper med stigning	-	Se hæfte Toplandskryds i åbent land, afsnit om Deceleration
Horisontalkurver for cykler	-	r=60 m	

Tabel 2. Vejreglernes værdier for linjeføringselementer

Længdeprofilelement	Minimum	Anbefalet	Bemærkninger
Gradient for kørebaner	5 ‰	Min. 7 ‰ Max. 50 ‰ Resulterende fald max. 60 ‰	-
Vertikalkurver for ramper	r=386 m for konveks (opad) ved 50 km/h og r=2250 m for konkav (nedad) ved 90 km/h og 40 ‰	Min. r=800 m	Se hæfte Tracering i åbent land, afsnit om Vertikalkurver
Vertikalkurver for cyklister	r=175	Min. r=340	-
Vertikalkurver for knallerter	r=300 m	Min. r=580 m	-

Tabel 3. Vejreglernes værdier for længdeprofilelementer

#### 3.3 Forudsætninger for landskabet

En vigtig forudsætning for etablering af en fremtidig forbindelse er hensynet til de fredede og beskyttede områder - herunder at sikre fortsat sammenhæng mellem Gyngemosen/Høje Gladsaxe Park og Utterslev Mose.

Ramperne anlægges, om muligt, under hensyntagen til beskyttelseslinjer for fredninger og beskyttede områder - søer- og vandløb, fredskov mv.

Offentlighedens ret til færdsel i området skal fastholdes, og eksisterende stiforbindelser skal derfor bevares og tilpasses i nødvendigt omfang.

### 3.4 Opmærksomhedspunkter

- Den nye vejforbindelse bør tage hensyn til de fredede og beskyttede områder, så de berøres så lidt som muligt.
- Den visuelle oplevelse af det nye rampeanlæg bør imødekommes ved landskabelige og beplantningsmæssige tiltag som skråningsanlæg og afskærmende beplantning, der visuelt tilpasser rampeanlægget til omgivelserne.
- Der bør ligeledes etableres afskærmende beplantning, skråninger og/eller støttemure mellem cykelstien og de nye rampeforløb.
- Vejens udformning bør sikre trafiksikkerheden på motorvejen og i rampekrydsene. Der må fx ikke opstå tilbagestuvning på frakørselsramperne, og rampekrydsene bør være så sikre som muligt
- Støjniveauet forsøges begrænset
- Eksisterende stiforbindelser bevares i minimum samme standard og tilpasses om nødvendigt planlagte udvidelser af PLUSnet og supercykelstier
- Der tages vare på eksisterende bevoksninger, som reetableres i størst muligt omfang med eksisterende arter. Nye beplantninger tilføres området under hensynstagen til områdets eksisterende karakter og indpasning af den nye forbindelse
- Arealhvervelser af fredede områder og boldbaner reduceres mest muligt

## 4 Tracering

Traceringen (det rummelige vejforløb) er kombinationen af vejens linjeføring og længdeprofil, og den foreslåede tracering overholder anbefalingerne fra vejregler for Veje og stier i åbent land vist i tabellerne i afsnit 3.1. Desuden er arealbehov ved svingmanøvrer dimensioneret for modulvogntog.

Muligheden for at optimere traceringen bør undersøges i en senere fase af projektet.

Det har været overvejet at projektere parallelspor i begge retninger mellem det eksisterende tilslutningsanlæg TSA 2 Mørkhøj (ved Mørkhøjvej og Gladsaxe Møllevej) og det foreslåede tilslutningsanlæg TSA 1 (nye nordvendte ramper), som ligger med 1,8 km afstand, men de blev fravalgt i denne forprojektfase, da det udarbejdede trafikmodel ikke viste væsentlige fordele ved parallelspor. Udeladelse af parallelspor medfører desuden væsentlige fordele for anlægsøkonomi og arealerhvervelse af fredede arealer og boldbaner.

### 4.1 Tracéets visuelle forhold

Ramperne tilsluttes overfor de eksisterende sydvendte ramper, og kryds ombygges og signalreguleres på Ruten/Høje Gladsaxe Vej.

Ved anlæg af frakørselsrampen inddrages et areal langs boldbanerne, mens eksisterende underføring bevares uden ændringer. Nord for tilkørselsrampen ændres stitilslutningen til Høje Gladsaxe Vej, og mod øst inddrages et mindre areal på eksisterende sti-matrikel til omlægning af sti og cykelsti. Den aktuelle fredningsgrænse for Gyngemosen vil ikke blive berørt heraf jf. *Plejeplan for Gyngemosen og Høje Gladsaxe Park, 2006*.

Visuelt indskrives de nordvendte ramper sig i omgivelserne med hensyntagen til boldbanerne mod vest, hvor anvendelse af en støttemur begrænser indgrebet i området (ekspropriering). Mod øst indskrives grønne skråningsanlæg og beplantning rampen naturligt i omgivelserne.

Retablering af bevoksning sker under hensyn til den eksisterende bevoksningstype, og på samme vis indskrives beplantning med eksisterende bevoksningstyper.

Synlige støttemure begrønnes af hensyn til den visuelle oplevelse, og retablering af bevoksning samt beplantning sker indenfor vejreglerne.

### 4.2 Linjeføring

#### 4.2.1 Linjeføring for tilkørselsrampe

Tilkørselsrampen er placeret overfor den nordgående frakørselsrampe, så rampekrydset bliver 4-benet.

Tilkørselsrampen er projekteret til en planlægningshastighed på 90 km/h på motorvejen og dermed en indfletningshastighed på samme 90 km/h. Dvs. kilestrækningen er 200 m lang med en indfletningsvinkel på 1:50 m og en spærreflade på 170 m.

Tilkørselsrampen er godt 440 m lang og har en horisontalkurve på R=800 m de første 260 m, mens resten af rampen er retlinet.

Eksisterende cykelsti og gangsti langs rampen sideflyttes mindst muligt for at mindske indgrebet i fredede områder.

#### 4.2.2 Linjeføring for frakørselsrampe

Frakørselsrampen er placeret overfor den sydgående tilkørselsrampe, så krydset bliver 4-benet. Dog er rampen justeret lidt mod øst for at kunne få plads til en skråningstilpasning med  $a=2$  i forhold til eksisterende stiunderføring.

Frakørselsrampen er projekteret til en planlægningshastighed på 90 km/h på motorvejen og dermed en udfletningshastighed på samme 90 km/h. Dvs. kilestrækningen er 100 m lang med en udfletningsvinkel på 1:25 m og en spærreflade på 150 m.

Frakørselsrampen er godt 400 m lang, og den første del er retlinet, hvorefter der er horisontalkurver på først  $R=670$  og dernæst  $R=200$  m på den sidste del af rampen, hvor planlægningshastigheden er sat til 50 km/h.

#### 4.2.3 Rampekryds øst ved tilkørselsrampen

Tilfarten på eksisterende frakørselsrampe udvides til 2 tilfartsspor – henholdsvis højre- og venstresvingsbaner ved ændring af kørebaneafmærkningen.

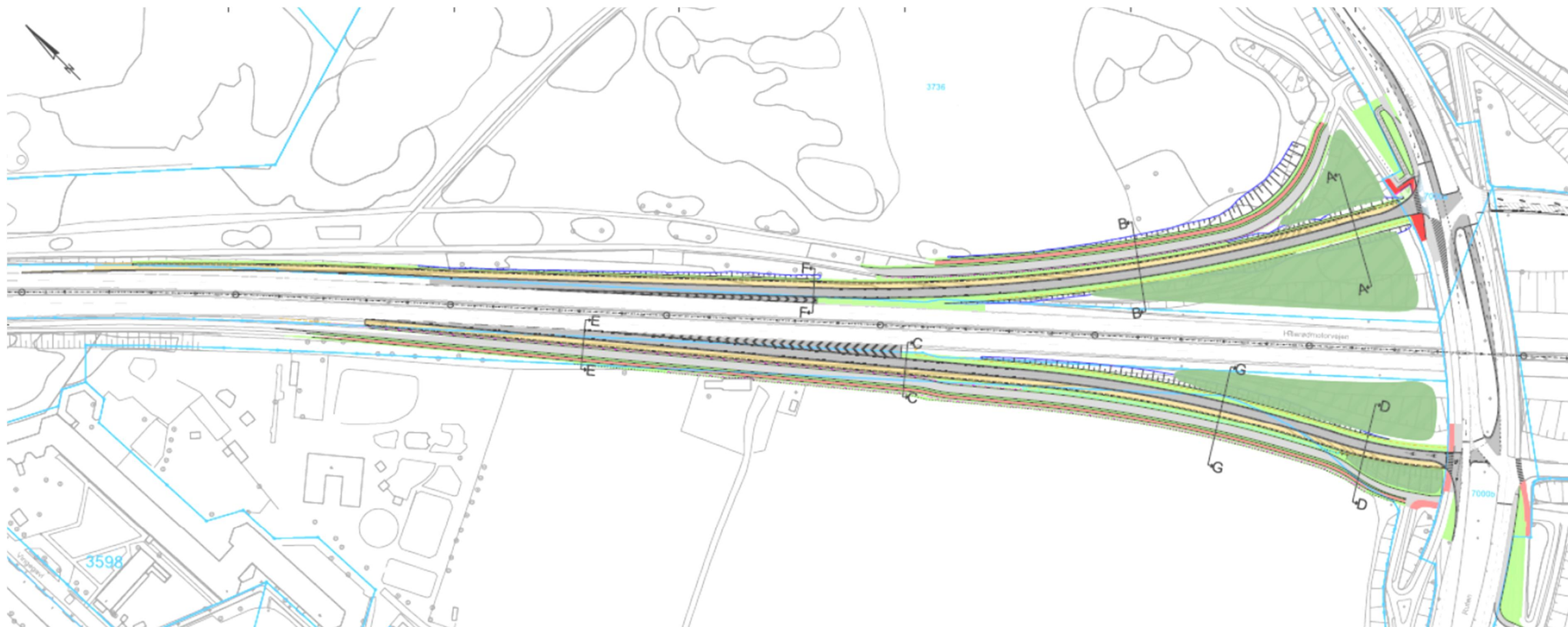
På Høje Gladsaxe Vej tilføjes højresvingsbane fra øst og venstresvingsbane fra vest ved inddragelse af midterrabbatten. Desuden flyttes den enkelttreppede cykelsti tæt på kørebanen for at synliggøre cyklister overfor højresvingende bilister i tilstrækkelig tid før krydset, hvilket nødvendiggør en ny dobbelttreppet cykelsti på ca. 40 m.

#### 4.3 Rampekryds vest ved frakørselsrampen

Den enkelttreppede cykelsti flyttes tæt på kørebanen over 50 m for at synliggøre cyklister overfor højresvingende bilister i tilstrækkelig tid før krydset. Der er eksisterende asfaltbelægning, som muligvis skal udskiftes, og desuden skal belægningen udvides, og eksisterende lysmaster skal evt. flyttes. Eksisterende tilkørselsrampe berøres ikke.

#### 4.4 Længdeprofil

Der er ikke udarbejdet projekttegninger med længdeprofiler i dette forprojekt, men de bagvedliggende længdeprofiler følger vejreglernes anbefalinger, og den bagvedliggende computermodel for geometri og mængdeberegninger følger endvidere værdierne nævnt i afsnit 3.1.



Figur 7. Forslag til nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen. Udsnit af tegning 355 61 jf. Bilag 1



## 5 Tværprofiler

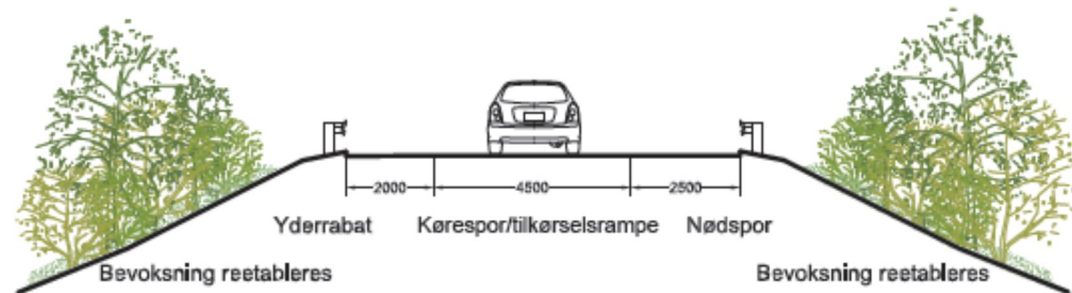
Begge nordvendte motorvejsramper anlægges med 3,5 meter kørespor; 0,5 m kantbaner; 2,5 m nødspor, 0,5 m vulst og 2,0 m yderrabat. Der er foreslået nødspor på begge ramper som på eksisterende, sydvendte ramper. Der er dog ikke nødspor på selve motorvejen nord for Ruten-Høje Gladsaxe Vej.

Der etableres dobbeltrettede cykelstier i eget tracé langs begge ramper med en bredde på 4,0 meter som forberedelse til en planlagt udvidelse af Farumruten langs motorvejen (PLUSnet). Desuden etableres gangstier på 2,0 m adskilt af skillerabatter på 1,0 m.

Detaljerede tværnsnit for tilkørselsrampe og frakørselsrampe fremgår af Bilag 1.

### 5.1 Tværprofil på tilkørselsrampen

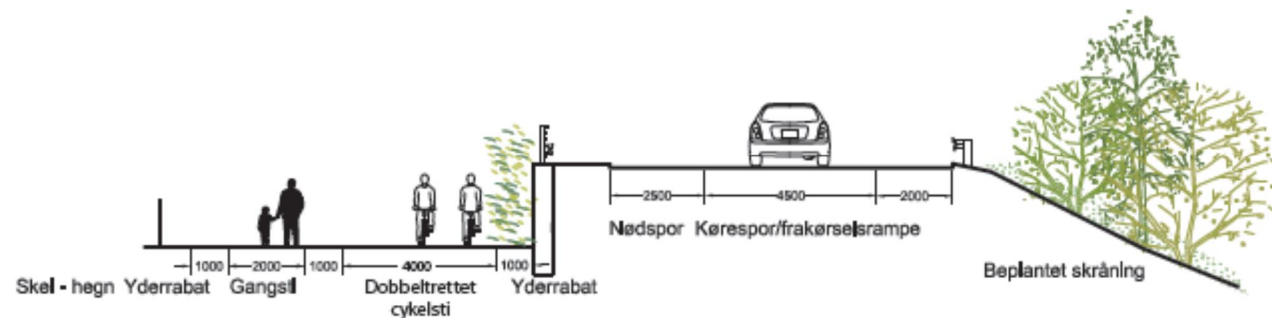
Vejdirektoratets standardtværprofil for ramper er generelt fraveget i ydersiden, hvor skråningen er gjort stejlere fra  $a=3$  til  $a=2$ , hvilket nødvendiggør autoværn. Fravigelsen skyldes et skøn om nødvendig tilpasning til terræn, hvilket bør undersøges nærmere i en senere projektfase.



Figur 8. Principsnit for tilkørselsrampen midt på rampen. Cykelsti og gangsti er ikke vist (set mod nord)

### 5.2 Tværprofil på frakørselsrampen

Vejdirektoratets normalt tværprofil er ændret i ydersiden på den sidste del af rampen, hvor skråningen enten er gjort stejlere fra  $a=3$  til  $a=2$  eller er delvist erstattet af en støttemur, hvilket har nødvendiggjort trafikværn. Fravigelsen skyldes et skøn omkring nødvendig tilpasning til terræn, hvilket bør undersøges nærmere i en senere projektfase.



Figur 9. Principsnit for frakørselsrampen med støttemur tæt på Ruten (set mod nord)

## 6 Konsekvensanalyse

### 6.1 Trafikale konsekvenser

Konsekvenserne – herunder trafikantforsinkelse og kødannelse – på Hillerødmotorvejen ved etablering af nordvendte ramper er undersøgt gennem en trafiksimuleringsmodel i programmet PTV Vissim. Desuden er kølængder i tilfarterne ved signalregulering i rampekrydsene undersøgt gennem denne model.

Modellen dækker strækningen på Hillerødmotorvejen mellem Mosesvinget og TSA 2 Mørkhøj.

Dette afsnit beskriver de vigtigste resultater af simuleringen, mens en detaljeret gennemgang af modellens antagelser samt nærmere analyse af resultaterne kan findes i tilhørende notat i Bilag 2.

#### 6.1.1 Forventede trafikmængder

Som en del af Tingbjerg-Husum Byudviklingsstrategi blev der udført en OTM-trafikmodelberegning<sup>2</sup> med forskellige scenarier.

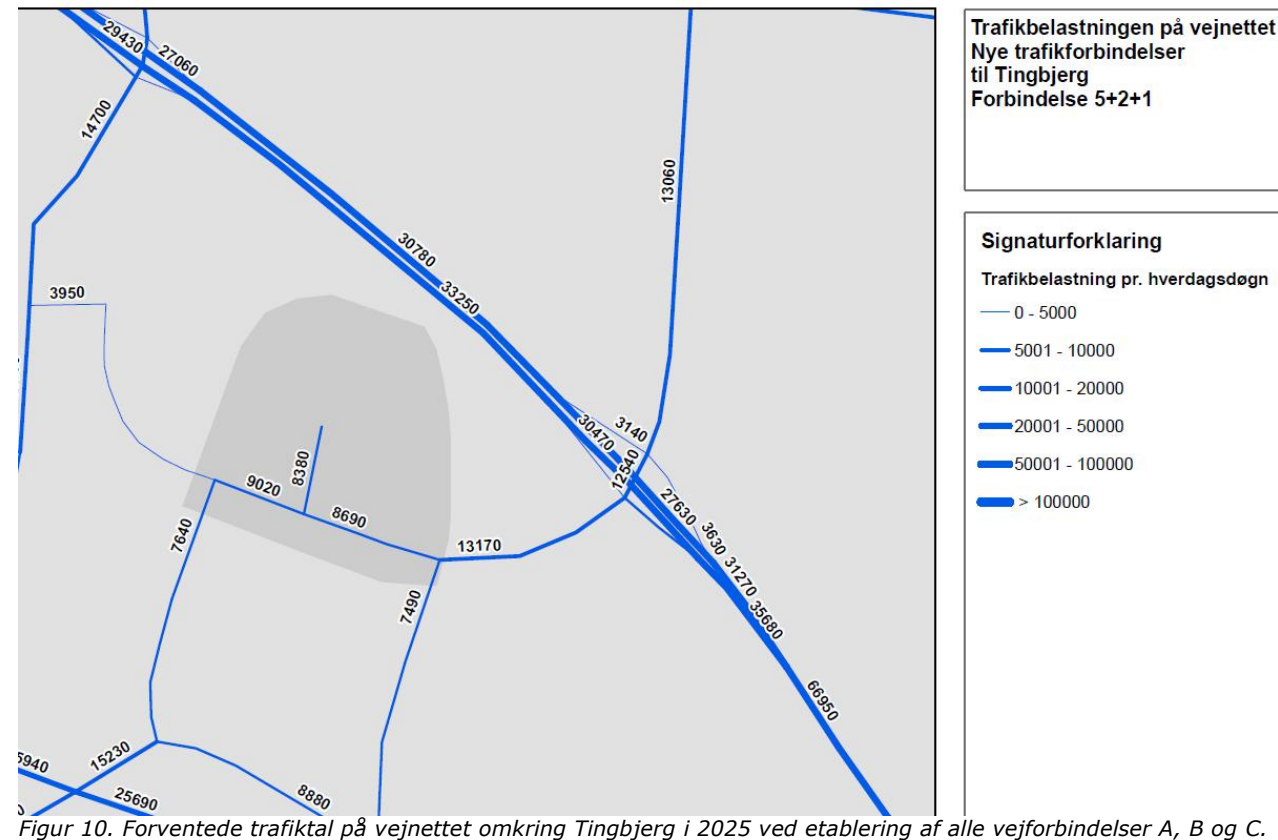
Modellen beregner overordnede trafikstrømme – dvs. trafikmængder og fordeling på henholdsvis transportmidler og ruter under givne forudsætninger vedrørende infrastruktur og trafikbetjening samt fremtidige byplanmæssige og demografiske forhold. Trafiktallene skal derfor betragtes som værende til orientering om den fremtidige trafikstigning eller trafikreduktion, og sandsynligvis vil de beregnede trafiktal være højere end de aktuelle trafiktal.

Det understeges, at OTM-modellen beregner trafikstrømme for hele Hovedstadsområdet og ikke kun Tingbjerg.

Trafiktallene er angivet i HDT (hverdagsdøgntrafik), som er den gennemsnitlige døgntrafik på hverdage uden for sommermånederne, og HDT er almindeligvis højere end årsdøgntrafikken (ÅDT).

Trafiktallene i OTM-modellen er fremskrevet til 2025, og der sammenlignes med et basisscenarie *Basis 2025* uden de tre foreslåede vejforbindelser samt et *Scenarie 2025* med alle tre vejforbindelser. Figur 10 viser de forventede trafikmængder på vejnettet omkring Tingbjerg i Scenarie 2025, hvis alle vejforbindelser A, B og C etableres.

<sup>2</sup> "Nye trafikforbindelser til Tingbjerg/Husum, trafikale vurderinger" (Tetraplan, februar 2014)



Figur 10. Forventede trafiktal på vejnettet omkring Tingbjerg i 2025 ved etablering af alle vejforbindelser A, B og C.

### 6.1.2 Resultater fra Vissim-model

Vissim-modellen er opstillet for 3 scenarier:

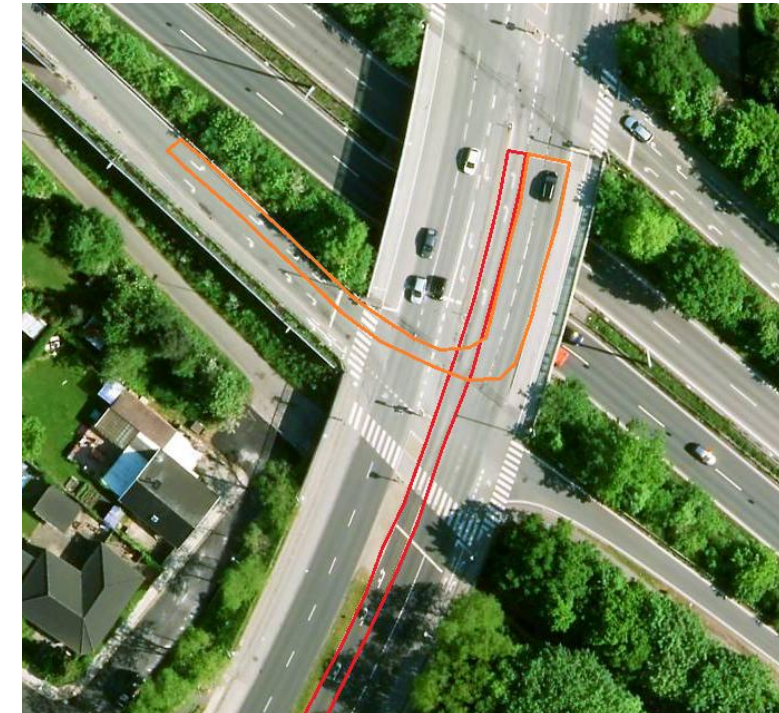
- Basis 2015 uden nye vejforbindelser
- Basis 2025 uden nye vejforbindelser
- Scenarie 2025 med tre nye vejforbindelser

Trafiktal for Basis 2025 og Scenarie 2025 er fremskrevet fra Basis 2015, og hvert af disse tre scenarier er simuleret for morgentrafik kl. 7 – 9 og eftermiddagstrafik kl. 15 - 17.

Etableringen af nordvendte motorvejsramper ved TSA 1 Høje Gladsaxe giver positiv effekt på trafikafviklingen, og den gennemsnitlige forsinkelse pr. køretøj i Scenarie 2025 reduceres generelt til Basis 2015. Dette svarer til, at forsinkelsen for hver trafikant er den samme i Scenarie 2025, selvom trafikmængderne stiger fra 2015.

En stor del af trafikken fra Mørkhøjvej eftermiddagen kører på Hillerødmotorvejen i nordlig retning, hvilket skaber pres på det sydvestlige rampekryds i TSA 2 Mørkhøj, da venstresvingsbanen til motorvejen kun er omkring 30 meter. Venstresvingsbanens længde giver risiko for tilbagestuvning, selvom der er grønt, og derfor er opbygges i nogle tilfælde kø på den nordvendte frakørselsrampe. Situationen ændres ikke væsentligt ved etablering af nordvendte ramper ved TSA 1.

På Figur 11 viser det røde felt, hvor tilbagestuvningen opstår, og der er således ikke plads på motorvejsbroen til venstresvingende trafik. Når tilbagestuvningen opstår, må venstresvingende trafik fra motorvejen (orange markering) derfor vente på rømning af krydset, hvilket skaber kø på rampen. Disse problemer opstår om eftermiddagen i både Basis 2025 og Scenarie 2025.

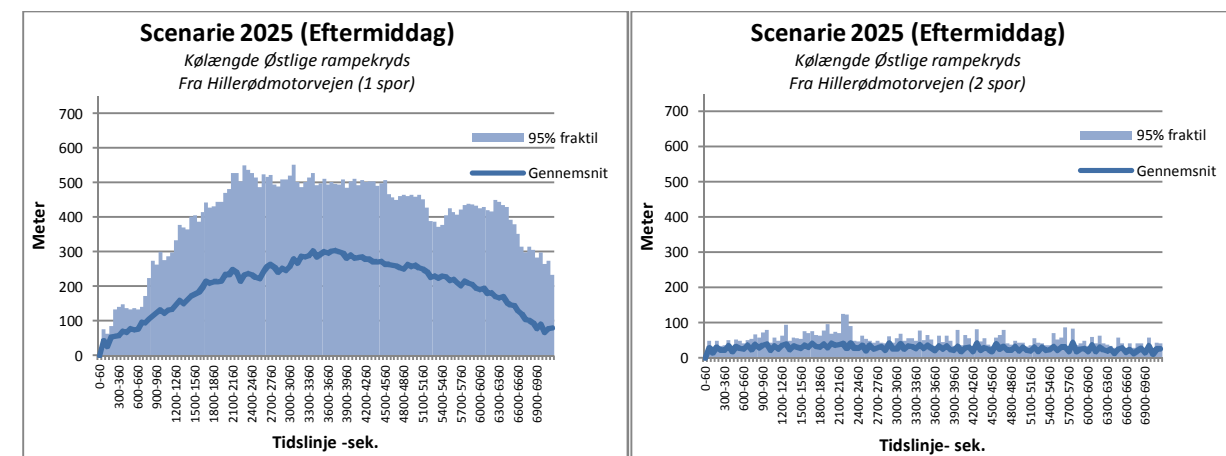


Figur 11. Tilslutningsanlæg TSA 2 Mørkhøj ved Mørkhøjvej-Gladsaxe Møllevej. Det røde felt viser området med opstuvning om eftermiddagen (15-17), og det orange felt viser påvirkning af trafik fra motorvejen.

Etableringen af de nordvendte ramper ved Ruten har desuden en reducerende effekt på kødannelse på Hillerødmotorvejen i sydlig retning netop før krydset ved Hareskovvej, Mosesvinget og Pilesvinget. I Basis 2015 er kølængdens 95 % -fraktile 700 meter i de værste perioder, og inkluderes fremskrivning til Basis 2025 baseret på OTM-modellen, vokser kølængden til det maksimale niveau 1500 meter, og køen vil reelt være længere. I Scenarie 2025 reduceres 95 %-fraktilen til omkring 500 meter i de værste perioder.

Ved etablering af nordvendte ramper er forudsat signalregulering i TSA 1 Høje Gladsaxe. Der er ligeledes forudsat bevarelse af de 1-sporede, sydvendte ramper samt 1 spor på de nye nordvendte ramper. Ifølge Figur 12 skabes kø på den sydvendte frakørselsrampe ved TSA 1 om eftermiddagen, og det er derfor forsøgt også simulere scenariet med separate højre- og venstresvingsbaner på de sidste 50 meter af frakørselsrampen.

Separate højre- og venstresvingsbaner fjerner køen på eksisterende frakørselsrampe i Scenarie 2025, og det anbefales derfor at arbejde videre med dette i næste fase ligesom i TSA 2 Mørkhøj.



Figur 12. Kølængde om eftermiddagen (kl. 15 - 17) på frakørselsrampe fra syd ved TSA 1 Høje Gladsaxe i Scenarie 2025 med kombineret venstre- og højresvingsbane

## 6.2 Konsekvenser af signalregulering

Signalregulering af ramperne vil have konsekvenser for trafikafviklingen på Ruten/Høje Gladsaxe Vej og til- og frakørselsramperne.

I dette afsnit belyses trafikafviklingen med og uden signalregulering og ramper samt anbefalinger for krydsudformninger.

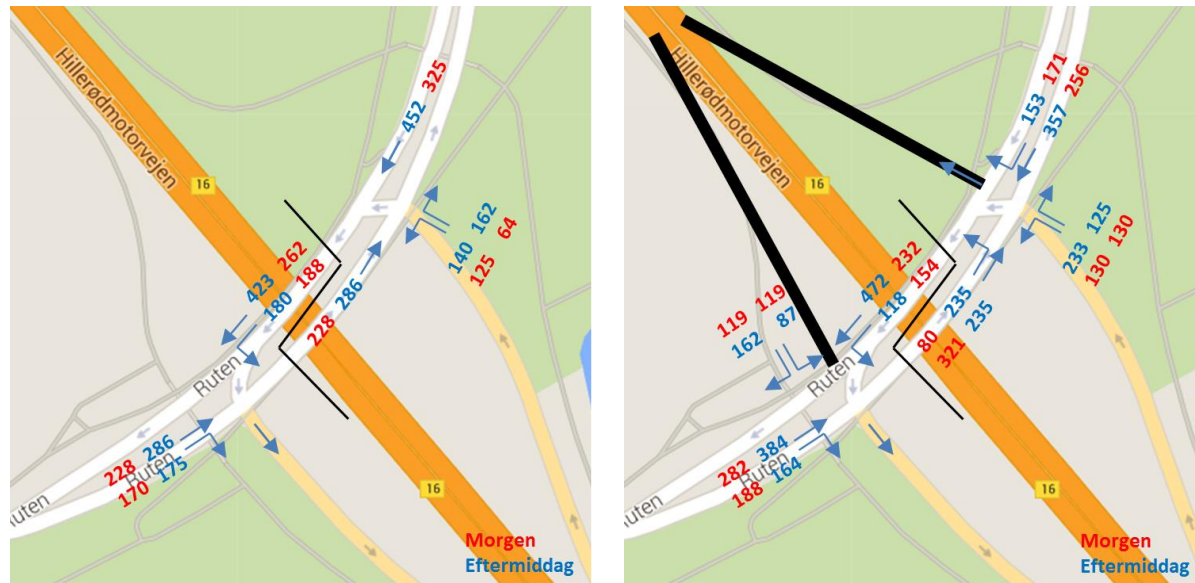
I den eksisterende situation Basis 2015 uden nordvendte ramper eller signalregulering er fremkommeligheden god. Der er således ikke kø eller tæt trafik på Ruten-Høje Gladsaxe Vej, og derfor afvikles trafikken fra frakørselsrampen og til tilkørselsrampen ligeledes tilfredsstillende.

Konsekvensvurderingen belyser to scenarier:

- *Basis 2025* uden nordvendte ramper og signalregulering
- *Scenarie 2025* med alle tre vejforbindelser (A, B og C) og signalregulering af rampekryds

Trafiktallene er baseret på OTM-modellen.

Nedestående kort viser de forventede trafikmængder for begge scenarier. Trafiktallene er den gennemsnitlige spidstimetrafik klokken 7-9 og 15-17.



Figur 13. Forventede trafikmængder i spidstimer Basis 2025 uden nordvendte ramper til venstre. Forventede trafikmængder i spidstimer Scenarie 2025 med nordvendte ramper og signalregulering.

Ovenstående trafiktal er anvendt til at vurdere konsekvenserne for trafikafvikling i begge scenarier i Vis-sim-modellen, som desuden kan beregne kølængder til vurdering af behov for længder af fremtidige svingbaner.

## 6.3 Resultater

### 6.3.1 Ligeud- og højresvingbaner før broen

*Basis 2025*

I scenariet uden ramper og signalanlæg vil der ikke være stop for trafikken på Ruten og dermed ingen kø på denne strækning, og derfor vil det naturligvis reducere serviceniveauet (om end marginalt), da mellemtiderne reducerer kapaciteten.

*Scenarie 2025*

Kølængderne er maksimalt 60 meter i få minutter af spidstimen i de værste 5 % af tilfældene. Køen afvikles i det næstkommende omløb og er dermed ikke en egentlig kø, da alle ventende køretøjer kommer over i førstkommende omløb. Det vurderes derfor, at en signalregulering ikke medfører væsentlig forringelse af serviceniveauet.

### 6.3.2 Ligeudbaner på broen

*Basis 2025*

Ligesom før broen vil der uden signalregulering ikke være stop på broen for ligeudkørende ad Ruten-Høje Gladsaxe Vej.

*Scenarie 2025*

Kølængderne er maksimalt 20 meter i få minutter af spidstimen i de værste 5 %. Køen afvikles i det førstkommende omløb og er dermed ikke en egentlig kø, da alle ventende køretøjer kommer over i næste omløb. Det vurderes derfor, at en signalregulering ikke medfører væsentlig forringelse af serviceniveauet.

Broen har et kømagasin på 100 meter i begge retninger.

### 6.3.3 Venstresvingbaner på broen

I den eksisterende situation for venstresvingbanen fra nordøst mod København er der kun 5 modkørende køretøjer i minuttet, og dermed har de 2 venstresvingende køretøjer i minuttet god tid til at foretage venstresving.

*Basis 2025*

I Basis 2025 er trafikafviklingen magen til dagens situation, hvor trafikken på Ruten/Høje Gladsaxe Vej har mange ophold, som giver plads til venstresvingende på broen.

*Scenarie 2025*

I Scenarie 2025 har venstresvingbanen på frakørselsrampen mod Gladsaxe det laveste serviceniveau. I spidstimen i de værste 5 % viser modellen en kø på ca. 40 meter, hvilket svarer til 8 biler ventende biler, som dog alle kan afvikles i førstkommende omløb.

### 6.3.4 Trafikafvikling på ramperne

Den eksisterende frakørselsrampe har kombineret højre- og venstresvingbane. Der er på rampen også en spærreflade som er ca. 5 meter bred ved starten af rampen og ca. 3 meter bred 80 meter nede af rampen. Herudover er der et nødspor, som starter på frakørslen og slutter i krydset.

*Basis 2025*

I scenariet uden nordvendte ramper bruger 10,5 % procent af køretøjerne denne frakørsel, hvilket svarer til en belastning på 302 køretøjer i den værste spidstimer.

Trafikbelastningen på Ruten og Høje Gladsaxe Vej er lav, hvilket giver trafikken fra rampen mulighed for at komme væk fra rampen.

*Scenarie 2025*

Ved etablering af nordvendte ramper med signalregulering forventes trafikken øget. Fra rampen er der en stigning på 27 % i den værste spidstimer, mens der er stigninger på henholdsvis 13 % fra Høje Gladsaxe Vej og 64 % fra Ruten (noget af denne trafik kommer også fra den nye rampe).

Den eksisterende frakørselsrampe fra syd er ca. 400 meter lang foruden 100 m kile, og den eksisterende kombinerede højre- og venstresvingbane medfører kø på rampen med tilbagestuvning til motorvejen,

og der foreslås derfor separate højre- og venstresvingsbaner. Med separate svingbaner viser modellen en gennemsnitlig maksimum-kø i de værste 5 % i spidstimen på 60 - 80 meter, og dermed vil den fremtidige trafik kunne afvikles med et fornuftigt serviceniveau og uden risiko for tilbagestuvning til motorvejen.

Det forudsættes, at en ny frakørselsrampe fra nord får samme længde som eksisterende frakørselsrampe fra syd dvs. cirka 400 m foruden 100 m kile. Ved kombineret højre- og venstresvingsbane bliver den maksimale kølængde i spidstimen i de værste 5 % ca. 70 meter, og et kombineret tilfartsspor vil derfor kunne afvikle den fremtidige trafik med et fornuftigt serviceniveau og uden risiko for tilbagestuvning til motorvejen.

Modellen viser dermed, at ramperne vil have en fornuftig trafikafvikling med maksimum belastning.

#### 6.4 Konsekvenser af krydsudformning

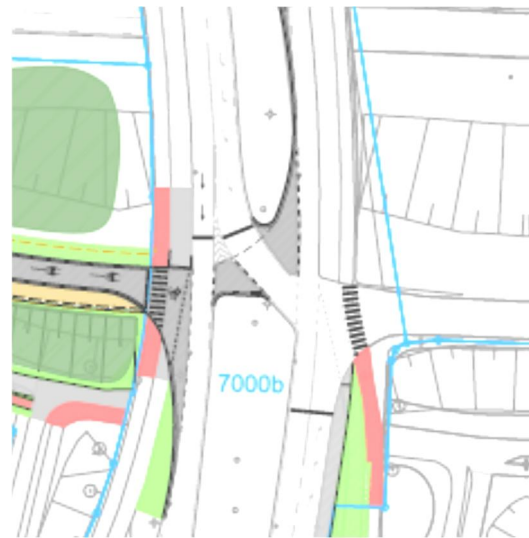
Etablering af nordvendte ramper nødvendiggør ændringer af eksisterende kryds og frakørselsrampe.

På broen bør etableres ny venstresvingsbane til den nye tilkørselsrampe, geometrien bør tilpasses arealbehov for modulvogntog.

På eksisterende frakørselsrampe bør etableres separate svingbaner ved brug af eksisterende spærreflade som ny venstresvingsbane, hvormed belægningsudvidelse undgås.

Ved etablering af signalanlæg bør cykelstiens linjeføring på Høje Gladsaxe Vej flyttes op ad kørebanen frem mod krydset, så cyklisterne synliggøres overfor højresvingende motorkøretøjer.

Med foreslåede nævnte ændringer bliver ændres krydsene som vist på udsnittene nedenfor:



Figur 14. Udsnit af det sydvestlige rampekryds med kombineret højre- og venstresvingsbane på ny frakørselsrampe samt eksisterende tilkørsel mod syd



Figur 15. Udsnit af det nordøstlige rampekryds med supplerende venstresvingsbane på eksisterende frakørsel samt ny tilkørsel mod nord

#### 6.5 Sammenfatning af trafikikkerhed og fremkommelighed

Ændringen fra vigepligtsregulerede, 3-benede kryds til signalregulerede, 4-benede kryds medfører erfaringsmæssigt øget ulykkesrisiko<sup>3</sup>, som bør behandles i en senere projektfase.

Desuden vil signalreguleringen reducere fremkommeligheden på Ruten-Høje Gladsaxe Vej i forhold til basis 2025, da eksisterende kryds er vigepligtsregulerede, og trafikmængden er væsentligt under kapacitetsgrænsen.

<sup>3</sup> AP-type 510 og 611 i håndbogen Trafiksikkerhedsberegninger og ulykkesbekæmpelse, Vejdirektoratet 2015

Signalreguleringen vurderes dog som nødvendigt for at dels at undgå tilbagestuvning på frakørselsrampen og dels at opretholde et passende serviceniveau til og fra ramperne.

Signalregulering af rampekrydsene giver endvidere mulighed for delvist at kompensere for den øgede ulykkesrisiko ved

- at reducere hastighedsniveauet på Ruten-Høje Gladsaxe Vej via samordning (grøn bølge)
- at mindske antallet af mulige konfliktsituationer, selvom antallet af manøvrer øges

Ved rampetilslutninger til motorvejen er det endvidere vigtigt at overholde vejreglernes anbefalinger til geometri og oversigtsforhold, så uheldsrisikoen ikke øges ved ind- og udfletning.

I trafikanalysen reduceres fremkommeligheden på motorvejen ikke væsentligt ved tilslutningen af de to ramper.

#### 6.6 Landskab – bevoksning og beplantning

Påvirkninger af eksisterende natur (bevoksning) vurderes ikke som væsentlig, idet de nordgående ramper anlægges inden for rammerne af det eksisterende, infrastrukturområde. De steder, hvor der nødvendigvis må eksproprieres, tilstræbes omfanget minimeret af hensyn til eksisterende forhold og beskyttede områder.

De visuelle forhold vil ligeledes være af mindre betydning, idet ramperne indskrives i et eksisterende infrastrukturelt system. Afskærmende beplantning og terræntilpasning imødekommer dog mulige visuelle forhold, så anlægget så vidt muligt opleves grønt.

Anlæg af de nordvendte ramper har ikke større visuel betydning for oplevelsen af de fredede områder, idet ramperne anlægges som en del af det eksisterende infrastrukturelle knudepunkt. Den visuelle oplevelse imødekommes ved at indskrive vejforbindelsen i omgivelserne så vidt muligt, og etablering af beplantning sikrer visuel sammenhæng i området.

Området omkring ramperne er fredet i Utterslev Mose-fredningen med det formål at opretholde området som parkområde. Rampernes betydning for fredningens formål anses for at være af mindre betydning, da det grønne område nordøst for det fremtidige anlæg kun i mindre grad påvirkes af udbygningen af det infrastrukturelle anlæg. Det eksisterende anlægs udformning og karakter vil med tilføjelse af nordvendte ramper og medfølgende tilplantning således opleve genetableringen og styrkelse af den grønne afskærmning mod anlægget.

#### 6.7 Arealhvervelse (ekspropriation)

De foreslåede, nordvendte ramper ligger på fredet areal jf. Utterslev Mose-fredningen, hvori § 2, stk. 1 indebærer forbud mod etablering af nye vejanlæg, da fredningens formål bl.a. er at bevare parkområdet.

Dog kan Fredningsnævnet dispensere fra forbuddet, hvis projektet ikke strider mod fredningens formål, men i modsat fald kan projektet sandsynligvis kun realiseres via en anlægslov.

##### 6.7.1 Arealhvervelse på østsiden

På østsiden langs tilkørselsrampen udvides rampe og stier ikke ud over matr.nr. 3736 (3368), Husum, København, som i forvejen rummer stier på fredet areal.

Rampen udvides ud over eksisterende motorvejsskel for matr.nr. 7000c, så dele af rampeanlægget kommer til at ligge på ovenstående offentlige stiareal matr.nr. 3736 (3368).

### 6.7.2 Arealhvervelse på vestsiden

På vestsiden langs frakørselsrampen er det nødvendigt at arealerhverve dele af matr.nr. 3600, Husum, København. Grunden har adressen Langhusvej 91; ejes af København Kommune og anvendes af Brønshøj Boldklub.

Arealhvervelsen er forsøgt minimeret ved at optage højdeforskellen mellem rampen og stien ved hjælp af 150 m støttemur i stedet for skråning langs en del af rampen.

Arealbehovet kan reduceres ved at optimere bredder af cykelsti, gangsti og/eller rabatter samt en eventuel optimering af frakørselsrampens længde.

Den offentlige grundværdi af matr.nr. 3600 er 320 kr/m<sup>2</sup> (2014).



Figur 16. Kort med matrikelgrænser og fredede arealer (skraveret). Kortudsnit fra Danmarks Miljøportal.

Sammenlagt er det nødvendigt at ekspropriere ca. 3300 m<sup>2</sup> offentligt areal fordelt som vist i Tabel 4.

Matrikel	Offentlig/Privat	Kommune	Arealhvervelse
3600	Offentlig	København	Ca. 3300 m <sup>2</sup>
3736 (3368)	Offentlig	København	0 m <sup>2</sup>
<i>I alt</i>			Ca. 3300 m <sup>2</sup>

Tabel 4. Arealopgørelse af ekspropriation

### 6.8 Sammenfatning af konsekvensanalyse

- Etableringen af nordvendte motorvejsramper ved TSA 1 Høje Gladsaxe er generelt positivt for fremkommeligheden i området.
- Både i Basis 2025 (uden ramper) og Scenarie 2025 (med ramper) viser modellen stort pres på det sydvestlige kryds i TSA 2 Mørkhøj (Mørkhøjvej-Gladsaxe Møllevej), hvor venstresvingsbanen mod Gladsaxe fra frakørselsrampen kun er 30 meter lang. Dette giver risiko for tilbagestuvning og kan derved skabe situationer, hvor trafik fra motorvejen ikke kan svinge til venstre mod Gladsaxe, selvom der er grønt.
- Etableringen af separate højre- og venstresvingsbaner på eksisterende frakørselsrampe eliminerer den fremtidige kølængde.
- Etableringen af nordvendte ramper har desuden en reducerende effekt på kødannelser på Hillerødmotorvejen i sydlig retning umiddelbart før krydset ved Hareskovvej, Mosesvinget og Pilesvinget.
- Etableringen af signalanlæg i de to rampekryds giver mulighed for at øge trafiksikkerheden i kryds og på strækningen ved at reducere hastighedsniveauet på Ruten-Høje Gladsaxe Vej via samordning (grøn bølge) samt ved at reducere antallet af konfliktmuligheder i krydsene.
- Nye nordvendte ramper vurderes ikke at have større visuel betydning for oplevelsen af de fredede områder, idet ramperne anlægges som en del af det eksisterende infrastrukturelle knudepunkt.
- Sammenlagt er det nødvendigt at ekspropriere ca. 3300 m<sup>2</sup> offentligt areal.
- Ramperne ligger på fredet areal jf. Utterslev Mose-fredningen, hvori § 2, stk. 1 indebærer forbud mod etablering af nye vejanlæg, da fredningens formål bl.a. er at bevare parkområdet.

## 7 Anlægsoverslag

Anlægsoverslaget for de nye nordvendte ramper er udarbejdet efter følgende grundlag og forudsætninger:

- Forprojekt-tegninger vedlagt som bilag 1 samt en bagvedliggende beregning af jordmængder.
- Signalregulerede rampekryds med svingbaner er indeholdt.
- Udgifter til arbejdsplads forventes at udgøre 7 % af de øvrige hovedposter.
- Vejen dimensioneres efter fremtidig trafikbelastning
- Vejafmærkning omfatter kørebaneafmærkning, færdselstavler og vejvisning.
- Signalregulering af kryds omfatter programmering, kabler, master, styreskab, lyssignaler mm.
- Belysning omfatter master, armatur, belysningskabler, styreskabe mm.
- Jordregulering og bortkørsel er inkl. oprydning af eksisterende belægnings og beplantning og deponering af forurenede jord, som ikke genindbygges.
- Regn- og spildevandskloak omfatter jordarbejde, ledninger og brønde.
- Beplantning omfatter træer, buske, græs og yderligere beplantning inkl. plantebede og jordarbejde.

Tabel 5 viser anlægsoverslag for etablering af Vejforbindelse C fordelt på hovedposter. Overslaget er af indledende karakter og baseret på erfaringspriser.

Der er indregnet uforudsigelige udgifter på 25 % til den samlede anlægssum pga. diverse usikkerheder grundet den tidlige projektfase.

Udgifterne til arealerhvervelse (ekskl. eventuel ekspropriation af bygninger); projektering og tilsyn samt landinspektørydelser er opgjort separat.

Alle priser er ekskl. moms.

<b>Arbejdsplads</b>	
Arbejdsplads og færdselsregulering mv. (7 %)	DKK 1.600.000
<b>Jordarbejde</b>	
Opbrydning, jordregulering og deponering	DKK 4.000.000
<b>Befæstelser og brolægning</b>	
Veje og stier	DKK 8.300.000
<b>Konstruktioner</b>	
Støttemure	DKK 700.000
<b>Vejafmærkning</b>	
Færdselstavler, vejvisning portaler og kørebaneafmærkning	DKK 700.000
<b>Signalanlæg</b>	
Signalanlæg i rampekryds	DKK 2.400.000
<b>Belysning</b>	
Master, armaturer, kabler og skabe	DKK 800.000
<b>Vejudstyr øvrigt</b>	
Autoværn og hegn	DKK 2.000.000
<b>Installationer</b>	
Regn- og spildevandskloak med brønde og ledninger	DKK 2.000.000
<b>Beplantning</b>	
Træer, buske og græs mv.	DKK 1.800.000
Anlægssum (sum af hovedposter)	DKK 24.300.000
Uforudsigelige udgifter (25 % af anlægssum)	DKK 6.100.000
<b>ANLÆGSSUM inkl. uforudsigelige udgifter</b>	<b>DKK 30.400.000</b>
Projektering og tilsyn (10 %)	DKK 3.000.000
Landinspektørydelser (1 %)	DKK 300.000
Arealerhvervelse af private arealer	DKK 0

Tabel 5. Anlægsoverslag for Vejforbindelse C

## 8 Konklusion

En optimalt udbygget trafikal infrastruktur er en forudsætning for realisering af Tingbjerg–Husum Byudviklingsstrategi og samtidig en vigtig parameter for at tiltrække nye byfunktioner samt øge mulighederne for nybyggeri i form af boligudvikling og erhvervsudvikling.

De nye trafikforbindelser har til formål at integrere Tingbjerg og Husum Nord i områdets infrastruktur, og effekten bliver størst, hvis de nye vejforbindelser forbindes direkte til det eksisterende vejnet.

Et sammenhængende vejnet er nødvendigt for beboernes adgang til arbejde, indkøb, fritidsaktiviteter m.m., og de nye nordvendte ramper vil bidrage ved at øge gennemstrømningen af mennesker på de fremtidige hovedstrøg Ruten og Bystævnet, hvilket desuden vil øge trygheden for trafikanter og beboere, erhvervsdrivende og øvrige brugere af området.

Etablering af to nordvendte motorvejsramper (Vejforbindelse C) vil medvirke til at forbedre Tingbjerg og Husums tilslutning til det overordnede motorvejsnet, og ramperne giver større fleksibilitet i rutevalg og letter adgangen til Nordsjælland. Den trafikale effekt hænger dog sammen med etableringen af øvrige vejforbindelser henholdsvis mod Mørkhøjvej i Vest (Vejforbindelse A) og mod syd over Vestvolden (Vejforbindelse B).

Den bagvedliggende Vissim-model viser, at etableringen af nye nordvendte ramper (vejforbindelse C) har positiv effekt på trafikafviklingen på Hillerødmotorvejen, men udformningen af eksisterende kryds i det tilstødende tilslutningsanlæg *TSA 2 Mørkhøj* (Mørkhøjvej-Gladsaxe Møllevvej) bør dog undersøges nærmere for at undgå fremtidige kapacitetsproblemer.

Vejforbindelse C er omgivet af fredede områder ved Utterslev Mose, og i berøringen med disse områder tilstræbes en særlig hensyntagen i forsøget på at minimere arealudvidelsen til ramper og stier og reetablere beplantning og områdets karakter så vidt muligt. Ifølge naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1 kan der dispenseres fra en fredningsbestemmelse, når det ansøgte ikke vil stride mod fredningens formål.

Arealerhvervelse langs boldbanerne forsøges desuden minimeret ved etablering af støttemur, som gør det muligt at placere den forlagte cykelsti tættere på frakørselsrampen.

## 9 Det videre arbejde

Københavns Kommune skal ansøge Vejdirektoratet om tilladelse til etablering af ramperne, og følge Vejdirektoratets vejledning "Ansøgning om vejprojekt på statsvej" skal ansøgningen indeholde et projekt svarende til Vejdirektoratets projektfase 2 (Forslagsfase).

Ved den indledende kontakt med Vejdirektoratet bør drøftes en række praktiske forhold omkring udarbejdelsen af projektet og dokumentationskrav, og dokumentationen kan eksempelvis omfatte:

- Plankort 1:500, længdesnit og tværsnit, som fastlægger projektets geometri
- Kapacitetsberegninger
- Projektbeskrivelse og beskrivelse af afvandingsforhold
- Trafiksikkerhedsrevision trin 2

Desuden skal følgende udføres:

- Afklaring med fredningsmyndigheder
- Dialog med Vejdirektoratet og orientering af Gladsaxe Kommune.

## 10 BILAG

Følgende bilag er vedlagt nærværende notat:

### BILAG 1 – Tegninger

Tegningsnr.	Løbenr.	Titel	Mål	1. udgave Godkendt Dato
355 16	R74	Forprojekt Plantegning Vejforbindelse C	1:500	25.04.2016 (rev. B)
356 16	R74	Forprojekt Tværsnit Vejforbindelse C	1:100	07.04.2016 (rev. A)

### BILAG 2 – VISSIM SIMULERING

Notat, Etablering af nordvendte ramper på Hillerødmotorvejen - Vissim simulering, MOE A/S, 18. marts 2016.





## TMxx Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi – Forprojektering af Husumforbindelsen mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg Heldagsskole



### Baggrund

I budget 2015 blev der afsat 25,0 mio. kr. til at anlægge cykel- og gangsti-  
en Husumforbindelsen fra Husum i syd til Tingbjerg Heldagsskole i  
nord. Husumforbindelsen er et afgørende led i at forbedre cykeltrafikken  
i den nordvestlige del af kommunen og understøtter dermed Tingbjerg-  
Husum byudviklingsstrategiens centrale mål om, at Tingbjerg og Husum  
Nord skal løftes ud af den trafikale isolation og integreres stærkere med  
resten af byen.

I den efterfølgende kvalificering af Husumforbindelsens forløb giver den  
nordligste del af den linjeføring, der var forudsat i budget 2015, udfor-  
dringer i forhold til sammenhæng med byudviklingsstrategiens vision og  
andre initiativer. Der ønskes derfor midler til en afdækning og forprojek-  
tering af den linjeføring mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg  
Heldagsskole, der er mest optimal i forhold til byudviklingsstrategien.  
Den ønskede effekt er, at bydelens trafikale isolation brydes, så beboere  
og besøgende oplever forbedret adgang til at færdes i hele bydelen som  
cyklister og fodgængere samt til at benytte kommunens samlede netværk  
af stiforbindelser.

### Indhold

Den oprindeligt foreslåede linjeføring (forslag 1 i bilag 1, markeret med  
rødt på kortet) anvender i vid udstrækning eksisterende stiforbindelser på  
strækningen langs Vestvolden og har dermed begrænsede anlægsudgifter,  
når der ses bort fra anlæggelsen af en cykel- og gangbro over volden.  
Disse anlægsudgifter er finansieret med budget 2015. Denne linjeføring  
udfordrer til gengæld de langsigtede ønsker til anvendelsen af arealerne  
nord og vest for EnergiCenter Voldparken. Desuden har den oprindelige  
linjeføring uhensigtsmæssige sving og kræver samtænkning med byudvik-  
lingsstrategiens planer for udvikling af Tingbjerg, der er besluttet efter  
budget 2015, herunder overvejelserne om at videreføre Husumforbindel-  
sen nordpå gennem Tingbjerg.

2. august 2016

### Eksekveringsparat?

	JA/NEJ
Udvalgsbehandlet (TMU)	Nej
Kan igangsættes uden yderligere udvalgsbehandling	Nej

Bydel
Brønshøj/Husum

Lokalitet/Adresse
Vestvolden, Kobbelvænget i Husum Nord, Ruten i Tingbjerg

Med udgangspunkt i byudviklingsstrategien har Tingbjerg-Husum styregruppen drøftet de overordnede muligheder for en mere lige og brugervenlig linjeføring på strækningen, hvor den samme planlagte broforbindelse fortsat anvendes, men med nye stiforbindelser på en del af strækningen. Styregruppen anbefaler en afdækning af, hvorvidt den oprindelige linjeføring, den alternative linjeføring (forslag 2 i bilag 1, markeret med gult på kortet) eller en kombination af disse samlet set er mest hensigtsmæssig at realisere. Der ønskes derfor midler til afdækning af dette samt til forprojektering og prissætning af den udvalgte løsning. De to linjeføringer er uddybet i bilag 1.

Såfremt den valgte løsning medfører anlægsudgifter, der rækker ud over de finansierede anlægsudgifter til Husumforbindelsen i budget 2015, vil dette blive forelagt ved senere budgetforhandlinger.

Den overordnede vurdering er, at projektet er relativt ukompliceret, se risikovurdering.

#### *Overordnede målsætninger og effekter*

Projektet bidrager til at skabe de nødvendige forudsætninger for at etablere sammenhæng mellem Husumforbindelsen og Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategiens samlede vision for et sammenhængende og effektivt stisystem til gavn for cykeltrafikken i Tingbjerg og Husum Nord. Dermed fremmes vilkårene for cykeltrafikken, idet Tingbjerg og Husum Nord integreres trafikalt med resten af kommunens cykelstinet. Desuden sikrer projektet, at Husumforbindelsen kobles effektivt med de eksisterende cykelruter på Københavns Kommunes del af Vestvolden, der fungerer som national cykelrute, supercykelsti og grøn cykelrute.

Tabel 1. Oversigt over aktiviteter og afledt effekt

<b>(Del)aktivitet</b>	<b>Afledt effekt</b>
Forprojektering af cykel- og gangstien Husumforbindelsen mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg Heldagsskole	- Nødvendige forudsætninger for fremtidig etablering af optimal linjeføring for Husumforbindelsen.
Beskæftigelseseffekt (2,0 mio. kr.)	2,4 årsværk

Note: Beskæftigelseseffekten er beregnet med udgangspunkt i Københavns Kommunes definition, hvor 1,0 mio. kr. investeret i anlæg resulterer i 1,2 årsværk.

#### **Økonomi**

Projektet har estimerede anlægsudgifter på i alt 2,0 mio. kr. i perioden 2016-2017. Forprojekteringen forventes afsluttet i december 2017.

Tabel 2. Overordnet økonomi (anlægsudgifter)

<i>(1.000 kr. – 2017 p/1)</i>	<b>Anlæg 2016-2017</b>
<b>Forprojektering af cykel- og gangstien Husumforbindelsen mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg Heldagsskole</b>	<b>2.000</b>

Note: For yderligere specifikation af periodisering, se tekniske oplysninger.

## Risikovurdering

Den overordnede vurdering er, at anlægsprojektet er relativt ukompliceret, og der er derfor ikke afsat midler til uforudsete udgifter.

## Bilag. Tekniske oplysninger

### Økonomiske konsekvenser

Projektet har estimerede anlægsudgifter på i alt 2,0 mio. kr. i perioden 2016-2017.

Tabel 3. Anlægsudgifter

<i>(1.000 kr. – 2017 p/l)</i>	2016	2017	2018	2019	2020	I alt	*
Anlæg							
- Forprojektering	100	1.900				2.000	2.000*
<b>Anlægsudgifter i alt</b>	<b>100</b>	<b>1.900</b>				<b>2.000</b>	<b>2.000*</b>

Forprojekteringen forventes igangsat i oktober 2016 og afsluttet i december 2017. Rådgiverydelsen størrelse gør, at opgaven skal i EU-udbud, hvor selve udbudsprocessen tager seks måneder og forinden udbuddet skal der uarbejdes et udbudsmateriale. Forvaltningen vil derfor først have en rådgiver til rådighed for opgaven i maj 2017, hvorfor forprojekteringen først afsluttes i december 2017.

Tabel 4. Tidsangivelse

Tidsangivelse	Måned og år
Anlægsbevilling forventes givet	Oktober 2016
Anlægsprojektet forventes igangsat	Oktober 2016
Forventet ibrugtagningstidspunkt	December 2017

### Tidligere afsatte midler

I budget 2015 blev der afsat 25,0 mio. kr. til anlæg af Husumforbindelsen til Tingbjerg Heldagsskole. Disse midler dækker bl.a. anlæg af bro over Vestvolden, men ikke ekstraudgifter til nye stier, der måtte følge af en anden linjeføring end den oprindeligt foreslåede på strækningen mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg Heldagsskole.

I budget 2016 blev der afsat 11,9 mio. kr. til anlæg af to nye stiforbindelser under byudviklingsstrategien.

Tabel 5. Tidligere afsatte midler på området

<i>(1.000 kr., løbende p/l)</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Budgetaftale 2015				25.000			
Budgetaftale 2016					11.900		
<b>Afsatte midler i alt</b>				<b>25.000</b>	<b>11.900</b>		

### Henvisninger

Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi.

<https://www.kk.dk/sites/default/files/uploaded-files/Tingbjerg-husum%20byudviklingsstrategi%20web.pdf>

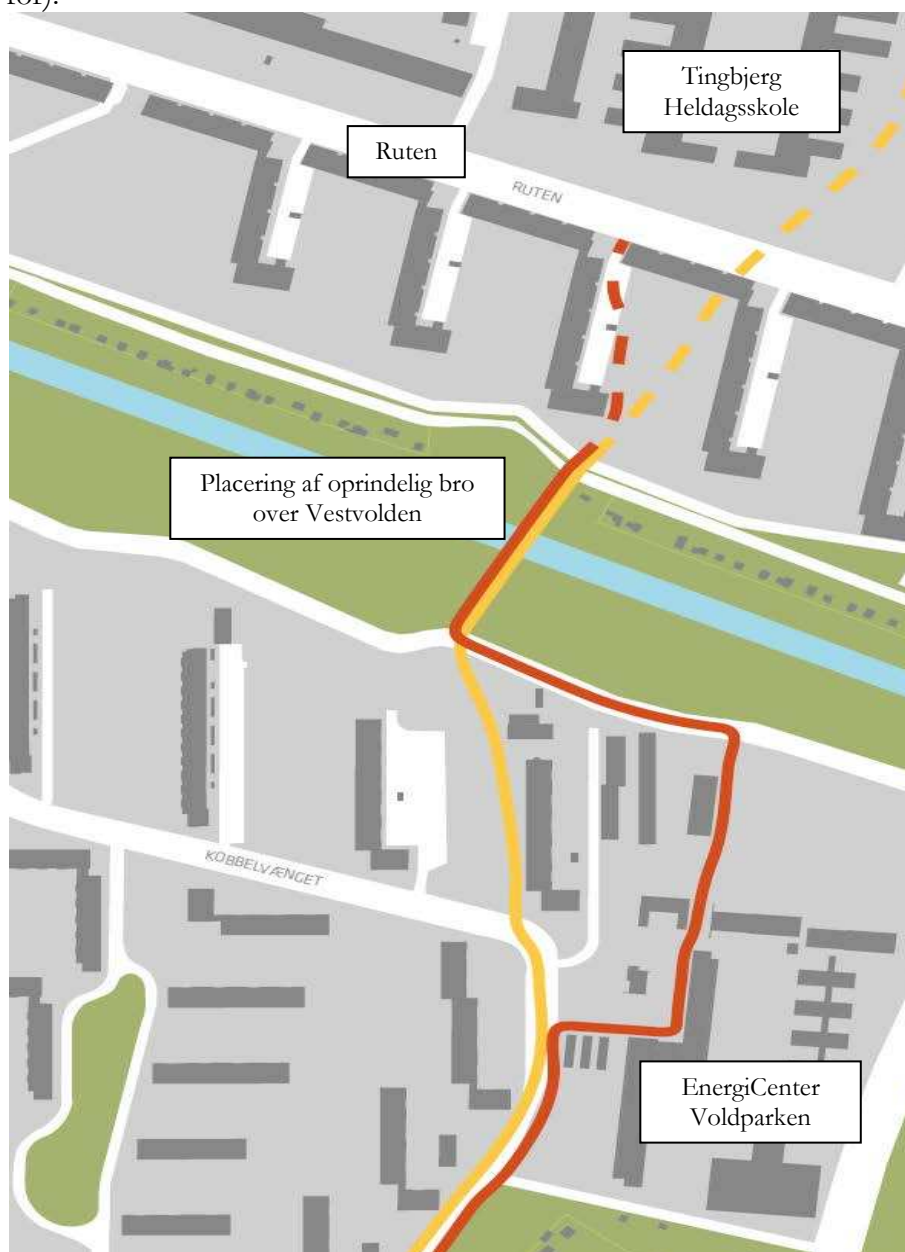
## **Bilag**

Bilag 1. To mulige linjeføringer for Husumforbindelsen på strækningen mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg Højskole



## TMxx. Bilag I. To mulige linjeføringer for Husumforbindelsen på strækningen mellem EnergiCenter Voldparken og Tingbjerg Heldagsskole

Teknik- og Miljøforvaltningen har efter ønske fra styregruppen for Tingbjerg-Husum byudviklingsstrategi gennemgået den oprindelige linjeføring for Husumforbindelsen på strækningen mellem EnergiCenter Voldparken i Husum Nord og Tingbjerg Heldagsskole (forslag 1, markeret med rødt på kortet nedenfor). Forvaltningen har på denne baggrund skitseret muligheden for en anden linjeføring med udgangspunkt i byudviklingsstrategiens vision (forslag 2, markeret med gult på kortet nedenfor).



## **Forslag 1. Den oprindelige linjeføring for Husumforbindelsen**

*(Markeret med rødt på kortet)*

Fra EnergiCenter Voldparkens indkørsel fra Kobbelvænget føres cykelstien gennem EnergiCenter Voldparkens arealer mod nordøst, til den når den eksisterende sti langs sydsiden af Vestvolden. Derefter følges denne sti mod vest, til Vestvolden krydses nordøst for Kobbelvænget 51 via genetablering af den oprindelige markvejsbro. Herefter etableres en ny stiforbindelse nordpå til Ruten over for det sydvestlige hjørne af Tingbjerg Heldagsskole.

Udgifterne til denne oprindelige linjeføring er dækket af projektet, som blev vedtaget med budget 2015.

### *Umiddelbare fordele*

- Forbindelsen følger en allerede eksisterende sti et stykke af strækningen, som kan benyttes til formålet.

### *Mulige udfordringer*

- Der kan opstå trængselsproblemer, hvis en del af stien skal løbe gennem det område, hvor Naturbyen ved Vestvolden i givet fald skal etableres. Dette skyldes både den begrænsede fysiske plads og de mange brugere af EnergiCenter Voldparken og Naturbyen, som vil skulle krydse Husumforbindelsen.
- Som det fremgår af den røde linjeføring på kortet, vil cyklisterne skulle passere tre skarpe sving: Ved indkørslen fra Kobbelvænget til EnergiCenter Voldparken, fra centret til stien syd for Vestvolden og fra stien op på broen. Disse skarpe sving vurderes som mindre trafiksikre og mere utrygge end den mere lige linjeføring, der kan opnås med alternativet, da skarpe sving giver vanskeligere overblik, hvilket særligt er en udfordring i perioder med relativt mange cyklister.
- Det kan være u hensigtsmæssigt at lade Husumforbindelsen ende på Ruten over for det sydvestlige hjørne af Tingbjerg Heldagsskole. Dette skyldes dels, at cykeltrafikken vil komme ud dér, hvor der er disponeret plads til, at en eventuel kommende letbane kan svinge fra Ruten op ad Skolesiden, og dels at det ikke umiddelbart leder over i den nordlige forlængelse af Husumforbindelsen, som byudviklingsstrategien foreslår langs østsiden af skolen gennem det østlige Tingbjerg til supercykelstien nord for bydelen.
- Københavns Kommune vil skulle forhandle med grundejer (almen boligorganisation) om passage gennem deres matrikler på strækningen mellem Vestvolden og Ruten.

## **Forslag 2. Den alternative linjeføring for Husumforbindelsen**

*(Markeret med gult på kortet)*

Fra EnergiCenter Voldparkens indkørsel til Kobbelvænget følges Kobbelvænget gennem svinget mod vest. Umiddelbart efter svinget etableres en ny cykelsti i en lang blød nord-nordvest-gående bue over den eksisterende græsforplads på bagsiden af Kobbelvænget 53-63. Stien krydser den eksisterende sti syd for Vestvolden og krydser Vestvolden nordøst for Kobbelvænget 51 via genetablering af den oprindelige markvejsbro. Herefter etableres en ny stiforbindelse i en lang blød nord-nordøst-gående bue mellem SAB's blokke Ruten 41-53 mod øst og Ruten 63-73 mod vest, hvorefter den får adgang til at passere Ruten over for det sydvestlige hjørne af Tingbjerg Heldagsskole.

Udgifterne til denne alternative linjeføring er ikke dækket af projektet, som blev vedtaget med budget 2015.

### *Umiddelbare fordele*

- Forbindelsen undgår at skulle gennem området, der grænser op til EnergiCenter Voldparken, hvor der kan opstå udfordringer i forhold til eksempelvis etableringen af Naturbyen ved Vestvolden.
- Der vurderes ikke at være fredningsmæssige, landskabelige eller bygningsmæssige hindringer for linjeføringen fra Kobbelvænget over græsforpladsen på bagsiden af Kobbelvænget 53-63 til markvejsbroen over Vestvolden.
- I stedet for tre skarpe sving, der opleves som utrygge og irriterende for trafikanterne, kan der etableres to lange bløde buer, som trafikanterne ikke oplever som væsensforskellige fra et lige forløb.
- Linjeføringen vil krydse Ruten over for Tingbjerg Heldagsskoles sydøstlige hjørne og kan derfor uden større besvær videreføres i den foreslåede nordlige forlængelse af Husumforbindelsen gennem Tingbjerg.

### *Mulige udfordringer*

- Der er øgede økonomiske omkostninger i forhold til den oprindelige linjeføring.
- Københavns Kommune vil skulle forhandle med grundejere (almene boligorganisationer) om passage gennem deres matrikler på strækningerne nord og syd for Vestvolden.
- Der vil skulle tages stilling til, hvordan stien passerer bebyggelsen langs Rutens sydside, herunder hvilke praktiske og økonomiske konsekvenser det vil have for anlægsprojektet.