

KØBENHAVNS KOMMUNE

Rantzausgade

Omlægning af buslinje 12 og 66 i forbindelse med ensretning af Rantzausgade

16. november 2016

Rev. 6. december 2016

Projekt nr. 223009

Dokument nr. 1222057034

Version 1

Udarbejdet af SIV/ACH

Kontrolleret af SHL

Godkendt af RKU

1 INDLEDNING

I forbindelse med omdannelsen af Rantzausgade ensrettes gaden på delstrækningen mellem Brohusgade og Åboulevard i retning mod centrum. Det er derfor nødvendigt at omlægge de eksisterende busruter gennem gaden, busrute 12 og 66, i retning ud af byen.

Der er foretaget en prøvekørsel tirsdag den 11/10 2016, af fire løsningsforslag, hvoraf tre er nævnt i "Notat vedr. omlægning af busdrift i Rantzausgade"¹. Prøvekørslen bestod af tidstagning og besigtigelse af de vejtekniske forhold på de forskellige ruter.

Linjeføringsalternativerne er følgende:

- Løsning 1: Via Åboulevard til Jagtvej
- Løsning 2: Via Åboulevard til Brohusgade
- Løsning 3: Via Åboulevard til Hans Egedes Gade
- Løsning 4: Via Åboulevard til Borups Plads

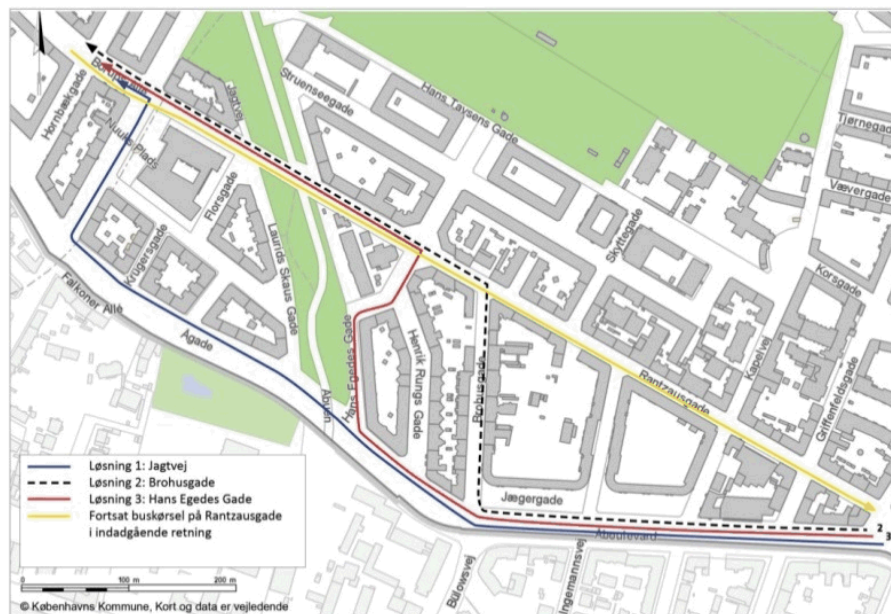
Linjeføringerne i løsning 1-3 fremgår af kortet herunder.²

De mulige linjeføringer gennemgås herunder, med vurdering af trafikale og trafiksikkerhedsmæssige konsekvenser. I den politisk vedtagne trafikplan³ er Brohusgade angivet som mulig ny buslinjeføring, altså løsningsalternativ 2 ovenfor. I den forbindelse skal Brohusgade ensrettes fra Åboulevard i retning mod Rantzausgade. Dette påvirker trafikflowet i lokalområdet. Indledningsvist behandles derfor konsekvenserne for det lokale trafikflow, i fald Brohusgade ensrettes som følge af bustrafikkens omlægning, eller ej.

¹ "Notat vedr. omlægning af busdrift i Rantzausgade," Københavns Kommune, oktober 2016.

² Løsning 4 er blevet introduceret under selve testkørslerne, og fremgår derfor ikke af kortet, som er hentet fra ovenstående kilde.

³ "Trafikplan Indre Nørrebro", Grontmij for Københavns Kommune, september 2015.



Figur 1 Kort over de tre alternative linjeføringer

2 TRAFIKALE KONSEKVENSER AF MULIG ENSRETNING AF BROHUSGADE

Med trafikplanen er godkendt en ensretning af Brohusgade fra Åboulevard mod Rantzausgade. Dette er bundet op på, at bussen i retning fra byen føres ad Brohusgade til Rantzausgade, jf. løsningsforslag 2 herover.

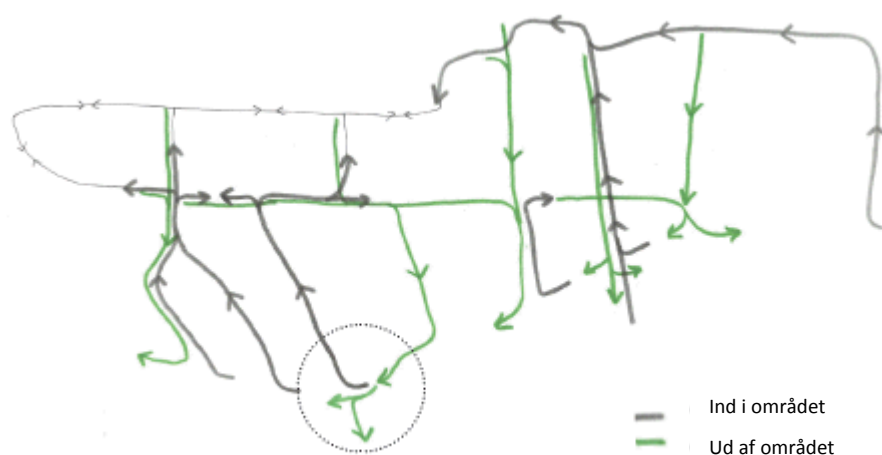
Ensrettes Brohusgade er det ikke længere muligt at krydse Åboulevard i det eksisterende signalregulerede kryds Åboulevard/Brohusgade/Bülowsvej. I stedet må bilister fra Rantzausgade i retning mod Åboulevard anvende en af de øvrige boliggyder (Hans Egedes Gade, Jærggade, Kapelvej) og svinge til højre ved Åboulevard (Åboulevard kan ikke krydses i disse lokaliteter). Udover at det må forventes, at trafikbelastningen stiger i de pågældende gader, giver dette en forholdsvis rigid afvikling af den lokale biltrafik og varelevering til butikkerne i området, og ikke mindst en forringelse af den trafikale forbindelse på tværs af Åboulevard.

Såfremt ensretning af Brohusgade gennemføres, bør der etableres mulighed for, at bilister fra den eksisterende p-plads, "Ågården Parkering" langs Åboulevard skal kunne afvikles ud gennem krydset til Åboulevard; således at disse bilister ikke skal ledes hele vejen op ad Brohusgade via Rantzausgade for at komme ud i vejnettet.

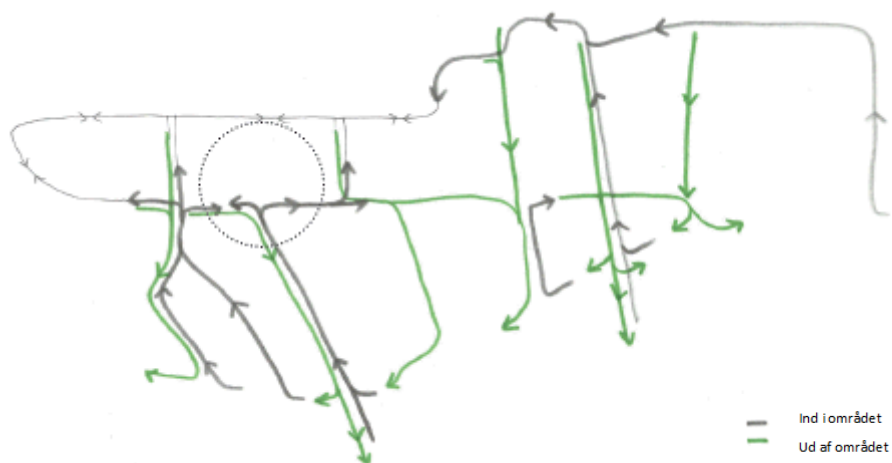
Føres bussen *ikke* ad Brohusgade, men ad alternativ rute, forsvinder den binding. Hvis Brohusgade opretholdes dobbeltrettet, medfører det lokalt, at der fra Rantzausgade stadig kan foretages højresving ned ad Brohusgade (Rantzausgade forventes ensrettet i

retning mod byen fra Brohusgade mod syd), hvilket potentielt reducerer trafikbelastningen på den midterste og sydlige del af Rantzausgade, og ikke påvirker trafikbelastningen i de øvrige boliggyder mærkbart. I det større perspektiv giver det en mere robust trafikafvikling, da Åboulevard kan krydses i det eksisterende signalanlæg Åboulevard/Brohusgade/ Bülowvej.

De to principper er vist på figuren herunder, hvor ringen markerer det nævnte forhold ved Åboulevard.



Figur 2 Cirkulationsprincip i tilfælde af ensretning af Brohusgade mod Rantzausgade



Figur 3 Cirkulationsprincip i tilfælde af dobbeltretning af Brohusgade

Dette forhold indgår i vurdering af løsningsalternativerne.

3 PÅVIRKNING AF BUSTRAFIKKEN MED ENSRETNING AF RANTZAUSGADE

Med ensretning af en delstrækning af Rantzausgade nedlægges stoppestedet i gadens østside ved Griffenfeldsgade. Uanset valget af buslinjeføring i retning ud af byen, jf. ovenfor, vil stoppestedets brugere skulle anvende en alternativ stoppestedsplacering. Det eksisterende stoppested på Åboulevard ved nr. 34 ligger ca. 200 m syd for det omtalte stoppested, som nedlægges. Dette anvendes allerede i dag af de to busruter 12 og 66.

Uanset det valgte linjeføringsforslag forventes de pågældende busruter at skulle benytte det eksisterende stoppested på Åboulevard nr. 60 ved HC Ørstedsvvej. Afhængigt af rutevalg (via Kapelvej eller Griffenfeldsgade) ligger dette ca. 150-170 m fra det nedlagte stoppested.

Begge alternative stoppesteder vurderes at være inden for en acceptabel gåafstand.

Placeringerne af de alternative stoppesteder ses på nedenstående kort.

Det stoppested, der ligger længere mod nord i Rantzausgade - ved Jesper Brochmandsgade – ligger uden for den delstrækning af gaden, som ensrettes. Dette stoppested påvirkes derfor ikke som udgangspunkt.



Figur 4 Eksisterende alternative stoppesteder til det nedlagte ved Griffenfeldsgade

4 PÅVIRKNING AF VARELEVERINGEN MED ENSRETNING AF RANTZAUSGADE

I forbindelse med ensretningen af Rantzausgade skal det ligeledes overvejes, hvordan varelevering til dagligvarebutikkerne på gaden skal foregå. Vareleveringen sker i dag via den del af Rantzausgade, der bliver ensrettet. Adgangsveje for busbetjening kan med fordel tænkes sammen med adgangsvejen for den tunge trafik til varelevering, da anlægsomkostningerne forbundet med at sikre den tunge trafik alligevel er en del af projektet.

5 LØSNINGSFORSLAG

5.1 Løsningsforslag 1 Via Åboulevard til Jagtvej

Løsningsforslag 1 lader busserne forsætte på Åboulevard i stedet for at dreje af ved Rantzausgade; og forsætte til Jagtvej. Her drejer de til højre ad Jagtvej, for i næste kryds at dreje til venstre ad Borups Alle og herfra ad den nuværende linjeføring ud af byen.

5.1.1 Stoppesteder i relation til Rantzausgade

Denne løsning vil skulle benytte det nuværende stoppested på Åboulevard ved H.C. Ørsteds Vej, hvilket vil forringe busbetjeningen af Rantzausgade på den sydlige del. Den forlængede gangafstand vurderes dog acceptabel, jf. afsnit 3.

Der er ikke andre eksisterende stoppesteder på Åboulevard mellem HC Ørsteds Vej og Jagtvej. Det nærmeste stoppested for den nordlige del af Rantzausgade vil være på Borups Allé, lige nord for Jagtvej. Busbrugere på Rantzausgade vil derfor opleve en forringet busservice, hvis der ikke etableres nye busstoppesteder på Åboulevard.

5.1.2 Trafikafvikling

I denne løsning er det ikke – ud fra trafikale hensyn – nødvendigt at ensrette Brohusgade. Dette medfører lokalt, at der fra Rantzausgade stadig kan foretages højresving ned ad Brohusgade (Rantzausgade forventes ensrettet i retning mod byen fra Brohusgade mod syd), hvilket potentielt reducerer trafikbelastningen på den midterste og sydlige del af Rantzausgade, og ikke påvirker trafikbelastningen i de øvrige boligkader mærkbart. I det større perspektiv giver det en mere robust trafikafvikling, da Åboulevard kan krydses i det eksisterende signalanlæg Åboulevard/Brohusgade/ Bülowsvej.

Lokalt på Jagtvej vil bussen skulle foretage venstresving til Borups Allé i en kombineret venstresvings- og ligeudbane. Pga. busbanen og –prioriteringen for den ligeudkørende bustrafik på Jagtvej vurderes det vanskeligt at omprogrammere signalet for at give venstresvingende køretøjer ekstra grøntid. Det vil derfor alt andet lige påvirke trafikafviklingen i denne bane negativt, at bussen skal svinge til venstre, og bagvedkørende biler vil da få en mindre forsinkelse her. Dette skal ses i tillæg til, at Jagtvej allerede i dag i spidstimerne har en temmelig forringet fremkommelighed.

Løsningen har således en minimal påvirkning af det lokale trafikflow omkring Rantzausgade ift. den i trafikplanen formulerede løsning; men har til gengæld en negativ påvirkning af trafikflowet på Jagtvej, lokalt omkring Borups Allé.

5.1.3 Trafiksikkerhed

Linjeføringen løber langs Åboulevard for at svinge til højre via højresvingsbane i et signalreguleret kryds, og herfra via signalreguleret kryds til Borups Allé.

Skal løsningen fungere trafiksikkerhedsmæssigt kræver det lokale ombygninger af de to kryds:

I svingbanen på Åboulevard blandes den højresvingende bustrafik med svingende biler samt cykeltrafikken. Svingbanen har i dag en bredde på ca. 3,25 m (opmålt på ortofoto). Københavns Kommunes standardbredde for kørebaner med blandet trafik og cykeltrafik er 4,5 m; Vejreglerne foreskriver en minimumsbredde på 4,0 m.⁴ Hvis denne bredde skal opnås, kræver det enten indsnævring af de øvrige kørebanebredder - som også er relativt smalle i forvejen (opmålt til 3,25 m) – eller 0,75 m indsnævring af fortovet lokalt langs svingbanen, på en strækning på ca. 50 m. Dermed bliver fortovet her indsnævret til en bredde på ca. 1,2 m, svarende til en bredde på én fortovsflise samt kantzonen langs facaden. I fortovet helt oppe ved Jagtvej skal signalstanderen genplaceres; og i dette punkt vil den effektive bredde af fortovet – helt ind til facaden - derfor reelt være reduceret til omkring ~0,6 m, svarende til den absolut mindstebredde af én fodgænger.⁵ Det kritiske punkt fremgår af billedet herunder:



Figur 5 Streetview af det kritiske punkt i krydset Åboulevard/Jagtvej, set mod syd

Alle brugere af fortovet i denne lokalitet, og i særdeleshed de fodgængere, der venter på grønt lys på tværs af Åboulevard (fra øst mod vest), vil da have et manøvreareal på fortovet, som ikke vurderes trafiksikkerhedsmæssigt forsvarligt; og fortovet vil samtidigt

⁴ "Tværprofiler i byer", april 2016

⁵ "Grundlag for udformning af trafikarealer", 2012.

være enormt utrygt at benytte i så trafikbelastet en lokalitet, som her.

Begge muligheder (indsnævring af de øvrige nordgående kørebaner, alternativt indsnævring af fortovet) vurderes vanskeligt gennemførbare; og vil således enten medføre en forringelse af fremkommelighed og trafiksikkerhed for bilister mod nord (da kørebanebredderne indsnævres) eller en markant nedsat tilgængelighed og tryghed for fortovets brugere. På det baggrund vurderes det ikke muligt at finde en trafiksikker acceptabel ombygning af krydset Åboulevard/Jagtvej, og dermed frarådes denne løsning.

Den kombinerede ligeud- og venstresvingsbane i krydset Jagtvej/Borups Allé, som bussen skal benytte til svingmanøvren mod Borups Allé, har en bredde på ca. 3,25 m (opmålt på ortofoto). Kørebaner med blandet trafik (uden cykeltrafik) skal have en minimumsbredde på 3,5 m. Bredden af svingbanen bør derfor øges med min. 0,25 m. Det vurderes ikke umiddelbart praktisk muligt at hente ekstra bredde fra de øvrige kørebaner og cykelstier, da de også er i absolut minimumsmål. Vælges denne løsning alligevel, vil det medføre en forringelse af fremkommeligheden for de ligeudkørende bilister i retning mod Østerbro, der har placeret sig i den kombinerede bane, da de skal afvente bussens svingmanøvre. Endvidere vil fremkommelighed og trafiksikkerhed for den øvrige biltrafik blive reduceret pga. indsnævring af kørebanerne. Inddrages en del af cykelstien for at øge kørebanebredden, vil det påvirke trafiksikkerheden i negativ retning for cyklisterne i retning mod Østerbro, da cykelstien på en lokal delstrækning med en stor mængde cykeltrafik vil blive indsnævret.

5.1.4 Parkering

Det vurderes ikke nødvendigt at inddrage eller omlægge parkeringspladser i forbindelse med denne løsning.

5.1.5 Økonomi

Løsningen frarådes af trafiksikkerhedsmæssige hensyn. Der er derfor ikke beregnet et anlægsoverslag.

5.2 Løsningsforslag 2 Via Åboulevard til Brohusgade

I løsningsforslag 2 er busserne på Åboulevard frem til Brohusgade, hvor de drejer til højre for at dreje til venstre ad Rantzausgade, og herfra ad den nuværende rute ad Rantzausgade ud af byen. Brohusgade ensrettes i denne løsning i retning fra Åboulevard til Rantzausgade og der anlægges en modstrømscykelsti/-bane.

5.2.1 *Stoppesteder i relation til Rantzausgade*

I denne løsning vil det nuværende stoppested på Åboulevard ved H.C. Ørsteds Vej benyttes, hvilket vil forringe busbetjeningen af Rantzausgade på den sydlige del. Den forlængede gangafstand vurderes dog acceptabel, jf. afsnit 3.

I Rantzausgade vil løsningsalternativet anvende det eksisterende stoppested ud for Jesper Brochmands Gade.

5.2.2 *Trafikafvikling*

Forslaget kræver en ensretning af Brohusgade fra Åboulevard mod Rantzausgade. Som nævnt ovenfor, bliver det derfor umuligt at krydse Åboulevard fra Brohusgade, og der må kunne forventes en mer-trafik i de parallelle boliggger i retning mod Åboulevard, både boligtrafik og vareleveringstrafik.

5.2.3 *Trafiksikkerhed*

Linjeføringen løber langs Åboulevard for at svinge til højre ad Brohusgade via eksisterende højresvingbane i et signalreguleret kryds. I svingbanen på Åboulevard blandes den højresvingende bustrafik med svingende biler samt cykeltrafikken. Svingbanen har en bredde på ca. 4,5 m (opmålt på ortofoto); og Københavns Kommunes standardbredde for kørebaner med blandet trafik og cykeltrafik er derfor opfyldt; og der vurderes ikke at være nødvendigt med breddeudvidelse her.

Skal løsningen fungere trafiksikkerhedsmæssigt vurderes det at kræve følgende tiltag:

Med ensretningen af Brohusgade for biltrafikken i retning mod Rantzausgade, stiller politiet krav om etablering af en modstrømscykelsti/-bane. Vejprofilet på gaden, som i dag består af ca. 6,0 m kørebane og 2,0 m længdeparkering i begge sider, bliver således meget smalt, og det er derfor nødvendigt at nedlægge parkeringssporet i den vestlige del af gaden for at få plads til modstrømscykelsti/-bane. Herved kan opretholdes en effektiv kørebanebredde på knap 6 m. Denne bredde er dog for smal til, at en bus kan overhale f.eks. en renovationsvogn, som holder på kørebanen. Bussen vil da forsinkes, og risikoen for uhensigtsmæssige overhalinger vil opstå. Det er vanskeligt at lave fysiske tiltag, som kan forhindre dette.

Endvidere huser gaden et par institutioner, og der færdes således en relativ stor mængde af cyklende og fodgængere i gaden. Med buskørsel i et smalt gadeprofil vil utrygheden for disse trafikantgrupper utvivlsomt stige i denne løsningsvariant. De eksisterende hastighedsdæmpende bump bør bibeholdes for at holde hastigheden nede, men skal ændres til busvenlige bump.

I krydset Brohusgade/Rantzausgade skal bussen svinge til venstre, og har dermed vigepligt for den dobbeltrettede cykeltrafik på gaden. Potentielt kan der særligt i morgenmyldretiden optræde situationer, hvor bussen kan have vanskeligt ved at foretage svingmanøvren, da trafikken – specielt cykeltrafikken - ind mod byen er massiv. Testkørslen viste dog, at dette i praksis ikke var et markant problem. I projektet planlægges den vestlige side af Rantzausgade friholdt for parkering. Dette forbedrer oversigtsforholdene sammenlignet med i dag.

5.2.4 Parkering

Parkeringen i den vestlige side af gaden nedlægges som nævnt i forbindelse med ensretningen af Brohusgade. Dette er nødvendigt for at skabe plads til en modstrømscykelsti/-bane, uden at vejbanen bliver for smal. Der nedlægges 15 p-pladser.

5.2.5 Økonomi

Vælges denne løsning, kræver det som nævnt omprofilering af Brohusgade, med en modstrømscykelsti/-bane i retning mod Åboulevard. Dette kræver, at de fire eksisterende træer i gadens nordside fjernes, og der etableres en ny vejkasse herunder.

Endvidere bør de eksisterende bump ombygges, så buskørsel er mulig.

Anlægges en cykelsti, beløber tiltagene beløber sig til 1.181.000 kr. Anlægges en cykelbane, beløber investeringen sig til 630.000 kr. I begge overslag er indeholdt 25% til uforudsete udgifter, som afspejler usikkerheden ved beregningsforudsætningerne.⁶ Der er endvidere afsat 20% til bygherreomkostninger og 20% til rådgiverydelser. Et mere detaljeret anlægsoverslag er vedlagt som bilag 1.

5.3 Løsningsforslag 3 Via Åboulevard til Hans Egedes Gade

Løsningsforslag 3 lader busserne fortsætte på Åboulevard i stedet for at dreje af ved Rantzausgade. Bussernes forsætter til krydset ved Hans Egedes Gade, hvor de drejer til højre og kører via Jesper Brochmands Gade for at dreje til venstre ad Rantzausgade og herfra ad den nuværende rute ud ad byen.

5.3.1 Stoppesteder i relation til Rantzausgade

I denne løsning vil det nuværende stoppested på Åboulevard ved H.C. Ørsteds Vej benyttes, hvilket vil forringe busbetjeningen af Rantzausgade på den sydlige del. Den forlængede gangafstand vurderes dog acceptabel, jf. afsnit 3.

⁶ Af samme grund er de anvendte enhedspriser lagt i den høje ende; og inkluderer desuden omkostninger til arbejdspladsforanstaltninger.

På den nordlige del af Rantzausgade vil der skulle oprettes et nyt stoppested, da bussen kommer ud på Rantzausgade nord for det eksisterende busstoppested på Jesper Brochmands Gade. Dette kan ske enten på den nordlige delstrækning af Rantzausgade, efter bussen er kommet fra Jesper Brochmands Gade, eller på selve Jesper Brochmands Gade, før bussen svinger ud på Rantzausgade. Sidstnævnte placering af stoppestedet vil medføre nedlæggelse af 4 p-pladser.

5.3.2 Trafikafvikling

I denne løsning er det ikke – ud fra trafikale hensyn – nødvendigt at ensrette Brohusgade. Dette medfører lokalt, at der fra Rantzausgade stadig kan foretages højresving ned ad Brohusgade (Rantzausgade forventes ensrettet i retning mod byen fra Brohusgade mod syd), hvilket potentielt reducerer trafikbelastningen på den midterste og sydlige del af Rantzausgade, og ikke påvirker trafikbelastningen i de øvrige boliggader mærkbart. I det større perspektiv giver det en mere robust trafikafvikling, da Åboulevard kan krydses i det eksisterende signalanlæg Åboulevard/Brohusgade/ Bülowvej.

Denne løsning har således en minimal påvirkning af det lokale trafikflow ift. den i trafikplanen formulerede løsning.

På Åboulevard vil der være nedsat fremkommelighed i det inderste spor lokalt forbi Hans Egedes Gade, når bussen skal foretage højresving. I eftermiddagsmyldretiden, hvor trafikken er massiv, kan det sprede sig til de øvrige nordgående kørebaner.

5.3.3 Trafiksikkerhed

Linjeføringen løber langs Åboulevard for at svinge til højre til Hans Egedes Gade. Der er ikke etableret en højresvingsbane her i dag, og svingmanøvren skal derfor foretages i et ligeudkørende spor på Åboulevard. Det vurderes ikke muligt at etablere en decideret højresvingsbane i denne lokalitet, da det vil have en for stor påvirkning af fremkommeligheden for den nordgående trafik. Højresving kan foretages i ligeudsporet, men det vil kræve en breddeudvidelse af kørebanen med ca. 0,25 m til min. 3,5 m. Dette kan ikke gøres ved at indsnævre de øvrige nordgående kørespor, da de i forvejen er i absolut minimumsbredde. Breddeudvidelsen skal derfor foretages ved at inddrage den chaussestensbelagte rabat mellem cykelsti og kørebane, se billedet herunder.



Figur 6 Chausse-belagt areal på den yderste del af cykelstien frem mod Hans Egedes Gade

Herved kan den inderste kørebane udvides med ca. 0,5 m til ca. 3,75 m bredde. Den effektive bredde af cykelstien bevares som i dag; det samme gør fortovet.

Løsningen vil stadig være forbundet med risiko for bagendekollisioner, særligt i myldretidstrafikken om eftermiddagen, hvor trafikken ud ad byen er heftig. Endvidere skal bussen foretage højresving over en separeret cykelsti, hvorved der opstår et potentielt konflikt punkt. Oversigtsforholdene til cykelstien er dog gode.

I selve Hans Egedes Gade er der opsamling/aflevering af en udflytterbørnehave, som i korte tidsrum morgen og eftermiddag medfører et øget trafikalt pres i gaden. Vælges denne løsningsvariant bør denne funktion flyttes til andet opsamlingssted, f.eks. ved Rantzausgade. Uden for opsamlings-/afleveringstidspunkterne benyttes arealet til 3 længdeparkeringspladser. Bustrafikken kan godt afvikles tilfredsstillende rundt her, men i tilfælde af modsatrettet trafik skal ét af køretøjerne muligvis holde tilbage (afhængig af køretøjstype). De pågældende 3 p-pladser bør da fjernes.

I krydset ved Rantzausgade skal bussen svinge til venstre, og har dermed vigepligt for den dobbeltrettede trafik på gaden. Potentielt kan der særligt i morgenmyldretiden optræde situationer, hvor bussen kan have vanskeligt ved at foretage svingmanøvreren, da trafikken – specielt cykeltrafikken - ind mod byen er massiv. Testkørslen viste dog, at dette i praksis ikke var et markant problem. I projektet planlægges den vestlige side af Rantzausgade friholdt for parkering. Dette forbedrer oversigtsforholdene sammenlignet med i dag.

5.3.4 *Parkering*

Kører bussen ad Hans Egedes Gade, vurderes det nødvendigt at omlægge de eksisterende 23 skråparkeringspladser. Der kan genetableres 11 længdeparkeringspladser, såfremt den nordlige fortovsudvidelse bevares i en reduceret form (det er nødvendigt at reducere den eksisterende helle, for at bussen kan komme rundt i svinget). Hermed åbnes mulighed for at parkere i en afstand af 5 m fra kryds, i stedet for de sædvanlige 10 m. Samme øvelse med en lokal fortovsudvidelse kan ikke laves i krydset ved Åboulevard, da bussen så ikke kan foretage svingmanøvren.

Parkeringskapaciteten lokalt på den sydlige del af gaden reduceres dermed med 12 p-pladser ift. i dag. En del af de resterende p-pladser vurderes at kunne erstattes ved at lave længdeparkering i modsatte side af Hans Egedes Gade, hvor der kan findes plads til ca. 10 p-pladser langs kantstenen. Dette medfører, at det effektive kørebaneareal på denne delstrækning bliver ca. 7 m, hvilket vurderes tilstrækkeligt bredt til en tilfredsstillende afvikling af modsatrettet trafik.

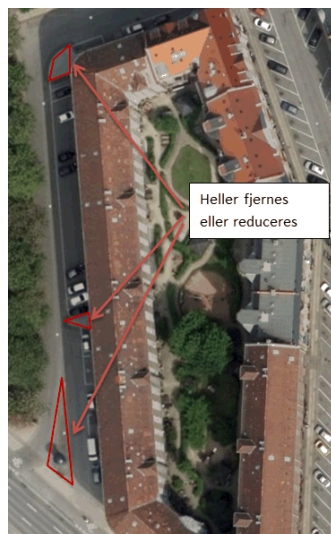
Det vurderes ligeledes nødvendigt at fjerne de 3 p-pladser ved udflytterbørnehavens opsamlings-/afsætningsplads for at sikre en tilfredsstillende afvikling af den dobbeltrettede trafik.

5.3.5 *Økonomi*

Vælges denne løsning, kræver det en lokal breddeudvidelse af inderste kørespor på Åboulevard. Dette kan skabes ved at inddrage et areal mellem cykelsti og kørebanen, i en længde på ca. 40 m frem mod Hans Egedes Gade.

De to heller i Hans Egedes Gade skal hhv. fjernes eller reduceres for at skabe tilstrækkelig plads; og hellen i overkørslen mod Åboulevard skal reduceres.

Endelig skal der anlægges et nyt stoppested, enten på Jesper Brochmands Gade, før bussen svinger ud på Rantzausgade, eller på selve Rantzausgade. Stoppestedet er forudsat etableret som de eksisterende stoppesteder i Rantzausgade, med stander og uden læskur. Stoppestedet kræver endvidere lokal forstærkning af befæstelsen i form af semifleksibel busplade.



Figur 7 De omtalte heller på Hans Egedes Gade

Tiltagene beløber sig til 498.000 kr. Heraf er indeholdt 25% til uforudsete udgifter, som afspejler usikkerheden ved beregningsforudsætningerne.⁷ Der er endvidere afsat 20% til bygherreomkostninger og 20% til rådgiverydelser. Et mere detaljeret anlægsoverslag er vedlagt som bilag 1.

5.4 Løsningsforslag 4 Via Åboulevard til Borups Plads

Løsningsforslag 4 lader busserne forsætte på Åboulevard i stedet for at dreje af ved Rantzausgade. Busserne forsætter videre frem til krydset ved Borups Plads, hvor de drejer til højre ad Borups Plads for i næste kryds at dreje til venstre ad Borups Alle, og herfra ad den nuværende linjeføring ud af byen.

5.4.1 Stoppesteder i relation til Rantzausgade

I denne løsning vil det nuværende stoppested på Åboulevard ved H.C. Ørsteds Vej benyttes, hvilket vil forringe busbetjeningen af Rantzausgade på den sydlige del. Den forlængede gangafstand vurderes dog acceptabel, jf. afsnit 3.

Der er ikke andre eksisterende stoppesteder på Åboulevard/Ågade mellem HC Ørsteds Vej og Borups Plads. Det nærmeste stoppested for den nordlige del af Rantzausgade vil derfor være på Ågade ved Hornbækgade.

Busbetjeningen af selve Rantzausgade vil dermed blive forringet.

⁷ Af samme grund er de anvendte enhedspriser lagt i den høje ende; og inkluderer desuden omkostninger til arbejdspladsforanstaltninger.

5.4.2 Trafikafvikling

Løsningsforslaget nødvendiggør ikke en ensretning af Brohusgade. Dette medfører lokalt, at der fra Rantzausgade stadig kan foretages højresving ned ad Brohusgade (Rantzausgade forventes ensrettet i retning mod byen fra Brohusgade mod syd), hvilket potentielt reducerer trafikbelastningen på den midterste og sydlige del af Rantzausgade, og ikke påvirker trafikbelastningen i de øvrige boliggyder mærkbart. I det større perspektiv giver det en mere robust trafikafvikling, da Åboulevard kan krydses i det eksisterende signalanlæg Åboulevard/Brohusgade/ Bülowsvej.

Denne løsning har således en minimal påvirkning af det lokale trafikflow omkring Rantzausgade ift. den i trafikplanen formulerede løsning.

Lokalt på Borups Plads vil busrute 12 skulle foretage venstresving til Borups Allé i en kombineret venstresvings- og ligeudbane. Busrute 66 vil fortsætte lige gennem krydset. Det vurderes, at bussernes relative påvirkning af trafikflowet lokalt i krydset vil være mærkbart, men at konsekvenserne for den øvrige trafik i krydset er minimale pga. de forholdsvis mindre trafikmængder i krydset.

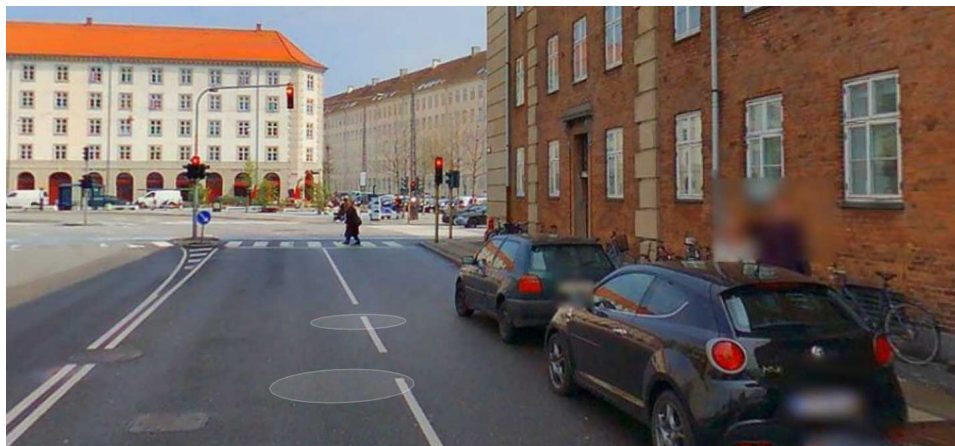
5.4.3 Trafiksikkerhed

Linjeføringen løber langs Åboulevard og videre ad Ågade for at svinge til højre via højresvingsbane i et signalreguleret kryds til Borups Plads. I højresvingsbanen blandes bussen med højresvingende biler samt cyklister.

Svingbanen på Ågade har en bredde på ca. 4,0 m (opmålt på ortofoto). Københavns Kommunes standardbredde for kørebaner med blandet trafik og cykeltrafik er 4,5 m; Vejreglerne foreskriver en minimumsbredde på 4,0 m.⁸ Accepteres en minimumsbredde, er der en tilstrækkelig kørebanebredde, uden nødvendige anlægsarbejder.

Kørebanebredderne for de to spor lokalt på Borups Plads mod Borups Allé er opmålt til ca. 3,6 m og 3,25 m. Busrute 12 vil skulle foretage venstresving i den yderste kørebane, som har en tilstrækkelig bredde. Busrute 66 vil fortsætte lige gennem krydset, og vil således køre i blandet bil- og cykeltrafik i det inderste kørespor. På trods af den reducerede kørebanebredde vurderes det tilstrækkeligt trafiksikkert, at det inderste kørespor bibeholder eksisterende bredde på 3,25 m. Det kræver dog, at den sidste del af kørebanelen hen mod krydset friholdes for kantstensparkering, jf. billedet herunder, så bussen kan svinge ind og holde uhindret i den inderste kørebane. Det vurderes, at der skal fjernes 2 p-pladser på Borups Plads.

⁸ "Tværprofiler i byer", april 2016



Figur 8 Eksisterende kantstensparkering langs Borups Plads

5.4.4 *Parkering*

Det vurderes nødvendigt at inddrage 2 p-pladser langs Borups Plads for at skabe tilstrækkelig kørebanebredde.

5.4.5 *Økonomi*

Dette løsningsforslag er forbundet med en begrænset anlægsinvestering, da der ikke er behov for særlige fysiske tiltag. Der er alene beregnet omkostninger til fjernelse af afmærkning langs kantsten.

Tiltagene beløber sig til 70.000 kr. Heraf er indeholdt 25% til uforudsete udgifter, som afspejler usikkerheden ved beregningsforudsætningerne.⁹ Der er endvidere afsat 20% til bygherreomkostninger og 20% til rådgiverydelser. Et mere detaljeret anlægsoverslag er vedlagt som bilag 1.

⁹ Af samme grund er de anvendte enhedspriser lagt i den høje ende; og inkluderer desuden omkostninger til arbejdspladsforanstaltninger.

6 BILAG 1 DETALJERET ANLÆGSOVERSLAG