

KØBENHAVNS KOMMUNE, TEKNIK- OG MILJØFORVALTNINGEN

DISPOSITIONSFORSLAG - TRAFIKSANERING PRINSESSEGADE

TEKNISK NOTAT

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

Baggrund	2
1.1 Præsentation af Løsningsmodellerne	3
1.2 Trafikale forudsætninger	5
1.3 Bustrafik	6
1.4 Hastighedsniveau/fremkommelighed	6
1.5 Uheldsoplysninger	7
1.6 Udfordringer	8
Afledte effekter ved gennemførelsen af de foreslåede løsningsmodeller	8
2.1 Overførelsessagerne	9
2.2 Afledte konsekvenser af anbefalede ruter for taxa og turistbusser	9
2.3 Sammenfatning konsekvens ved valg af henholdsvis model 1 og model 2	9

PROJEKTNR. P-76426
DOKUMENTNR. Disp-001
VERSION 1
UDGIVELSESDATO 17. juni 2014
UDARBEJDET MSD
KONTROLLERET HEK
GODKENDT MSD

Baggrund

Prinsessegade er udpeget som en af de 10 mest uheldsbelastede strækninger i Københavns Kommune.

Derudover har Borgerrepræsentationen besluttet, at en godkendt plan for trafiksaneringen af Prinsessegade er en forudsætning for en godkendelse af Lokalplan "Holmen II" – tillæg 3, der muliggør nedlæggelse af busslusen på Danneskiold-Samsøes Allé.

Arbejdet skal derfor koordineres og fremlægges parallelt med en lokalplan for Holmen. Lokalplanen indebærer at busslusen på Danneskiold-Samsøes Allé kan nedlægges. Trafiksaneringsprojektet for Prinsessegade skal derfor bl.a. betragtes som en afværgeforanstaltning for en mulig nedlæggelse af busslusen.

Borgerrepræsentationen har i forbindelse med udarbejden af trafiksaneringsprojektet for Prinsessegade (fra Torvegade til Værftsbroen), peget på nedenstående centrale målsætninger:

- > **Trafiksikkerheden skal forbedres**
- > **Trafikstigningen** som følge af en mulig nedlæggelse af busslusen **reduceres mest muligt**
- > **Trygheden** for lette trafikanter (især børn i de institutioner der er beliggende langs Prinsessegade) der færdes langs med og på tværs af Prinsessegade **forbedres mest muligt**
- > **De trafiksikkerhedsfremmende foranstaltninger** skal holdes indenfor en samlet **ramme på 4,0 mio. kr.**
- > **Miljøkonsekvenserne skal belyses overordnet**

På baggrund af ovenstående kriterier er 2 alternative løsningsmodeller blevet undersøgt. Begge modeller kendetegnes ved at kunne holde sig indenfor rammen på 4,0 mio. kr. og har derfor karakter af punktløsninger.

Sideløbende med de 2 løsningsmodeller, er det desuden overordnet vurderet, hvordan en gennemgribende byrums- og trafiksanering af Prinsessegade kunne se ud. Kendetegnende for sidstnævnte løsninger er ikke nye trafiktekniske tiltag, men snarere et æstetisk løft af hele byrummet der, igennem en række tiltag, tilsammen ventes at indeholde en trafiksanerende effekt. En byrums- og trafiksanering indbefatter bla. en generel renovering af Prinsessegade med hævede kantsten, nye fortov, en sammenhængende belysning mv.

En gennemgribende byrums- og trafiksanering vurderes at koste mellem 20 – 30 mio. kr.

Gældende for de to alternative løsningsmodeller, samt den gennemgribende byrums- og trafiksanering for Prinsessegade er, at der gennem overførelsessagen "Fremgang i fællesskab", er tilført penge til projektet, der er øremærket til:

- > Pladdannelse i Sct. Annæ Gade (mellem Prinsessegade og Dronningensgade ekskl. begge kryds)
- > Pladdannelse i Burmeistergade mellem Prinsessegade og Brobergsgade

- › Etablering af overkørsel hvor Bodenhoffs Plads tilsluttes Prinsessegade
- › Etablering af overkørsel hvor Burmeistergade tilsluttes Bodenhoffs Plads
- › Etablering af busvenlige bump på Danneskjold Samsøe's Allé

Desuden anbefales det, at der, uanset den valgte løsningsmodelløsningsmodel, etableres anbefalede ruter for turistbusser og taxaer, for at aflaste Prinsessegade og kvarteret omkring Bodenhoffs Plads/Burmeistergade mest muligt

For turistbusser anbefales, at disse, ledes fra Torvegade via Prinsessegade ad Sct. Annæ Gade og Dronningensgade retur til Torvegade.

Der foreslås afsætningsmuligheder i Sct. Annæ Gade og påstigningsmuligheder i Dronningensgade.

For taxaernes vedkommende gælder, at der er undersøgt og anbefalet en løsning, der sikrer størst mulig aflastning af Prinsessegade – såvel sikkerhedsmæssigt som med henblik på belastningen (trafikmængden). Derfor anbefales, at taxa ved Bådsmadsstræde skal dreje til højre og benytte eksisterende vendeplads for enden af vejen og af- og påsætte passagerer ved de holdepladser der er tættest på krydset ved Christianias indgang.

1.1 Præsentation af Løsningsmodellerne

Generelt for begge løsningsmodeller foreslås følgende:

- › Der etableres en vulst bestående af to – tre rækker Chaussésten i midten af Prinsessegade der skal være med til at understøtte vejforløbet
- › I krydset Prinsessegade/Refshalevej udføres tilslutningen af Refshalevej som en overkørsel.
- › Der etableres en cykelbane som en fortsættelse af cykelsti fra Bodenhoffs Plads og frem til busslusen.
- › Busstoppesteder bevares som de er i dag som kantstensstoppesteder – qua vejens smalle tværprofil kan disse således betragtes som "fremrykkede" stoppesteder.

Løsningsmodel 1

Modellen bygger på en række mindre trafiksikkerhedsfremmende foranstaltninger. Disse er målrettet placeret de steder hvor uheldskoncentrationen er størst. De trafiksikkerhedsfremmende foranstaltninger suppleres med hastigheds- og kapacitetsdæmpende punktforanstaltninger. Sidstnævnte har til formål at skabe størst mulige "kunstige propper" og dermed i videst mulige omfang reducere den forventede trafikstigning som en følge af, at busslusen nedlægges.

De foreslåede tiltag i Prinsessegade ønskes strammet op ved brug af supplerende signalanlæg.

Overordnet består modellen af:

Ensidige vejindsnævninger (kunstige propper) etableret ved:

- > Christianshavns Skole
- > Christianias Hovedindgang
- > Umiddelbart vest for "Mælkevejen"
- > Midt mellem Refshalevej og Bodenholms Plads

I krydset Prinsessegade/Bådsmannsstræde etableres en mere markant hævet flade. Sidevejestilslutningerne udføres som overkørsler.

I krydset Prinsessegade/Burmeistergade etableres en mere markant hævet flade. Fortov og cykelsti ud for Burmeistergade føres igennem.

Der etableres en vulst bestående af to – tre rækker Chaussésten i midten af Prinsessegade. Disse bidrager til at understøtte vejforløbet visuelt.

I krydset Prinsessegade/Refshalevej etableres en mere markant hævet flade kombineret med, at tilslutningen af Refshalevej udføres som en overkørsel.

Der etableres en cykelbane som en forlængelse af cykelstien fra Bodenholms Plads og frem til busslusen.

Denne løsningsmodel har været præsenteret for TMU (TMU 18-06-2012 samt TMU 13-05-2013).

Løsningsmodel 2

Denne model bygger ligesom løsningsmodel 1 på mindre trafikikkerhedsfremmende foranstaltninger. Disse er målrettet placeret de steder, hvor uheldskoncentrationen er størst. De foreslåede tiltag i Prinsessegade ønskes strammet op ved brug af supplerende signalanlæg.

Løsningsmodellen består således af:

- > I krydset Prinsessegade/Bådsmannsstræde etableres en mere markant hævet flade. Sidevejestilslutningerne suppleres med et nyt signalanlæg.
- > I krydset Prinsessegade/Burmeistergade etableres en mere markant hævet flade. Fortov og cykelsti ud for Burmeistergade føres igennem.
- > Hævede flader udfor:
- > Christianshavns Skole
- > Christianias Hovedindgang
- > Umiddelbart vest for "Mælkevejen"
- > Midt mellem Refshalevej og Bodenholms Plads

Oplæg til gennemgribende byrums- og trafiksanering af Prinsessegade

Dette forslag bygger videre på løsningsmodel 1 og omfatter en gennemgribende renovering af Prinsessegade fra Torvegade og frem til busslusen. Denne trafiksanering vil således ikke bidrage mærkbart set i relation til uheldsreduktionen og den reduktion af trafik der opnås med de to før nævnte løsningsmodeller. Derimod vil den gennemgribende trafiksanering opleves som et markant løft af hele området og dermed leve op til den standard der f.eks. er gældende for andre lokaliteter i området – f.eks. Overgaden Oven Vandet.

En gennemgribende reovering af såvel kantsten, fortove, belysning mv., vil bidrage til at "stramme" gadeforløbet op og dermed forventelig reducere hastigheden på trafikken yderligere. Det er samtidig forventeligt, at sikkerheden øges for de mange lette trafikanter der bevæger sig langs Prinsessegade.

1.2 Trafikale forudsætninger

I forbindelse med de trafikale vurderinger af begge løsningsmodeller samt den mere gennemgribende byrums- og trafiksanering, er der taget hensyn til de kendte planlagte og gennemførte tiltag på Holmen, Christiansholms Ø og Papirøen.

Langsigtede, men ikke konkretiserede planer er, på grund af usikkerheden ikke medtaget. En manglende stillingtagen til den endelige arealdisponering medfører, at en vurdering af nygenereret trafik vil være forbundet med meget stor usikkerhed.

Der er igennem en række år gennemført trafiktællinger i Prinsessegade. Tællingerne tyder på, at trafikken til/fra Christiania udgør en betydelig andel af den registrerede trafik på Prinsessegade.

Det fremgår af **Tabel 1**, at trafikken på Prinsessegade ved Bodenhoffs Plads (delstrækningen mellem Christiania og Holmen) er i størrelsesordenen. 1/3 af den talte trafik ved Sankt Annæ Gade (mellem Torvegade og Christiania).

	2000	2001	2004	2005
Sankt Annæ Gade	11.000	11.400	8.500	6.500
Bodenhoffs Plads	6.000	Ej talt	3.900	2.200

Tabel 1: Københavns Kommune gennemførte tællinger på strækningen. Det fremgår af tabellen, at trafikken er faldet markant fra 2000 til 2005. Dette skyldes primært etableringen af busslusen.

Det er i forbindelse med det tidligere for TMU forelagte projektforslag vurderet, at åbningen af busslusen skønnes at medføre en trafikstigning på ca. 1.800 køretøjer pr. døgn.

Denne vurdering medtager trafikken fra eksisterende beboere, som endnu ikke har et "adgangskort" til busslusen, samt skønnet ny trafik baseret på de kendte og planlagte aktiviteter på Holmen m.m.

Trafikstigningen omfatter også den forventede trafik til og fra den midlertidige placering af "Eksperimentariet" på Christiansholms Ø som er anslået i en størrelsesorden på ca. 100 køretøjer på hverdage og op til 220 køretøjer i weekenden.

1.3 Bustrafik

Prinsessegade betjenes i dag af linje 66 der kører mellem Operaen og Emdrup Torv. I 2013 blev linje 66 linje erstattet af en ny linje 9A.

Der er i forbindelse med den foreliggende analyse ikke indhentet oplysninger om køretiden. Det antages, at køretiderne næppe vil være ændret, da de fysiske forhold ikke er ændret og stoppestedsmønstret er uændret,.

I myldretiden tager det for linje 66 i dag 176 sek. at køre fra Christianshavns St. til Arsenaløen, ekskl. Stoppestedsophold, og ca. 206 sek., inkl. stoppestedsophold. For strækningen fra Arsenaløen til Christianshavns St. bruger linje 66 i dag 227 sek. i myldretiden, ekskl. Stoppestedsophold, og 257 sek., inkl. stoppestedsophold.

Teoretisk burde køretiden i begge retninger være 103 sek. ekskl. stoppestedsophold og 133 sek. inkl. stoppestedsophold.

Med andre ord bruger linje 66 i dag ca. 70 sek. Mere end nødvendigt i retning mod Operaen og over 120 sek. mere i retning mod Christianshavns St. En stor del af forsinkelsen opbygges i forbindelse med de to signalregulerede kryds ved henholdsvis Skt. Annæ Gade og Christianshavns Torv hvor busserne (og øvrig trafik) ofte skal vente mere end 1 (i ekstreme tilfælde 2) omløb.

1.4 Hastighedsniveau/fremkommelighed

Det har tidligere været fremført at der køres hurtigt på Prinsessegade. Derfor er det valgt at etablere en række midlertidige bump på strækningen, hvilket har resulteret i, at de maksimale hastigheder, 85 % fraktilerne og gennemsnitshastighederne er reduceret, jf. Københavns Kommunes målinger. Der er ikke målt gennemsnitshastigheder om morgenen efter etablering af bumpene, men i eftermiddagsspidstimen er gennemsnitshastigheden målt til 32 km/t. Det må antages, at gennemsnitshastigheden i morgenspidstimen ikke afviger væsentligt fra denne hastighed.

Ved hastighedsmålingen er det registreret at der generelt køres pænt på strækningen og ganske få biler kører over 40 km/t. Det påpeges, at de etablerede bump ikke påvirker køretøjer med stor sporvidde og at det kan udgøre et problem.

Der er alene foretaget hastighedsmålinger i og omkring spidstimen. Det må forventes at der køres hurtigere udenfor spidstimerne og i trafiksvage perioder, hvorfor den gennemsnitlige hastighed over døgnet og 85 % fraktilerne må forventes at være højere.

Da der køres hurtigt i trafiksvage perioder vurderes det, at der er behov for foranstaltninger, der "tvinger" bilerne ned i fart og sikrer at disse ikke kan bruge andre arealer end kørebanen.

Forholdene for både biler, cykler og fodgængere langs Prinsessegade præges i dag af dels den eksisterende geometri der begrænser fremkommeligheden for især biler – men også cykler og busser – især ved krydset Prinsessega-

de/Torvegade, dels af en generel slidt gade med små kantstenslysninger samt slidte belægninger på især fortov.

Cyklister har, på nær delstykket mellem Bodenhoffs Plads og busslusen, et sammenhængende og separat areal at færdes på (cykelsti). Grundet de lave kantstenslysninger samt især taxa's adfærd omkring Christianias Hovedindgang opleves forholdene for cyklisterne som utrygge og i enkelte situationer som farlige (hvilket de registrerede uheld også viser). Fremkommeligheden er, på nær ved krydset Prinsessegade/Torvegade, acceptable. Den relativ store mængde af cyklister kan dog i især spidsbelastningsperioder medføre nogen trængsel på cykelstierne.

Fodgængers forhold påvirkes dels af en nedslidt belægning, dels af en del af gadens møblering befinder sig i de naturlige ganglinjer frem for i bagkant af fortov. Derudover påvirkes især trygheden af en række uregulerede 4-bens kryds. Dette går især ud over børn der færdes mellem de enkelte institutioner langs Prinsessegade samt til og fra institutionerne. På især delstrækningen mellem Torvegade og Bådsmadsstræde kan der i spidsbelastningsperioder opleves en del trængsel på grund af dels eksisterende bredde på fortov, dels gadens møblering tager plads fra fortovet.

1.5 Uheldsoplysninger

Vurdering af mulige uheldsbesparelser for de to løsningsmodeller samt en mere gennemgribende trafiksanering er baseret på Vejdirektoratets metode i forbindelse med analyse af "sorte pletter" og tager udgangspunkt i registrerede uheld i perioden 1.1. 2004 – 31.12. 2011. I alt er der registreret 60 uheld i perioden.

Analysen af de registrerede uheld peger på følgende konklusioner:

- > Hovedparten af uheldene er registreret på strækningen mellem Torvegade og Burmeistergade (den mest trafikerede delstrækning ifølge trafiktællingerne)
- > Ca. halvdelen af uheldene kan henføres til "Christiania"
- > 14 af uheldene er registreret på delstrækningen der afgrænses af Bådsmadsstræde og Burmeistergade. Disse uheld er koncentreret omkring Christianias hovedindgang og på begge sider af gaden.
- > 13 uheld er registreret i det vigepligtsregulerede kryds ved Bådsmadsstræde
- > 6 af uheldene er registreret i det signalregulerede kryds ved Sankt Annæ Gade
- > 24 af alle uheld involverer en cyklist og 7 involverer en fodgænger
- > 9 uheld er alvorlige personskadeuheld og 8 uheld er med lettere personskade. Hertil kommer to uheld som er registreret som materielskadeuheld, men af politiets tekst fremgår, at der har været lettere personskade

Analysen viser endvidere:

- > At ca. 50 % af uheldene er registreret om aften/natten
- > At ca. 25 % af uheldene er registreret i weekender

- > At 3 uheld involverede spiritus
- > At 14 uheld er registreret i vådt føre
- > At kun 2 uheld muligvis kan relateres til skoler/gymnasier/institutionerne i området
- > At ca. 2/3 af de involverede var i alderen mellem 20 og 40 år
- > At 9 taxaer er involveret i 8 uheld.

Følgende lokaliteter der dækker ca. 3/4 af de registrerede uheld er blevet vurderet:

- > Delstrækningen mellem Bådsmadsstræde og Burmeistergade – nærmere betegnet ud foran Christianias hovedindgang (14 uheld)
- > Vigepligtsreguleret firebenet kryds (hovedindgang til Christiania for gående) – Prinsessegade/Bådsmadsstræde (13 uheld)
- > Signalreguleret kryds – Prinsessegade/Sankt Annæ Gade (6 uheld)
- > Vigepligtsreguleret T-kryds – Prinsessegade/Burmeistergade (5 uheld)

Øvrige uheld er vurderet, men på grund af manglende systematik samt det faktum, at disse uheld er spredt over strækningen, er det vurderet, at der ikke umiddelbart findes fysiske tiltag der ligger indenfor de økonomiske rammer til at imødegå disse uheld.

1.6 Udfordringer

De ulovlige taxaparkeringer på strækningen er koncentreret omkring hovedindgangen til Christiania og til gene for resten af trafikken (markant øget uheldsrisiko, mærkbar reduktion i fremkommeligheden for både cyklister og biltrafikken).

Trafikken må forventes at stige som følge af at busslusen åbnes. Størrelsesordenen på stigningen vil være afhængig af hvilken udformning/løsning der vælges for Prinsessegade.

Det er fra de lokale i forbindelse med de afholdte borgermøder oplyst, at der i dag er en række bilister der kører på fortov og cykelsti for at undgå de etablerede bump.

Der bør findes en løsning til den uautoriserede taxaparkering.

Afledte effekter ved gennemførelsen af de foreslåede løsningsmodeller

I det følgende gennemgås først de afledte konsekvenser for henholdsvis projekterne fra overførelsessagen og de anbefalede ruter for taxa'er og turistbusser og herefter de supplerende effekter der udmøntes ved de enkelte løsningsmodeller.

De afledte effekter for en gennemgribende trafiksanering vil være i samme størrelsesorden som for de to løsningsmodeller, da der ikke findes andre trafikale elementer der kan indarbejdes. En gennemgribende trafiksanering vil derfor især betyde et kvalitetsmæssigt løft af hele Prinsessegade og dermed have

en indirekte indflydelse på trafikantadfærden på langs og tværs af Prinsessegade idet erfaringerne fra ind- og udland tyder på, at veje og pladser der fremstår pæne og ryddelige afføder en større respekt og dermed sandsynlighed for, at hastighedsgrænser med mere overholdes.

2.1 Overførelsessagerne

Overordnet set medfører de besluttede projekter fra overførelsessagen, udover et æstetisk løft samt forbedret byrum, en forbedring af trafikikkerheden på Prinsessegade.

I perioden 1. januar 2004 – 31. december 2011 blev der registreret 6 uheld i krydset Prinsessegade/Sct. Annæ Gade og 5 uheld i krydset Prinsessegade/Burmeistergade. Baseret på en analyse af uheldene kan det forsigtigt konkluderes, at pladsdannelsen ved Sct. Annæ Gade isoleret set vil betyde en reduktion på 4 uheld (for en femårig periode) og pladsdannelsen ved Burmeistergade isoleret set medfører en reduktion på 3 uheld ved Burmeistergade (også her gældende for en femårig periode).

Projekterne fra overførelsessagen vurderes ikke at have en signifikant indflydelse på trafikken på Prinsessegade. Derimod øges trygheden langs med Prinsessegade samt på de to veje hvor der etableres pladsdannelser.

De miljømæssige konsekvenser er ikke opgjort, da det er skønnet, at effekterne vil være lokale (afgrænset til henholdsvis Burmeistergade og Sct. Annæ Gade) samt ikke at have en signifikant indflydelse på selve Prinsessegade.

2.2 Afledte konsekvenser af anbefalede ruter for taxa og turistbusser

De anbefalede ruter for henholdsvis turistbusser og taxa vurderes at have en indflydelse på trafikmængden på Prinsessegade. Det har imidlertid med det foreliggende talmateriale ikke været muligt at kvantificere størrelsesorden herpå og dermed de miljømæssige konsekvenser. Det er især tvangsrueten for taxa'er der vurderes at have en effekt.

Trafiksikkerhedsmæssigt vil især tvangsrueten for taxa have en effekt idet en stor del af de registrerede uheld foran Christianias hovedindgang vil blive påvirket heraf. I forbindelse med en tidligere analyse blev det konkluderet, at lukningen af hovedindgangen ville medføre en reduktion på op til 10 uheld i en femårig periode. Den foreslåede tvangsroute for taxa vurderes at have tilnærmelsesvis samme positive effekt.

2.3 Sammenfatning konsekvens ved valg af henholdsvis model 1 og model 2

I den efterfølgende tabel er konsekvenserne for de to undersøgte løsningsmodeller sammenfattet. Det vurderes umiddelbart, at løsningsmodel 1 i større grad imødekommer de af Borgerrepræsentationen udstukne succeskriterier:

- > **Trafiksikkerheden skal forbedres**
- > **Trafikstigningen** som følge af en mulig nedlæggelse af busslusen **reduceres mest muligt**
- > **Trygheden** for lette trafikanter (især børn i de institutioner der er beliggende langs Prinsessegade) der færdes langs med og på tværs af Prinsessegade **forbedres mest muligt**
- > **De trafiksikkerhedsfremmende foranstaltninger** skal holdes indenfor en samlet **ramme på 4,0 mio. kr.**
- > **Miljøkonsekvenserne skal belyses overordnet**

	Skitse 1	Skitse 2
Trafikmængde¹	Ca. 300 flere biler pr døgn	Ca. 1200 flere biler pr døgn
Trafiksikkerhed	Forventes en reduktion i uheld på ca. 23 %	Forventes en reduktion i uheld på ca. 21 %
Tryghed	Trygheden vil forbedres i krydset Prinsessegade/ Bådsmannsstræde pga. nyt signalanlæg. Vejindsnævringerne vil forbedre krydsningsmuligheder for lette trafikanter og sikre lavere hastighed. Dette, i sig selv, vil øge trygheden for trafikanter på Prinsessegade.	Trygheden vil primært forbedres i krydset Prinsessegade/ Bådsmannsstræde pga. nyt signalanlæg.
Miljø	Klimapåvirkning (CO₂-udslip): Reduktionen er på ca. 657 kg CO ₂ pr. døgn eller ca. 240 tons pr år.	Klimapåvirkning (CO₂-udslip): Reduktionen er på ca. 328 kg CO ₂ pr. døgn eller ca. 120 tons pr. år.

¹ Nedlæggelse af busslusen uden afvigetiltag vurderes at betyde ca. 1800 flere biler pr. døgn

Skitse 1	Skitse 2
<p>Emissioner: Lokalt i Prinsessegade sker der en stigning i emissioner af partikler, kvælstofoxider og andre giftige udslip som følge af den øgede trafik.</p>	<p>Emissioner: Lokalt i Prinsessegade sker der en stigning i emissioner af partikler, kvælstofoxider og andre giftige udslip som følge af den øgede trafik. Den negative effekt vurderes at være signifikant større ift. løsningsmodel 1, da løsningsmodel 2 ikke på samme vis kan hindre en trafikstigning på Prinsessegade når busslusen åbnes.</p>
<p>Støj: Den beskudne stigning i trafikken, vil medføre en mindre stigning i støjen. Støjændringen er skønnet til 0,6 dB mellem Burmeistergade og busslusen og 0,2 dB på resten af strækningen. Derudover kommer et bidrag fra hastighedsændringen, som vurderes at være mindre, og som trækker i den modsatte retning.</p>	<p>Støj: Stigning i trafikken, selve med trafiksaneringen, vil medføre en stigning i støjen. Støjændringen er skønnet til 0,8 dB mellem Burmeistergade og busslusen og 0,4 dB på resten af strækningen. Derudover kommer et bidrag fra hastighedsændringen, som vurderes at være mindre, og som trækker i den modsatte retning.</p>
<p>Bus² Busserne forventes at opleve en forsinkelse på 1-2½ min i myldretiden.</p>	<p>Busserne forventes at opleve en forsinkelse på 1-2½ min i myldretiden.</p>

Tabel 2 Sammenfatning af de enkelte løsningsmodellens konsekvenser.

2.3.1 Afledte konsekvenser ved valg af løsningsmodel 1

Udover de afledte konsekvenser fra projekterne under overførelsessagen og ruterne for henholdsvis turistbusser og taxa'er er det vurderet, at nedenstående effekter må forventes:

- > **Trafiksikkerhed:** En trafiksanering med bedre bump, ensidige vejindsnævringer m.m. som foreslået i projektforslaget vil medføre en reduktion af uheldstallet på ca. 23 %³.

² Åbnes busslusen vil busserne forsinkes 1-1½ min i myldre pga. den øgede trafikmængde på Prinsessegade.

- > **Trafik:** Den planlagte trafiksanering vil reducere trafikstigningen til ca. 300 biler pr. døgn. Uden tiltag vil åbningen af busslusen medføre en stigning på ca. 1.800 biler pr. døgn
- > **Tryghed:** De i projektforslaget anbefalede ensidige vejindsnævninger medfører bedre krydsningsmuligheder for lette trafikanter. Vejindsnævningerne forventes derudover at sikre et lavt hastighedsniveau hvilket er med til at øge trygheden for trafikanterne der færdes på langs af Prinsessegade.
- > **Økonomi:** De i projektforslaget anbefalede trafiksikkerhedsfremmende tiltag kan anlægges indenfor den udstukne økonomiske ramme.
- > **Miljøkonsekvenser:**
 - Klimapåvirkning (CO₂-udslip):** Der sker et fald i det samlede CO₂-udslip, som følge af overflytningen fra Kløvermarksvej til den kortere rute via Prinsessegade. Reduktionen er på ca. 657 kg CO₂ pr. døgn eller ca. 240 tons pr. år. Tallene skal ses i relation til, at en gennemsnitsdansker genererer et samlet årligt CO₂-udslip i størrelsesordenen 10-12 tons.
 - Emissioner:** Lokalt i Prinsessegade sker der en stigning i emissioner af partikler, kvælstofoxider og andre giftige udslip som følge af den øgede trafik. Der sker en reduktion af emissioner på Kløvermarksvej, og den samlede effekt er en reduktion. Ikke desto mindre vurderes effekten at være negativ, eftersom den øgede emission sker i Prinsessegade, som er et snævert gaderum, og hvor der er mange mennesker, som udsættes for emissionerne.
 - Støj:** Den beskudne stigning i trafikken, selv med trafiksaneringen, vil medføre en lille stigning i støjen. Støjændringen er skønnet til 0,6 dB mellem Burmeistergade og busslusen og 0,2 dB på resten af strækningen. Derudover kommer et bidrag fra hastighedsændringen, som vurderes at være mindre, og som trækker i den modsatte retning.

Konsekvenser for busdriften

Hvis busslusen åbnes og der gennemføres en trafiksanering svarende til løsningsmodel 1 betyder det en forøgelse af bussernes rejsetid med yderligere 1 - 2½ min i myldretiden. Årsagen hertil er primært at de foreslåede ensidige vejindsnævninger reelt fungerer som vigepligtskryds med en gennemsnitlig forsinkelse på ca. 30 sek. (gældende for alle køretøjer. Cyklister vil ikke blive pålagt en større forsinkelse, da disse ledes forbi vejindsnævninger via cykelstier). De hævdede flader i forbindelse med vejindsnævningerne vurderes ikke at have en yderligere forsinkende effekt.

Åbnes busslusen uden at der etableres en trafiksanering medfører dette markant øget trafik på Prinsessegade. Den øgede trafik vil ikke kunne afvikles i de signalregulerede kryds ved henholdsvis Skt. Annæ Gade og Christianshavns Torv. Især sidstnævnte kryds råder ikke over kapacitetsreserver, der gør det muligt at omfordele grøntiden i myldretiden. Et forsigtigt skøn er at samtlige

³ Tallet er mindre end tidligere opgjort idet der er taget hensyn til de effekter der opnås ved etablering af projekterne fra overførelsessagen og tvangsruterne for henholdsvis turistbusser og taxa'er.

køretøjer forsinkes med ca. 1 - 1½ min. i myldretiden på grund af ekstra ventetid ved de to signalanlæg. En ekstra ventetid der også vil påvirke linje 66.

2.3.2 Afledte konsekvenser af løsningsforslag 2

Udover de afledte konsekvenser fra projekterne under overførelsessagen og ruterne for henholdsvis turistbusser og taxa'er er det vurderet, at nedenstående effekter må forventes:

- > **Trafiksikkerhed:** En trafiksanering med bedre bump, ensidige vejindsnævninger m.m. som foreslået i projektforslaget vil medføre en reduktion af uheldstallet på ca. 21 %⁴.
- > **Trafik:** Den planlagte trafiksanering vil reducere trafikstigningen til ca. 1.200 biler pr. døgn. Uden tiltag vil åbningen af busslusen medføre en stigning på ca. 1.800 biler pr. døgn
- > **Tryghed:** Trygheden vil primært blive forbedret i krydset Prinsessegade/Bådsmandsstræde der anlægges som signalanlæg.
- > **Økonomi:** De i projektforslaget anbefalede trafiksikkerhedsfremmende tiltag kan anlægges indenfor den udstukne økonomiske ramme.
- > **Miljøkonsekvenser:**

Klimapåvirkning (CO₂-udslip): Der sker et fald i det samlede CO₂-udslip, som følge af overflytningen fra Kløvermarksvej til den kortere rute via Prinsessegade. Reduktionen er på ca. 328 kg CO₂ pr. døgn eller ca. 120 tons pr. år. Tallene skal ses i relation til, at en gennemsnitsdansk genererer et samlet årligt CO₂-udslip i størrelsesordenen 10-12 tons.

Emissioner: Lokalt i Prinsessegade sker der en stigning i emissioner af partikler, kvælstofoxider og andre giftige udslip som følge af den øgede trafik. Der sker en reduktion af emissioner på Kløvermarksvej, og den samlede effekt er en reduktion. Ikke desto mindre vurderes effekten at være negativ, eftersom den øgede emission sker i Prinsessegade, som er et snævert gaderum, og hvor der er mange mennesker, som udsættes for emissionerne. Den negative effekt vurderes at være signifikant større ved løsningsmodel 2 i forhold til løsningsmodel 1, da løsningsmodel 2 ikke på samme vis som løsningsmodel 1 kan hindre en trafikstigning på Prinsessegade når busslusen åbnes

Støj: Stigning i trafikken, selv med trafiksaneringen, vil medføre en stigning i støjen. Støjændringen er skønnet til 0,8 dB mellem Burmeistergade og busslusen og 0,4 dB på resten af strækningen. Derudover kommer et bidrag fra hastighedsændringen, som vurderes at være mindre, og som trækker i den modsatte retning.

Konsekvenser for busdriften

Hvis busslusen åbnes og der gennemføres en trafiksanering svarende til løsningsmodel 1 betyder det en forøgelse af bussernes rejsetid med yderligere 1 - 2½ min i myldretiden. Årsagen hertil er primært at de foreslåede ensidige vej-

⁴ Tallet er mindre end tidligere opgjort idet der er taget hensyn til de effekter der opnås ved etablering af projekterne fra overførelsessagen og tvangsruterne for henholdsvis turistbusser og taxa'er.

indsnævninger reelt fungerer som vigepligtskryds med en gennemsnitlig forsinkelse på ca. 30 sek. (gældende for alle køretøjer). De hævede flader i forbindelse med vejindsnævningerne vurderes ikke at have en yderligere forsinkende effekt.

Åbnes busslusen uden at der etableres en trafiksanering medfører dette markant øget trafik på Prinsessegade. Den øgede trafik vil ikke kunne afvikles i de signalregulerede kryds ved henholdsvis Skt. Annæ Gade og Christianshavns Torv. Især sidstnævnte kryds råder ikke over kapacitetsreserver så det vil være muligt at omfordele grøntiden i myldretiden. Et forsigtigt skøn er at samtlige køretøjer forsinkes med ca. 1 - 1½ min. i myldretiden på grund af ekstra ventetid ved de to signalanlæg. En ekstra ventetid der også vil påvirke linje 66.