

NOTAT

Projekt **Vendt ensretning på Kronprinsessegade**
 Kunde **Københavns Kommune**
 Notat nr. **001**
 Dato **2017-03-24**
 Tidspunkt **-**
 Til **Henning Munke Hansen**
 Fra **Lars Jørgensen/Jesper Larsen**

1. Indledning	2
2. Beskrivelse af løsningsforslag	2
2.1 Vejens indretning	2
2.2 Indretning af signalanlæg	3
3. Vurdering af ændring af trafikstrømme	5
3.1 Forudsætninger.....	5
3.2 Eksisterende trafiktal	5
3.3 Overordnede konsekvenser	6
3.4 Usikkerhedsvurdering af beregninger	8
3.5 Konsekvenser for det øvrige vejnet	8
3.6 Udfordringer når Nordhavnsvejen åbnes.....	9
4. Øvrige forhold.....	9
4.1 P-regnskab	9
4.2 Skybrudssikring	10
5. Sammenfatning af trafikal vurdering	11

1. Indledning

For at fremme cyklisternes forbindelser gennem de centrale byområder, ønsker Københavns Kommune at tillade dobbeltrettet cykeltrafik i Kronprinsessegade. Dobbeltretning af cykeltrafikken betyder samtidigt at den nuværende ensretning skal vendes for at den eksisterende cykelsti i fremtiden kan anvendes som modstrømscykelsti. Biltrafikken vil da komme til at køre fra syd mod nord og medføre at trafikanter må finde alternative veje gennem byen.

Dette notat beskriver hvordan Kronprinsessegade udformes, så gaden i fremtiden kan håndtere den vendte ensretning samt de konsekvenser en vendt ensretning vil få for trafikken.

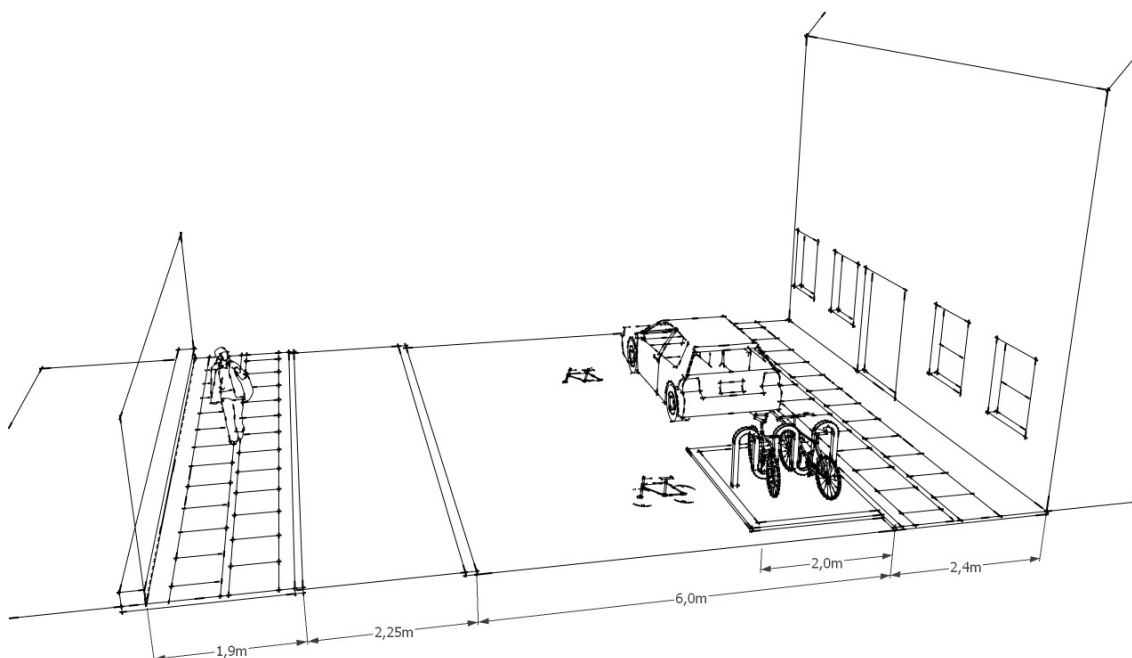
2. Beskrivelse af løsningsforslag

2.1 Vejens indretning

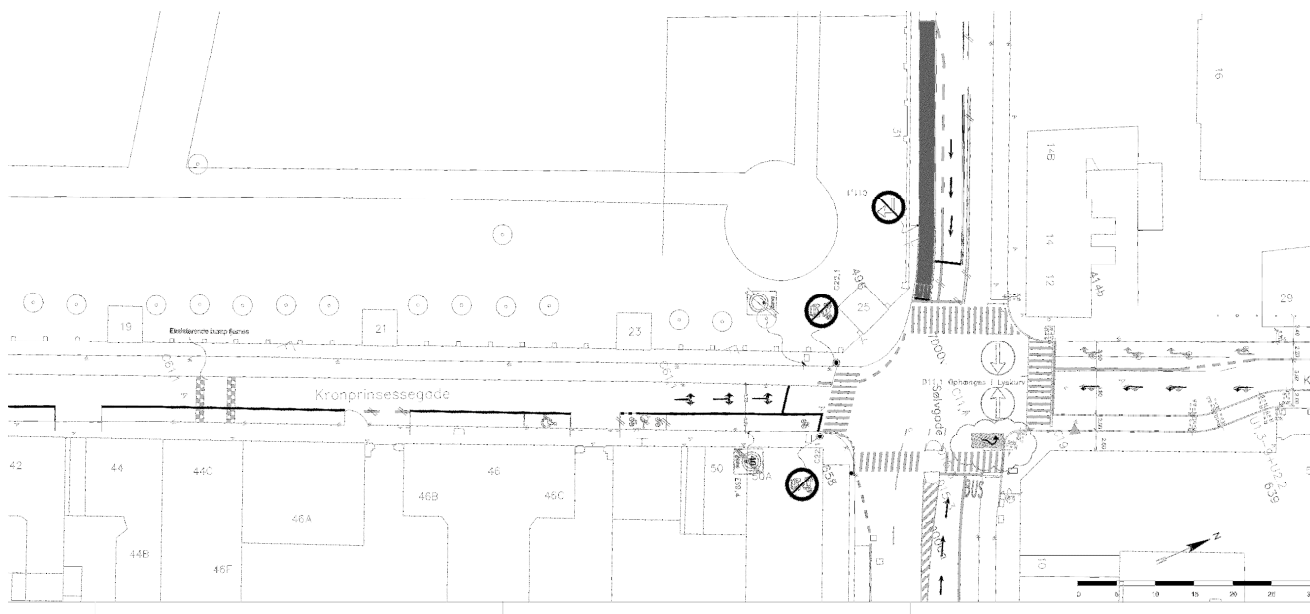
Færdselsretningen vendes på Kronprinsessegade, hvorved motortrafik kører fra syd mod nord fra Gothersgade til Sølvgade.

Den eksisterende cykelsti langs Kongens Have beholdes og vil fungere som modstrømscykelsti. Nordgående cykler vil køre sammen med bilerne. Frem mod krydset ved Sølvgade etableres en cykelbane i nordgående retning.

Den foreslåede indretning vil derfor betyde at gadens eksisterende tværprofil ikke skal ombygges nævneværdigt. Umiddelbart vil Kronprinsessegade i fremtiden komme til at se ud som på Figur 1



Figur 1 Tværprofil, af Kronprinsessegade med modstrømscykelsti, og medstrømscyklister på kørebanen.



Figur 2 Plantegning af den nordlige del af Kronprinsessegade med modstrømscykelsti, og medstrømscyklister.

Til orientering er de senere år udført et skolevejsprojekt i krydset mellem Sølvgade og Kronprinsessegade, og ved Gothersgade er gennemført cykelprojekter i Gothersgade og Bremerholm, som specielt har medført ændringer i krydset Gothersgade/Kronprinsessegade.

2.2 Indretning af signalanlæg

De signalregulerede kryds ved Gothersgade og Sølvgade skal begge tilpasses for at kunne afvikle trafikken i den nordgående retning på Kronprinsessegade. I signalanlæggene sker der kun få ændringer, som primært er signaltekniske og kræver derfor ingen større ombygninger. Der nævnes her hvilke overordnede ændringer der vil ske i signalanlæggene.

2.2.1 Gothersgade/Kronprinsessegade

Krydset Gothersgade/Kronprinsessegade er blevet omprojekteret i forbindelse med Cykelpakke II og IV.

Overordnet set sker der følgende ændringer:

- Midterhellen på Gothersgade indskrænkes således det bliver muligt at svinge til venstre fra Gothersgade mod Kronprinsessegade.
- Enkelte signalstandere flyttes.
- Signalprogrammet justeres for at imødekomme de nye trafikstrømme.
- Cyklister fra Christian X's Gade vil få vigepligt for ligeudkørende cyklister fra Kronprinsessegade

- For at reducere risiko for uheld mellem højresvingende biler fra Gothersgade fra Kongens Nytorv og ligeudkørende cyklister kan indføres højresvingsforbud fra Gothersgade mod Kronprinsessegade.

2.2.2 Sølvgade/Kronprinsessegade

Krydset Sølvgade/Kronprinsessegade skal tilpasses i mindre omfang for at få placeret en ny signalbestykning der følger kommunens retningslinjer.

- Etablering af nye signalstandere inkl. signaler og flytning af eksisterende standere.
- Signalprogrammet tilpasses til at kunne afvikle trafikken ind i krydset fra alle retninger, hvilket betyder at der oprettes en ny signalgruppe, B2, for trafik fra Kronprinsessegade.
- Omløbstiden reduceres til 80 sek i myldretiderne ligesom de fleste andre signalanlæg i indre by.
- Børnehavetryk, der giver mulighed for kortere ventetid og længere grøntid for fodgængere, sløjfes. Som erstatning etableres automatisk forlængelse for fodgængere, der kan forlænge grøntiden for fodgængere ud fra detektering af fodgængere.
- Der foretages mindre justeringer af signaltiderne for flere signalgrupper.

3. Vurdering af ændring af trafikstrømme

I det følgende afsnit undersøges de trafikale konsekvenser af at vende ensretningen på Kronprinsessegade mellem Sølvgade og Gothersgade. Til at belyse dette er trafikken omfordeling beregnet af OTM. OTM er en trafikmodel for hele hovedstadsområdet, baseret på plandata og et vejnet, der kan anvendes til at beregne trafikken størrelse i vejnettet samt konsekvenserne ved at åbne, lukke veje og ændre på kapacitet mm.

OTM beregninger skal opfattes som et overordnet bud på de forandringer der vil opstå, som følge af ændringer der er i stand til at påvirke trafikken.

Modellens resultater er behæftet med usikkerheder, der afspejler modellens detaljeringsniveau. Vurderes forskelle mellem scenarierne, giver resultaterne et godt billede af hvordan fremtidige infrastrukturelle forandringer vil påvirke trafikken, hvorimod faktiske trafikmængder skal tages med forbehold.

OTM er imidlertid det bedste redskab til at vurdere trafikale omlægning i hovedstadsområdet.

3.1 Forudsætninger

OTM-beregninger foretages for to scenarier

1. Eksisterende situation, dvs. 2013-vejnet og tilhørende plandata
2. Fremtidig situation, dvs. 2013 vejnet med vendt ensretning af Kronprinsessegade og omdisponering af grøntider og signaltider i de to kryds i henhold til løsningsforslaget.

Disse scenarier er med til at belyse ændringer i trafikmønstrene, når ensretningen vendes. Beregningerne er foretaget med plandata fra 2013, da disse var de nyeste tal til rådighed, da trafikberegningerne blev foretaget.

I beregninger er det i alle scenarier forudsat, at Ny Nørreport er åbnet for trafik, dvs. modellen afspejler den nuværende situation for Ny Nørreport og der deraf afledte trafikale omlægninger. Dog med lidt forældede plandata.

3.2 Eksisterende trafiktal

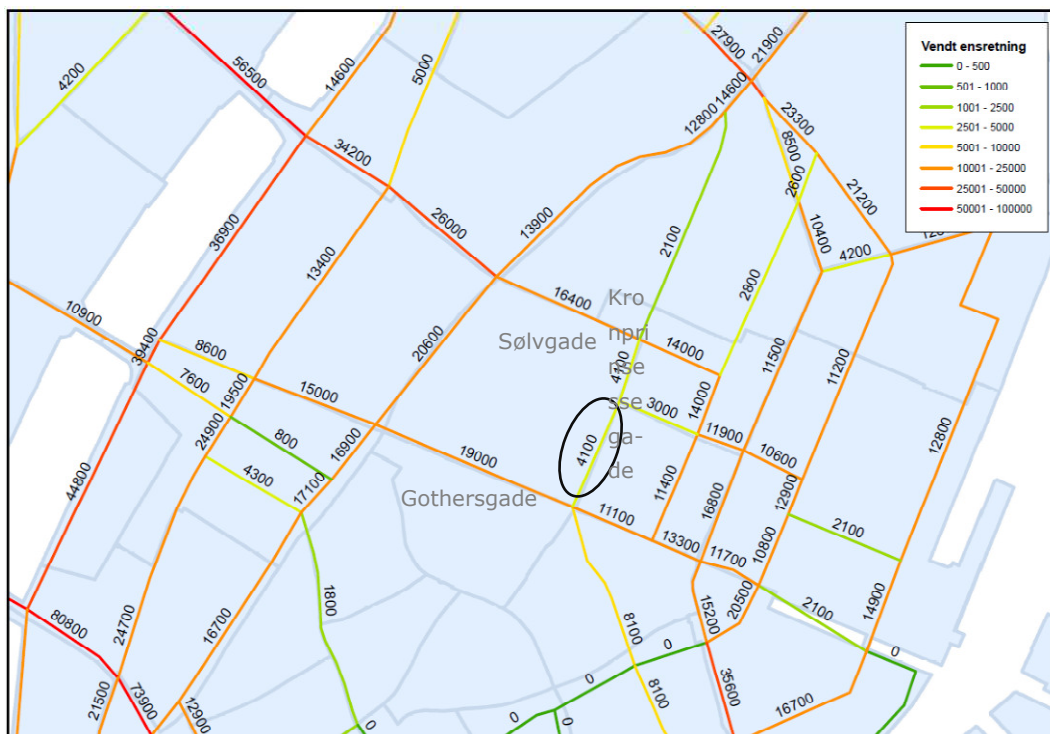
Københavns Kommune har udført tællinger i Kronprinsessegade i september 2010, som viste følgende ÅDT:

ÅDT Køretøjer	5.100
ÅDT cykler	4.500

Der er dog markante spidstimer for cyklisterne, hvorimod bilerne har en mere jævn fordeling. Fra kl. 8-9 kører der således ca. 760 cykler igennem gaden, hvorimod spidstimen for biler på samme tid ligger på ca. 420.

3.3 Overordnede konsekvenser

Ved vending af ensretningen falder trafikken i Kronprinsessegade til 4100 køretøjer pr. døgn.



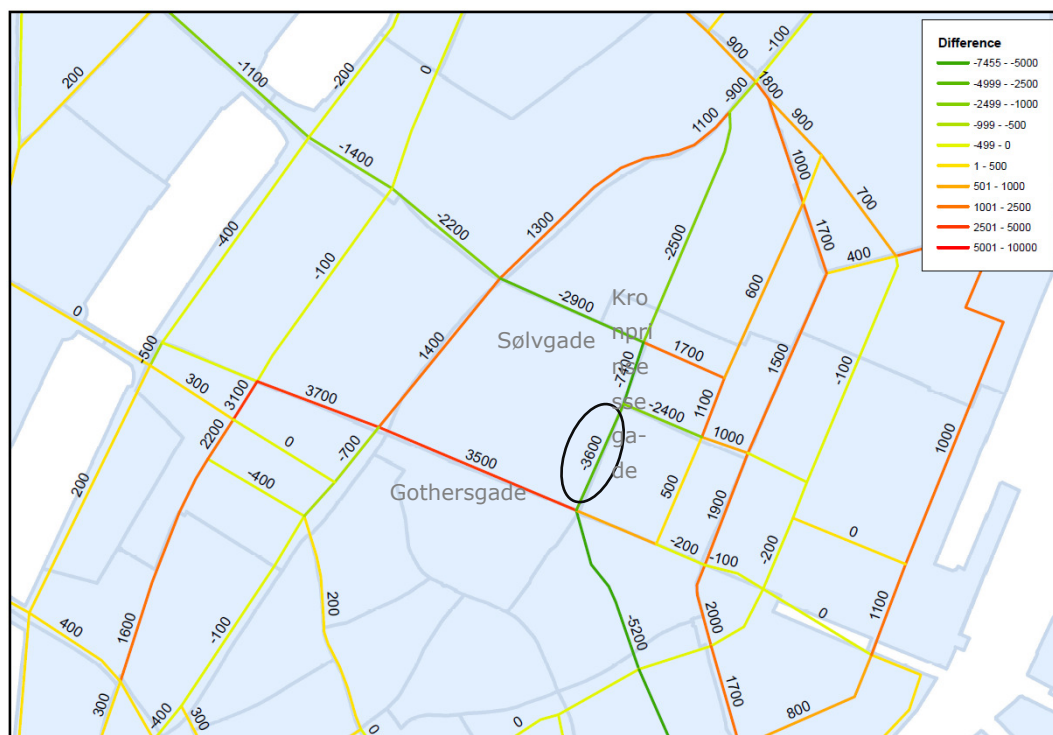
Figur 3: Fremtidig trafikbelastning ved vendt ensretning fra Gothersgade mod Sølvgade (trafiktal er ÅDT), beregnet af OTM.

Nedenstående figur viser, hvor meget trafikken vil ændre sig på de enkelte strækninger.

Den ændrede ensretning medfører ifølge OTM et trafikfald på 46 % mellem Gothersgade og Dronningens Tværgade og 64 % mellem Dronningens Tværgade og Sølvgade se Figur 4.

Dette svarer til, at der sker et fald i trafik på 3600 køretøjer i døgnet på den sydlige del af Kronprinsessegade og 7400 på den nordlige del.

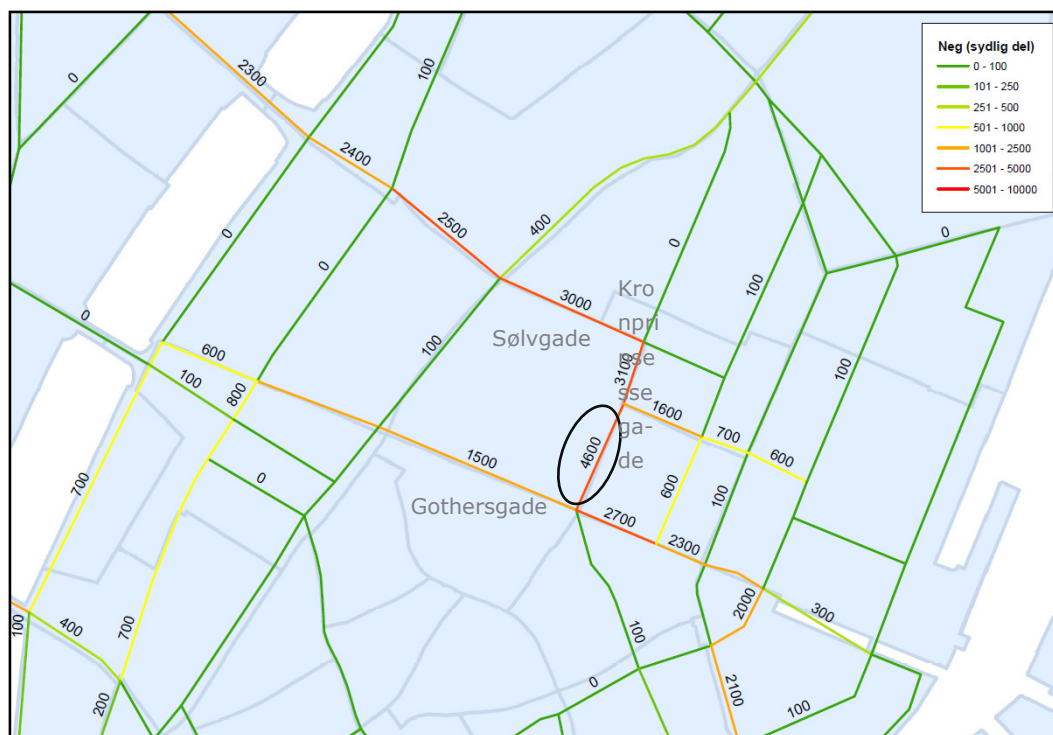
De veje der får en forøget trafikbelastning er Gothersgade, Store Kongens Gade, østlig del af Sølvgade og Øster Voldgade. Der er tale om en forøgelse af trafikken på døgnbasis, og det er i myldretiderne ikke givet, at der vil ske en stigning, da kapacitetsgrænsen allerede er nået på flere veje af vejen i området i dag.



Figur 4: Ændring i trafikbelastning ved vendt ensretning i forhold til i dag. (trafiktal er ÅDT), beregnet af OTM

Vendingen af ensretningen medfører et ændret rutevalg hvor de gennemkørende primært flyttes fra Kronprinsesgade til Store Kongensgade og Øster Voldgade.

Trafikstrømmen fra Nørre Alle/Fredensbro, der benytter Kronprinsesgade til at komme igennem byen vil i fremtiden deles. En del vil fortsætte til Borgergade, men andre vil benytte Øster Voldgade-Gothersgade-Christian IX gade. En mindre andel vil søge mod H.C. Andersens Boulevard. En del af trafikken fra Kongens Nytorv vil i fremtiden benytte Gothersgade, svinge til højre ad Kronprinsesgade og videre ad Sølvgade mod Fredensbro, se Figur 5.



Figur 5: Illustration af, hvor trafikken i Kronprinsessegade kommer fra når ensretningen er vendt, beregnet af OTM. De 4600 køretøjer, der vil køre i Kronprinsessegade vil primært komme fra Gothersgade/Kongens Nytorv og køre med vest ad Sølvgade i retning af fredensbro

3.4 Usikkerhedsvurdering af beregninger

Det vurderes at modellen beregner en urealistisk høj andel trafikanter der i basismodel-len/eksisterende situation svinger fra Sølvgade til Kronprinsessegade og videre ad Dronningens Tværgade. Reduktionen på 64 % virker derfor i overkanten af, hvad der kan forventes. I scenariet hvor ensretningen vendes, vurderes det ligeledes at andelen af trafikanter der benytter strækningen er over det forventelige.

Modellen inkluderer ikke Adelsgade hvor det må forventes at trafikken vil øges noget.

3.5 Konsekvenser for det øvrige vejnet

Vendingen af ensretningen vil medføre ændrede belastninger for krydsene omkring Kronprinsessegade. Det ændrede rutevalg vil medføre at enkelte svingretninger belastes yderligere, mens andre reduceres. Følgelig kan det blive nødvendigt at justere grøntider i de signaler hvor ændringen er størst.

Der gives her en vurdering af, hvor der kan opstå behov for ændringer af signaler mm. , baseret på OTM-beregningerne af trafikens omfordeling.

De største ændringer i trafikstrømmen vil ske i krydset Øster Voldgade/Gothersgade. Her vil trafikken i Gothersgade øges med 3500-4000 biler og Øster Voldgade øges med 1400. Dette medfører ændring i trafikmønstrene, så det kan være nødvendigt at omfordele grøntiden og optimere kapaciteten for bilerne.

I krydset Store Kongensgade/Dronningens Tværgade vil der komme 1500-1900 flere i døgnnet på Store Kongens Gade og 1000 biler på Dronningens Tværgade. Krydset er i forvejen ret belastet af biltrafik, og det kan være vanskeligt at presse flere biler ind, som sandsynligvis vil være svingende trafik, der skal vige for de mange cykler og fodgængere. Det bør undersøges, hvorvidt signalet bør justeres, således det kan håndtere trafikstigningen, som dog ikke er markant.

Generelt vil Store Kongens Gade blive mere belastet med trafik, da det er det bedste rutealternativ til Kronprinsessegade og det anbefales, at der foretages en undersøgelse forholdene der.

3.6 Udfordringer når Nordhavnsvejen åbnes

Åbning af Nordhavnsvejen vil medføre, at mere trafik vil flytte sig fra Nørre Alle/ Lyngbyvejen til Øster Voldgade-Nørre Voldgade. Da en stor del af trafikken i fremtidens Kronprinsessegade med vendt ensretning vil køre ad Nørre Alle/Tagensvej i nordgående retning, vil en stor del af denne trafik omlægges til Øster Voldgade ruten, når Nordhavnsvejen åbnes. Ændringen af trafikmønstrene vil primært have betydning for krydset Kronprinsessegade/Sølvgade, hvor trafikken vil fortsætte lige ud mod nord op til Øster Voldgade i stedet for at svinge ad Sølvgade mod vest. Det vurderes at dette vil lette presset på krydset, da en del svingtrafik omlægges til ligeudkørende trafik.

Derimod vil krydset Øster Voldgade/Kronprinsessegade blive mere belastet med svingende trafik. Det vurderes at der vil være tale om relativt små mængder, men at det bør overvejes at holde signalet under observation med henblik på at justere signaltider.

Der vil generelt være mere trafik på den nordligste del af Kronprinsessegade, og derfor der anbefales derfor en trafiksanering af denne strækning.

4. Øvrige forhold

4.1 P-regnskab

Løsninger for gadens indretning vil have indflydelse på P-regnskabet. Der er opstillet et mål om at der ikke nedlægges mere end 6 p-pladser ved implementeringen af den vendte ensretning.

Ifølge KK-kort er i dag 29 p pladser samt 2 invalidepladser i Kronprinsessegade. P-pladserne er fordelt med 13 pladser mellem Sølvgade og Dr. Tværgade og 16 p-pladser mellem Dr. Tværgade og Gothersgade. De to invalidepladser, som er offentlig tilgængelig er placeret i hver sin ende af strækningen.

Ved besigtigelse er det konstateret at der i alt er 3 invalidepladser, disse bibeholdes i projektet.

Strækning	Eksisterende	projekteret
Gothersgade-Dr. Tværgade	17*	17*
Dr. Tværgade	-	1***
Dr. Tværgade-Sølvgade	14**	13**
Total	31	31

Tabel 1 P-regnskab, *) incl 2 invalidepladser, **) incl. 1 invalideplads, *) ekstra plads grundet fortovs-udbygninger**

4.2 Skybrudssikring

I forhold til kommunens skybrudsplan, kan der være overvejelser omkring koteringen ved krydset med Gothersgade der skal tages op til overvejelse. Dette for at sikre at regnvandet ledes af Gothersgade mod Nyhavn, i stedet for ad Kronprinsessegade. Eventuel etablering af løsning som forhindre vand i Kronprinsessegade er dog ikke for nuværende indregnet i projektøkonomien samt de enkelte løsninger i projektet.

Hofor planlægger, at gennemføre et klima- og skybrudsprojekt i Gothersgade-korridoren på et senere tidspunkt, hvilke vil forbedre afvandingen af gaden.

5. Sammenfatning af trafikal vurdering

Vending af ensretning, så trafikken kan køre fra syd mod nord, vil muliggøre cykling i begge retninger i Kronprinsesse Gade. I sydgående retning vil cykler færdes på den eksisterende cykelsti og i nordgående retning vil cykler færdes blandet med biler.

Signalanlæggene ved krydsene ved Gothersgade og Sølvgade kan forholdsvis enkelt indrettes til at afvikle de ændrede trafikmønstre, idet der skal ske signaljusteringer og flytning af signalstandere. Der er ikke foretaget en decideret kapacitetsberegning i disse kryds.

Vending af ensretningen af Kronprinsessegade vil medføre en omfordeling af trafik i området. Det er beregnet, at trafikken på selve Kronprinsessegade vil falde med 40-60 % som følge af retningsændringen. Faldet i trafik er desuden hensigtsmæssigt i forhold til at cykler og biler skal dele kørebane.

Derimod vil der ske trafikstigninger steder i det omkringliggende vejnet, som kan nødvendiggøre signaljusteringer.

Det vurderes at krydsene Øster Voldgade/Gothersgade og Store Kongens Gade/Dronningens Tværgade vil modtage ændrede trafikstrømme, der kan give anledning til at justere signaltider og indretningen af signalanlæggene.

Når Nordhavnsvejen åbnes vil der desuden ske en merbelastning af krydset Øster Voldgade/Kronprinsessegade, som kan nødvendiggøre også at justere dette signalanlæg.

På baggrund af ovenstående overvejelser anbefales følgende forebyggende tiltag, når ensretningen vendes på Kronprinsessegade:

- I krydset Øster Voldgade/Gothersgade bør der laves en detaljeret vurdering af signaltider og grøntider, idet trafikmønstrene vil ændre sig og der umiddelbart er mulighed for at give mere grønt til visse retninger på bekostning af andre.
- I krydset Øster Voldgade/Kronprinsessegade kan der blive behov for at justere signaltider. Krydset bør holdes under observation.
- I krydset Store Kongensgade/Dronningen Tværgade kan de ændrede trafikmønstre medvirke til afviklingsproblemer i Store Kongensgade. Krydset bør holdes under observation.
- På strækningen Kronprinsessegade nord for Sølvgade anbefales det, at der gennemføres en lettere trafiksanering med henblik på at mindske generne fra trafikken, som forventes at blive øget.