

Øget cykelkapacitet på Torvegade

FORANALYSE

Kortlægning og løsningsprincipper

Projekt ID 10017 – November 2020



Udarbejdet af: MRFR, MDGR, OTTE, SCST, EPR, LIBD, MWB (Lytt Architecture), MST (AFRY)
Kontrolleret af: MDGR/EPR/JAH
Godkendt af: EPR
Dato: 06.11.2020
Version: A
Projekt ID.: 10017

Indholdsfortegnelse

1	Rapportens struktur	7
2	Resumé	9
3	Indledning.....	13
3.1	Formål og krav til projektet	13

KORTLÆGNINGSDEL

4	Kortlægning af det eksisterende forhold	16
4.1	Projektektafgrænsning	16
4.2	Tidligere analyser af strækningen	17
4.3	Eksisterende planforhold	19
4.4	Besigtigelse	23
4.5	Tværfiler	24
4.6	Vejstatus, hastighed og vejforhold.....	27
4.7	Trafiktal	28
4.7.1	Eksisterende trafiktællinger	28
4.7.2	Nye tællinger i forbindelse med projektet	30
4.8	Rejsetidsmålinger	36
4.9	Trafikfremskrivning	37
4.10	Trafik med mål i de forskelle bykvarterer på Christianshavn	38
4.11	Busforhold langs Torvegade	39
4.12	Parkeringsforhold og varelevering	43
4.12.1	Vareleveringsforhold og parkeringsforhold ved sideveje	43
4.13	Uheldsanalyse.....	48
4.13.1	Det generelle uheldsbillede	48
4.13.2	Uheldsbillede opdelt på delstrækninger	49
4.14	Eksisterende signalbillede.....	53
4.14.1	Signaldokumentation	54
4.14.2	Signaltekniske fokuspunkter	55
4.15	Byrumsanalyse på Torvegade	59
4.15.1	Torvegades delstrækninger.....	60
4.15.2	Kvalitativ analyse af Torvegade.....	63
5	Interessentinddragelse	67

LØSNINGSPRINCIPDEL

6	Løsningsforslag	70
6.1	Principgrundlag til udarbejdelse af løsningsforslag	70
6.1.1	Designgrundlag.....	72
6.1.2	Erfaringer fra andre lignende projekter	72
6.2	Fravalgte og udvalgte løsninger	73
6.3	Udvalgte løsningsprincipper	74
6.3.1	Løsningsprincip 1 – Nedlæggelse af busbaner	74
6.3.2	Løsningsprincip 2 – Lukning af Torvegade ved Christianshavn Torv.....	76
6.3.3	Fælles løsningsforslag for de 2 principper	76

6.3.4	Generelle bemærkninger om løsningsprincipper	79
6.3.5	Opsummering af løsningsprincipper	81
7	Overordnede trafikale effekter ved de to løsningsprincipper	82
7.1	Princip med nedlæggelse af busbaner	82
7.2	Lukning af Christianshavn Torv	82
7.3	Løsningsprincipper for indretning af sidevej	83
7.3.1	Indretning af sideveje ved løsningsprincip 1 (nedlæggelse af busbaner)	83
7.3.2	Løsningsprincip 2	84
8	Vurdering af løsninger ift. dagens forhold	86
8.1	Nedlæggelse af busbaner samt etablering af fremrykkede busperroner på Christianshavn Torv	87
8.1.1	Kapacitet og fremkommelighed for cyklister	87
8.1.2	Fodgængerforhold	87
8.1.3	Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere	87
8.1.4	Fremkommeligheden for busser	88
8.1.5	Forhold for passagerne.....	89
8.1.6	Fremkommelighed for øvrig trafik.....	89
8.1.7	Trafiksikkerhed	89
8.1.8	Varelevering	89
8.2	Nedlæggelse af busbaner dog opretholdes busbaner på Christianshavn Torv.....	90
8.2.1	Kapacitet og fremkommelighed for cyklister	90
8.2.2	Fodgængerforhold	90
8.2.3	Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere	90
8.2.4	Fremkommeligheden for busser	91
8.2.5	Forhold for passagerne.....	91
8.2.6	Fremkommelighed for øvrig trafik.....	91
8.2.7	Trafiksikkerhed	91
8.2.8	Varelevering	92
8.3	Nedlæggelse af busbaner samt etablering af midterlagt perron på Christianshavn Torv .	93
8.3.1	Kapacitet og fremkommelighed for cyklister	93
8.3.2	Fodgængerforhold	93
8.3.3	Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere	93
8.3.4	Fremkommeligheden for busser	94
8.3.5	Forhold for passagerne.....	94
8.3.6	Fremkommelighed for øvrig trafik.....	95
8.3.7	Trafiksikkerhed	95
8.3.8	Varelevering	95
8.4	Lukning af Torvegade mellem Ovengade Oven Vandet og Dronningegade for gennemkørende biltrafik men opretholdelse af cykel- og bustrafik med cyklister på cykelstier.	96
8.4.1	Kapacitet og fremkommelighed for cyklister	96
8.4.2	Fodgængerforhold	96
8.4.3	Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere	96
8.4.4	Fremkommeligheden for busser	97
8.4.5	Forhold for passagerne.....	97
8.4.6	Fremkommelighed for øvrig trafik.....	97
8.4.7	Trafiksikkerhed	97
8.4.8	Varelevering	97

8.5	Lukning af Torvegade mellem Ovengade Oven Vandet og Dronningegade for gennemkørende biltrafik men opretholdelse af cykel- og bustrafik med cyklister delt på fælles køreareal på torvet.....	98
8.5.1	Kapacitet og fremkommelighed for cyklister	98
8.5.2	Fodgængerforhold	98
8.5.3	Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere	98
8.5.4	Fremkommeligheden for busser	99
8.5.5	Forhold for passagerne	99
8.5.6	Fremkommelighed for øvrig trafik.....	99
8.5.7	Trafiksikkerhed	99
8.5.8	Varelevering	100
8.6	Opsummering	101
9	Konklusion og anbefaling	102
10	Bilag liste	104

1 Rapportens struktur

Rapporten består af følgende dele:

- Resumé, indeholder en kortfattet beskrivelse af relevante punkter fra kortlægning, løsningsprincipper og konklusion
- Formål og krav
- Del 1: Kortlægning . De grønne bokse efter hvert afsnit opsummerer og konkluderer relevante punkter og informationer.
- Del 2: Løsningsprincipper
- Konklusion

Vedhæftet til denne rapport findes der et bilag hæfte som består af følgende bilag:

Bilag 1 - Kort med observationer

Bilag 2 - Trafiktællinger udført i august 2020

Bilag 3 - Opsamlede input fra interessentinddragelse

Bilag 4 – Uheldskort

Bilag 5 – Ledningsplaner

Bilag 6 – Plantegninger – løsningsforslag

Bilag 7 – Tværsnit ved Torvet – løsningsforslag

2 Resumé

Intro

Torvegade er en central trafikåre på Christianshavn og har status som Strøggade i Indre By, men forholdene for cyklister lever ikke op til Københavns Kommunes ønsker til god cykelinfrastruktur for de mange daglige brugere.

Kommuneplanen og andre kommunale planer peger samstemmende på at de grønne mobilitetsformer skal fremmes og at især cykeltrafikken skal styrkes.

På strøggaderne skal cyklister og fodgængere kunne færdes trygt og sikkert og biltrafikken skal afvikles med lav hastighed. Bussernes fremkommelighed skal prioriteres højere end bilens. Samtidig skal cyklisterne fremkommelighed sikres ved at optimere vejprofilet for at tilgodese cyklisterne på bekostning af biltrafikken.

I denne trafikanalyse for Torvegade er der sat fokus på, hvordan fremkommelighed og kapacitet kan forbedres for cyklister med stort hensyn til busser og fodgængere og under hensyn til de mange byrumsmæssige interesser på og omkring Torvegade. Analysen falder i to dele: En foranalyse og et dispositionsforslag. Nærværende rapport er afrapportering af foranalysen med tilhørende præsentation af udvalgte løsningsforslag.

Torvegade

Torvegade fungerer som Christianshavns hovedgade, og midt på ligger Christianshavn Torv som er bydelens centrale byrum med adgang til metroen. Analysen er afgrænset til Torvegade mellem Knippelsbro og Christmas Møllers Plads.

Christianshavn Torv er bydelens hjerte sammen med Christianshavns Kanal, der med de karakterfulde træerækker, brolægning, vandflade og maritime miljø udgør et unikt træk for hele Christianshavn og for Torvegade. På samme måde udgør Stadsgraven et unikt og historisk landskab som knytter op til Torvegade.

Trafikalt set er gaden en gennemfartskorridor præget af biltrafik med for lidt plads til cyklister. Trafikafviklingen virker rodet og utryk med mange svingbevægelser og krydsende trafikanter og har ikke på nuværende tidspunkt strøggade karakter.

Forholdene på lokalveje på Christianshavn er indrettet efter en lav hastighed. Der er desuden etableret mange ensretninger og lukninger, som forhindrer gennemkørende trafik i de forskellige delkvarterer. Det betyder også, at en ny indretning på Torvegade, hvor biltrafikken begrænses eller forhindres, vil have indflydelse på, hvordan trafikken afvikles langs gaden og hvordan de forskellige kvarterer kan betjenes trafikalt.

Trafikken

På en typisk hverdag, er der ca. 20.000 gennemkørende køretøjer og ca. 24.500 gennemkørende cykler. På Torvegade kører der nu så mange cyklister i myldretiden, at cykelstien for at have tilstrækkelig kapacitet bør indrettes med 3 spor, hvis den skal leve op til den standard som sættes af Københavns Cykelstrategi. På trods af den begrænsede kapacitet på cykelstierne holder cyklisterne en hastighed, som er på niveau med hvad der ses på tilsvarende gader i København. Dette kan tilskrives at signalanlæggene på strækningen er samordnede og sikre en acceptabel fremkommelighed på nuværende tidspunkt. Dog vil fremtidig vækst kunne betyde at samordningen ikke i samme grad vil kunne afvikle cykeltrafikken acceptabelt.

Selvom størstedelen af trafikken på Torvegade er gennemkørende, er der stadig en betydelig trafikmængde, som faktisk har mål eller udgangspunkt på Christianshavn. En trafik som også fremover med en ombygget Torvegade skal kunne afvikles.

De kommende års byudvikling og forventet generel trafikvækst betyder, at biltrafikken på Torvegade alt andet lige forventes at stige med omkring 10% frem mod 2030.

Bustrafikken

Med omlægningen af bustrafikken som følge af åbningen af Cityringen er antallet af busser i spidstimen er reduceret med ca. 33 % i begge retninger. De tilbageværende tre buslinjer har ca. 8.100 daglige brugere hvoraf ca. 70 % er gennemkørende, så Torvegade er en vigtig buskorridor i byen, hvor det fortsat er vigtigt at prioritere busfremkommelighed og bustilgængelighed.

Parkeringen og varelevering

Der er hverken er parkeringsmuligheder eller reserveret areal til varelevering langs Torvegade. Det betyder at varelevering forekommer i busbanen eller delvis på cykelstien. Der er behov for mere organiserede vareleveringsforhold og evt. afsætningsforhold for taxaer og/eller bilister, som har et ærinde langs Torvegade. Dette indtænkes i de konkrete løsningsforslag i sammenhæng med ønsket om at skabe bedre forhold for cyklister og fodgængere.

Trafiksikkerheden

Der sker uheld på Torvegade og ofte med cyklister og fodgængere involveret. Ud af 57 politiregistrerede uheld i den seneste 5-års periode har 35 uheld bløde trafikanter involveret. 16 personer kom til skade i disse uheld, heraf 15 alvorligt. Særligt uheld med en højresvingende bil ind foran en medkørende cyklist forekommer hyppigt i kryds på Torvegade. Sikkerhed i kryds med højresvingende trafik skal derfor have fokus i løsningsforslagene.

Signalanlæggene

Der er 4 kryds på Torvegade, som er signalregulerede. Gennemgangen af signalanlæggene, som de er indstillet i dag, peger på, at der er et optimeringspotentiale, som kan understøtte ønsket om at tilgodese cyklisterne forhold. Eksempelvis kan detekteringen af cyklister forbedres så grøntiden kan forlænges og cyklisterne prioriteres ift. andre trafikantgrupper. Også samordningen på strækningen kan sandsynligvis optimeres og i højere grad prioritere cyklister end i dag ved anvendelse af dimensionsgivende hastighed, som matcher cyklisterne typiske hastighed.

Byrummene

Der er flere karakteristiske byrum langs Torvegade med kvaliteter, som skal bevares og gerne styrkes i løsningsforslagene. Oplevelsen af Torvegade er, at den er en central strækning præget af trafik, og med meget trafikal støj til følge. Sammenfaldet mellem strækningens status som Strøggade, bydelens hovedgade, samt hovedfærdselsåre i en større bymæssig kontekst, resulterer i et vej- og byrum med rigtig mange brugere. Det centrale byrum ved Metroen på torvet er mere et transitrum end en opholdsrum. Manglende cykleparkeringsmuligheder i gaden medfører spontant parkerede cykler, som skaber dårlig plads for gående. Trafikken udgør en barriere der hæmmer fodgængerens frie færdsel på tværs af gaden. Krydsning er henvist til signalanlæggene og det er vanskeligt at foretage mere uformelle krydsninger, som ellers kendetegner fodgængernes færdsel på strøggader.

Løsningsprincipper

Ud fra analysen af de eksisterende forhold og de fremtidige ønsker der er italesat igennem processen, er der udarbejdet to løsningsprincipper som tilvejebringer mere kapacitet for cyklister på strækningen. Løsningsprincipperne er udmøntet i 5 forskellige løsningsforslag som vurderes ikke blot at kunne sikre mere kapacitet og bedre fremkommelighed til cyklister, men som også bidrager til at strækningen i højere grad kan opnå karakter af strøggade.

De fem løsningsforslag er:

Løsningsforslag 1A Nedlæggelse af busbaner, etablering af fremrykkede busperroner på Christianshavn Torv. To gennemkørende kørespor langs strækning, én til hver retning.

Løsningsforslag 1B Nedlæggelse af busbaner dog opretholdes busbaner på Christianshavn Torv. To gennemkørende kørespor langs strækning, én til hver retning, bortset fra at der etableres busbaner i strækningen mellem Dronningensgade og Overgade Oven Vandet.

Løsningsforslag 1C Nedlæggelse af busbaner, etablering af midterlagt perron på Christianshavn Torv. To gennemkørende kørespor langs strækning, én til hver retning, bortset fra at der etableres busbaner i strækningen mellem Dronningensgade og Overgade Oven Vandet, hvor busser og biler kører modsat for hinanden.

Løsningsforslag 2A Lukning af Christianshavn Torv mellem Overgade Oven Vandet og Dronningensgade for gennemkørende trafik. Busser og cyklister kan passere torvet, og der etableres busperroner ved Torvet.

Løsningsforslag 2B Lukning af Christianshavn Torv mellem Overgade Oven Vandet og Dronningensgade for gennemkørende trafik. Torvet indrettes som en sivegade hvor busser og cyklister kan passere torvet og deler kørespor.

Løsningerne har hver især forskellige konsekvenser for de respektive trafikantgrupper og hver løsning påvirker biltrafikkens fremkommelighed i større eller mindre omfang. Generelt vurderes alle løsninger at have en positiv effekt i cykelkapacitet og fremkommelighed, samt en forbedring af byrumskvaliteter ved udvidelse af fortovene. Kørebaneareal gøres smallere og barriereeffekten reduceres.

Det er primært valg af løsning ved Torvet som nuancerer fordele og ulemper, primært iht. trafiksikkerhed og fremkommelighed. Alle løsningsprincipper, bortset fra sivegade koncept, indeholder dog busperroner til af- og påstigning for pendlere, både foreslået som areal mellem cykelsti og vejbane i begge sider af vejen, eller som fælles perron i midten af vejbanen. Christianshavns Torv langs Torvegade rummer i dag både fortov og venteareal for buspassagerer. Arealet er smalt og opleves ofte tæt pakket og svært fremkommelig for forbipasserende fodgængere. Overflytning af ventende pendlere fra fortov til busperron vil derfor frigøre pladsrum, og skabe mulighed for at opløse flaskehalseffekten langs Torvet. Dermed vil koblingen mellem Torvegade og Christianshavns Torv styrkes, hvilket vil medvirke til at Torvet opleves som et mindre hektisk sted, et Torv, der i højere grad åbner sig mod Torvegade.

Løsningsprincip 1 med nedlæggelse af busbaner, reducerer det eksisterende køreareal til kun ét kørespor i hver retning, hvor busser og biler deler kørespor. Det vurderes at påvirkning af trafikken på de overordnede tilstødende veje vil være begrænset, idet at det forventes at fremkommeligheden for trafikken ikke i tilstrækkelig grad påvirkes således at den gennemkørende trafik mellem Knippelsbro og Amager vil vælge alternative ruter eller vælge andre transportmidler. Overflytningen af trafikken til andre ruter vil derfor være begrænset. Løsningen kan medføre mere trængsel ved Christmas Møllers Plads og forbindelsen til Indre By via Knippelsbro.

Lukning af Torvegade for gennemkørende trafik ved Torvet vil i stort omfang påvirke trafikken på store dele af vejnettet i Indre by og også i tilstødende områder. Denne løsning vurderes svær at etablere på nuværende tidspunkt, men løsningen understøtter tankegangen om reduktion af biltrafikken i byens bymidte og er i tråd med foreslåede initiativer ifm. mobilitetsanalyserne som er igangsat i Københavns Kommune. Løsningen foreslås derfor indtænkt i de fremtidige mobilitetsplaner i byen.

Løsningsprincip 1 vurderes at være robust og fleksibelt set fra et udviklingsperspektiv, idet det kan håndtere fremtidige mobilitetsløsninger, og fungere f.eks. som en 0-emissionsgade eller kan blive lukket ved Torvet, uden at der skal ske fundamentale og store forandringer.

Løsningerne ligger også op til at den lokale trafikafvikling på Christianshavn ændres, hvilket lokalt vil påvirke og ændre den enkelte borgers trafikaleadfærd og færdselsmønster. Redskaberne er dog nødvendige for at kunne opnå en bedre og sikrere afvikling af trafikken på Torvegade, samt at kunne frigive arealer til at skabe et bedre byrum langs hele Torvegade som gør det mere attraktivt at færdes på tværs og langs ad Torvegade. Beslutningen om hvilke løsning skal disponeres videre og indstilles politisk i april 2021 skal ske i samarbejde med Københavns Kommune projektgruppe.

3 Indledning

3.1 Formål og krav til projektet

Torvegade er en central trafikåre på Christianshavn og i København, men forholdene for cyklister lever ikke op til Københavns Kommunes ønsker til god cykelinfrastruktur for de mange daglige brugere.

Der er behov for en detaljeret undersøgelse af mulighederne for at øge kapaciteten for cykeltrafikken på Torvegade, dvs. strækningen mellem Knippelsbro og Christmas Møllers Plads. For at opnå en acceptabel trafikafvikling og optimere vejprofilet, må man vælge hvilke transportformer der skal prioriteres og det er oplagt at fremme de grønne mobilitetsformer som gang, cykel og kollektiv transport. Dette ligger også i tråd med Københavns Kommuneplan fra 2019, hvor Torvegade er udpeget som Strøggade i trafikzonen for Indre By. På strøggaden skal cyklister og fodgængere kunne færdes trygt og sikkert og biltrafikken skal afvikles med lav hastighed. Bussernes fremkommelighed skal prioriteres højere end bilens.

Københavns Kommune har derfor bedt MOE trafikrådgiver om at der udarbejdes en trafikanalyse og et dispositionsforslag med primært fokus på forbedret fremkommelighed og kapacitet for cyklister, med stort hensyn til busser og fodgængere (der alle er pladsbesparende i forhold til biler) og under hensyn til de mange byrumsmæssige interesser. Dermed forventes den samlede fremkommelighed på tværs af alle transportformer at øges, selvom biltrafikken må forventes at få forringet fremkommelighed eller fastholde den nuværende fremkommelighed.

Projektet er opdelt i to faser: en foranalyse og et dispositionsforslag. Nærværende rapport er af-rapportering af foranalysen.

Foranalysen omfatter en trafikanalyse, der beskriver de eksisterende trafikale forhold herunder beskrivelse af arealer, trafikmængder, registrerede uheld, kryds og trafikafviklingsmæssige forhold i dag. Ligeledes indeholder den udpegninger af problemer og udfordringer mv. i Torvegade i dag. Foranalysen bygger på input fra Christianshavn Lokaludvalg, allerede vedtagne lokalplaner og kommunale planer, samt forvaltningens kendskab til området mv. Rapporten afslutter med udpegning på 2 principløsninger, som beskrives og skitseres med henblik på intern drøftelse og udvælgelse i forvaltningen. Analysen indeholder en konsekvensvurdering af de udpegede løsninger samt en konklusion.

Christianshavns Lokaludvalg er en meget vigtig interessent på Christianshavn. Udvalget har været inddraget fra starten af foranalysen. Først med et fælles møde, hvor projektet blev præsenteret og forventninger til projektet blev afstemt. Ud over det, er beboerne på Christianshavn og erhvervsdrivende langs Torvegade blevet inddraget via en borgerpanelundersøgelse og telefoninterviews. Alt den indsamlede viden danner en del af grundlaget for de foreslåede løsningsprincipper.

I dispositionsforslaget udvikles den valgte løsning. Her beskrives og skitseres løsningskonceptet mere detaljeret, herunder med tværsnit, krydsudformning, trafikafviklingsformer mv., både i form af tegninger og rapport. Der udarbejdes desuden et anlægsoverslag for løsningen.

Dispositionsforslaget skal danne grundlag for et budgetnotat, som kan indgå i forhandlingerne om Budget 2022.

KORTLÆGNINGSDEL ØGET CYKELKAPACITET PÅ TORVEGADE



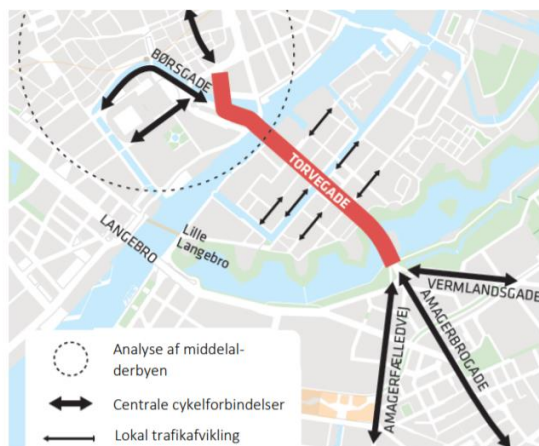
4 Kortlægning af det eksisterende forhold

Torvegade fungerer som Christianshavns hovedgade, og midt på ligger Christianshavns Torv som er bydelens centrale byrum med adgang til metroen.

Torvegade er karakteriseret ved sine fine huse fra 1600- og 1700-tallet, en række markante funktionalistiske ejendomme fra begyndelsen af 1900-tallet og med nyere markante bygninger som Ørkenfortet og Udenrigsministeriet ud mod havneløbet.

Christianshavns Torv er bydelens hjerte sammen med Christianshavns Kanal, der med de karakterfulde træerækker, brolægning, vandflade og maritime miljø udgør et unikt træk for hele Christianshavn og for Torvegade. På samme måde udgør Stadsgraven et unikt og historisk landskab.

Trafikalt set er gaden en gennemfartskorridor præget af biltrafik med for lidt plads til cyklister. Trafikanter oplever tit dårlig fremkommelighed og gaden opleves som en barriere. Trafikafviklingen virker rodet og utryk med mange svingbevægelser og krydsende trafikanter.



Figur 1 Torvegade, trafikal sammenhæng. Illustration fra Cykelprioriteringsplan 2017-2020, Københavns Kommune .

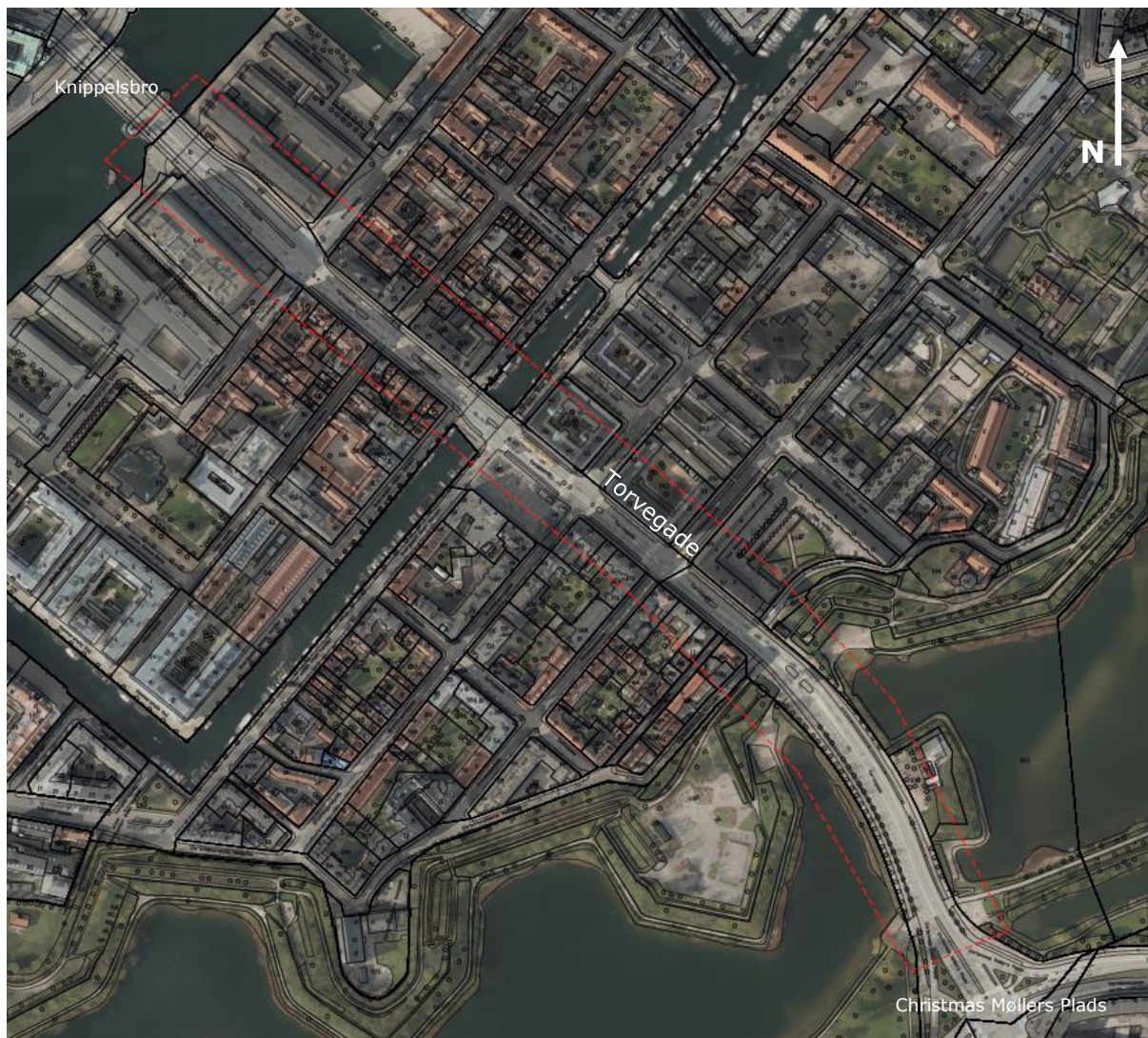
4.1 Projektektafgrænsning

Analyseområdet omfatter vejstrækningen Torvegade mellem Knippelsbro og Christmas Møllers Plads (krydset Torvegade/Vermlandsgade/Ved Stadsgraven/Amagerbrogade).

Christmas Møllers Plads og Knippelsbro er, som udgangspunkt, ikke en del af løsningsforslagene dvs. løsningsprincipper tilslutter sig til de eksisterende forhold i begge ender af Torvegade.

De foreslåede løsningsprincipper vil dog have en indflydelse på trafikfordelingen og trafikafviklingen i kvarteret og på det tilstødende vejnet. Nærværende rapport beskriver de overordnede trafikale effekter ved etablering af forslagene på Torvegade.

Den udvalgte principløsning skal indstilles politisk i foråret 2021. Udarbejdelse af en mere detaljeret plan for Torvegade, efter godkendelse af dispositionsforslaget, vil kræve et nærmere gennemsyn af udformning af krydset ved Christmas Møllers Plads og evt. tværsnit ved Knippelsbro, samt udformning af sideveje i Christianshavn Kvarter.

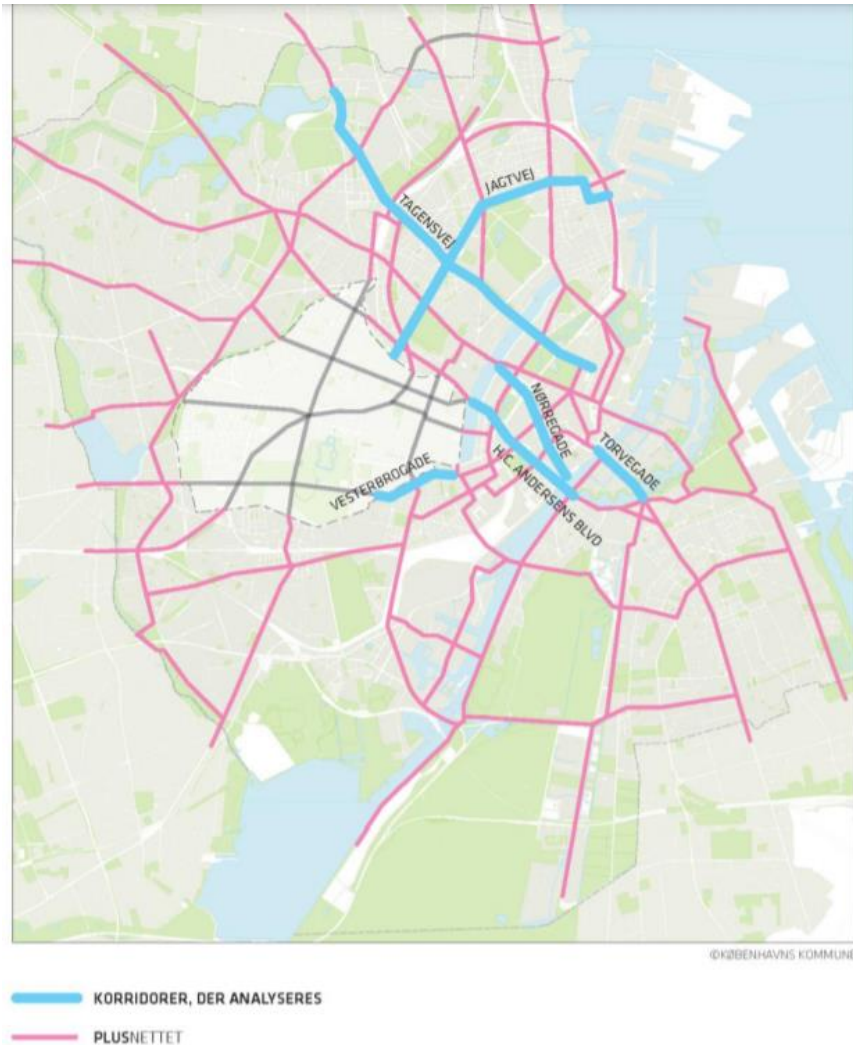


Figur 2: Projektafgrænsning, Torvegade fra Knippelsbro til Christmas Møllers Plads.

4.2 Tidligere analyser af strækningen

Københavns Kommune udarbejdede i 2015 "Optimeringsplan KBH Cykelby 2025". Optimeringsplan viser på indledende niveau, hvilke forbedringer, der er nødvendige, hvis cykelinfrastrukturen skal kunne rumme det stigende pres og samtidig gøre det attraktivt for ikke-cyklister at vælge cyklen til. Planen forholder sig specifikt til udfordringen ved fremtidens stigende cykeltrafik på seks udvalgte og særligt travle strækninger – i planen kaldet korridorer. Korridorerne indgår i Københavns Kommunes Cykelstrategis såkaldte PLUSnet, der består af de cykelveje, der er mest trafikerede og er vigtigst for fremkommeligheden i København. Flere af korridorerne har desuden forbindelser til

en række Grønne Cykelruter samt forløb med Supercykelstier. **Torvegade** er udpeget som korridor og som en del af PLUS nettet.



Figur 3 Korridorer der analyseres i Optimeringsplanen KBH Cykelby 2025.

Optimeringsplanen på Torvegade blev udarbejdet i august 2015 af Københavns Kommune i samarbejde med Rambøll. I strategien blev der udpeget følgende principper i løsninger for Torvegade:

- Ny og enkel trafikstruktur med kun få svingmuligheder og tydeligere definition af krydsningsmuligheder
- Bedre plads og fremkommelighed for cyklister, færre stop
- Bedre forhold for buspassagerer og øvrige gående
- Et mere overskueligt, trafik sikkert og trygt vejforløb
- Større tryghed, færre konflikter med venstresvingende biler, færre konflikter mellem cyklister og buspassagerer

I strategien for cykeloptimering på Torvegade foreslås, at der etableres et vejprofil med en/to busbaner, to vognbaner i midten, brede cykelstier ca. 3 m og en virtuel bushelle, som kun aktiveres, når bussen kører til perron. Det foreslås desuden en simplificering af svingbevægelser. Ved Torvet

foreslås det at etablere en bred midterperron til busser samtidig med, at der etableres brede cykelstier henover torvet. Fortovene foreslås bevaret som i dag.

Planen danner grundlag for nærværende analyse og der bygges videre på de udpegede principper, dog med en tilføjelse forudsætning, som er mulighed for at nedsætte bilfremkommelighed.

4.3 Eksisterende planforhold

Der er en række kommunale planer og analyser, som danner grundlag for foranalysen på Torvegade:

- Kommuneplan 2019
- Cykelstiprioriteringsplan 2019-2025
- Optimeringsplan KBH Cykelby 2025 (se afsnit 2.2)
- KBH 25 Københavns Kommune Klimaplan
- Servicemål i trafikken 2018
- Forundersøgelse af Østlig Ringvej, Sammenfattende rapport, august 2020
- Mobilitetsplaner i København

Information fra disse planer, som er relevant for projektet beskrives i det følgende.

Kommuneplan 2019

I Kommuneplan 2019 er det målet at biltrafikken i 2025 maksimalt skal udgøre 25 % af alle ture, der foretages i København. Dertil fordeler antallet af ture sig på mindst 25 % gang, 25 % cykling og 25 % kollektiv transport i 2025.

Jf. Københavns kommunes vejnets plan fra 2019 er størstedelen af Torvegade markeret som Strøggade. *”Strøggaderne er handelsmæssige samlingspunkter med en stor koncentration af butikker samt café- og restaurationsmiljøer, så her skal gode muligheder for ophold langs gaden samt for krydsning af gaden have høj prioritet, således at strøggadefunktionerne på begge sider af gaden kan benyttes. Cyklister og fodgængere skal kunne færdes trygt og sikkert på strøggaderne. Biltrafikken skal foregå med lav hastighed under hensyntagen til strøggademiljøet. Bustrafikkens fremkommelighed skal generelt prioriteres højere end biltrafikkens”.*

For Christianshavn er der flere væsentlige ændringer. På Bodenhoffs Plads øges bebyggelsesprocenten. På Holmen og ved Holmen åbnes der for yderligere udvidelse og det samme gælder for Refshaleøen. Ved Bodenhoffs Plads øges byggemuligheden, idet den maksimale bebyggelsesprocent hæves fra 150 % til 165 % med henblik på etablering af tagboliger. Ved Holmen vil byggemuligheden for Kunstscolerne øges i mindre grad for at muliggøre potentiel udvidelse, samtidig med, at sammenhæng mellem de to nuværende rammer ophæves og således fremadrettet udgøres af to selvstændige rammer. Refshaleøen fastholdes i Kommuneplan 2019 som perspektivområde i rækkefølgeplanen for byens udvikling. Det betyder, at en byudvikling først kan finde sted efter 2031, og at der i området fortsat vil være gode lokaliseringmuligheder for kreative erhverv, midlertidige tiltag, festivaler og events.

I forbindelse med udviklingen af Lynetteholmen og planlægningen af ny infrastruktur skal Refshaleøen indtænkes som sammenhængende med den omkringliggende by.

De nævnte udvidelser øger aktiviteterne på tværs af Christianshavn og dermed også langs og på tværs af Torvegade.

Der skal derfor være gode rammer for cyklister og fodgængere, som skal have mulighed for at kunne færdes trygt på langs og på tværs af Torvegade. Biltrafikken har den laveste prioritet, og hastigheden skal holdes lavest muligt. I dag er der en hastighedsbegrænsning på 50 km/t henover Christianshavn på Torvegade. Resten af Christianshavn er inddelt i 30 og 40 km/t-zoner.

Eksempelvis er Istedgade også defineret som *strøggade*, hvor cykeltrafikken i mange tilfælde definerer hastigheden på strækningen.

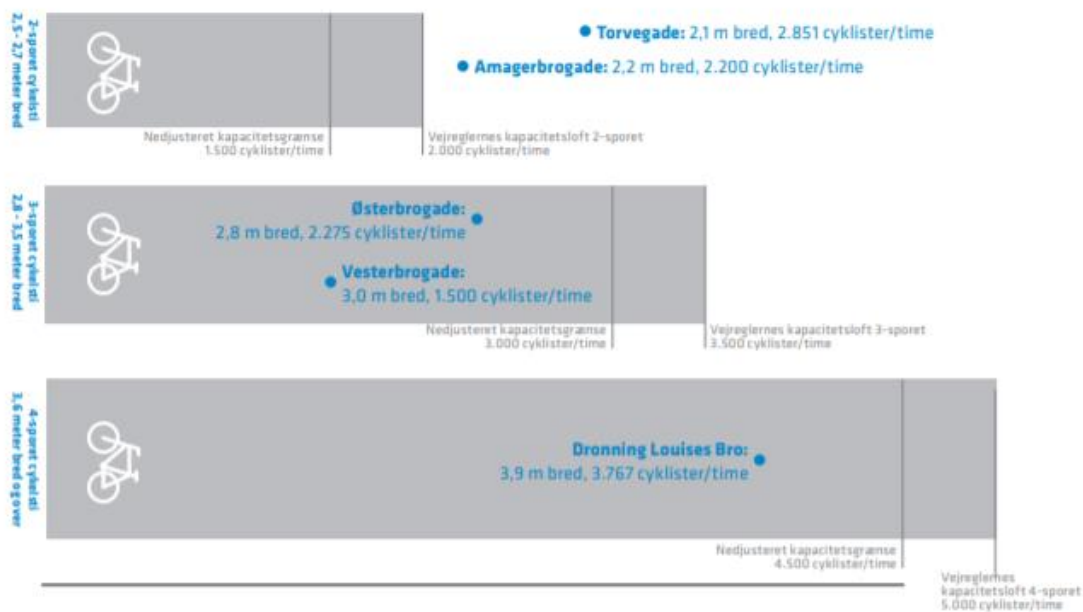
Cykelstiprioriteringsplan 2017-2025

Cykelstiprioriteringsplan 2017-2025 skal sikre at den fortsatte udbygning af cykelstinet i København skaber mest mulig værdi i form af bedre fremkommelighed, sikkerhed og tryghed for dem, der cykler.

I Københavns Cykelstrategi er det politisk vedtagne mål, at 80 % af PLUSnettet skal have 3 spor, dvs. minimum 2,8 m brede cykelstier. Denne standard er indført for at sikre, at en hurtig cyklist kan overhale eksempelvis en ladcykel eller en forælder og et barn, der cykler side om side på tryk og forsvarlig vis. Således er det overordnede mål, at det på størstedelen af det centrale cykelstinet skal være muligt for alle at cykle i det tempo, der passer den enkelte.

I planen er Torvegade den strækning, hvor langt flest borgere ønsker cykelstien udvidet, hvilket formentlig skyldes evt. kapacitetsproblemer for cykeltrafikken.

På Torvegade kører der så mange cyklister i myldretiden, at cykelstien bør have 3 spor, og strækningen er således højest prioriteret i Cykelstistrategien, primært med baggrund i borgerinputs om behov for cykelstiidvidelser. Torvegade indgår i Optimeringsplan KBH Cykelby 2025, som beskrevet i afsnit 4.2.



Figur 4. Sammenhæng mellem cykelstibredde, antal spor og kapacitet målet som cyklister pr. time. Figur fra Cykelstrategien 2017-2025, Københavns Kommune.

Service mål i trafikken

Service mål for trafikledelse 2014-2018 og principper for prioritering af trafikken på udvalgte strækninger i København blev godkendt af Teknik og Miljøudvalget i 2014. Service målene har til formål at bidrage til trafikmålsætninger i Fællesskab København og KBH2025 Klimaplanen.

Udviklingen fra 2017 til 2018 viser, at der overordnet køres færre kilometer i bil i København og flere kilometer på cykel. Service målet for 2018 var at den gennemsnitlige hastighed på de udpegede strækninger, bl.a. Torvegade mellem Christmas Møllers Plads og Kogens Nytorv, øges fra 15,7 km/t til 17,3 km/t. Målet blev opnået.

KBH 25 Københavns Kommune Klimaplan

Jf. Københavns Kommune Klimaplan skal det være nemt, sundt og effektivt at bevæge sig rundt i København, og mobiliteten sikrer byens sammenhængskraft. En optimering og omstilling af vejtrafikken er nødvendig for at nedbringe CO₂-udledningen.

Mål ifm. cyklisme for Københavns mobilitet i 2025 er:

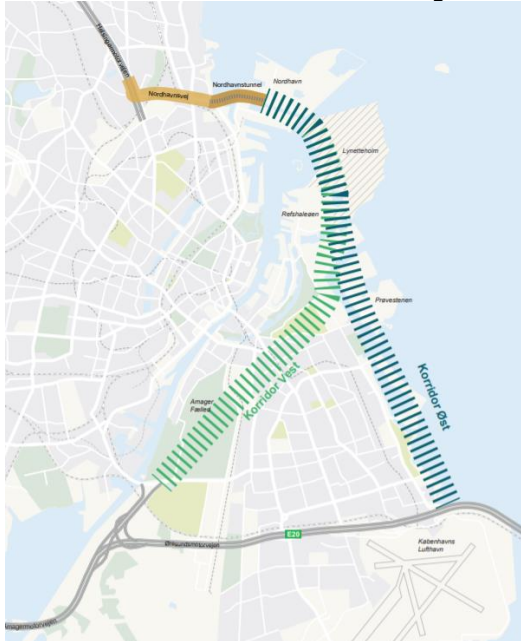
- 75 pct. af alle ture foregår i gang, på cykel eller i kollektiv trafik.
- 50 pct. af ture til arbejde eller uddannelse foregår på cykel.

Prioriteringen af den grønne mobilitet som mål i projektet for Torvegade antages som en vigtig forudsætning for at kunne opnå Kommunens mobilitets mål.

Forundersøgelse af Østlig Ringvej

Formålet med forundersøgelsen er at tilvejebringe grundlaget for en politisk drøftelse og en eventuel principbeslutning om Østlig Ringvej. Undersøgelsen belyser de tekniske forhold omkring et muligt tunnelanlæg samt påvirkningen af omgivelserne. Undersøgelsen indeholder desuden analyser af de trafikale og miljømæssige konsekvenser samt forhold vedr. økonomi.

Desuden er der udarbejdet en trafiksaneringsplan for Københavns Indre By, der indeholder forslag til fysiske tiltag på vejnettet, som vil kunne motivere bilisterne til at vælge Østlig Ringvej frem for at køre igennem Indre By. Trafiksaneringsplanen er baseret på en situation med brugerbetaling på Østlig Ringvej. Østlig Ringvej og en trafiksaneringsplan for København er i princippet to forskellige projekter og to forskellige beslutninger. I forundersøgelsen er der derfor set på de trafikale og økonomiske konsekvenser både med og uden trafiksanering, og også med og uden brugerbetaling.



Figur 5 Østlige ringvej, mulige korridorer. Resume rapport "Forundersøgelse af Østlig Ringvej", august 2020.

Alle scenarier giver en markant reduktion af trafikken i Indre By. Østlig Ringvej vil aflaste broerne over Københavns Havn, som allerede i dag er ramt af trængsel. På Langebro vil der ske et fald i trafikken på 11 pct. i myldretiden i scenariet med brugerbetaling og trafiksanering og 22 pct. uden brugerbetaling og trafiksanering. Knippelsbro vil blive aflastet med henholdsvis 18 pct. med brugerbetaling og trafiksanering og 27 pct. uden.

Torvegade viser en reduktion i ÅDT mellem 2.500 og 10.000 biler i 2050, både i scenariet uden trafiksanering og uden brugerbetaling og i scenariet med trafiksanering og med brugerbetaling.

Planerne for Østlig Ringvej kan ikke pt. danne grundlag for en trafikal forandring på Torvegade. Visionen kan dog anvendes til at perspektivere forholdet og muligheder ved den foreslåede løsning ved en mulig etablering af Østlig Ringvej.

Mobilitetsplaner i København

Københavns Kommune har igangsat et arbejde med mobilitetsanalyser. Mobilitetsanalyserne er delt op i to dele:

Analyse 1: En grøn omstilling af trafikken

Analyse 2: Reduktion af biltrafik og tung trafik i Indre By og brokvartererne, herunder overordnet sammensætning af tre initiativpakker til reduktion af CO₂-udledning fra vejtrafikken, samt forslag til konkrete initiativer, der kan indgå i forhandlingerne om Budget 2021.

Med baggrund i de indledende beregninger er det vurderet, at det vil være nødvendigt at indføre restriktioner for benzin- og dieslbiler på de overordnede veje, for at nå CO₂-reduktioner på 50-100.000 ton. Den indledende analyse, udført af Via Trafik, vurderer ligeledes, at initiativer, der forhindrer gennemkørsel i områder mellem det overordnede vejnet, vil være en forudsætning for at reducere trafikken med benzin- og dieslbiler. Rapporten peger på trafikøer som et hensigtsmæssigt initiativ. Med trafikøer etableres zoner i områder mellem overordnede veje, hvor man i bil kun kan køre ind og ud af samme zone men ikke imellem zoner. Dette mindsker incitamentet til at benytte bil i områderne og skaber muligheder for at fremme de grønne transportformer.

Det nævnes initiativer som 'Grønne veje' (dedikeret til busser og cykler), trafikøer i store dele af kommunen og adfærdspåvirkende foranstaltninger.

Til Budget 2021 konkretiseres forslag til initiativer til reduktion af biltrafikken og den tunge trafik i Indre By og brokvartererne, som også bidrager til CO₂-reduktion. Hvis der i Budget 2021 afsættes midler til indledende initiativer, vil forvaltningerne forventeligt i efteråret drøfte stedsspecifikke initiativer med relevante interessenter.

Christianshavn indgår som en del af forslaget for trafikøen Indre By. Der foreslås en række ensretninger på de lokaleveje og Torvegade foreslås som en nulemissions gade mellem Ovengaden Neden Vandet og Strandgade. Planerne er ikke godkendt endnu.

Frem mod budget 2021 foreslås en pakke af initiativer, der koncentrerer sig omkring Nørrebro med det formål at reducere biltrafikken, den tunge trafik og CO₂ udledningen.

Ambitionen om at forbedre trafikforholdene på Torvegade for cyklister og fodgænger indebærer forslag, som indrammes af de nye mobilitetstanker i Kommunen. Løsningsprincipper som præsenteres i denne rapport vil medbringe muligheden for at reducere den motoriserede trafik og evt. etablere en trafikø på Christianshavn.

Vigtigste punkter fra kommunale planer, som danner grundlag for projektet på Torvegade:

- Torvegade er udpeget som strøggade i Kommuneplan 2019. Det betyder at cyklister og fodgængere skal kunne færdes trygt og sikkert på strøggaderne. Biltrafikken skal foregå med lav hastighed under hensyntagen til strøggademiljøet.
- 80 % af cykel PLUSnettet skal have 3 spor, dvs. minimum 2,8 m brede cykelstier. Torvegade er en del af PLUSnet.
- Den gennemsnitlige hastighed for cyklister på Torvegade ønskes øget og at antallet af stop reduceret.
- En optimering og omstilling af biltrafikken er nødvendig for at nedbringe CO₂-udledningen.
- Nye mobilitetsanalyser i København satser på at reducere biltrafik og tung transport samt at reducere CO₂-udledningen fra trafikken.

4.4 Besigtigelse

Projektområdet blev besigtiget den 12. august 2020 om eftermiddagen af MOEs trafikrådgivere og den 14. august 2020 om formiddagen af hele projektgruppen, herunder rådgivere og kommunale faglige repræsentanter.

Nedenstående liste er en kort opsummering af observationer. Bilag 1 viser observationer på kortet. Observationer vedr. signalanlæggene beskrives detaljeret under afsnit 4.14.

Generelt:

- Det er en bydel med et stærkt og aktivt beboerdemokrati og Christianshavn Lokaludvalg er en vigtig interessant.
- Fodgængere benytter midterarealet ved krydsninger
- Busbanen kan med fordel inddrages, den optager stort areal på vejen.
- Det er muligt at vende ensretninger i området
- Der bør skeles til arbejdet med trafikøer i København for at afdække, hvad der ligger af tanker i dette arbejde omkring Christianshavn.
- Generelt ses der gerne tillige en forbedring af fodgængernes forhold. Fortovene opleves som smalle.
- Der arbejdes med en bekendtgørelse om at 0-emissionsbiler kan køre i busbaner. 0-emissions biler er blevet godkendt vejregel.
- Spidskvarteret 08:30-08:45 er den ultimative spidstid, 15-20 % af trafikken afvikles i morgenspidstimen.

4.5 Tværprofiler

De eksisterende forhold på Torvegade varierer på strækningen fra Knippelsbro til Christmas Møllers Plads. Strækningen kan deles op i tre forskellige kategorier:

- **Kategori I** (27-35 m bredt): bredt fortov, bred cykelsti, busbane evt. busperron, 1-2 kørebaner og helle. Denne kategori indikerer et bredt vejprofil med plads til alle trafikantgrupper. Der handler om strækningerne mellem Strandgade og Knippelsbro og mellem Christianshavn Voldgade og Christmas Møllers Plads
- **Kategori II** (ca. 27 m bredt): smalt fortov, smal cykelsti, busbane, kørebane og svingbane/helle. Der handler om strækningerne mellem Strandgade og Overgaden Neden Vandet og mellem Prinsessegade og Christianshavns Voldgade
- **Kategori III** (ca. 25 m bredt): Fortov, smal cykelsti, busperron, busbane, kørebane og helle. Det gælder for strækningerne mellem Christianshavns Kanal og Prinsessegade.



Figur 6 Kategorier for type tværsnit på Torvegade.

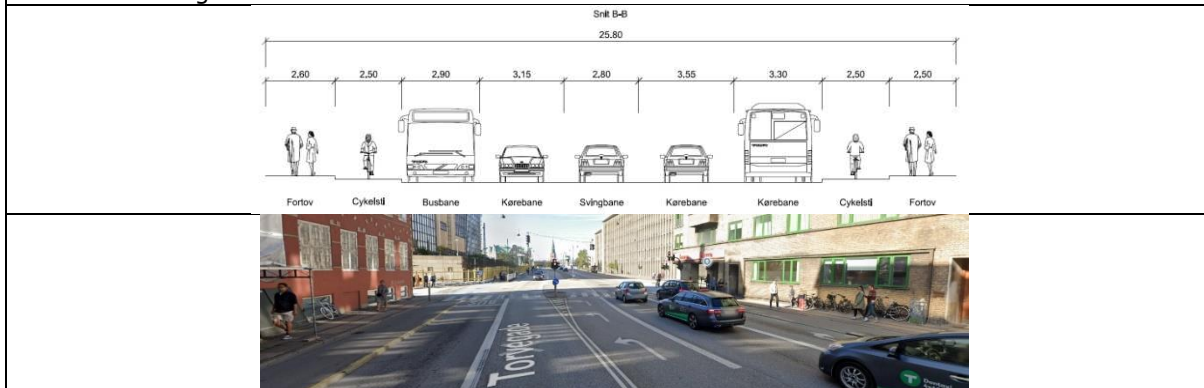
Der er en del sideveje til Torvegade med forskellige vejbredder og funktion. Dette skaber en del krydsende trafikanter og svingende køretøjer. Vejarealet er desuden disponeret med svingbaner. Der er udarbejdet 5 snit, som illustrerer ovenstående kategorier på Torvegade.



Figur 7: Tværsnit ved Knippelsbro, set mod nordvest

Snit B-B: (Kategori II)

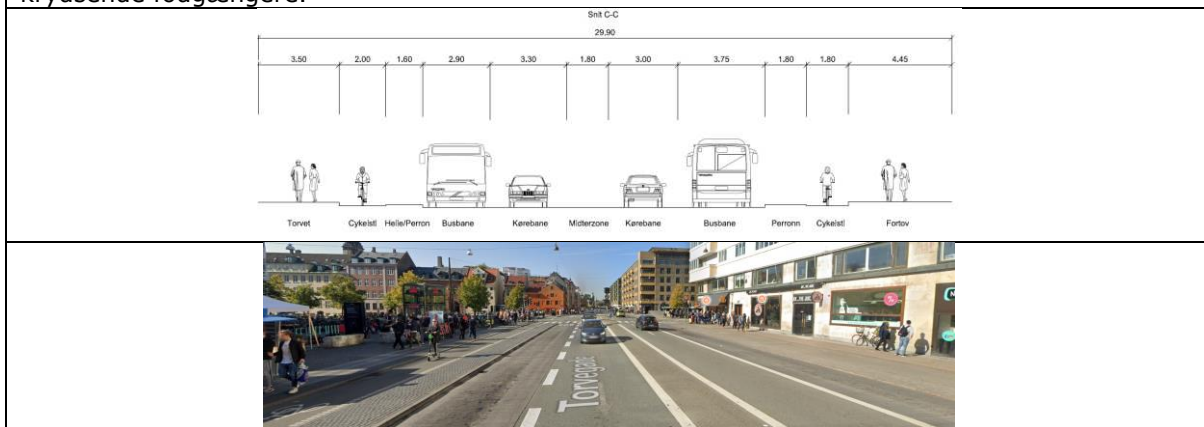
Den næste sektion fra Strandgade til Christianshavns Kanal har et smallere tværprofil end ved Knippelsbro. Der er et kørspej i midten af tracéet, som bliver benyttet som svingbane skiftevis for hver retning.



Figur 8: Torvegade kort efter Strandgade set mod nordvest

Snit C-C: (Kategori III)

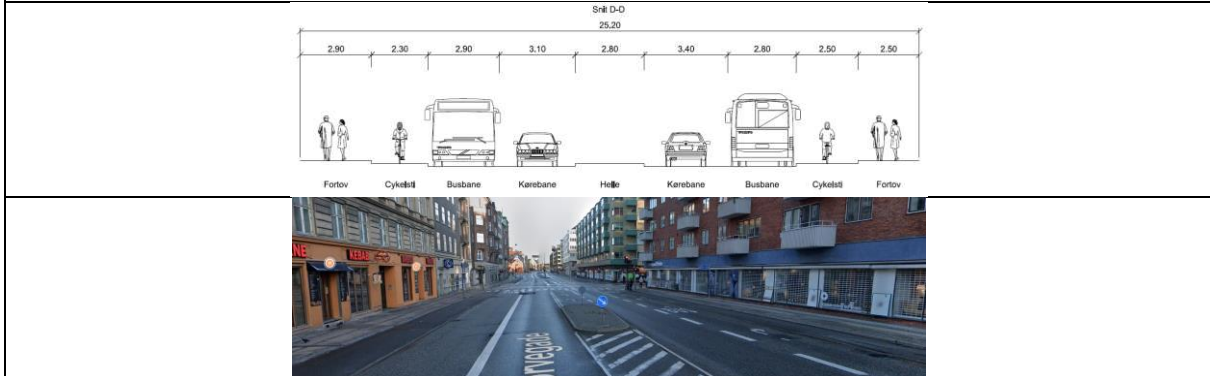
Ved Christianshavns Torv er der mange transportmidler, der skal tilgodeses. Der er klemt to perroner ind, som inddrager dele af cykelstien. Der er desuden et midterareal, som benyttes af krydsende fodgængere.



Figur 9: Torvet set mod nordvest

Snit D-D: (Kategori II)

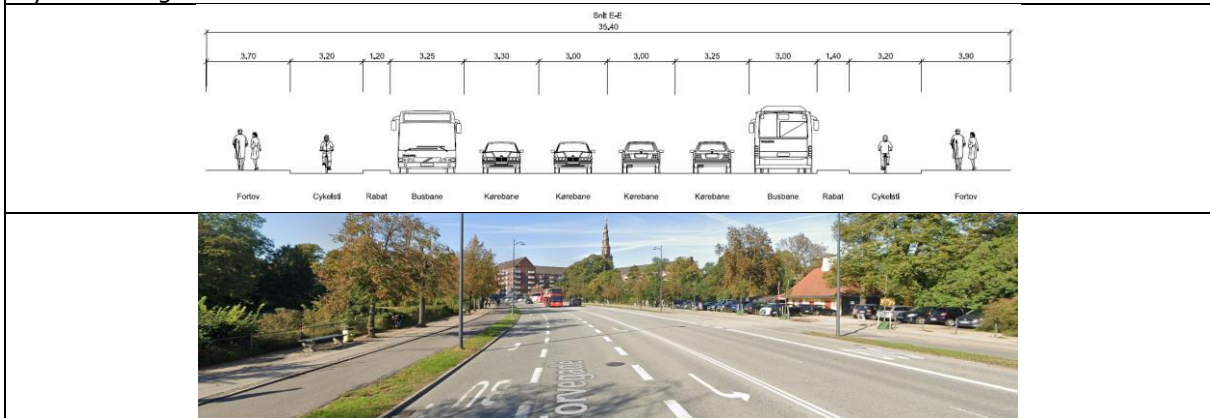
Fra Torvet til Christianshavns Vold er der tilnærmelsesvis samme tværprofil som Snit B. Midterarealet benyttes som enten helle eller svingbane, og cykelstien er igen 2,3-2,5 m i bredden.



Figur 10: Torvegade kort efter Prinsessegade set mod nordvest

Snit E-E: (Kategori I)

Ved Chrstianshavns Vold er der et meget bredt vejprofil. Der er seks kørebaner og brede cykelstier og fortove.



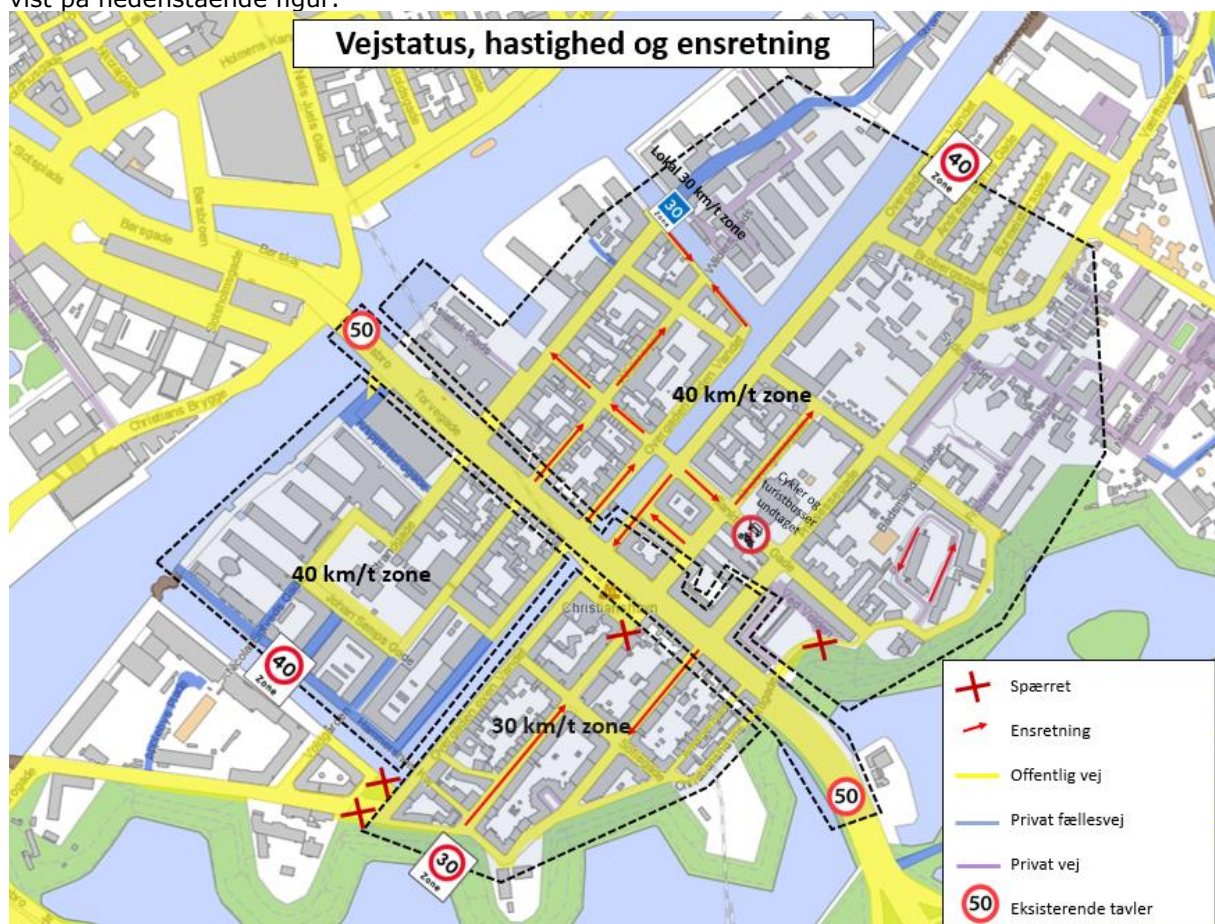
Figur 11: Torvegade ved Stadsgraven set mod nordvest

4.6 Vejstatus, hastighed og vejforhold

Der er indhentet oplysninger om de eksisterende vejforhold på Christianshavn fra Københavns Kommune. Det gælder data om hastighedszoner, ensretninger og spærrede veje.

Torvegade er underlagt byzonetavlen og der er derfor en hastighedsbegrænsning på 50 km/t. I praksis er hastigheden noget lavere i myldretiden pga. store trafikmængder samt mange svingbevægelser.

Der er mange forskellige typer af restriktioner på Christianshavn, hvilket skyldes, at der er mange smalle gader og mange trafikanter. På størstedelen af Christianshavn med undtagelse af Torvegade er der en hastigzone på 30 eller 40 km/t. På den nordøstlige del af Torvegade er der mange ensrettede veje, som er lavet for at undgå kaotiske forhold. Eksisterende vejforhold i Christianshavn er vist på nedenstående figur.



Figur 12: Kort over eksisterende vejstatus med hastighedszoner, ensretninger og spærrede veje.

Forholdene på lokalveje på Christianshavn er indrettet efter en lav hastighed. Der er desuden etableret mange ensretninger og lukninger, som forhindrer gennemkørende trafik i de forskellige delkvarterer.

En ny indretning på Torvegade, hvor biltrafikken nedsættes eller forhindres, vil have indflydelse på, hvordan trafikken afvikles langs gaden. Svigbevægelserne til og fra sidevejene vil desuden være påvirket. Det er vigtigt, at det i løsningsforslag for Torvegade indtænkes, hvordan ensretninger, lukninger eller ændringer af vejforhold fremadrettet skal betjene de respektive delområder på Christianshavn.

Greb ved en fremtidig løsning kan være:

- Omlægning af eksisterende ensretninger
- Nye vejåbninger
- Nye vejlukninger
- Ændring af hastighedsforhold på Torvegade

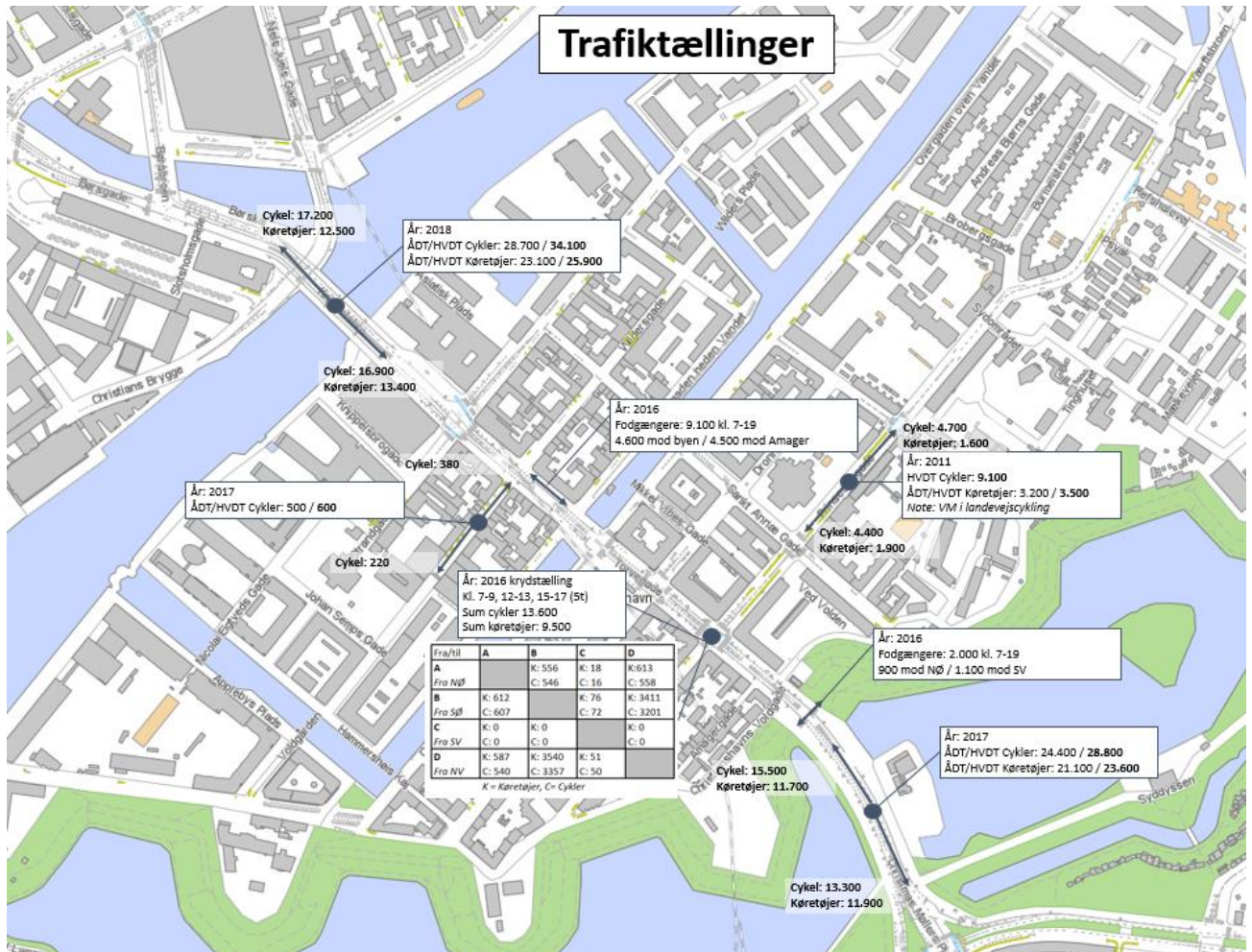
4.7 Trafiktal

4.7.1 Eksisterende trafiktællinger

De foreliggende trafiktal er indhentet fra Københavns Kommune for Torvegade og omkringliggende gader. Trafiktællinger indeholder data om køretøjer, cykler og fodgængere. Nedenfor ses en samlet oversigt over eksisterende tællinger, som dækker over 1 krydstælling og 7 snittællinger. Eksisterende trafiktal for Torvegade og tilstødende gader fremgår af Figur 13.

De eksisterende trafiktællinger som primært er tal fra 2017 og 2018, at HVDT (hverdagsdøgntrafikken) for cykler er væsentlig højere end biltrafikken i de to snittællinger på henholdsvis Knippelsbro og Torvegade (ved Ravelinen).

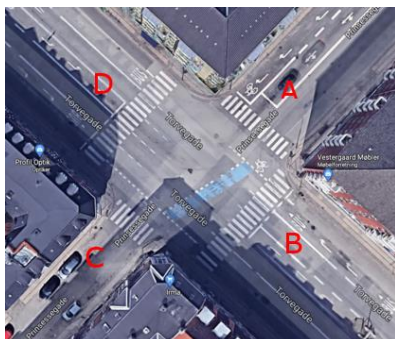
På Knippelsbro er HVDT for køretøjer 25.900 og ved Ravelinen er HVDT 23.600, mens de tilsvarende tal for cykler er henholdsvis 34.100 og 28.800.



Figur 13: Oversigt over indhentede trafiktal med retnings- og køretøjspecifikke egenskaber.

Torvegade/Prinsessegade

Ses der på trafikken i den eksisterende krydstælling i krydset Torvegade/Prinsessegade fremgår det at den primære strøm af trafikanter er på Torvegade i begge retninger. Jf. krydstællingen er der flere motoriserede køretøjer end cyklister inden for tælleperioden (5t), hvilket ikke er det billede som snittællingerne viser når hverdagsdøgntrafikken betragtes.

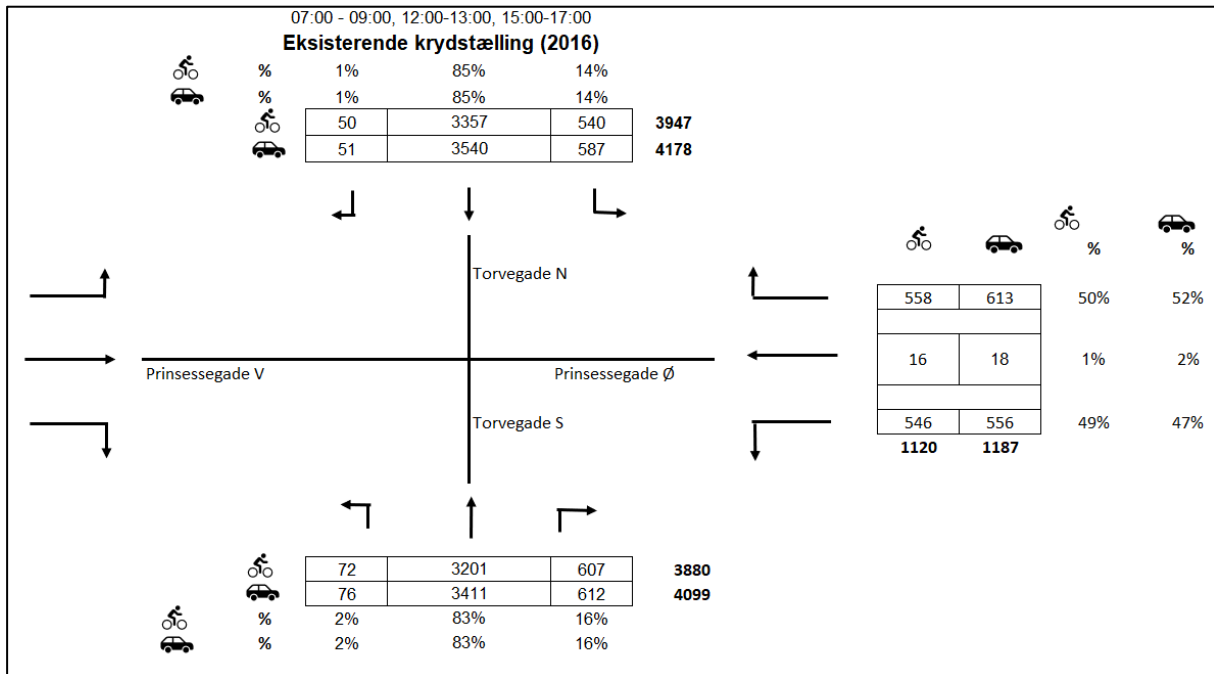


Fra/til	A	B	C	D
A		K: 556 C: 546	K: 18 C: 16	K: 613 C: 558
B	K: 612 C: 607		K: 76 C: 72	K: 3411 C: 3201
C	K: 0 C: 0	K: 0 C: 0		K: 0 C: 0
D	K: 587 C: 540	K: 3540 C: 3357	K: 51 C: 50	

K = Køretøjer, C = Cykler

Figur 14: Oversigtskort med tilhørende krydstælling [Retning C: Prinsessegade er ensrettet mod SV, og der er derfor ingen trafik fra denne retning, hvilket dog ikke er det billede, som fremstår når krydset observeres idet der ankommer cyklister til krydset fra Prinsessegade SV).

Ud fra krydstællingen er der udarbejdet et diagram der viser retningsfordelingen i krydset for henholdsvis køretøjer og cyklister i 2016 for trafikken i tælleperioden der ligger fra 7-9, 12-13 og 15-17. Diagrammet fremgår af Figur 15.



Figur 15 Fordeling af trafik fra eksisterende krydstælling i krydset Torvegade/Prinsessegade i 2016

Af Figur 15 fremgår det, at der tilnærmelsesvis er en ligelig retningsfordeling af trafikken på Torvegade hvor 85 % af trafikken kører mod Amager, mens 83 % af trafikken kører i retning mod Knippelsbro. Ligeledes fremgår det at retningsfordelingen fra Prinsessegade er tilnærmelsesvis ligelig

Med udgangspunkt i den eksisterende krydstælling for Prinsessegade/Torvegade (2016), snittællingerne (2016-2018) og fordelingen af trafikken vurderes det, at mellem 80 og 85 % af trafikken på Torvegade er gennemkørende trafik, hvilket er gældende for både kørende og cyklende trafik. Hvor der med gennemkørende trafik, menes trafik mellem Prinsessegade og Strandgade.

Med udgangspunkt i snittællingen ved Ravelinen betyder det, at på en hverdag, er der ca. 20.000 gennemkørende køretøjer og ca. 24.500 gennemkørende cykler.

mod henholdsvis Amager og Knippelsbro.

4.7.2 Nye tællinger i forbindelse med projektet

Der er valgt at gennemføre nye krydstællinger for at opnå et tidssvarende billede af trafikken på Torvegade idet den eksisterende krydstælling er fra 2016 og der siden er sket væsentlige ændringer i infrastrukturen, idet Cityringen og Lille Langebro er åbnet, hvilket kan have indflydelse på trafiktallene på Torvegade for henholdsvis cyklister og køretøjer.

Der er i uge 35 2020 gennemført krydstællinger i de 4 signalregulerede kryds på strækningen. Der er talt i følgende kryds:

- Torvegade/Strandgade

- Torvegade/Overgaden Oven Vandet
- Torvegade/Dronningensgade
- Torvegade/Prinsessegade

Der er talt i krydsene på en hverdag (henholdsvis tirsdag og onsdag) i perioderne fra 7:00-9:00 og 15:00-17:00 hvor vejret var godt ift. "cykelvejr", dvs. solskin og ingen regn.

Det er vanskeligt at vurdere om den udvalgte uge er repræsentativ for det daglige billede af antallet af cyklister i spidsperioderne. Dette skyldes primært at Covid 19 - pandemien kan medføre flere cyklister end en normal hverdag, idet at flere vælger at benytter cykel i stedet for kollektiv transport. Samtidig så starter studierne på de videregående uddannelser først i uge 36, hvilket kan medføre at mængden af cyklende trafik er mindre end på en normal hverdag.

Københavns Kommunes cykelredegørelse¹ angiver at, efter genåbnings fase 2 (maj 2020), var cykeltrafikken tilbage på 80 % af niveauet før nedlukning af samfundet (marts 2020). Fase 2 lå i udgangen af maj måned og det vurderes at cykeltrafikken kan være påvirket af coronapandemien i begrænset omfang, idet tælleperioden ligger langt efter genåbning af samfundet.

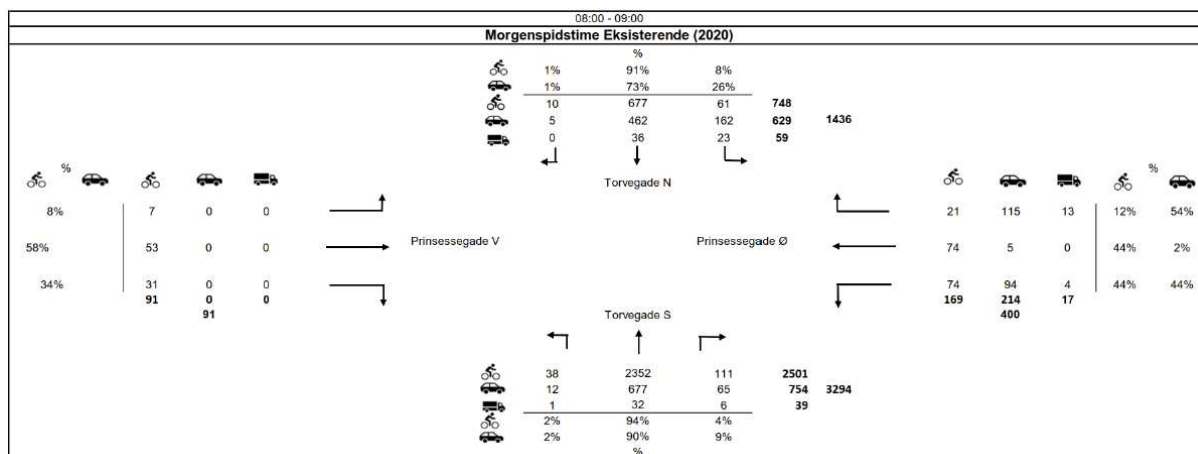
Tællingerne af den gennemgående cykeltrafik i krydset Torvegade/Prinsessegade er tillige sammenholdt med tællingerne fra 2016. Tællingerne viser en markant stigning i den gennemkørende cykeltrafik (selv om der er talt i en kortere periode i 2020). Dette indikerer at den talte cykeltrafik kan være repræsentativt for det normale trafikale billede.

	Nordgående Torvegade (sum)	Sydgående Torvegade (sum)
Tælling 2016 (7-9, 12-13 og 15-17)	3.201	3.357
Tælling 2020 (7-9 og 15-17)	5.011	4.409

Tabel 1 Sammenligning af gennemkørende cyklister på Torvegade i krydset Torvegade/Prinsessegade

Tællingerne er gennemført som manuelle krydstællinger hvor trafikstrømme og færdselsmiddel registreres for alle krydsben. Resultater af tællingerne kan findes i bilag 2.

Et eksempel fra tællingerne fremgår af Figur 16.



Figur 16 Resultater af krydstællingen i morgenspidstimen i krydset Torvegade/Prinsessegade

Resultater af tællingerne viser at morgenspidstimen ligger i perioden fra 8:00-9:00, hvori spidskvarteret ligger i perioden fra 8:30-8:45. Eftermiddagsspidstimen ligger i perioden fra 16:00-17:00 hvori spidskvarteret ligger i perioden fra 16:30-16:45.

¹ Cykelredegørelse 2020, Københavns Kommune

Tællingerne af cykeltrafikken viser at spidskvarteret udgør mellem 25-28,5% af spidstimetrafikken i begge spidsperioder, hvilket indikerer at spidstimetrafikken tilnærmelsesvis er lige så intensiv som spidskvarteret og der ikke er en særlig peakperiode i løbet af spidstimen, men i stedet en intensiv cykeltrafik i hele spidstimen.

Tællingerne viser generelt at cykeltrafikken er væsentlig mere intensiv end biltrafikken i de to spidstimer som angivet på Figur 17 og Figur 18.



Figur 17 Andel af gennemkørende cyklister i krydsene Torvegade/Strandgade og Torvegade/Prinsessegade



Figur 18 Andel af gennemkørende biler i krydsene Torvegade/Strandgade og Torvegade/Prinsessegade

Ses der på primærretningen som er Torvegade, viser tællingerne at det er i morgenspidstimen at cykeltrafikken er mest intensiv. Størrelsen af cykeltrafikken ligger mellem 2.300-2.500 i nordgående retning (retning mod Knippelsbro). Den samlede cykeltrafik på Torvegade i begge retninger ligger på mellem 3.000 og 3.300 hvilket giver en retningsfordeling på ca. 25/75 i morgenspidstimen, hvor ca. 75 % af trafikken kører mod Knippelsbro.

I eftermiddagsspidstimen er retningsfordelingen omvendt, hvor ca. 67% af den gennemgående cykeltrafik kører mod Amager. I eftermiddagsspidstimen er cykeltrafikken ikke ligeså intensiv som i morgenspidstimen. I den gennemgående retning ad Torvegade ligger cykelintensiteten på mellem 1.900 og 2.100 cykler i eftermiddagsspidstimen.

Københavns Kommune opererer i deres cykelstrategi med en kapacitet for en 2-sporet cykelsti (2,5-2,7 m bred) på 1.500 cyklister/time. Sammenholdes eksisterende cykelstibredde med trafik-tællingerne ses det, at kapaciteten er overskredet, hvilket betyder at cyklister må køre med reduceret fremkommelighed på cykelstierne på Torvegade.

Det vurderes ud fra tællingerne, at der er en kraftig retningsfordeling af den gennemkørende cykeltrafik. I morgenspidstimen er ca. 95 % af cykeltrafikken i retning mod Knippelsbro gennemkørende, mens det er modsat i eftermiddagsspidstimen, hvor ca. 95 % i retning mod Amager er gennemkørende. I morgenspidstimen er der en større andel af cyklisterne i retning mod Amager som foretager venstresving mod Strandgade mens der ligeledes i eftermiddagsspidstimen er en større andel af cykeltrafikken mod Knippelsbro, som foretager venstresving mod Prinsessegade.

Kryds	Morgen			Eftermiddag	
	Retning (fra)	Biltrafik	Cykeltrafik	Biltrafik	Cykeltrafik
Strandgade	N	668	787	843	1905
Strandgade	S	663	2501	644	953
O. O. Vandet	N	755	670	895	1759
O. O. Vandet	S	772	2261	708	831
Dronningsgade	N	609 (*)	807	931	2029
Dronningsgade	S	685	2535	606	949
Prinsessegade	N	462	677	632	2109
Prinsessegade	S	677	2352	623	762

Tabel 2 Oversigt over trafiktal i de fire signalregulerede kryds i den gennemgående retning på Torvegade.

(*) Tællingerne ved krydset O.O.Vandet og Dronningsgade blev udført i to forskellige dage og af to forskellige trafiktællere. Der er registreret manglende trafik i gennemkørende retning ved Dronningsgade. Trafikken vurderes at være i størrelsesorden på 650- 700 biler om morgen.

Det fremgår endvidere af trafiktællingerne at biltrafikken i spidstimen ikke overstiger 1.000 køretøjer i én retning. I morgenspidstimen ligger størrelsen af den gennemkørende biltrafik på mellem 663-772 køretøjer i nordgående retning, mens den i sydgående retning ligger på 462-755 biler i morgenspidstimen. I eftermiddagsspidstimen er den sydgående trafik mere intensiv og ligger i et niveau mellem 632-931 biler. Generelt viser tallene for biltrafikken, at der er en mere ligelig retningsfordeling i spidstimerne og at biltrafikken er mest intensiv i eftermiddagsspidstimen.

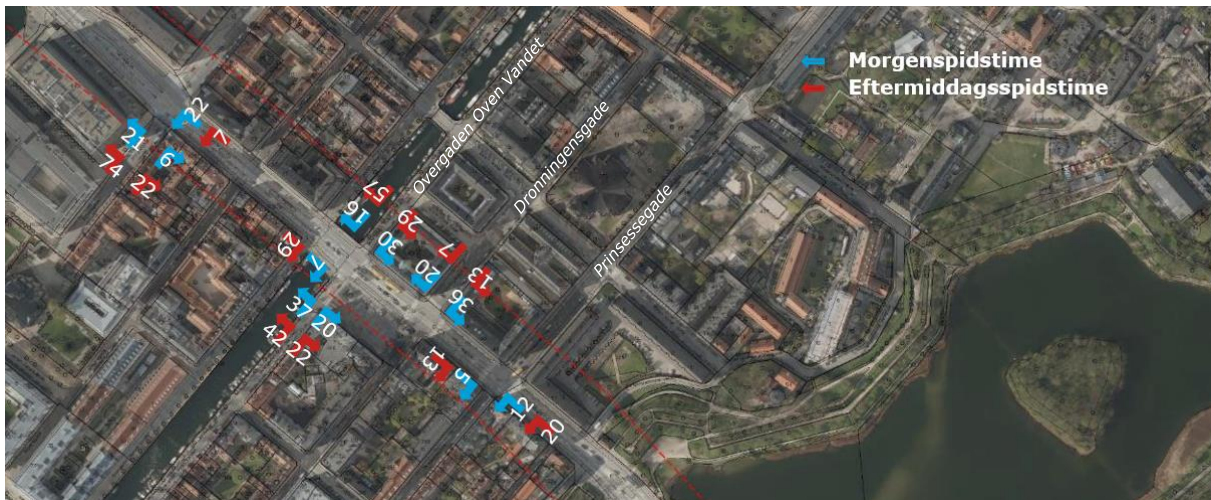
De største svingstrømme fra Torvegade for biler er (andel af indkørende trafik fra den respektive vejgren):

- Venstresving mod Prinsessegade fra Torvegade N i eftermiddagsspidstimen (19%), 155 biler
- Højresving mod Prinsessegade fra Torvegade S i eftermiddagsspidstimen (16 %), 119 biler
- Venstresving mod Strandgade fra Torvegade N i morgenspidstimen (16 %), 254 biler

De største svingstrømme fra sidegaderne til Torvegade er:

- Højresving fra Strandgade mod Knippelsbro i henholdsvis morgen og eftermiddagsspidstimen 104/150 biler
- Højresving fra Prinsessegade mod Knippelsbro i henholdsvis morgen og eftermiddagsspidstimen 115/112 biler
- Venstresving fra Prinsessegade mod Amager i henholdsvis morgen og eftermiddagsspidstimen 94/139 biler

Der er tillige lavet en opgørelse over de mindre svingstrømme i de talte kryds hvilket fremgår af Figur 19.



Figur 19 Udvalgte mindre svingstrømme i spidstimerne for biler

I det følgende er der en kort opsummering over tællingerne i de respektive kryds:

Torvegade/Strandgade

- Fra Knippelsbro er der ca. 23 % af cykeltrafikken som svinger til venstre mod Strandgade i morgenspidstimen
- 95 % af cykeltrafikken fra syd kører lige igennem krydset i morgenspidstimen
- Fra Strandgade (fra øst) kører 84 % af biltrafikken til højre i morgenspidstimen
- Mængden af udkørende trafik biltrafik fra Strandgade er større i eftermiddagsspidstimen end i morgenspidstimen, hvilket kan indikere at de primært er biltrafik der kører til og fra arbejde.
- Biltrafikken fra Strandgade (vest) er ganske begrænset og udgør ca. 3,4% af trafikken i krydset.

Torvegade/Overgaden Oven Vandet

- Mellem 95-100 % af cykeltrafikken er gennemkørende ad Torvegade i krydset i de respektive spidstimer.
- I morgenspidstimen er der 8 højresvingende køretøjer mod Overgaden Oven Vandet, mens dette tal er 30 i eftermiddagsspidstimen, hvilket svarer til et køretøj i ca. hvert andet omløb
- Fra Overgaden Oven Vandet er der mellem 54 (Ø) og 58 (V) udkørende køretøjer i morgenspidstimen, mens dette tal i eftermiddagsspidstimen er henholdsvis 64 og 89.

Torvegade/Dronningensgade

- I morgenspidstimen er der 68 udkørende fra Dronningensgade mens dette tal er 20 i eftermiddagsspidstimen, hvilket indikerer at det primært er bolig-arbejdsstedstrafik

Torvegade/Prinsessegade

- Ca. 26 % af biltrafikken (162) fra Torvegade (nord) svinger til venstre mod Prinsessegade i morgenspidstimen. Tallet er 19 % i eftermiddagsspidstimen
- Fra Torvegade (syd) er det tilsvarende tal henholdsvis 9 % og 16%
- I morgenspidstimen er der ingen højresvingende køretøjer mod Prinsessegade (vest) og i eftermiddagsspidstimen er der 13 højresvingende køretøjer.
- Den venstresvingende biltrafik fra Torvegade (syd) mod Prinsessegade er i spidstimerne henholdsvis 12 og 20 køretøjer.
- I både morgen- og eftermiddagsspidstimen er trafikken fra Prinsessegade intensiv hvor der er mange venstresvingende cyklister mod Torvegade i eftermiddagsspidstimen. Dette kan give anledning til kaotiske forhold i krydset idet det er vanskeligt at placere sig som cyklist i krydset
- Ca. 16 % af den indkørende biltrafik kommer fra Prinsessegade i eftermiddagsspidstimen.

Ud fra gennemgangen af trafiktællingerne vurderes det, at cykelstikapaciteten i begge retninger er opbrugt idet spidstimetrafikken langt overskrider kapaciteten af en 2-sporet cykelsti (2,5-2,7 m bred), som er defineret til maks.1500 cyklister/t.

Samtidig noteres at:

- Ca. 95 % af cykeltrafikken i morgenspidstimen mod Knippelsbro er gennemkørende
- Ca. 95 % af cykeltrafikken i eftermiddagsspidstimen mod Amager er gennemkørende
- Det vurderes at størrelsen af den gennemkørende trafik ligger på ca. 650-700 biler i de respektive spidstimer og retninger.
- De største svingstrømme for biler er:
 - Venstresving mod Prinsessegade fra Torvegade N i eftermiddagsspidstimen
 - Højresving mod Prinsessegade fra Torvegade S i eftermiddagsspidstimen
 - Venstresving mod Strandgade fra Torvegade N i morgenspidstimen

Fremadrettet kan der i løsningsforslagene være muligheder for at begrænse/eliminere udvalgte svingstrømme på Torvegade for at tilvejebringe yderligere areal til cyklister på Torvegade. Det gælder for følgende svingbevægelser på Torvegade, hvor biltrafikken er begrænset:

- Højresving mod Overgade Oven Vandet
- Højresving mod Prinsessegade i sydgående retning
- Venstresving mod Prinsessegade i nordgående retning

Effekter af Covid 19 pandemi

Optalt cykeltrafikken kan være påvirket af Covid 19 pandemien i begrænset omfang, idet tælleperioden (august 2020) ligger langt efter genåbning af samfundet i maj 2020, og tallene er højere end tællinger fra 2016.

Det vurderes at den optalte biltrafik er påvirket i begrænset omfang, idet tallene stemmer til det forventede niveau inden pandemien.

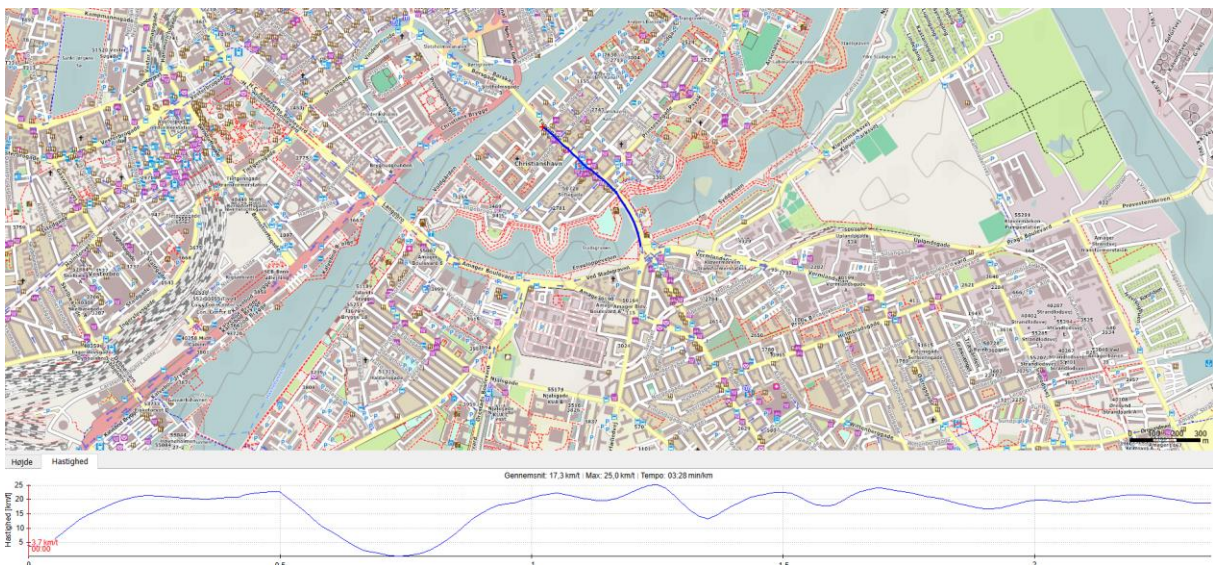
4.8 Rejsetidsmålinger

Det er ganske vanskeligt at foretage automatiske rejsetidsmålinger af cyklister på en længere strækning. For at opnå et billede af rejsetiden for cyklister i Torvegadekorridoren er der foretaget GPS-målinger af tilfældigt udvalgte cyklister i henholdsvis morgen- og eftermiddagsspidstimen, efter de samme principper som Københavns Kommune foretager rejsetidsmålinger på². Dette kan give et overblik over gennemsnitsrejsehastigheden på strækningen samt antallet af stop ved de respektive signalanlæg.

Målingerne er gennemført ved at en cyklist, med påmonteret video-GPS logger, kører efter tilfældigt udvalgte cyklister. Dette gentages et antal gange inden for spidstimen for at opnå et repræsentativt billede af rejsetiden og antal stop på strækningen i de respektive spidstimer.



Tabel 3 Udklip fra video og GPS-logning



Tabel 4 Udtræk af logdata for en gennemkørsel

² Redegørelse for trafikafvikling 2018, Københavns Kommune, 2019

Der er gennemført 10 gennemkørsler i hver retning i morgenspidstimen og 13 gennemkørsler i eftermiddagsspidstimen på samme dag, som der er gennemført krydstællinger på strækningen. Der er cyklet fra strækningen fra krydset ved Christmas Møllers Plads til krydset ved Strandgade og i modsatte retning. I opgørelsen indgår ture hvor der gøres stop ved signalanlæg og ture hvor der ikke er stop på hele strækningen. Ud fra gennemkørslerne er der lavet en opgørelse over gennemsnitshastigheden på strækningen i de respektive spidstimer og retninger.

Gennemsnitsrejsehastigheden i sydgående retning i morgenspidstimen er 17,5 km/t og i nordgående retning er den 17,6 km/t.

Gennemsnitsrejsehastigheden i sydgående retning i eftermiddagsspidstimen er 17,2 km/t og i nordgående retning er den 16,9 km/t.

Cykelredegørelsen for København 2020 angiver at gennemsnitshastigheden på cykel i 2018 var 16,9 km/t. Registreringerne udført på Torvegade viser at gennemsnitshastigheden ligger omkring eller lidt over den samlede gennemsnitshastighed på cykel i København (17,2 til 17,5 km/t).

Det viser, at selv om kapaciteten på cykelstierne på Torvegade er opbrugt (ift. trafiktællingerne) ligger gennemsnitshastigheden på niveau med tal opgjort i cykelredegørelsen, hvilket primært vurderes at kunne tilskrives samordningen af signalanlæggene på strækningen, hvilket sikrer et vist flow på cykelstierne.

4.9 Trafikfremskrivning

Til brug for fremskrivning af trafikken på Torvegade som følge af den generelle trafikudvikling er der udtrukket data fra basisscenarier fra den regionale trafikmodel, OTM-version 7 for 2015 og 2030.

Modellens zonedata for 2030 er baseret på Københavns Kommunes prognose fra 2019 for byplan-data opgjort på roder. Prognosen er gældende for 2035, men korrigeret til 2030 niveau ud fra Danmarks Statistiks befolkningsprognose for Københavns Kommune.

Det betyder, at der er indregnet kendte byudviklingsprojekter i modelgrundlaget for trafikberegningerne for 2030.

I OTM-modellen er vejnettet på Christianshavn begrænset til Torvegade og Prinsessegade. De centrale modelzonerne på Christianshavn er derfor ophængt på Torvegade, dels i krydset med Strandgade, dels i krydset med Prinsessegade.

Den forventede trafikudvikling på Torvegade henholdsvis nord og syd for Strandgade fremgår af det følgende.

Hverdagsdøgnetrafik	Torvegade, Nord for Strandgade	Torvegade, Syd for Strandgade
2015	23.696	20.491
2030	26.117	23.182
Udvikling	110%	113%

Tabel 5 Hverdagsdøgnetrafik Torvegade 2015 og 2030, OTM version 7

Udtrækket for 2015 stemmer i størrelsesorden med de udførte trafiktællinger på Torvegade. Den generelle trafikvækst på Torvegade for perioden fra 2015 til 2030 opgjort for et hverdagsdøgn er således 10-13%. Stigningen er størst syd for krydset med Strandgade.

4.10 Trafik med mål i de forskelle bykvarterer på Christianshavn

For at give en indikation af, hvor meget af biltrafikken på Torvegade, som har mål eller udgangspunkt på Christianshavn eller Holmen, er der udtrukket data om biltrafik til og fra de enkelte modelzoner i OTM for 2015. Tallene fremgår af Figur 20.

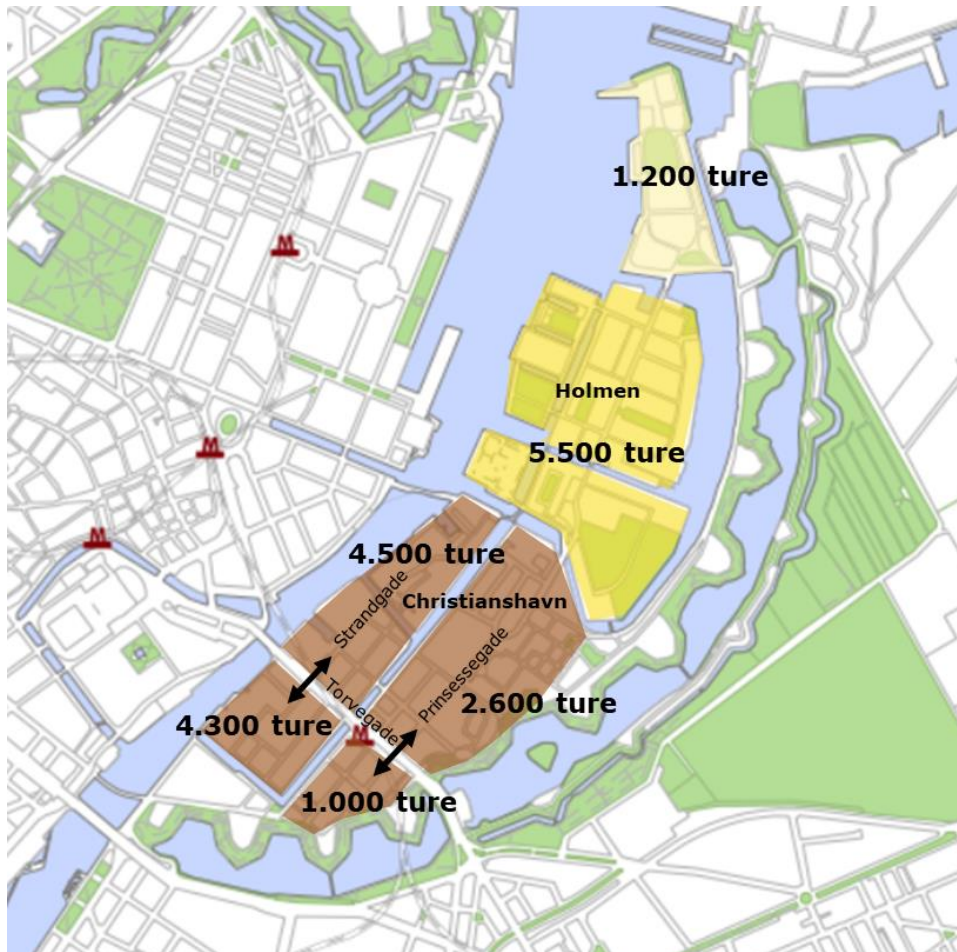
Trafik til bykvartererne på Christianshavn vest for kanalen, som må forventes afviklet gennem krydset med Strandgade er beregnet til 8.800 køretøjer til/fra. Trafikken fordeler sig ligeligt mod områderne på begge sider af Torvegade.

Her er det vigtigt at holde sig for øje at trafikken til den syd-vestlige zone afspejler den anvendelse af området, som var gældende i 2015. Der indgår derfor 4.500 arbejdspladser i zonen, heraf 3.500 inden for finansieringsvirksomhed mv. hvilket kan henføres til Nordeas tidligere virksomhed i "Ørkenfortet". Det betyder at trafikken til denne zone overvurderes i modelberegningerne, både i 2015 og i 2030.

Ser man på trafikken i 2015, som primært afvikles via Prinsessegade er der beregnet 3.600 køretøjer til/fra zonerne sydøst for kanalen. Heraf er kun de 1.000 bilture til/fra bykvarteret syd for Torvegade.

Trafik til zonerne på Holmen bidrager med 6.700 ture, hvoraf en del afvikles via Prinsessegade. Særligt trafik til de ydre zoner vil formentlig i højere grad benytte en adgang via Kløvermarksvej-Forlandet og dermed uden om Torvegade og det centrale Christianshavn.

Samlet set tegner sig et billede af at en betydende del af biltrafikken som benytter Torvegade har mål eller udgangspunkt i bykvartererne på Christianshavn eller på Holmen.



Figur 20 Antal bilture til og fra de forskellige kvarterer på Christianshavn og Holmen ifølge OTM 2015

4.11 Busforhold langs Torvegade

Med indførelse af "Nyt Bynet" ved åbning af metrocityringen i september 2019 er antallet af buslinjer over Torvegade reduceret og der er i dag 3 linjer, som kører ad Torvegade. Dette er henholdsvis linje 2A, 31 og 37.

Linje 2A kører med en frekvens på 9 gange i timen i myldretiden (8 gange i dagtiden og 6 gange om aften/natten).

Linje 31 kører med en frekvens på 8 gange i myldretiden (4 gange i dagtiden og 3 gange om aften/natten), mens linje 37 kører med en frekvens på 2 gange i myldretiden (1 gang i dagtiden og 1 gang om aften/nat).

Alle tre linjer har stop ved stoppestedet Knippelsbro og Christianshavn St.

31	Syd	Christianshavn st.	449	258
37	Syd	Christianshavn st.	70	32
2A	Syd	Knippelsbro	48	197
31	Syd	Knippelsbro	47	122
37	Syd	Knippelsbro	3	20

Tabel 6 Af- og påstigere pr døgn ved de respektive stoppesteder på Torvegade i begge retninger

Det fremgår tydeligt af tabellen at det største stoppested er ved Christianshavns st. Det fremgår endvidere at der er en god overensstemmelse mellem retningsfordelingen og antallet af af- og påstigere. Der er få påstigere i nordgående retning ved stoppestedet ved Knippelsbro og få påstigere ved stoppestedet i sydgående retning. Dvs. rejsemønstret ved dette stoppested, som betjener de store arbejdspladser i området, har karakter af pendlingstrafik, idet der mange afstigere i nordgående retning og påstigere i sydgående retning.

Antallet af buslinjer samt frekvens af den enkelte linje sammenlignes med antallet af buslinjer før "Nyt bynet", så der er mulighed for at kunne retfærdiggøre fremtidige løsninger, hvor bustrafikkens forhold ændres. Den geometriske indretning af Torvegade har ikke ændret sig siden indførelse af "Nyt bynet". Nedenfor ses en sammenligning af busser samt frekvens før og efter "Nyt bynet":

	Før	Efter
<i>Buslinjer med frekvens</i>	2A: 10 gange i timen	2A: 9 gange i timen
Gennemsnit af spidstimer (7-9 og 15-18)	9A: 8 gange i timen	31: 8 gange i timen
	37: 2 gange i timen	37: 2 gange i timen
	350S: 10 gange i timen	
<i>Sum af frekvens</i>	30 busser i myldretiden	19 busser i myldretiden

Bus 9A og 350S har fået nye ruter efter udvidelsen af metronettet og bus 37 har fået flere afgang og bus 31 kører nu på Christianshavn. Før "Nyt bynet" kørte der i spidstimerne (7-9 og 15-18) mellem 30 busser i hver retning og efter "Nyt bynet" kører der omkring 20 busser i hver retning. Det svar til en reduktion på 1/3 af antallet af busser i hver retning i spidstimerne.

Der er mange på- og afstigere på Christianshavns st. som enten bor på Christianshavn eller kombinerer rejsen med et andet transportmiddel eksempelvis metroen. For at afdække andelen af gennemkørende (som ikke står af og på) er der i samarbejde med Movia indhentet antallet af gennemkørende passagerer, for at få en indikation af, hvor mange der har behov for at gennemkøre strækningen eller om størstedelen skifter transportmiddel til metro. Der er ca. 8.100 daglige brugere af buslinjerne 2A, 31 og 37 (242.900 passagerer pr. måned/ ca. 30 dage ~ 8.100 daglige brugere). Der er pr. måned ca. 172.000 gennemkørende passagerer på Torvegade, alle buslinjer sammenlagt. Det svarer til ca. 5.730 daglige gennemkørende passagerer (171.900/30 = ca. 5.730) uden at tage hensyn til færre passagerer i weekenden. Tabel 7 viser at Bus 2A og bus 31 har den største andel af passagererne og ligeledes har den største frekvens.

Buslinjer	Belægning	Påstigere	Gennemkørende (Belægning-påstiger)
2A	128.800	46.200	82.600
31	103.700	21.200	82.500
37	10.400	3.500	6.900
Total	242.900	71.000	171.900

Tabel 7: Brugere på månedsbasis for buslinje 2A, 31 og 37 på Torvegade.

De er ca. 71.000 påstigere på Torvegade pr. måned. Sammenlignet med den samlede belægning for alle tre buslinjer, ca. 242.900 passagerer pr. måned, kan det konkluderes at ca. 70% af buspassagerer langs Torvegade er gennemkørende ($(242.900 - 71.000) / 242.900 \sim 70\%$).

T.o. er buslinjen 2A er den linje med femte flest passagerer i København, med et estimat på ca. 5,2 millioner pr. år svarerende til 440.000 passagerer pr. måned³.

Gennemgangen af bustrafikken viser at siden udarbejdelse af Cykeloptimeringsplanen, er der sket en ændring i busbetjeningen på Torvegade, idet antallet af busser i spidstimen er reduceret med ca. 33 % i begge retninger.

Med ca. 8.100 daglige brugere hvoraf ca. 70 % er gennemkørende, er der god brug af de tre buslinjer og det konstateres at Torvegade er en vigtig buskorridor i byen, hvor det fortsat er vigtigt at prioritere busfremkommeligheden og bustilgængelighed langs strækningen.

Et muligt scenarie hvor buslinjer nedlægges eller alternative busruter findes, hvor buskørsel langs Torvegade undgås, er fravalgt i den videre proces for den fremtidige udformning af Torvegade.

Der er få påstigere ved busstoppestedet i nordgående retning ved Knippelsbro samt tillige få afstigere ved samme stoppested i sydgående retning. Christianshavns st. har rigtig mange af-og påstigere.

³ Jf. budgetnotat fra 2018 - Movia

4.12 Parkeringsforhold og varelevering

For at danne et bedre overblik er området opdelt i 4 områder omkring Torvegade, som dannes naturligt af kanalerne og Torvegade. For hele området er der i alt ca. 1.400 parkeringspladser for det markerede område på nedenstående figur. Det er primært beboere med beboerlicens der benytter områdets parkeringspladser.



Figur 22: Parkeringsoversigt omkring Torvegade

4.12.1 Vareleveringsforhold og parkeringsforhold ved sideveje

Vareleveringsforhold på Torvegade er blevet observeret i forbindelse med analysen. Der er blevet konstateret at meget varelevering og mange servicevogne holder i busbanen eller sommetider delvist på cykelstien langs Torvegade fra Strandgade til Prinsessegade.



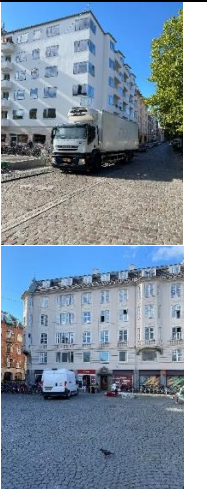

Midt på Torvegade ved busstoppestedet, som strækker sig fra Normal-butikken til Lagkagehuset, blev det observeret, at servicevogne holder på det chausséstens belagte areal/hellen mellem busbanen og cykelstien. Foran Normal holdt en varevogn på selve fortovet.










Figur 23 Registrerede varebiler langs strækning – 2. september 2020 kl 10-11 og 3. september 2020 kl 9-10.

Forholdet på sidevejene beskrives på nedenstående tabel.

<p>Strandgade (syd for Torvegade) ved kirken</p> <p>Dobbeltrettet trafik og 40 km/t-zone. Der er standsningsforbud mellem 15-18 ved hjørnet, hvor der findes en restaurant i kælderen.</p> <p>Gaden er meget præget af det store byggeri/anlægsarbejde og mange venstresvingende cyklister.</p>	
<p>Strandgade (nord for Torvegade) ved Udenrigsministeriet</p> <p>Den 40 km/t-zone bliver til 30 km-zone ved indkørslen til Udenrigsministeriet.</p> <p>Der er påbudstavler for store busser her. Ellers er der normal parkering mod betaling i højre side af gaden.</p>	
<p>Wildersgade (syd for Torvegade) ved cykelhandler</p> <p>Det er en 40 km/t-zone og gaden er dobbeltrettet.</p> <p>Parkeringsforbud i hele den højre side (fra Torvegade) og på venstre side er der parkeringsforbud ca. 30 m ned ad gaden, som giver mulighed for varebiler at standse og læsse af. Der holder dog flere personbiler her og et stillads og en container tager også meget plads i gadebilledet.</p>	
<p>Wildersgade (nord for Torvegade) ved Nybolig og Emmerys</p> <p>Gaden er 40 km/t-zone.</p> <p>Der er parkeringsforbud i højre side fra Torvegade. Tættest på hjørnet er der tidsbegrænsning fra kl 7-18.</p> <p>Der holder flere biler/varebiler på gule nummerplader omkring hjørnet.</p> <p>På Torvegade ud for Emmerys er der standsningsforbud mellem 7-9 og 15-18. Det er ikke tilladt at parkere på noget tidspunkt her.</p>	

<p>Overgaden Neden Vandet (syd for Torvegade) ved Røde Kors</p> <p>Er 40 km/t-zone med dobbeltrettet trafik, men gaden er meget smal. Det er kun muligt at parkere i højre side ved Torvegade, da der er udeservering mellem træerne ved kanalen på modsatte side. Længere nede ad gaden er der parkering i begge sider.</p>	
<p>Overgaden Neden Vandet (nord for Torvegade) ved Espresso House</p> <p>Gaden er ensrettet væk fra Torvegade med 40 km/t-zone, og der er påbudstavle for buskørsel.</p> <p>På hjørnet af Torvegade og Overgaden Neden Vandet blev der observeret flere holdende varebiler og generelt travlhed på det lille hjørne.</p>	
<p>Overgaden Oven Vandet (syd for Torvegade) ved metro</p> <p>30 km/t-zone og dobbeltrettet kørsel. Parkering forbudt i tidsrummet 7-18 (7-14). Her holder de store lastbiler til Super Brugsens varelevering mm. Der kan holde flere store lastbiler ad gangen.</p> <p>Det blev noteret at mindre varevogne kører op på Torvet og holder midlertidigt foran Brugsen.</p> <p>OBS: Der står en flaskecontainer på hjørnet af Torvegade/Overgaden Oven Vandet som også skal kunne tømmes. Og ved hjørnet af bygningen ved Brugsen sidder en postkasse.</p>	
<p>Overgaden Neden Vandet (nord for Torvegade) ved Lagkagehuset</p> <p>40 km/t zone og ensrettet gadeforløb mod Torvegade.</p> <p>Bredt fortov med cykelparkering tættest Torvegade og niveauforskel med bænke ud mod kanalen og adgang til Kanal Tours. Længere henne ad vejforløbet er der normal parkering og dermed også mulighed for varebiler at holde (hvis der er plads!)</p>	

<p>Dronningensgade (syd for Torvegade) ved Brødflov</p> <p>Vejen er lukket for tung trafik ud mod torvet pga. nødudgang til metroen. Ved torvet findes flere cafeer med standsningsforbud foran. Ved borgerhuset er der parkering på begge sider af vejen.</p> <p>Brugsens flaskeindlevering er her.</p>	
<p>Dronningensgade (nord for Torvegade) ved 7/11</p> <p>Gaden er en del af 40 Km/t zone. Tættest på hjørnet findes der cykelparkering på begge sider af vejforløbet (normal cykelparkering og Bicykler med ladestandere). Foran biblioteket er 1 handicapparkering. Efterfølgende er det ikke lovligt at parkere i tidsrummet 9-18 men af- og pålæsning er tilladt her.</p> <p>På den efterfølgende strækning (modsat side Fakta) er der parkering kun for turistbusser. Der var dog fuldt op med større last- og fragtbiler.</p>	
<p>Prinsessegade (syd for Torvegade) ved Irma</p> <p>Gaden er ensrettet fra Torvegade, og det er en 30 km/t-zone. Mellem kl 7-18 (7-13) er det ikke lovligt at parkere ved Torvegadekrydset (på Irmasiden), men her må man gerne standse, hvilket giver mulighed for varelevering til Irma. Der holder dog flere private biler her, så det konstateres at parkeringsforbuddet ikke bliver overholdt. Der er tilladt parkering på modsatte side. Krydset er også præget af mange cyklister, som skal svinge til venstre. Længere væk fra Torvegade findes to delebilsparkeringspladser samt en mindre glascontainer, som det skal være muligt at tømme.</p>	
<p>Prinsessegade (nord for Torvegade) ved Vestergaard Møbler</p> <p>Gaden er en del af 40 km/t zone. Der er indkørselsforbud for tunge køretøjer, varekørsel er dog tilladt. Der er standsningsforbud på begge sider af Prinsessegade ved Torvegade krydset. Møbelbutikken har dog flere muligheder for at på- og aflæsse ved en port i Prinsessegade/baggården eller på modsatte side af bygningen Ved Volden.</p>	
<p>Amagergade (syd for Torvegade)</p> <p>Vejen er dobbeltrettet og indkørsel til tung køretøjer forbudt. Det er ikke lovligt at standse på højre side af vejforløbet ved krydset til Torvegade. Der er observeret flere varebiler holdende her, skal læsse varer af til detailhverv på Torvegade.</p>	

<p>Christianshavns Voldgade (nord for Torvegade)</p> <p>Her er bredt fortov, dobbeltrettet cykelsti og grussti/gangsti op på voldanlægget. Der er indkørselsforbud for motorkøretøjer. Der er dog pladsmulighed for at en personbil eller mindre varebil kan holde ved siden af Christianshavns lokalhistoriske museum og ved siden af Vestergaard Møbler i kort tid.</p>	
<p>Christianshavn Voldgade (syd for Torvegade)</p> <p>Vejen er dobbeltrettet og en del af 30 km/t zone. Der er parkering i den ene side af vejen.</p>	

Registreringen af parkeringsforhold og vareleveringsforhold viser, at der ikke er parkeringspladser langs Torvegade. Der er heller ikke reserveret areal til standsning eller afsætning, eller varelevering langs strækningen. Alt parkeringen sker på sideveje.

Hovedparten af varelevering til erhverv langs strækningen sker dog på busbane eller delvis på cykelsti. Der er desuden en del mindre leverancer på sideveje, selvom parkeringsforholdet ikke tillader det. Der er også observeret taxa afsætning på busbaner og kort tids standsning fra bilister på busbaner, eller chausséstensarealer mellem cykelstier og kørebanen ved Torvet.

Princippet for forbud mod langtidsparkering langs Torvegade vurderes at have positive effekter på både bus-, bil- og cykelfremkommelighed samt for trafiksikkerheden. Der arbejdes derfor videre med samme princip i den fremtidige løsning.

Der er dog konstateret behov for mere organiseret vareleveringsforhold og evt. afsætningsforhold for taxaer og/eller bilister, som har et ærinde langs Torvegade. Løsningsforslag til Torvegade skal tage hensyn til, hvordan erhvervsdrivende på gaden får deres leverancer i sammenhæng med ønsket om at skabe bedre forhold for cyklister og fodgængere.

4.13 Uhedsanalyse

Der er udarbejdet en uhedsanalyse for strækningen mellem Strandgade og Christmas Møllers Plads, på baggrund af de politiregistrerede uheld for en 5-årig periode fra 2015-2019. Analysen omfatter kun uheld som er stedfæstet, idet ikke-stedfæstede uheld ikke bidrager med viden som kan nyttiggøres i udarbejdelse af de konkrete løsningsforslag for strækningen.

4.13.1 Det generelle uhedsbillede

Der er i 5-års perioden registreret og stedfæstet 57 uheld på strækningen, som fordeler sig med:

- 18 personskadeuheld
- 28 materielskadeuheld
- 11 ekstrauheld⁴

26 uheld forekom i et kryds og de resterende 31 uheld skete på strækningen. Der var i alt 125 involverede parter i de 57 uheld. Ca. 30 % af de involverede parter er cyklister.

I alt 21 personer kom til skade ved de 18 personskadeuheld.

Der blev registreret 26 cykeluheld, hvor af de 17 skete i kryds og 9 på lige vej. Yderligere er der 9 fodgængeruheld, hvor modparten var et motoriseret køretøj (personbil/knallert/sættevogn).

I det følgende er der fokuseret på uheld med cyklister og fodgængere, da det primære formål med Torvegadeprojektet er at skabe en tryk og trafikssikker løsning for netop cyklister og fodgængere.

Man skal være opmærksom på, at der med det store antal cyklister på Torvegade kan være et stort mørketal for cykeluheld – uheld som ikke er registreret af politiet. Det vil typisk være uheld med lettere eller ingen personskade. F.eks bliver solouheld med hovedskade ikke nødvendigvis rapporteret af politiet. Det må dog antages at alvorlige uheld i højere grad bliver rapporteret af politiet.

Af de 35 uheld med bløde trafikanter, er der registreret:

- 5 eneuheld med cyklister
- 10 uheld med højresvingende bil ind foran medkørende cyklister
- 5 uheld mellem fodgængere og cyklister

Det vurderes ud fra uhedsbilledet, at der må være et ganske stort mørketal, idet der er få eneuheld samt uheld mellem fodgængere og cyklister. Observationer på strækningen viser, at der er ganske mange konflikter/nærved uheld, som let kan blive til uheld, specielt omkring busstoppesteder og Torvet, hvor der er flere fodgængere, som krydser ureguleret og som krydser uopmærksomt ud til busperroner.

De hyppige højresvinguheld mellem svingende motorkøretøjer og ligeudkørende cyklister kan være et udtryk for at højresvingende køretøjer føler sig presset af bagfrakommende biler og forcerer svingmanøvren, eller at manøvren gennemføres med manglende orientering.

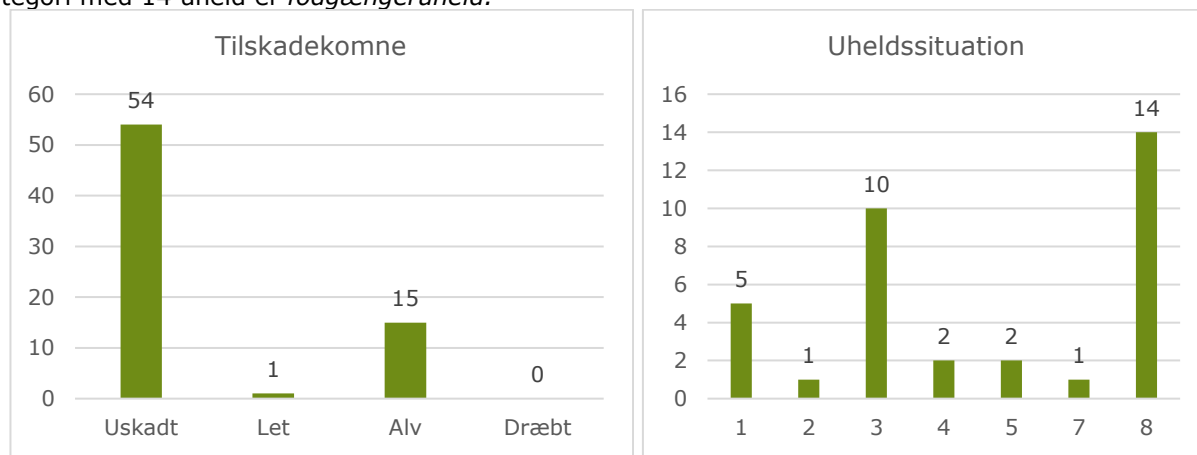
Personskade og uhedsart

16 personer svarende til 23 % af de involverede parter i uheld med lette trafikanter de seneste 5 år er kommet let eller alvorligt til skade. Af de 16 var de 15 kommet alvorligt til skade.

⁴ Ekstrauheld er et uheld uden personskade, hvor omfanget af den materielle skade på et motorkøretøj skønnes at være mindre end 10.000 kr., eller hvor omfanget af anden skade skønnes at være mindre end 1.000 kr.

Uheldssituationer

Der er tre typer af uheldssituationer, der fylder i statistikken for uheld med lette trafikanter på Torvegade: *Ligeudkørende på samme vej*, som typisk er påkørsel bagfra pga. manglende opmærksomhed – 5 uheld. *Ligeudkørende på samme vej med samme kurs og med svingning*, som både refererer til bagendekollisioner og højresvingsuheld med cyklister – 10 uheld. Den sidste store kategori med 14 uheld er *fodgængeruheld*.



Figur 24: Uheldskarakteristika.

Hvornår sker uheldene?

Uheld med fodgængere og cyklister forekommer primært i dagtimerne – flest i timen mellem kl. 18 og kl. 19. Ca. 90 % af de 35 uheld med fodgængere og cyklister forekom på en hverdag, hvor trafikken ligeledes er størst. Af de 35 uheld med lette trafikanter er der registreret 5 uheld i mørke.

Vejr- og føreforhold

95 % af uheldene med cyklister og fodgængere er sket i tørt vejr og 80 % af uheldene er sket med tørt føre. Der er derfor ikke noget, som indikerer at vejr- og føreforholdene har betydning for uheldenes opståen.

Alder

Af de tilskadekomne er kun få under 25 år mens den største gruppe af tilskadekomne er mellem 25-34 år. Det er sandsynligvis også cyklister i denne aldersgruppe, der kører flest kilometer på strækningen.

Sprit og narkotika

Der er ikke registreret nogen uheld med spiritus eller narkotika. Dette er sandsynligvis ikke det sande billede, da det er område med en del fodgængere med tilknytning til Christiania. Det fulde omfang kendes ikke.

4.13.2 Uheldsbillede opdelt på delstrækninger

På de følgende kortudsnit er kollisionsdiagrammer for alle uheld med bløde trafikanter optegnet. Det samlede uheldsoverblik med alle uheld indtegnet på kort fremgår af bilag.

⁵ 0: Eneuheld, 1: Ligeudkørende på samme vej med samme kurs, 2: Ligeudkørende på samme vej med modsat kurs, 3: Kørende på samme vej med samme kurs og med svingning, 4: Kørende på samme vej med modsat kurs og med svingning, 5: Krydsende køretøjer uden svingning, 6: Kørende på krydsende veje med svingning, 7: Påkørsel af parkeret køretøj, 8: Fodgængeruheld, 9: Uheld med dyr



Karakteristika:

- Der er 6 højresvingsuheld på ovenstående billede
- 3 højresvingsuheld på samme lokation i krydset ved Strandgade. 2 personskader
- 3 uheld ved Wildersgade primært højresvingsuheld
- 2 højresvingsuheld ved Overgaden Neden Vandet

Uheldene er primært krydsrelateret og der er to lokaliteter henholdsvis krydset ved Overgaden Neden Vandet og ved Strandgade, hvor der er registreret mere end ét højresvingsuheld. Dette kan indikere, at når der ikke er en svingbane er der større risiko for højresvingsuheld.



Karakteristika:

- 3 uheld ved krydset Overgaden Oven Vandet.
- "Kun" 2 uheld ved torvet på trods af mange mennesker
- 6 uheld relateret til krydset ved Prinsessegade

Der er forekommet mange uheld i krydset ved Prinsessegade. Der er ikke registreret nogen personskader, hvilket kan tyde på, at der er stor opmærksomhed i krydset, men ligeledes mange trafikanter.

Uheldsbilledet er ikke entydigt og uheldene kan ikke umiddelbart henføres til u hensigtsmæssig geometri eller design. Der er dog en lille tendens til at krydsende fodgængere overses ved venstresving fra Prinsessegade



Karakteristika:

- 2 ulykker med cyklister og 1 ulykke med fodgænger
- Der er registreret 5 ulykker med køretøjer ved restaurant Ravelinen. (De er ikke vist på figuren)

Der er gode forhold for cyklisterne på denne del af Torvegade, hvilket sandsynligvis er en af årsagerne til der ikke sker nogle ulykker, ligesom det har betydning at den tværgående trafik er begrænset.

Der er i 5-års perioden registreret og stedfæstet 57 uheld på strækningen mellem Strandgade og Christmas Møllers Plads.

De hyppige højresvingsuheld mellem svingende motorkøretøjer og ligeudkørende cyklister kan være et udtryk for at højresvingende køretøjer føler sig presset af bagfrakommende biler og forcerer svingmanøvren, eller at manøvren gennemføres med manglende orientering. Ved at fjerne nogle af svingbevægelser, kan antallet af uheld reduceres i fremtiden.

Det vurderes ud fra uheldsbilledet, at der må være et ganske stort mørketal, idet der er få eneuheld samt uheld mellem fodgængere og cyklister. Det vurderes at dette ikke er retvisende, da der forekommer mange nærved-uheld, som ind imellem må antages at føre til deciderede uheld, som ikke bliver rapporteret til politiet, men stadig kan vise sig at være alvorlige.

4.14 Eksisterende signalbillede

Den eksisterende signaldokumentation for signalanlæggene på Torvegade er gennemgået for at danne et overblik over signalbilledet på strækningen, se afsnit 4.14.1. Samtidig har Københavns Kommune bidraget med supplerende signaltekniske oplysninger under en fælles besigtigelse d. 13.august 2020, se afsnit 4.14.2. De indsamlede oplysninger giver samlet set et indblik i både, hvordan signalanlæggene fungerer rent teknisk, og hvilke forekommende signaltekniske opmærksomhedspunkter og begrænsninger, der i dag er til/for trafikafviklingen i anlæggene.

Projektstrækningen langs Torvegade omfatter to signalanlæg – hhv. Torvegade/Strandgade (AG 06.02) og anlægget Torvegade/Overgaden Oven Vandet/Dronningensgade/Prinsessegade (AG 06.03). Dvs. at de tre geometriske kryds er at betragte som et sammenhængende signalanlæg.



Figur 25 Oversigtstegning over signalanlæggene på Torvegade, navngivning.

4.14.1 Signaldokumentation

Signaldokumentation dækker generelt set over den portefølje af dokumenter, der definerer bl.a. grøntiderne for de enkelte trafikretninger og trafikantgrupper. I dokumentationen indgår ligeledes sikkerhedsforhold for at begrænse ulykkesrisikoen, funktionalitet af detektering af trafikken samt koordinering med øvrige signalanlæg i området. Nedenfor er nogle betydende forhold fra dokumentationen beskrevet for hvert af de to projektkryds.

Torvegade/Strandgade (AG 06.02):

- **Signalanlæggets nuværende udformning** - Signalanlægget styreapparat dækker kun regulering af et enkelt kryds og strækker sig over ca. 30m langs Torvegade.
- **Omløbstider** - Anlægget er installeret med omløbstider, der varierer fra 60-140 sek.
- **Samordning** – Der er samordning langs den såkaldte Torvegade-korridor (igangsat ifm. "ITS København"). Samordningen indgår i et dynamisk samspil med øvrige, tætliggende kryds. Ved omløbstider over 80 sek. vil AG 06.02 og naboanlægget AG 06.03 mod øst køre særskilt fra de tre anlæg vest for strækningen (08.06, 07.05 og 07.14) på Sjællandssiden af Knippelsbro. Modsat er der samordning i alle fem kryds ved omløbstider på op til og med 80 sek.

I dokumentationen for samordningen på Torvegade, mellem AG 06.02 og AG 06.03, fremgår det ikke, hvilken dimensionsgivende hastighed der er anvendt og dermed, om samordningen er designet for specifikke trafikantgrupper. Imidlertid fremgår det, at morgentrafikken fra mandag-fredag er samordnet mod centrum i tidsrummet kl.7.00-10.00. I eftermiddagstrafikken på de samme dage er trafikken samordnet væk fra centrum i tidsrummet fra kl. 14.30-18.00. Øvrig tid er samordningen mere ligeligt fordelt i begge retninger på Torvegade.

AG 06.02 indgår, udover i samordning langs Torvegade, også i den oprindelige samordning (SO_08), der strækker sig mellem Grønningen og Højbro i begge retninger via hhv. Bredgade og Store Kongensgade.

- **Busprioritering** – GPS-baseret med virtuelle an- og afmeldepunkter i begge retninger på Torvegade. Busser afvikles fra kombinerede spor uden egen signalgivning.
- **Cyklistprioritering** – kun delvist – bl.a. med cyklistsignal for vestgående cyklister på Torvegade.
- **Udvidelsesmuligheder i anlæg** - der er fin plads i den nuværende signalring - evt. til udvidelse med en cyklistgruppe eller svingpil.

Torvegade/Overgaden Oven Vandet/Dronningensgade/Prinsessegade (AG 06.03):

- **Signalanlæggets nuværende udformning** - Signalanlægget indeholder tre kryds på samme styreapparat og strækker sig over en afstand på ca. 170m langs Torvegade (ca.230 m ved iberegning af forsignalet/gatingsignalet ved Prinsessegade).
- **Omløbstider** - Anlægget er installeret med omløbstider, der varierer fra 60-140 sek.

- **Samordning** –Langs den såkaldte Torvegade-korridor (igangsat ifm. "ITS København"). Samordningen indgår i et dynamisk samspil med øvrige, tætliggende kryds. Ved omløbstider over 80 sek. vil AG 06.03 og naboanlægget AG 06.02 mod vest køre særskilt fra de tre anlæg vest for strækningen (08.06, 07.05 og 07.14) på Sjællandssiden af Knippelsbro. Modsat er der samordning i alle fem kryds ved omløbstider på op til og med 80 sek.

I dokumentationen for samordningen på Torvegade, mellem AG 06.02 og AG 06.03, fremgår det ikke, hvilken dimensionsgivende hastighed der er anvendt og dermed, om samordningen er designet for specifikke trafikantgrupper. Imidlertid fremgår det, at morgentrafikken fra mandag-fredag er samordnet *mod* centrum i tidsrummet kl.7.00-10.00. I eftermiddagstrafikken på de samme dage er trafikken samordnet *væk* fra centrum i tidsrummet fra kl. 14.30-18.00. Øvrig tid er samordningen mere ligeligt fordelt i begge retninger på Torvegade.

Det bemærkes i øvrigt, at AG 06.03 for nylig (2019) er blevet opdateret mht. samordning med de to nabokryds nord for ved hhv. Sankt Annæ Gade (AG 06.04) og Bådmandsstræde (AG 06.01). Isoleret set består samordningen for AG 06.03 i program P1 (100 sek. omløb) af en grøn bølge i den ene retning – men kun i hvert andet omløb. Den dimensionsgivende hastighed er ca. 21 km/t for samordning i program P1. I program P2 (70 sek. omløb) er der etableret samordning i begge retninger – men kun for bilister og med en fastsat dimensionsgivende hastighed på 36 km/t.

Samtidig indgår anlægget, udover i samordning langs Torvegade, også i den oprindelige samordning (S0_08), der strækker sig mellem Grønningen og Højbro i begge retninger via hhv. Bredgade og Store Kongensgade.

- **Cyklistprioritering** –kun delvist. Der er cyklistgrupper i to af de tre delkryds, primært for vest- og østgående cyklister langs Torvegade.
- **Busprioritering** – GPS-baseret med virtuelle an- og afmeldepunkt i østgående retning ved Dronningensgade, der afvikles i eget spor og med egen signalgivning. Busprioriteringen giver for programmer over 80 sek. omløbstid mulighed for, at vestgående busser kan indkøbes både før og efter grønt for bilisterne i samme retning.

Desuden er der etableret forsignal for busser v. Prinsessegade i vestgående retning tilbage i 2014 med et 2-lys bussignal ("gul+grønt"), hvilket også giver mulighed for fremkørsel med vigepligt, når bilisterne i samme retning har grønt.

- **Udvidelsesmuligheder i anlæg?** - I de to delkryds, Overgaden over Vandet og Dronningensgade, er der en pæn reserve i signalringene. Prinsessegade har modsat meget begrænset reserver for udvidelse med nye signalgrupper.

4.14.2 Signaltekniske fokuspunkter

I tilknytning til signaldokumentationen, beskrevet ovenfor, er der indhentet yderligere oplysninger om signaltekniske og trafikafviklingsmæssige forhold, som Københavns Kommune selv har fokus på.

Heriblandt beskrives forhold, som senere kan vise sig at være begrænsende for løsningsvalg ifm. udarbejdelse af dispositionsforslaget. Ligeledes beskrives forhold, som for nyligt er implementeret.

Generelt:

- At signalanlæggene indgår i samordning lokalt samt med anlæg på Christiansborg-siden af Knippelsbro giver en hvis begrænsning mht. ændring af signalprogrammernes omløbstid. For at opretholde synkronisering mellem signalanlæggene vil ændring af omløbstiden i ét anlæg som udgangspunkt medføre ændringer i alle øvrige anlæg, der indgår i samme samordning.
- Programskift for de samordnede, dynamiske signalprogrammer i Torvegade-korridoren er forberedt til at ske trafikafhængigt ud fra cyklisttællinger via systemet RSMP++. Dette system er i dag installeret, men endnu ikke sat i drift med fuld funktionalitet. RSMP++ muliggør på sigt automatisk indkobling af forskellige signalprogramvarianter alt efter antal målte cyklister i kommunens tællesystemer i Torvegade-korridoren. Pt. sker programskiftene imidlertid efter et fast programskifteskema, der ikke er baseret på cyklisttællinger. Kommunen har dog i dag mulighed for via deres CTMS-system selv at justere på grøntidsfordeling signalprogrammerne med de faste skiftetider.
- Generelt giver det udfordringer med pladsen ved ønske om højresvingspile og cyklistgrupper i samme retning. Dette kræver særskilt fremført cykelsti eller cykelbane, hvilket kan være vanskeligt at få plads til – eks. på Dronningensgade ved udmundingen i Torvegade.
- LYTT Architecture og COWI har været i samarbejde om en større udviklingsplan i bymidte bl.a. omhandlende trafik- og signalforhold på Torvegade. I planen indgår forslag om bl.a. at nedlukke flere svingspor og oprette midterhelle/støttepunkt på Torvegade for nemmere/tryggere krydsning for fodgængere.

Torvegade/Strandgade (AG 06.02):

- Venteområde for de venstresvingende cyklister fra Torvegade mod Strandgade (nord) er i en tidligere undersøgelse (2015) markeret som værende utilstrækkeligt i størrelsen. Undersøgelsen viste bl.a., at de ventende cyklister blokerede fodgængerne i fodgængerfeltet samt for de højresvingende fra Torvegade mod Strandgade (syd). Om denne problemstilling stadig er lige så udtalt i dag, er ikke undersøgt på nuværende tidspunkt.
- Venstresvingspilen for bilister fra Torvegade mod Strandgade (nord) har forholdsmæssigt høj prioritering set ift. særligt de ligeudkørende cyklister i retning mod Knippelsbro. Venstresvingspilen bryder også grøntiden for ligeudkørende bilister mod Knippelsbro.
- I det kombinerede bus- og højresvingsspor mod Strandgade (nord) har busser og højresvingende relativt høj prioritering set ift. cyklister mod Knippelsbro. Busprioritering er ikke tilpasset efter busomlægningerne ifm. Movias Bynet 19. Prioriteringen ift. cyklisterne mod Knippelsbro er derfor ikke nødvendigvis tidssvarende.
- Afvikling af opera-trafik er prioriteret med programskift til et natprogram i tilknytning til samme funktionalitet i AG 06.03, der omtales nedenfor.

Torvegade/Overgaden Oven Vandet/Dronningensgade/Prinsessegade (AG 06.03):

- I begge fodgængerfelter på tværs af Torvegade, ved Prinsessegade, er fodgængerne i år (2020) blevet opprioriteret ved at dimensionere rømningstiden efter en lavere ganghastighed end hidtil.
- Opera-trafikken er prioriteret med programskift til et natprogram, hvor der sker hyppige skift til grønt for sideretningen, Prinsessegade, når der er meget trafik fra Operaen.
- Fra MOVIA er der ønske om etablering af højresvingssvingpil i krydset ved Prinsessegade for at tilgodese linje 2A. Højresvingspil fra Prinsessegade til Torvegade, kræver dog udgangspunkt en fremført cykelsti.
- Jf. signalanlægget ved Strandgade er der ændret forudsætningerne for, hvornår busserne bør prioriteres ifm. oprettelse af MOVIA's Bynet 2019.
- For samordningen gennem krydset er det oplyst i signalgruppeplanen, at der i anlæggets 70 sek. program mangler at blive foretaget en vurdering og måske en efterfølgende justering af den tidsmæssige forskydning ift. øvrige anlæg i samordningen.
- Gatingsignal/forsignal i østlig tilfart begrænser tildels bilisters fremkørsel mod Prinsessegade ved at lukke busser ind foran bilisterne. Der kan være mulighed for at etablere en bedre styring – igen sat ift. hvor højt busser ønskes prioriteret i dag.
- Busser kan nogle gange blive spærret mod ligeudkørsel i vestlig tilfart ved Prinsessegade, idet busser kører i et kombineret spor, hvor bilister også kan dreje til højre fra. Idet bilisterne tilsvarende må afvente svingbevægelsen grundet vigepligt overfor for hosliggende cyklister, kan det give ventetid.

Christmas Møllers Plads (AG 06.05):

- For signalanlægget ved Christian Møllers Plads (AG 06.05) er der flere ønsker til signaltekniske ændringer. Bl.a. ønskes en begrænsning af venstresvingende trafik fra Christian Møllers Plads mod Torvegade. Dette grundet tilfælde med kø i frafarten på Torvegade, hvilket generelt spærrer for trafikken i krydset. Derfor ønskes svingtrafikken begrænset ved eks. at reducere venstresvingspilens grøntidsmulighed.

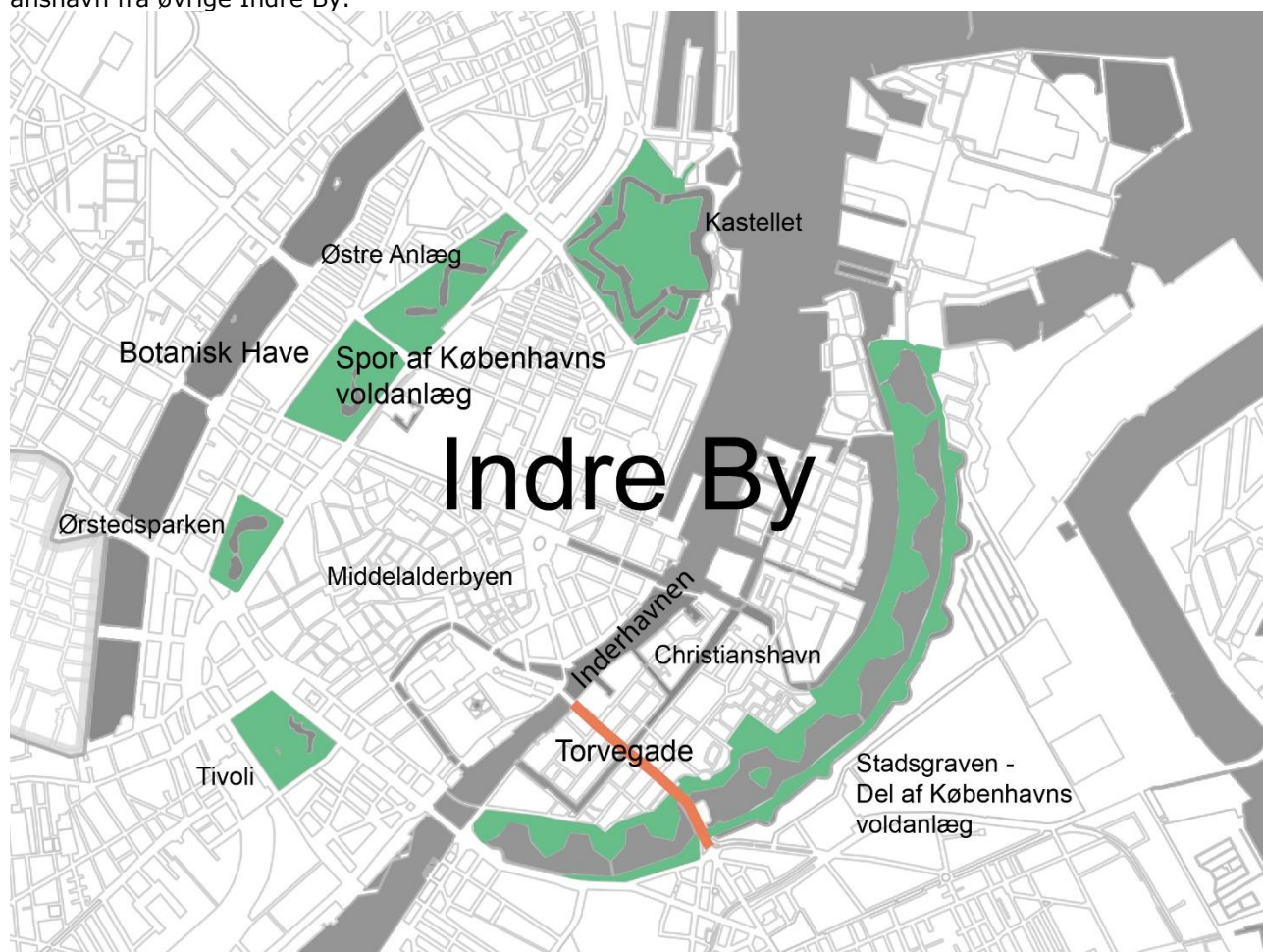
Med baggrund i de signaltekniske punkter for signalanlæggene på Torvegade, er der angivet nogle overordnede forhold nedenfor, hvor der vurderes at være et muligt optimeringspotentiale. Som udgangspunkt vil det imidlertid kræve nærmere undersøgelser for at afklare et reelt potentiale:

1. Prioritering af busser set ift. primært cyklister efter etablering af Bynet 19 vurderes ikke at være helt tidssvarende og rimeligt set ift. størrelsen på trafikmængderne for de to typer trafikanter.
2. Detekteringsfunktioner for cyklister kan gøres mere fordelagtige end i dag – eks. bedre muligheder for at forlænge grøntiden og prioritering ift. andre trafikantgrupper.
3. Prioriteringsgraden af busser set ift. bilister kan sandsynligvis ligeledes tilpasses, jf. pkt. 1.
4. Prioritering af svingtrafik set ift. trafik fra konfliktende retninger er ikke nødvendigvis rimelig, som den er i dag.
5. Samordningen på strækningen kan sandsynligvis optimeres og i højere grad prioritere cyklister end i dag ved anvendelse af dimensionsgivende hastighed for cyklister. Københavns Kommune anvender gerne en cyklisthastighed på ca. 20 km/t eller lidt under, hvilket bl.a. kan afhænge af cykelstiernes belastningsgrad og eventuel (svingende) købelastning henover dagen.
6. Programskift kan ved fuld funktionalitet af RSMP++ give mulighed for dynamisk indkobling af forskellige signalprogrammer med udgangspunkt i cyklisttællinger. Indtil da kan det vise sig fordelagtigt at justere tidsperioderne for, hvornår de enkelte signalprogrammer er indkoblet. Eksempelvis er der lige nu fast indkoblet et signalprogram (Program 7) med 100 sek. omløbstid fra kl.7.00-10.00 på hverdage, hvor det kunne vise sig fordelagtigt at skifte til program med lavere omløbstid før kl. 10.00.

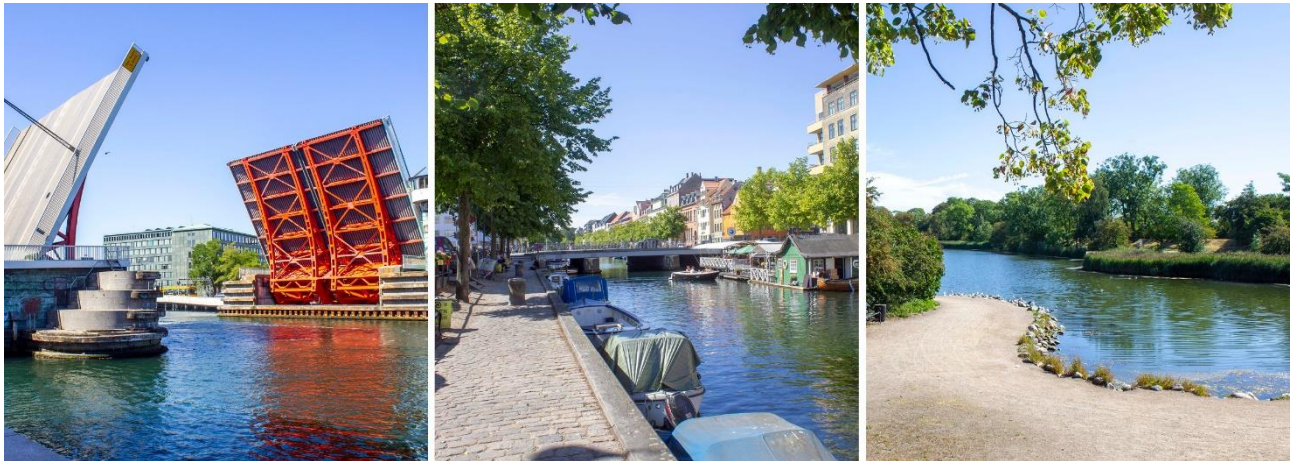
4.15 Byrumsanalyse på Torvegade

Torvegade placerer sig som Christianshavns ene hovedakse og udgør bydelens centrale byrum. Gaden afgrænses i hver ende af hhv. havneløbet og stadsgraven, og kobler Christianshavn sammen med øvrig Indre By via Knippelsbro i vest, og Amagerbro via Christmas Møllers Plads i øst. Bydelen er grundlagt i 1600-tallet efter nederlandsk tradition. Således er Christianshavn struktureret efter et 'skakbræt'-motiv, hvor retvinklede gader underinddeler bydelen. Dermed står bydelen i stærk kontrast til Middelalderbyens mere labyrintiske struktur. Siden grundlæggelsen er bydelen gradvist udbygget over de næste århundreder. Bygninger er sidenhen blevet revet ned og nye opført. Eksempelvis er lagkagehuset opført i årene 1929 – 1931 i funkisstil, som erstatning for et utidssvarende fængsel. Christianshavn fremstår derfor sammensat og varieret, med nye og gamle bygninger side om side.

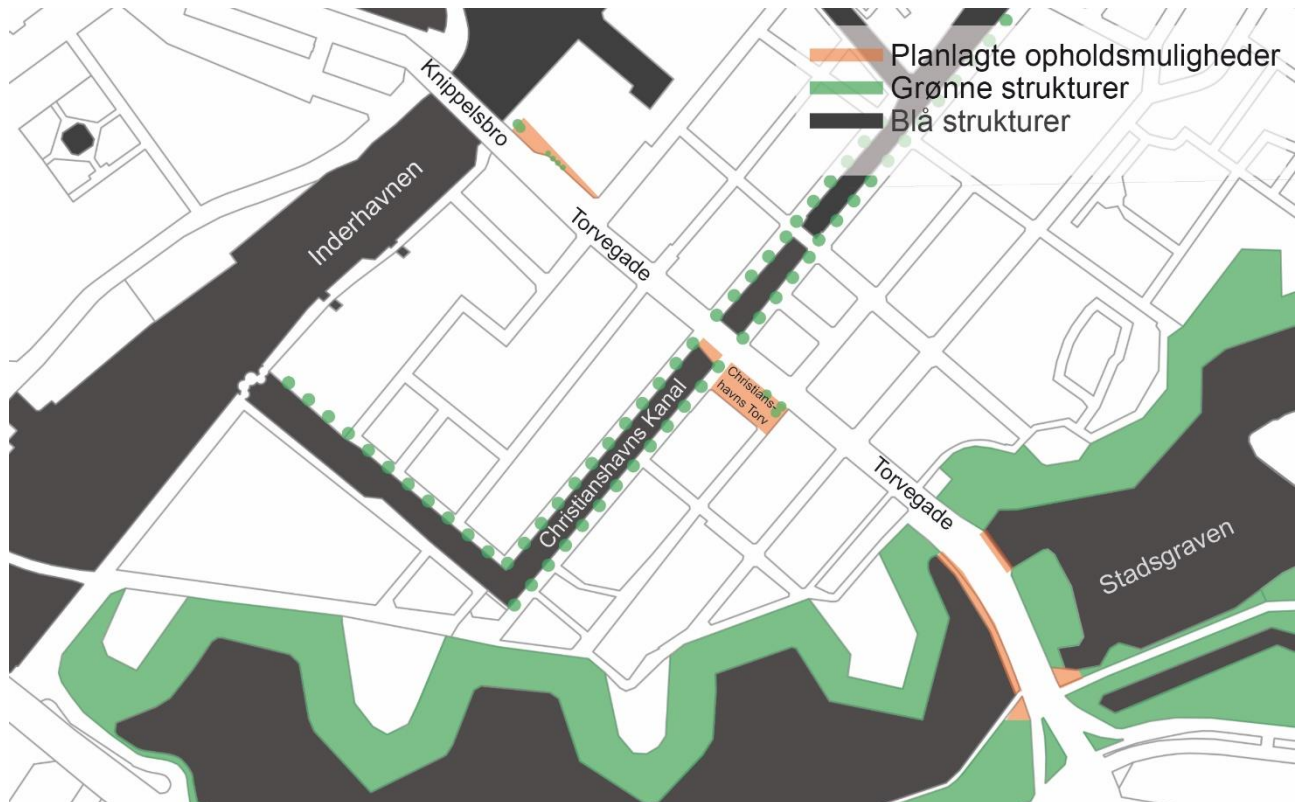
På tværs af Torvegade skærer Christianshavns Kanal sig gennem som bydelens anden hovedakse, med Christianshavns Torv som centralt knudepunkt i krydsningen mellem de to akser. På den måde indskrives Torvegade sig i bydelens overordnede blågrønne fortælling. En bydel flettet sammen af et netværk af kanaler, og afgrænset af hhv. Stadsgraven, en del af Københavns voldanlæg, nu et frodigt rekreativt grønt tracé, samt Inderhavnen, Københavns blå livsnerve, der deler Christianshavn fra øvrige Indre By.



Figur 26: Indre By afgrænset af Københavns volde. Christianshavn og Torvegade adskilt fra øvrig Indre By af Inderhavnen.



Figur 27: Knippelsbro over Inderhavnen, Christianshavns Kanal, Stadsgraven



Figur 28: Torvegades planlagte opholdsmuligheder, samt grønne og blå strukturer.

4.15.1 Torvegades delstrækninger

Torvegade består af et sammensat forløb, der overordnet kan inddeles i fire forskellige delstrækninger. Strækningerne er karakteriseret ved hver sin egenart, fra klassisk tæt handelsstrøg til åbent, grønt landskabsrum.

Fortove er som i størstedelen af København udlagt som københavnerfortove med chaussesten i bagkant fortov ind mod facaderne.



Figur 29: Torvegades delstrækninger

Delstrækning I er Torvegades vestligste del. En kort stræk mellem Knippelsbro og Strandgadekrydset. Strækningen er kendetegnet ved et bredt profil med stejlt, ensartet længdefald, der afvikler terrænspringet mellem Knippelsbro og øvrig Christianshavn.

De store bygninger på hver side, tager afsæt i den eksisterende pakhustypologi langs Inderhavns kaj. Bygningerne er tilbagerykket i forhold til vej og fortov, resulterende i et bredere byrum med åbent udtryk. Facaderne er lukkede, og præget af administration og kontorerhverv.

Mod syd afgrænses gaden af en høj terrænmur langs fortovs-kanten. Ovenover er placeret et parkeringsbånd langs bygningen. Mod nord, på Asiatisk Plads, ligger Udenrigsministeriets bygninger med bagsiden ud mod Torvegade.

Bebyggelserne har karakter af, at vende 'ryggen til' gaden. Profilet er bredt med god plads til kørebane med svingspor og busbaner, busperroner, cykelsti, fortove samt en terrasserende kantzone langs Udenrigsministeriet, indeholdende træplantninger.



Figur 30 *Delstrækning I*

Delstrækning II er Torvegades centrale del. Strækningen er karakteriseret ved et smalt profil, med tæt bebyggelse. Bebyggelsen er placeret i fortovsskel, og åbner sig i stueplan mod gaden, med detailhandel, restauranter og cafeer. På de øvrige etager er der beboelse og erhverv.

Torvegade er Christianshavns hovedgade, en Strøggade, med en bred vifte af tilbud for lokalområdets beboere. Hovedgadekarakteren er særligt udtalt i denne delstrækning II samt delstrækning III. Torvegade er tungt trafikeret med både bil- og cykeltrafik, både med formål på Christianshavn og til gennemfart. Fortove og cykelstier er forholdsvis smalle og der er ikke prioriteret gadebeplantning her.



Figur 31 *Delstrækning II*

Delstrækning III omfatter arealet omkring Christianshavns Torv og Christianshavns Kanal. Kanalen krydser Torvegade som en tværgående blågrøn åre, med vandet, bolværket og rækker af fredede træer som markante karaktergivere. Området er centralt for hele Christianshavns bydel, som knudepunkt mellem hovedgaden og kanalen.

Knudepunktet er markeret med Christianshavns Torv, som samlende byrum i midten. Torvet er som mange andre klassiske byrum i København belagt med chaussésten. Her er der dog indarbejdet felter med ovenlys ned til Metroen.

Delstrækning III er samtidig et trafikalt knudepunkt med metrostation og busperroner, samt Torvegades bil- og cykeltrafik. Således fremstår området sammensat som både hektisk transitrum, side om side med kanalens rekreative strøg.



Figur 32 Delstrækning III

Delstrækning IV er Torvegades østligste del, som gennemskærer Stadsgraven og Christianshavns voldanlæg. Den strækker sig fra Christianshavns Voldgade til Christmas Møllers Plads i et bredt, åbent forløb, omgivet af beplantning og vand, samt to mindre, karakterfulde bygninger.

Vejbanen indeholder flere kørespor, herunder bus- og svingbaner, samt fortove og cykelstier adskilt fra kørebanen med en smal græsribbe. Langs fortovet løber et grusbånd beplantet med træer og indrettet med bænke til ophold. Til trods for de mange bænke langs vejen, er der en tendens til, at de ikke benyttes og folk i stedet søger ned i de grønne lommer langs stadsgraven.



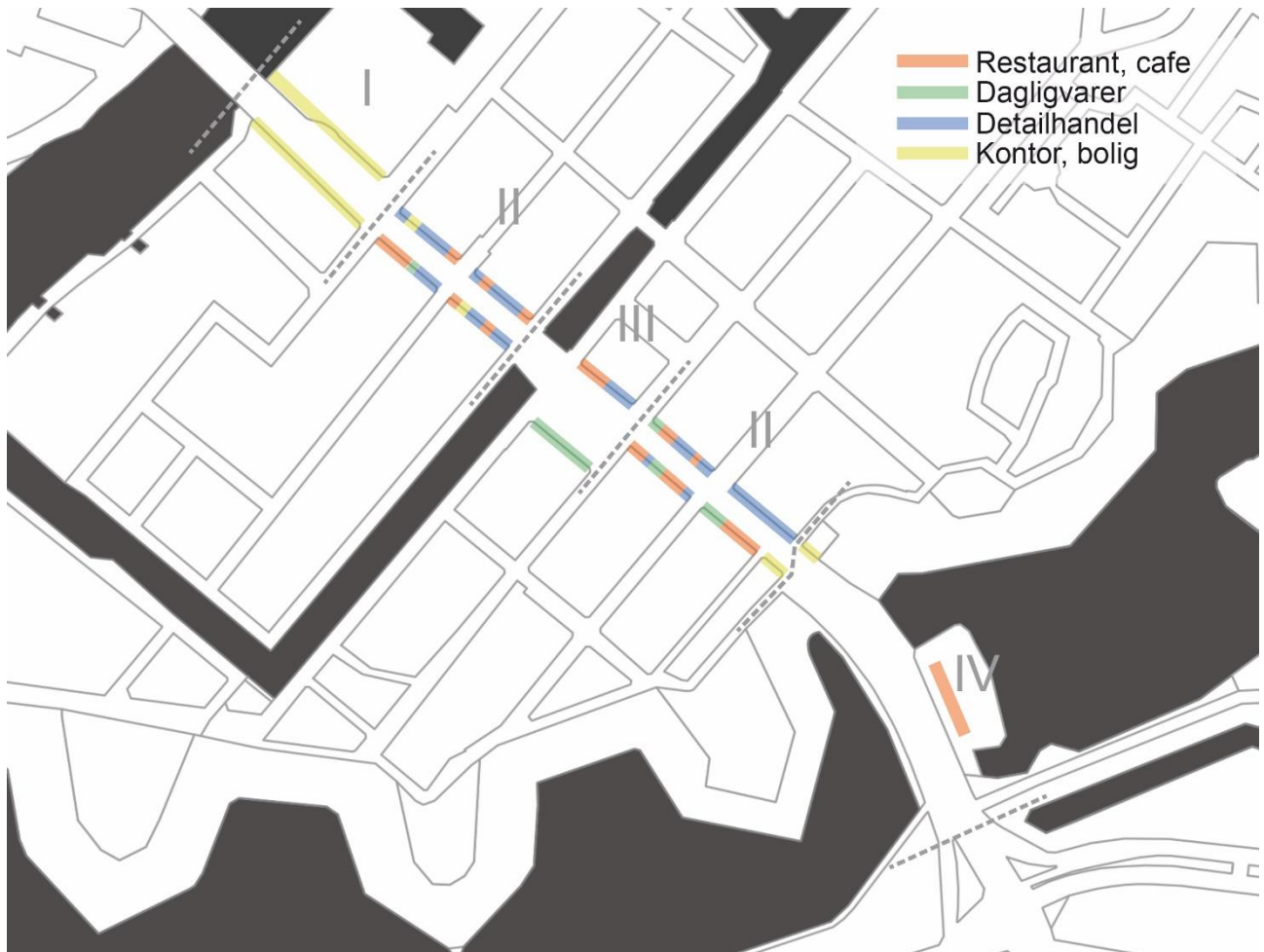
Figur 33 Delstrækning IV

4.15.2 Kvalitativ analyse af Torvegade

Oplevelsen af Torvegade er, at den er en central strækning præget af tung trafik, og med meget trafikal støj til følge. Sammenfaldet mellem strækningens status som Strøggade, bydelens hovedgade, samt hovedfærdselsåre i en større bymæssig kontekst, resulterer i et vej- og byrum med rigtig mange brugere.

Delstrækning I og IV er Torvegades endestrækninger, og adskiller sig fra strøggadekarakteren, ved ikke har have bebyggelse med butikker, restauranter og cafeer i stueetagen, med undtagelse af Ravelinen langs Stadsgraven. Her er trafikken hovedsageligt langsgående og præget af transit, med kun få stop og tværgående forbindelser undervejs.

På delstrækning II og III fortættes gaderummet. Detailhandel og spisesteder, sidegader, offentlig transport samt torvet og kanalen opløser eller bryder den lineære, langsgående trafik, i et mere kaotisk og komplekst bybillede.



Figur 34 Kortlægning af erhverv og beboelse i stueplan på Torvegade. Delstrækning II og III indeholder stor variation med mange forskellige tilbud, sammenlignet med delstrækning I og IV.

Det smalle gadeprofil skaber generelt dårlig plads for gående og cyklister. Der er ikke prioriteret stativer til cykelparkering i selve gaden. Cykler parkeres i stedet spontant op ad facader og skilte hvor det er muligt, og er ellers henvist til torvet og sidegader, med en ophobning til følge her. De mange cykler og cykelparkeringspladser ved metroadgangen, gør torvet til et transitrum snarere end et opholdsrum. Pladsen mangler ro, selvom der er bedre plads og mulighed for ophold her, sammenlignet med selve gaden.

Som strøggade udfordres Torvegade af den tunge langsgående trafik. Forholdene på strækningen tillader ikke uformelle krydsninger af vejen for fodgængere. I stedet er man henvist til de signalregulerede kryds. Den tværgående fodgængerstrøm samles og koncentrerer i relativt få overgange, og står således i kontrast til det ideelle strøggademotiv, hvor overgangen foregår mere diffust spredt henover strækningen. Trafikken udgør en barriere der hæmmer fodgængerens frie færd.

Besøgende med handelsmål på begge sider af gaden, tvinges til at benytte lange omveje, frem for den direkte vej på tværs af gaden.



Figur 35 Begrænset plads til cykelparkering på Torvegade, skaber ophobning på torvet og i sidegader.

Pladsen er trang med mange gående. Restauranter og cafeer, supermarkeder, cykelhandlere samt anden detailhandel indtager fortovet hvor det er muligt, og placerer skilte og smalle rækker af stole og borde. Sporadisk ophold er således kun muligt på baggrund af et privat og kommercielt initiativ langs med facaderne, eksempelvis på overdækkede lyskasser. Flere steder blev der registreret grupper af folk, der spontant indtog fortovet, både stående og siddende, primært foran spisesteder. På samme måde koncentrerer stillestående grupper på fortovet ved busstoppesteder, således at passerende fodgængere må sno sig igennem for at komme udenom, med risiko for at nogle vælger at træde ud på cykelstien, der i forvejen er relativt smal.



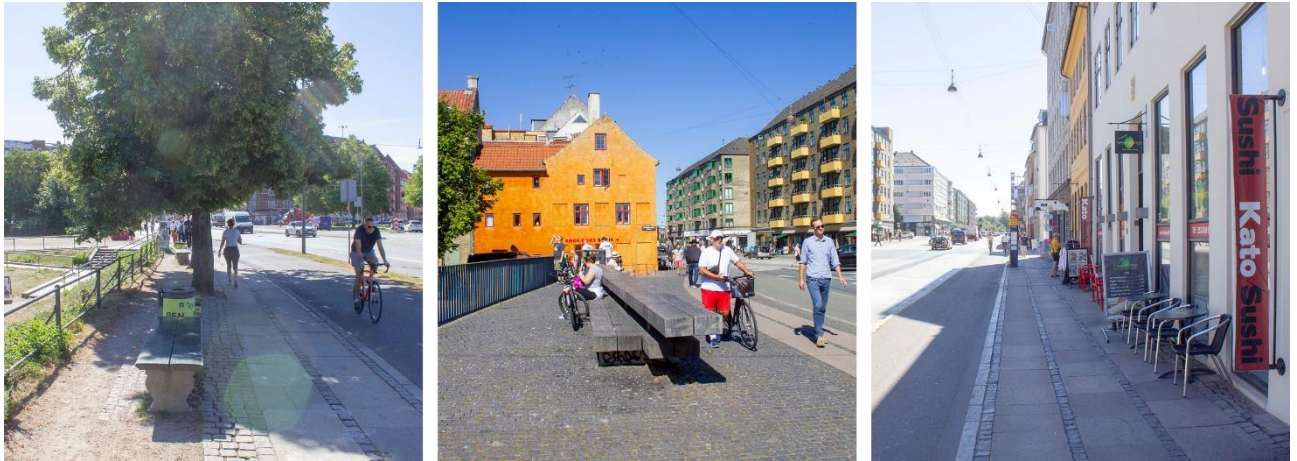
Figur 36 Spontan ophold på fortove foran spisesteder.

Byrummet opleves som en strækning, med en stram prioritering af den gennemkørende og langs-gående biltrafik. De planlagte opholds- og mødesteder for fodgængere er på gadestrækningen yderst sparsomme, og ophold foregår ofte spontant på fortove, eller mere forventeligt på og omkring torvet, alternativt i de tilstødende sidegader eller inde i selve butikkerne.

Langs Stadsgraven på delstrækning IV, hvor gaderummet er bredt og åbent, er der placeret bænke under trækrønerne langs fortovet. På Børnehusbroen over Christianshavns Kanal på delstrækning III er der installeret et større byrumsmøbel, og på delstrækning II har butikker møbleret den inderste smalle kantzone mod fortovet med stole og borde, hvor fortovsbredden tillader det.

Den generelle oplevelse var imidlertid, at kun få benyttede sig af opholdsmulighederne. Omvendt er oplevelsen, at mange søger ophold i Torvegades side- og parallelgader, langs kanalen, og i de grønne åndehuller omkring Stadsgraven, hvor der er en mere rolig atmosfære.

Tendensen skyldes sandsynligvis en kombination mellem trafikalt støj, begrænset plads langs fortovene, samt det store udbud af tilstødende mere rolige og dermed attraktive opholdsmuligheder.



Figur 37 Ubenyttede opholdsmuligheder langs strækningen.



Figur 38 Ophold i Christianshavns rolige side- og parallelgader til Torvegade, samt langs Christianshavns Kanal.

5 Interessentinddragelse

I samarbejde med Christianshavn Lokaludvalg og Københavns Kommune er der udført en interessant undersøgelse ifm. nærværende foranalyse.

Følgende aktiviteter er udført:

- Møde med Christianshavns Lokaludvalg bestyrelses repræsentanter
- Borgerpanelundersøgelse med spørgeskema via Christianshavn portal.
- Telefoninterviews med erhvervsdrivende på Torvegade.

Opsamlede input og konklusioner vises på bilag 3.

Den opsamlede input medfører en vigtig information til den videre proces for valg af løsninger på Torvegade.

Relevante punkter udpeget fra Christianshavn Lokaludvalg:

- Torvegade er en barriere mellem Christianshavns delkvarterer og de mange krydsene trafikanter. Det opleves svært at krydse vejen.
- Der er mange forskellige bruger langs cykelstier og det er ikke alle som respekterer færdselsregler.
- Vejprofilen opleves smal og der kamp om pladsen for den store mængde af trafikanter som færdes langs og på tværs af strækningen.
- Der er et stort ønske om at nedsætte biltrafikken og forbedre forhold for fodgængere, især for krydsende trafikanter. Det ønskes et mere sikkert og trygt cykelforløb uden konflikter med krydsende fodgængere eller buspassagerer.

Relevante punkter udpeget fra erhvervsdrivende:

- Parkeringsmuligheder er begrænset, svært at finde parkering for de kunder som ankommer i bil
- Begrænset plads til vareleverancer pga. mange parkerede cykler.
- Henstillede cykler langs butiksfacader indsnævrer fortovet og hæmmer butikkens synlighed.
- Det ønskes bredere fortove og cykelstier, mere organiseret vareleveringsforhold og mere organiseret cykelparkering. Det ønskes også et bedre flow af cyklister uden flaskehals.
-

Relevante punkter fra beboerne:

- Der er trængsel og utryghed ved busstoppesteder pga. mange forskellige trafikanter
- Meget smalle fortove og cykelstier. Mange forskellige brugere på cykelstien med forskellige hastigheder skaber utryghed.
- Lyskrydsene prioriterer den gennemkørende trafik, svært at krydse vejen.
- Utrygge svingbevægelser for bilister ved sideveje pga. mange gennemkørende cyklister.
- Det ønskes nedsættelse af biltrafik, bredere fortove og cykelstier, mere ensartet stiforløb, mere organiseret vareleveringsforhold og mere organiseret cykelparkering. Det ønskes minimering af konflikter mellem buspassagerer og cyklister.

LØSNINGSPRINCIPPER ØGET CYKELKAPACITET PÅ TORVEGADE



6 Løsningsforslag

Der er udarbejdet to løsningsprincipper med forskellige løsningsforslag for indretning af Torvegade i København. Dette afsnit indeholder en beskrivelse af de principper som danner grundlag til løsningsforslag, en beskrivelse af processen for udvælgelse/fravælgelse af løsningsprincipper, en vurdering af fordele og ulemper for de præsenterede løsningsforslag og en sammenfattende konklusion.

6.1 Principgrundlag til udarbejdelse af løsningsforslag

Den første del af foranalysen består af en kortlægning af de eksisterende forhold samt identifikation af de udfordringer og problematikker som den nuværende gade har. Dataindsamlingen, udførte observationer, inddragelse af beboer og interessenter samt en tæt dialog med Københavns Kommune, Christianshavn Lokaludvalg og Movia har defineret principperne som løsningsforslagene på Torvegade skal bygge videre på.

Principperne skal kunne bidrage til at opfylde målsætningen for projektet, som er at forbedre fremkommelighed og kapacitet for cyklister, med fokus på busser og fodgængere, der alle er pladsbesparende i forhold til biler, og under hensyn til de mange byrumsmæssige interesser. Dette kan ske på bekostning af bilers øvrige køretøjers fremkommelighed.

Nærværende projekt er et sanerings- og ombygningsprojekt på en gade præget af en del handel- og butiksliv og en stor mængde af gennemkørende trafikanter. Projektet stiller efter at udforme gaden, så den nuværende transit funktion på gaden konverteres til en strøggade funktion. Profilet indsnævres så der er mulighed for at flette Christianshavns kvarter bedre sammen med prioritering af brede cykelstier og fortove.

Nedenstående figur definerer de generelle og specifikke principper, som danner grundlag for arbejdet med løsningsforslag til indretning af Torvegade.

PRINCIPPER TIL INDRETNING AF TORVEGADE

PRIORITERING AF DE LETTE TRAFIKANTER

Vejarealet disponeres med fokus på at forbedre cyklisters- og fodgængeres forhold. Strækningen er i dag disponeret med et stort vejareal til biltrafik.

FORBEDRET CYKELKAPACITET OG FREMKOMMELIGHED

Der færdes mange cyklister på Torvegade korridor, både lokale og gennemkørende. Cykelstierne udvides så der opnås en større kapacitet. Cyklisternes fremkommelighed vil opleves bedre på langs af korridoren og flaskehalse vil fjernes.

FORBEDRET TRYGHED

Der er store trafikmængder på et smalt vejprofil, derudover mange svingende og krydsende trafikanter, dette skaber et forvirrende trafikbillede. Fortovene er i dag meget smalle, og det føles utrygt at gå så tæt ved de mange cyklister. Gaden indrettes, så det opleves mere trygt og sikkert at færdes på for både buspassagerer, fodgængere og cyklister.

FORBEDRET TRAFIKSIKKERHED

Gaden indrettes mere enkelt og med bedre pladsforhold, så der minimeres konflikter og risiko for uheld mellem de mange trafikanter som færdes på strækningen.

STRØGGADE OPLEVELSE

Gaden indrettes så de to dele af Christianshavn bindes bedre sammen, og dermed reduceres barriereeffekten. Der tilvejebringes mere fortovsareal som giver mulighed for bedre handel- og byliv, samt en bedre stemning.



**Ny og enkel trafikstruktur-
svingbevægelser reduceres**

**Bredere cykelstier og hurtigere
cykelkørsel**

**Bredere fortovsarealer og flere
krydsningspunkter**

**Mere organiseret
cykelparkering**

Mere organiseret varelevering

**Minimering af konflikter mellem
cyklister, buspassagerer og
krydsende fodgængere**

Bedre forhold for buspassagerer

**Biltrafik nedprioriteres,
langsommere kørsel og/eller
forhindringer til gennemkørsel**

**Busfremkommelighed ikke
forringes**

Figur 39 Beskrivelse af principper, generelle og specifikke, som danner grundlag for arbejdet med løsningsforslag på Torvegade.

6.1.1 Designgrundlag

Projekteringsgrundlaget til indretning af Torvegade er:

- Københavns Kommunes tekniske standarder for veje, pladser og parker
- Følgende vejregler, som de vigtigste:
 - o Håndbogen, Grundlag for udformning af trafikarealer
 - o Håndbogen, Trafikplanlægning i byer
 - o Håndbogen, Vejkryds i byer
 - o Håndbogen, Tværprofiler i byer
 - o Håndbogen, Færdselsarealer for alle - Universelt design og tilgængelighed
 - o Håndbøgerne for Færdselsregulering

6.1.2 Erfaringer fra andre lignende projekter

Københavns Kommune har de seneste år arbejdet med optimering af andre korridorer i byen som Nørrebrogade og Amagerbrogade. Begge strækninger vurderes at have karaktertræk der ligner forhold på Torvegade, hvor et smalt tværprofil skal håndtere mange trafikale funktioner: buskorridor, fordelingsvej for biltrafik og cykeltrafik, strøggade karakter, handels- og byliv og fungerer som den vigtigste strækning for kvarteret.

Ombygningen af Nørrebrogade mellem Søernes Torv og Nørrebros Runddel, blev udført i 2012 og evalueret i 2013. Ombygningen består af en fredeliggørelse af strækningen for gennemkørende biltrafik, hvor cykelstier og fortove blev udvidet markant. Antallet af kørespor blev reduceret til ét i hver retning. Der blev etableret busperroner ved busstoppesteder og vareleveringsmuligheder ved sideveje. Den mest markante ændring var at etablere en busgade mellem Dronnings Louises Bro og Blegdamsvej for at fjerne muligheden for gennemkørende trafik.

Evalueringen af Nørrebrogade viser generelt positive effekter for cykelforhold og fodgængerforhold. Biltrafikken er blevet reduceret, både langs Nørrebrogade og på Nørrebro bydel. Cyklister oplever mere tryk og bedre flow på cykelstierne, og antallet af cyklister langs strækning er steget. Der har været et fald i trafikuheldene og konflikterne mellem buspassagerer og cyklister er blevet minimeret pga. bedre opholdsmuligheder på busperroner. Bredere fortove og nye bænke giver bedre fremkommelighed, komfort og opholdsmuligheder. Busfremkommeligheden er forbedret.

Amagerbrogade, fra Christmas Møllers Plads til Vejlands Allé plus sidegader, blev ombygget i 2018 som en mere attraktiv strøggade med bredere cykelstier og fortove, to kørespor og flere træer. Hovedprincippet i denne løsning er at bussen holder deler kørespor med den øvrige trafik og holder denne tilbage ved stoppesteder. Der er primært blevet etableret busperroner og enkelte buslommer andre steder. Evalueringen af de trafikale effekter er ikke udført endnu. Torvegade kan forstås som en forlængelse af Amagerbrogade og fredeliggørelse af gadens profil vurderes at kunne have en positiv effekt.

6.2 Fravalgte og udvalgte løsninger

I gennem processen med at skitsere løsningsforslag som bidrager til formålet med projektet, samt løser de udfordringer og problemer som er konstateret i foranalysen, er et hav af ideer bragt i spil. For at indsnævre feltet af potentielle løsningsforslag som kan bidrage med mere kapacitet for cyklister på Torvegade, er de mest gunstige udvalgt.

I den proces er følgende forslag fravalgt:

- **Opretholdelse af eksisterende profil.** Eksisterende profil opretholdes men med reduktion af køresporsbredder således der kan frigives mindre arealer til ekstra cykelsti bredde. Løsningen er fravalgt idet det vurderes, at den kun vil bidrage minimalt til forøgelsen af cykelstikapaciteten, den vil tillige ikke bidrage til forbedring af de eksisterende fodgængerforhold på langs eller tværs af Torvegade. Øvrig trafik vil kunne afvikles som ved den nuværende udformning.
- **Yderligere signaloptimering.** Der er konstateret et potentiale for at forbedre fremkommeligheden ved yderligere optimering af signaler på Torvegade. Løsningen er fravalgt idet at det vurderes at tilfredsstillende forbedring af cykelkapaciteten i spidsbelastningsperioderne udelukkende kan opnås ved at tilvejebringe mere areal til cyklister. Ligeledes vil denne løsning ikke bidrage med forbedring af de eksisterende forhold for fodgængere. Løsningen vil som minimum opretholde eksisterende afvikling for den øvrige trafik på Torvegade.
- **Cykeltrafik deler spor med andre trafikantgrupper.** I løsningen deler eksempelvis busser og cyklister samme brede kørebane på hele strækningen. Dvs. på strækninger hvor busser optager passagerer kører cyklister venstre om holdende busser. Løsningen er fravalgt idet at dette er en atypisk løsning, der ikke tidligere er set i København i samme udstrækning og det kan give trafikikkerhedsmæssige problemer og utryghed for cyklister der skal færdes sammen med busser. Ligeledes vil det kun i begrænset omfang bidrage til at øge forhold for fodgængere på tværs og langs med Torvegade idet der kun sker begrænset udvidelse af fortovsarealer. Fremkommeligheden for bustrafikken vil ligeledes kunne blive reduceret en anelse idet de afvikles på de cyklendes præmisser.
- **Fjernelse af bustrafik.** I denne løsning vil eksisterende busbaner kunne inddrages til udvidelse af cykelsti og fortov. En løsning uden bustrafik i Torvegade er i et tidsperspektiv ikke aktuelt, da øvrig kollektiv udbygning har lange udsigter.
- **Etablering af dobbeltrettet cykelstier.** I løsningen sammenlægges nuværende cykelstier til dobbeltrettet cykelsti i vejmidte eller vejside. Ligeledes optimeres de nuværende tværsnit mht. bredde af kørespor. Fravalgt pga. Geometrisk og signalteknisk kompleksitet og forringet trafikikkerhed for cyklister specielt dem der skal foretage sving til og fra den dobbeltrettede sti.
- **Lukning af hele Torvegade for biltrafik** fra Strandgade til Prinsessegade (herunder cykelgade /park område eller bus/cykelgade). Løsningen vil medføre at alt trafikken til og fra Christianshavn skal afvikles i de to kryds hvorimod der vil være flere adgangsveje ved udelukkende at lukke Christianshavn Torv. Derfor er der valgt at arbejde videre med en løsning hvor det udelukkende er torvet som lukkes for gennemkørende trafik.
- **Vekselvis ensretning af Torvegade** I løsningen vil der være ensrettet på Torvegade i retning mod Knippelsbro i første del af dagen, mens den vil være ensrettet mod Amager i anden del af dagen på strækningen fra Strandgade til Prinsessegade. Løsningen frigiver areal til cykelsti og fortov idet der anvendes mindre areal til vejbane, fordi der kun skal

være et kørespor til biltrafik samt 2 busbaner. Bustrafikken opretholdes i begge retninger i hele døgnet. Løsningen er fravalgt idet det vurderes signalteknisk svært at gennemføre den vekselvise ensretning med skift i løbet af dagen. Ligeledes vurderes det at løsningen kan føre til uhensigtsmæssig adfærd hos trafikanter der ikke er bekendt med at ensretningen vender i løbet af dagen.

6.3 Udvalgte løsningsprincipper

De udvalgte løsningsprincipper fokuserer på løsninger, som i størst muligt omfang vil kunne bidrage til opfyldelse af de krav der skal sikre bedre kapacitet for cyklister, men også tilfredsstille mange af de ønsker der tillige er til en fremtidig strøggade. Plantegningerne for de udvalgte løsningsforslag er vist i bilag 6 "Plantegninger". Principielle snit for løsningsforslagene er vist i bilag 7

De to løsningsprincipper som er vurderet som værende forslag, der kan levere på de opstillede specifikke og generelle principper i Figur 39 er:

Løsningsprincip 1 – Nedlæggelse af busbaner

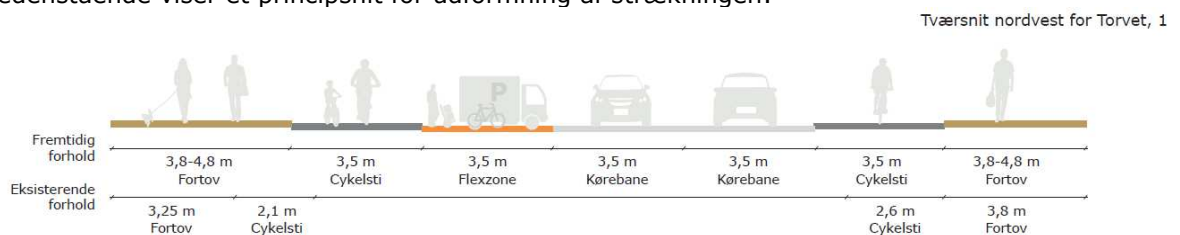
Løsningsprincip 2 – Lukning af Torvegade ved Christianshavn Torv

Løsningsprincipper beskrives i de følgende afsnit.

6.3.1 Løsningsprincip 1 – Nedlæggelse af busbaner

Det etableres ét fælles kørespor i hver retning og busbaner fjernes. De eksisterende busbaner inddrages til udvidelse af cykelsti og fortov. Det vurderes at dette primært i større eller mindre grad vil påvirke den øvrige trafik fremkommelighed på strækningen. Gennemkørsel er dog stadig tilladt.

Nedenstående viser et principsnit for udformning af strækningen:

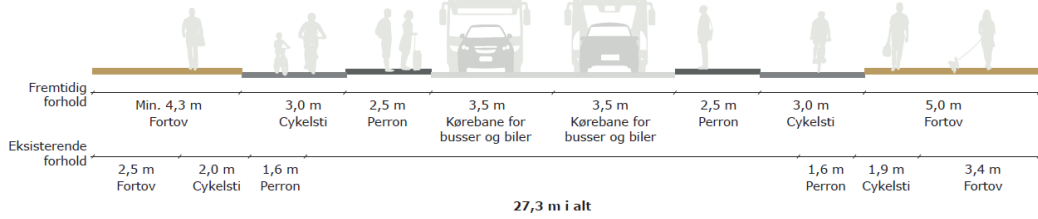


Løsningen medfører en markant udvidelse af cykelstier, hvor bredden vil variere fra 3 til 3,5 m. Fortovsbredden varierer langs strækningen svarende til den eksisterende bredde eller forøges op til 4,8 m i bredden.

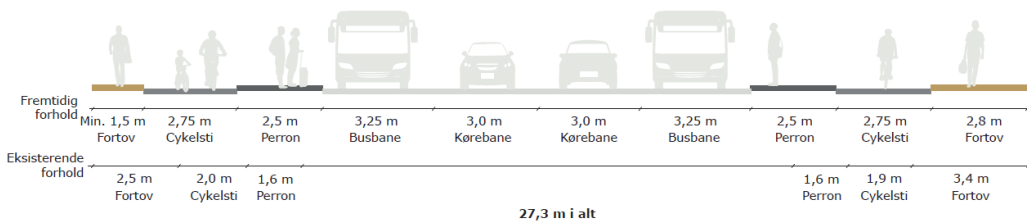
Løsningen indeholder også mulighed for at etablere de såkaldte "flexzoner". Flexzoner kan anvendes som afsætningszoner til varelevering, korttidsparkering, cykelparkering eller beplantning. Flexzoner placeres i den ene eller den anden side af vejen.

Christianshavn Torv er knudepunktet på Torvegade og dermed også det sted hvor der er størst mulig interaktion mellem de forskellige trafikanttyper og funktioner. Busstoppestederne ved torvet opretholdes og der er foreslået tre løsningsmuligheder for indretning af Christianshavn Torv mellem kanalen og Dronningensgade. De tre forslag vil i større eller mindre grad påvirke fremkommeligheden for den øvrige trafik. De tre forslag vises nedenstående.

1 A) *Etablering af busperroner i begge sider med fremrykkede busstoppesteder*



1 B) *Etablering af busperroner i begge sider med busbaner og kørespor i hver retning*
 Løsningen medfører en reduktion af eksisterende fortov ved etablering af 2,75 m bredde cykelstier og 2,5 m bredde perroner.



1C) *Midterlagt busperron, busbaner og kørespor i hver retning*
 Busser og biler kører på den modsatte retning.
 Løsningen medfører en reduktion af eksisterende fortov ved etablering af 3 m bredde cykelstier og 4 m bredde perroner.

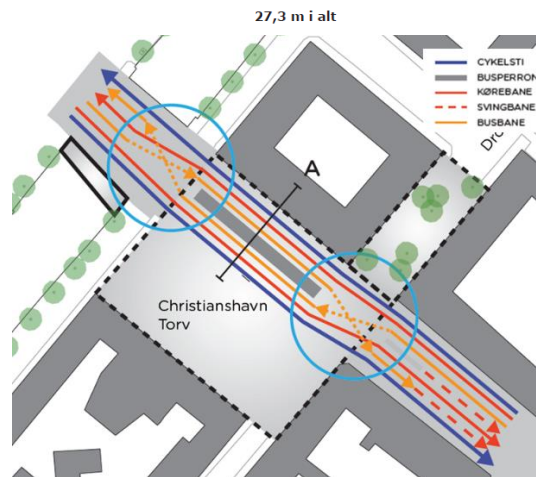
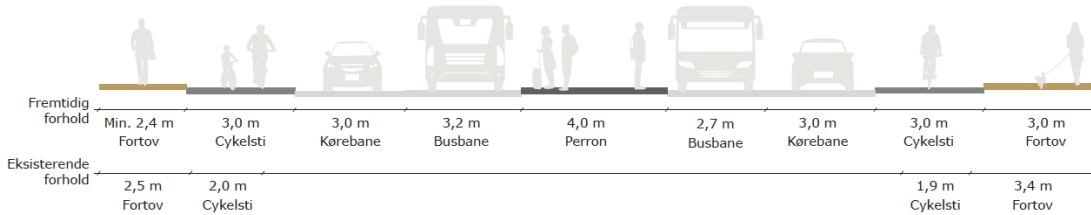


Illustration fra Optimeringsplan for Torevgade, Cykelby 2025

6.3.2 Løsningsprincip 2 – Lukning af Torvegade ved Christianshavn Torv

Det etableres ét kørespor i hver retning og busbaner fjernes. De eksisterende busbaner inddrages til udvidelse af cykelsti og fortov. Kørsel mellem Dronningensgade og Ovengade Oven Vandet forbydes, buskørsel og cykelkørsel tillades.

Vejstrækningerne nord og syd for Torvet fredeliggøres for den gennemkørende trafik. Reduktion af trafikken tillader fjernelse af svingbaner til sideveje, og muliggør tildeling af mere areal til fortove langs hele strækningen.

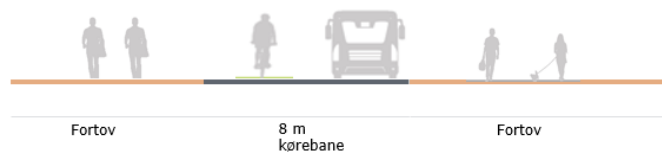
Dette løsningsprincip skaber generelt gunstige forhold for bussernes og cyklisternes fremkommelighed langs Torvegade - både ved Torvet, men også på resten af strækningen langs Torvegade, grundet forventning om nedsat biltrafik på Torvegade. For den gennemkørende trafik vil dette løsningsforslag være en markant forringelse af deres fremkommelig i forhold til dagens situation, idet de skal bruge alternative ruter.

Princip for snit langs strækning er det samme som vist under løsningsprincip 1.

Ved Christianshavn Torv, mellem Dronningensgade og Ovengade Oven Vandet foreslås der to løsninger:

2 A) Etablering af busperroner i begge sider med fremrykkede busstoppesteder, hvilket er samme snit som vist under 1 A).

2 B) Sivegadeprincip hvor busser og cykler deler kørespor



6.3.3 Fælles løsningsforslag for de 2 principper

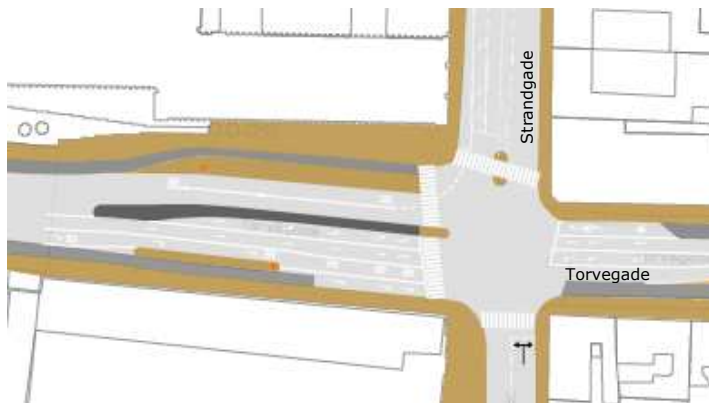
Følgende løsningsforslag gælder for begge principper.

Flytning af busstoppested syd for Strandgade til den nordlige side af krydset

Det foreslås at flytte det eksisterende busstoppested på Torvegade syd for krydset ved Strandgade til den nordlige side af krydset, dvs. før signalanlægget. Det nuværende pladsforhold på fortovet ved busstoppestedet er meget trangt. Ved nedlæggelse af busbaner, både i princip 1 og 2, vil der opstå risiko for tilbagestuvning til krydset når biler holder bagved den stoppende bus.

Den nye placering nord for krydset frigør arealet på fortovet langs Torvegade, muliggør etablering af perron for bedre adskillelse mellem passagerne og cyklister og vurderes bedre at kunne betjene de store arbejdspladser som ligger ud mod havnen.

For at kunne opretholde en god busfremkommelighed foreslås der at fremføre busbanen til stoplinjen samt etablering af en afkortet cykelsti med kombineret højresvingsbane.



Figur 40 Løsningsforslag for udformning af krydset Strandgade/Torvegade og busstoppesteder

I forhold til anvendelse af fremført cykelsti eller afkortet cykelsti kombineret med højresvingbane er der fordele og ulemper ved begge løsninger. I løsningsforslagene er der primært anvendt afkortet cykelsti kombineret med højresvingbane idet andelen af højresvingende trafik er mindre. Hvor andelen af højresvingende trafik er større er der valgt at etablere fremført cykelsti og højresvingbane.

	Fremført cykelsti	Afkortet cykelsti
Fordele	<ul style="list-style-type: none"> - Tryghed for cyklister og bilister - Høj fremkommelighed for bilister - Trafiksikker løsning for konflikten mellem cyklister og lastbiler 	<ul style="list-style-type: none"> - Trafiksikker løsning, da cyklister og biler har konflikten inden krydset - Mindre pladskrævende
Ulemper	<ul style="list-style-type: none"> - Lavere fremkommelighed for svingende bilister - Pladskrævende - Ved store trafikmængder kan bilister have svært ved at svinge til højre 	<ul style="list-style-type: none"> - Lavere fremkommelighed for cyklister - Kan være utrygt for cyklister og bilister - Ved store cykeltrafikmængder kan bilister få svært ved at flette ind

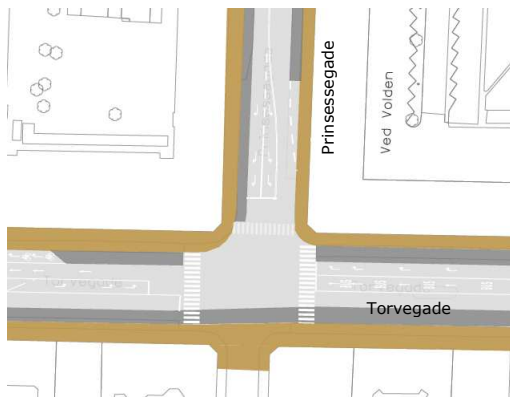
Kryds Strandgade/Torvegade

Krydset betjener den nordligste del af Christianshavn, hvor der er en stor koncentration af arbejdspladser og uddannelsesformål. Krydset skal derfor håndtere en stor del svingende trafik. Principielt bibeholdes der de eksisterende svingbaner for at kunne afvikle trafikken. Det bemærkes at trafikafviklingen i krydset Strandgade/Torvegade analyseres nærmere i et separat projekt. Resultater fra analysen vil indarbejdes i det endelige dispositionsforslag for Torvegade. Ved lukning af Torvet vil trafikken fra Torvegade syd være begrænset, hvorfor svingbaner fra Torvegade syd mod Strandgade nedlægges i denne løsning.

Kryds Prinsessegade/Torvegade

Krydset betjener den sydligste del af Christianshavn. I krydset er der en stor andel af svingende trafik i mellem Prinsessegade (øst) og Torvegade. De eksisterende svingbaner i denne strøm bibeholdes for at kunne afvikle trafikken. Krydset opleves i dag som kaotisk og utrygt pga. af de mange svingende og krydsende trafikanter. De mange udkørende cyklister blander sig med svingende bilister i alle retninger.

Som løsningsforslag foreslås at fremføre cykelstien på Prinsessegade til signalanlægget og etablere en højre- og venstresvingbane. I den sydlige side af Prinsessegade foreslås det at rykke starten af cykelstien længere ind på strækning, således der opnås plads til den foreslåede løsning. Denne løsning vurderes acceptabel idet der principielt vil være ganske få situation hvor cykeltrafik og biltrafik i retning mod Prinsessegade afvikles samtidigt. Grunden til at der er valgt fremført cykelsti i denne læsning er, at dette muliggør indkobling af højresvingspil, hvilket vil muliggøre bedre afvikling af bustrafikken fra Prinsessegade.



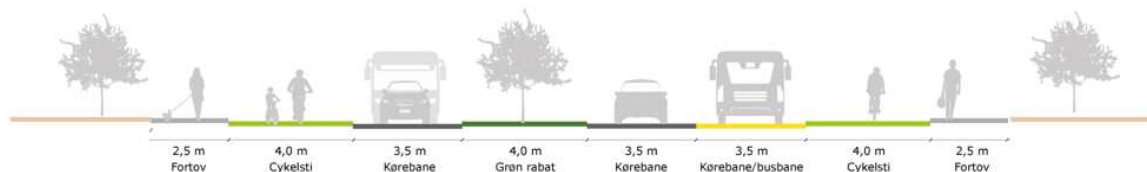
Figur 41 Fælles løsningsforslag for udformning af krydset Prinsessegade/Torvegade

Ved lukning af Torvet vil trafikken fra Torvegade nord være meget begrænset, hvorfor svingbaner fra Torvegade nord nedlægges i denne løsning.

Løsningsprincip for strækning mellem Christianshavns Voldgade og Christmas Møllers Plads

Strækningen mellem Christianshavn Voldgade og Christmas Møllers Plads adskiller sig markant fra resten af strækningen. Vejbanen indeholder flere kørespor, herunder bus- og svingbaner, samt fortov og cykelstier adskilt fra kørebane med en smal græsribat. Det foreslås at nedlægge den sydgående busbane, og udnytte arealet til bredere cykelstier og et begrønnet midteareal. Den smalle græsribat mellem cykelstien og kørebane fjernes, og arealet gives til cykelstier. Busbanen i den nordlige side og eksisterende gating signal bibeholdes for at sikre en god busfremkommelighed.

Principsnit for denne delstrækning vises i nedenstående figur. Planprincip er vist i Bilag 6.



6.3.4 Generelle bemærkninger om løsningsprincipper

De to overordnede løsningsprincipper medfører begge ændrede kørselsmønstre på hele strækningen langs Torvegade.

Generelt om signalordning

Generelt set vurderes de tre varianter omkring Christianshavn Torv i løsningsprincip 1 alle at kunne lade sig gøre rent signalteknisk. Mens løsningsprincip 1A og 1B i store træk kan løses med mange af de samme elementer rent signalteknisk, skiller løsningen med midterlagt busperron (1C) sig ud.

Konsekvenser af de geometriske omdannelser og gennemkørselsmuligheder (eller manglende) kan bl.a. medføre ændret grøntidsbehov langs strækningen – både langs Torvegade og på de tilknyttede sideveje. Dette vil sandsynligvis bidrage til en række følgeændringer på grøntiderne ift. i dag idet mindre gennemkørende trafik på strækningen langs Torvegade kræver mindre grøntid. Dette gælder især for løsningsprincip 2.

Det vil dog være nødvendigt at bibeholde de samme omløbstider som i dag, hvis anlæggene på Torvegade, samt flere anlæg uden for strækningen, stadig ønskes samordnede. Det må derfor vurderes om opretholdelse af samordningen langs Torvegade bør vægtes særligt højt ift. trafikafvikling fra sidevejene på trods af, at der sandsynligvis ikke altid vil være tilstrækkelig bil- og bustrafik til at udnytte grøntiden langs Torvegade. Dette kan medføre en unaturlig og uforståelig lang ventetid for sideretningstrafikanter, hvilket kan føre til overtrædelser af færdselsloven, herunder rødkørsler.

Løsningerne 1A og 1B kan gøre det enklere rent signalteknisk at koordinere Torvegades grøntidsbånd i de enkelte signalanlæg på strækningen, såfremt der ønskes opretholdt en samordning. Fundamentet for at kunne etablere en god samordning for bilister er ikke til stede i de tilfælde, hvor bilisterne skal vente bag en holdende bus, idet det kan være vanskeligt at fastsætte en dimensionsgivende hastighed herfor. I store dele af tiden vil det dog ikke være et problem for bilisterne.

Løsningen 1C vil set ift. 1A og 1B være mere krævende rent signalteknisk, idet busser i modstående retninger kan risikere at bremse hinandens fremkommelighed, idet krydsende busretninger naturligvis ikke kan afvikles samtidigt. En god fleksibilitet i signalstyringen af busserne ift. øvrige trafikantgrupper vurderes dog at kunne opnås ved udpræget grad af detektering, gerne både før, ved og efter Torvet, for derved kun at afbryde øvrig trafik kortvarigt, når der er behov herfor.

Selvom særskilt kørespor til busser og biler (1B) kan have sine fordele, vil det som udgangspunkt også kræve særskilt signalgivning for de to typer trafikantgrupper. Ved brug af eks. 3-lys bussignaler vil bilisterne også i denne løsning skulle tilbageholdes ift. busserne – blot rent tidsmæssigt. Dette, fordi løsningen forudsætter, at busser bliver lukket ind foran bilister – eks. som "førgrønt", hvilket ligeledes reducerer bilisternes fremkommelighed, som ved Princip 1A, men dog ikke i samme udstrækning som ved løsning 1A. Bussignalerne foreslås kun indkoblet, når der er detekteret en bus, for at begrænse indvirkningen på bilisternes fremkommelighed.

Med ændringer af sporfordeling og indretning af signalanlæggene følger desuden naturligt ændringer i grundlaget for signalplaceringen i de enkelte trafiksignalanlæg på strækningen. Generelt er det essentielt med en god signalplacering, der understøtter en hensigtsmæssig trafikantadfærd og ikke giver anledning til fejlfortolkning. Trang plads har sikkert tidligere været årsagen til, at der eksempelvis flere steder må anvendes lyskurver hængende over vejen i stedet for placering af signaler i eks. helleanlæg. Der kan i en endelig udformning af en geometrisk løsning indarbejdes en hensigtsmæssig placering af midterheller, hvor der er plads til signalplacering, for at bidrage til en bedre signalgivning end i dag og samtidigt gøre signalerne nemmere af servicere i den løbende drift.

Ændringer i lokaleveje

Løsningsprincipperne indeholder desuden forslag til trafikale ensretninger og lukninger af sideveje. Ved lukninger af sideveje, kan kørebanens areal frigives til yderligere byrumsforbedrende tiltag. Ved at sætte 'prop' i sidegaden opstår muligheden for at føre Torvegades karakter og kvalitet ud i sidegaden, og dermed yderligere forstærke kvarterets sammenhæng på tværs af strækningen. Løsningsforslagene på lokalgader er yderligere beskrevet i afsnit 7.3.

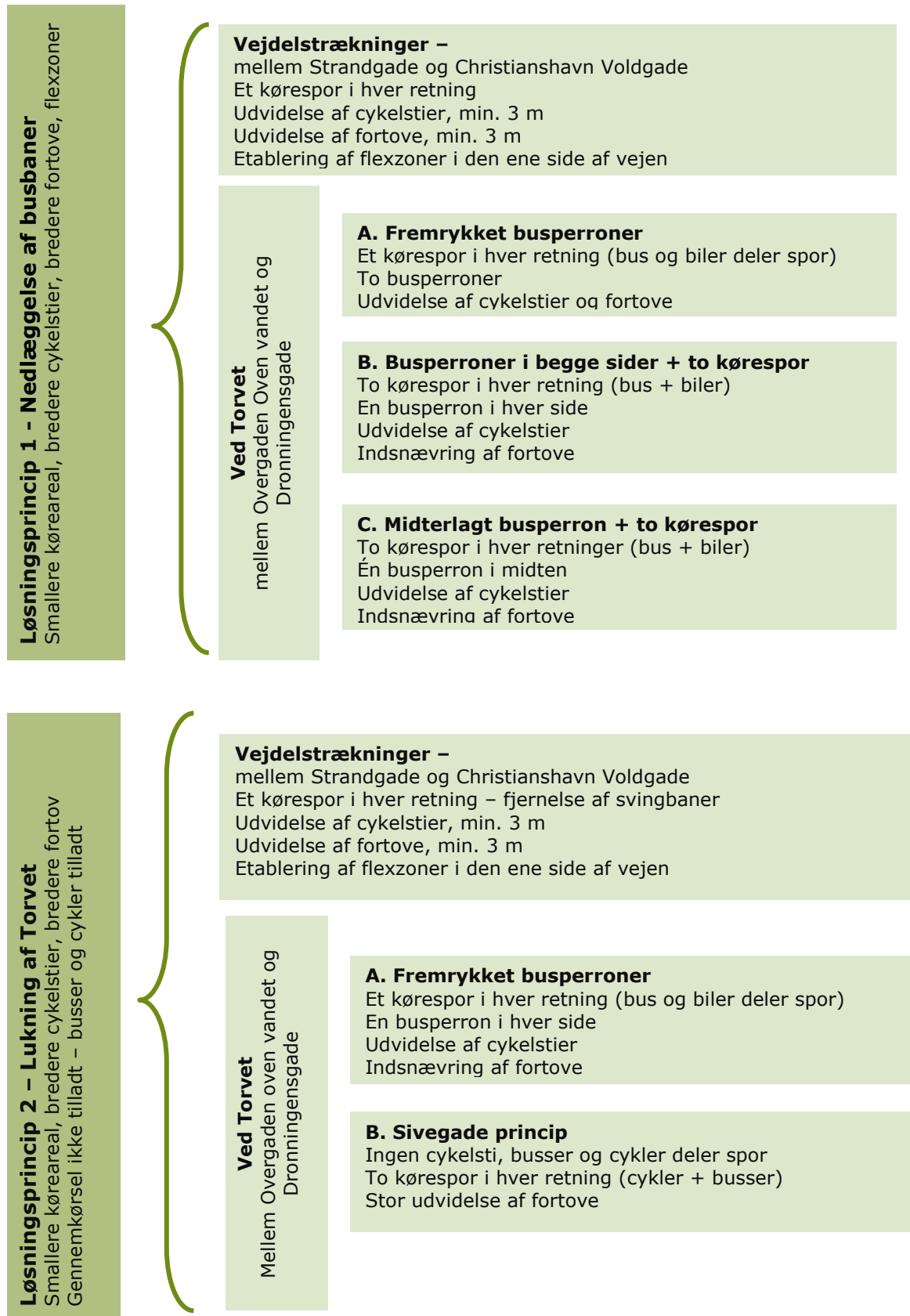
Mulighed for etablering af 0-emissions gade

Københavns Kommune arbejder på nuværende tidspunkt med nye mobilitets initiativer som skal støtte ønsket om en reduktion af CO₂-udledning fra vejtrafikken. Omfanget og detaljering af de forskellige initiativer er ikke defineret endnu. Der arbejdes dog med mulige initiativer som reduktion af hastigheden i hele byen med 20 km/t eller eliminering af gennemkørsel for benzin- og dieselbiler. Nogle af de indledende konklusioner fra de igangsatte mobilitetsstudier, er at det vil være nødvendigt at indføre restriktioner for benzin- og dieselbiler på de overordnede veje, for at opnå CO₂-reduktioner. Det vurderes desuden at forhindring af gennemkørsel i områder mellem det overordnede vejnet vil være en forudsætning for at reducere benzin- og dieseltrafikken.

De foreslåede løsningsprincipper 1 og 2 kan kombineres med restriktioner som reducerer andelen af gennemkørende fossile biler. Det vil især betyde en mulighed for reduktion af gennemkørende trafik i løsningsprincip 1. Torvegade kan derfor helt eller delvist indrettes som en 0-emissions gade. Sådant en løsning vil i stort omfang påvirke trafikken på store dele af vejnettet i Indre by og også i tilstødende områder. I en tidlig fase af etablering af en 0-emissions gade, vil overflytningen af trafikken til andre ruter være meget markant pga. begrænset antal af 0-emissionsbiler på nuværende tidspunkt. Hvis planerne om elektrificering af bilparken opnås, dvs. en meget stor andel af bilparken bliver el-biler, vil trængselseffekten på Torvegade være det samme som beskrevet under løsning 1 (se afsnit 7), med mindre at løsningen kombineres med en mere overordnet mobilitetsstrategi som medfører en reduktion af biltrafikken overordnet set i indre by.

Rapporten vurderer ikke nærmere på effekterne af eventuel etablering af en 0-emissions gade.

6.3.5 Opsummering af løsningsprincipper



7 Overordnede trafikale effekter ved de to løsningsprincipper

Løsningsforslagene er vidt forskellige ift. overordnede indgreb i den trafikale struktur i Indre by og dermed også påvirkning af trafikken på det overordnede vejnet som støder op til Torvegade. Modelteknisk kan der gennemføres mikro- eller makrosimuleringer af løsningsprincippernes indvirkning/påvirkning på det øvrige vejnet. Denne analyse er ikke gennemført i forbindelse med udarbejdelse af de respektive løsningsforslag. Der er derfor gennemført en kvalitativ vurdering af hvad de to løsningsprincipper kan have af konsekvenser på det overordnede vejnet omkring Torvegade.

7.1 Princip med nedlæggelse af busbaner

Det vurderes at dette løsningsforslag vil have en mindre påvirkning af trafikken på de overordnede tilstødende veje, idet at det forventes at fremkommeligheden for trafikken ikke i tilstrækkelig grad påvirkes således at den gennemkørende trafik mellem Knippelsbro og Amager vil vælge alternative ruter eller vælge andre transportmidler. Det må forventes at der vil være et begrænset antal trafikanter som vil vælge alternative ruter og den resterende del vil acceptere en længere rejsetid. Det må forventes at den trafik som vælger andre ruter primært vil blive overflyttet til Langebro.

Det vurderes at størrelsen af omlægning af trafikken vil være sammenfaldende med længden af den forøgede rejsetid. Hvilket betyder at den enkelte daglige pendler vil afveje rejsetiden på alternative ruter med den forlængede rejsetid på Torvegade og gøre sit rutevalg ud fra denne afvejning. Den trafikale situation på Langebro er også plaget af trængsel i spidsbelastningsperioderne, hvorfor det vurderes at der skal en relativ stor forøgelse af rejsetiden via Torvegade til, at det vil flytte en markant andel af trafikken til alternative ruter. Det vurderes tilsvarende at rejsetiden vil blive forlænget af den generelle trafikvækst, og det kan være med til at fordelingen mellem transportmidler ændres.

Overordnet set vurderes det derfor at de primære konsekvenser af løsningsprincippet med de tre løsningsforslag er en grad af mere trængsel omkring krydset ved Christmas Møllers Plads og på forbindelsen Knippelsbro til Kgs. Nytorv. Størrelsen af denne vil primært være betinget at løsningen omkring Christianshavn Torv.

7.2 Lukning af Christianshavn Torv

Der vil blive udarbejdet en OTM-beregning af dette løsningsforslag, da det vurderes at have en markant indgribning i den nuværende trafikale struktur samt afvikling af biltrafikken i Indre by. Beregningen vil på et overordnet niveau kunne belyse hvordan den nuværende trafik omlægges ved dette løsningsprincip. Omlægningen vil være gældende for den gennemkørende trafik mellem Knippelsbro og Amager, men også for den trafik, der har ærinde i de respektive lokalområder på Christianshavn og som i større eller mindre grad vil blive pålagt omvejskørsel afhængig af udgangspunkt og destination.

På nuværende tidspunkt vurderes det dog at løsningsforslaget i stort omfang vil påvirke trafikken på store dele af vejnettet i Indre by og også i tilstødende områder. Dette skyldes primært at den gennemkørende trafik (trafikken mellem Knippelsbro og Amager) skal overflyttes til Langebro eller alternative transportmidler. Denne omlægning vurderes at give et markant pres på kapaciteten på Langebro og Amager Boulevard.

Ærindetrafikken som pt. passere Christianshavns Torv enten til eller fra Christianshavn i dag, vil også blive påvirket af løsningsprincippet, idet de tillige skal omlægge deres rute via Langebro, som tillige vil lægge pres på den nuværende kapacitet på Langebro – Amager Boulevard.

På nuværende tidspunkt vurderes løsningsprincippet mindre gennemførbart med mindre der accepteres markant overflytning af trafikken til Langebro. Det vurderes dog at være et godt løsningsprincip for fredeliggørelse af Indre By, og mere implementerbart ved en ekstra forbindelse til Amager i form af en Østlig ringvej, hvorfor det også er valgt at medtage løsningsforslaget i denne foranalyse. Løsningsprincippet skal tillige ses i sammenhæng med det arbejde som pågår med mobilitetsanalyser i Københavns Kommune.

7.3 Løsningsprincipper for indretning af sidevej

For at understøtte indretningen og trafikafviklingen på Torvegade er der udarbejdet et løsningsprincip for indretning af sideveje til Torvegade for henholdsvis løsningsprincip 1 (nedlæggelse af busbaner) og løsningsprincip 2 (lukning af Torvet). Formålet med ændringen af forholdene i de bagvedliggende gader og stræder på Christianshavn er at sikre en løsning hvor der er taget hånd om problemstillinger med trafiksikkerhed og trafikafvikling til og fra Torvegade.

7.3.1 Indretning af sideveje ved løsningsprincip 1 (nedlæggelse af busbaner)

Ændringer til den trafikale regulering på sidegade og stræder til Torvegade fremgår af Figur 42.

Ændringen af den trafikale regulering i sidegaderne skal reducere antallet af svingbevægelser fra Torvegade til sidegaderne, da det giver udfordringer for trafiksikkerhed og fremkommelighed for den gennemkørende trafik langs Torvegade hvis der skal kunne foretages højresving ind fra det fælles kørespor på Torvegade, da denne manøvre vil tilbageholde øvrig trafik. Indsvingende trafik fra Torvegade kan blive presset til at gennemføre deres manøvre uden tilstrækkelig orientering mod øvrige trafikanter.

Dette medfører at på stækningen fra Ovengade Neden Vandet og til Strandgade da ensrettes Ovengade Neden Vandet og Wildersgade ud mod Torvegade på begge sider af Torvegade. Dette vil primært flytte den nuværende indkørende trafik på disse gader til Strandgade, hvor trafikken vil blive afviklet i et signalreguleret kryds. Løsningen kan betyde en mindre stigning i trafikken på de bagvedliggende gader idet at Strandgade bliver den eneste indkørselsmulighed. Stigningen af trafikken på Johan Sempes Gade vurderes dog at være begrænset. På Torvegade på denne delstrækning etableres tillige flexzoner til varelevering, hvilket medfører at vareleveringstransporter til butikker langs Torvegade ikke skal ske i sidegaderne men direkte fra Torvegade. Dette medfører at ensretningerne ikke i større grad vil medføre varekørsel i de bagvedliggende gader og stræder.

Syd for Christianshavns Kanal opretholdes den nuværende regulering af den vestlige side af krydset Ovengade Oven Vandet, mens det østligste ben forslås lukket for udkørende biltrafik. Den trafik der i dag kører ud i krydset, omlægges til det signalregulerede kryds ved Dronningensgade. Dette kryds er indrettet med meget brede kørespor og mere overskueligt og vurderes godt at kunne afvikle den overflyttede trafik. Lukningen vil kunne give en mere entydig trafikafvikling i krydset og vil kunne fredeliggøre og frigive mere plads til ophold på nordsiden af kanalen.

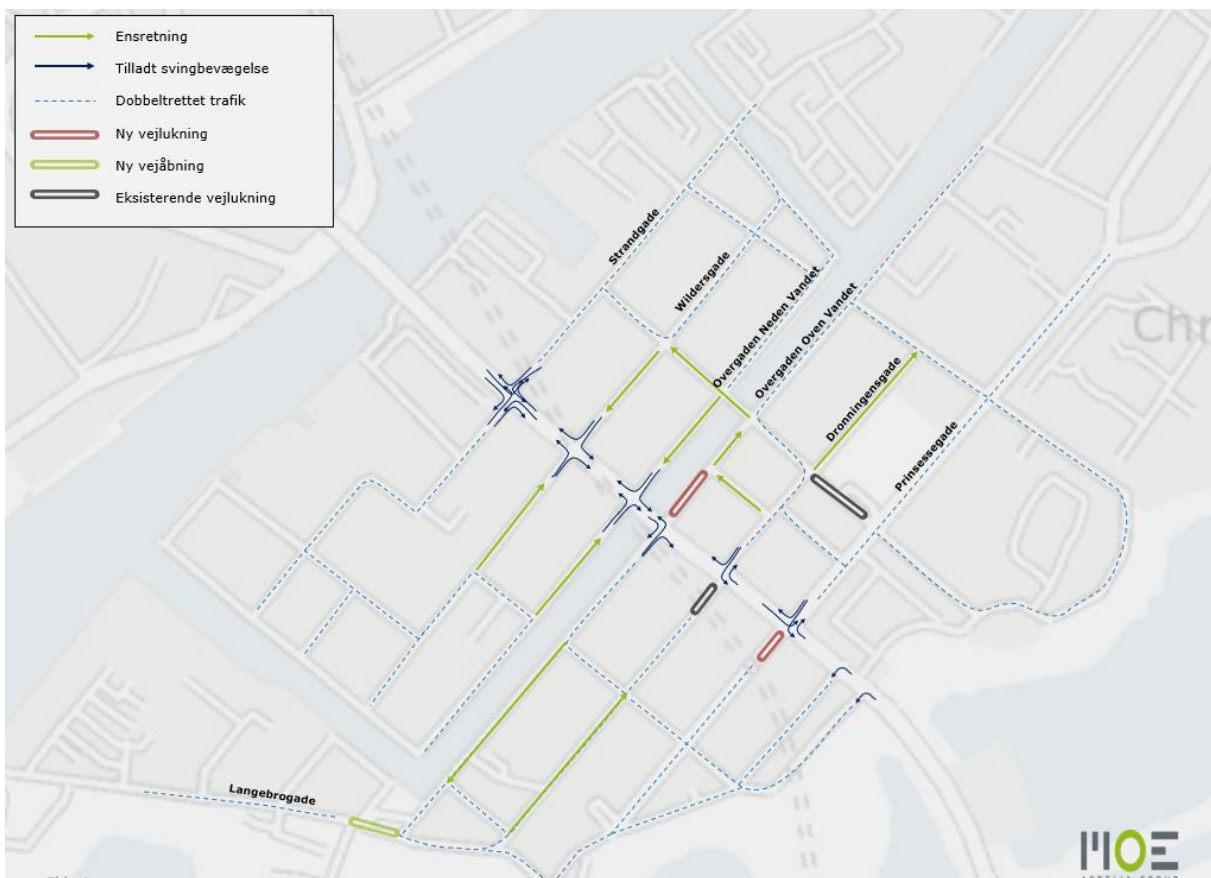
Broen henover Christianshavns Kanal på Sankt Annæ Gade foreslås ensrettet mod nordvest for at undgå genvejskørsel fra Strandgade, mod syd til Torvegade (venstresving fra Strandgade mod Torvegade). Dette er primært for at sikre at den arbejdsrelaterede trafik ikke i eftermiddagsspidstimerne siver gennem boligområderne mod Torvegade og udkørsel ved Dronningensgade. Trafikken i den modsatte retning vurderes mindre attraktiv, idet det fremadrettet vil blive lettere at foretage højresving fra Torvegade (syd) mod Strandgade.

Ved Prinsessegade bevares eksisterende svingbevægelser fra Torvegade mod Prinsessegade (øst). Mens det foreslås at lukke adgangen mod Prinsessegade (vest) således det ikke bliver muligt at foretage indkørsel fra Torvegade eller udkørsel til Torvegade. Lukningen forslås udformet således

cykling og varekørsel ud er tilladt. Det vurderes at læsningen vil sikre en mere simpel trafikafvikling således det kaos som i dag karakteriserer afviklingen reduceres. Lukningen vil medføre at den trafik der i dag skal ind vil blive overflyttet til andre adgangsveje. Som primært vil blive krydset Overgade Oven Vandet/Torvegade. I dette kryds er det ikke muligt at foretage venstresving fra Torvegade, hvilket derfor medfører at for at sikre en acceptabel trafikbetjening af lokalområdet og beboerne i området er det foreslået at åbne for trafik fra Langebrogade. Da det ikke er muligt at køre via Prinsessegade ud til Torvegade vurderes det at løsningen ikke vil give anledning til eventuelle gennemkørende trafik i lokalområdet.

Ændringer:

- Ensretninger tilpasses: kun udkørende trafik på Torvegade vest for Christianshavns Kanal
- Overgaden Oven Vandet nord lukkes
- Prinsessegade syd lukkes
- Langebrogade åbnes for gennemkørende trafik (primært beboertrafik)



Figur 42: Løsningsprincip 1 for indretning af sideveje.

7.3.2 Løsningsprincip 2

For løsningsprincip 2 foreslås det at spærre Torvegade ved Christianshavns Torv. Torvet spærres af for gennemkørende biltrafik. Løsningen illustreret i nedenstående princip er opbygget efter trafikprincippet⁶, hvor der lukkes for gennemkørende trafik med ensretninger og afspærringer. Det vil stadig være muligt for lokaltrafik at komme til og fra boligområderne, men den lokale trafik som i dag bruger Christianshavn Torv som gennemkørsel til og fra deres bolig vil ikke længere kunne afvikles og vil betyde omlægning af den lokale trafikafvikling.

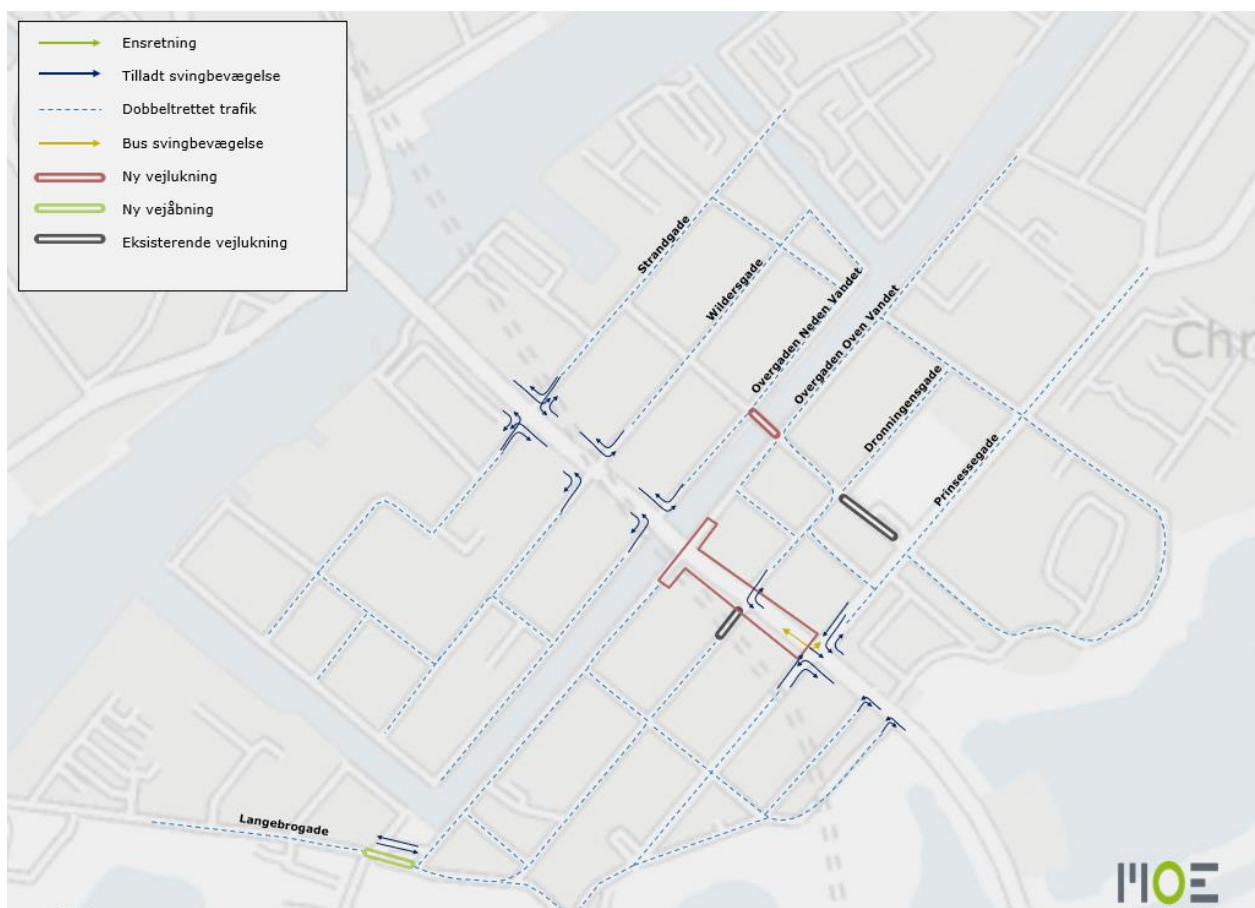
⁶ <https://miljoe-noerrebro.dk/wp-content/uploads/2020/07/onepager-trafik%C3%B8er.pdf>

Nuværende regulering med ensretninger på sidegaderne til Torvegade på strækningen fra Ovengade Neden Vandet til Strandgade ophæves, da trafikken på Torvegade vil være stærkt reduceret hvorfor der vil være gode muligheder for at foretage indkørsel fra Torvegade under ordnede forhold uden at trafikanter skal føle sig presset af bagfrakommende trafik. Gaderne vil udelukkende skulle afvikle beboertrafik.

Torvet spærres af for biltrafik mellem Overgaden Oven Vandet og Prinsessegade med undtagelse af beboertrafik til/fra Dronningensgade, som kan sive ud på busbanen til krydset ved Prinsessegade. For at undgå gennemkørende trafik ad lokalveje spærres broen over Christianshavns Kanal på Sankt Annæ gade for biltrafik. Der åbnes for biltrafik via Langebrogade, da den eneste adgangsvej til den sydelige bydel på Christianshavn er via Prinsessegade og de smalle gader. Der vil stadig være adgang for cykeltrafik på de lukkede gader.

Ændringer:

- Ensretninger ophæves på alle sidegader
- Ovengaden Oven Vandet lukkes af ved Torvegade fra begge retninger
- Broen på Sankt Annæ gade spærres for biltrafik
- Langebrogade åbnes for gennemkørende trafik (primært beboertrafik)



Figur 43: Løsningsprincip for indretning af sideveje

8 Vurdering af løsninger ift. dagens forhold

De to hovedprincippløsninger med henholdsvis lukket torv for gennemkørende trafik og løsningen med fjernelse af busbaner således busser kører i samme kørespor som den øvrige trafik, vurderes ikke at være direkte sammenlignelige, da de trafikale principper og konsekvenser vurderes at være markant forskellige.

Der er i det efterfølgende foretaget en kvalitativ vurdering af de forskellige løsningsforslag som er:

Løsningsforslag 1A Nedlæggelse af busbaner, etablering af fremrykkede busperroner på Christianshavn Torv

Løsningsforslag 1B Nedlæggelse af busbaner dog opretholdes busbaner på Christianshavn Torv

Løsningsforslag 1C Nedlæggelse af busbaner, etablering af midterlagt perron på Christianshavn Torv

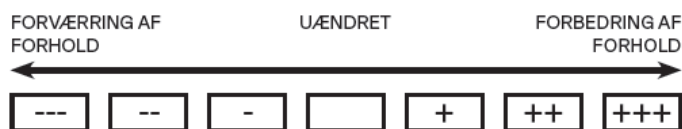
Løsningsforslag 2A Lukning af Christianshavn Torv mellem Overgade Oven Vandet og Dronningensgade for gennemkørende trafik. Busser og cyklister kan passere torvet.

Løsningsforslag 2B Lukning af Christianshavn Torv mellem Overgade Oven Vandet og Dronningensgade for gennemkørende trafik. Busser og cyklister kan passere torvet og deler kørespor.

Den kvalitative vurdering foretages på følgende parametre og redegør for de forventede fordele og ulemper for de respektive trafikantgrupper set i forhold til de nuværende forhold på Torvegade:

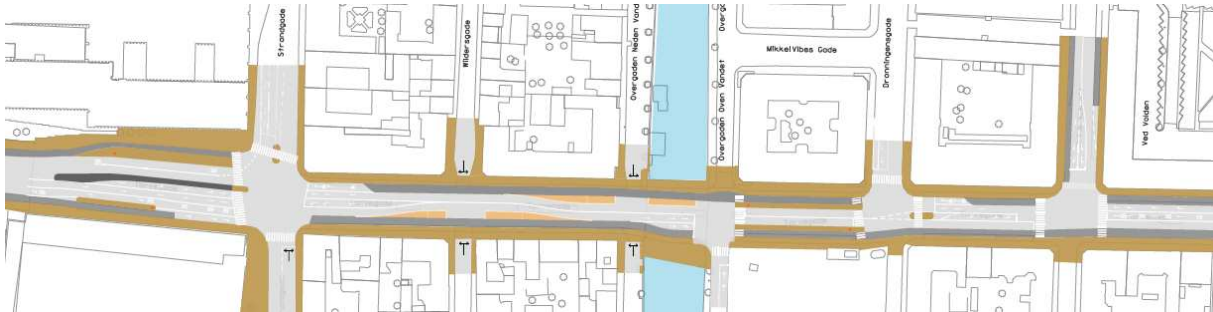
- Kapacitet og fremkommelighed for cyklister
- Fodgængerforhold
- Byrums kvaliteter og Torvegade som barriere
- Fremkommelighed for busser
- Forhold for passagerer
- Fremkommelighed for øvrig trafik
- Varelevering
- Trafiksikkerhed

Hvert parameter er vurderet efter nedenstående sammenligningsprincip:



Vurderingen sammenholder løsningsprincipperne i forhold til eksisterende forhold, og er foretaget på delstrækningen fra Knippelsbro til Christianshavn Voldgade. Løsningsprincippet for delstrækningen mellem Christianshavn Voldgade og Christmas Møllers Plads er det samme uanset valg af løsningsprincip for øvrig strækning.

8.1 Nedlæggelse af busbaner samt etablering af fremrykkede busperroner på Christianshavn Torv



8.1.1 Kapacitet og fremkommelighed for cyklister

Ved løsningen frigives areal således der på hele strækningen kan etableres 3,5 m brede cykelstier og ligeledes sikres der bredde perronarealer omkring torvet, hvilket kan være med til at reducere konflikter mellem passagerer og cyklister, idet det er mere oplagt at passagerer afvente bussen på selve perronen og dermed krydser cykelstien med fuld opmærksomhed. Idet der etableres perron ved det sydgående stoppested ved Strandgade vil cyklister ikke længere skulle standse for ud- og indstigende passagerer, hvilket tillige forbedre fremkommeligheden for cyklister.

---	--	-	0	+	++	+++
						x

I enkelte kryds etableres der afkortet cykelsti med kombineret højresvingsbane, hvilket vurderes at have en begrænset påvirkning af cyklisters fremkommelighed ift. i dag hvor denne løsning ikke er anvendt på strækningen.

8.1.2 Fodgængerforhold

Ved løsningen frigives areal på hele strækningen til bredere fortovsarealer både på torvet og på de respektive delstrækninger af Torvegade. Det medfører at det bliver lettere at færdes på langs ad Torvegade, idet at udstyr og parkerede cykler i mindre omfang vil spærre for fri passage på langs ad Torvegade. Idet at der primært kun vil være to kørespor samt to bredere cykelstier vil det tillige være væsentlig lettere for fodgængere at krydse på tværs af Torvegade uden for de signalregulerede krydsningspunkter. Anvendelse af bredere perroner med ventefaciliteter vil tillige betyde at afventende passagerer ikke opholder sig i arealet hvor fodgænger færdes på langs af Christianshavn Torv, hvilket vil sikre et bedre flow.

---	--	-	0	+	++	+++
						x

8.1.3 Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere

Forbindelser på tværs af Torvegade

Udvidelse af fortovene og indsnævring af kørebaneareal vil forbedre forbindelsesmuligheder på tværs af Torvegade. Dette muliggør at binde de to dele af Christianshavn bedre sammen, og dermed reducere barriereeffekten. Strækningen mellem Strandgade og Dronningensgade forbedres markant, hvor profilet bliver mere indsnævret pga. fjernelse af svingbaner. Mellem Dronningensgade og Christianshavn Voldgade er opretholdes der flere svingbaner for at kunne afvikle trafikken ved Prinsessegade, hvorfor der er mere kørebaneareal.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

Mulighed for byrumsforbedring

Ved 'byrumsforbedring' forstås i dette tilfælde supplerende tiltag, der hver især bidrager til at udfolde paletten af gadens anvendelsesmuligheder. Flexibiliteten og mængden af anvendelsesmuligheder er således større jo mere frigivet areal der er.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

Med nedlæggelse af busbaner opnås der et større areal til rådighed på gangarealer i alle delstrækninger mellem Strandgade og Christianshavn Voldgade. Dette giver store muligheder for at etablere opholdszoner til formelle og uformelle møder, møbleret med offentlige bænke, særlige byrumsmøbler som Billedhuggerbænken på Børnehusbroen eller fortovsarealer til udeservering for restauranter og cafeer. Derudover areal til beplantning, herunder gadetræer eller grønne LAR-anlæg, kunst, eller fleksible arealer til eksempelvis parkering af varebiler, cykler, handicapbiler.

Overflytning af ventende pendlere fra fortov til busperron vil frigøre pladsrum ved Torvet, og skabe mulighed for at opløse flaskehalseffekten langs Torvet. Dermed vil koblingen mellem Torvegade og Christianshavns Torv styrkes, hvilket vil medvirke til at Torvet opleves som et mindre hektisk sted, et Torv, der i højere grad åbner sig mod Torvegade.

8.1.4 Fremkommeligheden for busser

Nedlæggelse af busbaner på Torvegade mellem Prinsessegade og Strandgade i begge retninger vil alt andet lige betyde dårligere fremkommelighed for busserne i forhold til dagens forhold.

---	--	-	0	+	++	+++
	x					

Løsninger som skal kompensere for dette er anvendelse af bussignal i krydset Strandgade/Tovegade i sydgående retning, hvilket vil sikre at bussen kommer ind foran øvrig trafik i det fælles kørespor i sydgående retning. Hvis den foranliggende strækning samtidig signalteknisk sikrer at der sker udtømning af Torvegade frem mod krydset ved Dronningegade i sydgående retning, vil bussen kunne køre til perron på Christianshavn Torv i sydgående retning. Der er dog risiko for at udkørende trafik fra ikke signalregulerede kryds på strækningen Strandgade-Ovengade Oven Vandet kan medføre at bussen ikke kan køre til perron i sydgående retning idet denne trafik holdes tilbage i krydset ved Dronningegade. Når bussen kører fra perron i sydgående retning vil der være frit frem mod krydset ved Prinsessegade, idet det er bussen som starter i 1. position ved signal og har holdt øvrig trafik tilbage ved af- og påstigning af passagerer. Når der holder en bus ved perron i sydgående retning ved Christianshavn Torv, vil denne tillige kunne spærre for øvrige bussers fremkommelighed til selvsamme perron, hvilket dog kun vil forekomme når der er samtidighed for busserne på strækningen. Ud fra ovenstående forhold vurderes det at løsningen i sydgående retning vil reducere bussernes fremkommelighed i forhold til dagens situation, dog er der kompensende tiltag.

I nordgående retning forbedres bussernes fremkommelighed i krydset ved Prinsessegade, idet signaltekniske tiltag samt geometriske ændringer af krydset sikrer etablering af højresvingsspil. Gatingsignalet i nordgående retning opretholdes, hvilket gør at busser fra syd kan prioriteres i forhold til den øvrige trafik. Gatingsignalet vil tillige kunne sikre fremkørsel mod perron ved Torvegade dog under forudsætning af at øvrig trafik ikke holder ved signal ved Ovengade Oven Vandet og spærres for fremkørsel til perron ved Christianshavn Torv. Det vurderes ingen reduceret fremkommelighed ved frakørsel fra perron i nordgående retning ved Christianshavn Torv. Som i sydgående retning vil bus som holder ved perron på Christianshavn Torv spærre for øvrige bussers fremkørsel til perron, hvilket vil betyde reduceret fremkommelighed når der er samtidighed for busser der kører til perron.

8.1.5 Forhold for passagerne

Etablering af bredere perroner medfører væsentlige forbedringer af forholdene for afventende passagerer idet ventefaciliteter kan rykkes ud på perron, og det vurderes at dette vil medføre mindre risikofyldt krydsning af cykelsti idet passagerer ikke først krydser ud når bussen ankommer. Ligeledes etableres der perron nord for Strandgade krydset i sydgående retning, hvilket medfører at afventende passagerer ikke skal stå på smalt fortov og heller ikke stige ind og ud direkte fra cykelsti som ved dagens stoppested.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.1.6 Fremkommelighed for øvrig trafik

Idet busser og øvrige køretøjer deler kørespor og at bussen har stop ved fremrykket perron vurderes det, at fremkommeligheden for den øvrige trafik vil blive væsentlig forringet. Dette vil primært forekomme, når der er busser som afsætter passagerer ved Christianshavn Torv. Når der ikke er standsende busser vurderes det at fremkommeligheden for den øvrige trafik vil være som i dagens situation. Idet der ikke er mulighed for at køre ind fra Torvegade ved de uregulerede vejtilslutninger vurderes det, at beboerne i de lokale områder vil opleve forlænget rejsetid idet enkelte skal køre en mindre omvej.

---	--	-	0	+	++	+++
	x					

8.1.7 Trafiksikkerhed

Overordnet set vurderes det, at trafiksikkerheden forbedres væsentlig i forhold til dagens situation. Dette vurderes primært ud fra at antallet af højresvings muligheder fra Torvegade og ind på lokalgader reduceres, hvilket vil have en positiv effekt på antallet af højresvingsuheld mellem køretøjer og cyklister. De steder hvor der er mulighed for højresving etableres der enten højresvingsbane med fremført cykelsti, eller afkortet cykelsti kombineret med højresvingsbane. Ligeledes forbedres forholdene omkring perroner, hvilket vurderes at reducere risikoen for konflikter mellem krydsende fodgængere og cyklister. Idet at busser stoppe ved perron på Christianshavn Torv og holder øvrige køretøjer tilbage, kan der være en lille risiko for at antallet af bagendekollisioner stiger. Det vurderes dog at være uheld som primært vil have karakter af materielskadeuheld og uden involvering af lette trafikanter.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.1.8 Varelevering

I dag foregår varelevering primært fra busbaner eller via sidegaderne. Varelevering fra busbaner fungerer ikke hensigtsmæssigt for busser, men det vurderes at det faktisk fungerer for de operatører som leverer varer. Dvs. der foregår ikke kontrolleret men fungerer. I løsningen etableres der vareaflemlingslommer på Torvegade mellem Strandgade og Ovengade Oven Vandet, hvilket vil sikre at varelevering kan ske mere kontrolleret, men at leverandøren må gå lidt længere med palleløfter eller lignende redskaber. Varelevering direkte fra kørespor vil ikke forekomme. På øvrige delstrækninger vil varelevering skulle ske i sidegaderne. Ved at breddeudvide cykelstien kan der være en lille risiko for at enkelte mindre leverancer vil ske ved benyttelse af cykelstien.

---	--	-	0	+	++	+++
			x			

8.2 Nedlæggelse af busbaner dog opretholdes busbaner på Christianshavn Torv



8.2.1 Kapacitet og fremkommelighed for cyklister

Ved løsningen frigives areal således der på største delen af strækningen kan etableres 3,5 m brede cykelstier. Ved Christianshavn Torv vil forholdene være sammenlignelige med dagens forhold, cykelstien indsnævres forbi perronen, men dog med en lidt større bredde end i dagens løsning. I denne læsning reduceres konflikterne mellem cyklister og pasagere ikke reduceres i samme omfang som ved løsningsforslag 1. Idet der etableres perron ved det sydgående stoppested ved Strandgade vil cyklister ikke længere skulle standse for ud- og indstigende passagerer, hvilket tillige forbedre fremkommeligheden for cyklister.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

I enkelte kryds etableres der afkortet cykelsti med kombineret højresvingsbane, hvilket vurderes at have en begrænset påvirkning af cyklisters fremkommelighed ift. i dag hvor denne løsning ikke er anvendt på strækningen.

8.2.2 Fodgængerforhold

Ved løsningen frigives areal på hele strækningen til bredere fortovsarealer som tilsvarende i løsning 1. Det medfører at det bliver lettere at færdes på langs ad Torvegade, idet at udstyr og parkerede cykler i mindre omfang vil spærre for fri passage på langs ad Torvegade. Idet at der primært kun vil være to kørespor samt to bredere cykelstier vil det tillige være væsentlig lettere for fodgængere at krydse på tværs af Torvegade uden for de signalregulerede krydsningspunkter. Dog vil der ikke i samme omfang blive frigivet areal til fodgængere omkring Christianshavn Torv. Ved at flytte ventefaciliteter ud på perronen vil det betyde at afventende passagerer ikke opholder sig i arealet hvor fodgænger færdes på langs af Christianshavn Torv. Så selv om der ikke frigives mere fodgængerareal på selve torvet kan det sikre et bedre flow.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.2.3 Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere

Forbindelser på tværs af Torvegade

Udvidelse af fortovene og indsnævring af kørebaneareal vil forbedre forbindelsesmuligheder på tværs af Torvegade, især vest for kanalen. Dette muliggør at binde de to dele af Christianshavn bedre sammen, og dermed reducere barriereeffekten. Opretholdelse af busbaner ved Torvet og mange svingbaner mellem Dronningensgade og Christianshavn Voldgade tilbringer dog ikke meget areal til arealerne langs facader og Torvet i delstrækningerne øst for kanalen.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

Mulighed for byrumsforbedring

Der er fint potentiale for at udfolde anvendelsesmuligheder i strækninger vest for kanalen. Arealet på fortovene langs Torvet bliver reduceret i forhold til i dag, hvilket vurderes negativt selvom en store del af ventende pendlere fra fortov vil overflyttes til busperron og frigøre pladsrummet.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.2.4 Fremkommeligheden for busser

Nedlæggelse af busbaner på Torvegade mellem Prinsessegade og Strandgade i begge retninger vil alt andet lige betyde dårligere fremkommelighed for busserne i forhold til dagens forhold. Løsninger som skal kompensere for dette er anvendelse af bussignal i krydset Strandgade/Tovegade i sydgående retning, hvilket vil sikre at bussen kommer ind foran øvrig trafik i det fælles kørespor i sydgående retning. Hvis den foranliggende strækning samtidig signalteknisk sikrer at der sker udtømning af Torvegade frem mod krydset ved Dronningensgade i sydgående retning, vil bussen kunne køre til perron på Christianshavn Torv og selv om der skulle være øvrige busser på vej mod perron. Der er altså ikke samme risiko som i løsning 1, hvor forankørende i samme grad kan spærre for ligeudkørende.

---	--	-	0	+	++	+++
			x			

I nordgående retning forbedres bussernes fremkommelighed i krydset ved Prinsessegade, idet signaltekniske tiltag samt geometriske ændringer af krydset sikrer etablering af højresvingsspil. Gatingsignalet i nordgående retning opretholdes, hvilket gør at busser fra syd kan prioriteres i forhold til den øvrige trafik. Gatingsignalet vil tillige kunne sikre fremkørsel mod perron ved Torvegade, hvilket er tilsvarende de forhold som trafikken afvikles i dag. Det vurderes ingen reduceret fremkommelighed ved frakørsel fra perron i nordgående retning ved Christianshavn Torv.

Overordnet set vurderes det derfor kun, at der kan ske en begrænset påvirkning af bussernes fremkommelighed i sydgående retning set i forhold til dagens situation, mens den vurderes uændret i nordgående retning.

8.2.5 Forhold for passagerne

Etablering af bredere perroner medfører væsentlige forbedringer af forholdene for afventende passagerer idet ventefaciliteter kan rykkes ud på perron, og det vurderes at dette vil medføre mindre risikofyldt krydsning af cykelsti, idet passagerer ikke først krydser ud når bussen ankommer. Ligeledes etableres der perron nord for Strandgade krydset i sydgående retning, hvilket medfører at afventende passagerer ikke skal stå på smalt fortov og heller ikke stige ind og ud direkte fra cykelsti som ved dagens stoppested.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.2.6 Fremkommelighed for øvrig trafik

Selv om busser og øvrige køretøjer deler kørespor vurderes det, at der med den foreslåede løsning vil være samme fremkommelighed for den øvrige trafik som i dagens løsning. Dette skyldes primært at forøgelsen af den samlede trafik i det fælles spor er begrænset. Hvor busser gives prioritet med signaler kan der være en lille påvirkning af øvrige køretøjers fremkommelig. Idet der etableres flere afkortede cykelstier kombineret med højresvingbane og at der ikke tillades indkørsel fra Torvegade i de fleste uregulerede kryds kan have en positiv effekt på øvrige køretøjers fremkommelighed. Idet der ikke er mulighed for at køre ind fra Torvegade ved de uregulerede vejtilslutninger vurderes det, at beboerne i de lokale områder vil opleve forlænget rejsetid idet enkelte skal køre en mindre omvej.

---	--	-	0	+	++	+++
			x			

8.2.7 Trafiksikkerhed

Overordnet set vurderes det, at trafiksikkerheden forbedres væsentlig i forhold til dagens situation. Dette vurderes primært ud fra at antallet af højresvingmuligheder fra Torvegade og ind på

---	--	-	0	+	++	+++
						x

lokalgader reduceres, hvilket vil have en positiv effekt på antallet af højresvingsuheld mellem køretøjer og cyklister. De steder hvor der er mulighed for højresving etableres der enten højresvingsbane med fremført cykelsti, eller afkortet cykelsti kombineret med højresvingsbane. Ligeledes forbedres forholdene omkring perroner, hvilket vurderes at reducere risikoen for konflikter mellem krydsende fodgængere og cyklister.

8.2.8 Varelevering

I dag foregår varelevering primært fra busbaner eller via sidegaderne. Varelevering fra busbaner fungerer ikke hensigtsmæssigt for busser, men det vurderes at det faktisk fungerer for de operatører som leverer varer. Dvs. der foregår ikke kontrolleret men fungerer. I løsningen etableres der vareaflemlingslommer på Torvegade mellem Strandgade og Ovengade Oven Vandet, hvilket vil sikre at varelevering kan ske mere kontrolleret, men at leverandøren må gå lidt længere med paralleløfter eller lignende redskaber. Varelevering direkte fra kørespor vil ikke forekomme. På øvrige delstrækninger vil varelevering skulle ske i sidegaderne. Ved at breddede cykelstien kan der være en lille risiko for at enkelte mindre leverancer vil ske ved benyttelse af cykelstien.

---	--	-	0	+	++	+++
			x			

8.3 Nedlæggelse af busbaner samt etablering af midterlagt perron på Christianshavn Torv



8.3.1 Kapacitet og fremkommelighed for cyklister

Ved løsningen frigives areal således at der på største delen af strækningen kan etableres 3,5 m brede cykelstier. Da perronen er midterlagt, vurderes det at der vil være færre uregulerede krydsninger mellem perron og fortov, hvilket har en positiv effekt på fremkommeligheden i forhold til dagens situation. Idet der etableres perron ved det sydgående stoppested ved Strandgade vil cyklister ikke længere skulle standse for ud- og indstigende passagerer, hvilket tillige forbedre fremkommeligheden for cyklister.

---	--	-	0	+	++	+++
						x

I enkelte kryds etableres der afkortet cykelsti med kombineret højresvingsbane, hvilket vurderes at have en begrænset påvirkning af cyklisters fremkommelighed ift. i dag hvor denne løsning ikke er anvendt på strækningen.

8.3.2 Fodgængerforhold

Ved løsningen frigives areal på hele strækningen til bredere fortovsarealer som tilsvarende i løsning 1. Det medfører at det bliver lettere at færdes på langs ad Torvegade, idet at udstyr og parkerede cykler i mindre omfang vil spærre for fri passage på langs ad Torvegade. Idet at der primært kun vil være to kørespor samt to bredere cykelstier vil det tillige være væsentlig lettere for fodgængere at krydse på tværs af Torvegade uden for de signalregulerede krydsningspunkter. Dog vil der ikke i samme omfang blive frigivet areal til fodgængere omkring Christianshavn Torv. Ved at flytte ventefaciliteter ud på den midterlagte perron vil det betyde at afventende passagerer ikke opholder sig i arealet hvor fodgænger færdes på langs af Christianshavn Torv. Så selv om der ikke frigives mere fodgængerareal på selve torvet, kan dette sikre et bedre flow.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.3.3 Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere

Forbindelser på tværs af Torvegade

Udvidelse af fortovene og indsnævring af kørebaneareal vil forbedre lidt forbindelsesmuligheder på tværs af Torvegade, især vest for kanalen. Løsningen kræver at der disponeres mere areal til bussermanøvre ved krydsene, og det betyder at arealerne til rådighed bliver mindre. Opretholdelse af busbaner ved Torvet og mange svingbaner mellem Dronningensgade og Christianshavn Voldgade tilbringer dog ikke meget areal til arealerne langs facader og Torvet i delstrækningerne øst for kanalen.

---	--	-	0	+	++	+++
				x		

Mulighed for byrumsforbedring

Der er ok potentiale for at udfolde anvendelsesmuligheder i strækninger vest for kanalen. Arealet på fortovene langs Torvet bliver ca. samme bredde som i dag, hvilket vurderes at have en forringet effekt på byrums-kvaliteter. Det vurderes dog positivt at en store del af ventende pendlere fra fortov vil overflyttes til busperron og vil frigøre pladsrummet.

---	--	-	0	+	++	+++
				x		

8.3.4 Fremkommeligheden for busser

Nedlæggelse af busbaner på Torvegade mellem Prinsessegade og Strandgade i begge retninger vil alt andet lige betyde dårligere fremkommelighed for busserne i forhold til dagens forhold. Løsninger som skal kompensere for dette er anvendelse af bussignal i krydset Strandgade/Tovegade i sydgående retning, hvilket vil sikre at bussen kommer ind foran øvrig trafik i det fælles kørespor i sydgående retning. Hvis den foranliggende strækning samtidig signalteknisk sikrer at der sker udtømning af Torvegade frem mod krydset ved signalanlægget ved Ovengade Oven Vandet i sydgående retning, vil bussen kunne køre til svingbane og efterfølgende til perron ved Christianshavn Torv. Samtidige busser vil ikke reducere fremkommeligheden til perronen. Der er altså ikke samme risiko som i løsning 1, hvor forankørende i samme grad kan spærre for ligeudkørende. Ved frakørsel fra perron i sydgående retning vurderes det, at busserne vil opnå en lidt bedre fremkommelighed en i dag, idet de med særskilt bussignal bedre kan køre til efterfølgende venstresvingsbane mod Prinsessegade.

---	--	-	0	+	++	+++
		x				

I nordgående retning forbedres bussernes fremkommelighed i krydset ved Prinsessegade, idet signaltekniske tiltag samt geometriske ændringer af krydset sikrer etablering af højresvingspil. Gatingsignalet i nordgående retning opretholdes, hvilket gør at busser fra syd kan prioriteres i forhold til den øvrige trafik. Gatingsignalet samt særskilt bussignal i krydset ved Dronningsgade vil tillige kunne sikre fremkørsel mod perron ved Torvegade, hvilket er tilsvarende de forhold som trafikken afvikles i dag. Det vurderes ingen reduceret fremkommelighed ved frakørsel fra perron i nordgående retning ved Christianshavn Torv idet busser har særskilt signal til at blive prioriteret ift. den øvrige trafik.

Overordnet set vurderes det derfor kun, at der kan ske en begrænset påvirkning af bussernes fremkommelighed i sydgående retning set i forhold til dagens situation, mens den vurderes uændret i nordgående retning.

8.3.5 Forhold for passagerne

Etablering af en bred midterlagt perron vil medføre bedre opholdsmuligheder for ventende passagerer, dog skal passagerer krydse flere vognbaner og cykelsti for at komme til perron uanset hvilken retning man ankommer til torvet. Dette kan gøre skift mellem bus og metro mindre smidigt. Da bussen afventer i modsatte retning af den retning som den normalt vil køre kan det for den ikke daglige brugere være svært at navigere i hvor man skal placere sig på perronen.

---	--	-	0	+	++	+++
				x		

Der etableres perron nord for Strandgade krydset i sydgående retning, hvilket medfører at afventende passagerer ikke skal stå på smalt fortov og heller ikke stige ind og ud direkte fra cykelsti som ved dagens stoppested.

8.3.6 Fremkommelighed for øvrig trafik

Det vurderes at øvrige køretøjers fremkommelighed vil være begrænset reduceret i forhold til dagens forhold, hvilket primært skyldes at der skal indkobles flere faser i signalanlæggene således at busser kan køre venstre om den midterlagte perron. Dette kan betyde at der vil være mindre grøntid for den øvrige trafik, hvilket vil påvirke fremkommeligheden.

---	--	-	0	+	++	+++
			x			

8.3.7 Trafiksikkerhed

Overordnet set vurderes det, at trafiksikkerheden vil være på niveau eller lidt forringet ift. dagens løsning. Etablering af afkortede cykelstier kombineret med højresvingsbane samt reducere af muligheden for indkørsel fra Torvegade i de uregulerede kryds vil forbedre trafiksikkerheden ift. dagens forhold. Etablering af den midterlagte perron vil forbedre regulering mellem cyklister og passagerer. Dog vurderes der, at der er stor risiko for konflikter mellem krydsende fodgængere og køretøjer, idet fodgængere som skal nå en bus ikke orientere sig i modsatte retning (bussen som kører venstre om perronen) set ift. traditionel færdsel. Eksempelvis en fodgænger som krydser for rødt efter orientering mod syd, overser bus der kommer fra nord.

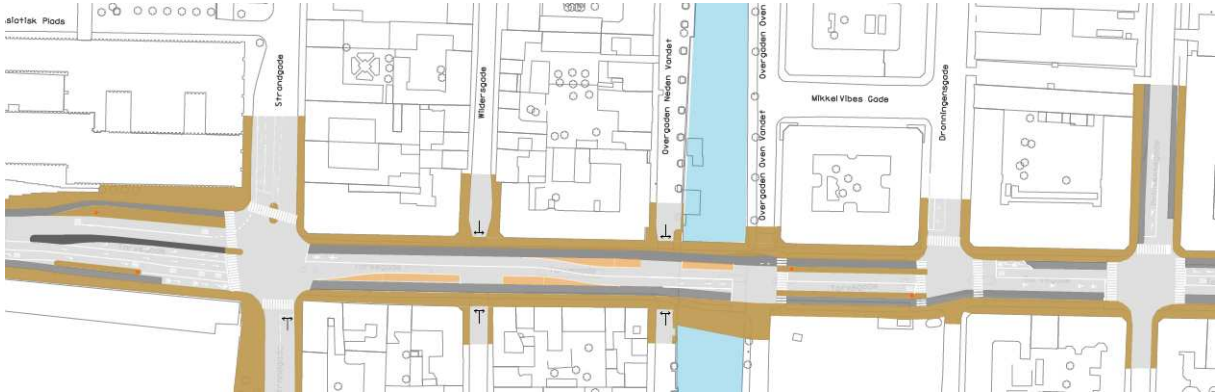
---	--	-	0	+	++	+++
			x			

8.3.8 Varelevering

I dag foregår varelevering primært fra busbaner eller via sidegaderne. Varelevering fra busbaner fungerer ikke hensigtsmæssigt for busser, men det vurderes at det faktisk fungerer for de operatører som leverer varer. Dvs. der foregår ikke kontrolleret men fungerer. I løsningen etableres der vareaflesegningslommer på Torvegade mellem Strandgade og Ovengade Oven Vandet, hvilket vil sikre at varelevering kan ske mere kontrolleret, men at leverandøren må gå lidt længere med pal-løfter eller lignende redskaber. Varelevering direkte fra kørespor vil ikke forekomme. På øvrige delstrækninger vil varelevering skulle ske i sidegaderne. Ved at breddeudvide cykelstien kan der være en lille risiko for at enkelte mindre leverancer vil ske ved benyttelse af cykelstien.

---	--	-	0	+	++	+++
			x			

8.4 Lukning af Torvegade mellem Ovengade Oven Vandet og Dronningegade for gennemkørende biltrafik men opretholdelse af cykel- og busstrafik med cyklister på cykelstier.



8.4.1 Kapacitet og fremkommelighed for cyklister

Ved løsningen frigives areal således der på hele strækningen kan etableres 3,5 m brede cykelstier og ligeledes sikres der bredde perronarealer omkring torvet, hvilket kan være med til at reducere konflikter mellem passagerer og cyklister, idet det er mere oplagt at passagerer afvente bussen på selve perronen og dermed krydser cykelstien med fuld opmærksomhed. Idet der etableres perron ved det sydgående stoppested ved Strandgade vil cyklister ikke længere skulle standse for ud- og indstigende passagerer, hvilket tillige forbedre fremkommeligheden for cyklister.

---	--	-	0	+	++	+++
						x

I enkelte kryds etableres der afkortet cykelsti med kombineret højresvingsbane, hvilket vurderes at have en begrænset påvirkning af cyklisters fremkommelighed ift. i dag hvor denne løsning ikke er anvendt på strækningen.

8.4.2 Fodgængerforhold

Ved løsningen frigives areal på hele strækningen til bredere fortovsarealer både på torvet og på de respektive delstrækninger af Torvegade. Det medfører at det bliver lettere at færdes på langs ad Torvegade, idet at udstyr og parkerede cykler i mindre omfang vil spærre for fri passage på langs ad Torvegade. Idet at der primært kun vil være to kørespor hvor trafikken vil være stærkt reduceret vil det tillige være væsentlig lettere for fodgængere at krydse på tværs af Torvegade uden for de signalregulerede krydsningspunkter, hvormed rømningstiderne kan holdes på et lavt niveau. Anvendelse af bredere perroner med ventefaciliteter vil tillige betyde at afventende passagerer ikke opholder sig i arealet hvor fodgænger færdes på langs af Christianshavn Torv, hvilket vil sikre et bedre flow.

---	--	-	0	+	++	+++
						x

8.4.3 Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere

Forbindelser på tværs af Torvegade

Udvidelse af fortovene og indsnævring af kørebaneareal vil forbedre forbindelsesmuligheder på tværs af Torvegade, især vest for kanalen. Reduktion af biltrafikken langs gaden vil også opleves som en forbedring for trafikken på tværs. Dette muliggør at binde de to dele af Christianshavn bedre sammen, og dermed reducere barriereeffekten. Opretholdelse af busbaner ved Torvet og tilbringer dog ikke meget areal til arealet langs facader og Torvet.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

Mulighed for byrumsforbedring

Der er fint potentiale for at udfolde anvendelsesmuligheder i strækninger vest for kanalen. Overflytning af ventende pendlere fra fortov til busperron, samt udvidelse af gangarealer, vil frigøre pladsrum ved Torvet, som vil opleves mindre hektisk.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.4.4 Fremkommeligheden for busser

Med den foreslåede løsning vil der ske en markant reduktion af trafikken på Torvegade, og selv om bustrafikken ved denne løsning skal afvikles med den øvrige trafik, vurderes det, at løsningen bidrager til en mindre forbedring af bussens fremkommelighed. Dette skyldes primært at der er væsentlig mindre trafik at interagere med. Ligeledes vil det være væsentlig lettere at foretage svingmanøvre til og fra Prinsessegade idet denne trafikstrøm tillige vil være stærkt reduceret.

---	--	-	0	+	++	+++
				x		

8.4.5 Forhold for passagerne

Etablering af bredere perroner medfører væsentlige forbedringer af forholdene for afventende passagerer idet ventefaciliteter kan rykkes ud på perron, og det vurderes at dette vil medføre mindre risikofyldt krydsning af cykelsti idet passagerer ikke først krydser ud når bussen ankommer. Ligeledes etableres der perron nord for Strandgade krydset i sydgående retning, hvilket medfører at afventende passagerer ikke skal stå på smalt fortov og heller ikke stige ind og ud direkte fra cykelsti som ved dagens stoppested.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.4.6 Fremkommelighed for øvrig trafik

Mulighederne for gennemkørende biltrafik på strækningen udelukkes, hvilket medfører at fremkommeligheden for den gennemkørende trafik ikke længere er mulig. Løsningen vil dog medføre markant bedre fremkommelighed for trafikanter som færdes til og fra Christianshavn.

---	--	-	0	+	++	+++
x						

8.4.7 Trafiksikkerhed

Overordnet set vurderes det, at trafiksikkerheden forbedres væsentlig i forhold til dagens situation, idet der sker en markant reduktion af biltrafikken på strækningen hvilket alt andet lige vil reducere antallet af uheld. Ligeledes vil der ske en markant reduktion i antallet af højresvingsmuligheder fra Torvegade og ind på lokalgader, hvilket vil have en positiv effekt på antallet af højresvingsuheld mellem køretøjer og cyklister. De steder hvor der er mulighed for højresving etableres der enten højresvingsbane med fremført cykelsti, eller afkortet cykelsti kombineret med højresvingsbane. Ligeledes forbedres forholdene omkring perroner væsentligt idet der etableres brede perroner, hvilket vurderes at reducere risikoen for konflikter mellem krydsende fodgængere og cyklister idet afventende passagerer i større grad vil afvente på perronen.

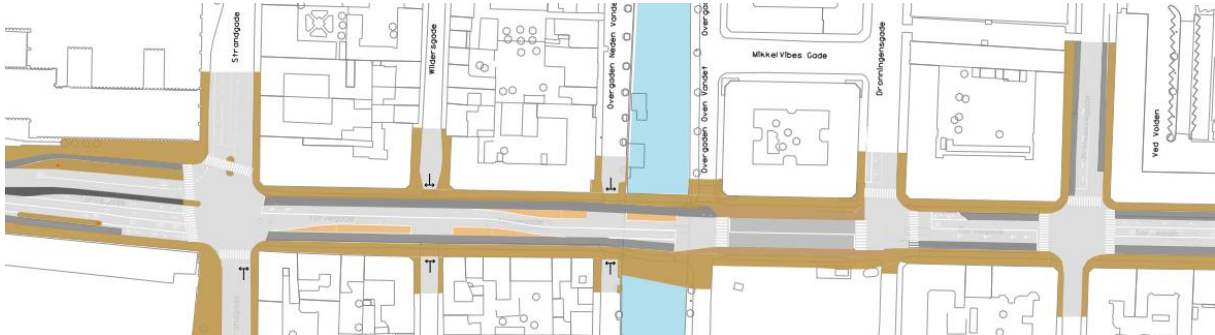
---	--	-	0	+	++	+++
						x

8.4.8 Varelevering

I dag foregår varelevering primært fra busbaner eller via sidegaderne. Det vurderes at løsningen vil tilvejebringe vareleveringspladser på strækningen, og samtidig vil trafikmængden være markant reduceret at varelevering tillige vil kunne foregå fra køresporet, idet den øvrige trafik kan foretage forbi kørsel om et holdende køretøj. Varelevering vil dog stadig skulle foregå hen over cykelstien.

---	--	-	0	+	++	+++
				x		

8.5 Lukning af Torvegade mellem Ovengade Oven Vandet og Dronningegade for gennemkørende biltrafik men opretholdelse af cykel- og busstrafik med cyklister delt på fælles køreareal på torvet



8.5.1 Kapacitet og fremkommelighed for cyklister

Ved løsningen frigives areal således der på hele strækningen kan etableres 3,5 m brede cykelstier og på torvet etableres fælles bredt færdselsareal som deles med busser. Dette medfører at konflikter mellem passagerer og cyklister elimineres. Disse tiltag medfører sammenlagt en væsentlig forbedring af fremkommeligheden for cyklister. Det vurderes at det fælles færdselsareal, hvor busser og cykler deles om et bredt kørespor kun i begrænset omfang vil påvirke cyklisternes fremkommelighed. Cyklisterne vil i de fleste tilfælde vil have gode muligheder for at opretholde en jævn hastighed på strækningen, idet frekvensen af busafgangene ikke er markant.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

I enkelte kryds etableres der afkortet cykelsti med kombineret højresvingsbane, hvilket vurderes at have en begrænset påvirkning af cyklisteres fremkommelighed ift. i dag hvor denne løsning ikke er anvendt på strækningen.

En lille konsekvens af sivegade-konceptet er, at busser og cyklister skal afvikles med samme signalgivning. Dette kan være med til at nedsætte kapaciteten, idet rømningstiden for cyklister er højere end for busser. Der "tabes" således sekunder i omløbet ved en fælles signalgivning fremfor særskilt signalgivning i egne tracéer, idet busser i dette tilfælde ville have mulighed for at kunne få eks. 1-2 sek. ekstra grøntid set ift. cyklisterne.

8.5.2 Fodgængerforhold

Ved løsningen frigives areal på hele strækningen til bredere fortovsarealer i særdeleshed på torvet og på de respektive delstrækninger af Torvegade. Det medfører at det bliver lettere at færdes på langs ad Torvegade, idet at udstyr og parkerede cykler i mindre omfang vil spærre for fri passage på langs ad Torvegade. Idet at der primært kun vil være to kørespor hvor trafikken vil være stærkt reduceret vil det tillige være væsentlig lettere for fodgængere at krydse på tværs af Torvegade uden for de signalregulerede krydsningspunkter.

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

8.5.3 Byrumskvaliteter og Torvegade som barriere

Forbindelser på tværs af Torvegade

Fjernelse af en store del af biltrafikken ved denne løsningen tilbringer mulighed for udvidelse af fortovene markant og indsnævring af kørebaneareal, som vil forbedre forbindelsesmuligheder på tværs af Torvegade. Dette muliggør at binde de to dele af

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

Christianshavn bedre sammen, og dermed reducere barriereeffekten. Nedlæggelse af et stort areal af kørebanen vil desuden fremhæve meget strøgadens karakter.

Mulighed for byrumsforbedring

Der bliver disponeret meget areal på fortovene ved denne løsning, hvilket øger fleksibiliteten og mængden af anvendelsesmuligheder. Fjernelse af busperroner og cykelstier ved Torvet muliggør en markant udvidelse af Torvets areal. Koblingen mellem Torvegade og Christianshavns Torv styrkes og Torvet flyder på tværs af gaden som en samlet plads.

---	--	-	0	+	++	+++
						x

8.5.4 Fremkommeligheden for busser

Med den foreslåede løsning vil der ske en markant reduktion af trafikken på Torvegade, og selv om bustrafikken ved denne løsning skal afvikles med den øvrige trafik, vurderes det, at løsningen bidrager til en mindre forbedring af bussens fremkommelighed. Dette skyldes primært at der er væsentlig mindre trafik at interagere med. Ligeledes vil det være væsentlig lettere at foretage svingmanøvre til og fra Prinsessegade idet denne trafikstrøm tillige vil være stærkt reduceret. Der kan være en mindre påvirkning af fremkommeligheden på selve torvet når cykler og busser deler kørespor.

---	--	-	0	+	++	+++
				x		

En konsekvens af afvikling busser og cyklister i samme tracé er desuden, at fundamentet for at etablere en god samordning ikke er til stede i de tilfælde, hvor busser og cyklister bremser hinandens fremfærd.

8.5.5 Forhold for passagerne

Passagerer vil have ind og udstigning direkte fra fortov og der vil derfor ikke være konflikter mellem cyklister og passagerer. Ligeledes etableres der perron nord for Strandgade krydset i sydgående retning, hvilket medfører at afventende passagerer ikke skal stå på smalt fortov og heller ikke stige ind og ud direkte fra cykelsti som ved dagens stoppested.

---	--	-	0	+	++	+++
						x

8.5.6 Fremkommelighed for øvrig trafik

Mulighederne for gennemkørende biltrafik på strækningen udelukkes, hvilket medfører at fremkommeligheden for den gennemkørende trafik ikke længere er mulig. Løsningen vil dog medføre markant bedre fremkommelighed for trafikanter som færdes til og fra Christianshavn.

---	--	-	0	+	++	+++
x						

8.5.7 Trafiksikkerhed

Overordnet set vurderes det, at trafiksikkerheden forbedres væsentlig i forhold til dagens situation, idet der sker en markant reduktion af biltrafikken på strækningen hvilket alt andet lige vil reducere antallet af uheld. Ligeledes vil der ske en markant reduktion i antallet af højresvingmuligheder fra Torvegade og ind på lokalgader, hvilket vil have en positiv effekt på antallet af højresvinguheld mellem køretøjer og cyklister. De steder hvor der er mulighed for højresving etableres der enten højresvingsbane med fremført cykelsti, eller afkortet cykelsti kombineret med

---	--	-	0	+	++	+++
					x	

højresvingsbane. Der kan være en større risiko for konflikter mellem busser og cyklister på det fælles areal, hvilket dog delvis kan afhjælpes med signalregulering samt at der er tildelt et bredt fællesareal til afvikling af busser og cykler.

8.5.8 Varelevering

I dag foregår varelevering primært fra busbaner eller via sidegaderne. Det vurderes at løsningen vil tilvejebringe vareleveringspladser på strækningen, og samtidig vil trafikmængden være markant reduceret at varelevering tillige vil kunne foregå fra køresporet, idet den øvrige trafik kan foretage forbikørsel om et holdende køretøj. Varelevering vil dog stadig skulle foregå hen over cykelstien.

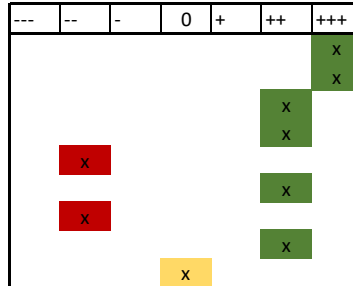
---	--	-	0	+	++	+++
				x		

8.6 Opsummering

I førnævnte afsnit er de enkelte løsninger sammenholdt med de eksisterende forhold. I nedenstående oversigt er de 5 forskellige løsningsforslag stillet over for hinanden. Således der hurtigt kan opnås et overblik over forskellene i de respektive løsninger.

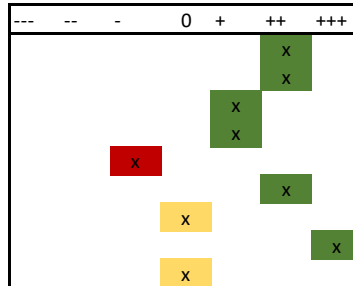
Løsningsforslag 1A

- Kapacitet og fremkommelighed for cyklister
- Fodgængerforhold
- Forbindelse på tværs af Torvegade
- Mulighed for byrumsforbedring
- Bus fremkommelighed
- Forhold for passagerer
- Fremkommelighed for øvrig trafik
- Trafiksikkerhed
- Varelevering



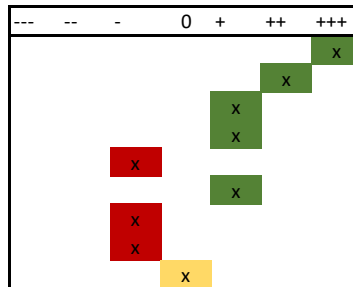
Løsningsforslag 1B

- Kapacitet og fremkommelighed for cyklister
- Fodgængerforhold
- Forbindelse på tværs af Torvegade
- Mulighed for byrumsforbedring
- Bus fremkommelighed
- Forhold for passagerer
- Fremkommelighed for øvrig trafik
- Trafiksikkerhed
- Varelevering



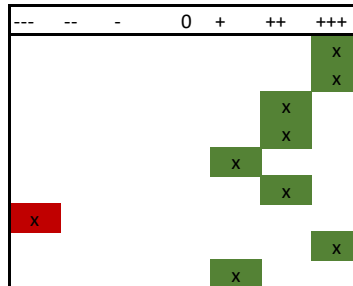
Løsningsforslag 1C

- Kapacitet og fremkommelighed for cyklister
- Fodgængerforhold
- Forbindelse på tværs af Torvegade
- Mulighed for byrumsforbedring
- Bus fremkommelighed
- Forhold for passagerer
- Fremkommelighed for øvrig trafik
- Trafiksikkerhed
- Varelevering



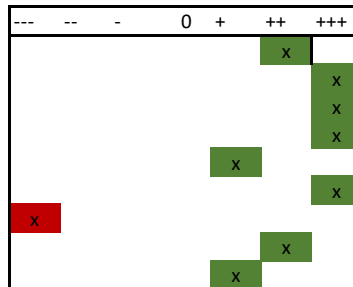
Løsningsforslag 2A

- Kapacitet og fremkommelighed for cyklister
- Fodgængerforhold
- Forbindelse på tværs af Torvegade
- Mulighed for byrumsforbedring
- Bus fremkommelighed
- Forhold for passagerer
- Fremkommelighed for øvrig trafik
- Trafiksikkerhed
- Varelevering



Løsningsforslag 2B

- Kapacitet og fremkommelighed for cyklister
- Fodgængerforhold
- Forbindelse på tværs af Torvegade
- Mulighed for byrumsforbedring
- Bus fremkommelighed
- Forhold for passagerer
- Fremkommelighed for øvrig trafik
- Trafiksikkerhed
- Varelevering



9 Konklusion og anbefaling

Torvegade er en central trafikåre på Christianshavn og i København, men forholdene for cyklister lever ikke op til Københavns Kommunes ønsker til god cykelinfrastruktur for de mange daglige brugere. Forholdene kan ikke blot forbedres uden at det har konsekvenser for andre trafikanter, hvilket primært skyldes at der kun er det areal til rådighed, som er udlagt mellem bebyggelser på hver side af Torvegade. Det vil sige når kapaciteten presses, fører det til en kamp om arealet og der må prioriteres mellem de respektive trafikantgrupper.

Formålet med denne analyse har primært været at udpege løsninger, som kan forbedre kapaciteten for cyklister på Torvegade under hensyntagen til busser og fodgængers forhold.

Der er gennemført en analyse af de eksisterende forhold som bl.a viser:

- Kapaciteten for de nuværende cykelstier er opbrugt i spidsbelastningsperioderne
- Der sker flere uheld med højresvingende køretøjer ind foran cyklister
- Antallet af buslinjer på strækningen er reduceret ved indførelse af Nyt Bynet, men der er stadig et stort passagergrundlag og intensiv brug af specielt linje 2A.
- Interessenter påpeger at forhold for gående på langs og tværs af Torvegade kan være udfordrende
- Andelen af gennemkørende biltrafik ligger i størrelsesorden 650-700 køretøjer i hver retning i spidbelastningsperioderne, dette kan både være fuldt ud gennemkørende trafik eller trafik der har ærinde på Christianshavn.

Kommuneplan 19 udpeger Torvegade som en strøggade og det er den overordnede vurdering at strækningen ikke har karakter af strøggade, men mere som en hovedtrafikåre som er indrettet på bilens præmisser.

Ud fra analysen af de eksisterende forhold og de fremtidige ønsker der er italesat igennem processen, er der udarbejdet to løsningsprincipper som tilvejebringer mere kapacitet for cyklister på strækningen. Løsningsprincipperne er udmøntet i 5 forskellige løsningsforslag som vurderes ikke blot at kunne sikre mere kapacitet og bedre fremkommelighed til cyklister, men som også bidrager til at strækningen i højere grad kan opnå karakter af strøggade.

De fem løsningsforslag er:

Løsningsforslag 1A Nedlæggelse af busbaner, etablering af fremrykkede busperroner på Christianshavn Torv

Løsningsforslag 1B Nedlæggelse af busbaner dog opretholdes busbaner på Christianshavn Torv

Løsningsforslag 1C Nedlæggelse af busbaner, etablering af midterlagt perron på Christianshavn Torv

Løsningsforslag 2A Lukning af Christianshavn Torv mellem Overgade Oven Vandet og Dronningensgade for gennemkørende trafik. Busser og cyklister kan passere torvet.

Løsningsforslag 2B Lukning af Christianshavn Torv mellem Overgade Oven Vandet og Dronningensgade for gennemkørende trafik. Busser og cyklister kan passere torvet og deler kørespor.

Løsningerne har hver i ser forskellige konsekvenser for de respektive trafikantgrupper og hver løsning påvirker biltrafikens fremkommelighed i større eller mindre omfang.

Løsningsprincip 1 reducerer det eksisterende køreareal til kun ét kørespor i hver retning, hvor busser og biler deler kørespor. Det vurderes at påvirkning af trafikken på de overordnede tilstødende veje vil være begrænset, idet at det forventes at fremkommeligheden for trafikken ikke i tilstrækkelig grad påvirkes, således at den gennemkørende trafik mellem Knippelsbro og Amager vil vælge alternative ruter eller vælge andre transportmidler. Overflytningen af trafikken til andre ruter vil derfor være begrænset. Løsningen kan medføre mere trængsel ved Christmas Møllers Plads og forbindelse til bymidten via Knippelsbro. Der er ikke udarbejdet en konsekvensvurdering af dette i denne analyse.

Løsningsprincip 2 med lukning af Torvegade for gennemkørende trafik ved Christianshavn Torv vil i stort omfang påvirke trafikken på store dele af vejnettet i Indre by og også i tilstødende områder. Denne løsning vurderes svær at etablere på nuværende tidspunkt, men løsningen understøtter tankegangen om reduktion af biltrafikken i Indre By og er i tråd med foreslåede initiativer ifm. mobilitetsanalyserne som er igangsat i Københavns Kommune. Løsningen foreslås derfor indtænkt i de fremtidige mobilitetsplaner i byen.

Løsningsprincip 1 vurderes at være robust og fleksibel set fra et udviklingsperspektiv, idet den kan håndtere fremtidige mobilitetsløsninger, og fungere f.eks. som en 0-emissions gade eller tænkes sammen med en lukning af Christianshavn Torv for gennemkørende trafik, uden at der skal ske fundamentale og store forandringer af strækningen.

Løsningerne ligger også op til at den lokale trafikafvikling på Christianshavn ændres, hvilket lokalt vil påvirke og ændre den enkelte borgers trafikaleadfærd og færdselsmønster. Redskaberne er dog nødvendige for at kunne opnå en bedre og sikrere afvikling af trafikken på Torvegade, samt at kunne frigive arealer til at skabe et bedre byrum langs hele Torvegade som gør det mere attraktivt at færdes på tværs og langs ad Torvegade.

Beslutningen om hvilken løsning der skal bringes op på dispositionsforslagsniveau og i sidste ende indstilles politisk i april 2021 skal ske i samarbejde med Københavns Kommune projektgruppe.

10 Bilag liste

Bilag 1 - Kort med observationer

Bilag 2 - Trafiktællinger udført i august 2020

Bilag 3 - Opsamlede input fra interessentinddragelse

Bilag 4 – Uheldskort

Bilag 5 – Ledningsplaner

Bilag 6 – Plantegninger – løsningsforslag

Bilag 7 – Tværsnit ved Torvet – løsningsforslag