



Københavns Kommune

11-11-2024
RAPPORT

Bryggebroen

Foranalyse

LINQ

LINQ Trafikrådgivning ApS
Egebækvej 98, DK-2850 Nærum
www.linqtrafik.dk

Indholdsfortegnelse

1	BAGGRUND	3
2	HISTORIK	3
3	EKSISTERENDE FORHOLD.....	4
3.1	KORTLÆGNING, REGISTRERING OG ANALYSE.....	7
3.2	OMVERDENSINDDRAGELSE.....	7
4	TRAFIKMÆNGDER OG HASTIGHEDER	8
4.1	FORELIGGENDE TRAFIKTÆLLINGER.....	8
4.2	NYE TRAFIKTÆLLINGER	9
4.2.1	Maskinelle tællinger	10
4.2.2	Manuelle tællinger	15
5	ADFÆRDSREGISTRERING VED BRYGGEBOEN	18
5.1	NORMALSITUATION	18
5.2	SPIDSBELASTNINGSSITUATIONER.....	19
5.3	TRAFIK SYD OM GEMINI OG FAGBEVÆGELSENS HOVEDORGANISATION	23
5.3.1	Sammenfatning	26
5.4	STOPINTERVIEWS	26
5.4.1	Sammenfatning	28
6	BINDINGER.....	29
6.1	MATRIKULÆRE FORHOLD	29
6.2	PLANER OM NY METROSTATION PÅ AXEL HEIDES PLADS	30
6.3	LOKALPLAN.....	30
6.4	SAMMENFATNING	30
7	LEDNINGER.....	31
7.1	SAMMENFATNING	31
8	UHELDSANALYSE	32
8.1	SAMMENFATNING	33
9	TRYGHEDSANALYSE	34
10	LØSNINGSVALG	36
10.1	NY FORBINDELSE MELLEM BRYGGEBOENS LANDING OG DE ENKELTRETTEDE STIER TIL AXEL HEIDES GADE 36	36
10.2	AREALBEHOV	43
10.3	NY STIBRO OVER HAVNEN	44
10.3.1	Løsningsforslag 1	44
10.3.2	Løsningsforslag 2	46
10.4	CYKLISTER SYD OM GEMINI	47
10.5	SUPPLERENDE FORTOVSAREALER	49
11	ANLÆGSOVERSLAG OG DRIFT.....	50
12	KONKLUSION OG ANBEFALING	51

1 Baggrund

Nærværende foranalyse omhandler landingsområdet ved Bryggebroen og forbindelsen til Axel Heides Gade samt selve Bryggebroen. Foranalysen vurderer mulighederne for en ændring af forholdene fra "Shared Space" som i dag til en klar prioritering og anvisning for cyklister og fodgængere på stedet. I analysen indgår også, hvordan Bryggebroen kan udformes mod landingsområdet på Islands brygge. Det skyldes at den nuværende løsning med "Shared Space" kan opleves utryk for brugerne.

2 Historik

Bryggebroen markerede Københavns første nye bro over havnen i 50 år og skaber en forbindelse mellem Havneholmen og Islands Brygge. Broen er en del af Københavns Kommunes planlagte netværk af gang- og cykelstier. Færdigbygget i 2006, strækker Bryggebroen sig over 190 meter og har en bredde på 7,5 meter. Den ligger bag Fisketorvet på Kalvebod Brygge og blev i 2014 forlænget med cykelbroen Cykelslangen, som forbinder den til Gemini Residence på Islands Brygge.

Anlæg af nye broer over kanaler m.v. skal ske under hensyn til de fartøjer, som benytter kanalerne. Nye broer skal anlægges med en gennemsejlingsbredde og frihøjde, herunder med mulighed for broåbning, der sikrer at gennemsejling fortsat er mulig. Bryggebroen er en svingbro der sikrer at denne sejlads stadig kan ske uhindret. Broen styres fra et kontrolpanel der er placeret på promenaden ved stibroens landing.

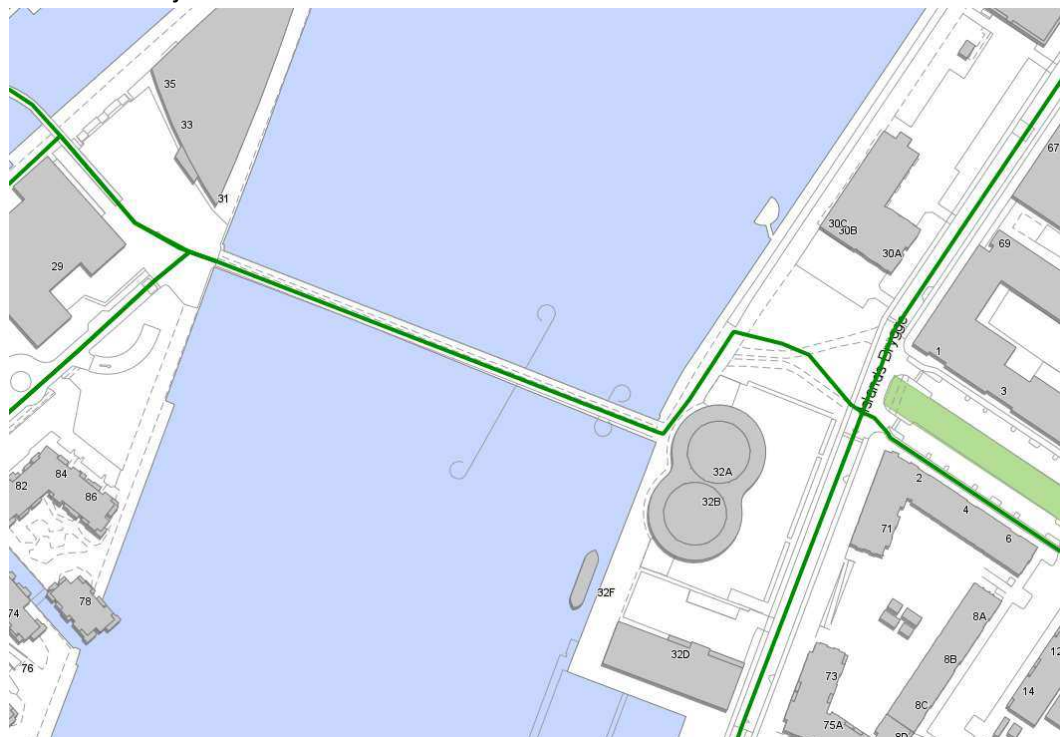
Ved broens opførsel blev det vurderet at ca. 4.000 lette trafikanter pr. dag ville benytte broen. Allerede ved åbningen blev dette mål indfriet og belastningen er kun steget siden, og der er i dag mere end 20.000 der hver dag benytter Bryggebroen. Stigningen i trafikken skyldes flere ting, blandt andet udviklingen af Sydhavnen og Islands Brygge, samt styrkelse af den tværgående forbindelse med etablering af Cykelslangen og forbindelsen over Dybbøls Bro.

3

Eksisterende forhold

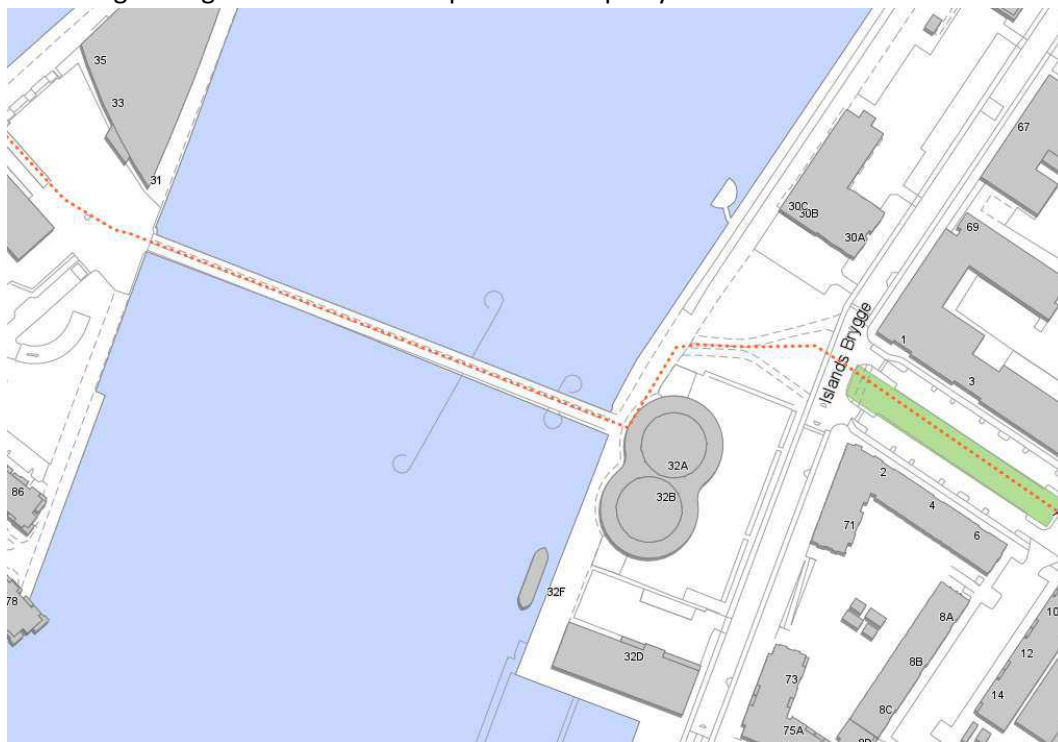
I dag fremstår Bryggebroen og forbindelsen til Axel Heides Gade meget forskellig, alt efter hvornår området betragtes. Om morgenen og om eftermiddagen er området typisk en trafikmaskine der sikrer cyklisters og fodgængeres mobilitet på tværs af havnen og byen. På de øvrige tidspunkter fremstår området som en del af et rekreativt miljø i havneområdet.

Strækningen er en del af Københavns Grønne Cykelruter, der er ruter for cyklister og fodgængere. Ruten løber gennem grønne områder, langs havnen og på mindre trafikerede veje.



Figur 1: Illustration af den Grønne Cykelrute som Bryggebroen er en del af. Den grønne linje angiver ruten.

Strækningen indgår desuden i visionsplanen for supercykelstier.



Figur 2: Illustration af visionsplanens linjeføring for en supercykelsti over Bryggebroen.

Ved Bryggebroens landing på Islands Brygge er der i dag et areal med karakter af 'shared space' hvor trafikanterne skal deles om arealet. Shared space er især anvendeligt i områder hvor der ikke er meget gennemkørende trafik. Arealet mellem stibroen og cykelstierne er i dag skiltet som en fællessti. Skiltningen er dog kun vist for cyklister der kommer fra Bryggebroen i østlig retning.

Der har tidligere været en midterlinje til adskillelse af de to færdselsretninger på Bryggebroen samt en vigelinje og en B11 vigepligtstavle for cyklister der kører fra Bryggebroen til landingen på Islands Brygge.

På havnefronten er der i dag en belægning bestående af kvadratiske granitfliser, kløvede brosten, savede og jetbrændte brosten samt bordursten i granit. De jævne belægningstyper er etableret for at tilgodese cyklisterne og give dem en mere jævn overflade at køre på. Bordurstensbåndene vurderes at være etableret for at tilgodese kørestolsbrugere, rollatorbrugere mv.

Alle belægninger er i granit og fremstår derfor harmoniske og uden tydelig adskillelse, bortset fra bordurstensbåndene og fliserne.



Figur 3: Foto af belægningen ved Bryggebroens landing.



Figur 4: Foto af belægningen på Bryggebroens landing.



Figur 5: Foto af belægningen på Bryggebroens landing. På billedet ses forskellen på kløvede brosten og savede og jetbrændte brosten.

3.1 Kortlægning, registrering og analyse

LINQ Trafikrådgivning har gennemført en omfattende kortlægning og analyse af eksisterende forhold og udfordringer. Analysen omfatter i hovedtræk:

- Maskinelle tællinger af cyklister på Bryggebroen og stisystemet mod Islands Brygge
- Manuelle tællinger af cyklister og fodgængere ved Bryggebroen
- Særligt fokus på spidsbelastningssituationer om morgenen og eftermiddagen
- Gennemgang af de fysiske forhold med fokus på sikkerhed og tryghed
- Interviews af cyklister og fodgængere på Bryggebroen
- Analyse af politiregistrerede uheld
- Analyse af tidligere udført tryghedsundersøgelse

3.2 Omverdensinddragelse

Som en del af analysen er matrikelejerne blevet inddraget på et tidligt tidspunkt. Det er gjort på et orienteringsmøde hos Københavns Kommune, hvor rådgivers foreløbige analyse- og registreringsarbejde blev præsenteret for matrikelejerne der kunne stille spørgsmål og kommentere på eksisterende problemstillinger. På mødet blev flere

synspunkter fremsat, som rådgiver også selv har registreret eller informeret om via de gennemførte stopinterviews. Dog blev der på mødet også udtrykt et ønske om at analysen burde inddrage hele Axel Heides Gade frem til Artillerivej, så der kunne blive lavet en helhedsløsning for hele området. Denne foranalyse er dog begrænset til selve broen, landingen og arealet mellem landingen og Islands Brygge, hvorfor en større analyse må gennemføres i andet regi.

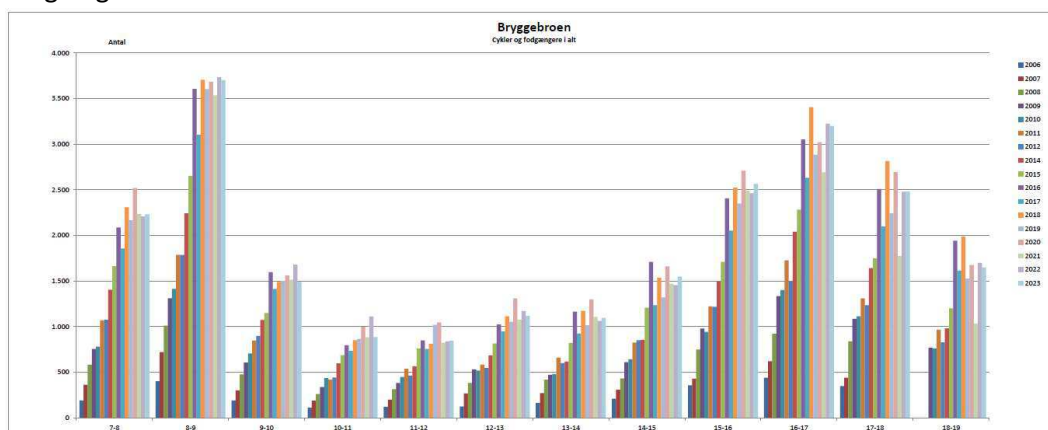
Det er hensigten at matrikelejerne inddrages som en naturlig del af den videre proces, såfremt det bliver politisk besluttet at et af projekterne i nærværende foranalyse skal gennemføres.

4 Trafikmængder og hastigheder

For at kunne vurdere det eksisterende og fremtidige trafikale miljø samt forudsætningerne for en mulig fremtidig geometri, er det vigtigt at kende til antallet af fodgængere og cyklister der færdes i området. Derfor er der indhentet data fra tidligere udførte tællinger, ligesom der er udført nye tællinger af cykel- og fodgængertrafikken.

4.1 Foreliggende trafiktællinger

Cykeltrafikken på Bryggebroen er blevet talt hvert år fra den blev indviet. Derfor foreligger der et detaljeret datagrundlag for udviklingen i mængden af cyklister og fodgængere.

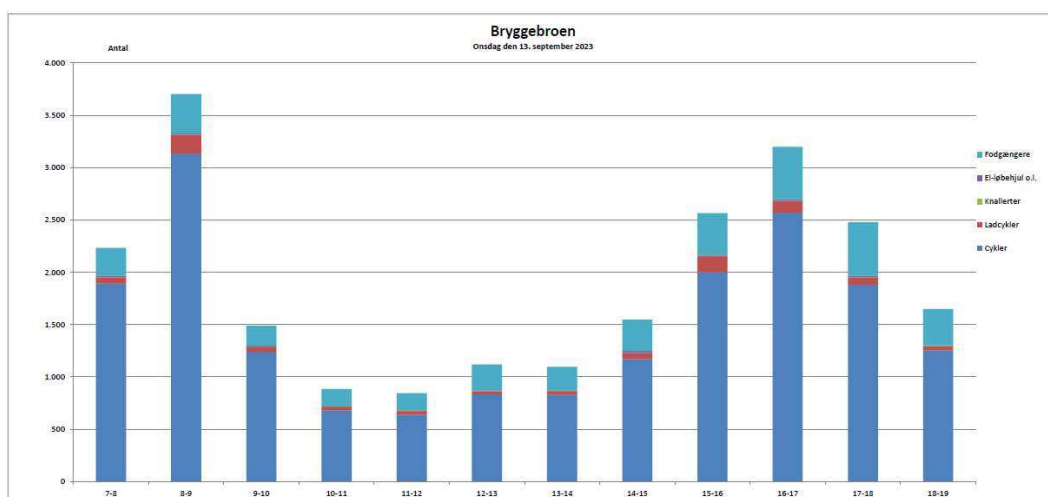


Figur 6: Søjlediagram der viser den samlede trafik på Bryggebroen fra 2006-2023, fordelt over timerne fra klokken 7-19.

Af figur 6 ses blandt andet en tydelig tendens til at trafikken hvert år er steget, frem til omkring 2016, hvor mængden af lette trafikanter ser ud til at have fundet et niveau hvor omkring 3.700 fodgængere og cyklister benytter broen i spidstimen. I 2023 var antallet af cyklister på Bryggebroen i spidstimen ca. 3.300. Det samlede antal lette trafikanter på Bryggebroen har de seneste otte år ligget på ca. 22.000 fra klokken 7-19 på tælledagen.

	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	I alt	Note
2006	189	401	189	111	119	123	162	208	355	439	348		2.644	Talt kl. 6-18 kun cykler, fem dage efter åbningen den 14. sep.
2007	361	721	301	188	198	265	270	307	428	619	440		4.098	Talt kl. 6-18 kun cykler
2008	581	1009	475	260	313	382	417	431	748	922	838		6.376	Talt kl. 6-18
2009	755	1311	604	336	381	530	471	609	979	1334	1084	766	9.160	
2010	781	1413	706	434	447	518	479	641	941	1400	1112	758	9.630	
2011	1.068	1.785	845	418	537	582	657	826	1.222	1.727	1.308	965	11.940	Indian summer
2012	1.075	1.786	896	442	463	545	599	850	1.218	1.497	1.233	828	11.432	
2014	1.405	2.242	1.073	596	562	685	616	854	1.494	2.039	1.640	981	14.187	
2015	1.663	2.652	1.148	686	758	813	821	1.205	1.709	2.282	1.747	1.200	16.684	
2016	2.086	3.606	1.597	795	848	1.023	1.165	1.708	2.404	3.053	2.509	1.941	22.735	ermeste septemberdag i 69 år
2017	1.855	3.104	1.413	733	753	945	924	1.234	2.053	2.632	2.097	1.613	19.356	
2018	2.309	3.706	1.490	850	810	1.112	1.173	1.535	2.524	3.407	2.815	1.986	23.717	øj sol
2019	2.165	3.604	1.500	863	1.020	1.053	1.014	1.320	2.349	2.883	2.243	1.527	21.541	
2020	2.520	3.685	1.559	997	1.044	1.308	1.298	1.660	2.709	3.023	2.694	1.676	24.173	orona
2021	2.233	3.535	1.513	882	823	1.074	1.105	1.468	2.490	2.691	1.773	1.032	20.619	orona
2022	2.208	3.734	1.679	1.110	837	1.171	1.060	1.454	2.461	3.224	2.478	1.699	23.115	
2023	2.232	3.702	1.489	885	844	1.118	1.096	1.546	2.565	3.199	2.480	1.648	22.804	

Figur 7: Detaljeret tabel af tællerresultaterne fra 2006-2023. Den røde ramme markerer de seneste års tællinger af lette trafikanter på Bryggebroen fra klokken 7-19.



Figur 8: Opstilling af trafikmængderne for fodgængere, el-løbehjul, knallerter, ladcykler og cykler, fordelt over timerne fra klokken 7-19 d. 13. september 2023. Af figuren ses det blandt andet at morgenspidstimen er fra 8-9.

4.2 Nye trafiktællinger

Som en del af denne foranalyse er der gennemført nye tællinger af de lette trafikanter der benytter Bryggebroen, eller passerer den, langs med Islands Brygge.

Cykeltrafikken er blevet talt på to måder; en manuel tælling en enkelt dag fra 7:30 til 9:30 og en slangetælling over otte døgn. Fodgængere er talt manuelt enkelt dag fra klokken 7:30 til 9:30. De manuelle tællinger er foretaget i den mest belastede periode i døgnet og giver derfor et indblik i den maksimale trafikintensitet, ligesom tællinger giver et mere detaljeret indblik i trafikanternes flow. Den maskinelle tælling er af længere varighed, og giver derfor et indblik i trafikens fordeling over hele døgnet og ugens dage. Tællingen fra oktober måned er opregnet til årsdøgnstrafik.

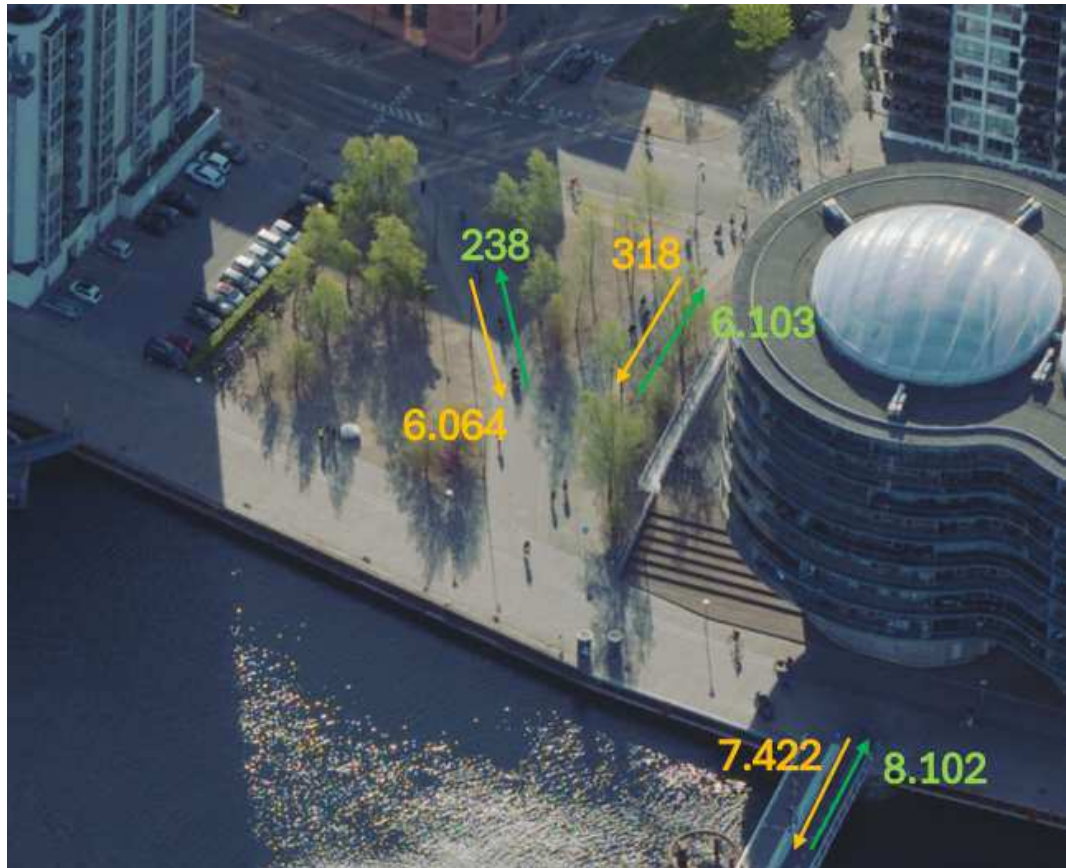
4.2.1

Maskinelle tællinger



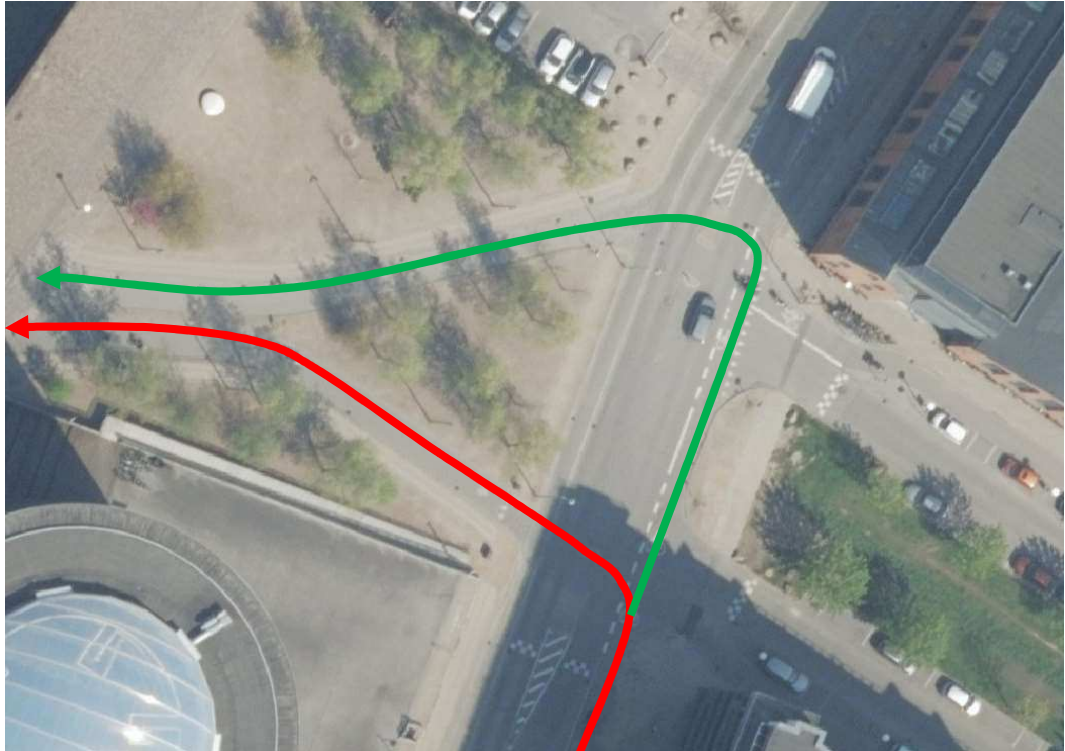
Figur 9: Illustration af tællesnit for de maskinelle tællinger (røde linjer), der blev udført over otte dage fra d. 21.-29. oktober i 2024.

Resultaterne af de maskinelle tællinger er vist på Figur 10. Af resultaterne fremgår det, at antallet af cyklister der er talt, ligger på ca. 15.500 hvilket er ca. en tredjedel under det der er talt de foregående år. Årsagen hertil kendes ikke, men en fejlkilde kan være årstidsvariationer. Disse variationer tages der højde for i omregningen af den faktiske tælling til ÅDT, men der kan alligevel være en usikkerhed forbundet med omregningen. Det kan også være en usikkerhedsfaktor at der er målt i ugen efter efterårsferien, hvor trafikken dog plejer at være normaliseret. Før efterårsferien undergik Cykelslangen en renovering, og dette kan muligvis også have en påvirkning af trafikmængden. Som det efterfølgende afsnit viser, ligger den manuelle tælling af morgentrafikken, der mestendels omfatter daglige pendlere, på højde med tidligere målinger, hvorfor det vurderes at trafikmængden på Bryggebroen samlet set ligger på niveau med de foregående otte år.



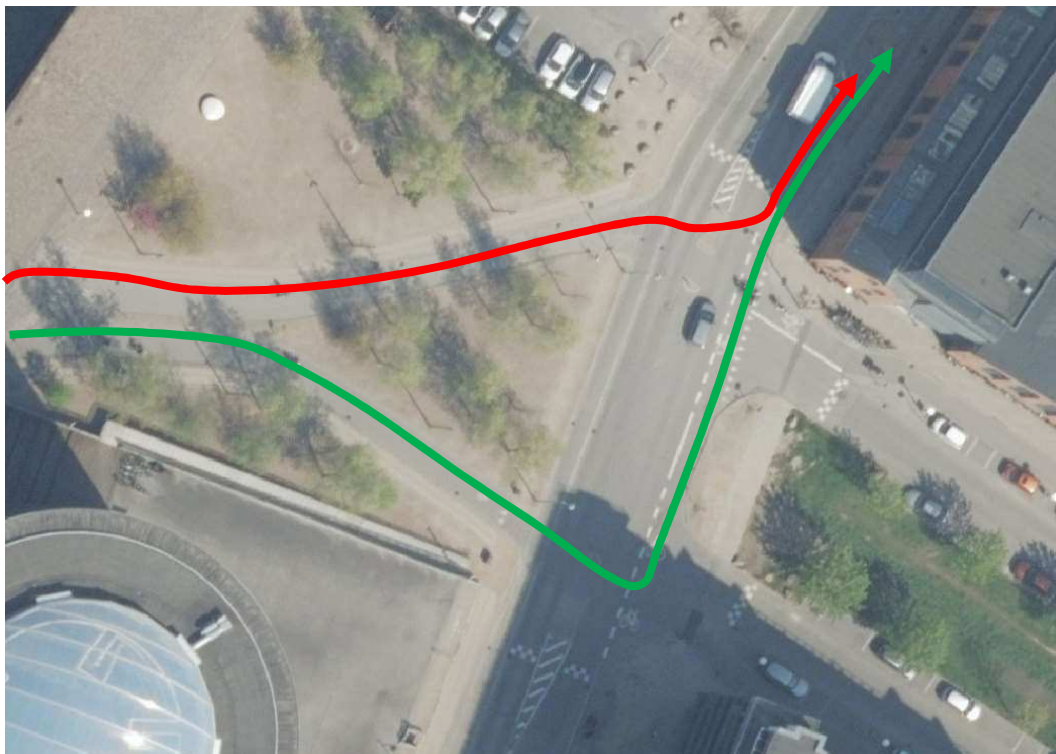
Figur 10: Illustration af de maskinelle trafiktællinger udført i oktober 2024.

Af figuren fremgår det desuden at der, som forventet, er en betydelig trafik mod ensretningen på de to cykelstier der forbinder vejen med bryggen. Mere end 500 cyklister kører hvert døgn mod ensretningen, hvilket potentielt kan medføre uheld, ligesom det forringer trygheden for cyklister på cykelstien. Der foreligger dog ikke politiregistrerede uheld på cykelstierne, hvilket formentlig skyldes at cykelstien er relativt bred. Dog er det også observeret at nogle cyklister kører på fortovet i stedet for at køre imod ensretningen på cykelstien. Årsagen til det relativt store antal cyklister mod ensretningen skyldes sandsynligvis den nuværende geometriske udformning.



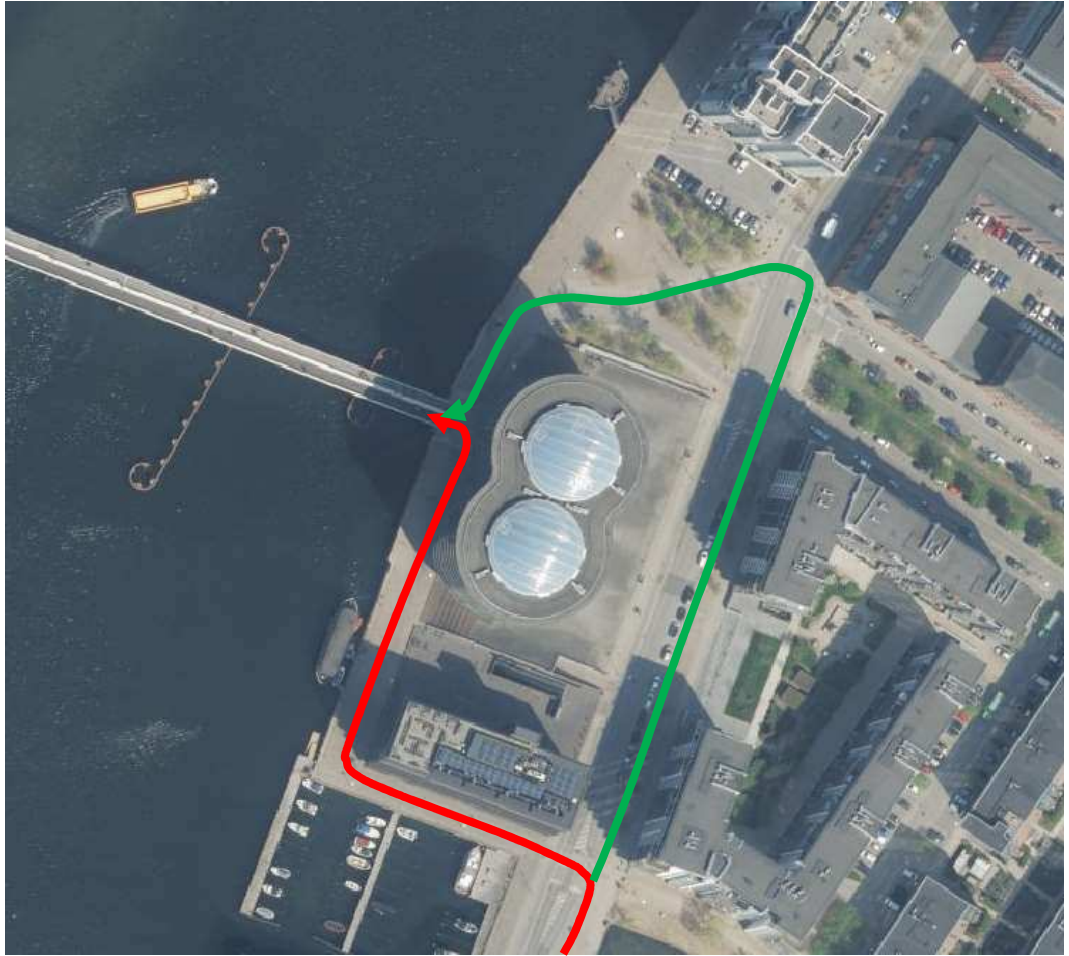
Figur 11: Illustration af hovedårsagen til cyklister imod ensretningen på den sydlige forbindelse. Rød linje angiver den korteste rute imod ensretningen. Den grønne linje angiver den korrekte, men længere rute.

Som vist på figur 11 skyldes antallet af cyklister imod ensretningen på den sydlige forbindelse sandsynligvis at den er kortere og hurtigere end den korrekte rute. Tilsvarende årsag vurderes at være gældende for cyklister imod ensretningen på den nordlige forbindelse, som vist på figur 12.

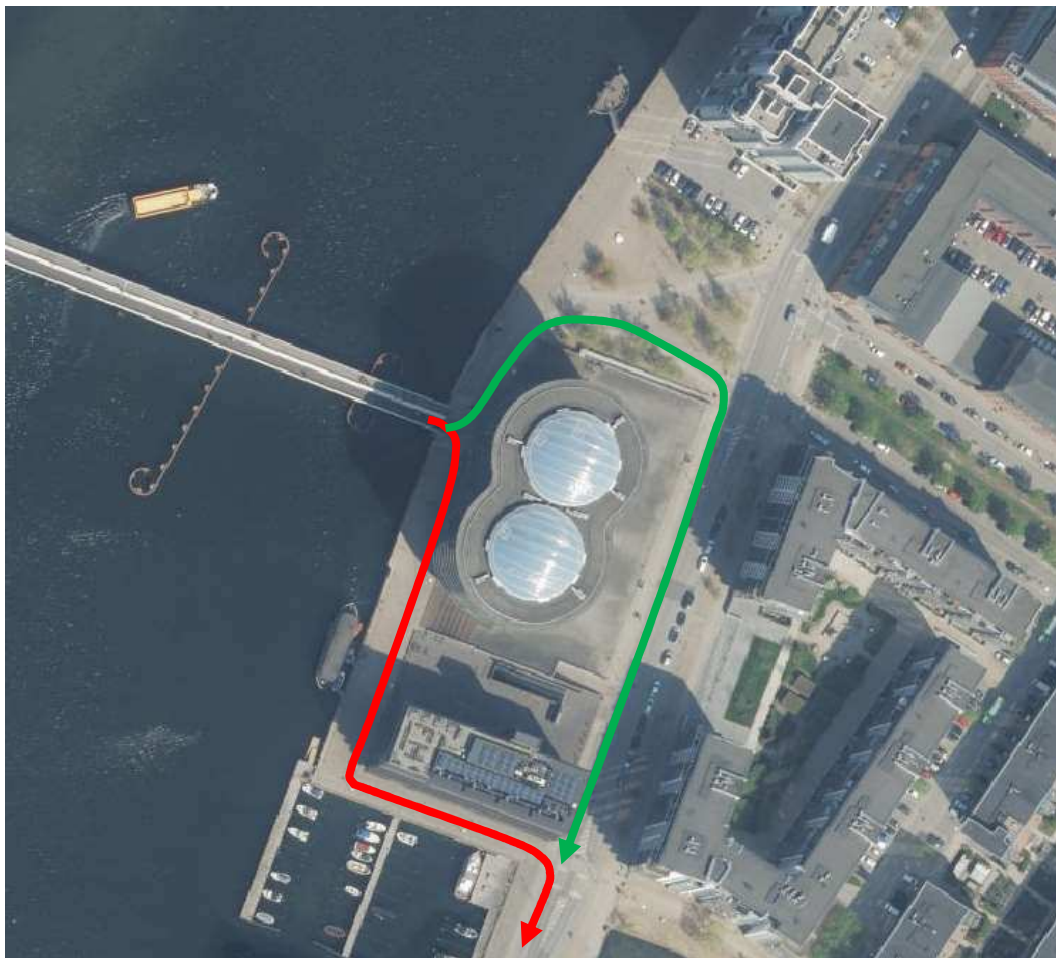


Figur 12: Illustration af hovedårsagen til cyklister imod ensretningen på den nordlige forbindelse. Rød linje angiver den korteste rute imod ensretningen. Den grønne linje angiver den korrekte, men længere rute.

Den maskinelle trafiktælling viser også at der er målt et højere antal cyklister på Bryggebroen end på de to enkeltrettede cykelstiforbindelser til Islands Brygge. Differencen på de to tal vurderes derfor at være cyklister der ankommer til Bryggebroen fra syd eller nord. På baggrund af observationer på stedet og den manuelle trafiktælling, vurderes det at langt størstedelen benytter en forbindelse der går syd om Gemini og Fagbevægelsens Hovedorganisations bygning. Årsagen til dette rutevalg skal igen findes i den kortere rute for cyklisterne.



Figur 13: Illustration af de forskellige rutevalg for cyklister fra syd mod Bryggebroen. Rød linje viser den korteste vej hen over bryggen og grøn linje viser den længere vej, der følger cykelstierne.



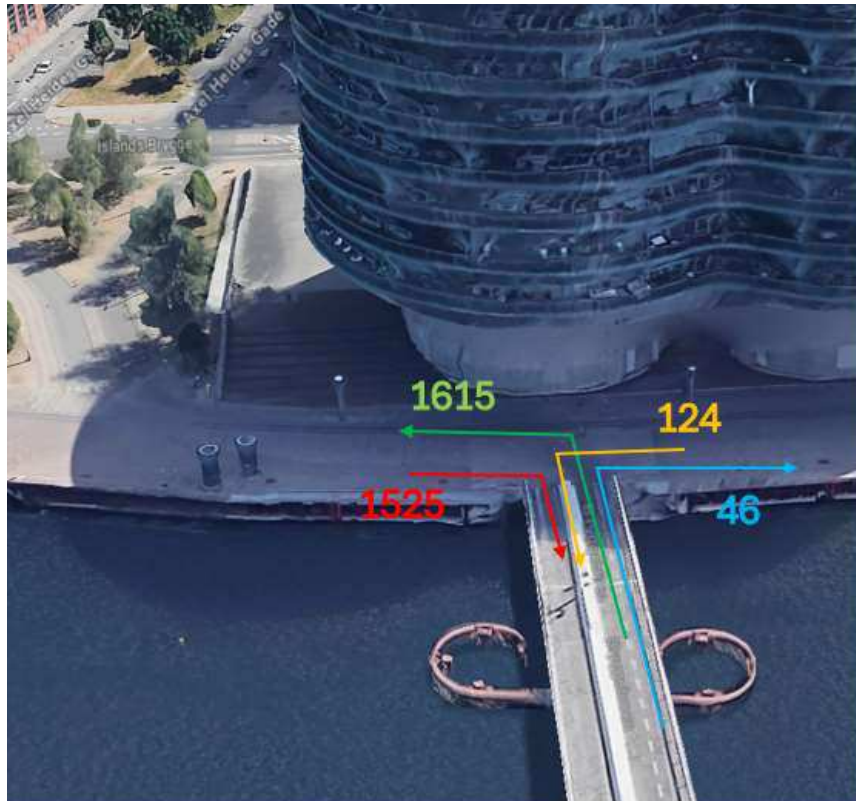
Figur 14: Illustration af de forskellige rutevalg for cyklister fra Bryggebroen mod syd. Rød linje viser den korteste vej hen over bryggen og grøn linje viser den længere vej, der følger cykelstierne.

Det daglige antal cyklister der i den talte periode kører syd om Gemini og Fagbevægelsens Hovedorganisations kontor ligger i størrelsesordenen 2.500, og udgør dermed en betydelig andel af cykeltrafikken. Som den manuelle tælling viser, vurderes den største andel af denne cykeltrafik at ligge uden for spidstimerne.

4.2.2

Manuelle tællinger

De manuelle tællinger er foretaget en enkelt dag fra 7:30 til 9:30, og omfatter både fodgængere og cyklister. Fordelen ved manuelle tællinger er, at man ved detaljeret registrering kan få et indblik i størrelsen af trafikanternes rutevalg ved Bryggebroens landing på bryggen.

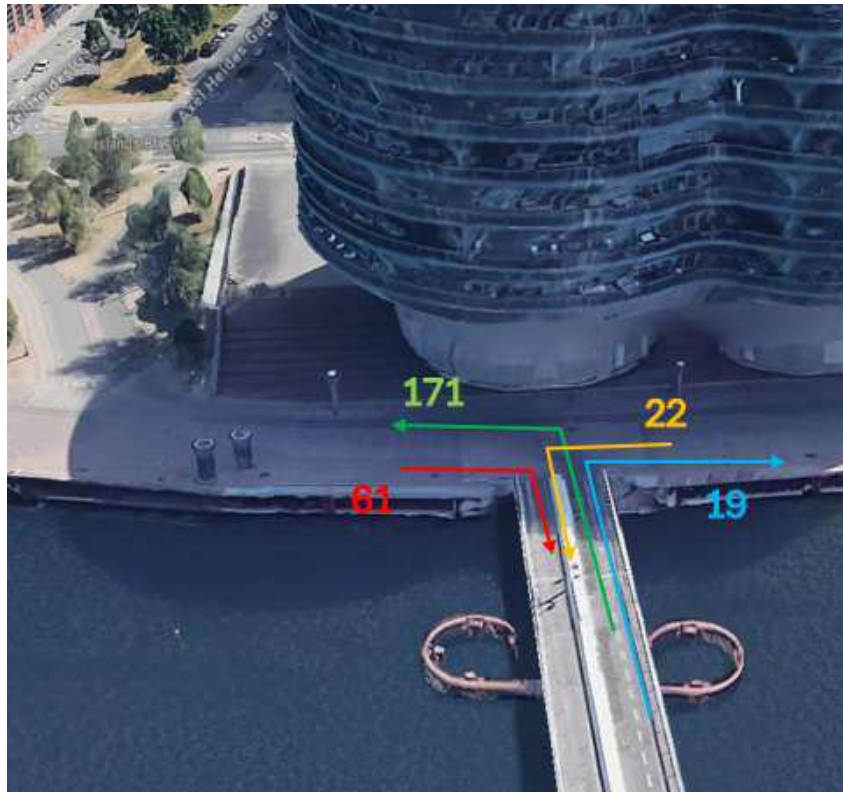


Figur 15: Resultat af den manuelle trafiktælling af cyklisterne. Tallene angiver antallet af cyklister i spidstimen. Pilene angiver hvilken retning cyklisterne er kørt.

Af figuren fremgår det, at ca. 95 % af cyklisterne har en rute der følger de enkeltrettede cykelstier mellem Bryggebroen og Islands Brygge. Dette svarer til ca. én cyklist i sekundet. Andelen af cyklister der benytter ruten syd om Gemini er ca. 5 %, svarende til ca. tre cyklister i minuttet.



Figur 16: Situation fra den manuelle tælling i morgenspidstimen d. 18. september 2024. Cyklister fra syd holder tilbage for den kontinuerlige strøm af cyklister der kører mellem Bryggebroen og Axel Heides Gade.



Figur 17: Resultat af den manuelle trafiktælling af fodgængerne. Tallene angiver antallet af fodgængere i spidstimen. Pilene angiver hvilken retning fodgængerne er gået.

Af figuren fremgår det, at størstedelen af fodgængere bevæger sig i samme retning som cyklisterne.

5 Adfærdsregistrering ved Bryggebroen

Den trafikale adfærd på og ved Bryggebroen er vurderet gennem diverse besigtigelser og observationer, foretaget på forskellige tidspunkter af døgnet. De konstaterede udfordringer er sammenfattet herunder.

Der er gennemført besigtigelse og adfærdsregistrering både spidsbelastnings- og normalsituationer. Adfærdsanalysen har et særligt fokus på konflikter indbyrdes konflikter mellem cyklister samt konflikter mellem fodgængere og cyklister.

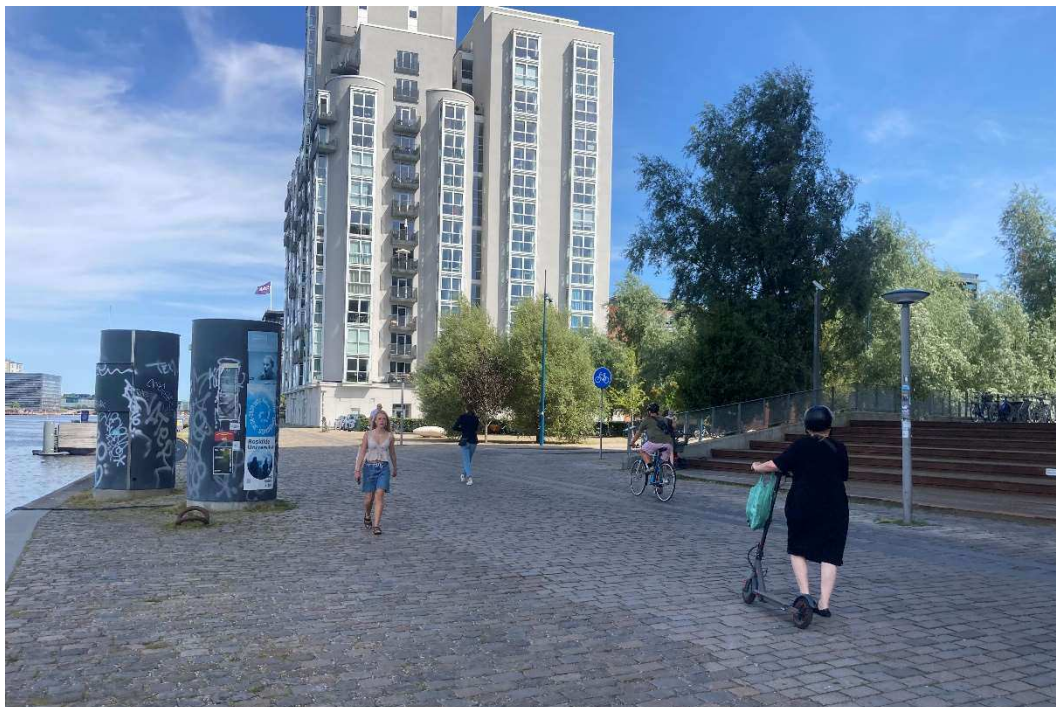
5.1 Normalsituation

Registreringerne er udført på hverdage og i weekender på tidspunkter der ligger uden for spidstimerne.

Ved registreringerne er der observeret få konflikter mellem lette trafikanter. Dette skyldes at der er relativt få trafikanter i normalsituationen, og dermed god plads til både fodgængere og cyklister. Observerede mulige konfliktsituationer er derfor kun opstået på grund af uopmærksomhed fra trafikanterne. Der er ikke registreret nærhæld eller lignende i normalsituationerne, hvilket vurderes at skyldes at der er godt plads til at vige og tage hensyn til øvrige trafikanter. Området bliver i normalsituationen brugt som et typisk shared space-areal.



Figur 18: Foto af et eksempel på en normalsituation midt på dagen, hvor der her er plads til at cyklister standser på landings-arealet, og til at fodgængere går på det jævne brostensareal, der i spidsbelastningsperioden alene benyttes af cyklister. Der ses desuden en motionist der anvender cykelstien i stedet for gangarealet. Denne adfærd er en indikation på at intensiteten på cykel-delen af broen er lav.



Figur 19: Foto af et eksempel på en normalsituation, hvor fodgængere og cyklister færdes på det samme areal

5.2 Spidsbelastningssituationer

Registreringerne er udført på en hverdag i morgenspidstimen og en søndag i spidstimen, midt på dagen.

Ved registreringen om søndagen er der registreret en situation der minder om normalsituationen og denne vil derfor ikke blive behandlet yderligere.

Ved registreringen en hverdagsmorgen er situationen markant anderledes end normalsituationen. Her er cyklisterne i klart overtal, og afviklingen af trafikken foregår i høj grad på deres præmisser. Særligt strømmen af cyklister fra Bryggebroen mod Axel Heides Gade og omvendt, er dominerende. Cyklister der kommer fra syd som skalk over Bryggebroen, samt fodgængere der skal krydse strømmen af cyklister, skal finde et 'hul' i trafikstrømmen, for at de kan komme videre. For cyklisternes vedkommende betyder det, at mange cyklister 'tager chancer' for at komme ind i strømmen af øvrige cyklister. Dette resulterer ofte i situationer der kræver ekstra opmærksomhed fra cyklisterne, og medfører ofte at cyklister i østgående retning på Bryggebroen må bremse. På den sidste strækning af Bryggebroen er der et stort antal bremsespor der indikerer at der ofte er behov for også meget kraftige opbremsninger.



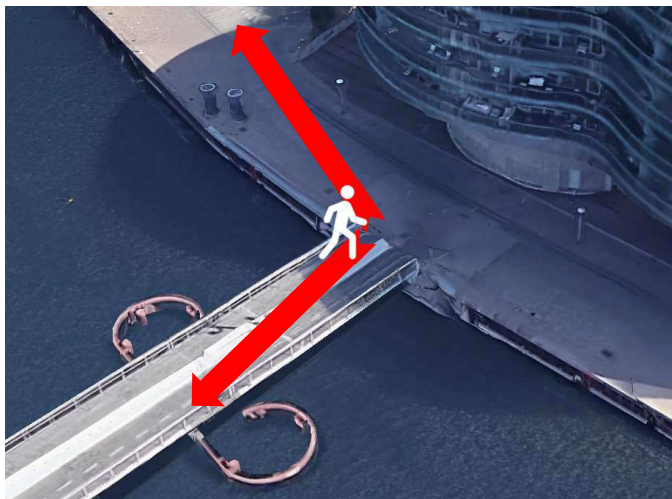
Figur 20: Foto af bremsespor på den nye belægning, der blev lagt på i sommerferien 2024.

Cyklisterne der skal flette ind i hovedstrømmen har dog gode oversigtsforhold fra deres venteposition. Det gør det nemmere for de ventende cyklister at finde et ophold i strømmen af cyklister, men manøvren kan komme som en overraskelse for cyklisterne på Bryggebroen.



Figur 21: Illustration af ventende cyklisters oversigtsforhold.

Figur 21 viser at cyklister der venter på at komme ind i cyklistflowet, tydeligt kan se mod nord og vest. Cyklister skal visuelt afdække en vinkel på ca. 90 grader.



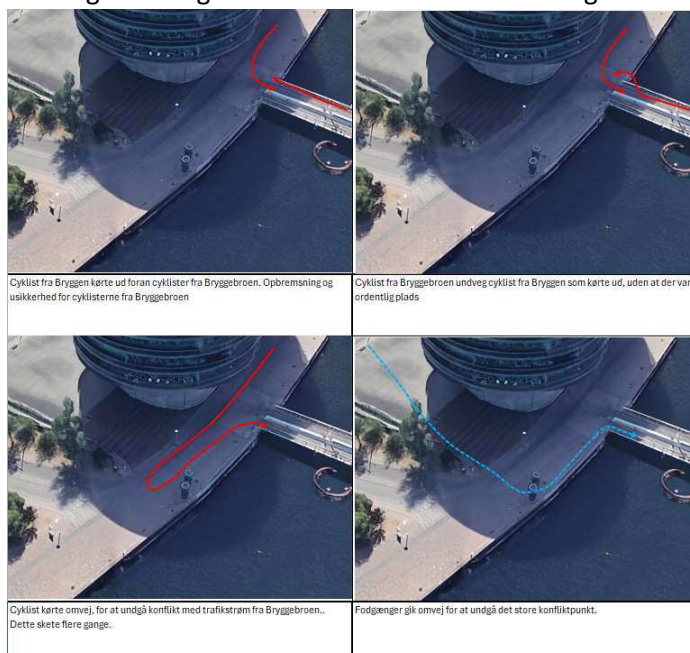
Figur 22: Illustration af krydsende fodgængeres oversigtsforhold.

Fodgængere har dårlige oversigtsforhold, da de skal orientere sig skråt tilbage til begge sider, og visuelt afdække en vinkel på ca. 270 grader. Fodgængerne skal orientere sig mod cyklister fra begge retninger, og vil ofte have vanskeligt ved at vurdere en sikker krydsningsmulighed for begge retninger, inden der er kommet nye cyklister.



Figur 23: Foto af spidsbelastningssituation, hvor der er mange cyklister og fodgængere. Her er cyklisterne i stort overtal og trafikflowet foregår i høj grad på cyklisternes præmisser, selv om arealet er indrettet som en fællessti eller shared space.

I forbindelse med adfærdsregistreringen er forskellige nærhaldssituationer og uhensigtsmæssig adfærd observeret. De forskellige situationer er opstillet herunder.



Figur 24: Fire observerede situationer hvor der opstod mulige konflikter mellem lette trafikanter, eller udviste adfærd ud over normalen. Røde linjer er cyklister. Blå stiplede linjer er fodgængere.

Øverst til venstre på figur 24 er vist en situation hvor en cyklist fra syd kører ud lige foran en anden cyklist der kommer kørende i østgående retning. Cyklisten på Bryggebroen er nødt til at foretage en opbremsning, for at være sikker på at cyklisterne ikke støder sammen.

Øverst til højre på figur 24 er vist en tilsvarende situation, hvor cyklisten fra Bryggebroen undviger i stedet for at bremse op. Situationen virkede kontrolleret.

Nederst til venstre på figur 24 er vist en situation, hvor en cyklist fra syd har vanskeligt ved at komme ind i strømmen af cyklister. I stedet vælger cyklisten at følge med strømmen og positionere sig således at cyklisten kan foretage en u-vending og køre imod Bryggebroen.

Nederst til højre på figur 24 er vist en situation hvor en fodgænger vælger at krydse midt på den retlinede strækning, hvor oversigtsforholdene til begge sider er bedre end helt henne ved Bryggebroen.



Figur 25: Fem observerede situationer hvor der opstod mulige konflikter mellem lette trafikanter, eller hvor trafikanter havde adfærd uden for normalen. Røde linjer er cyklister. Blå stiplede linjer er fodgængere.

Øverst til venstre på figur 25 er illustreret en situation hvor en fodgænger gik ud foran cyklister fra begge retninger. Cyklisterne måtte bremse op og situationen virkede utryk og forvirrende for fodgænger, der overså en cyklist fra den ene retning og skyndte sig fremad ud foran en anden cyklist.

Øverst i midten på figur 25 er vist en situation hvor en cyklist fra syd kører ud lige foran en anden cyklist der kommer kørende i østgående retning. Cyklisten på Bryggebroen er nødt til at foretage en opbremsning, for at være sikker på at cyklisterne ikke støder sammen.

Øverst til højre på figur 25 er vist en situation hvor to cyklister – en fra nord og en fra syd - ankommer til Bryggebroen på samme tid. Her opstår der usikkerhed om hvem der har forkørselsret, og cyklisterne er nødsaget til at vige for hinanden i sidste øjeblik før et sammenstød.

Nederst til venstre på figur 25 er vist endnu en situation hvor en cyklist fra syd kører ud lige foran en anden cyklist der kommer kørende i østgående retning. Cyklisten på Bryggebroen er nødt til at foretage en opbremsning, for at være sikker på at cyklisterne ikke støder sammen.

Nederst i midten på figur 25 er vist en situation hvor en cyklist fra syd kører ud lige foran en anden cyklist der kommer kørende i østgående retning. Cyklisten på Bryggebroen er nødt til at foretage en opbremsning, for at være sikker på at cyklisterne ikke støder sammen.

5.3

Trafik syd om Gemini og Fagbevægelsens Hovedorganisation

Matrikelejerne har oplyst at de opfatter cyklister der tager smutvejen syd og deres ejendomme er et problem for fodgængerne på strækningen. Dette skyldes at både

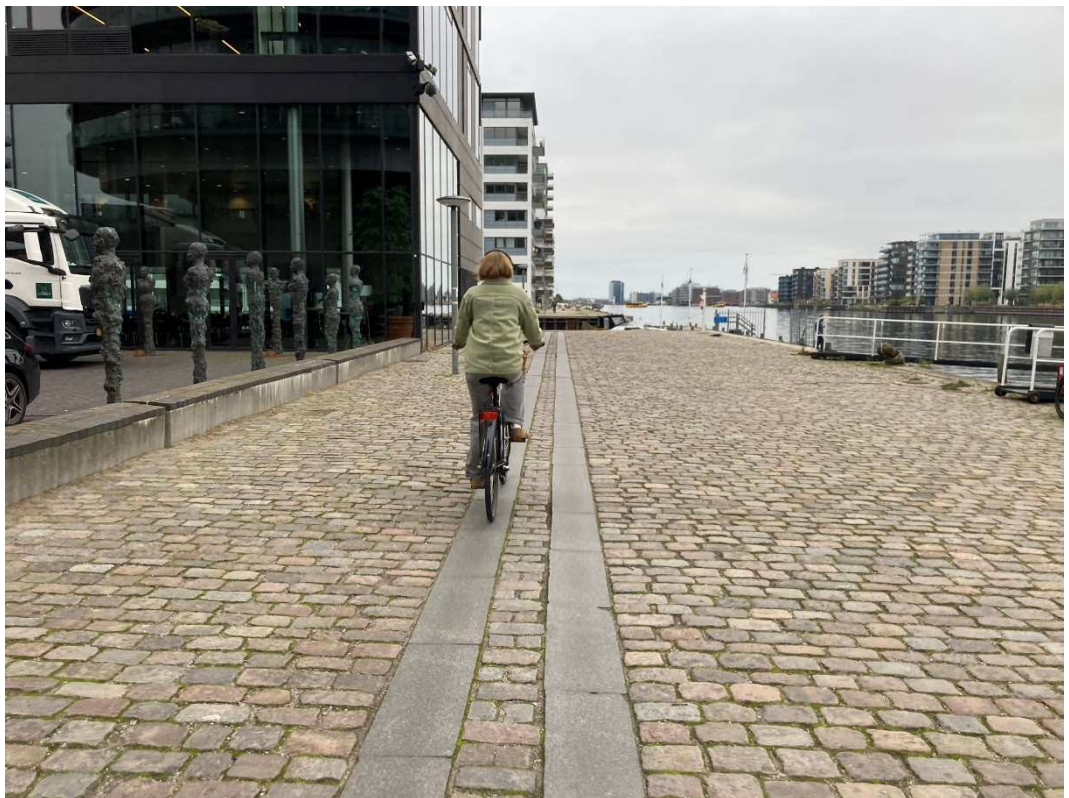
cyklister og fodgængere helst færdes på bordurstensbåndene. Dette medfører mange utrygge situationer; særligt for fodgængerne. Som det fremgår af afsnit 4.2.1 er der mange cyklister der hver dag kører på denne strækning, der ikke er indrettet til denne form for trafik.



Figur 26: Illustration af det rutevalg mange cyklister mellem Bryggebroen og Islands Brygge benytter.



Figur 27: Eksempel på mødesituation hvor der er en potentiel risiko for sammenstød.



Figur 28: Eksempel på en situation hvor cyklisten kun akkurat kørte udenom fotografen der tog billedet.

5.3.1

Sammenfatning

Tilsammen giver de ovenstående adfærdsmønstre et billede af at fodgænger- og cykeltrafikken til og fra Bryggebroen overordnet set flyder acceptabelt, men at der hver dag er mange situationer hvor der er risiko for uheld med materiel- eller personskaade.

De daglige og stedkendte trafikanter virker opmærksomme på at der kan opstå farlige situationer dette sted, men nogle trafikanter færdes der sjældent og vil kunne blive overrasket over forholdene. Da havneområdet i København er en turistattraktion i sig selv, færdes der mange turister på strækningen, og turister er ikke stedkendte og har ofte opmærksomheden rettet mod andre ting end stiens forløb.

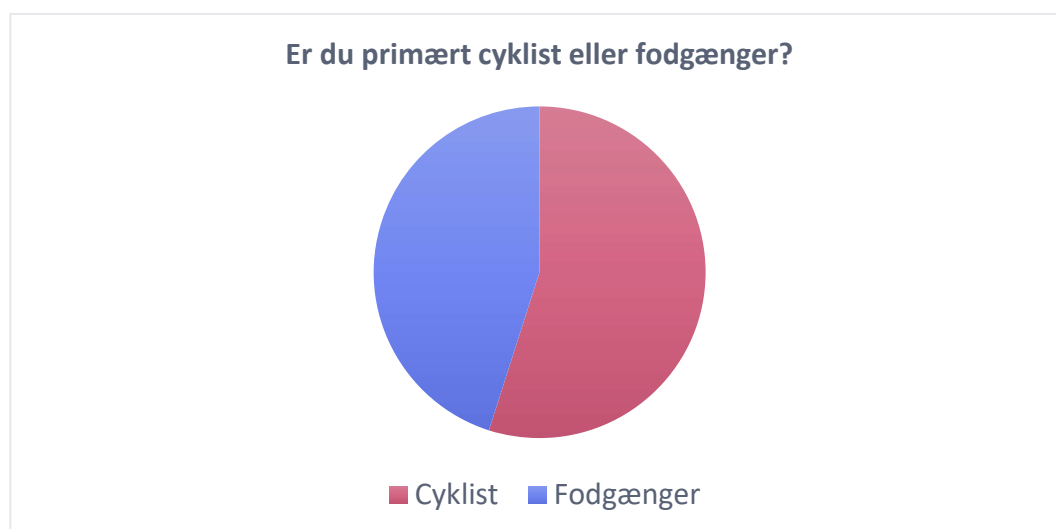
Særligt fodgængernes krydsning af cykliststrømmen er kritisk, da de i de mest intense perioder har vanskeligt ved at orientere sig om cykeltrafikken fra begge retninger.

Cyklister der tager en genvej syd om Gemini skaber utryghed for fodgængerne på strækningen, da både cyklister og fodgængere benytter bordurstensbåndet som primært færdselsareal.

5.4

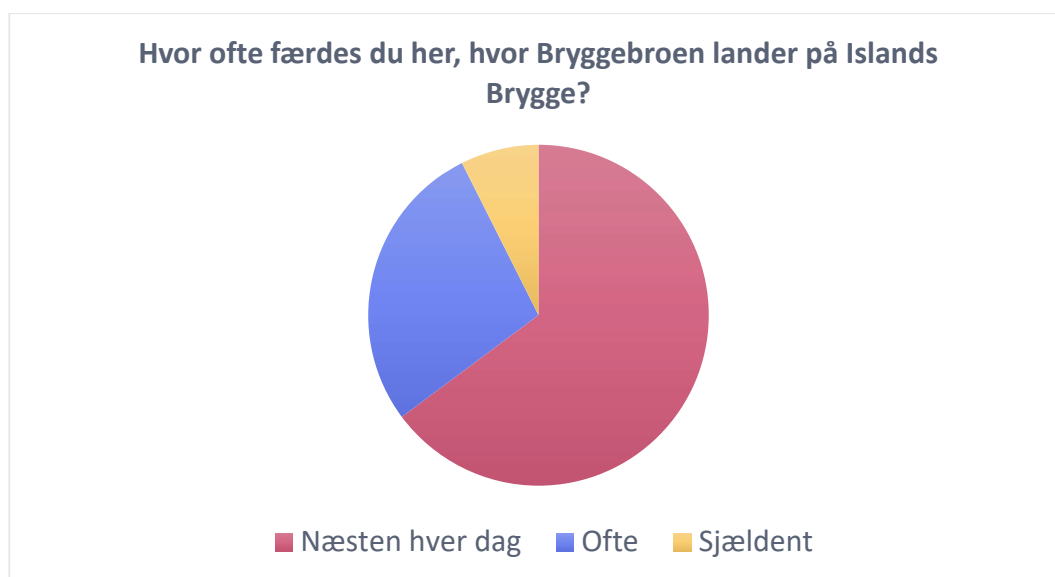
Stopinterviews

For at få et indblik i brugernes oplevelse af området er der gennemført stopinterviews af både fodgængere og cyklister. I alt er der indsamlet interviews fra 54 personer.



Figur 29: Diagram over fordelingen af svarene på spørgsmål 1 i stopinterviewet

Figur 29 viser at der er adspurgt nogenlunde lige mange cyklister og fodgængere i undersøgelsen. Nogle adspurgte registrerede sig som både fodgænger og cyklist, da de var lokale med en daglig rute på Bryggebroen og et godt kendskab til forholdene på stedet.



Figur 30: Diagram over fordelingen af svarene på spørgsmål 2 i stopinterviewet

Figur 30 viser at næsten alle de adspurgte færdes ofte eller næsten hver dag på Bryggebroen. Ca. 7 % af respondenterne færdes sjældent på Bryggebroen, og kan derfor give værdifuld viden om hvordan stedet opleves som ikke-stedkendt trafikant.



Figur 31: Diagram over fordelingen af svarene på spørgsmål 3 i stopinterviewet

De interviewede blev spurgt om de mener at cyklisterne skal holde tilbage for fodgængerne eller om det er fodgængerne der skal vige for cyklisterne. Dette kan tegne et billede af brugernes holdning til vigepligten på stedet. Diagrammet der fremgår af figur 31 viser at der er en nogenlunde ligelig fordeling mellem brugernes ønske om fordeling af vigepligten. Ved gennemførsel af interviewene var flere i tvivl om hvad de skulle svare på spørgsmålet, da de kunne se situationen fra begge trafikanttypers perspektiv. Resultaterne er desuden blev analyseret med henblik på om cyklister eller fodgængere favoriserer sig selv og ønsker at pålægge de andre trafikanter vigepligten. Resultaterne viser dog at de respondenterne i de to grupper også fordeler vigepligten nogenlunde ligeligt mellem trafikanterne.



Figur 32: Diagram over fordelingen af svarene på spørgsmål 4 i stopinterviewet

Det sidste spørgsmål i interviewet gik på brugernes vurdering af hvad det største problem er. Her fremgår det af figur 32 at mere end halvdelen af respondenterne mener at den manglende opdeling af trafikanterne og uklar vigepligt er det største problem. 20 % af de adspurgte svarede at belægningen er for glat (udskridningsfare) eller ujævn (ringe komfort). Flere respondenter udtrykte undren over at midterlinjen og vigepligten på Bryggebroen er blevet fjernet.

Få respondenter svarede at der ikke er problemer på stedet, og/eller at der er andre steder hvor der er større problemer. Heraf svarede flere at der er tilsvarende udfordringer på forpladsen foran Aller vest for Bryggebroen, og at dette også burde blive analyseret.

5.4.1

Sammenfatning

Hvis der alene ses på respondenternes holdning til hvad der er problemet ved Bryggebroen, er det tydeligt at der er et stort ønske om tydelighed i vigepligtsforhold og afgrænsning af arealer for cyklister og fodgængere. Derudover skal der arbejdes på at gøre belægningen så skridsikker som muligt og etablere jævn belægning for både fodgængere og cyklister.

6

Bindinger

Bryggen er ikke fredet, selv om den af rådgiver vurderes at have både historisk og byrumsmæssig værdi. Islands Brygge er en del af By og Havns Zoneplan der indeholder de strategiske overvejelser By & Havn tager højde for, når der træffes beslutning om nye aktiviteter, gives myndighedstilladelse eller indgås aftaler om leje af vandarealer.

6.1

Matrikulære forhold

Arealet hvor Bryggebroen lander er privat matrikel, hvorfor det er vigtigt at løsningsvalg afstemmes med den relevante matrikelejer. I forbindelse med denne foranalyse er matrikelejerne blevet inviteret til et orienteringsmøde, hvor de foreløbige resultater af undersøgelserne er blevet præsenteret. På mødet kunne matrikelejerne ligeledes komme med deres syn på de udfordringer der er i området i dag. Dette er yderligere beskrevet i afsnit 3.2 om omverdensinddragelse.

På nedenstående figur fremgår det, at cyklisterne kører på privat matrikel, både når de kører direkte fra Bryggebroen til Islands Brygge og Axel Heides Plads. Tilsvarende kører cyklisterne på privat matrikel når de kører syd om bygningerne for at skyde genvej.



Figur 33: Oversigt over de matrikulære forhold omkring Bryggebroens landing (brune linjer). Det ses at broen lander på matrikel 190 og at sydgående cykeltrafik også færdes på matrikel 191. Røde linjer markerer flow af fodgængere og cyklister på privat matrikel.

6.2 Planer om ny metrostation på Axel Heides Plads

Der er planer om at etablere en ny metrostation på Axel Heides Plads. Dette vil både i anlægsfasen og den permanente situation have indflydelse på Bryggebroen. Det anbefales derfor at der etableres løsninger der er fleksible i forhold til metrobyggeriet (Løsningsforslag 1 og 2) og at eventuelle nye broløsninger koordineres med metrobyggeriet og den fremtidige indretning af Axel Heides Plads. Mere uddybende information om planerne for metrobyggeriet kan findes i bilag 4 til denne foranalyse.

6.3 Lokalplan

Arealet omkring Bryggebroen og landingen er underlagt 'Lokalplan 303 Islands Brygge Syd' samt 'tillæg 1'. Heri er beskrevet rammerne for lokalplansområdet, herunder for arealerne langs vandet. Herunder er opstillet nogle af de vigtigste rammer der gælder for det areal denne foranalyse omhandler.

Af lokalplanens §11 stk. 5 fremgår det at:

Langs havneløbet skal der anlægges en sammenhængende, offentlig tilgængelig promenade for fodgængere og cyklister i en bredde af ca. 12 m. Promenaden skal gives en bymæssig karakter og skal udformes i sammenhæng med og tilpasset promenaden i den nord for fastlagte havnepark.

Promenaden skal forsynes med siddemuligheder, og der skal sikres tilstrækkelig belysning.

Selve promenaden må ikke beplantes.

Af lokalplanens §11 stk. 7 fremgår det at:

For friarealerne mellem gaden Islands Brygge og havnen i øvrigt gælder, at de skal gives en urban karakter i tilknytning til promenade og sti. Arealerne kan anlægges med plæner og pladسدannelser med solitære træer eller stramme beplantninger.

Arealet i forlængelse af Axel Heides Gade skal udformes som en særlig markant plads som afslutning på alleen og i samme bredde. Arealet skal friholdes for parkering.

Af lokalplanens §11 Stk. 12 fremgår det at:

Adgangs- og opholdsarealer, pladser samt promenader skal udformes således, at de tilgodeser bevægelseshæmmedes færdsel på arealerne.

6.4 Sammenfatning

Det er afgørende at lokalplanens bestemmelser følges, da der ellers vil skulle gives dispensation. Det er rådgivers vurdering at de viste løsningsforslag ikke strider imod lokalplanen, men derimod understøtter lokalplanens hensigter. Hvis der senere skal arbejdes med etablering af en ny stibro, skal der foretages en ny vurdering, da denne er mere indgribende i området, herunder pladsen der ligger i Axel Heides Gades forlængelse.

7

Ledninger

I forbindelse med udarbejdelse af foranalysen er der indhentet ledningsoplysninger for området omkring Bryggebroen. Generelt er der ikke kollisioner mellem projektet og eksisterende ledninger, bortset fra mindre tilpasninger af el og telekommunikation ud for Bryggebroen. På strækningen er der dog modtaget oplysninger om en fremtidig 132 kV ledning. Den er placeret i den vestlige side af Bryggebroen under kørebanen, så der vil være en koordinering i forhold til denne, hvis der skal laves foranstaltninger på selve vejen.



Figur 34: Illustration af omfanget af ledninger i området omkring Bryggebroen.

Af figur 34 fremgår det at der er mange ledninger i tracéet langs med Islands Brygge. Derimod er der kun meget få ledninger langs med havnefronten. På figuren mangler dog ledninger der omhandler funktionen af Bryggebroens svingfunktion, belysning osv.

7.1

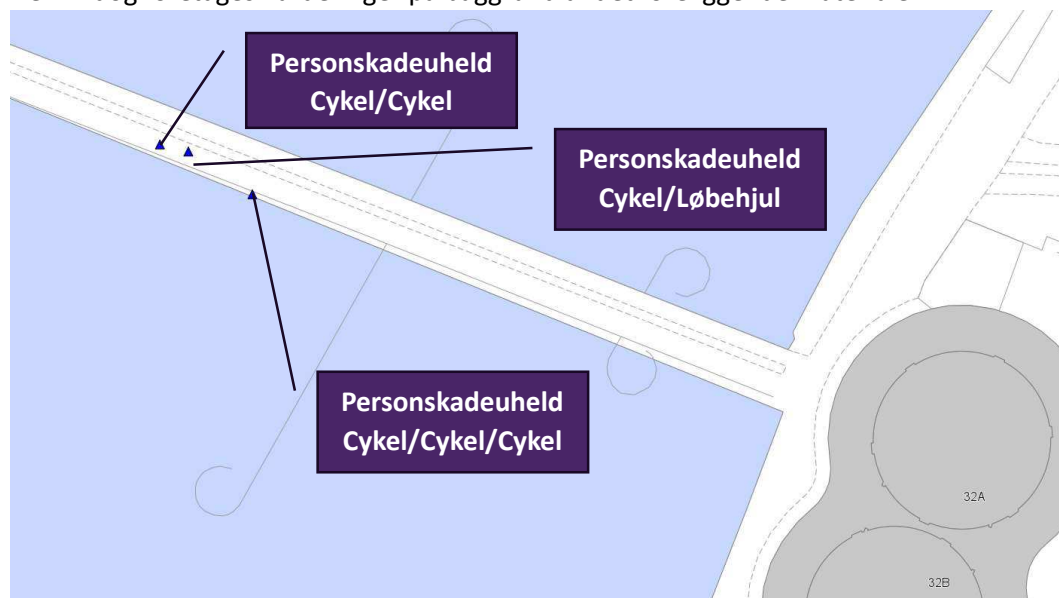
Sammenfatning

Løsningerne i denne foranalyse omfatter alene arbejder i belægnings, hvorfor der ikke forventes konflikter med eksisterende ledninger.

8

Uheldsanalyse

De politiregistrerede uheld i perioden 2019-2023 på og omkring Bryggebroen er analyseret. Trafikuheld er generelt præget af store mørketal, men især uheld hvor der alene er involveret cyklister og fodgængere bliver ikke registreret. Det forventes derfor at grundlaget ikke er tilstrækkeligt til at lave en fuldstændig kortlægning af uheldsbilledet. Der vil dog foretages vurderinger på baggrund af det foreliggende materiale.



Figur 35: Oversigt over politiregistrerede uheld på Bryggebroen og ved Bryggebroens landing.

På Bryggebroen er der i perioden 2019-2023 sket tre politiregistrerede uheld, alle med personskade. Der er ingen registrerede uheld med fodgængere involveret. Uheldene har umiddelbart ingen fællestræk, andet end at de er blevet udløst eller forværret af at være sket på en dobbeltrettet sti. Således vil to ud af de tre uheld ikke være sket, hvis der ikke havde været modkørende cyklister.

Ifølge et speciale udarbejdet af Lea Jeanette Hansen (se bilag 1) blev Københavns Kommune gennem borgerhenvendelser og ulykkesregistrering i Vejman gjort opmærksom på at der sker kollisioner mellem cyklister på Bryggebroen. Ifølge rapporten skete ulykkerne typisk i morgenmyldretiden, hvor trafikken på broen er tæt. I forbindelse med en midlertidig fjernelse af midtlinjen under vedligehold af broen, ønskede kommunen at undersøge om midtlinjens tilstedeværelse potentielt kan have indflydelse på hvorvidt der sker ulykker på den smalle dobbeltrettede cykelsti. Kommunen formodede at midtlinjen fungerede som et fokuspunkt for cyklisterne, hvilket påvirkede deres orientering, særligt i forhold til modkørende.

Det er uklart for rådgiver om afmærkningen og vigelinjen på Bryggebroen er blevet fjernet permanent på baggrund af rapporten. Siden afmærkningen blev fjernet, er der ikke sket politiregistrerede uheld, men perioden er for kort til at der kan drages konklusioner af effekten.

8.1

Sammenfatning

På baggrund af de få politiregistrerede uheld er det vanskeligt at komme med konklusioner der direkte kan forbedre trafiksikkerheden. Dog er det klart at to af uheldene er sket eller forværret af at der kører cyklister i begge retninger på den dobbeltrettede sti. Dette vurderes at hænge sammen med den generelle underdimensionering af den dobbeltrettede del af stibroen. Følgende tiltag kan derfor anbefales:

- Øgning af stibroens bredde, så der ikke foretages så mange overhalinge på Bryggebroen
- Fysisk separering af de to færdselsretninger
- Etablering af ny stibro der er dimensioneret til den nuværende og fremtidige cykeltrafik

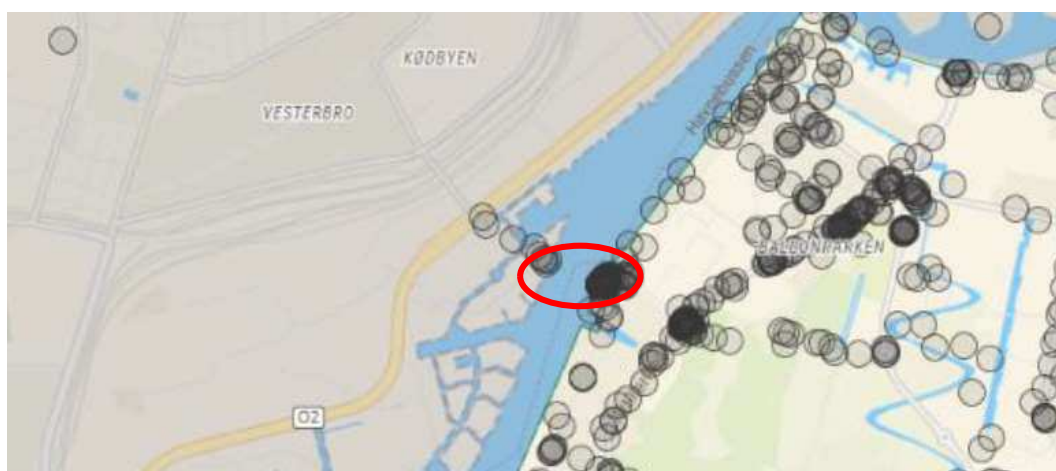
9

Tryghedsanalyse

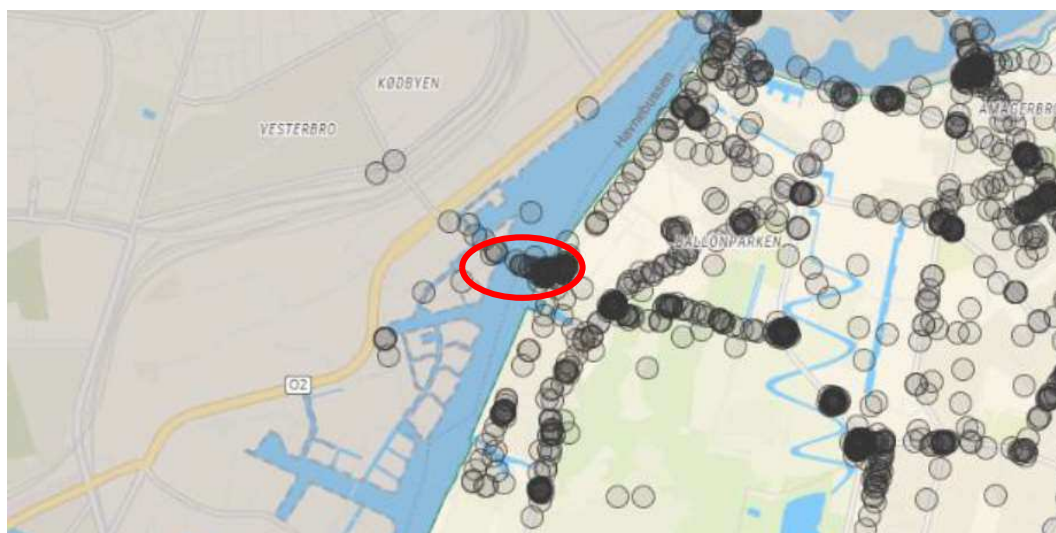
I forbindelse med den kommende Trafikplan Amager, har Amager Vest Lokaludvalg i samarbejde med Amager Øst Lokaludvalg udarbejdet en trafikundersøgelse, der har til hensigt at afdække de lokale trafikale problemstillinger.

I undersøgelsen, som løb fra d. 26. februar til d. 25. marts 2024, fik borgerne på Amager mulighed for at udpege, hvor de oplever problemstillinger i trafikken. Her har 3.300 borgere angivet mere end 44.000 input og beskrivelser af trafikale udfordringer.

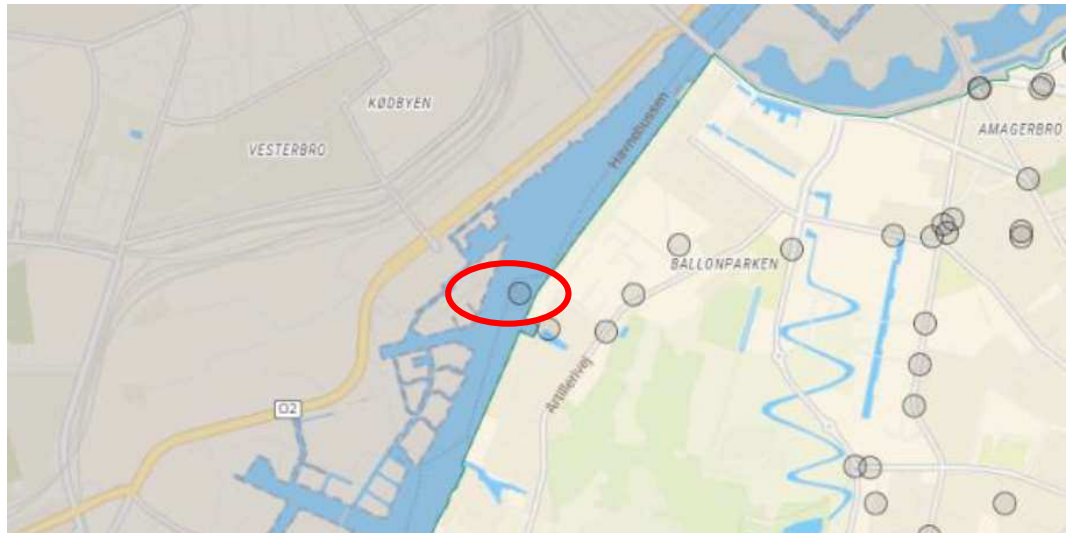
Bryggebroen og krydset ved Axel Heides Gade er her udpeget som særligt utrygt af både fodgængere og cyklister. Der er derfor et klart behov for at øge trygheden på denne lokalitet.



Figur 36: Kortlægning af kommentarer fra tryghedsanalysen på spørgsmålet 'Her er jeg utryk, når jeg går'. Cirklen angiver en stor koncentration af kommentarer omkring Bryggebroen.



Figur 37: Kortlægning af kommentarer fra tryghedsanalysen på spørgsmålet 'Her er jeg utryk, når jeg cykler'. Cirklen angiver en stor koncentration af kommentarer omkring Bryggebroen.



Figur 38: Kortlægning af kommentarer fra tryghedsanalysen på spørgsmålet 'Her er jeg utryk, når jeg færdes som handicappet/gangbesværet'. Der er indkommet få kommentarer, men Bryggebroen er vist, og fremgår af cirklen.

10

Løsningsvalg

Med udgangspunkt i de afdækkede udfordringer er det vurderet, at en løsning på Bryggebroen først og fremmest skal have følgende fokusområder:

- Ny tydelig forbindelse mellem Bryggebroens landing og de enkeltrettede stier til Axel Heides Gade. Forbindelsen skal tydeliggøre vigepligten mellem fodgængere og cyklister og skal tydeligt adskille de to typer af trafikanter
- Ny broforbindelse over havnen med en stibredde der kan håndtere trafikmængderne. Broen skal have en optimal placering i forhold til den nuværende og fremtidige sti-infrastruktur.
- Løsning på udfordringen med cyklister der kører syd om Gemini.

10.1

Ny forbindelse mellem Bryggebroens landing og de enkeltrettede stier til Axel Heides Gade

Rådgivers trafikale vurdering og respondenternes tilbagemeldinger peger begge i retning af at cyklister og fodgængere skal have tydelige separate færdselsarealer på havnefronten fra Bryggebroen til Islands Brygge. I tegningsmaterialet har vi udarbejdet to løsningsforslag som vi vurderer vil være en klar forbedring af de eksisterende forhold. Der er arbejdet med fire overordnede greb:

- Adskillelse af fodgængere og cyklister
- Tydeliggørelse af vigepligtsforhold
- Todelt krydsning for fodgængere
- Skridsikre belægninger

Begge foreslåede løsninger pålægger fodgængerne vigepligten, da vi har vurderet at løsninger med vigelinje for cyklisterne og/eller fodgængerfelt på tværs af stien ikke vil blive respekteret/erkendt af cyklisterne og at der dermed kan opstå flere uheld og mere utryghed. Fodgængere vil efter rådgivers opfattelse opleve falsk tryghed ved genetablering af den tidligere vigelinje på Bryggebroen eller ved etablering af et fodgængerfelt, og dette kan derfor ikke anbefales. At pålægge fodgængerne vigepligten er dog en ringere tilgængelighedsmæssig løsning, da blinde og svagtseende vil have vanskeligt ved at krydse stien.

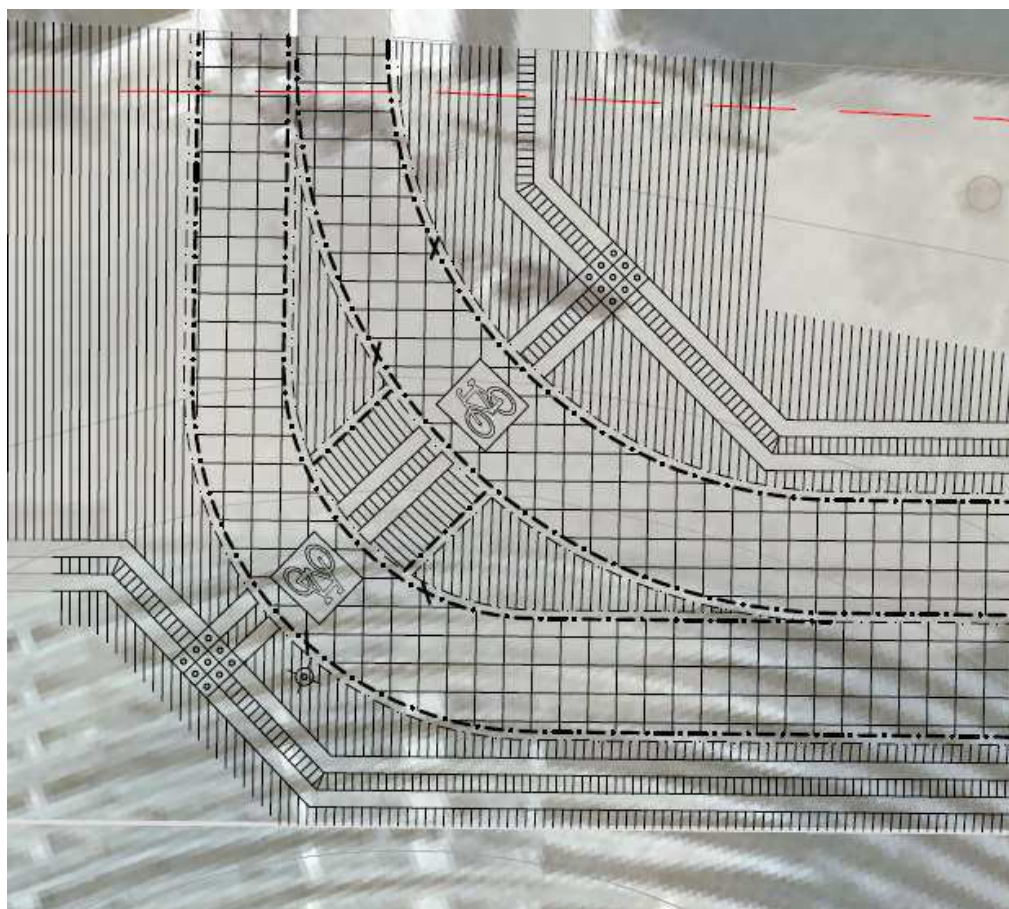
For at gøre fodgængernes krydsningspunkter så trygge og sikre som muligt, flyttes de eksisterende belysningsmaster til en placering i nærheden af krydsningspunkterne. Hvis det på baggrund af lystekniske beregninger betyder at det samlede belysningsniveau bliver for lavt på havnefronten, suppleres i stedet med ny belysning og de eksisterende master bevares på deres nuværende placering, så længe de ikke står i vejen for projektet.

Fodgængernes krydsning gøres mere tryk og sikker ved at etablere støttepunkter for fodgængerne. Derved skal fodgængere kun krydse en enkelt færdselsretning ad gangen, hvilket forventes at øge trygheden markant, da det i dag er en af de største utryghedsfaktorer på stedet.

Begge foreslåede løsninger arbejder med at adskille fodgængere og cyklister. Dette gøres ved at etablere arealer med forskellige belægningstyper, der intuitivt vil vise trafikanterne at der er forskel på færdselsarealerne. Alle belægninger etableres i samme niveau, og der etableres inden niveauspring. Dette er for at undgå at cyklister overser de lave lysninger og vælter.

Vi har foretaget flere studier af forskellene på diverse belægningstyper og har opstillet et forslag i tegningsmaterialet. Normalt er asfalt den bedste belægningstype på cykelstier, men af hensyn til byrummet og det historiske miljø kan der med fordel arbejdes med andre materialer. Cykelstien befæstes derfor med granitfliser svarende til de eksisterende fliser ved landingen. Granitfliserne bør stokhugges og tørbehandles, så skridsikkerheden er højst mulig – særligt i kurver på cykelstien. Det skal sikres, at belægningen har et friktionsindeks på mindst 65. Der henvises til bilag 2 der omhandler Københavns Kommunes forsøg med forskellig behandling af belægninger, og efterfølgende måling af friktionstallet. Fliserne afgrænses af en bort af kløvede brostensten og læggemønstret på brostenene skal understrege adskillelsen af cykelstien og fodgængerarealet.

Fodgængerarealet etableres som eksisterende brostensbelægning, dog med en jævn belægning i gangbanen der etableres som to rækker bordursten med savede og jetbrændte brosten imellem, med mulighed for udvidelse i begge sider, af hensyn til tilgængeligheden ved mødesituationer.

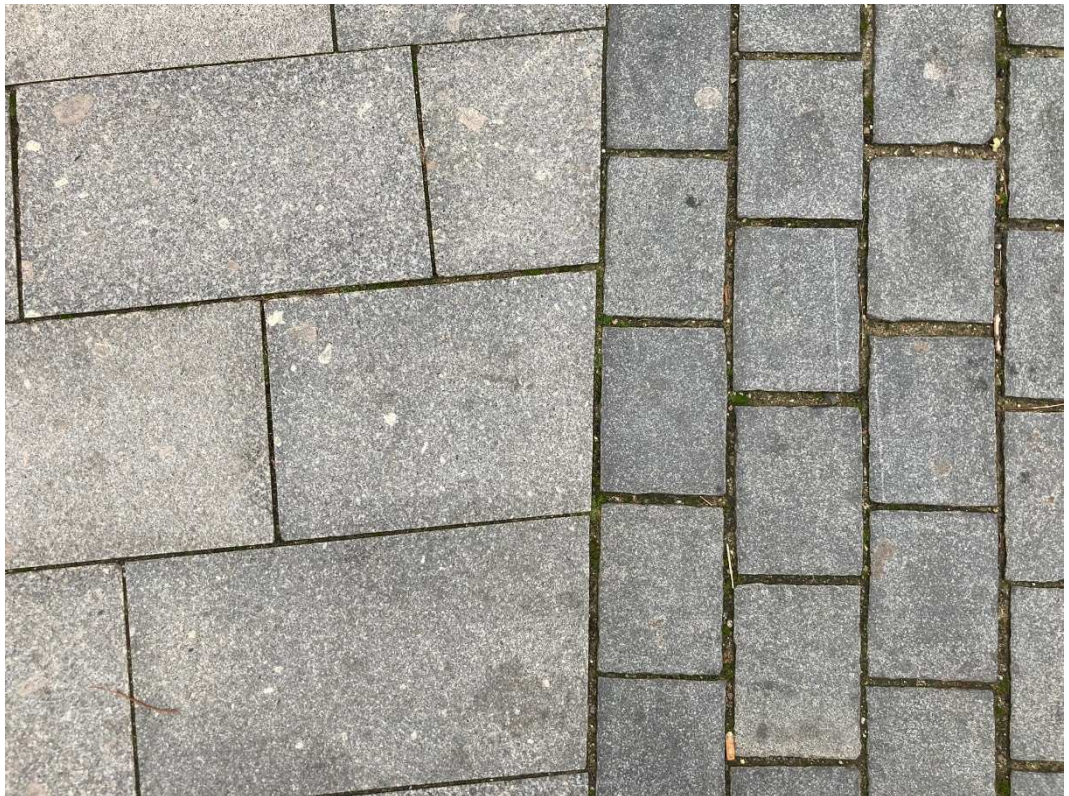


Figur 39: Udsnit af løsningsforslag 1.

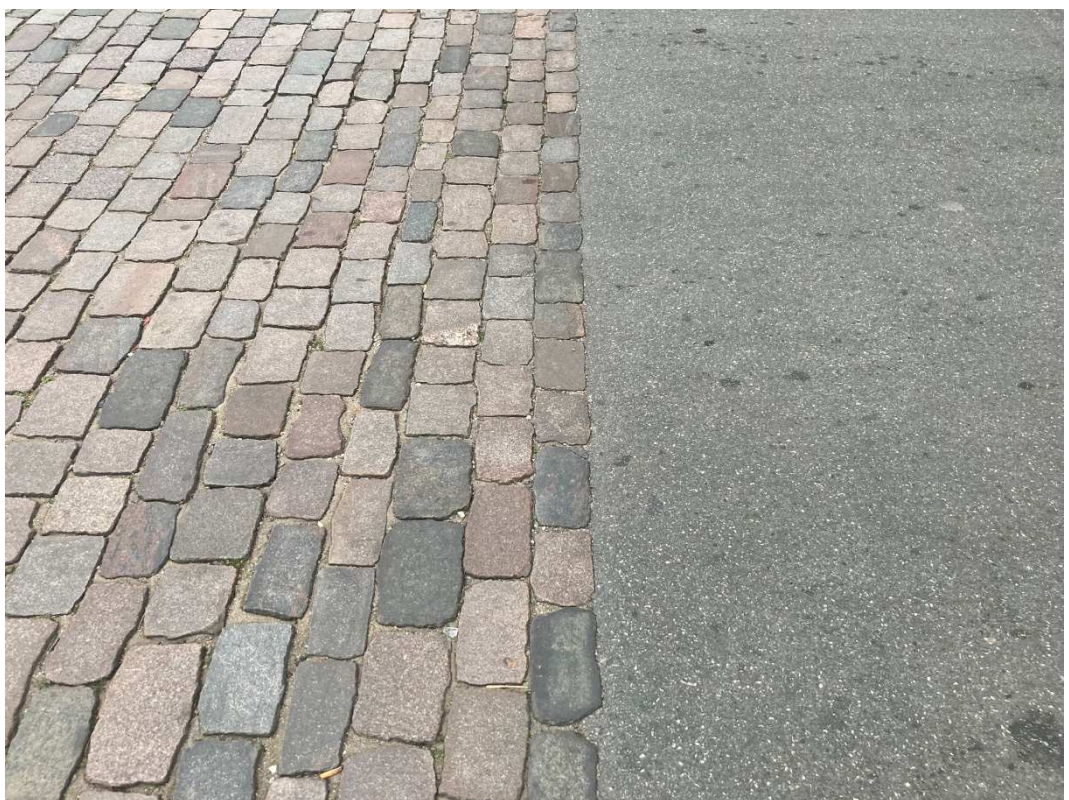
Der er mange afgørende faktorer for om adskillelsen mellem fodgænger- og cyklistareal bliver tydelig under alle forhold – våde eller tørre og i dagslys og mørke. Derfor bør der laves fysiske mockups af forskellige belægningssammensætninger, så der vælges den helt rigtige sammensætning i det endelige anlæg.



Figur 40: Eksempel på at stenstørrelse og lille farveforskel kan give en tydelig forskel på belægningerne.



Figur 41: Eksempel på to granitbelægninger der adskiller sig fra hinanden ved at have forskellig læggeretning, fugestørrelse og stenstørrelse.



Figur 42: Eksempel på en af de mest intuitive forskelle i belægninger (asfalt/brosten). På havnefronten er det dog intentionen at undlade brugen af asfalt af hensyn til æstetikken i byrummet.



Figur 43: Eksempel af mange forskelligartede belægninger. Belægningerne varierer i tekstur, fugestørrelse, farve, læggeretning mm. Fotoet illustrerer at man med granitmaterialer kan lave tydelig forskel på anvendelse. Fotoet er fra Israels Plads.



Figur 44: Eksempel på variation af belægninger med elementer i støbejern, der med fordel kan anvendes ved taktile elementer for blinde og svagtseende.

Begge løsninger arbejder med små radier på cykelstien i nærheden af Bryggebroen. Normalt anbefales en radius på 20 meter, men de aktuelle forhold gør at dette ikke er fysisk muligt. I stedet arbejdes der med radier på ned til ca. 5 meter, hvilket er en radius der typisk anvendes hvor cyklister ønskes helt nede i fart.

Begge løsningsforslag pålægger cyklister fra syd vigepligten, når de skal ind på stien. Dette tydeliggøres i belægningens udformning og forventes også at have en påvirkning i antallet af cyklister der kører syd om Gemini, da den forbedrede sikkerhed, tryghed og komfort i den nye løsning vil gøre ruten syd om mindre attraktiv.

Begge løsninger medfører at det ikke vil være sikkert for kørende trafik at færdes på denne delstrækning. I dag er det tilladt for servicekøretøjer med et akseltryk op til to ton at køre på denne del af havnepromenaden. Denne meget begrænsede trafik skal i fremtiden vende og køre tilbage til indkørslen, hvilket rådgiver vurderer i praksis også er tilfældet i dag.



Figur 45: Foto af restriktionerne for akseltryk ved de to kontrolsøjler.



Figur 46: Udsnit af tegning I100374_C07.1_T1-1A_L3300 der viser løsningsforslag 1.

Løsningsforslag 1 lader cyklisterne køre tæt på hinanden mellem de to krydsningsheller. Dette giver mere plads til fodgængere der skal færdes på begge sider af cykelstien. Løsningsforslaget rummer god plads til at lave et bordurstenstracé mellem cykelstien og Gemini.

Bredden på cykelstien er den samme som på Bryggebroen – ca. 3,2 meter.



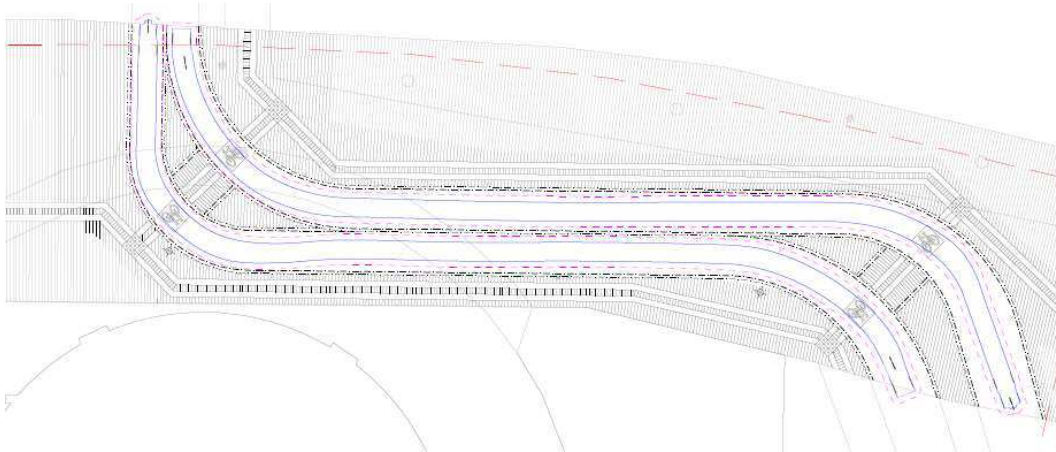
Figur 47: Udsnit af tegning I100374_C07.1_T1-1B_L3300 der viser løsningsforslag 2.

Løsningsforslag 2 holder cyklisterne adskilt mellem de to heller. Dette giver mulighed for at cyklerne kan foretage overhaling via midterarealet. Her er der kun akkurat plads til der kan etableres et bordurstenstrace mellem stien og Gemini. Bredden på cykelstien er den samme som på Bryggebroen – ca. 3,2 meter.

10.2

Arealbehov

Begge løsninger er efterprøvet med arealbehovskurver for ladcykler. Resultaterne ses herunder.



Figur 48: Illustration af efterprøvning af arealbehov for ladcykel for løsningsforslag 1. Magenta stiplede linje er arealbehovet inklusiv 30 cm sikkerhedstillæg



Figur 49: Illustration af efterprøvning af arealbehov for ladcykel for løsningsforslag 2. Magenta stiplede linje er arealbehovet inklusiv 30 cm sikkerhedstillæg

10.3 Ny stibro over havnen

Som alternativ til de to løsninger der begrænser sig til et belægningsprojekt på havnepromenaden, har LINQ udarbejdet to konceptuelle løsningsforslag i form af en ny stibro over havnen. Bryggebroen er som nævnt i nærværende rapport kraftigt underdimensioneret, hvorfor en langtidsholdbar løsning vil være en ny forbindelse. I begge løsningsforslag er der arbejdet med at den eksisterende stibro konverteres til kun at servicere fodgængere og at den nye bro alene bliver for cyklister.

Stibroens bredde skal i begge løsningsforslag være minimum 5,6 meter + konstruktionsbredde. Dette sikrer jævnfør figur 50 at der kan passere 3.000-4.000 cyklister i spidstimen. Hvis cykeltrafikken forventes øget, skal bredden øges jævnfør tabellen.

Forventet spidstimetrafik i begge retninger	Op til 1.500	1.500-3.000	3.000-4.000	Over 4.000
Dobbeltrettet cykelsti i eget tracé og på broer, i tunneller mv.	4,0 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m ²
Dobbeltrettet cykelsti langs vej	Frarådes – enkeltrettet cykelsti eller dobbeltrettet cykelsti i eget tracé anbefales			
Sikkerhedszone ved parkerede biler, rækværk og faste genstande	0,3-0,5 m			

Tabel 2: Minimumsbreder for dobbeltrettede cykelstier

Figur 50: Uddrag af Cykelfokus 2024 hvor bredder på stibroer med forskellige trafikmængder er angivet.

Begge løsningsforslag arbejder med en placering der ligger mere naturligt i forhold til tilkoblingen til Islands Brygge.

10.3.1 Løsningsforslag 1

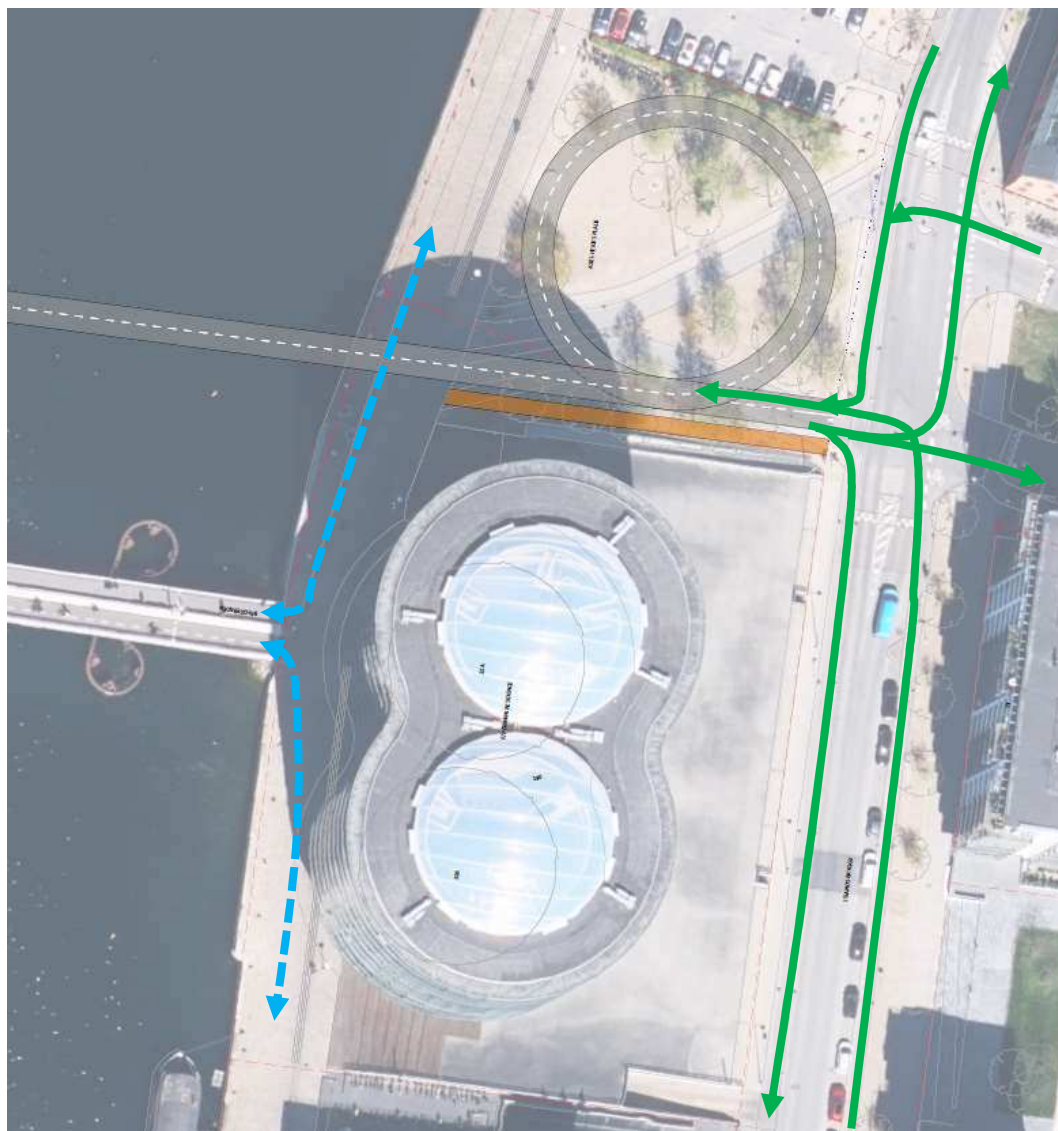
Stibroen i forslag 1 lander ikke ved promenaden langs vandet, men ledes hen over promenaden for herefter at slå et cirkelslag ned, for at ende i niveau med Islands Brygge. Dette medfører at konflikten mellem fodgængere og cyklister på havnepromenaden fuldstændig undgås. Løsningen er mere indgribende i det visuelle miljø, men vil med et enkelt greb løse den udfordring som samtlige nuværende stibroen over vandet har udfordringer med – nemlig utryghed ved sammenblanding af cykler og fodgængere.

Dette gælder først og fremmest på den østlige side af havnen, men også på pladsen foran Aller, hvor der i en årrække har været udfordringer med sammenblanding af forskellige trafikanter.



Figur 51: Udsnit af tegning I100374_C07.1_T1-2A_L3300.

Løsningen vil samtidig fjerne den cyklende trafik syd om Gemini, der i dag er utryghedsskabende, da der ikke er incitament for cyklisterne at køre der. I stedet vil den korteste vej være langs med Islands Brygge.



Figur 52: Illustration af fremtidige trafikflows ved etablering af stibro med cirkulær rampe der udligner højdeforskellen.

Løsningen for stibroen er kun skitseret løseligt, og der skal laves en særskilt analyse af linjeføring og udformning, hvis det besluttet at der skal arbejdes videre med løsningsforslaget.

Broen er tænkt som en svingbro ligesom Bryggebroen, og placeringen på skitsen er lavet, så broerne kan svinge samtidig, uden at støde sammen.

Løsningsforslaget kan udvides til også at omfatte en ændret tilpasning til Cykelslangen, så cyklisterne kan køre konfliktfrit hele vejen fra Islands Brygge til Fisketorvets hovedindgang.

10.3.2 Løsningsforslag 2

Stibroen i forslag 2 lander ved promenaden og vil derfor stadig betyde at der vil være en konflikt mellem fodgængere og cyklister. Konflikten er dog mere tydelig, og understreges

af at cyklisterne og fodgængere krydset hinanden vinkelret. I løsningsforslaget er det fodgængerne der er pålagt vigepligten.



Figur 53: Udsnit af tegning I100374_C07.1_T1-2B_L3300

Løsningen vurderes også at fjerne en del af cykeltrafikken der kører syd om Gemini, men ikke i så høj grad som broløsning 1, da cyklister fra syd stadig har en mindre omvej ad den eksisterende enkeltrettede forbindelse mellem Islands Brygge og havnefronten.

Løsningen for stibroen er kun skitseret løseligt, og der skal laves en særskilt analyse af linjeføring og udformning, hvis det besluttet at der skal arbejdes videre med løsningsforslaget.

Broen er tænkt som en svingbro ligesom Bryggebroen, og placeringen på skitsen er lavet, så broerne kan svinge samtidig, uden at støde sammen.

10.4 Cyklister syd om Gemini

Såfremt der ikke etableres en ny stibro der kan afhjælpe udfordringen med cyklister syd om Gemini, er det undersøgt om der kan laves alternative løsninger. Principielt er der tre nye løsninger:

- De eksisterende bordurstensfliser fjernes
- Der suppleres med flere bordurstensfliser
- Der opsættes bomme på tværs af promenaden

Hvis de eksisterende bordurstensfliser fjernes, vil forholdene blive forringet for både fodgængere og cyklister. Dermed lever strækningen ikke op til lokalplanens krav om at strækningen skal være tilgængelig for alle.

Hvis der suppleres med flere rækker bordurstensbånd er der risiko for at cyklisterne bliver flere og kører endnu hurtigere på strækningen, hvilket potentiel vil øge utrygheden.

Hvis der opsættes bomme på tværs af promenaden, øges risikoen for cyklister påkører bommene, og effekten af bommene vurderes at være begrænset.

Rådgiver foreslår at der ikke foretages ændringer af strækningen. I stedet etableres en af de øvrige løsninger beskrevet i analysen, hvilket vurderes vil mindske generne. Hvis generne fortsætter, kan der eksperimenteres med opsætning af bomme ved passagens tilslutning til Islands Brygge, hvor der i dag står steler. Der kan eventuelt suppleres med skiltning med forbud mod cyklister på strækningen.



Figur 54: Der kan eventuelt opsættes bomme der skal nudge cyklisterne til at følge den korrekte vej via cykelstien på Islands Brygge.

10.5 Supplerende fortovsarealer

Hvor den eksisterende sti møder Islands Brygge, er fortovet i dag anlagt i grus. For at forbedre tilgængeligheden for alle, bør dette areal etableres med fortovsfliser som på den resterende del af fortovet langs Islands Brygge. Brostensoverkørslen bør ligeledes omlægges til en tilgængelig udgave med en jævn gennemgående gangbane i enten bordursten eller fortovsfliser.



Figur 55: Foto af den eksisterende stis tilslutning til Islands Brygge. Grusarealerne der med fordel kan etableres med fortovsfliser er markeret med rød flade.

11

Anlægsoverslag og drift

Der er udarbejdet anlægsoverslag for de to primære løsningsforslag med ændring af belægningen på promenaden. For løsningerne med stibroer er der lavet grove estimater, der skal kvalificeres i en særskilt foranalyse af linjeføring og konceptvalg.

Da færdselsarealerne for løsningsforslag 1 og 2 tilnærmelsesvist har samme udstrækning som i dag, forventes umiddelbart ikke øgede udgifter til drift. De eksisterende stier er udlagt som offentlig sti, og der er derfor vigtigt for den fremtidige drift, at de nye anlæg bliver omfattet af det fremtidige studilæg.

For broløsningerne må der forventes væsentligt øgede driftsomkostninger, hvilket skal undersøges nærmere i en separat foranalyse, hvis en broløsning vælges.

Løsningsforslag 1:

Samlede udgifter til etablering er estimeret til **2,250 mio. kr.** ekskl. moms. Se detaljering i bilag 3.

Løsningsforslag 2:

Samlede udgifter til etablering er estimeret til **2,275 mio. kr.** Se detaljering i bilag 3.

Supplerende løsning syd om Gemini:

Ændring af bordurstensbelægning syd for Gemini varierer **mellem 385.000 og 1.265 mio. kr. ekskl. moms.** Se detaljering i bilag 3.

Broløsning 1:

De samlede udgifter skal detaljeres i en særskilt analyse af tracé og konstruktion men vurderes på baggrund af priser på andre broer over havnen at ligge i spændet **150-250 mio. kroner ekskl. moms.**

Broløsning 2:

De samlede udgifter skal detaljeres i en særskilt analyse af tracé og konstruktion men vurderes på baggrund af priser på andre broer over havnen at ligge i spændet **125-200 mio. kroner ekskl. moms**

12

Konklusion og anbefaling

På baggrund af rådgivers analyser af de eksisterende trafikale udfordringer i forbindelse med Bryggebroens landing på Islands Brygge, anbefales følgende tryghedsskabende og trafiksikkerhedsfremmende tiltag:

- Løsningsforslag 1, hvor der skabes en tydelig opdeling af fodgængere og cyklister, og hvor der samtidig skabes trygge og tilgængelige krydsningsmuligheder for fodgængere.
- Strækningen fra Bryggebroen og syd om Gemini bevares som i dag, da den nye løsning forventes at skabe bedre forhold. Efterfølgende vil det være muligt at lave yderligere mindre tiltag, hvis der stadig er trafikale udfordringer.
- Eksisterende grusareal langs med Islands Brygge erstattes af et fortovsareal med fortovsfliser.

Ovenstående tiltag er løsninger der sikrer bedre trafikale forhold og som kan etableres inden for en relativt kort periode. Såfremt der ønskes en langtidsholdbar løsning, der er dimensioneret til den nuværende og fremtidige trafik, skal der foretages større investeringer og der skal vælges en løsning med en ny stibro.

Uanset eventuelle fremtidige planer om at etablere en ny stibro, anbefales det først at etablere de ovennævnte løsningsforslag, da en færdig stibro først kan stå klar om 5-10 år. Her kan løsningsforslag 1 så fungere i den mellemliggende periode, indtil broen står klar.

For at undersøge stibroløsningerne nærmere, bør der udarbejdes en særskilt foranalyse, der skal undersøge linjeføring, design, tilslutning til eksisterende forhold på den vestlige side af havnen samt økonomi for en ny stibro. Denne foranalyse kan med fordel udføres sideløbende med etablering af løsningsforslag 1.