



AALBORG UNIVERSITET
STUDENTERRAPPORT

CYKELGADER I DANMARK – FRA SYMBOL TIL FUNKTION:

HVORDAN PLANLÆGNING, UDFORMNING OG ADFÆRD AFGØR CYKELGADENS SUCCES



Kandidatspeciale – 10 semester

Veje og Trafik

Institut for Byggeri & Anlæg

Aalborg Universitet, 2025

Af Zubier Saeed Maxamed Ran

Titel: Cykelgader i Danmark – Fra symbol til funktion

Projekt:

Kandidatspeciale, 30 ECTS

Institut:

BUILD Institut for Byggeri, By og Miljø,

Aalborg Universitet

Projektperiode:

Februar 2025 - Juni 2025

Projekt udarbejdet af:

Zubier Saeed Maxamed Ran

Vejleder:

Tanja Kidholm Osmann Madsen

Sidetæl: 57

Antal tegn: 137.172

Appendiks: 5

Afsluttet 04-06-2025

Synopsis Dette speciale undersøger, hvordan en cykelgade kan designes og planlægges, så den fungerer som et velfungerende trafikrum for cyklister. Udgangspunktet er, at der i Danmark findes omkring 100 cykelgader, men at disse varierer betydeligt i udformning, funktion og effekt. På trods af, at cykelgader er tiltænkt at styrke cyklisters position i trafikken, mangler der fortsat et fælles erfaringsgrundlag for, hvordan de bedst implementeres – både teknisk, trafikplanlægningsmæssigt og strategisk. I specialet defineres en velfungerende cykelgade ikke ud fra et fast ideal, men som en gade, der opfylder de succeskriterier, som er opsat i den konkrete kommunale kontekst. Det kan eksempelvis være at øge trygheden for cyklister, mindske biltrafikkens dominans, forbedre fremkommeligheden eller skabe en attraktiv rute gennem byen. Specialets ambition er derfor ikke at fastlægge én rigtig måde at designe cykelgader på, men snarere at pege på nogle gennemgående principper, der kan understøtte kommunernes arbejde og skabe de rette forudsætninger for, at cykelgader opnår deres formål. Projektet bygger på en flerstrengt metodisk tilgang, der kombinerer litteraturstudier, interviews med praktikere, analyse af skadestuedata fra Odense, observationer af adfærd på cykelgader i København samt kortlægning af eksisterende cykelgader i danske storbyer. Disse metoder supplerer hinanden og skaber et helhedsorienteret billede af både de fysiske, adfærdsmæssige og planlægningsmæssige forhold, der påvirker cykelgadens funktion. På baggrund af fundene opstilles otte design- og planlægningsprincipper, der kan fungere som pejlemærker for etableringen af cykelgader, der virker efter hensigten. Principperne handler blandt andet om at sikre tryghed for cyklister, begrænse biltrafikken, undgå halve løsninger, skabe genkendelighed og tænke cykelgaden som en integreret del af det samlede trafiknetværk. Specialet konkluderer, at cykelgader kun lykkes, når de understøttes af en tydelig strategi, et klart formål og et vejdesign, der bakker dette op. Hvis cykelgader i fremtiden skal bidrage meningsfuldt til at skabe mere cykelvenlige byer, kræver det politisk vilje, konsekvent planlægning og en mere tydelig regulering, der giver cyklister en reel prioritet i byens trafikrum.

1 Forord

Dette speciale er udarbejdet som afslutning på civilingeniøruddannelsen i Veje og Trafik ved Institut for Byggeri og Miljø på Aalborg Universitet. Specialet er gennemført i foråret 2025 og udgør 30 ECTS.

Formålet med dette speciale er at undersøge, hvad der gør cykelgader velfungerende som en del af det urbane mobilitetssystem. I stedet for at fokusere på enkelte designelementer tager projektet en helhedsorienteret tilgang, hvor cykelgader analyseres ud fra deres samlede bidrag til sikkerhed, tryghed og effektivitet for cyklister. Specialet søger at identificere overordnede principper, som kan støtte byplanlæggere, ingeniører og kommuner i at skabe cykelgader, der opfylder deres potentiale som en del af fremtidens bæredygtige byer.

Projektforslaget kom i sin tid fra Odense Kommune, som ønskede en undersøgelse af cykelgaders indflydelse på trafiksikkerhed og tryghed. Kommunen havde oplevet kritik af deres cykelgader og ønskede at få belyst, hvorvidt cykelgaderne var en sikker løsning.

Mens projektet tog udgangspunkt i Odense Kommunes ønsker, udviklede det sig hurtigt til en bredere undersøgelse. Undervejs i arbejdet og gennem læsning af litteratur blev det klart, at der manglede en samlet tilgang til de principper, som bør ligge til grund for designet af cykelgader. Indledende samtaler med kommunale repræsentanter bekræftede dette, da flere udtrykte udfordringer ved de nuværende cykelgader og besværligheder ved at balancere økonomi og kvalitet i cykelgadedesign. Som følge heraf blev fokus udvidet fra Odense til en generel undersøgelse af, hvad der gør en cykelgade velfungerende. Kommunerne sætter selv lokale succeskriterier for cykelgaderne, som kan variere afhængigt af geografiske, demografiske og infrastrukturelle forhold. Specialet sigter således mod at hjælpe kommuner med at opfylde succeskriterierne ved at identificere midlerne til at opnå dem gennem veludvalgte cykelgader.

Jeg ønsker at rette en særlig tak til min vejleder, Tanja, for uvurderlig faglig støtte og vejledning gennem hele projektet. Ligeledes vil jeg takke de kommunale eksperter og rådgivende ingeniører, der har bidraget med data, erfaringer og indsigt. Uden deres medvirken ville dette speciale ikke have været muligt.

Endelig vil jeg takke mine nærmeste for deres støtte og opbakning i løbet af hele processen.

2 Læsevejledning

Dette speciale er struktureret med fokus på at præsentere en helhedsorienteret analyse af cykelgader og deres rolle i moderne byplanlægning. Specialet begynder med en introduktion til baggrunden for cykelgader som en central del af bæredygtig mobilitet, efterfulgt af en redegørelse for problemformuleringen og projektets overordnede fokus. Derefter præsenteres den teoretiske baggrund, der danner fundamentet for forståelsen af cykelgader i både dansk og international kontekst.

Hoveddelen af rapporten består af fem kapitler, der hver dækker et selvstændigt studie. Hvert kapitel indeholder en samlet præsentation af metodiske overvejelser, udførelsen af studiet og de opnåede resultater. Denne opdeling sikrer en klar sammenhæng mellem de enkelte studier og deres bidrag til besvarelsen af problemformuleringen. Mod afslutningen samles resultaterne, og der udledes otte overordnede principper, som kan guide designet og implementeringen af velfungerende cykelgader. Specialet afrundes med en konklusion og en perspektivering, der diskuterer fremtidige muligheder og udfordringer i forhold til cykelgaders rolle i bæredygtig mobilitet.

Kilder er angivet i teksten efter Harvard-metoden, hvor kilden fremgår som [forfatter, årstal]. Ved flere forfattere anvendes ”et al.”. Hvis kilden står før punktum, refererer den til den foregående sætning. Hvis den står efter punktum, refererer den til hele afsnittet eller indtil næste kilde. En samlet oversigt over kilder findes under "Referencer" bagerst i rapporten.

Baggrundskort og kortdata er primært hentet fra offentligt tilgængelige kilder som Dataforsyningen.dk og Google Maps.

Rapporten er målrettet fagfolk og beslutningstagere inden for trafikplanlægning, men er også skrevet med henblik på at være tilgængelig for læsere uden en teknisk baggrund.

3 Abstract

Designing safe and efficient bicycle streets: A holistic approach to urban mobility

Bicycle streets represent a pivotal element in promoting sustainable urban mobility by placing cyclists at the forefront of mixed-traffic environments. As cities strive to reduce reliance on motor vehicles, bicycle streets offer a promising solution for creating safe, economically efficient, and cyclist-friendly urban landscapes. This master's thesis delves into what makes a bicycle street truly well-functioning, emphasizing the interplay between design, user behavior, and safety outcomes. The study provides an overarching framework to guide the development of effective bicycle streets as part of urban mobility strategies.

The research adopts a holistic approach, combining several methodologies to ensure a comprehensive understanding of the subject. Literature reviews were conducted to analyze existing knowledge and case studies of bicycle streets, both in Denmark and internationally. Accident data from Odense was scrutinized to identify trends and safety implications associated with different types of bicycle streets. Expert interviews with municipal planners, engineers, and stakeholders provided valuable insights into the practical challenges and opportunities in designing bicycle streets. Finally, behavioral observations on selected bicycle streets in Copenhagen offered real-time evidence of how design influences interactions between road users.

Key findings from this study highlight that successful bicycle streets share several defining characteristics. First, clear prioritization of cyclists is essential, achieved through visual elements like colored asphalt and the strategic use of signage. Second, effective traffic calming measures, including reduced vehicle speeds and restricted motor vehicle access, are critical for fostering a safe environment. Third, the placement and integration of bicycle streets within the broader urban mobility network play a significant role in their success, ensuring connectivity and usability for cyclists.

The research also highlights the limitations of current legislative frameworks, that's why the study underscores the importance of political commitment and public awareness in ensuring the long-term success of bicycle streets. Political leaders must prioritize resources, laws and policies that align with sustainable mobility goals. Simultaneously, public awareness

campaigns are needed to educate road users about the rules of bicycle streets, fostering a culture of respect and understanding among all traffic participants.

This thesis contributes to the discourse on urban mobility by offering actionable principles that guide planners, policymakers, and engineers in designing and implementing bicycle streets as integral components of urban mobility systems. By emphasizing a holistic understanding, the study moves beyond individual design elements to provide municipalities and practitioners with practical recommendations for creating bicycle streets that prioritize cycling as a sustainable mode of transport. The findings aim to shape the future development of bicycle streets, ensuring they fulfill their potential in fostering bike-friendly cities and promoting safe, efficient, and accessible urban environments.

4 Indholdsfortegnelse

1	Forord.....	3
2	Læsevejledning	4
3	Abstract	5
4	Indholdsfortegnelse.....	7
5	Indledning	10
6	Overblik over projektet.....	13
7	Litteraturstudie.....	16
7.1	Metode for Litteratursøgning.....	16
7.1.1	Opstilling af søgetermer.....	17
7.1.2	Opbygning af søgestreng med booleanske operatører.....	17
7.1.3	Kriterier for litteraturudvælgelse	18
7.1.4	Udvælgelse og analyseproces	20
7.2	Afrunding på litteraturstudiet.....	21
8	Teoretisk baggrund	22
8.1	Hvad er en cykelgade?.....	22
8.2	Hvor laver man cykelgader?.....	23
8.3	Cykelgaders regler og skiltning.....	25
8.4	Begrænsninger i færdselsloven ved cykelgader	27
8.4.1	Skiltning af hastigheden.....	27
8.4.2	Cyklist er henvist til højre	27
8.4.3	Begrænset brug af cykelsymboler.....	28
8.5	Hvordan er loven omkring cykelgader i udlandet?	30
8.6	Hvordan skiltes cykelgader i udlandet?	30
8.7	Hvordan indrettes en cykelgade?.....	31
8.8	Hvordan designes cykelgader i udlandet?	33
8.9	Cyklisternes placering og sikkerhed.....	35
8.10	Cykeldominans	37
8.11	Opsummering	39
9	Kortlægning af danske cykelgader.....	40

10	Interviews med relevante fagfolk.....	51
10.1	Metode og interviewdesign	51
10.1.1	Valg af metode	51
10.1.2	Udvælgelse af interviewpersoner.....	52
10.1.3	Interviewproces	52
10.2	Analyse af interviewdata.....	53
10.2.1	Udvælgelse og placering: Strategi og kontekst	54
10.2.2	Design og fysisk omdannelse: Hvad virker – og hvad virker ikke?	55
10.2.3	Adfærd og tryghed	56
10.2.4	Kommunikation og forståelse: En uløst opgave	56
10.2.5	Funktionelle kompromiser og lovgivning	57
10.2.6	Konklusion: Fra skilt til kultur	58
11	Skadestuedata	60
11.1	Præsentation af data	60
11.2	Forberedelse af data i QGIS	62
11.2.1	Indhentning og bearbejdning af vejdata	62
11.2.2	Oprettelse af bufferzoner.....	63
11.2.3	Spatial join og dataeksport	63
11.3	Dataanalyse	64
11.3.1	Gruppéeringsstrategier	64
11.3.2	Grundlæggende analyser.....	66
11.3.3	Tværgående analyser.....	66
11.3.4	Analyse af skadestuedata	67
11.3.5	Opsummering	81
12	Ustrukturerede observationer	83
12.1	Definition af ustrukturerede observationer	83
12.2	Formål med observationerne	83
12.3	Valg af lokaliteter	84
12.4	Forberedelse	84
12.5	Gennemførelse	85
12.6	Feltnoter.....	85

12.7	Analyse af observationer på cykelgader i København	86
12.7.1	Observerede lokaliteter	86
12.7.2	Resultater fra observationerne.....	93
12.7.3	Samlede observationer og temaer	95
13	Principper for design af gode cykelgader	96
13.1	Sæt ind på cyklisternes tryghed!.....	97
13.2	Begræns biltrafikmængden.....	100
13.3	Det er ikke det blå skilt, der gør det!	101
13.4	En cykelgade – hvad er det? Udbred kendskabet	102
13.5	Gør det nemt at være cyklist, svært at være bilist	105
13.6	Tænk helhedsorienteret.....	106
13.7	Politisk mod kræves: Undgå politiske kompromisser, der udvander formålet	108
13.8	Lovgivningen spænder ben.....	110
14	Diskussion	111
15	Konklusion	113
16	Perspektivering.....	115
16.1	Hvad er status på cykelgader i dag.....	115
16.2	Vejen frem: Hvordan kommer vi videre med cykelgader i Danmark?.....	116
17	Bilag.....	118
18	Referenceliste.....	122

5 Indledning

I de seneste årtier har cyklismen fået en fremtrædende plads i dansk trafikplanlægning, og cykelgader er blevet en central del af bestræbelserne på at fremme bæredygtig mobilitet og sikre trygge forhold for cyklister. Konceptet med cykelgader er dog ikke nyt. Allerede i 2010 blev der eksperimenteret med en cykelgade ved Mejlgade i Aarhus. Spændingen var til at føle på dengang, og *Jyllands-Posten* beskrev forslaget som et Aarhusiansk påfund (Hansen 2010). I 2012 skete det så: Mejlgade blev til Danmarks første cykelgade efter godkendelse fra Justitsministeriet og Vejdirektoratet. Cykelgaden blev oprindeligt etableret som en dobbeltrettet cykelsti med al færdsel tilladt, men uden officiel skiltning som cykelgade. (Celis 2012)

Mejlgade i Aarhus blev etableret som et forsøg i Danmark. For at understøtte den ønskede adfærd blev cykelgaden anlagt med brede fortove, adskilt af kantsten fra den kun fire meter brede kørebane/cykelsti. Strækningen blev desuden skiltet med standsningsforbud på hele strækningen i tidsrummet med flest cyklister fra kl. 07.00-09.00 og fra kl. 15.00-17.00. Udenfor dette tidsrum var det kun muligt at standse i særligt afmærkede båse for af- og pålæsning. Ideen var enkel: at skabe et trafikmiljø, hvor cyklister havde forrang, og bilister blev betragtet som gæster. (Celis 2012) Tiltaget blev modtaget med stor opmærksomhed, både lokalt og nationalt, og der var spænding omkring, hvordan projektet skulle udfolde sig. Dog var der en del kritik af projektet i dets første leveår, især på grund af ulovligt parkerede biler og en stor mængde biltrafik i gaden. (Christensen 2012)

Ikke lang tid efter etablerede Aarhus endnu en cykelgade på Frederiksgade, hvorefter Næstved- og Københavns Kommune fulgte trop. Aarhus Kommune gav et afgørende skub til udbredelsen af cykelgader og til måden, man tænkte cykeltrafik i bymidter. I stedet for at anlægge cykelstier kunne man fjerne unødvendig gennemkørende biltrafik, sænke hastigheden for den tilbageværende biltrafik og udnævne bygaderne til cykelgader. Bilisterne blev gæster i gaden. En af de afledte effekter ved at indsnævre køresporet var, at der blev frigjort arealer, som kunne bruges til udeservering, gadeudstillinger m.m., hvilket skabte mere byliv. Noget af arealet kunne også anvendes til LAR løsninger (lokal afledning af regnvand). (Petersen 2012)

De tidlige eksperimenter blev etableret som dobbeltrettede cykelstier med al færdsel tilladt. Fraværet af en national bekendtgørelse og et officielt cykelgadeskilt skabte dog forvirring omkring reglerne for denne nye vejtype. Først i 2016 blev oplysningstavlen "E47 Cykelgade" indført, hvilket muliggjorde en mere ensartet skiltning på tværs af kommuner (Rambøll 2025).



Figur 1 - Mejlgade skiltet som en dobbeltrettet cykelsti med al færdsel tilladt. (Larsen 2016)

I dag ser vi en markant stigning i antallet af cykelgader. Flere kommuner har etableret en række nye cykelgader som en del af deres grønne mobilitetsstrategier, hvor de har eksperimenteret med cykelgader på både boligveje, supercykelstier og handelsgader. Til trods for den øgede udbredelse og de mange erfaringer, der er gjort undervejs, er cykelgader stadig genstand for debat og diskussion – hvad enten det handler om deres design, funktionalitet eller evne til at skabe tryghed for cyklister.

Selvom Vejdirektoratet har udarbejdet retningslinjer for cykelgader, er der fortsat stor variation i deres udformning og funktion på tværs af kommuner (Vejdirektoratet 2024). De udarbejdede retningslinjer har ikke været klare nok, hvilket betyder, at kommunerne stadig er

udfordret i forhold til, hvordan og hvor cykelgader bør etableres for at sikre cyklisternes tryghed og sikkerhed.

Dette speciale tager udgangspunkt i disse udfordringer og undersøger cykelgader som helhed. Formålet er at undersøge følgende:

Hvordan designs en god cykelgade?

Denne problemformulering tager udgangspunkt i et ønske om at forstå, hvad der gør en cykelgade velfungerende. En *velfungerende cykelgade* defineres i dette speciale som en gade, hvor biltrafikken er underordnet, cyklister dominerer trafikbilledet, og bilister tilpasser sig cyklisternes hastighed og kørsel – i tråd med færdselsreglerne og cykelgadens hensigter. (Odense Kommune 2024a).

Fremfor at fokusere på enkeltelementer som bump, farvet asfalt eller specifik skiltning, anlægges en helhedsorienteret tilgang, hvor cykelgaden analyseres som en integreret del af det urbane mobilitetssystem. Gennem en kombination af litteraturstudier, interviews med eksperter, analyser af skadestuedata og observationer af trafikanters adfærd undersøges, hvad der skal til for at skabe cykelgader, der både er sikre, trygge og effektive. Der skelnes mellem *sikkerhed*, som refererer til den målbare risiko for ulykker (fx gennem ulykkesdata), og *tryghed*, som handler om cyklisters subjektive oplevelse af at være i sikkerhed (TØI 2025).

Desuden anerkendes det, at en god cykelgade i høj grad afhænger af de lokale kriterier og målsætninger for projektet. Specialet peger derfor i en retning med designprincipper, der kan fungere som inspiration og udgangspunkt for kommuner og planlæggere, uden at diktere en fast skabelon.

6 Overblik over projektet

For at besvare denne problemformulering er det nødvendigt at undersøge cykelgader fra flere perspektiver – både teoretisk, empirisk og praktisk. Derfor er specialet opbygget omkring fem komplementære studier:

1. Litteraturstudie

Projektet dykker ned i både dansk og international litteratur for at forstå eksisterende viden om cykelgaders design og funktion. Dette omfatter blandt andet undersøgelser af, hvilke principper og elementer der er blevet betragtet som essentielle i etableringen af succesfulde cykelgader. Litteraturstudiet tjener også som en teoretisk ramme, der informerer teoriafsnittet og de øvrige undersøgelser. Resultaterne fra litteraturstudiet kan findes i kapitlerne 8 og 13.

2. Kortlægning af danske cykelgader

Som led i projektet er der foretaget en geografisk kortlægning af cykelgader i Danmark. Formålet er at få et overblik over udbredelsen og variationen i cykelgadens anvendelse og udformning. Ifølge (Rambøll 2025) findes der omkring 100 cykelgader i Danmark, fordelt over hele landet. Disse varierer markant i design og funktion, hvilket i høj grad afspejler lokale forhold og prioriteringer. Kapitel 9 præsenterer en kortlægning af cykelgader i de kommuner, der har det højeste antal cykelgader i Danmark.

3. Interviews med praktiske aktører

For at få indsigt i de praktiske og politiske overvejelser bag cykelgader er der gennemført interviews med kommunale eksperter og rådgivende ingeniører. Disse interviews har bidraget til at identificere de faktorer, der påvirker beslutningstagningen i forhold til cykelgader – både når det gælder deres design og deres placering. Interviewene bliver uddybet nærmere i afsnit 10.

4. **Analyse af skadestuedata**

Ved hjælp af skadestuedata fra Odense er der foretaget en kvantitativ analyse af ulykkesmønstre i cykelgader. Skadestuedataene er analyseret for at vurdere, hvordan cykelgader påvirker trafiksikkerheden for cyklister sammenlignet med blandet trafik veje. Analysen fokuserer på ulykkestyper, alvorlighedsgrader og modparter i ulykker. Målet er at undersøge, om cykelgader har en positiv effekt på cyklisternes sikkerhed kontra veje med blandet trafik. Kapitel 11 giver en dybdegående gennemgang af analysen af skadestuedata.

5. **Observationer af adfærd i cykelgader**

Observationer på fem udvalgte cykelgader i København har afdækket trafikanternes adfærd og de dynamikker, der udspiller sig mellem cyklister, bilister og fodgængere i det daglige. Dette giver en praksisnær forståelse af, hvordan cykelgaderne fungerer i virkeligheden. En detaljeret beskrivelse af observationerne af adfærd i cykelgader findes i kapitel 12.

Ved at kombinere disse forskellige metoder er projektets mål at skabe en holistisk forståelse af cykelgadernes potentiale og udfordringer. De anvendte metoder indgår i en indbyrdes sammenhæng, hvor hver metode informerer og kvalificerer de øvrige.

Litteraturstudiet danner den teoretiske ramme for analysen og identificerer centrale begreber og erfaringer, som danner baggrund for undersøgelsens øvrige elementer. Den geografiske kortlægning giver indsigt i, hvor og hvordan cykelgader er implementeret i Danmark, og har dermed lagt grund for udvælgelsen af relevante kommuner til interviews. og for valg af lokaliteter til observationer.

Interviews med fagfolk har givet kvalitative indsigter i de praktiske og politiske overvejelser, som ligger bag implementeringen af cykelgader. Disse udsagn er blevet perspektiveret og uddybet gennem feltobservationer, der viser, hvordan cykelgader reelt fungerer i hverdagen. Observationerne har desuden suppleret skadestuedataene ved at give kontekst til de kvantitative mønstre og afdække konkrete adfærdsdynamikker, som ulykkesstatistikkerne alene ikke kan belyse.

Samlet set understøtter metoderne hinanden og bidrager til at identificere overordnede principper for, hvordan cykelgader kan designes og implementeres. Specialet søger således ikke at finde universelle løsninger, men snarere at fremhæve centrale overvejelser, der kan

vejlede både kommuner og ingeniører i deres arbejde med cykelgader. Disse principper for den succesfulde cykelgade er samlet i kapitel 13.

De efterfølgende kapitler er organiseret omkring de fem studier, der blev introduceret i starten af dette kapitel. Hvert kapitel, foruden litteraturstudiet, samler metoden og resultaterne for det pågældende studie. Denne struktur gør det muligt at tydeliggøre hvert studies bidrag til besvarelsen af problemformuleringen.

7 Litteraturstudie

I forbindelse med undersøgelsen af cyklisters trafiksikkerhed og tryghed på cykelgader er der foretaget et omfattende litteraturstudie. Formålet med litteraturstudiet har været at identificere de grundlæggende faktorer, der bidrager til en succesfuld cykelgade.

Litteraturstudiet bygger på både internationale og nationale erfaringer, samt danske undersøgelser fra kommunale evalueringer og akademiske studier. Blandt de væsentligste kilder indgår kommunale rapporter, en nyligt udarbejdet erfaringsopsamling om cykelgader i Danmark og internationalt udarbejdet for Det Nationale Videnscenter for Cykelfremme (2025), samt et kandidatspeciale fra Aalborg Universitet (2024), der undersøger trafikantadfærd på cykelgader.

7.1 Metode for Litteratursøgning

For at sikre et systematisk og veldokumenteret litteraturstudie blev der anvendt en struktureret søgestrategi. Litteratursøgningen blev primært udført i fire akademiske databaser:

- **ScienceDirect**
- **Scopus**
- **Web of Science**
- **Transport Research International Documentation (TRID)**

Derudover blev der inddraget supplerende kilder, herunder:

- Faglige artikler med interviews af trafikanter og eksperter
- Rapporter fra danske kommuner og transportfaglige organisationer
- Google-søgninger (fx Supercykelstisekretariat, Ide katalog for cykeltrafik)
- Fagblade (fx TRAFIK OG VEJE-bladet, Vejforum-konferencer)
- Det Nationale Videnscenter for Cykelfremme
- Håndbøger og rapporter fra vejreglerne
- Evalueringer af cykelgader
- Færdselsloven

7.1.1 Opstilling af søgetermer

Ved cykelgader bruger forskellige lande forskellige termer for en cykelgade og diverse tiltag. Derfor er der i tabellen forneden opstillet synonymer og relaterede termer for de foretagende søgninger.

Kernebegræber og deres synonymer	
Hovedemne	Synonymer/relaterede termer
Cykelgader	Bicycle streets, Fahrradstraße (DE), Fietsstraat (NL), Rue Cyclable (BE), Cykelgata (SE), Bicycle Boulevard (US), Sykkelgate (NO) *
Cykelinfrastruktur	Bicycle infrastructure, cycling facilities, bike lanes, cycle tracks
Tryghed	Safety perception, perceived safety, subjective safety
Trafikmængde	Traffic volume, vehicle flow, traffic density
Hastighedsdæmpning	Traffic calming, speed reduction, speed bumps, chicanes, trafiksanering
Pladsforhold	Road width, lane width, vejbredde, kørebane
Trafikantadfærd	Road user behavior, cyclist behavior, motorist behavior

Tabel 1 - Tabel over kernebegræber og deres synonymer. * Den internationale standard ISO 3166-1, som bruges til landeidentifikation

7.1.2 Opbygning af søgestrengene med booleanske operatorer

Termerne i Tabel 1 for cykelgader er blevet søgt på individuelt, for at få generel teori om cykelgade konceptet. Hertil er termerne blevet kombineret ved hjælp af booleanske operatorer såsom AND og OR for at opnå præcise søgeresultater i de akademiske databaser. Et eksempel på en søgestreng, der er blevet anvendt, lyder:

"bicycle street" OR "bicycle boulevard" OR "Fahrradstraße" OR "fietsstraat" OR "rue cyclable" OR "cykelgata" OR "sykkelgate"

AND ("perceived safety" OR "subjective safety" OR "cyclist safety" OR "bicycle safety" OR "traffic safety")

Derudover er der udarbejdet søgestrengene med fokus på:

- Design og infrastruktur,
- Trafikmængde og hastighedsdæmpning,
- Trafikantadfærd og cyklisters brugeroplevelse.

En fuld oversigt over alle søgestrengene samt de anvendte databaser og filtre fremgår af den tilhørende søgeprotokol i Bilag 1 og Bilag 2.

7.1.3 Kriterier for litteraturudvælgelse

Litteraturen blev udvalgt på baggrund af følgende kriterier:

1. **Empiriske data:**

Studierne skulle indeholde data, der kunne dokumentere cyklisters tryghed eller sikkerhed på cykelgader.

2. **Metoder:**

Undersøgelserne skulle basere sig på objektive trafikmålinger, spørgeskemaundersøgelser, observationsstudier eller lignende for at sikre metodisk robusthed.

3. **Sammenlignelige forhold:**

Studierne skulle fokusere på byområder med trafikmønstre og infrastrukturelle løsninger, der kunne sammenlignes med danske forhold. Dette indebærer områder, hvor cykling er en integreret del af transportmønstret, og hvor biltrafik reguleres for at prioritere cyklister.

4. **Aktualitet:**

Studierne skulle være publiceret inden for de seneste 15 år for at sikre, at resultaterne afspejler den nyeste forskning og praksis inden for cykelinfrastruktur.

7.1.3.1 Definition af sammenlignelige forhold

For at sikre relevansen af de udvalgte studier blev følgende parametre fastsat som afgørende for sammenlignelige forhold:

Trafikmængde og type:

Byområderne skulle have trafikmængder og trafiktyper, der kunne sidestilles med danske forhold. Dette indebærer:

- Gader, hvor cyklister udgør en væsentlig andel af trafikken.
- Biltrafikmængder på niveau med dem, der findes på danske cykelgader (fx under 2.500 biler pr. dag som anbefalet af Københavns Kommune). (Københavns Kommune 2024a)

Infrastrukturelle karakteristika:

Cykelgaderne skulle opfylde følgende designstandarder:

- Maksimal anbefalet hastighedsgrænse på 30 km/t.
- Bilisters adfærd og kørsel skal tilpasses cyklisternes behov og præmisser.
- Visuel identifikation som cykelgader, fx via farvet asfalt, tydelig skiltning eller trafikforanstaltninger.

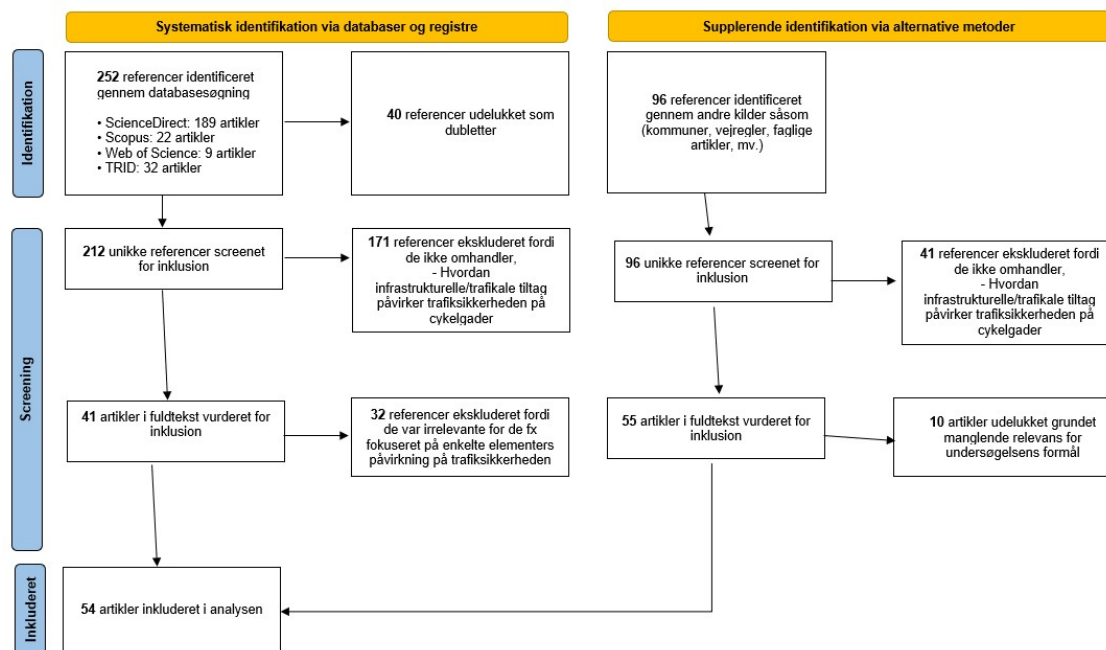
Kulturelle og adfærdsmæssige faktorer:

Kulturelle forskelle i trafikadfærd blev anset som en vigtig faktor. Eksempelvis anses hollandske, svenske og tyske forhold som sammenlignelige med danske på grund af en etableret cykelkultur og lignende trafiklovgivning. På trods af at nordamerikanske designprincipper, såsom NACTO's "bicycle boulevards", har overlappende elementer med europæiske cykelgader (fx hastigheds- og volumentilpasning), blev amerikanske og canadiske forhold vurderet som mindre relevante, da: (Pinder 2020a)

- Cyklen i højere grad anvendes til fritidsformål fremfor daglig transport.
- Trafikken i højere grad er bilorienteret med lavere andel af cyklister. (CleanTechnica 2024)

7.1.4 Udvælgelse og analyseproces

Efter den indledende søgning blev de relevante artikler og rapporter udvalgt ved systematisk gennemgang af titler, abstracts og fulde tekster. Centrale temaer og resultater blev identificeret og grupperet på baggrund af deres bidrag til forståelsen af, hvordan cykelgader bør planlægges og udformes for at fungere efter hensigten. Processen er illustreret i Figur 2 og dokumenteret i søgeprotokollen i Bilag 1 og Bilag 2.



Figur 2 - Flowchart over inklusions- og eksklusionsprocessen for litteratur i det systematiske review. Figuren er udarbejdet efter PRISMA-modellen og viser både den systematiske identifikation via databaser samt supplerende identifikation via alternative metoder.

7.1.4.1 Beskrivelse af udvælgelsesprocessen

Flowdiagrammet illustrerer den systematiske udvælgelsesproces, der blev anvendt i litteraturstudiet, med henblik på at skabe en helhedsorienteret forståelse af design og implementering af cykelgader. I første fase blev 347 poster identificeret via akademiske databaser samt gennem supplerende søgninger, herunder kommunale hjemmesider, faglige artikler, håndbøger og rapporter.

Efter fjernelse af dubletter (n=40) blev 307 unikke poster screenet ud fra titel og abstract. Denne screening fokuserede på at identificere studier, der bidrager til en forståelse af cykelgadernes funktion.

De poster, der ikke opfyldte dette kriterie – eksempelvis fordi de omhandlede andre aspekter af cykling– blev ekskluderet (n=211).

De resterende 96 poster blev herefter vurderet i fuldttekst. Her blev det vurderet, om kilderne kunne bidrage substantielt til en analyse af, hvordan cykelgader designes og implementeres for at maksimere succes. Konkret blev der lagt vægt på studier, der beskriver sammenhængen mellem designvalg og cykelgaders funktion i forskellige kontekster, erfaringer fra kommunale projekter og internationale praksisser, fremfor analyser af enkelte designelementer som bump eller midtervulst. I denne proces blev 42 poster ekskluderet, og i alt 54 studier blev inkluderet i det endelige review.

Disse 54 studier danner grundlaget for projektet, hvor de bidrager med viden om hvordan cykelgader som helhed fungerer i praksis og kan designes til at fremme cyklisme og trafiksikkerhed.

7.2 Afrunding på litteraturstudiet

Litteraturstudiet har afdækket en række forhold, der både direkte og indirekte har betydning for, hvordan cykelgader bør planlægges og udformes for at fungere efter hensigten.

Gennemgangen har ikke alene belyst fysiske designelementer, men også fremhævet betydningen af netværkstænkning og adfærdsstyring. Resultaterne fra litteraturstudiet er ikke samlet i ét kapitel, men anvendes som grundlag for det følgende teoriafsnit, kapitel 8, samt i udviklingen af de otte designprincipper i kapitel 13. I det næste kapitel præsenteres den teoretiske baggrund, som udgør en syntese af både dansk og international viden om cykelgader, deres funktion og design.

8 Teoretisk baggrund

Dette kapitel præsenterer den teoretiske baggrund for projektet. Indholdet er baseret på resultater fra litteraturstudiet (jf. kapitel 7), kombineret med nationale vejledninger, lovgivning og udvalgte eksempler fra udlandet. Fokus er rettet mod at afklare, hvad en cykelgade er, hvordan den reguleres, og hvilke designprincipper der i praksis anvendes – både i Danmark og internationalt.

8.1 Hvad er en cykelgade?

En cykelgade er en vej, hvor cyklister har førsteret, og motorkøretøjer kun tillades med en undertavle, der tydeliggør, at bilister skal tilpasse sig cyklisternes vilkår. Cykelgader repræsenterer en radikal ændring i trafikprioritering, hvor cyklisterne ikke længere tvinges til en underordnet position. I stedet vendes den traditionelle prioritet, hvor bilerne har forrang, på hovedet. (Andersen 2019)

Traditionelt placeres cyklister til højre i vejbanen, hvilket gør dem sårbare over for overhalinger og risikoen for "dooring" fra parkerede biler. Denne opdeling signalerer, at biltrafikken har højere prioritet. Erfaringer viser, at cyklister, som placerer sig midt i vejen i blandet trafik, kan opleve chikane som tæt kørsel bagfra eller dytten. (MobilityTech 2023) & (Pinder 2020b)

Med cykelgader ændres denne dynamik, da hele vejbanen dedikeres til cyklister og mindre knallerter. Bilkørsel kan tillades, men kun som en sekundær funktion, hvor bilister anses som gæster. (Odense Kommune 2024a)



Figur 3 – Billedet illustrerer cykelgaden på Rantzausgade i København. Billedet er taget d. 11 marts 2025

8.2 Hvor laver man cykelgader?

Cykelgader anvendes typisk i områder med mange cyklister eller hvor der ønskes øget cykeltrafik, især når pladsen er begrænset. De egner sig godt til bymidter, handelsgader og mindre boligområder, men er mindre hensigtsmæssige i områder med høj fodgænger- eller biltrafik, som ved stationer, torve og centrale knudepunkter. (Vejdirektoratet 2024) Det anbefales heller ikke at etablere cykelgader på vejstrækninger med buskørsel, da busser kan blive forsinket af cyklister, og cyklister kan opleve nedsat fremkommelighed ved stoppestederne (Københavns Kommune 2024a). Generelt anbefales det i Danmark kun at etablere cykelgader, hvor den forventede cykeltrafik overstiger biltrafikken, og hvor den generelle hastighed er lavere end 30 km/t. Derudover frarådes cykelgader på strækninger med offentlig transport, mange gennemkørende biler, tung trafik eller høj grad af parkeringssøgende trafik. (Vejdirektoratet 2024)

Etablering af cykelgader skaber mulighed for at udvide fortove, hvilket giver plads til mere byliv som bænke, beplantning samt borde og stole til restauranter (Københavns Kommune

2024a). Aarhus Kommune har udnyttet dette potentiale på cykelringen langs Latinerkvarteret og Frederiksbjerg, hvor områderne er præget af mange bevægtninger og et levende byliv. (Jensen 2020)

I visse situationer kan cykelgader være den eneste mulige løsning for at føre supercykelstierne ind i de centrale byområder. Vejene er ofte for smalle til at etablere separate cykelstier, og samtidig er der et behov for biltrafik, der skal kunne håndtere blandt andet varelevering og ærindekørsel for beboerne. (Vejdirektoratet 2016) I disse tilfælde kan cykelgader fungere som et alternativ til separate cykelfaciliteter, især når der mangler både økonomi og politisk opbakning til at opføre dedikerede cykelfaciliteter (Sekretariatet for Supercykelstier 2023).



Figur 4 – Vestergade i København, som er en sidegade der løber parallelt med Strøget. (Google Maps, oktober 2024)

8.3 Cykelgaders regler og skiltning

Cykelgader markeres med oplysningstavlen "E47 Cykelgade" og kan suppleres med undertavler som »Kørsel tilladt« eller andre tavler, der angiver specifikke færdselsarter med adgang. Lovgrundlaget for oplysningstavlen "Cykelgade" er som følger:

1. **Kørebanen er reserveret til cyklister og førere af lille knallert.**
2. **Kørsel med andre køretøjer kan tillades** via undertavler. Hvis dette er tilfældet, skal de kørende følge de særlige bestemmelser, der er beskrevet i punkterne 4-7.
3. **Eventuelle tilladelser til kørsel med andre køretøjer** skal angives via undertavler som fastsat i § 16, stk. 3, punkterne 2-5. Undertavlen »Kørsel tilladt« eller andre tilsvarende undertavler kan anvendes. Disse tilladelser kan være tidsbegrænsede, jf. § 9, tavle U 3.
4. **Hastighedsgrænse:** Kørsel på kørebanen må kun ske med en hastighed, der svarer til cyklisters og lille knallerts hastighed (normalt under 30 km/t).
5. **Hensynsfuld kørsel:** Alle trafikanter skal udvise særlig opmærksomhed og hensyn til hinanden.
6. **Fri passage:** Kørende må ikke unødigt hindre andre trafikanter.
7. **Parkering:** Parkering må kun finde sted på særligt afmærkede pladser.

Tavlen "E47 Cykelgade" kan også bruges med undertavlerne U 1, U 2 eller U 6 til forvarsling.

(Vejdirektoratet 2022)

Cykelgader skal indrettes, så de er velegnede til cyklister og førere af lille knallert i hele vejens bredde. Almindelige færdselsregler gælder fortsat, hvilket betyder, at cyklister skal holde til højre. Dog er det vigtigt, at alle trafikanter viser særlig hensyn og agtpågivenhed.

(Vejdirektoratet 2022)

Oplysningstavlen "E47 Cykelgade" skal opsættes ved alle indkørsler til cykelgaden og skal ophøre ved enhver udkørsel fra området. Tavlen må ikke gentages, da den fungerer som en zonetavle. I stedet kan V50-symboler (cykelgadesymbolet) males på kørebanen som gentagelse. Cykelgadesymbolet må dog ikke anvendes på veje med en hastighedsgrænse over 60 km/t. (Vejdirektoratet 2022)

Oplysningstavlen E47 Cykelgade med dertilhørende undertavle "kørsel tilladt" er skildret i Figur 5.



Figur 5 - Oplysningstavlen E47 Cykelgade med dertilhørende undertavle "kørsel tilladt" ved indkørslen til cykelgaden Tranehavevej i København. Billedet er taget den 29. april 2025 fra den sydlige retning.

8.4 Begrænsninger i færdselsloven ved cykelgader

8.4.1 Skiltning af hastigheden

Når en vej udpeges som cykelgade, angives det med en oplysningstavle. Selvom det anbefales, at bilister holder en hastighed på maksimalt 30 km/t, er den lovlige hastighed stadig op til 50 km/t, så længe bilisterne kører efter forholdene. Politiet kan derfor ikke udstede bøder for hastighedsovertrædelser, hvis bilister holder sig under 50 km/t.

(Mobilitytech 2022)

For at indføre en lokal hastighedsbegrænsning på 30 km/t kræves der, at vejen er udstyret med hastighedsdæmpende foranstaltninger. Hertil er en lokal hastighedsbegrænsning på 30km/t kun muligt på veje i lokalområder uden gennemkørende trafik, tættere bebyggede områder, samt i opholds- og legeområder. (Mobilitytech 2022)

Derudover er det ikke muligt for kommunerne at opsætte skilte med den anbefalede hastighed på 30 km/t langs cykelgaden. Dette skyldes, at cykelgadetavlen fungerer som en zonetavle, hvor den anbefalede hastighed allerede er indlejret som en implicit del af skiltningen.

(Mobilitytech 2022)

8.4.2 Cyklister er henvist til højre

Selvom der er et ønske om at give cyklister større frihed på cykelgader, bliver dette ønske overtruffet af færdselsloven. Cyklister skal stadig holde til højre og give plads til overhalende biler, da færdselsloven kræver, at alle trafikanter tager hensyn til hinanden. Der er således ikke indført juridisk forrang for cyklister i cykelgader. Færdselsloven gælder også på cykelgader, og den fastslår, at »kørende skal under hensyntagen til anden færdsel og forholdene i øvrigt holde så langt til højre som muligt«. (Mobilitytech 2021)

Desuden angiver loven, at cyklister ikke må køre ved siden af andre køretøjer. To cyklister kan dog køre side om side, hvis der er tilstrækkelig plads, og det sker uden fare eller unødige gene. (Mobilitytech 2021)

Samlet set betyder det, at selvom cykelgader fokuserer på at øge cyklisters sikkerhed og komfort, kan der opstå situationer, hvor færdselsloven begrænser de adfærdsændringer, som skiltningen og opbygningen af cykelgaden forsøger at fremme. Dette blev tydeligt i den fejlslagne cykelgade på Nordre Frihavsgade i Københavns Kommune. Kommunen blev på

forhånd gjort opmærksom på, at omdannelsen af gaden til en cykelgade faktisk kunne forringe forholdene for cyklister. Når cykelgaden blev indført, skulle cyklister stadig placere sig helt til højre på kørebanen, som de plejer, og biler kunne stadig overhale dem. Samtidig blev kørebanen indsnævret, hvilket gjorde forholdene dårligere for cyklister. (Mobilitytech 2021)

8.4.3 Begrænset brug af cykelsymboler

I Danmark har man tidligere benyttet cykelsymbolet V21 i forbindelse med cykelgader for at signalere cyklisternes tilstedeværelse og prioritering, se Figur 6 (Rambøll 2025). Ifølge *Bekendtgørelse om vejafmærkning* § 57 angiver symbolet, at cyklister og førere af lille knallert skal benytte den pågældende del af vejen. Symbolet må dog kun anvendes inden for en afmærket bane — eksempelvis afgrænset af kantlinje eller som del af sti eller fortov — og signalerer ikke, at cyklister må benytte hele vejbanen. (Vejdirektoratet 2020) Dette har skabt udfordringer for cykelgadedesignet, hvor man netop ønsker, at cyklister placerer sig centralt.



Figur 6 – Illustration af cykelsymbolet V21 i forbindelse med cykelgaden Mageløs i Odense. (Google Maps, Maj 2023)

Politiet har udtrykt bekymring for, at brugen af symbolet på en cykelgade kan give bilister et fejlagtigt indtryk af, at det er en særskilt cykelbane, og derfor ikke lovligt eller hensigtsmæssigt at anvende i denne kontekst. Det betyder, at mulighederne for at markere cykelgaden i kørebaneafmærkningen i dag kun er lovligt via cykelgadesymbolet E47, se Figur 7. (Rambøll 2025)



Figur 7 - Cykelgadesymbolet E47 på Slotsgade i Odense. (Rambøll 2025)

8.5 Hvordan er loven omkring cykelgader i udlandet?

Skeles der til udlandet fremgår det at der er forskellige praksisser for hvordan loven for cykelgader er skruet sammen. Med hensyn til spørgsmålet om hvorvidt bilister må overhale cyklister, der findes dette forbudt per lov i blandt andet Belgien, Frankrig og Sverige (Lokale Politie Gent 2025, Deichmann, Rambøll 2023). I Tyskland og Belgien er hele vejbanebredden på cykelgader forbeholdt cyklisterne. Samtidig fremgår det, at hastighedsgrænsen i de selv samme to lande er fastsat til 30 km/t for alle trafikanter på cykelgaderne. Dette er ikke en anbefaling, men en bindende og lovfastsat grænse. (ADAC 2024) & (Lokale Politie Gent 2025)

Disse eksempler viser, at flere europæiske lande har implementeret klare og bindende regler for cykelgader, der prioriterer cyklisters sikkerhed og rettigheder. Dette inkluderer juridisk fastsatte hastighedsgrænser, forbud mod overhaling af cyklister og tilladelse til at bruge hele vejbanen. Disse tiltag står i kontrast til den danske model, hvor reglerne for cykelgader ofte er præget af anbefalinger og mindre klare regler til trafikanternes adfærd.

8.6 Hvordan skiltes cykelgader i udlandet?

Når man sammenligner cykelgadeskilte i Europa, fremgår det, at der hovedsageligt findes to overordnede typer. De to overordnet typer er skildret i Figur 8.

Den første type skilt fokuserer på at signalere, at bilister er gæster på cykelgaderne. Disse skilte inkluderer typisk en illustration af en cyklist, der cykler foran en bil, hvilket visuelt understreger cyklisternes prioritet og bilisternes sekundære rolle på disse vejstrækninger. Den anden type skilt er mere minimalistisk og viser ofte kun en cykel, hvilket antyder, at området primært er beregnet til cyklister, men uden at adressere bilisternes rolle direkte. Dette kan efterlade en større grad af fortolkning hos trafikanterne og muligvis påvirke bilisters adfærd anderledes end den første type skilt. (Rambøll 2025)

Begge typer skilte har til formål at informere og regulere trafikantadfærd, men deres effektivitet kan variere afhængigt af kulturelle forskelle og lokale trafikforhold. For eksempel kan den første type være mere velegnet i områder, hvor biltrafik stadig er relativt høj, da den tydeligt kommunikerer cyklisternes prioritet. Den anden type kan være passende i områder

med allerede lav biltrafik, hvor det ikke er nødvendigt at understrege cyklisternes dominans i samme grad. (Rambøll 2025)



Figur 8 - Cykelgadeskilte i forskellige europæiske lande. Danmark og Tyskland bruger et enkelt design med kun en cykel som motiv. Nederlandene, Belgien og Frankrig anvender et symbol, hvor bilen præsenteres som gæst bag en cyklist. Sverige benytter en hybridmodel, hvor en stor cykel og en mindre bil indikerer, at cyklen har forrang frem for bilen. (Rambøll 2025)

8.7 Hvordan indrettes en cykelgade?

Cykelgader skal udformes, så det tydeligt fremgår, at trafikanterne skal tage hensyn til hinanden. Samtidig bør gaderne indrettes med særligt fokus på at skabe gode forhold for cyklister, mens bilkørsel gøres mindre attraktiv. For at sikre dette anbefales det, at bilers hastighed holdes under 30 km/t, da de fleste cyklister kører væsentligt langsommere end bilerne. I København er den gennemsnitlige cykelhastighed eksempelvis beregnet til cirka 16,2 km/t. (Københavns Kommune 2022) Derudover skal der være en klar opdeling mellem fortovet og kørebanen. (Vejdirektoratet 2024)

Et tidligere diplomingeniørprojekt fra Aalborg Universitet fremhæver, at en velfungerende cykelgade typisk består af følgende designelementer:

- Farvet asfalt, som gør opmærksom på at det er en særlig gade, man befinder sig på
- Hastighedsdæmpende foranstaltninger, som gør gennemkørsel mindre attraktiv
- Indsnævring eller midtervulst, som forhindrer bilister i at overhale
- Supplerende vejafmærkninger direkte på kørebanen
- Cykelgadetavler i begge ender af strækningen
- Klart adskilt fortovsareal til fodgængere (Dahl 2023)

Disse anbefalinger er ikke kun teoretiske, men er allerede implementeret i praksis. Et konkret eksempel er cykelgaden Højen i Holbæk, se Figur 9, som af flere trafikeksperter omtales som et godt eksempel på en velfungerende cykelgade. Gaden gør brug af de ovennævnte virkemidler, hvilket har medført et betydeligt fald i både biltrafikkens mængde og hastighed. Samtidig er antallet af cyklister på strækningen steget markant, hvilket vidner om, at de fysiske tiltag har haft den ønskede adfærdsændrende effekt. (Bamarne 2022)

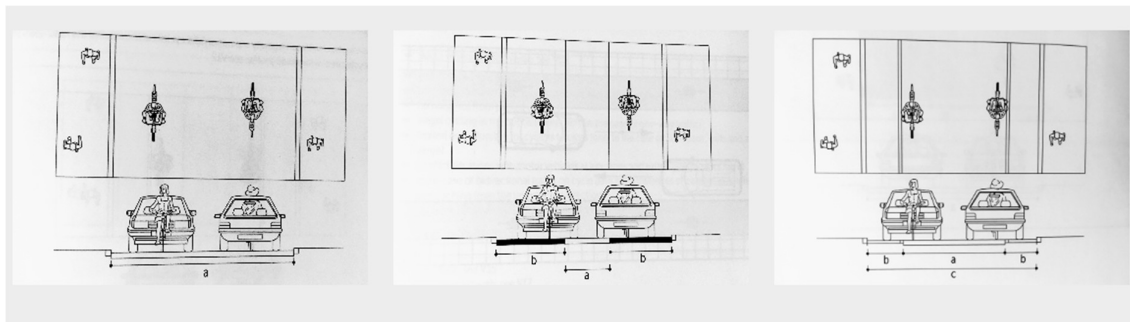


Figur 9 – Cykelgaden Højen i Holbæk. Billedet er taget af A-trafik

8.8 Hvordan designs cykelgader i udlandet?

Når man retter blikket mod internationale erfaringer med cykelgader, fremstår særligt den hollandske CROW-manual som en central reference for god praksis. Manualen anbefaler, at den grundlæggende bredde på det anvendte køreareal i en cykelgade bør være mindst 4,5 meter. Denne bredde er tilstrækkelig til, at to cyklister kan cykle side om side og samtidig passere modkørende cyklister under samme forhold. Samtidig er det netop bredt nok til, at to personbiler kan passere hinanden, selvom cykelgader i mange tilfælde er ensrettede for motorkøretøjer. Hvis der etableres gadeparkering, skal dette lægges uden for den nævnte grundbredde. (Pinder 2020b)

CROW-manualen opstiller tre overordnede funktionelle tværprofiler for cykelgader, som hver understøtter cyklens prioritet i bybilledet:



Figur 10 – De tre overordnede funktionelle tværprofiler for cykelgader (Pinder 2020b)

- **Blandet profil:** Et samlet køreareal på 4,5 meter uden gadeparkering.
- **Cyklister i vejsiden:** To cykelfelter på hver 2,0 meter med en midterstribe på 0,8–1,5 meter, som skaber adskillelse.
- **Cyklister i midten:** En central cykeldel på 3–3,5 meter flankeret af kantstriber på 0,5–0,75 meter, som giver visuel og taktil vejledning.

Cykelgaderne benytter typisk en rød asfaltflade, der skaber en visuel association til cykelstier. Kantstriberne fungerer som "rumleflader", der dels skaber en visuel indsnævring af vejen og dels giver bilister fysisk feedback, når de afviger fra deres bane. Denne form for vejdesign fremmer cyklisternes oplevede sikkerhed og understøtter intentionen om cykeldominans, se Figur 11. (Pinder 2020b)



Figur 11 – Cykelgaden Leidseweg i Utrecht i Holland er kendetegnet ved rød asfalt og en midtervulst. (Sekretariatet for Supercykelstier 2023)

I de to sidstnævnte profiler fra Figur 10 er der mulighed for at etablere gadeparkering langs vejkanterne, så længe denne adskilles fra kørebanen med en kantstribe på minimum 0,5 meter. I sådanne tilfælde opnår man en total bredde fra kantsten til kantsten på cirka 7 meter, når der er parkering på én side af vejen. (Pinder 2020b)

Et centralt princip i udformningen af cykelgader i Holland er, at bilers hastighed ikke blot skal være lav, men også opleves som naturligt lav – derfor begrænses hastigheden til maksimalt 30 km/t. Denne hastighed håndhæves ikke kun gennem skiltning, men understøttes aktivt af vejens design. Smalle kørespor, bump, hævede flader og visuelle indsnævringer er gennemgående elementer, der reducerer bilisters lyst og mulighed for at køre hurtigt. (Pinder 2020b)

Ved kryds og sideveje anbefales det, at cykelgader gives visuel forrang, typisk ved at lade det røde asfaltbånd fortsætte ubrudt gennem krydset. Dette signalerer tydeligt til krydsende trafikanter, at cyklisterne har prioritet. (Pinder 2020b)

De hollandske erfaringer illustrerer tydeligt, at fysisk design og trafikal signalværdi må gå hånd i hånd, hvis cykelgader skal fungere efter hensigten – både som sikre, effektive cykelruter og som byrum, hvor bløde trafikanter prioriteres.

8.9 Cyklisternes placering og sikkerhed

Et centralt princip for cykelgadens funktion er, at cyklister skal kunne benytte hele vejbanens bredde. Ved at tilskynde til en central placering på kørebanen mindskes risikoen for, at cyklister presses ud mod kanten, hvor de kan være udsat for forskellige farer såsom kollisioner med bildøre og kantsten eller farlige overhalinger fra bilister. En midterplacering styrker samtidig cyklisternes synlighed og skaber mulighed for, at man kan cykle to og to ved siden af hinanden.

Som tidligere nævnt har man i Danmark forsøgt at tydeliggøre cyklisternes ret til hele kørebanen gennem brugen af cykelsymbolet V 21 på cykelgader. Intentionen var at signalere, at cyklister havde prioritet og frit kunne placere sig centralt. Dette blev dog efterfølgende vurderet at være i strid med gældende vejregler og er derfor ikke længere tilladt (Vejdirektoratet, 2024).

Internationale erfaringer viser dog, at visuelle og fysiske virkemidler kan have en markant effekt på cyklisters adfærd. I USA har undersøgelser peget på, at brugen af såkaldte "sharrows" (vejafmærkninger med cykelsymbol og pile) samt grønne markeringer i vejen kan få cyklister til at placere sig mere centralt. Dette reducerer konflikter med bilister og forbedrer trafiksikkerheden. (Foletta 2015, Furth 2011)



*Figur 12 – Cykelgade I Berlin som er kendetegnet ved grøn markering midt i kørebanen og en "dooring zone".
(Sekretariatet for Supercykelstier 2023)*

I lande som Frankrig og Norge benytter man tilsvarende afmærkninger for at kommunikere, at cyklister bør befinde sig i midten af kørebanen. I Sverige og Finland eksperimenteres der i stedet med fysisk udformning: Her etableres en jævn midterbane – typisk omkring 1,5 meter bred – flankeret af ujævne bånd som fx chaussésten. Den ujævne kant skaber en vis modstand for cyklen, hvilket får cyklister til naturligt at vælge den glatte, centrale del af vejen (Vejdirektoratet, 2024).



Figur 13 - Cykelgade i Kalmthout, Belgien, med midterlinje udført i et andet materiale end selve vejbanen og afmærkninger med sharrows. (Rambøll 2025)

Disse metoder viser, hvordan både afmærkning og fysisk design kan fungere som adfærdsregulerende værktøjer, der "nudger" cyklister mod en sikrere og mere hensigtsmæssig placering i trafikken.

8.10 Cykeldominans

Cykeldominans er en essentiel faktor for succesfuld implementering af cykelgader, hvor cyklister prioriteres over biltrafik. I Danmark er der fokus på at sikre en høj andel af cyklister i cykelgader for at fremhæve deres rolle som den primære trafikgruppe. Københavns Kommune anbefaler, at cykelgader etableres på strækninger med overvægt af cykeltrafik og maksimalt 2.500 biler dagligt, mens gader med højere biltrafik ofte ikke er egnede som cykelgader. (Københavns Kommune 2024a) I Odense har erfaringer fra Rødegårdsvej vist en 74 % stigning i cykeltrafikken efter etableringen af en cykelgade, hvor cyklister nu udgør fire gange så mange som bilister. Dette har skabt større tryghed for cyklisterne, hvor 90 % føler sig mere sikre på ruten. (Andersen 2019)

Internationale erfaringer understøtter også vigtigheden af cykeldominans. Ifølge undersøgelser fra henholdsvis Sweco og Rambøll kræver succesfulde cykelgader et specifikt forhold mellem cyklister og biler. For eksempel anbefaler Sverige, at forholdet mellem cyklister og biler som minimum er 2:1, og at biltrafikken ikke overstiger 2.000 køretøjer dagligt. I mere ideelle situationer bør biltrafikken være under 1.000 køretøjer dagligt, mens cyklister bør overstige 3.000 for at sikre, at cyklister fremstår som den dominerende trafikgruppe. (Sweco Sverige 2023)

Finland opererer med sæsonbestemte krav til cykeldominans. Om sommeren, hvor cykeltrafikken er størst, skal forholdet mellem cyklister og biler være mindst 2:1, mens det i vintermånederne kan reduceres til 1:1. Denne fleksibilitet afspejler den betydelige variation i cykeltrafikken gennem året. Lignende krav findes i Holland, hvor cykelgader integreres i byens hovedcykelnet for at sikre en høj volumen af cyklister. (Deichmann, Rambøll 2023)

Land	Max. antal biler	Forhold cykler/biler	Bilernes hastighed
Sverige	ÅDT 500 – 1.000*	Mere end 2:1	Max. 30 km/h, gerne 20 km/h
Finland	ÅDT 3.000	Mere end 2:1 om sommeren, 1:1 resten af året	Max. 30 km/h
Nederlandene	ÅDT 1.000	Mere end 1:1	Max. 30 km/h
Frankrig	ÅDT 1.000	Min. 500, helst flere cykler end biler	Max. 30 km/h
Tyskland	400 i spidstimen	"Cyklister fremherskende"	Max. 30 km/h

*Tabel 2 – Anbefalinger til mængdeforholdet mellem cyklister og biler på cykelgader i udlandet udarbejdet af Rambøll. (Deichmann, Rambøll 2023) *Sweco Sverige har et maksimalt antal på 2000 ÅDT. (Sweco Sverige 2023)*

Disse erfaringer peger samlet set på, at cykelgader kun fungerer effektivt, hvis de designes til at understøtte cyklisterne behov og sikre deres dominans. Ved at etablere cykelgader på strækninger med høj cykeltrafik og begrænset biltrafik, som både danske og udenlandske erfaringer viser, kan man skabe trygge og funktionelle cykelgader, hvor cyklismen fremmes.

8.11 Opsummering

Dette teoriafsnit har gennemgået centrale elementer i forståelsen af cykelgader, herunder deres definition, anvendelse, juridiske rammer og designprincipper, både i Danmark og udlandet. Fælles for de præsenterede erfaringer er, at cykelgader fungerer bedst, når de skaber en tryk og fremherskende rolle for cyklister, samtidig med at de regulerer biltrafikken.

Teorien har også vist, at cykelgaders succes afhænger af et nøje samspil mellem fysisk udformning, lovgivning og trafikanternes adfærd. Dette understreger behovet for at analysere cykelgaderne i praksis for at vurdere, hvordan de reelt fungerer, og hvilke faktorer der påvirker deres succes. I det følgende kapitel præsenteres derfor en kortlægning af danske cykelgader, som danner et overblik over deres udbredelse, variation og anvendelse på tværs af kommuner.

9 Kortlægning af danske cykelgader

I Danmark er der etableret omtrent 100 cykelgader, som er spredt over hele landet. (Rambøll 2025) Cykelgaderne varierer markant i udformning og placering, hvilket ofte afspejler de lokale forhold og behov. Denne variation kan delvist tilskrives de forholdsvis løse retningslinjer for cykelgader, som giver kommunerne frihed til at tilpasse designet efter deres egne prioriteter. Selvom Vejdirektoratet har udarbejdet en vejledning for cykelgader (Baggrundsnotat om cykelgader), er der stadig store forskelle i, hvordan disse gader bliver implementeret i praksis, både med hensyn til deres fysiske udformning og trafikale formål (Rambøll 2025).

Cykelgader har vist sig at tjene forskellige formål afhængigt af deres placering og lokale kontekst. I bymidter bruges de ofte som en strategi til at reducere gennemkørende biltrafik og skabe plads til ophold, aktiviteter og byliv. Dette er med til at trække kulturlivet ud i byrummene og understøtte en mere levende bykerne. (Odense Kommune 2024b, Petersen 2012) I boligområder er cykelgader blevet brugt til at skabe sikre og trygge skoleveje (Københavns Kommune 2021b). Desuden spiller cykelgader en vigtig rolle i sammenhængen mellem større cykelkorridorer, som det ses på supercykelstien, Farumruten C95, hvor cykelgaden Rantzausgade er planlagt til at indgå i supercykelstiens etape 3 udvidelse (Sekretariatet for Supercykelstier 2025).

Denne alsidighed fremhæver, at cykelgader ikke er en "one-size-fits-all"-løsning, men snarere et fleksibelt værktøj, der kan tilpasses forskellige trafikale behov og udfordringer. I Danmarks tre største byer – København, Aarhus og Odense – finder man cykelgader i en bred vifte af trafikmiljøer, fra bymidter med tæt trafik af fodgængere og cyklister, til boligområder og større veje med betydelig biltrafik. Af denne årsag fokuserer projektet på cykelgaderne i disse tre byer.

Københavns Kommune har integreret cykelgader som en del af strategien Cykelfokus 2024, som fungerer som kommunens retningslinjer for cykel- og vejprojekter. I Odense er cykelgader en del af Grøn Mobilitetsplan 2023, hvor de bl.a. bidrager til udviklingen af klimavenlige byområder, et af planens seks fokusområder. I Aarhus har cykelgader i flere år været en central del af kommunens cykelhandlingsplan, hvor de fungerer som et vigtigt element i byens overordnede cykelinfrastruktur.

For at få et mere konkret indblik i, hvordan cykelgaderne er udformet i praksis, er alle nuværende cykelgadestrækninger i hver by blevet kortlagt. Kortlægningen er struktureret i skemaform og inkluderer nøgleoplysninger som vejnavn, etableringsår, og vejklasse. Vejklassificeringen foretaget med udgangspunkt i Københavns kommunens retningslinjer for inddeling af vejklasser (Københavns Kommune 2025d). Dette bidrager til at forstå, hvilken rolle cykelgaden spiller i det overordnede vejnet.

Kortlægningen af cykelgaderne findes i Tabel 3, Tabel 4 og Tabel 5.

Københavns Kommune

Vejnavn	År	Længde (m)	Antal – Biler	Antal – Cyklister	Vejklasse	Kendetegn
Rantzausgade	2025	580	---	9.000 ¹	Bydelsgade	Delvist ensrettet, reduceret P-pladser, bussluse, hævede flader, cykelgadeskilt og markering
Nordre Frihavns­gade <i>(nedlægges sommer 2025)</i>	2023	770	6.336 (2022), 6.051 (2024) ²	3.165 (2022), 3.279 (2024) ²	Fordelingsgade	Indsnævret kørebane, 4 P-pladser nedlagt, bus i begge retninger, cykelgadeskilt og markering
Tran­havevej	2022	160	---	---	Lokalgade	Bump, parkering i begge sider, reduceret P-pladser, bus i én retning, cykelgadeskilt
Vestergade	2013	290	4.200 (2013), 4.500 (2014) ³ ÅDT	2.200 (2013), 1.400 (2014) ³ ÅDT	Strøggade	Ensrettet, parkering i én side, cykelgadeskilt, V21 cykelsymbol
Vendersgade	2022	450	3.024 (2016), 1.054 (2023) ⁴	8.429 (2016), 6.994 (2023) ⁴	Bydelsgade	Delvist ensrettet, brostensbelægning, reduceret kørebane og P-pladser, cykelgadeskilt
Gammel Jernbanevej – Hønsbroen	2016	30	---	---	Lokalgade	Cykelgadeskilt, V21-symbol, dobbeltrettet cykelsti-lignende

Jorisvej	2022 *	330	---	---	Lokalgade	Blind vej, parkering i én side
Trangravsvej	2021	215	---	---	Lokalgade	Cykelgadeskilt

*Tabel 3 - Kortlægning af cykelgader i Københavns Kommune. Trafikdata er baseret på: ¹ (Københavns Kommune 2025c). ² (Københavns Kommune 2025b) - Talt 11 timer. ³ (Københavns Kommune 2014). ⁴ (Københavns Kommune 2024b) - Talt i 12 timer. *Politisk besluttet pågældende år, men årstal for etablering vides ikke*

Odense Kommune

Vejnavn	År	Længde (m)	Antal – Biler	Antal – Cyklister	Vejtype	Kendetegn
Jernbanegade	2024	250	1.366 (2024) 609 (2025) ÅDT	1.451 (2024) 1.019 (2025) ÅDT	Bydelsgade	Ensrettet, grøn beplantning, bussen rykket væk, hævet flade, cykelgadeskilt og markering
Slotsgade	2024	290	5.256 (2024) 3.894 (2025) ÅDT	1.712 (2024) 1.905 (2025) ÅDT	Bydelsgade	P-pladser sløjfet, spærrelinje, bus i en retning, beplantning, cykelgadeskilt og markering
Klingenberg	2019	220	3.897 (2012) ÅDT	---	Strøggade	Delvis parkering i en side, V21 cykelsymbol, cykelgadeskilt
Klaregade	2018	175+75	2.069 (2013) Sydlig del 9.950 (2013) ÅDT	2.476 (2013) ÅDT	Bydelsgade	Delvis parkering i begge sider, V21 cykelsymbol, cykelgadeskilt, Sydlig del har cykelsti mod nord
Rødegårdsvej v. Nyborgvej	2016	225	1.483 (2013) 2.972 (2016) ÅDT	666 (2016) ÅDT	Bydelsgade	Ensrettet, cykelsti i retning mod nordvest, Parkering i en side, cykelgadeskilt, supercykelsti
Rødegårdsvej	2020	375	---	1.381 (2016)	Lokalgade	Cykelgadeskilt, V21-symbol, blind vej med cykelsti for

v. Stærmosegårdsvej				ÅDT		enden, parkering i begge sider, spærrelinje, supercykelsti
Bøgeskovvej	2020	350	---	---	Lokalgade	Gammel parkeringsvej ved universitetet der er blevet til cykelgade uden biltrafik

Tabel 4 – Kortlægning af cykelgaderne i Odense. Trafikmængderne er fundet i mastra.

Aarhus Kommune

Vejnavn	År	Længde (m)	Antal – Biler	Antal – Cyklister	Vejtype	Kendetegn
Møllevangs allé	2018	300	---	---	Lokalgade	Parkering i en side, hævet flader, cykelgadeskilt, midterabat
Universitetsparken	2018	1.905	465 (2016) 300 (2025) ÅDT	---	Lokalgader	Længdeparkering, cykelgadeskilt, kampagne skilte på lygtepæle med hastighedsgrænsen
Jægergårdsgade	2020	415	3.796 (2014) 4.872 (2025) ÅDT	2.702 (2025) ÅDT	Bydelsgade	Længdeparkering i en side, V21 cykelsymbol, hævet flade, cykelgadeskilt
Guldsmedergade	2017	150	2.767 (2024) ÅDT	---	Strøggade	Parkering i begge sider, V21 cykelsymbol, cykelgadeskilt, ensrettet, sommergågade ²
Graven	2017	180	---	3.743 (2022) ÅDT	Strøggade	Belægningen laves om til brosten, bredere fortov og træer langs vejen ¹
Mejlgade	2012	430	---	3.114 (2010) 5.736 (2025) ÅDT	Lokalgade	Cykelgadeskilt, hævet flade, brostensbelægning i krydset med Graven, delvist ensrettet

Skolegade	2012	230	---	---	Strøggade	Delvist ensrettet, smal gade
Mindebrogade	2017	135	---	3.396 (2023) ÅDT	Bydelsgade	Cykelgadeskilt
Fredens torv	2017	130	---	---	Lokalgade	Blind vej, V21 cykelsymbol, længdeparkering
Østergade	2017	420	2.816 (2012) ÅDT	1.444 (2022) ÅDT	Strøggade	Delvist ensrettet, længdeparkering i en side, cykelsti i vestlig retning
Frederiksgade	2012	175	---	---	Lokalgade	Ensrettet, delvis cykelsti i retningen mod nord
Christiansgade	2017	130	---	---	Lokalgade	Ensrettet, parkering i begge sider, cykelsti i retningen mod nord
Grønnegade	2017	265	1.987 (2013) ÅDT	5.327 (2022) ÅDT	Bydelsgade	Delvis parkering i begge sider, hævet flade, delvis cykelsti i sydlig retning
Klostergade	2017	430	4.330 (2022) ÅDT	---	Lokalgade	Smalle fortovej, sommergågade ² , delvis parkering i begge sider

Tabel 5 – Kortlægning af cykelgaderne i Aarhus. Trafikmængderne er fundet i mastra. ¹ (Århus Kommune 2024). ² (Dumont 2024)

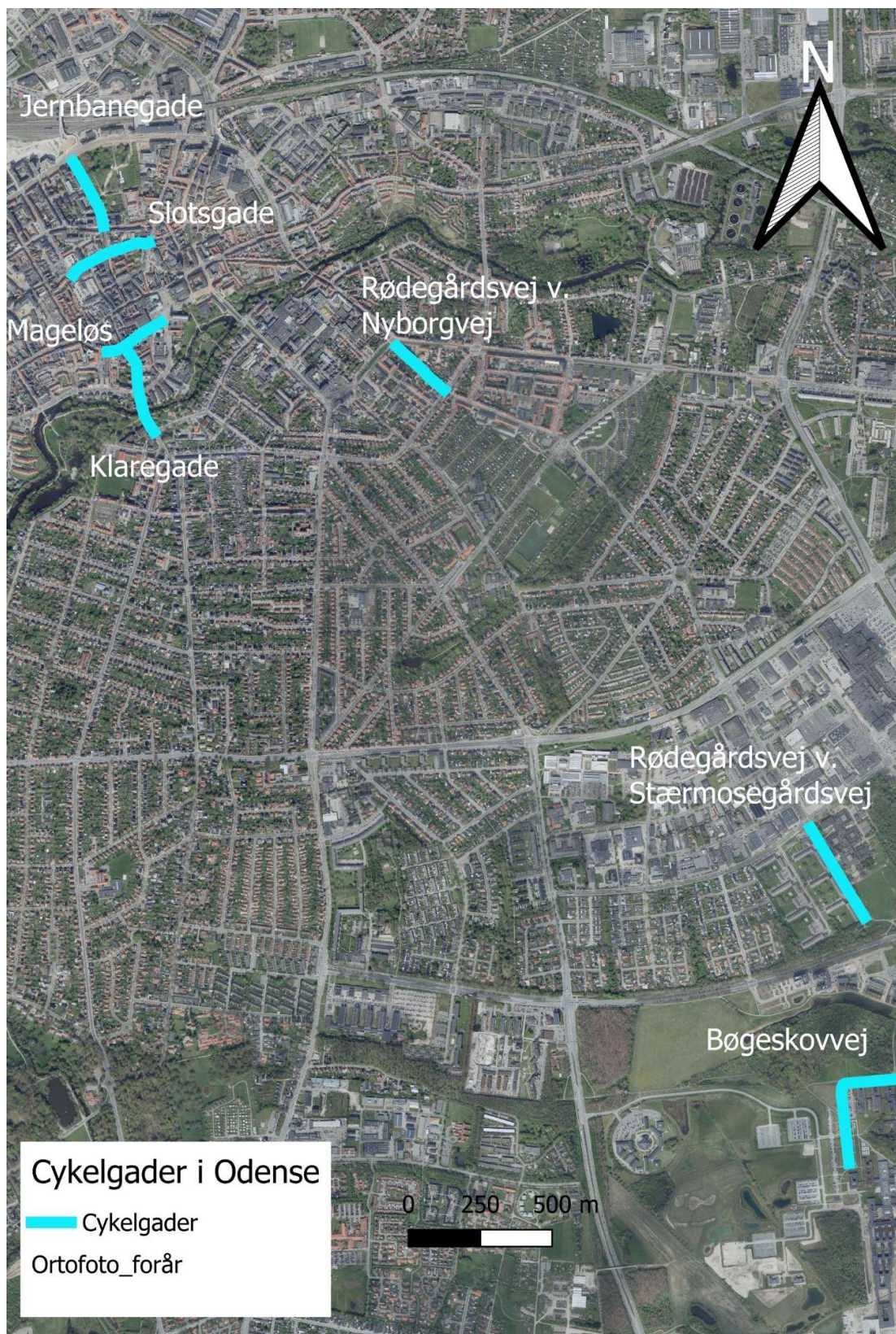
I de følgende sider præsenteres helsides billeder, der viser placeringerne af cykelgaderne i henholdsvis Aarhus, København og Odense. Kortene er manuelt udarbejdet i QGIS.



Figur 14 – Cykelgader i Aarhus



Figur 15 – Cykelgaderne i København



Figur 16 – Cykelgader i Odense

10 Interviews med relevante fagfolk

Som afrundingen af det teoretiske kapitel viste, er det afgørende at undersøge, hvordan cykelgader fungerer i praksis – ikke blot hvordan de er tænkt. Derfor blev der i forrige kapitel gennemført en kortlægning af cykelgader i Danmark, som gav et overblik over deres udbredelse og variation. På baggrund af denne kortlægning blev tre kommuner udvalgt – Aarhus, Odense og København – hvor cykelgader er anvendt i forskelligt omfang og med forskellige tilgange.

For at opnå et mere praksisnært indblik i implementeringen og de konkrete udfordringer ved cykelgader i disse kommuner blev der gennemført kvalitative interviews med repræsentanter fra de tekniske forvaltninger i de pågældende kommuner.

Derudover blev en rådgivende ingeniør fra konsulentvirksomheden A-Trafik interviewet, da han har været med til at projekttere cykelgaden Højen i Holbæk Kommune. Dette interview bidrog med værdifulde perspektiver fra en praktiker, der både har erfaring med tekniske løsninger og de politiske og borgerrelaterede overvejelser, der følger med et cykelgadeprojekt.

Formålet med interviewene var at forstå, hvordan kommunerne og rådgivere udvælger, designer og evaluerer cykelgader, samt at identificere de største udfordringer og succeser i deres arbejde. Ved at inkludere erfaringerne fra både kommunale forvaltninger og en ekstern rådgiver, sikres en bred forståelse af, hvad der gør en cykelgade succesfuld – ikke blot i dens design, men også i dens funktionalitet og brugernes oplevelse. Disse informationer danner et væsentligt grundlag for den videre analyse af cykelgader.

10.1 Metode og interviewdesign

10.1.1 Valg af metode

Der blev valgt en kvalitativ interviewmetode, da dette giver mulighed for at indsamle detaljerede og nuancerede svar fra kommunernes repræsentanter. Kvalitative interviews er særligt velegnede til at afdække komplekse problemstillinger såsom cyklisters tryghed, da de tillader en åben dialog, hvor repræsentanterne kan uddybe deres erfaringer. (Århus Universitet 2025b)

Interviewene blev afholdt som semi-strukturerede interviews, hvilket betyder, at der var en fast struktur med foruddefinerede temaer og spørgsmål, men samtidig mulighed for at følge op med uddybende spørgsmål afhængigt af informanternes svar. Denne tilgang sikrede, at alle relevante emner blev behandlet, samtidig med at interviewene forblev fleksible og åbne over for nye indsigter. (Århus Universitet 2025a)

10.1.2 Udvalgelse af interviewpersoner

For at sikre, at interviewene gav et fyldestgørende billede af praksis, blev relevante repræsentanter med teknisk eller strategisk indsigt i cykelgader identificeret og kontaktet i hver kommune. De valgte interviewpersoner besidder faglige roller, der giver dem dybdegående kendskab til planlægning, udførelse og evaluering af cykelgadeprojekter.

De interviewede personer var:

- **Københavns Kommune:** Søren Troels Berg, Fagkoordinator - Trafiksikkerhed
- **Aarhus Kommune:** Nhung T. N. Nguyen, Mobilitetsplanlægger
- **Odense Kommune:** Peter-Emil Spliid Grinsted, Trafikplanlægger
- **A-Trafik:** Ashti Bamarne, Trafik og vejingeniør

Denne sammensætning af interviewpersoner sikrede, at perspektiver fra både kommunale forvaltninger og eksterne konsulenter blev inddraget. Hermed opnås en bred og balanceret forståelse af, hvordan cykelgader planlægges, etableres og vedligeholdes i forskellige kontekster.

10.1.3 Interviewproces

De fleste af interviewene, tre ud af fire, blev gennemført online via Microsoft Teams, mens det sidste interview blev afholdt fysisk hos A-Trafik. De online interviews sikrede fleksibilitet, da det eliminerede behovet for rejser på tværs af landet. Samtidig gjorde den digitale platform det muligt at optage samtalerne, hvilket var en fordel for den efterfølgende analyse. Interviewene varede mellem 45-60 minutter.

For at sikre en høj kvalitet i dataindsamlingen blev der inden interviewene udarbejdet en **interviewguide**, der dækkede følgende temaer:

1. Udvalgelse af cykelgader

- Hvilke kriterier anvender kommunen, når der udpeges en vej til cykelgade?
- Hvilke faktorer vægter tungest i beslutningsprocessen (trafikmængde, vejens bredde, politiske prioriteter osv.)?

2. Designvalg og tiltag

- Hvilke designparametre benyttes oftest i cykelgader?
- Hvilke effekter har midtervulste, farvet asfalt, bump osv. haft på cyklisternes adfærd?
- Har kommunen erfaringer med tiltag, der har forbedret eller forværret cyklister tryghed?

3. Trafikantadfærd og evaluering

- Hvordan har bilister og cyklister reageret på cykelgaderne?
- Hvilke former for evaluering har kommunen foretaget af deres cykelgader? (Spørgeskemaundersøgelser, trafikmålinger, observationer)

4. Udfordringer og læringspunkter

- Hvilke udfordringer har kommunen mødt i forbindelse med etableringen af cykelgader?
- Hvilke faktorer har vist sig at være afgørende for, om en cykelgade bliver en succes eller ej?

10.2 Analyse af interviewdata

Interviewanalysen blev struktureret omkring fire hovedtemaer, som også lå til grund for interviewguiden: udvælgelse, design, adfærd og udfordringer. Det viste sig, at disse temaer ikke kun fungerede som en praktisk ramme for interviewene, men også stemte godt overens med de emner, som kommunernes repræsentanter og den rådgivende ingeniør fra A-Trafik fremhævede som centrale. Derudover opstod der flere nye temaer, som i høj grad belyser, hvorfor implementeringen af cykelgader i praksis ofte støder på udfordringer.

10.2.1 Udvalgelse og placering: Strategi og kontekst

Undervejs i interviewene blev hver enkelt cykelgade i kommunen gennemgået, hvilket afslørede, at cykelgader udvælges ud fra forskellige rationaler. I Københavns Kommune er placeringen for nogle cykelgader strategisk knyttet til cykelkorridorerne i byen, mens andre er udpeget som en billig løsning uden nedlæggelse af parkering eller etablering af cykelsti – eksempelvis på boligveje som Jorisvej og Tranehavevej. De placeres oftest enten på gader med eksisterende høj cykeltrafik eller i mindre boligområder med lav biltrafik.

Københavns Kommune fremhævet, at cykelgader bør **placeres i boligområder og ikke på handelsgader**, hvor konflikter mellem funktioner, parkering og gennemkørende trafik ofte opstår.

Odense Kommune har haft en mere eksperimenterende tilgang, hvor flere gader er udpeget ud fra **politiske hensyn frem for teknisk evaluering**. Dette har givet blandede resultater. I det centrale Odense forsøger man eksempelvis at styrke forbindelsen mellem havnen og gågaden via Byens Bro. Slotsgade og Klingenberg er eksempler på gader, der skal hjælpe cyklister uden om gågaderne. Her er dog en udfordring, da antallet af biler ofte overstiger antallet af cyklister. Derudover har Odense cykelgade på Rødegårdsvej – en del af supercykelstinet – hvor der er mange cyklister, men også stort behov for parkering. På universitetsområdet er der også anlagt cykelgade efter ønske fra SDU i forbindelse med letbanens etablering.

I Aarhus anvendes cykelgader som et middel til at distribuere den interne cykeltrafik, især i midtbyen og ved universitetsområdet. Dertil bruges cykelgader til at forbinde cykelkorridorer – eksempelvis Jægergårdsgade, der forbinder Spanien ved havnen med Frederiks Allé. Mejlgade faciliterer cykeltrafik fra Aarhus Nord til centrum. Christiansgade illustrerer et politisk kompromis, hvor kun én retning har cykelgade på grund af plads- og økonomihensyn. Graven repræsenterer et forsøg på at balancere byliv, cyklisters fremkommelighed og fodgængeres tilgængelighed. Der er mange cyklister på Graven, men også meget butiksliv og restaurationsaktivitet i eftermiddagstimerne, hvilket stiller krav om, at cykelgaden skal kunne tilpasses forskellige formål i løbet af dagen.

A-Trafik tilføjede erfaringerne fra Højen i Holbæk, hvor cykelgaden blev udvalgt som en løsning til at øge trygheden på en central skolevej med betydelig cykeltrafik. Højen forbinder skoler, sygehus og boligområder, men blev tidligere brugt som en genvej for gennemkørende

biler. Da der ikke var plads til cykelstier, blev cykelgadeløsningen valgt. A-Trafik anvendte Højen som et pilotprojekt uden en bredere strategisk integration, men med fokus på at løse lokale udfordringer.

10.2.2 Design og fysisk omdannelse: Hvad virker – og hvad virker ikke?

“Det er ikke det blå skilt, som gør det. Man skal gøre det svært at være bilist og attraktivt at være cyklist.”

Citat 1- Søren Troels Berg, Københavns Kommune

Som Citat 1 viser, understreger Søren Troels Berg nødvendigheden af reel fysisk omdannelse, hvis en cykelgade skal være succesfuld. Han fremhæver behovet for at fjerne visse funktioner og tilpasse gaderummet for at nudging den ønskede adfærd. Alle tre kommuner er enige i, at skiltning uden supplerende fysiske tiltag – som fx bump, indsnævring, midtervulste eller farvet asfalt – sjældent er tilstrækkeligt.

10.2.2.1 Hvad virker?

Aarhus Kommune fremhæver Mejlgade som velfungerende, da ensretningen og cyklisternes modkørsel medfører, at bilister må tage hensyn og ofte fravælger strækningen.

I København fremhæves Rantzausgade som et godt eksempel, da gaden er gjort ensrettet og forsynet med bussluse, samtidig med at biltrafikken er omdirigeret til parallelgade.

A-Trafik beskrev, hvordan designet af Højen blev stærkt inspireret af hollandske cykelgader. Rød asfalt, hævede flader og midtervulste blev brugt til at reducere hastigheden og signalere cyklisternes dominans. Indsnævring blev også anvendt for at minimere overhalinger. Ashti vurderet at disse elementer har været nødvendige for at opnå den nuværende succes. Han fremhævede samtidigt, at indsnævringerne kunne undværes og at de hævede flader ikke behøvet at være så stejle som de er i dag.

10.2.2.2 Hvad virker ikke?

I København har man erfaret, at manglende ændringer i gadefunktioner – såsom parkering og gennemkørsel – kan føre til utilsigtet biltrafik og utryghed for cyklister. Et eksempel på dette er Nordre Frihavnsvej, som blev udformet som et **politisk kompromis**, hvor ønsket om at bevare parkering og busdrift betød, at gaden reelt ikke ændrede trafikadfærd. Det resulterede i store udfordringer med cyklisters tryghed og trafiksikkerhed. Denne er nu derfor blevet **nedlagt som cykelgade**, da effekten udeblev.

I Aarhus Kommune har man erfaret, at tidligere skiltning har været ineffektiv. Derfor arbejdes der nu på at gentage zoneopmærkningen for cykelgader direkte i asfalten, for at øge tydeligheden og effekten.

Alle 3 kommuner nævner sågar driftsmæssige hensyn – fx vedligeholdelse og økonomi – som årsag til, at rød asfalt ikke anvendes, selvom det er visuelt effektivt.

10.2.3 Adfærd og tryghed

Alle tre kommuner peger på **problematiske trafikantadfærd**, hvor især bilisters utilfredshed med at køre bag cyklister og forsøge overhaling opleves som tryghedsnedsættende. I Aarhus nævnes **Møllevangs Allé** som eksempel på en gade, hvor **cyklister føler sig utrygge**, fordi bilister er frustrerede over manglende overhalingsmuligheder. Kommunen har tidligere forsøgt sig med "overhalingslommer", men disse blev utilsigtet brugt som parkeringspladser og tiltaget blev derfor fjernet.

Odense nævner, at selv **formelle tiltag som spærrelinjer** ikke forhindrer regelbrud – fx blev **13 klip uddelt af politiet på 30 minutter** i Slotsgade, for overtrædelse af spærrelinje.

Aarhus og Odense fremhæver også, at kombinationen af høj fodgængertæthed og mange krydsende fodgænger på cykelgaderne i midtbyerne skaber tvivl og konflikter mellem trafikanterne.

En interessant nuance er Københavns refleksion over **cyklisters forskellige "modes"**: nogle cykler i "pendlermode", hvor de prioriterer fart og effektivitet (som i Rantzausgade), mens andre er i "hjemmode", hvor komfort og overskuelighed vægtes højere (som på Jorisvej). Cykelgadens design bør tage højde for disse forskelle ifølge Københavns Kommune.

10.2.4 Kommunikation og forståelse: En uløst opgave

Kommunerne rapporterer **lavt kendskab til lovgivningen** om cykelgader. Det fremhæves, at **reglerne er svære at kommunikere**, og at skiltning alene ikke skaber adfærdsændring.

Aarhus Universitet har fx opsat uofficiel skiltning i Universitetsparken for at understrege hastighedsgrænsen på 30 km/t.

A-Trafik tilføjede, at oplysning om cykelgadens formål og korrekt brug var afgørende for at sikre både cyklisters og bilisters adfærdsændring. A-Trafik fremhævede den omfattende oplysningskampagne, der inddrog lokale borgere, politikere og kommunens medier. Denne

indsats blev afgørende for projektets succes og bidrog til, at både bilister og cyklister fik et kendskab til cykelgaden og brugte den, som det var tiltænkt.

Københavns Kommune lavet en interessant sammenligning med **gågader**, hvor reglerne på papiret er næsten identiske med cykelgader, men hvor **belægningen i gågaden** (fx brosten, fliser) understøtter en anden adfærd. Det påpeges, at cykelgader stadig ligner "almindelige veje", hvilket kan forstærke forvirringen hos trafikanterne.

Derudover blev der i alle interviews med kommunerne udtrykt behov for **national standardisering** og tydeligere retningslinjer. Kommunerne ønsker sig mere ensartede krav til design, skiltning og funktionalitet, for på denne måde at udbrede kendskabet til cykelgader og reglerne derpå. Kommunerne har sågar erfaret, at kampagner, inddragelse af borgere og tydelige signaler i gaderummet er nødvendige for at skabe respekt for cyklisternes plads.

10.2.5 Funktionelle kompromiser og lovgivning

Et gennemgående dilemma, især i København, handler om **funktioner og adgang**. Selv hvis man ønsker at lukke en vej for gennemkørende biltrafik, er det vanskeligt pga. beboeres behov, renovationskørsel og varelevering. "*Cyklen kan ikke overkomme alle behov*," som det blev sagt. Derfor nævnes også behovet for at **sikre parallelle bilveje**, hvor biltrafikken kan ledes hen ved etablering af en cykelgade. Cykelgader bør ikke fungere som multifunktionelle gader pointeret Københavns Kommune.

Københavns Kommune henviste sågar også til en konkret lovændring i høring, som skal give kommunerne bedre muligheder for at ændre færdselsregulering uden politiets godkendelse. Dette blev anset som en vigtig forudsætning for at kunne implementere effektive løsninger hurtigere.

Interviewet med Københavns Kommune berørte også den generelle udfordring i færdselsloven i forhold til cykelgader. For det første må man ikke skilte med hastighedsgrænsen på selve strækningen, og den anbefalede hastighedsgrænse på 30 km/t er netop kun vejledende og ikke lovfæstet. Derudover skal cyklister ifølge færdselsloven automatisk holde til højre, hvilket modarbejder grundtanken om, at de skal køre midt på vejen i en cykelgade.

10.2.6 Konklusion: Fra skilt til kultur

Interviewene med de tekniske forvaltninger i København, Aarhus og Odense samt den rådgivende ingeniør fra A-Trafik har givet værdifuld indsigt i, hvordan cykelgader planlægges, designes og fungerer i praksis. Svarene bekræfter flere af de fund, der blev identificeret i litteraturstudiet, men tilfører samtidig nye, praksisnære perspektiver. De vigtigste konklusioner kan sammenfattes som følger:

- **Fysisk omdannelse er afgørende**

Cykelgader fungerer ikke, hvis de ikke adskiller sig tydeligt fra almindelige bygader. Ændringer i gadefunktioner, belægning og trafiksanering er nødvendige for at skabe tryghed og påvirke adfærd. Erfaringerne fra Højen i Holbæk viser, at brugen af rød asfalt, hævede flader og midtervulste reducerede bilernes hastighed og skabte en tydelig prioritering af cyklisterne. Designmæssige indgreb skal dog balanceres med økonomiske realiteter, men i Holbæk viste politikerne vilje til at fravælge kompromiser, som kunne skade cykelgadens funktionalitet. Al parkering på Højen blev fjernet for at sikre cyklisternes tryghed, hvilket står i kontrast til Nordre Frihavnsgade i København, hvor bl.a. bevarelsen af parkering og busdrift underminerede cykelgadens effekt og tryghed.

- **Trafikanternes adfærd og forståelse er centrale**

Mange cyklister føler sig utrygge i gader, hvor bilister forsøger at overhale eller ikke respekterer cyklisters placering. Manglende kendskab til reglerne og uklar signalering er væsentlige barrierer.

- **Lovgivning og nationale rammer er utilstrækkelige**

Kommunerne efterspørger tydeligere standarder og øget handlefrihed, bl.a. i forhold til skiltning af hastighedsgrænse undervejs på strækningen.

- **Kommunal planlægning og lokal kontekst er afgørende**

Forskellige byområder og trafikmønstre kræver skræddersyede løsninger. Cykelgader, der er velintegreret i det overordnede cykelnet og understøttes af alternative bilruter, har langt større chance for at fungere.

- **Informations- og adfærdskampagner er nødvendige**

Der er behov for kommunikationstiltag, som kan øge forståelsen af cykelgadekonceptet blandt både bilister og cyklister. Erfaringerne fra Højen viste, at inddragelse af lokale borgere og en målrettet oplysningskampagne var afgørende for projektets succes og skabte bred accept af cykelgaden.

Disse erfaringer fra praksis vil indgå i formuleringen af designprincipper til fremtidige cykelgadeprojekter i Danmark.

11 Skadestuedata

Hvor det foregående kapitel 10 således gav et kvalitativt og praksisnært perspektiv på cykelgadernes implementering, bevæger analysen sig nu over i en mere kvantitativ retning. Med afsæt i præsenteres i det følgende en analyse af tilskadekomster relateret til cykelgader i Odense – med henblik på at vurdere deres trafiksikkerhed i sammenligning med blandet trafik veje.

11.1 Præsentation af data

Odense Universitetshospital, OUH, leverede skadestuedata fra perioden 2017–2024. Datasættet omfatter trafikrelaterede tilskadekomster, hvor variabler som ulykkestype, modpart, skadens alvorlighed, aldersgruppe, køn og tidspunkt indgår, som også er præsenteret nærmere i artiklerne (Melchiorson 2024, Kjærgaard 2024). I dette projekt er alle cykelrelaterede tilskadekomster inddraget, uanset om cyklisten har været skadesforvolder eller selv er kommet til skade. Tilskadekomster, der er sket **før** etableringen af cykelgader på de pågældende lokationer, er udeladt fra analyserne; foruden i før/efter studiet. Det er desuden vigtigt at bemærke, at analysen udelukkende tager udgangspunkt i strækningerne, som er skiltet cykelgade hvorfor vejkrydsene lige efter cykelgadens ophør ikke er taget med. Formålet med analysen er at sammenligne ulykkeskarakteristika på cykelgader og veje med blandet trafik for at identificere mønstre og forskelle, som kan understøtte anbefalinger for sikre cykelgader.

Skadestuedata er blevet anvendt fremfor politiets registrerede ulykker, da der eksisterer et betydeligt mørketal i politiets data, især blandt de bløde trafikanter. Sammenligninger mellem politiets registreringer og data fra Landspatientregisteret (LPR), som registrerer alle trafikrelaterede skader behandlet på hospitaler, viser, at politiet kun bliver informeret om cirka 9-10 % af alle personskader i trafikken (Janstrup 2016). I perioden 2017-2024 har skadestuen på OUH registreret 173 tilskadekomster på cykelgaderne i Odense. I samme periode har politiet registreret væsentligt færre ulykker på de samme strækninger – svarende til kun ca. 11 % af det antal, OUH har registreret, hvilket fremgår af Figur 17.

Politiregistrerede ulykker		Skadestuedata	
Periode	2017-2024	Periode	2017-2024
Cykelgade	Antal ulykker	Cykelgade	Antal ulykker
Bøgeskovvej	0	Bøgeskovvej/Fioniavej	1
Jernbanegade	2	Jernbanegade	20
Klaregade	9	Klaregade	83
Klingenberg	0	Klingenberg	15
Rødegårdsvej v. Nyborgvej	2	Rødegårdsvej v Nyborgvej	21
Rødegårdsvej v. Stærmosegårdsvej	2	Rødegårdsvej v Stærmosegårdsvej	8
Slotsgade	4	Slotsgade	25
Hovedtotal	19	Hovedtotal	173
	Mørketalsprocent		11%

Figur 17 - Politiets registreringer af ulykker på cykelgaderne i Odense i perioden 2017-2024 (vejman) sammenholdt med data fra OUH.

11.2 Forberedelse af data i QGIS

11.2.1 Indhentning og bearbejdning af vejdata

Odense Kommune stillede to GIS-lag til rådighed:

1. **Offentlige veje:** Indeholder alle kommunens offentlige vejstrækninger.
2. **Cykelstier:** Omfatter stort set alle cykelstier i Odense by, baseret på vintervedligeholdelsesruterne.

For at fokusere på ulykker i blandet trafik blev der udført følgende bearbejdning:

- **Udskillelse af blandet trafik:** Ved hjælp af QGIS blev veje med cykelstier ekskluderet fra det samlede vejlag. Dette resulterede i et lag med vejstrækninger uden cykelstier, hvor cyklister og bilister deler kørebanen.
- **Manuel indtegnning af cykelgader:** Cykelgader i Odense blev manuelt indtegnet baseret på kommunens oplysninger.



Figur 18 – Cykelgaderne i Odense

11.2.2 Oprettelse af bufferzoner

For at tilknytte skadestuedataen til de relevante vejtyper blev der oprettet bufferzoner på 7,5 meter omkring:

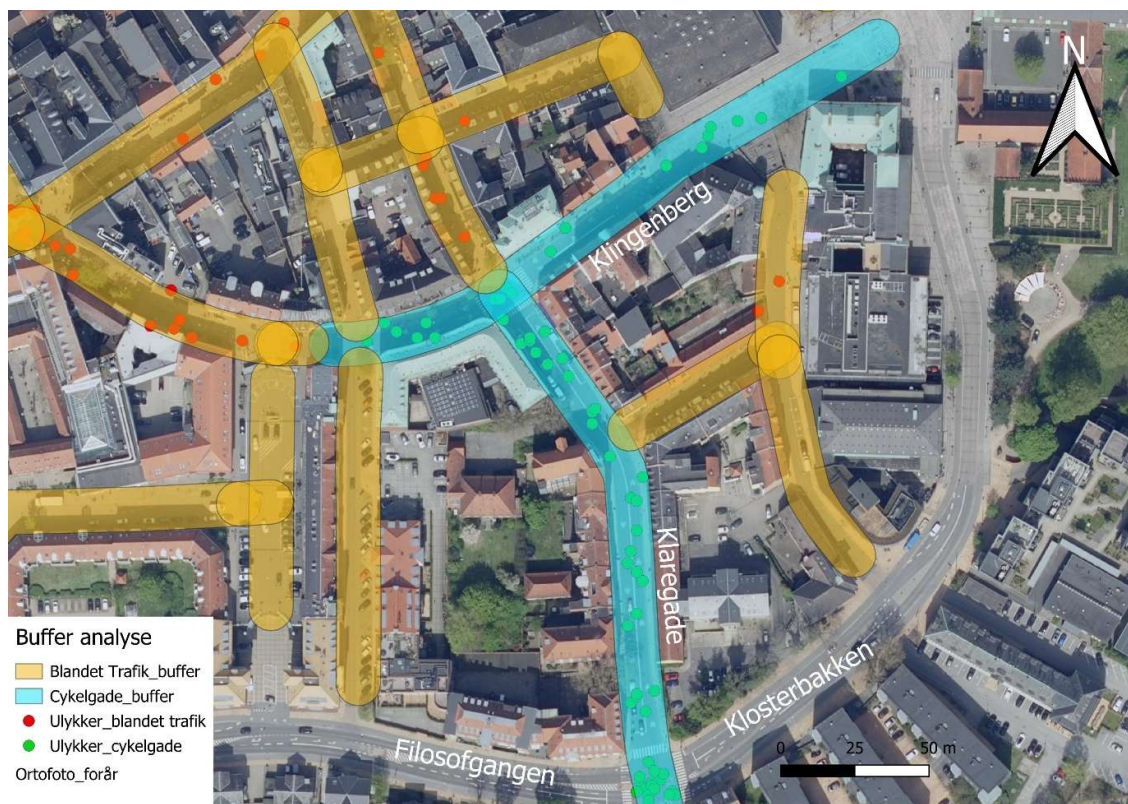
- **Cykelgader**
- **Veje med blandet trafik**

Disse bufferzoner sikrede, at ulykker tæt på en vejstrækning blev inkluderet i analysen. Veje med cykelstier blev ekskluderet, da interaktionen mellem cyklister og bilister adskiller sig fra interaktionen ved blandet trafik og på cykelgader.

11.2.3 Spatial join og dataeksport

En spatial join blev udført for at matche ulykkerne med de relevante bufferzoner og vejtyper. I tilfælde af overlappende bufferzoner blev ulykken tilknyttet den vejtype, der lå nærmest. De resulterende data blev opdelt i de to kategorier: cykelgader og veje med blandet trafik.

Datasættene blev herefter eksporteret som CSV-filer til videre analyse i Excel.



Figur 19 – Illustration af bufferne for cykelgader og veje med blandet trafik med dertilhørende tilskadekomster

11.3 Dataanalyse

Analyserne i Excel omfattede både grundlæggende og tværgående analyser for at belyse mønstre og forskelle mellem vejtyperne.

11.3.1 Gruppéringsstrategier

For at simplificere arbejdet med data og muliggøre dybdegående analyser blev der foretaget flere logiske gruppéringer i datasættet. Dette blev også gjort nødvendigt af hospitalets inkonsistente registreringspraksis. Ofte blev ulykker ikke kategoriseret i specifikke, præcise kategorier, men i stedet placeret under mere generelle beskrivelser. Denne praksis medførte behovet for at skabe mere ensartede og anvendelige datagrupper, der kunne danne grundlag for relevante analyser.

Blandet Trafik - ulykkestyper			
Rækkemærkater	Antal af uht24	Cykelgade - ulykkestyper	
Anden spec. retning	54	Før/efter ombygning	Efter
Eneuheld	1822	Rækkemærkater	Antal af uht24
Ikke specificeret	14	Anden spec. retning	2
Krydsende retning	95	Eneuheld	92
Krydsende retning m. svingning	74	Krydsende retning	3
Krydsende retning u. svingning	22	Krydsende retning m. svingning	1
Modpart modsat retning	27	Modpart modsat retning	1
Modpart samme retning	223	Modpart samme retning	7
Modsat retning m. svingning	35	Modsat retning u. svingning	1
Modsat retning u. svingning	7	Samme retning m. svingning	5
Samme retning m. svingning	102	Samme retning u. svingning	3
Samme retning u. svingning	49		
(tom)			
Hovedtotal	2524	Hovedtotal	115

Figur 20 – Alle tilskadekomster for henholdsvis blandet trafik, tv, og cykelgader, th, grupperet på ulykkestyperne

Ulykkestyper

Ulykker blev omgrupperet til følgende kategorier:

- Bagende ulykker: Ulykker mellem trafikanter i samme retning.
- Frontalkollisioner: Ulykker mellem trafikanter i modsat retning.
- Sidepåvirkninger: Ulykker mellem trafikanter i krydsende retninger.

Modpart

Modpartskategorier blev samlet for at reducere kompleksiteten:

- Cyklist: Alle typer cykler (fx almindelig cykel, elcykel, ladcykel).
- Anden transport: Knallert, elløbehjul og lignende.

Aldersgrupper

Aldersdata blev opdelt i fire grupper:

- Børn: 0–14 år.
- Unge: 15–24 år.
- Voksne: 25–74 år.
- Ældre: 75+ år.

Tidsintervaller

Ulykker blev inddelt efter tidspunkter på dagen:

- Morgen (06:00–09:00)
- Formiddag (09:00–12:00)
- Middag (12:00–15:00)
- Eftermiddag (15:00–18:00)
- Aften (18:00–22:00)
- Nat (22:00–06:00)

Før/efter etablering af cykelgade

For ulykker på cykelgader blev en ny kolonne tilføjet, der markerer, om ulykken fandt sted før eller efter gaden blev omdannet til cykelgade.

11.3.2 Grundlæggende analyser

De grundlæggende analyser er gennemført for at etablere en overordnet forståelse af, hvordan forskellige faktorer – såsom ulykkestyper, modparter, alvorlighedsgrad – varierer mellem cykelgader og veje med blandet trafik.

1. Fordeling af ulykkestyper

- Formålet var at identificere forskelle i ulykkestyper på cykelgader og veje med blandet trafik.

2. Modpartsanalyse

- Fordeling af modparter (fx bil, fodgænger, anden cyklist) blev analyseret for hver vejtype for at afdække hvilken modpart cyklister primært kolliderer med.

3. Skadens alvorlighed

- Sammenligning af ulykkernes alvorlighedsgrad på tværs af vejtyper.

4. Demografisk analyse

- Formålet har været at undersøge forskelle i alder- og kønsfordeling mellem vejtyper.

5. Tidspunkt for ulykker

- Fordeling af ulykker på ugedage, måned og tidspunkter blev analyseret for at identificere, om der er forskelle mellem vejtyper, fx i myldretiden.

11.3.3 Tværgående analyser

For at forstå sammenhænge mellem flere variabler blev følgende analyser gennemført:

1. Hvilken modpart medfører størst alvorlighedsgrad

- Formål: At identificere, hvilke modparter (fx biler eller cyklister) der medfører de alvorligste skader på de forskellige vejtyper.

2. Bagendekollisioner pr. modpart

- Formål: At undersøge, hvilke typer modparter (fx biler eller andre cyklister) der oftest er modpart til cyklister i bagendekollisioner.

3. Alvorlighedsgrad pr. ulykkestype

- Formål: At vurdere, hvilke ulykkestyper der typisk medfører de mest alvorlige skader.

Analyserne blev struktureret med henblik på at kombinere beskrivende statistik og visuelle fremstillinger, herunder pivot-tabeller, søjlediagrammer og cirkeldiagrammer. Disse gør det muligt at fremhæve mønstre og forskelle mellem de analyserede vejtyper.

11.3.4 Analyse af skadestuedata

11.3.4.1 Hypotese om bagendekollisioner

En central hypotese i dette projekt er, at cykelgader – gennem deres særlige design og formål – bidrager til at reducere risikoen for bagendekollisioner samt generelt fører til færre og mindre alvorlige tilskadekomster blandt cyklister sammenlignet med veje med blandet trafik.

Baggrunden for hypoteserne er, at cykelgader er udformet med det formål at prioritere cyklister og tvinge bilister til at tilpasse sig cyklisternes tempo og placering i vejbanen. Det antages derfor, at **bilister i højere grad udviser forsigtighed og holder større afstand i cykelgader**, hvilket potentielt kan mindske risikoen for påkørsler bagfra og reducere konsekvenserne ved sammenstød.

Dermed lyder delhypoteserne:

- Andelen af bagendekollisioner på cykelgader er lavere end på veje med blandet trafik
- Andelen af tilskadekomster på cykelgader er lavere end på veje med blandet trafik
- Andelen af alvorlige tilskadekomster på cykelgader er lavere end på veje med blandet trafik

I forhold til andre ulykkestyper, såsom sidekollisioner, kan visse designelementer i cykelgader – fx fjernelse af parkering, nudging af cyklister ind mod midten af kørebanen eller etablering af 'dooring-zoner' – forventes at reducere forekomsten af disse hændelser.

Cyklisters centrale placering i kørebanen fjerner dem fra området nær parkerede biler, hvilket potentielt kan mindske risikoen for denne type ulykker. Desuden kan cykelgader, afhængigt af deres udformning, også være med til at reducere frontale kollisioner, hvis overhalingsmuligheder begrænses eller forbydes – eksempelvis gennem brug af midtervulst, spærrelinje eller midterrabat. Sådanne designelementer er dog ikke til stede på de undersøgte cykelgader i Odense, med undtagelse af spærrelinjer på to strækninger. Der opstilles derfor ikke hypoteser om effekten af disse elementer i nærværende analyse.

Det er dog vigtigt at præcisere, at analyserne i denne opgave kun sammenligner fordelingen (procentandelene) af ulykkestyper og alvorlighedsgrader på tværs af vejtyper. Der tages altså ikke højde for det samlede antal ulykker, trafikmængde eller længden af strækninger.

Resultaterne kan derfor ikke anvendes til at vurdere den overordnede effekt på sikkerhedsniveauet, men alene på sammensætningen af ulykker.

11.3.4.2 Chi²-test

For at undersøge, om der er statistisk signifikante forskelle mellem cykelgader og veje med blandet trafik for forskellige ulykkesrelaterede parametre, blev der udført chi²-tests.

Til hver test blev der opstillet en kontingenstabel, hvor rækkerne repræsenterede vejtype (cykelgade og blandet trafik), og kolonnerne repræsenterede kategorierne inden for det specifikke analyseområde (f.eks. ulykkestype, modpart, alvorlighedsgrad osv.).

Til selve testen blev funktionen CHI2.TEST anvendt i Excel. Signifikansniveauet blev sat til $\alpha = 0,05$. Beregningerne for udført chi²-testene findes i Bilag 3 og Bilag 4.

11.3.4.3 Ulykkestyper

Fordelingen af ulykkestyper viser ingen nævneværdig forskel mellem cykelgader og veje med blandet trafik. Eneulykker er klart den mest dominerende type og udgør ca. 77 % på cykelgader og 74 % på blandet trafik. Bagendekollisioner følger herefter med en andel på hhv. 14 % og 15 %.

Dette resultat indikerer, at mange cyklister styrter uden indblanding fra andre trafikanter. hvilket ifølge undersøgelse kan pege på faktorer som kantsten og dårlig vintervedligeholdelse. (Olesen, A., Madsen, T., et al. 2021) Det er interessant, at bagendekollisioner er næsten lige udbredt på cykelgader og blandet trafik, hvilket udfordrer forventningen om, at cykelgader skulle reducere netop denne type ulykker, fordi bilister burde tilpasse deres kørsel.

Som tidligere nævnt er denne vurdering baseret på fordelingen af ulykkestyper – ikke det samlede antal ulykker. Da cykelgader i analysen generelt dækker kortere strækninger og har været etableret i en kortere periode end veje med blandet trafik, er det ikke muligt at vurdere den samlede sikkerhedseffekt uden at korrigere for forskelle i eksponering (fx antal cyklister, strækningsslængde og år i drift). Det kan derfor ikke udelukkes, at bagendekollisioner forekommer sjældnere på cykelgader i absolutte tal – blot at andelen internt i datamaterialet ligner den på andre vejtyper.

Et relevant spørgsmål er derfor, om der **generelt sker færre ulykker** i cykelgader, uanset type. I så fald kan fordelingen godt være nogenlunde ens, men det **samlede risikoniveau** alligevel være lavere. Dette er dog ikke muligt at afklare i nærværende analyse, da en beregning af ulykkestæthed (ulykker pr. km pr. år) kræver, at alle cykelgader har været i drift gennem hele dataperioden – hvilket ikke er tilfældet.

Chi²-testen resulterede i en p-værdi på 0,22, hvilket indikerer, at der ikke er nogen statistisk signifikant forskel i fordelingen af ulykkestyper mellem cykelgader og veje med blandet trafik.

Ulykkestype	Blandet Trafik (antal)	Blandet Trafik (%)	Cykelgade (antal)	Cykelgade (%)
Bagende	374	15 %	23	14 %
Eneulykke	1822	74 %	126	77 %
Fra siden	191	8 %	8	5 %
Frontalt	69	3 %	8	5 %

Tabel 6 - Fordeling af ulykkestyper pr. vejtype

11.3.4.4 Modpart

Den hyppigste modpart i begge vejtyper er “ingen”, altså igen eneulykker. Herefter følger personbiler: 18 % på blandet trafik og 16 % på cykelgader. Forskellen er på procentsatserne begrænset, hvorfor det ikke kan konkluderes, at cykelgader i sig selv reducerer sammenstød mellem cyklister og bilister. Modparten "anden cyklist" ligger på 11 % og 9% for henholdsvis cykelgader og veje med blandet trafik, hvilket indikerer, at konflikter mellem cyklister ikke nødvendigvis er dem, som medfører at cyklisterne kommer forbi akutmodtagelsen til behandling for deres skader.

Chi²-testen har resulteret i en p-værdi på 0,29, hvorfor der ingen signifikant forskel er mellem cykelgader og veje med blandet trafik i forhold til modparter. Hypotesen om færre bilkonflikter på cykelgader underbygges ikke signifikant.

Modpart	Blandet Trafik (antal)	Blandet Trafik (%)	Cykelgade (antal)	Cykelgade (%)
Anden transport	44	2 %	2	1 %
Cykel	222	9 %	18	11 %
Ingen	1794	73 %	123	75 %
Lastbil/bus	15	1 %	1	1 %
Personbil	434	18 %	27	16 %
Til fods	14	1 %	2	1 %

Tabel 7 - Fordeling af modparter pr. vejtype

11.3.4.5 Skadens alvorlighed

Lette skader udgør hovedparten af hændelserne: 79 % på cykelgader og 75 % på blandet trafik. Alvorlige skader forekommer oftere i blandet trafik (25 %) end på cykelgader (21 %), hvilket kan tolkes til at understøtte hypotesen om lavere skadegrads i cykelgader, hvor bilisterne har et skærpet fokus på cyklisterne.

Chi²-testen resulterede i en p-værdi på 0,22, hvilket indikerer, at der ikke er en statistisk signifikant forskel i andelen af alvorlige skader mellem cykelgader og veje med blandet trafik. Dette tyder på, at cykelgader ikke i sig selv er forbundet med en lavere andel af alvorlige tilskadekomster, sammenlignet med strækninger med blandet trafik, i det undersøgte datamateriale. Det kan dog også skyldes, at der ikke har været nok data til at kunne påvise en statistisk signifikant forskel.

Skadetype	Blandet Trafik (antal)	Blandet Trafik (%)	Cykelgade (antal)	Cykelgade (%)
Alvorlig skade	638	25 %	36	21 %
Let skade	1886	75 %	137	79 %

Tabel 8 – Alvorlighedsgrad pr. vejtype

11.3.4.6 Demografi: Køn og alder

Mænd er mere repræsenterede i blandet trafik (56 %), mens kønsfordelingen er mere jævn på cykelgader. Chi²-testen resulterede i en p-værdi på 0,12, hvilket indikerer, at der ikke er en statistisk signifikant forskel i kønsfordelingen mellem cykelgader og veje med blandet trafik.

Køn	Blandet Trafik (antal)	Blandet Trafik (%)	Cykelgade (antal)	Cykelgade (%)
Kvinde	1119	44 %	88	51 %
Mand	1405	56 %	85	49 %

Tabel 9 - Kønsfordeling blandt tilskadekomne cyklister fordelt på vejtype

Aldersmæssigt dominerer gruppen 25–74 år begge vejtyper, hvilket også giver mening eftersom det er den aldersgruppe med bredeste interval. På cykelgader udgør de voksne 90 % af de tilskadekommende, hvorom der ved blandet trafik kun er 73 %. Dette skyldes at der er 17 % af de tilskadekommende ved blandet trafik som er børn og 6 % unge. Fordelingen af børn, unge og ældre er nogenlunde lige på cykelgader.

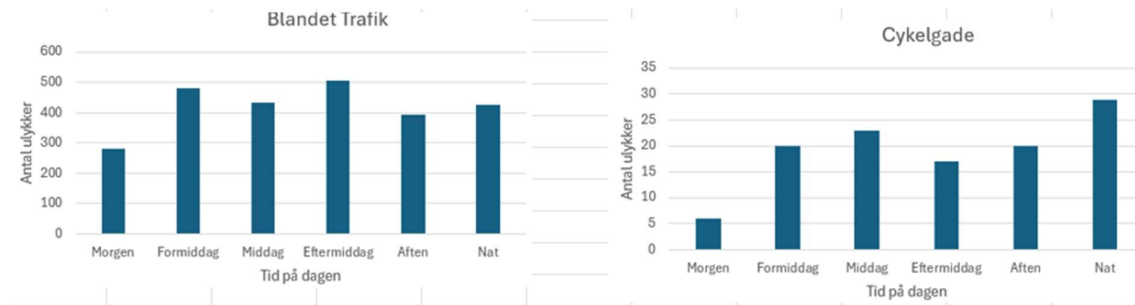
Chi²-testen resulterede i en p-værdi på < 0,0002, hvilket indikerer, at der er en statistisk signifikant forskel i aldersfordelingen mellem cykelgader og veje med blandet trafik. Dette betyder, at aldersgrupperne blandt de tilskadekomne cyklister fordeler sig markant forskelligt alt efter vejtype i dette datasæt.

Aldersgruppe	Blandet Trafik (antal)	Blandet Trafik (%)	Cykelgade (antal)	Cykelgade (%)
Barn	430	17 %	9	5 %
Unge	149	6 %	11	6 %
Voksne	1838	73 %	190	90 %
Ældre	94	4 %	6	3 %

Tabel 10 - Fordeling af aldersgrupper i cyklistulykker fordelt på vejtype

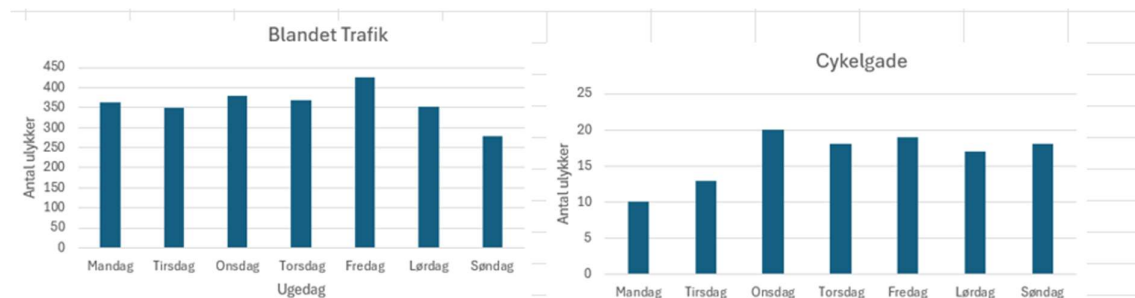
11.3.4.7 Tidspunkt for ulykker

De fleste tilskadekomster på cykelgader er sket om natten (22:00–06:00), hvorom de færreste er sket i morgentimerne (06:00–09:00); herefter er de fordelt ligeligt på resten af døgnet. På blandet trafik-veje sker de fleste om formiddagen (09:00–12:00) samt eftermiddagen (15:00–18:00), dog ellers meget ligeligt fordelt på hele døgnet foruden morgentimerne hvor der sker færrest.



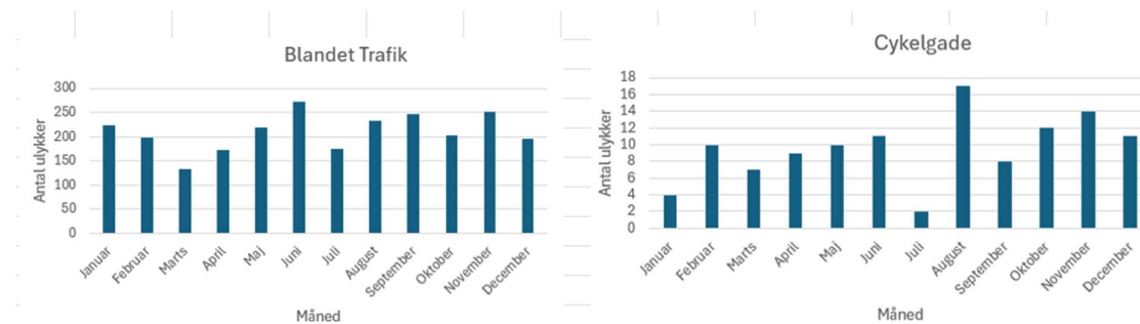
Figur 21 - Tid på dagen for tilskadekomsterne

For blandet trafik er fordelingen rimelig jævn over hele ugen, med et lavpunkt om søndagen. På cykelgader er der registreret færrest tilskadekomster på mandage og tirsdag, hvorom det ellers er jævnt fordelt resten af ugedagene.



Figur 22 – Ugedagene tilskadekomsterne er sket

Ulykkestallet er lavest i juli måned og højest august for cykelgader. Dertil er der registreret flere ulykker i efteråret sammenlignet med de resterende årstider. For blandet trafik er det jævnt fordelt ud på hele året med færrest i marts måned og flest i juni.

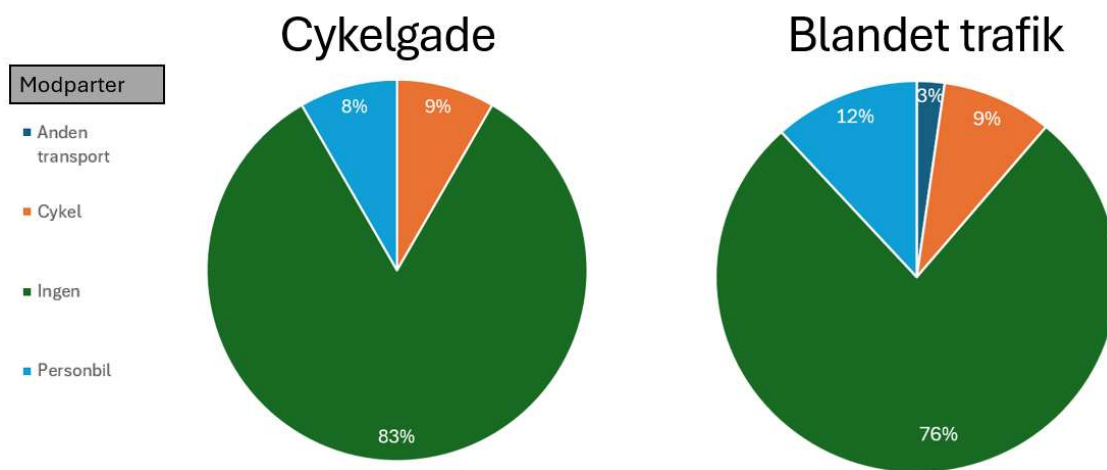


Figur 23 – Månederne tilskadekomsterne er sket

11.3.4.8 Hvilke typer modparter medfører de alvorligste skader

De alvorlige skader opstår hovedsageligt ved eneulykkerne, uanset vejtype. Herefter følger bil- og medcyklistkollisioner. Det viser, at selv uden modpart er alvorlige ulykker almindelige, hvilket øger behovet for fokus på vejens fysiske udformning og drift. Der har været ingen alvorlige tilskadekomster mellem cyklister og modparten "anden transport" på cykelgader i dette datasæt.

Der er i denne og de kommende delanalyser samlet elementer såsom fodgænger og lastbiler/busser, knallerter, el-løbehjul mm. under anden transport, eftersom de tilsammen kun udgør omtrent 3 % af de samlet tilskadekomster.

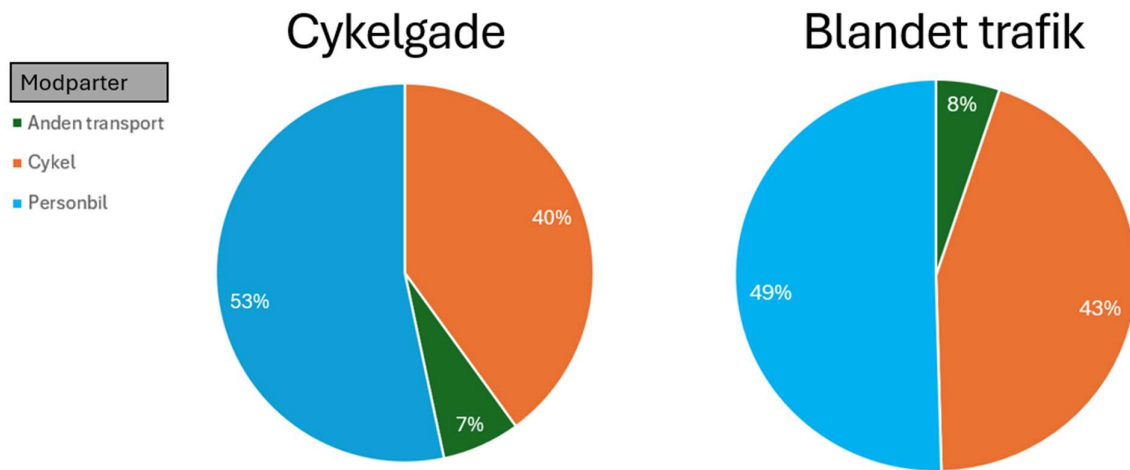


Figur 24 - Hvilken modpart medfører størst alvorlighedsgrad

11.3.4.9 Bagendekollisioner per modpart

I begge vejtyper er bilen modpart i ca. 51 % af bagendekollisionerne. Omkring 41,5 % involverer en anden cyklist. Det viser, at bagendekollisioner ikke kun er bilrelaterede – og at selv blandingen cyklist/cyklist udgør en relevant sikkerhedsudfordring. En mindre del forekommer på grund af anden transport fx lastbiler/busser.

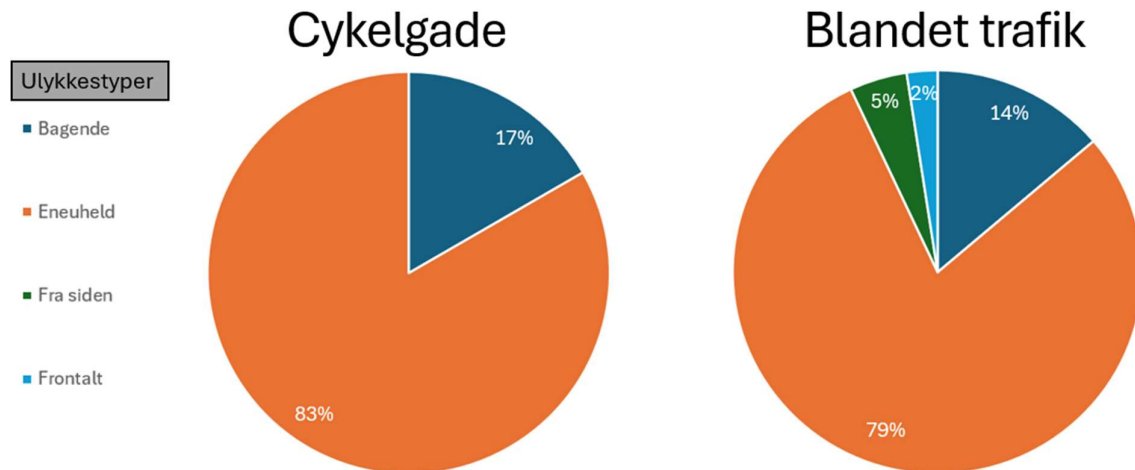
Der er i denne delanalyse udeladt ulykker med modparten ”ingen”, eftersom disse ikke giver mening ift. bagendekollisioner.



Figur 25 - Hvilken trafikantgruppe er det der medfører bagendekollisioner for cyklisterne?

11.3.4.10 Alvorlighedsgrad pr. ulykkestype

Eneulykker er igen fremtrædende og står også bag flest alvorlige skader. Bagendekollisioner er næstmest alvorlige. Der er ingen udtalt forskel mellem cykelgader og veje med blandet trafik. Der har været ingen alvorlige tilskadekomster af ulykkestyperne ”Fra siden” eller ”Frontalt” på cykelgader i dette datasæt.



Figur 26 – Hvilken skadestype medfører de alvorligste skader for cyklister

11.3.4.11 Før/efter analyse

For at vurdere cykelgadens potentielle effekt på cyklisteres sikkerhed er der gennemført en før-/efter-analyse for cykelgaderne i Odense. Analysen sammenligner antallet af registrerede skadestuetilfælde før og efter, at den enkelte vejstrækning er blevet omdannet til cykelgade.

Datagrundlaget dækker perioden 2017–2024, hvilket har betydning for, hvor mange år der er til rådighed i henholdsvis før- og efter-perioden. Eksempelvis er Jernbanegade og Slotsgade først blevet anlagt som cykelgader i henholdsvis oktober og maj 2024. Der foreligger derfor primært data for perioden før omdannelsen, og ikke tilstrækkelig information til at vurdere en eventuel ændring i sikkerhedsniveauet efter.

Før/efter studiet er gennemført som en samlet beregning af det gennemsnitlige antal skadestuetilfælde pr. år før og efter etableringen af cykelgaderne. Dette gør det muligt at sammenligne niveauet mere systematisk, uanset om før- og efter-perioderne dækker forskellige længder af tid. For hver cykelgade er der udregnet, hvor mange måneder der er tilgængelige i hver periode, og ulykkestallene er derefter normaliseret til årlige gennemsnit.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at gennemsnittet i især de meget korte efter-perioder (som for Jernbanegade og Slotsgade) ikke er et retvisende udtryk for det reelle niveau og bør tolkes med stor forsigtighed. Den fulde oversigt over alle cykelgader fremgår af Tabel 11.

Cykelgade	Etablert	Ulykker før	Måneder før	Gns./år før	Ulykker efter	Måneder efter	Gns./år efter
Jernbanegade	Okt 2024	19	93	2,45	1	3	4,00
Slotsgade	Maj 2024	24	88	3,27	1	7	1,71
Klingenberg	Nov 2019	2	34	0,71	13	61	2,56
Klaregade	Jan 2018	9	12	9,00	74	83	10,70
Rødegårdsvej v. Nyborgvej	Aug 2016	–	–	–	21	96	2,63
Rødegårdsvej v. Stærmosegårdsvej	Jan 2020	0	36	0,00	8	60	1,60
Bøgskovvej	Jan 2020	1	36	0,33	1	60	0,20

Tabel 11 - Før/efter studie af antallet af tilskadekomster på cykelgaderne i Odense. Etableringsdatoerne blev oplyst af Odense Kommune

Det er dog afgørende at understrege, at antallet af cyklister på strækningen før og efter ikke kendes. Hvis cykelgaden har medført en betydelig stigning i cykeltrafikken – hvilket ofte er målsætningen med sådanne tiltag – kan det højere antal tilskadekomster også afspejle en øget eksponering, snarere end en forringet trafiksikkerhed. Uden eksakte tællinger af cykeltrafik er det derfor ikke muligt at konkludere, om risikoen for den enkelte cyklist er steget, faldet eller uændret. Analysen peger således på behovet for at kombinere skadestuedata med eksponeringsdata (f.eks. cykeltællinger), hvis man ønsker at sige noget mere præcist om effekten af cykelgader i et trafiksikkerhedsperspektiv.

11.3.5 Opsummering

Samlet set viser analysen ikke et entydigt billede af, at cykelgader i Odense fører til færre eller mindre alvorlige ulykker sammenlignet med almindelige veje med blandet trafik. Før-/efter-analysen tyder snarere på, at udviklingen varierer fra strækning til strækning.

Eksempelvis havde Klaregade allerede et relativt højt gennemsnitligt antal registrerede tilskadekomster pr. år før omdannelsen til cykelgade. Dette niveau er ikke blevet lavere i efterperioden – tværtimod er gennemsnittet steget en smule. Dette kan umiddelbart pege på, at cykelgadens udformning eller implementering ikke i tilstrækkelig grad har bidraget til at forbedre den oplevede eller faktiske sikkerhed for cyklister på strækningen. Men som tidligere nævnt er det vigtigt at tage højde for, at der ikke foreligger data for, hvor mange cyklister der benytter strækningen før og efter omdannelsen. Hvis antallet af cyklister er steget markant, vil det naturligt kunne medføre flere tilskadekomster – uden at det nødvendigvis betyder, at risikoen for den enkelte cyklist er steget.

Derudover kan øget brug af cykelgaden også være forbundet med ændret adfærd. Hvis cyklister i højere grad føler sig trygge og derfor placerer sig mere centralt i kørebanen, uden at bilisternes adfærd er ændret tilsvarende, kan det øge risikoen for konflikter og ulykker. Det fremhæver behovet for, at cykelgader ikke kun skal udformes fysisk, men også følges op med kommunikation, regulering og evt. trafiksanering, der sikrer, at bilister tilpasser deres adfærd.

Eneulykker dominerer både på cykelgader og veje med blandet trafik og udgør omkring tre fjerdedele af alle hændelser. Dette peger på, at de fleste tilskadekomster ikke opstår i mødet med biler, men snarere som følge af forhold i vejen, omgivelserne eller cyklistens egen adfærd. Samtidig viser analysen, at netop eneulykker også er den type hændelser, som oftest resulterer i alvorlige skader. Det tyder på, at den fysiske udformning – fx ujævn belægning eller manglende vedligeholdelse – bør have øget fokus, da det ikke nødvendigvis er bilernes tilstedeværelse, der skaber utryghed og ulykker.

Særligt interessant er det, at bagendekollisioner – typisk mellem bil og cykel – udgør næsthøypigste ulykkestype, og forekommer med næsten samme andel på cykelgader som i blandet trafik. Selvom cykelgader forventedes at reducere bagendekollisioner, viser analysen, at andelen af denne ulykkestype er nogenlunde ens på begge vejtyper. Dette rejser spørgsmål om, hvorvidt den forventede adfærdsændring blandt bilister rent faktisk indtræffer – og om skiltning og design i tilstrækkelig grad påvirker trafikantadfærden i praksis.

Cykelgader i Odense ser på baggrund af dette datasæt **ikke ud til at skabe væsentlige forskelle** i antallet eller alvoren af tilskadekomster, sammenlignet med veje med blandet trafik. Hypoteserne kan derfor ikke bekræftes på baggrund af den tilgængelige skadestuedata.

Selvom cykelgader i teorien bør fremme tryghed og sikkerhed, viser dataene, at de i praksis langt fra altid realiserer dette potentiale. Det understøtter behovet for at se cykelgader som en del af en samlet planlægningsstrategi, hvor design, trafikmængde, netværksforbindelser og adfærdsregulering tænkes sammen. Uden klare virkemidler til at mindske biltrafikkens dominans og øge cyklisterens oplevelse af tryghed og sikkerhed, risikerer cykelgader at blive symboltiltag uden reel effekt for trafiksikkerheden.

12 Ustrukturerede observationer

Skadestuedataene fra Odense giver et kvantitativt indblik i, hvordan cykelgader kan være forbundet med bestemte typer af uheld. Men tallene alene siger ikke meget om, hvordan trafikanterne bevæger sig i gaderummet, hvilke adfærdsmønstre der opstår.

For at få en dybere forståelse af netop disse forhold – som i høj grad handler om interaktion og adfærd – er der gennemført ustrukturerede feltobservationer i udvalgte cykelgader i København. Selvom de ikke relaterer sig direkte til de konkrete uheldsmønstre i Odense, kan de give værdifuld indsigt i de mekanismer og praksisser, der påvirker cykelgadens funktion i hverdagen.

Det følgende kapitel præsenterer denne observationsbaserede del af undersøgelsen. Først introduceres den anvendte metode, ustruktureret observation, og dens relevans i en trafikalkontekst.

12.1 Definition af ustrukturerede observationer

Ustrukturerede observationer er en kvalitativ metode, hvor forskeren indsamler data gennem direkte observation uden at følge en fast protokol eller foruddefineret skema. Metoden er særlig velegnet til at studere komplekse sociale og adfærdsmæssige interaktioner i naturlige omgivelser, da den giver mulighed for at opfange nuancer og uforudsete forhold, som strukturerede metoder ikke nødvendigvis kan afdække. Ustrukturerede observationer er effektive i trafikforskning, hvor formålet er at forstå dynamikker og adfærd i trafikale situationer. (Várhelyi 2018)

Metoden indebærer, at forskeren indgår i miljøet som observatør, men uden at påvirke de observerede individer. Dette kræver en balanceret tilgang, hvor observatøren registrerer detaljerede data og samtidig reflekterer over, hvordan egne forventninger og antagelser kan påvirke fortolkningen. (Várhelyi 2018)

12.2 Formål med observationerne

Formålet med de ustrukturerede observationer var at undersøge cyklisters og bilisters interaktioner på cykelgader i København. Fokus var på at belyse, hvordan trafikanter opfører sig på cykelgader med hensyn til placering, hastighed og overholdelse af regler, samt at identificere potentielle konfliktsituationer.

12.3 Valg af lokaliteter

Observationerne blev gennemført på fem cykelgader i København:

- **Nordre Frihavnsgade**
- **Rantzausgade**
- **Tranehavevej**
- **Vendersgade**
- **Vestergade**

Disse gader blev valgt, fordi de repræsenterer forskellige typer af cykelgader, med variationer i trafikmængde, funktion og kontekst. Formålet var at observere forskellige udfordringer og succeser på tværs af disse miljøer.

12.4 Forberedelse

Som en del af forberedelsen blev der udarbejdet en observationsguide, der fungerede som en overordnet ramme for de elementer, der skulle fokuseres på. Guiden kan ses under Bilag 5.

Guiden omfattede nøgletemaer såsom:

- Overordnet trafikmønster
- Cyklisternes placering og interaktion med trafikanterne.
- Overholdelse af færdselsregler af forskellige trafikanter.
- Cyklisters og bilisters hastigheder.
- Omgivelserne og de fysiske tiltag på strækningerne.

Observationerne blev foretaget uden brug af kamera for at minimere påvirkning af de observerede trafikanter adfærd.

12.5 Gennemførelse

Observationerne blev gennemført slut april 2025 i tidsrum, der dækkede forskellige tidspunkter på dagen samt midt på ugen, for at sikre en repræsentativ dækning af trafikmønstrene:

Dato	Tidspunkt	Strækning
-------------	------------------	------------------

Tirsdag d. 29/4	14:00–14:30	Tranhavevej
-----------------	-------------	-------------

	15:15–15:50	Vestergade
--	-------------	------------

	16:10–17:00	Vendersgade
--	-------------	-------------

Onsdag d. 30/4	07:15–08:00	Nordre Frihavsgade
----------------	-------------	--------------------

	08:30–09:10	Rantzausgade
--	-------------	--------------

På hver lokalitet blev der brugt 30–45 minutter, hvor trafikken blev observeret fra en strategisk placering med godt udsyn til både cyklister og bilister. Fokus var på at notere adfærd, interaktioner og potentielle konflikter.

12.6 Feltnoter

Feltnoterne blev struktureret i to dele:

1. **Deskriptive observationer:** Objektive beskrivelser af, hvad der blev set, såsom antal cyklister og bilister, placeringer i vejbanen, samt forekomsten af overhalinger eller konfliktsituationer.
2. **Analytiske refleksioner:** Umiddelbare tanker og overvejelser om, hvad observationerne indikerede i forhold til trafiksikkerhed og funktionalitet på cykelgaderne.

12.7 Analyse af observationer på cykelgader i København

12.7.1 Observerede lokaliteter

De fem udvalgte gader repræsenterer forskellige typer af cykelgader i København med hensyn til trafikmængde, design og anvendelse. For hver lokalitet blev de fysiske forhold, adfærdsmønstre og interaktioner mellem trafikanterne observeret og analyseret. De fem udvalgte gaders placering kan ses i Figur 27.



Figur 27 – De observerede cykelgader i København

12.7.1.1 Rantzausgade

Rantzausgade ligger på Indre Nørrebro og består hovedsageligt af almene boliger og restaurationer. Gaden er som en del af trafikplanen for Indre Nørrebro blevet ombygget i forbindelse med etableringen af cykelgaden i starten af 2025. Gaden er nu delvist ensrettet, parkeringspladser er blevet fjernet, og der er opført en bussluse i den vestlige ende for at forhindre gennemkørende biltrafik. Buslinje 68 standser en enkelt gang langs strækningen ved Skyttegade. Gaden er tydeligt markeret med cykelgade-skiltning og vejafmærkning, der fremhæver cyklisternes prioritet. Omkring 9.000 cyklister passerer dagligt gennem Rantzausgade. (Københavns Kommune 2025c)



Figur 28 – Rantzausgade i krydset med Skyttegade set mod øst. (Mapillary, marts 2025)

12.7.1.2 Nordre Frihavnsvej

Nordre Frihavnsvej er placeret på Østerbro og forbinder indre Østerbro og Nordhavn. Området omkring gaden er præget af en blanding af lejligheder, butikker, caféer, gymnasium, daginstitutioner og en folkeskole. Cykelgaden, der blev åbnet i oktober 2023, er ifølge Københavns Kommune designet med fokus på at prioritere cyklister, samtidig med at bilister og busser stadig er velkomne. (Københavns Kommune 2021a)

Kørebanen er blevet indsnævret og gjort mere kurvet for at reducere bilernes hastighed og skabe et sikrere miljø for cyklister. Fortovene er flere steder blevet udvidet og suppleret med sideheller, som gør det lettere og sikrere for fodgængere at krydse gaden.



Figur 29 – Fodgængerovergangen ved Nordre Frihavnsvej efter krydset med A. L. Drewsens Vej set mod øst. (TV2 Kosmopol 2025)

Af hensyn til behovet for parkering er der kun blevet nedlagt fire parkeringspladser. Nogle eksisterende pladser er reserveret til af- og pålæsning i tidsrummet kl. 7-12, mens andre har fået korttidsparkering. Derudover er der etableret fleksible parkeringsbånd, som benyttes af varelevering, cykler og andre formål afhængigt af behovet. Flere cykelstativer og bænke er opsat for at gøre gaden mere brugervenlig for cyklister og fodgængere. (Københavns Kommune 2025b)

Den seneste trafiktælling fra Mastra (2025) viser, at der dagligt passerer cirka 2.225 biler på strækningen.



Figur 30 – Nordre Frihavsgade efter krydset med Faksegade set mod vest. (Ejlertsen, M., et al. 2025b)

12.7.1.3 Tranehavevej

Tranehavevej ligger i Bavnehøj-kvarteret nær Sydhavnen og er præget af almene boliger. Vejen fungerer som en fordelingsvej i et boligområde. Den blev omdannet til cykelgade i 2022 for at skabe trafiksikre skoleveje til Bavnehøj Skole (Københavns Kommune 2021b).

På strækningen er der etableret bump, som giver cyklister mulighed for at passere uden at sænke farten. Langs vejen er der parkering på begge sider. Der er et busstoppested, Tranehavegård, for bus 23 i retning mod Sydhavn Station. Gaden har også fået nye tidsbegrænsede "kys og kør"-pladser, som bruges i morgen- og eftermiddagsmyldretiden. Fortovene er bredere, og et nyt fodgængerfelt er etableret i krydset med Natalie Zahles Vej. I alt er der blevet nedlagt ti parkeringspladser. (Københavns Kommune 2021b)



Figur 31 – Tranehavevej ved siden af busstoppestedet "Tranehavegård" set mod øst. Billedet er taget d. 29. april 2025

12.7.1.4 Vestergade

Vestergade, der ligger i Indre By langs Strøget, er karakteriseret ved caféer, restauranter, natklubber, barer og boliger. Det var Københavns første cykelgade og blev omdannet i 2013. Gaden er ensrettet og har parkering på den ene side af vejen (Rambøll 2025).



Figur 32 – Vestergade (Mapillary, 2023)

12.7.1.5 Vendersgade

Vendersgade blev omdannet til en cykelgade i juni 2022 og strækker sig fra Søtorvet til Nørre Voldgade i Indre By i København. Der er blevet gennemført en række fysiske ændringer for at fremme sikkerhed og tryghed for både cyklister og fodgængere.

Strækningen er opdelt i segmenter med forskellige trafikmønstre. Mellem Søtorvet og Nansensgade er Vendersgade ensrettet for biltrafik mod vest, mens strækningen fra Nansensgade til Nørre Farimagsgade er ensrettet mod øst. Området ved Torvehallerne og Israels Plads, mellem Rømersgade og Linnésgade, er belagt med brosten for at reducere hastigheden for både cyklister og bilister. (Københavns Kommune 2024b)

Brostensbelægningen i Vendersgade modvirker cyklisternes fremkommelighed og er et bevidst tiltag fra kommunens side for at sænke hastigheden blandt cyklister. Dette skyldes det høje antal fodgængere, der krydser gaden, særligt i området mellem Torvehallerne og Israels Plads. Netop brostensbelægningen er en af de primære årsager til, at mange cyklister angiver, at de føler sig mindre trygge efter omdannelsen til cykelgade. Efter ombygningen er cykeltrafikken faldet med cirka 17 %. Det bemærkes dog, at dette fald muligvis skyldes variationer i tælleperioderne for henholdsvis før- og eftermålingerne og derfor ikke nødvendigvis er en direkte konsekvens af selve ombygningen. (Københavns Kommune 2024b)

For at skabe plads til bredere fortove og mere cykelparkering blev kørebanearealet reduceret til 5,5 meter. Der er også blevet anlagt træer, bænke og skraldespande for at styrke gadens funktion som en del af byens rekreative rum. Parkeringspladserne blev reduceret fra 54 til 26, mens der er etableret fem dedikerede holdepladser til varelevering og passagerafsætning. (Københavns Kommune 2024b)



Figur 33 – Vendersgade ud for Torvehallerne og Israels Plads (Mapillary, Juni 2023)

12.7.2 Resultater fra observationerne

Rantzausgade

Observationerne viste, at gaden fungerer effektivt som cykelgade. De fleste cyklister holder sig stadig til højre, men nogle kører 2 og 2. Biltrafikken er begrænset, hvortil busser og biler generelt ikke overhaler cyklisterne, fordi der er dobbeltrettet cykling. Hævede flader og tydelige markeringer af krydsningsfelter understøttet både fodgængeres og cyklisters sikkerhed. Den generelle oplevelse var, at cyklisterne dominerede gaden.

Nordre Frihavnsvej

Observationerne på Nordre Frihavnsvej afslørede flere udfordringer. Biler overhalet ofte ind i modkørende spor, mens andre bilister blev bag cyklisterne og forsøgte frustreret at overhale, hvilket skabte farlige situationer. Cyklisterne kørte generelt langsomt og placeret sig til højre, men enkelte forsøger at køre to og to. Bussen på ruten overhalede også cyklister, og parkeringssøgende biler stoppede pludseligt for at parallelparkere, hvilket forstyrrede trafikflowet. I modsætning til Rantzausgade var der færre fodgængere, som krydsede vejen, og generelt flere konflikter mellem trafikanterne. Gaden fremstod som en problematisk cykelgade på grund af høj biltrafik og mangel på cykelprioriterende design.

Tranehavevej

Tranehavevej fremstod som en meget stille boligvej med lav trafikintensitet. Der var længdeparkering på begge sider, og bump på vejen bidrog til, at bilernes hastighed var under 30 km/t. Cyklisterne holdt sig til højre, og mange satte hastigheden ned ved bumpene, inden de fortsatte. I løbet af 10 minutter blev der talt 29 cykler og 11 biler. Cyklister, der kom fra Sydhavn st, kørte langsomt op ad bakken, mens de, der kørte modsat, bevægede sig hurtigere. Interaktionerne mellem bilister og cyklister var få, men dem der var bare spor af gensidig hensyntagen, muliggjort af det lave trafikniveau, hvorfor gaden fungerer godt som cykelgade.

Vestergade

Vestergade havde en markant overvægt af cyklister, med 116 cyklister og kun 8 biler observeret på 10 minutter. Bilisterne kørte generelt på cyklisternes præmisser, og gaden var præget af en høj grad af cykeltrafik i begge retninger. Der var mange fodgængere, især i krydsene med Larsbjørnsstræde og Nørregade, som krydsede vejen hyppigt. Parkeringspladser på Nettos side skabte enkelte potentielle konflikter, men generelt fungerede gaden som en velfungerende cykelgade.

Vendersgade

Observationerne på Vendersgade viste en gade med intensiv cykeltrafik, hvor ca. 124 cyklister blev talt på 10 minutter. Biltrafikken varierede, med få biler nær Torvehallerne og flere biler mod Peblinge Sø efter krydset med Nørre Farimagsgade (ca. 22 biler på 10 min ved Torvehallerne). Mange fodgængere krydsede gaden, især ved brostensarealet mellem Israels Plads og Torvehallerne, hvor de ofte bevægede sig i store grupper på grund af de begrænsede mellemrum i trafikken. Ulovlig parkering og standsning skabte udfordringer, især taxaer og biler, der parkerede i af- og pålæsningsområderne. Cyklister blev ofte observeret køre to og to, og bilerne kørte generelt på cyklisternes præmisser.

12.7.3 Samlede observationer og temaer

De ustrukturerede observationer på tværs af de fem gader fremhævede flere overordnede temaer:

- **Cyklisters placering:** På trods af cykelgadens intention om midterplacering kører mange cyklister fortsat i højre side, især på strækninger med høj biltrafik.
- **Bilisters adfærd:** Gader som Nordre Frihavsgade illustrerede, hvordan bilisters utålmodighed og uforudsigelige adfærd kan skabe utryghed for cyklister.
- **Fysiske foranstaltninger:** Gader med tydelige trafiksanering, som Rantzausgade, oplevede færre konflikter end gader uden disse tiltag.
- **Fodgængere:** Krydsende fodgængere, især på Vendersgade og Vestergade, bidrog til en kompleks trafiksituation, som både cyklister og bilister skulle navigere i.

Disse observationer danner grundlag for udledningen af principper for god cykelgadedesign og understøttes af teoretiske perspektiver fra litteraturstudiet, erfaringsbaserede indsigter fra interviews.

13 Principper for design af gode cykelgader

I dette afsnit præsenteres de centrale overvejelser, der fungerer som pejlemærker for dem, der arbejder med cykelgader – lige fra kommunale beslutningstagere til rådgivende ingeniører.

Principperne er identificeret gennem litteraturstudier, interviews og feltobservationer og har vist sig afgørende for etableringen af succesfulde cykelgader. Disse principper er organiseret under følgende overskrifter:

1. **Sæt ind på cyklisterens tryghed**
2. **Begræns biltrafikmængden**
3. **Det er ikke det blå skilt, der gør det**
4. **En cykelgade - hvad er det? Udbred kendskabet!**
5. **Gør det nemt at være cyklist, svært at være bilist**
6. **Tænk helhedsorienteret**
7. **Politisk mod kræves: Undgå kompromiser, der udvander formålet**
8. **Lovgivningen spænder ben**

13.1 Sæt ind på cyklisternes tryghed!

I CROW's Design Manual for Bicycle Traffic fra Holland fremhæves vigtigheden af, at cykelinfrastrukturen skal udformes med udgangspunkt i cyklisternes oplevelse af tryghed. Et centralt element her er konceptet med cykelgader, hvor motoriseret trafik kun er tilladt som "gæster" og skal tilpasse sig cyklisternes præmisser. Når cykelgader er designet korrekt – med sammenhængende, direkte og attraktive ruter, som skaber en følelse af tryghed for cyklisterne – er det med til at styrke cyklisternes selvtillid. (CROW-Fietsberaad 2016)

Hvis man formår at opnå skabe følelsen af tryghed hos cyklisterne, vil cyklisterne oftere vælge at placere sig centralt på kørebanen og derved udnytte den tilgængelige plads på cykelgaden fuldt ud. Ved at placere sig centralt bliver cyklisterne den prioriteret trafikantgruppe, hvilket tvinger bilister til at tilpasse deres kørsel, så de undgår at komme for tæt på cyklisterne. (CROW-Fietsberaad 2016)

Denne sammenhæng mellem tryghed og cyklisternes centrale placering er afgørende for cykelgadernes succes. Når designet skaber et miljø, hvor cyklister føler sig trygge vil de have lettere ved at cykle midt på vejen, hvorfor bilisterne derved er nødsaget til at køre på cyklisternes præmisser. Dermed opnås en mere sikker og effektiv inddeling af vejbanen, hvilket er et vigtigt mål for cykelvenligt bydesign. (CROW-Fietsberaad 2016)

Dette princip genfindes i interviewet med A-trafik om cykelgaden Højen. Interviewet fortalte at netop lav biltrafik og tydelig visuel skiltning af cykelgade skabte de rette rammer for, at cyklister udnytter hele kørebanen.



Figur 34 – Cyklist i midten af kørebanen på cykelgaden Højen. (Billedet er fra A-Trafik)

Supplerende studier har vist, at trafikantadfærden i cykelgader i høj grad er afhængig af både infrastrukturens udformning og de konkrete trafikforhold. Et litteraturstudie udarbejdet i forbindelse med et kandidatspeciale på Aalborg Universitet fra sommer 2024 viser, at cyklisters opfattelse af tryghed ikke alene påvirkes af deres egen adfærd, men også af den fysiske udformning af cykelgaden. Undersøgelser viser, at vejudformninger med begrænset biltrafik og uden parkerede biler – eller endnu bedre, cykelgader hvor kun cykling er tilladt, og hvor cykelsymboler er tydeligt markeret i midten af kørebanen – skaber en væsentligt højere oplevelse af tryghed. (Børgesen 2024, Gössling 2022)

Ligeledes viser en svensk spørgeskemaundersøgelse, at trafikmængden er den afgørende faktor for, hvordan cyklisterne opfatter trygheden. I situationer med mange parkerede biler og modkørende trafik vurderes trygheden som lav, mens tydelige markeringer i midten af vejen har en positiv effekt. (Olsson 2023)

Vigtigheden af trafikanternes adfærdsændring i cykelgader understøttes af, at en cykelgade kun fungerer efter hensigten, hvis både bilister og cyklister ændrer deres kørsel og tilpasser sig de nye markeringer og regler. (Bruno 2020)

Endeligt illustrerer erfaringer fra danske cykelgader, at en succesfuld cykelgade kræver en prioritering af cyklisternes tryghed. For eksempel viser en undersøgelse fra Vendersgade i København, at flere af cyklisterne føler sig mere trygge ved at færdes på cykelgaden.

Samtidig holder bilisterne sig i langt de fleste tilfælde bag cyklisterne og respekterer deres plads på vejen. Dette indikerer, at cyklisternes adfærd påvirker bilisternes kørsel direkte.

Selvom cyklisternes afstand til nærmeste kantsten på strækningen gennemsnitligt er 0,9-1,2 meter, har det stadig fået bilisterne til at tilpasse deres hastighed og køreadfærd efter cyklisternes position. Dette indikerer, at hvis cyklisterne føler sig sikre, vil de færdes på en måde, der udnytter pladsen på kørebanen, hvilket tvinger bilisterne til at tilpasse deres kørsel efter cyklisternes præmisser. (Københavns Kommune 2024b)

Sammenfattende viser både CROW's retningslinjer og den supplerende litteratur, at cyklisters tryghed er alfa og omega for, at de vælger at køre centralt i cykelgader. Når de føler sig sikre, udnytter de den vejbredde, og bilisterne tvinges dermed til at køre efter cyklisternes præmisser – hvilket resulterer i et sikrere, mere effektivt og cykelvenligt trafikmiljø.

13.2 Begræns biltrafikmængden

Evalueringen af cykelgaden Vendersgade viser, at 77 % af de adspurgte cyklister føler sig mere trygge efter ombygningen til cykelgade. Den primære årsag er, at der er færre biler. Biltrafikken er blevet reduceret med 74 % efter etableringen af cykelgaden. En trafikmåling fra evalueringen viser, at der blev registreret 1.054 motorkøretøjer i tidsrummet kl. 06-18. (Københavns Kommune 2024b)

Når denne trafikmængde sammenlignes med Nordre Frihavnsgade, viser evalueringen her, at trafikmængden var 4.400 HDT (hverdagsdøgntrafik) på den vestlige del af gaden og 2.600 HDT midt på gaden. (Københavns Kommune 2025b) Tallene for Nordre Frihavnsgade overstiger de 2.500 HDT, som Københavns Kommune anbefaler som maksimum for, at en gade kan fungere som cykelgade. (Københavns Kommune 2024a). Observationerne fra Nordre Frihavnsgade gav også indtrykket af en cykelgade, som var domineret af bilister fremfor cyklister.

Effektive cykelgader kræver derfor en betydelig reduktion af biltrafikken. Dette understøttes af en tysk undersøgelse, som har undersøgt, hvordan cykelgadens design påvirker trafikantadfærd og oplevet sikkerhed ved hjælp af spørgeskemaer og virtual reality (VR). Undersøgelsen viste, at en af de vigtigste faktorer for cyklisternes oplevede sikkerhed var at begrænse antallet af motorkøretøjer. (Schwarzkopf, et al. 2024)

Reducering af motorkøretøjer kan opnås gennem fysiske begrænsninger som trafiksanering, eller ved at gøre alternative ruter mere attraktive for bilister. Begge strategier kunne observeres i Rantzausgade, hvor biltrafikken virkede underordnet i forhold til cyklisterne. Dette kan tilskrives en kombination af hævede flader, en bussluse der forhindrer gennemkørende trafik, samt ensretning, som samlet set reducerer biltrafikkens omfang og hastighed. Samtidig løber Rantzausgade parallelt med Åboulevarden, en firesporet hovedfærdselsåre. Det er derfor sandsynligt, at en del af den tidligere biltrafik i Rantzausgade er blevet flyttet hertil, hvilket har skabt plads og tryghed for cyklisterne.

13.3 Det er ikke det blå skilt, der gør det!

Cykelgader kræver mere end blot opsætning af skilte for at fungere effektivt. Skiltning alene har ifølge interviews med medarbejdere fra kommunerne vist sig utilstrækkelig til at skabe de nødvendige adfærdsændringer blandt trafikanterne, som er afgørende for cykelgadens succes. Skiltet "E47 Cykelgade" markerer, at bilister skal tage hensyn til cyklister, men alene dette skilt skaber ikke tilstrækkelig opmærksomhed omkring gaden som en særlig vejtype. En undersøgelse fra TV2 Kosmopol, der interviewede cyklister på Rantzausgade og Nordre Frihavsgade, afslørede, at cyklister ofte overser både skiltet og afmærkningen i asfalten (Ejlensen, M., et al. 2025a) & (TV2 Kosmopol 2025).

Design bør inkludere visuelle elementer som farvet asfalt, midtervulste eller hævede flader for at skabe et trafikmiljø, der naturligt understøtter den ønskede adfærd. (Vejdirektoratet 2024) Dette er også erfaringen fra Højen i Holbæk, hvor fysisk omdannelse har været medvirkende til at reducere biltrafikken og forbedre trygheden. Trafikanterne skal intuitivt kunne forstå, at de befinder sig på en cykelgade og tilpasse deres adfærd derefter.

Rødegårdsvej ved Stæremosegårdsvej i Odense får kritik af internationale eksperter, til trods for at man har opsat cykelgadeskilt, V21 cykelsymboler i vejbanen, ændret parkeringsforholdene til parallelparkering og markeret en spærrelinje på kørebanen. Kritikken går dog på, at det ikke er tilstrækkeligt. Den mest fremtrædende kritik handler om, at vejens udformning inviterer til for høj hastighed: den er bred, ligner en vej med højere fartgrænse og mangler fartdæmpende tiltag. Derudover fremstår vejen alt for imødekommende for biler, og der er ingen klar fornemmelse af, at cyklister prioriteres. Endelig vurderer nogle eksperter, at selvom der er sikkerhedszoner, i form af brosten og bred kantlinje, så opleves parkeringen som negativ. Denne kritik understøtter pointen om, at det ikke er det blå cykelgadeskilt, der gør forskellen – men selve vejens fysiske og funktionelle udformning, der afgør, om cyklister reelt føler sig prioriteret og trygge. (Nabavi 2024)

13.4 En cykelgade – hvad er det? Udbred kendskabet

En af de største strukturelle udfordringer for cykelgader i Danmark er manglen på standardisering. Mens lokale løsninger kan være hensigtsmæssige, udvander de mangfoldige udformninger kendskabet til cykelgader på landsplan.

Opsætning af "E47 Cykelgade"-skiltet og tilhørende vejafmærkning forsøger at sikre genkendelighed, men som nævnt overser mange cyklister og bilister disse. Interviews med kommunale repræsentanter og ingeniører viser, at både bilister og cyklister ofte mangler forståelse for cykelgadens regler. Selvom der er foretaget en undersøgelse af Trafitec, som indikerer, at trafikanterne generelt har en god forståelse af cykelgadeskiltets hovedbetydning – nemlig at cykelgaden primært er for cyklister, med mindre bilister tillades via en undertavle. Der er ikke i den pågældende undersøgelse blevet spurgt ind til adfærden på cykelgader, udover hastighed. (Herrstedt 2015)

Observationer fra Nordre Frihavnsgade viser, at mange bilister kører aggressivt og forsøger at overhale cyklister, hvilket skaber utryghed. Lignende udfordringer ses i Slotsgade i Odense, hvor nogle cyklister undlader at udnytte hele vejbanen. Dette skyldes ofte, at de enten føler sig utrygge eller er usikre på deres rettigheder i cykelgaden. For at adressere denne problematik planlægger Odense Kommune en informationskampagne med fokus på korrekt adfærd på cykelgader. (Odense Kommune 2025)

Det er nødvendigt at udbrede kendskabet til cykelgader gennem oplysningskampagner, der informerer både bilister og cyklister om reglerne. Dette kan kombineres med bedre skiltning og afmærkning, der tydeligt signalerer, hvordan vejen skal bruges.



Figur 35 – Eksempel på midlertidig skiltning fra Københavns Kommune ved åbning af cykelgaden Rantzausgade, som skal tydeliggøre den ønsket adfærd på cykelgader. (Nørrebro Lokaludvalg 2025)

Erfaringerne fra andre lande viser, at kommunikation spiller en central rolle. I Holland og Tyskland er cykelgader et velkendt koncept, og reglerne er bredt forstået blandt trafikanterne. Denne forståelse er opnået gennem både national lovgivning, målrettede kampagner og genkendeligt design på cykelgader. I Danmark er der derfor et stort potentiale i at skabe en lignende forståelse for cykelgader, så de kan opnå deres fulde effekt. (Rambøll 2025)

13.5 Gør det nemt at være cyklist, svært at være bilist

Udformningen af cykelgader bør tage udgangspunkt i en balanceret tilgang, hvor både "gulerod" og "pisk" anvendes som virkemidler. Det er ikke tilstrækkeligt blot at signalere, at cyklister har forrang – det skal også være mærkbart for bilisterne, at det er uhensigtsmæssigt at benytte gaden som gennemkørselsvej. Erfaringer viser, at hvis der ikke indbygges konkrete begrænsninger for biltrafikken, vil bilister i praksis ignorere hastighedsgrænsen og dominere vejarealet, hvilket underminerer cykelgadens formål. Derfor bør man samtidig forbedre forholdene for cyklister, eksempelvis gennem bedre belægning, tryghedsskabende indretning og god fremkommelighed. (Rambøll 2025)

En undersøgelse foretaget i Belgien viser, at god belægning er alfa og omega for cyklisters oplevelse af kørekomfort på cykelgader (Ahmed 2023). Dette kommer dog med en udfordring, da også bilister sætter pris på god asfalt. Når cyklister og bilister deler vejen, risikerer den forbedrede belægning derfor at tiltrække flere biler – hvilket ikke nødvendigvis bidrager til at reducere biltrafikken. (Thomsen 2018)

Dette dobbelte princip – at gøre det mindre attraktivt at være bilist og mere attraktivt at være cyklist – blev også tydeligt understreget i interviewet med A-Trafik og deres tilgang til cykelgaden Højen. Generelt fremhævet kommunerne, at cykelgader kun fungerer efter hensigten, når vejdesignet aktivt støtter den ønskede adfærd og sender et klart signal om, at cyklen er det primære transportmiddel på strækningen.

Observationer fra Højen, Rantzausgade, Vendersgade viser, at succesfulde cykelgader kræver fysisk omdannelse af vejens struktur. I Højen har kombinationen af midtervulst, hævede flader og indsnævringer tydeligt reduceret bilernes mængde og hastighed, samt ændret bilisternes adfærd, så de respekterer cyklisternes prioritet.

Derimod er Nordre Frihavnsgade præget af udfordringer, da man kun har gjort kørebanen smallere og mere kurvet, samt opsat cykelgade skilt og afmærkning i vejbanen; hvilket ikke har været tilstrækkelige til at skabe en markant ændring i bilisternes køremønstre. Dette kan også skyldes, at der ikke er nogle gode alternativer ruter, så selv om man har gjort det sværere at være bilist, så har bilisterne begrænset veje mellem Nordhavn og det indre Østerbro.

13.6 Tænk helhedsorienteret

Interviewet med A-Trafik fremhæver, at helhedstænkning er afgørende for at skabe en cykelgade, hvor cyklister føler sig trygge og bilister naturligt tilpasser deres kørsel. En succesfuld cykelgade kræver derfor en klar prioritering af cyklisternes behov i hver eneste designbeslutning. Igennem interviewene er det samtidigt erfaret at Aarhus Kommune har formået med en holistisk tilgang at tænke cykelgaderne ind i det større cykelnetværk og derved at integrerer cykelgaderne med det øvrige netværk og samtidigt understøtte de forskellige cykelkorridorer i byen. Dette ses eksemplificeret i cykelringen som kun består af cykelgader og fordeler cykeltrafikken i det centrale Aarhus. Flere af de supercykelstier og officielle cykelruter, som starter i det indre Aarhus, har således deres udgangspunkt i Cykelringen. (Aarhus Kommune 2017)

Internationale erfaringer – særligt fra Holland, Belgien og Frankrig – viser, at cykelgader primært anvendes som redskab til at styrke og forbinde cykelnetværk i byerne. Her er cykelgader ikke isolerede tiltag, men en integreret del af en overordnet trafikstrategi, hvor hensigten er at sikre kontinuitet og sammenhæng i cykelinfrastrukturen. I disse lande lægges der stor vægt på, at cykelgader er tydeligt genkendelige – både visuelt og funktionelt. Det anbefales, at gaderne får en særlig visuel identitet, f.eks. gennem brug af farvet asfalt, tydelige cykelsymboler, hævede flader eller midtervulste. Disse elementer fungerer som intuitive signaler, der understøtter cyklisternes tryghed og guider bilisternes adfærd. (Rambøll 2025)

Disse erfaringer bekræfter, at etablering af cykelgader ikke blot bør ske ved opsætning af et skilt. I en tysk retssag i Hannover (2021) blev det således afgjort, at en cykelgade ikke må etableres alene gennem skiltning, men skal suppleres med fysiske tiltag, der aktivt forbedrer forholdene for cyklisterne. Det understreger nødvendigheden af en helhedsorienteret tilgang, hvor cykelgader designs som en integreret del af det samlede byrum og trafiksystem. (Rambøll 2025)

Erfaringer fra Holland viser, at etableringen af en cykelgade i sig selv ikke er tilstrækkelig til at skabe et cykelvenligt miljø i områder domineret af motorkøretøjer – særligt ikke, når der er få cyklister og mange gennemkørende biler. I sådanne tilfælde kan et overhalingsforbud føre til gener eller simpelthen blive ignoreret. Hvis de grundlæggende forudsætninger for en cykelgade ikke er til stede, er sandsynligheden for succes lav, og behovet for håndhævelse

bliver næsten uundgåelige. Cykelgader fungerer kun godt, hvis de er tydeligt cykelvenlige og logisk indplaceret i det overordnede cykelnet. (Fietsberaad 2021)

13.7 Politisk mod kræves: Undgå politiske kompromisser, der udvander formålet

En væsentlig udfordring i design og implementering af cykelgader er de kompromiser, der ofte opstår på grund af politiske og økonomiske hensyn. Resultaterne fra både interviews og observationer viser, at politiske kompromisser, kan underminere cykelgadens funktion og formål. Dette blev særligt tydeligt i Nordre Frihavsgade, hvor der blev bevaret antallet af parkeringspladser og tilladt både gennemkørende trafik og busdrift. Observationerne viste, at bilister i høj grad forsøgte at overhale cyklister, ofte ved at bruge modkørende spor, hvilket skabte farlige situationer og reduceret trygheden for cyklister. Hertil at busser og lastbiler holdte midt på kørebanen og spærre ved af- og påstigning samt aflæsning af varer.



Figur 36 – Nordre Frihavsgade I morgenmyldretiden december 2024. (TV2 Kosmopol 2025)

I kontrast hertil er cykelgaden Højen i Holbæk et eksempel på, hvordan konsekvent prioritering af cyklister kan føre til en velfungerende cykelgade. Her fjernede man næsten alle parkeringspladser på gaden og designede infrastrukturen specifikt med cyklisters behov for øje. Dette valg blev truffet, fordi man ikke ønskede at gå på kompromis med cykelgadens effektivitet. Resultaterne viste, at dette valg førte til færre konflikter mellem bilister og cyklister, og at cyklister i højere grad benyttede vejbanen, som det var tiltænkt.

I interviewet med A-Trafik blev det belyst, at Holbæk Kommune havde stort fokus på borgerinddragelse og indkaldte til borgermøder, hvor repræsentanter fra den tekniske

forvaltning, A-Trafik og endda lokalpolitikere deltog med det formål om at i fællesskab at finde en løsning, der gavner borgerne. Netop denne tilgang til borgerinddragelse i cykelgadeprojekter fremhæves i internationale rapporter, som understreger vigtigheden af samarbejde mellem myndigheder og brugere i design- og implementeringsprocessen. (Bruno 2020)

Erfaringerne fra disse to eksempler viser, at det kræver mod og konsekvens at etablere en cykelgade, der fungerer. Hvis biltrafik og parkering prioriteres ligeværdigt med cyklisternes behov, vil cykelgaden ofte ende som en halvhjertet løsning, der ikke opnår sine mål. Derfor er det afgørende, at beslutningstagere tør træffe valg, der prioriterer cyklister, selv når det betyder at skære ned på biltrafik eller fjerne parkering.

13.8 Lovgivningen spænder ben

Interviewene med kommunale repræsentanter fremhævede, at cykelgader er nævnt i bekendtgørelsen om vejafmærkning og ikke i færdselsloven, og at der derfor, kan der opstå uklarheder om, hvordan færdselsreglerne skal tolkes og håndhæves på cykelgader.

En central udfordring er cyklisters pligt til at holde til højre på kørebanen. Dette krav underminerer cykelgadens grundidé, hvor cyklister bør placere sig centralt for at sikre deres egen sikkerhed og dominans i trafikbilledet. Det samme gælder bilister nuværende tilladelse til at overhale cyklister, observationer fra Nordre Frihavnsgade viste, at cyklister ofte placerer sig tæt på kantstenen, hvilket resulterer i, at bilister og busser forsøger at overhale dem på smalle strækninger, selv når det er farligt.



Figur 37 – En overhalende bilist på Nordre Frihavnsgade (TV2 Kosmopol 2025)

Derudover er det problematisk, at hastighedsgrænsen på 30 km/t i cykelgader kun er vejledende og ikke bindende. Interviewene vidner om at bilister ofte overskrider denne grænse, hvilket skaber utryghed blandt cyklister. Det forhold, at hastighedsgrænsen implicit er angivet i cykelgadeskiltet, og at det som zonetavle ikke må gentages langs strækningen, begrænser muligheden for effektivt at sikre lav hastighed. For at cykelgader skal fungere efter hensigten, er det nødvendigt med en opdatering af færdselsloven, så cykelgader anerkendes som en særlig vejtype med specifikke regler, der tydeliggør trafikanternes adfærd og rettigheder – i lighed med de praksisser, der anvendes i udlandet.

14 Diskussion

Dette projekt har anvendt en bred metodetriangulering for at belyse, hvordan cykelgader planlægges og designes, og hvilken effekt de har på cyklisteres tryghed og sikkerhed.

Kombinationen af litteraturstudie, kortlægning, interviews med fagpersoner, analyse af skadestuedata og ustrukturerede observationer har givet forskellige indfaldsvinkler til undersøgelsens problemstilling. Der er dog metodiske begrænsninger og mangler, som er væsentlige at diskutere.

Litteraturstudiet har givet et solidt teoretisk fundament, især med reference til CROW-manualen og internationale erfaringer fra Holland, Belgien og Tyskland, hvor cykelgaderne er mere udbredt end i Danmark. Det har også bidraget til at formulere designprincipper for cykelgader. Begrænsningen består dog i, at der endnu kun findes relativt få systematiske studier om cykelgader i en dansk kontekst.

Interviewene med nøglepersoner fra tre kommuner har bidraget med vigtige praksisperspektiver og fremhævet forskelle i strategi, driftshensyn og politiske prioriteringer. Der er dog nogle begrænsninger i forhold til interviewenes dybde og omfang. Alle interviews var semistrukturerede og relativt korte (45 min), og de blev gennemført som enkeltinterviews. Der kunne være opnået større datadybde med inddragelse af flere aktører, fx Rådet for Sikker Trafik, borgergrupper eller politiet.

Skadestuedataanalysen er en af projektets stærkeste kvantitative dele, da den giver mulighed for at analysere virkelige tilskadekomster. En væsentlig mangel har været, at der ikke har været nok data til at kunne påvise en statistisk signifikant forskel. Dertil har der været mangel på data for cyklisternes eksponering – altså hvor mange der cykler på strækningerne – og det gør det umuligt at vurdere risiko pr. cyklist. Dette er en væsentlig mangel, da ændringer i ulykkestal ikke nødvendigvis siger noget om ændringer i sikkerhedsniveau. Det er især vigtigt i denne analyse, da der er en forventning om, at etableringen af cykelgader kan have ført til en ændring i antallet af cyklister og dermed i ulykkesforekomsten. En bedre metode kunne have været at koble skadestuedata med cykeltællinger, som ikke har været tilgængelige.

Derudover er der metodiske overvejelser i forbindelse med Chi²-testene. Selvom det er en gængs metode til at teste forskelle i kategoriske data, er der begrænsninger ved at bruge Chi² ved små celledørrelser. Der var enkelte af de forventet værdier, som var under 5, hvorfor de kunne have været at supplere med Fishers eksakte test, som er mere præcis ved små datasæt.

Observationerne har givet konkrete indblik i trafikantadfærd på udvalgte cykelgader og er et godt supplement til de øvrige metoder. Observationerne var dog ustrukturerede og blev udført uden videooptagelse og kun af én observatør. Det betyder, at nogle hændelser kan være overset, og observationernes pålidelighed kan være begrænset af observatørens subjektivitet og selektive opmærksomhed. En mere systematisk tilgang – fx gennem strukturerede skemaer eller anvendelse af videodata – kunne have styrket validiteten.

Metoder, der kunne være anvendt:

- Brug af **trafiktællinger** til at estimere eksponering og vurdere risiko pr. cyklist.
- **Spørgeskemaundersøgelser** blandt cyklister for at indhente systematisk viden om tryghed og oplevelse af cykelgaderne.
- **Før-efter-studier** med flere ulykke/tilskadekomster

Opsummering: Projektet lykkes i høj grad med at belyse forskellige aspekter af cykelgadernes planlægning og virkning, men det er vigtigt at være opmærksom på metodens begrænsninger. Særligt manglen på eksponeringsdata og manglende systematik i observationerne begrænser analysens generaliserbarhed. Fremtidige studier kunne med fordel kombinere kvalitative og kvantitative metoder med større datasæt og systematisk dataindsamling for at give mere robuste svar på spørgsmål om tryghed, adfærd og sikkerhed i cykelgader.

15 Konklusion

Specialet har undersøgt, hvad der gør en cykelgade velfungerende, ved at anlægge en helhedsorienteret tilgang, hvor cykelgader analyseres som en integreret del af det urbane mobilitetssystem. I stedet for at fokusere på enkelte designelementer som bump, farvet asfalt eller specifik skiltning, har projektet undersøgt cykelgadernes samlede funktionalitet, deres samspil med omgivelserne og deres rolle i at skabe tryghed og effektivitet for cyklister.

Metodisk har projektet kombineret litteraturstudier, analyser af skadestuedata, observationer og interviews for at skabe et solidt fundament for forståelsen af cykelgaders potentiale. Observationerne har givet indsigt i trafikanternes adfærd og interaktioner i realtid, mens skadestuedata har tilvejebragt kvantitative oplysninger om sikkerhedsmæssige aspekter. Interviews med kommunale eksperter og rådgivende ingeniører har afdækket praktiske udfordringer og erfaringer fra implementering og drift af cykelgader. Litteraturstudiet har sat projektet i et teoretisk og internationalt perspektiv. Tilsammen har disse metoder sikret en holistisk tilgang til emnet og styrket de samlede fund.

Resultaterne viser, at en velfungerende cykelgade kræver mere end blot korrekt skiltning; det kræver en samlet indsats, der prioriterer cyklisternes tryghed og position i trafikmiljøet. Tryghed er afgørende for, at cyklister placerer sig centralt på vejen, hvilket bidrager til at skabe et trafikmiljø, hvor bilister tvinges til at tilpasse sig cyklisternes præmisser. Gode eksempler som Vendersgade og Højen viser, at veludførte løsninger, der reducerer biltrafikken og understøtter cyklisternes prioritet, skaber et sikkert og effektivt trafikmiljø. Omvendt viser udfordringer i Nordre Frihavsgade, at ulovlig parkering, manglende reduktion af funktioner og høj biltrafik underminerer cykelgadens formål.

Det er også blevet tydeligt, at skiltning alene ikke skaber de nødvendige adfærdsændringer. Fysiske ændringer som indsnævringer, farvet asfalt og hastighedsdæmpende elementer er essentielle for at understøtte cyklisternes position og sikkerhed. Derudover peger resultaterne på, at en lav biltrafikmængde og en klar kommunikation om cykelgadens formål og regler er afgørende for succes.

Lovgivningen udgør en væsentlig barriere for cykelgaders udvikling. Manglen på en specifik anerkendelse af cykelgader som en særskilt vejtype i færdselsloven begrænser mulighederne for at fastsætte bindende regler for hastighed og trafikadfærd. For at realisere cykelgaders fulde potentiale er det nødvendigt med en opdatering af lovgivningen samt nationale retningslinjer, der sikrer ensartethed og genkendelighed på tværs af landet.

Det skal samtidig understreges, at succesen for en cykelgade i høj grad afhænger af, hvad de lokale kriterier og mål for projektet er. Specialet peger i en retning med designprincipper, der kan fungere som inspiration og vejledning, men det er op til kommunerne og trafikplanlæggere at definere, hvad en velfungerende cykelgade betyder i netop deres kontekst.

Samlet set konkluderer specialet, at cykelgader fungerer bedst, når de er designet som en del af en større strategi for cykelfremme, hvor deres rolle som prioriteret cykelinfrastruktur understøttes af både fysisk design, juridiske rammer og kommunikative indsatser.

16 Perspektivering

16.1 Hvad er status på cykelgader i dag

Under udarbejdelsen af dette speciale har Det Nationale Videnscenter for Cykelfremme udgivet en erfaringsopsamling om cykelgader med henblik på at skabe et bedre vidensgrundlag. Formålet med erfaringsopsamlingen er at øge forståelsen af, hvordan cykelgader anvendes og udformes i Danmark samt i fem udvalgte europæiske lande, og hvilke erfaringer man har gjort sig hertil. Opsamlingen bygger på en kombination af interviews med relevante aktører – herunder kommuner, Cyklistforbundet og politiet – samt skrivebordsundersøgelser med gennemgang af eksisterende rapporter.

Erfaringsopsamlingen viser, i lighed med dette speciale, at der eksisterer stor variation i udformningen af cykelgader både i Danmark og i Europa. Der hersker forskellige holdninger til, hvordan cykelgader bør se ud og i hvilke trafikplanmæssige sammenhænge de er relevante. (Rambøll 2025) Opsamlingen markerer imidlertid kun begyndelsen – der er fortsat behov for yderligere forskning og udvikling. Fremtidig indsats bør i højere grad fokusere på cykelgadens samlede bidrag til et integreret og cykelvenligt trafiksystem frem for blot enkeltelementer.

Sideløbende med specialeskrivningen blev en evaluering af cykelgaden på Nordre Frihavnsgade offentliggjort. Evalueringen konkluderer, at cykelgaden ikke lever op til de oprindelige succeskriterier. Cykeltrafikken afvikles ikke på cyklisternes præmisser, og der mangler plads til varelevering. Desuden skaber uændret trafikmængde, buskørsel og parkering fortsat farlige situationer for cyklister. Evalueringen fremhæver også, at den nuværende lovgivning om cykelgader begrænser kommunens muligheder for at indrette gaden mere trafiksikkert. Som konsekvens heraf har Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune besluttet at ophæve Nordre Frihavnsgades status som cykelgade – på trods af en anlægsudgift på 29 mio. kr. (Ejlertsen, Mette 2025)

Den manglende succes har dog ikke afskrækket Københavns Kommune eller andre kommuner fra at planlægge nye cykelgader. Københavns Kommune har besluttet at etablere fire nye cykelgader på Guldbergsgade, Stefansgade samt Ravnsborggade/Ryesgade, hvoraf Stefansgade skal etableres med rød belægning (Københavns Kommune 2025a). Odense Kommune har ligeledes ambitioner om at omdanne handelsgaden Skibhusvej til en cykelgade (Flyttov 2024).

Lige før specialeskrivningen gik i gang i januar 2025, fremsatte transportminister Thomas Danielsen (V) et lovforslag, der har stor betydning for kommunernes muligheder for trafikregulering. Lovforslaget ville begrænse kommuners mulighed for at indføre lokale hastighedsbegrænsninger, ensretninger og vejlukninger på trafikerede veje. Dette ville blandt andet ramme Odense Kommunes planer for Skibhusvej, hvor der var ønsket forbud mod gennemkørende biltrafik. Ifølge kommunen ville lovforslaget også forhindre etablering af 30 km/t-zoner på gennemkørselsveje og potentielt umuliggøre allerede gennemførte eller planlagte projekter – som ensretningen af Jernbanegade og trafikøer inden for Ring 2. (Gehlert 2025)

Lovforslaget skabte stor kritik, da det blev sendt i høring. Kritikere fremhævede, at forslaget ville indskrænke kommunernes selvbestemmelse betydeligt. Som følge af den omfattende kritik valgte ministeren i april 2025 at udskyde fremsættelsen af lovforslaget. (Dieckmann 2025) Derfor kan det ikke udelukkes, at flere kommuner, som tidligere har været tilbageholdende med at igangsætte cykelfremmende projekter som f.eks. cykelgader, nu vil benytte muligheden for at genoptage eller fremskynde disse initiativer.

16.2 Vejen frem: Hvordan kommer vi videre med cykelgader i Danmark?

Som dette speciale har vist, er cykelgader i Danmark i en formativ fase, præget af stor variation i både udformning og effekt. Rambølls erfaringsopsamling (2025) understreger, at der ikke findes én korrekt måde at udforme cykelgader på – men samtidig, at dette kan føre til uensartet kvalitet og lav genkendelighed. Evalueringen af Nordre Frihavnsgade illustrerer, hvordan selv velmenende cykelgadeprojekter kan fejle, hvis der ikke sker en samlet omlægning af trafikken og tydelig prioritering af cyklister.

Netop denne erkendelse har været omdrejningspunktet for specialets anbefalinger i kapitel 13. Her argumenteres der for, at cykelgader kun kan fungere, hvis de ses som en integreret del af et helhedsorienteret, cykelvenligt trafiksystem. Det handler ikke kun om fysiske designelementer, men om at skabe et samlet vejmiljø, der aktivt fremmer tryghed, lav biltrafik og adfærdsændringer hos alle trafikanter. De otte designprincipper i kapitlet stemmer i høj grad overens med de indsigter, der fremgår af baggrundsnotatet fra (Rambøll 2025) og anbefalingerne i håndbogen ”Tværprofiler i byer” fra (Vejdirektoratet 2024).

Skal cykelgader i fremtiden bidrage meningsfuldt til mere cykelvenlige byer, bør udviklingen baseres på systematisk evaluering og helhedsorienteret planlægning. Det forudsætter en tydeligere forståelse af cykelgadens funktion i det samlede cykelnetværk, bedre indsigt i trafikantadfærd samt skarpere målsætninger for, hvad cykelgader skal opnå. Derudover kan en opdatering af lovgivningen vise sig nødvendig, hvis cykelgader skal nå deres fulde potentiale. Så længe skiltning alene ikke følges op af klar regulering af hastighed, placering og overhalingsregler, vil cykelgader risikere at ende som symbolske tiltag uden reel effekt for trafiksikkerheden.

Det kræver politisk vilje, klare prioriteringer i vejdesignet og en helhedsorienteret tilgang til byens trafikplanlægning, for at cykelgader kan bidrage til cykelfremme. Dette speciale har forsøgt at pege på vejen dertil.

17 Bilag

Database	Søgestreng	Antal hits
TRID	Generel søgestreng for cykelgader:	
	"bicycle street" OR "bicycle boulevard" OR "Fahrradstraße" OR "fietsstraat" OR "rue cyclable" OR "cykelgata" OR "sykkelgate"	32
	Søgestreng med fokus på tryghed:	
	AND ("perceived safety" OR "subjective safety" OR "cyclist safety" OR "bicycle safety" OR "traffic safety")	31
	Søgestreng med fokus på design og infrastruktur:	
	AND ("design" OR "infrastructure" OR "management" OR "bicycle priority")	31
	Søgestreng med fokus på trafikmængde og trafiksanering:	
	AND ("traffic volume" OR "speed reduction")	31
	Søgestreng med fokus på trafikantadfærd:	
	AND ("cyclist behavior" OR "user experience" OR "cycling comfort")	31
Database	Søgestreng	Antal hits
SCOPUS	Generel søgestreng for cykelgader:	
	"bicycle street" OR "bicycle boulevard" OR "Fahrradstraße" OR "fietsstraat" OR "rue cyclable" OR "cykelgata" OR "sykkelgate"	22
	Søgestreng med fokus på tryghed:	
	AND ("perceived safety" OR "subjective safety" OR "cyclist safety" OR "bicycle safety" OR "traffic safety")	4
	Søgestreng med fokus på design og infrastruktur:	
	AND ("design" OR "infrastructure" OR "management" OR "bicycle priority")	17
	Søgestreng med fokus på trafikmængde og trafiksanering:	
	AND ("traffic volume" OR "speed reduction")	3
	Søgestreng med fokus på trafikantadfærd:	
	AND ("cyclist behavior" OR "user experience" OR "cycling comfort")	1

Database	Søgestreng	Antal hits
TRID	Generel søgestreng for cykelgader:	
	"bicycle street" OR "bicycle boulevard" OR "Fahrradstraße" OR "fietsstraat" OR "rue cyclable" OR "cykelgata" OR "sykkelgate"	32
	Søgestreng med fokus på tryghed:	
	AND ("perceived safety" OR "subjective safety" OR "cyclist safety" OR "bicycle safety" OR "traffic safety")	31
	Søgestreng med fokus på design og infrastruktur:	
	AND ("design" OR "infrastructure" OR "management" OR "bicycle priority")	31
	Søgestreng med fokus på trafikmængde og trafiksanering:	
	AND ("traffic volume" OR "speed reduction")	31
	Søgestreng med fokus på trafikantadfærd:	
	AND ("cyclist behavior" OR "user experience" OR "cycling comfort")	31
Database	Søgestreng	Antal hits
SCOPUS	Generel søgestreng for cykelgader:	
	"bicycle street" OR "bicycle boulevard" OR "Fahrradstraße" OR "fietsstraat" OR "rue cyclable" OR "cykelgata" OR "sykkelgate"	22
	Søgestreng med fokus på tryghed:	
	AND ("perceived safety" OR "subjective safety" OR "cyclist safety" OR "bicycle safety" OR "traffic safety")	4
	Søgestreng med fokus på design og infrastruktur:	
	AND ("design" OR "infrastructure" OR "management" OR "bicycle priority")	17
	Søgestreng med fokus på trafikmængde og trafiksanering:	
	AND ("traffic volume" OR "speed reduction")	3
	Søgestreng med fokus på trafikantadfærd:	
	AND ("cyclist behavior" OR "user experience" OR "cycling comfort")	1

Bilag 1 - Søgeprotokollen på de akademiske databaser

Database	Søgestreng	Antal hits
Google TRAFIK OG VEJE Vejregler Ingeniøren.dk	Generel søgestreng for cykelgader:	
	cykelgade	20.200
	cykelgade	44
	cykelgade	19
Google TRAFIK OG VEJE Vejregler Ingeniøren.dk	Søgestreng med fokus på tryghed:	
	AND ("tryghed" OR "sikkerhed" OR "trafiksikkerhed")	7.150
	AND ("tryghed" OR "sikkerhed" OR "trafiksikkerhed")	0*
	AND ("tryghed" OR "sikkerhed" OR "trafiksikkerhed")	12
Google TRAFIK OG VEJE Vejregler Ingeniøren.dk	Søgestreng med fokus på design og infrastruktur:	
	AND ("design" OR "infrastruktur" OR "cykelprioritet")	3.030
	AND ("design" OR "infrastruktur" OR "cykelprioritet")	0*
	AND ("design" OR "infrastruktur" OR "cykelprioritet")	0
Google TRAFIK OG VEJE Vejregler Ingeniøren.dk	Søgestreng med fokus på trafikmængde og trafiksanering:	
	cykelgade AND ("trafikmængde" OR "hastighedsdæmpende")	582
	cykelgade AND ("trafikmængde" OR "hastighedsdæmpende")	0*
	cykelgade AND ("trafikmængde" OR "hastighedsdæmpende")	7
Google TRAFIK OG VEJE Vejregler Ingeniøren.dk	Søgestreng med fokus på trafikantadfærd:	
	AND ("cyklistadfærd" OR "brugeroplevelse" OR "cykelkomfort")	127
	AND ("cyklistadfærd" OR "brugeroplevelse" OR "cykelkomfort")	0*
	AND ("cyklistadfærd" OR "brugeroplevelse" OR "cykelkomfort")	0

Bilag 2 - Søgeprotokollen for de alternative databaser

Beregning af forventet værdier

Ulykkestype	Blan_Trafik	Cyk_gade	total	Forv_værd_Bl_trafik	Forv_værdier_cyk_gade
Bagende	374	15	389	371	18
Eneuheld	1822	92	1914	1828	86
Fra siden	191	4	195	186	9
Frontalt	69	5	74	71	3
Hovedtotal	2456	116	2572		

Modparter	Blan_Trafik	Cyk_gade	total	Forv_værd_Bl_trafik	Forv_værdier_cyk_gade
Anden_trans	44	1	45	42,98939796	2,010602045
Cykel	222	12	234	223,5448694	10,45513063
Ingen	1794	89	1883	1798,867474	84,13252556
Lastbil/bus	15	1	16	15,28511927	0,714880727
Personbil	434	13	447	427,0280197	19,97198031
Til fods	14	2	16	15,28511927	0,714880727
Hovedtotal	2523	118	2641		

Alvorlighedsgra	Blan_Trafik	Cyk_gade	total	Forv_værd_Bl_trafik	Forv_værdier_cyk_gade
Alv skade	638	24	662	632,4330053	29,5669947
Let skade	1886	94	1980	1891,566995	88,4330053
Hovedtotal	2524	118	2642		

Køn	Blan_Trafik	Cyk_gade	total	Forv_værd_Bl_trafik	Forv_værdier_cyk_gade
Kvinde	1119	61	1180	1127,297502	52,70249811
Mand	1405	57	1462	1396,702498	65,29750189
Hovedtotal	2524	118	2642		

Aldersgruppe	Blan_Trafik	Cyk_gade	total	Forv_værd_Bl_trafik	Forv_værdier_cyk_gade
Barn	430	3	433	413,7226027	19,27739726
Unge	149	4	153	146,1883562	6,811643836
Voksne	1838	105	1943	1856,496575	86,50342466
Ældre	94	5	99	94,59246575	4,407534247
Hovedtotal	2511	117	2628		

Bilag 3 – Beregning af forventede værdier for χ^2 test

Beregn CHI² test

Ulykkestype	Blan_Trafik	Cyk_gade	Forv_værd_BI_trafik	Forv_værdier_cyk_gade	CHI ² test
Bagende	374	15	371	18	0,223055758
Eneuheld	1822	92	1828	86	
Fra siden	191	4	186	9	
Frontalt	69	5	71	3	

Modparter	Blan_Trafik	Cyk_gade	Forv_værd_BI_trafik	Forv_værdier_cyk_gade	CHI ² test
Anden transport	44	1	43	2	0,291856715
Cykel	222	12	224	10	
Ingen	1794	89	1799	84	
Lastbil/bus	15	1	15	1	
Personbil	434	13	427	20	
Til fods	14	2	15	1	

Alvorlighedsgra	Blan_Trafik	Cyk_gade	Forv_værd_BI_trafik	Forv_værdier_cyk_gade	CHI ² test
Alvorlig skade	638	24	632	30	0,226292376
Let skade	1886	94	1892	88	

Køn	Blan_Trafik	Cyk_gade	Forv_værd_BI_trafik	Forv_værdier_cyk_gade	CHI ² test
Kvinde	1119	61	1127	53	0,115955865
Mand	1405	57	1397	65	

Aldersgruppe	Blan_Trafik	Cyk_gade	Forv_værd_BI_trafik	Forv_værdier_cyk_gade	CHI ² test
Barn	430	3	414	19	0,000184789
Unge	149	4	146	7	
Voksne	1838	105	1856	87	
Ældre	94	5	95	4	

Bilag 4 - Beregning af p-værdier via Chi² test

Feltnoter – Observationsguide for cykelgader

Dato:

Kl:

Sted:

B. Overordnet trafikmønster

- Ca. antal cyklister/min (tæl i 10-min-interval) _____
- Ca. antal biler/min (tæl i 10-min-interval) _____
- Fodgængertryk (lav/middel/høj) _____

C. Infrastruktur & omgivelser

- Afmærkning og trafiksanering (symboler, bump, midtervulst)
- Parkering (længde, ulovlig)
- Hindringer (renovation, byggeplads, fodgængerflow)

D. Interaktioner & adfærd

- **Cyklistadfærd:** (placering, overhalinger, gruppecykling)
- **Bilistadfærd:** (overhalingsforsøg, hensyn, fart)
- **Fodgængere:** kryds af vejen

E. Konflikter / "nærved"-uheld

- Beskriv hændelse, aktører, udfald

F. Sanseindtryk & stemning

- Lydniveau, trafikstøj
- Visuel ro / kaos
- Din fornemmelse af tryghed

Bilag 5 – Observationsguide til ustrukturerede observationer af cykelgader i København

18 Referenceliste

- AARHUS KOMMUNE, 2017. CYKELHANDLINGSPLAN 2017.
- ADAC, 2024. Fahrradstraßen: Diese Regeln gelten.
- AHMED, T., et al., 2023. Evaluating cyclist ride quality on different bicycle streets.
- ANDERSEN, T., 2019. Cykelgader.
- BAMARNE, A., et al., 2022. Cykelgade i Holbæk.
- BRUNO, M., 2020. The challenge of the bicycle street: Applying collaborative governance processes while protecting user centered innovations.
- BØRGESSEN, S.H.&V., Celina, 2024. *Trafikantadfærd i cykelgader*. Aalborg Universitet.
- CELIS, P., 2012. Cykelgader
– nu også i Danmark! .
- CHRISTENSEN, O., et al., 2012. Biler ødelægger ny cykelgade.
- CLEANTECHNICA, 2024. Over Half of 2022 Bike Trips in USA Were for Social or Recreational Purposes.
- CROW-FIETSBERAAD, 2016. Design Manual
for Bicycle Traffic.
- DAHL, L., 2023. Er cykelgader vejen frem? .
- DEICHMANN, J.&P., Niko and RAMBØLL, 2023. Udenlandske erfaringer med cykelgader.
- DIECKMANN, L., 2025. Transportminister trækker håndbremsen på omstridt lovforslag.
- DUMONT, F., 2024. Udvider succes: Centrale gader i Aarhus bliver sommergågader.
- EJLERSEN, M., et al., 2025a. Farlige cykelgader: "Ærgerligt man ikke har gennemtænkt det ordentligt fra start". *TV2 Kosmopol*, .
- EJLERSEN, M., et al., 2025b. Hvornår bliver cykelgaden i Nordre Frihavsgade egentlig ophævet? .

EJLERSEN, M., 2025. Kommune har brugt 29 millioner kroner på cykelsikkerhed i én gade.

FIETSBERAAD, 2021. Fietsstraten en Fietszones.

FLYTTOV, M., 2024. 8.000 bilister skal finde nye veje: Knudepunkt lukkes for gennemkørende trafik.

FOLETTA, N., et al., 2015. Green shared lane markings on urban arterial in Oakland, California: Evaluation of super sharrows.

FURTH, P., et al., 2011. More Than Sharrows: LaneWithinALane Bicycle Priority Treatments in Three U.S. Cities.

GEHLERT, J., 2025. Få overblikket: Skibhusvej er sat på pause - hvad sker der med trafikken i resten af Odense? .

GÖSSLING, S.O.M., Sophia, 2022. Subjectively safe cycling infrastructure: New insights for urban designs.

HANSEN, J., 2010. Cyklister får Mejlgade.

HERRSTEDT, L., et al., 2015. Trafikanter forstår sig på færdselstavler og vejafmærkning.

JANSTRUP, K.H., et al., 2016. Understanding traffic crash under-reporting: Linking police and medical records to individual and crash characteristics. Traffic Injury Prevention.

JENSEN, S.S., 2020. Trafikeret gade omdannes til cykelgade: - Der skal gøres plads til det gode liv.

KJÆRGAARD, K., et al., 2024. Variation in traffic injury settings—same implication of hospital and police-based traffic injury data? .

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2025a. Fire nye cykelgader på vej til Nørrebro – en af dem bliver rød.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2025b. Nordre Frihavnsgade evaluering 2024.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2025c. Rantzausgade – en del af Trafikplan Indre Nørrebro.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2025d. Vejinfrastruktur.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2024a. Cykelfokus 2024.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2024b. Evaluering af cykelgaden Vendersgade.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2022. Cykelregnskab 2022.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2021a. Bedre forhold for cyklister i Nordre Frihavnsgade, anlæg af cykelgade, Østerbro.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2021b. Sikre skoleveje ved fire københavnske skoler, flere bydele.

KØBENHAVNS KOMMUNE, 2014. Høringsmateriale om trafikforsøg i Nørre kvarter.

LARSEN, M., 2016. Mejlgade A Case Study of the Interaction Between Bicycle Transit and Urban Life.

LOKALE POLITIE GENT, 2025. Welke regels gelden in een fietsstraat? .

MELCHIORSEN, E., et al., 2024. Change in injury pattern with mandatory, referred access compared to open access in an emergency department.

MOBILITYTECH, 2023. Cykelgader i andre lande: Danmark har stadig noget at lære.

MOBILITYTECH, 2022. Kommuner må ikke skilte med hastighedsgrænsen i cykelgader, og bilister får ikke bøder for at overskride den.

MOBILITYTECH, 2021. Vejdirektoratet: Biler må gerne overhale i ny cykelgade.

NABAVI, M., et al., 2024. Assessing the safety of international examples of bicycle streets to identify important design elements—an expert judgement.

NØRREBRO LOKALUDVALG, 2025. Midlertidig skiltning på Rantzausgade.

ODENSE KOMMUNE, 2025. Mini-undersøgelse i Slotsgade og Jernbanegade.

ODENSE KOMMUNE, 2024a. Hvad er en cykelgade? .

ODENSE KOMMUNE, 2024b. Jernbanegade og Slotsgade.

OLESEN, A., MADSEN, T., ET AL., 2021. Single-bicycle crashes: An in-depth analysis of self-reported crashes and estimation of attributable hospital cost.

OLSSON, S.R.O.E., Erik, 2023. Are bicycle streets cyclist-friendly? Micro-environmental factors for improving perceived safety when cycling in mixed traffic.

PETERSEN, A., 2012. Cykelgader i stedet for cykelstier? .

PINDER, M., 2020a. Bicycle Streets Beyond Europe: NACTO Bicycle Boulevard.

PINDER, M., 2020b. What is a Bicycle Street? .

RAMBØLL, 2025. Baggrundsnotat om cykelgader.

SCHWARZKOPF, M., and ET AL., 2024. What turns a bicycle street into a street for cyclists? A multimodal study on subjective safety of infrastructure measures on bicycle streets using an approach in virtual reality.

SEKRETARIATET FOR SUPERCYKELSTIER, 2025. Farumruten.

SEKRETARIATET FOR SUPERCYKELSTIER, 2023. Cykelgader på supercykelstier.

SWECO SVERIGE, 2023. Skyltfonden - Cykelgators utformning.

THOMSEN, M., 2018. Biltrafik vokser massivt: Bedre og flere veje giver mere trængsel.

TV2 KOSMOPOL, 2025. Fiasko for Københavns cykelgader.

TØI, 2025. Trafikksikkerheshåndboken.

VÁRHELYI, A., et al., 2018. How to Analyse Accident Causation? – A Handbook with Focus on Vulnerable Road Users.

VEJDIREKTORATET, 2024. Tværprofiler i byer.

VEJDIREKTORATET, 2022. Håndbog færdselstavler, oplysningstavler.

VEJDIREKTORATET, 2020. Afmærkning på kørebanen, Tekst og symboler.

VEJDIREKTORATET, 2016. Håndbog for Supercykelstier.

ÅRHUS KOMMUNE, 2024. Sommergågaderne åbner for sidste gang.

ÅRHUS UNIVERSITET, 2025a. Interviewtyper.

ÅRHUS UNIVERSITET, 2025b. Kvalitativ metode.