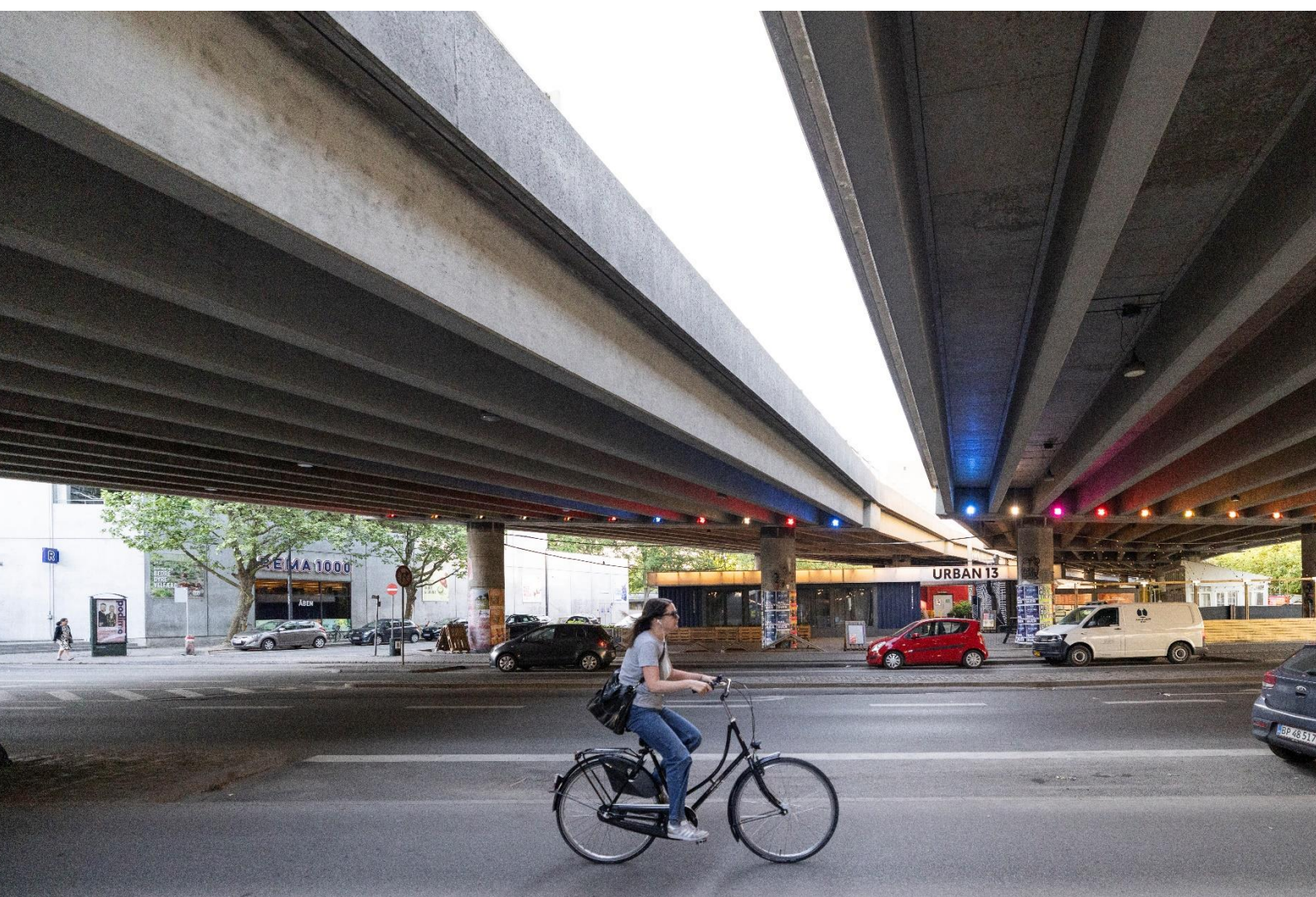


FEBRUAR 2024
SUPERCYKELSTISAMARBEJDET I HOVEDSTADSREGIONEN

RYPARKEN-VALBYRUTEN

EVALUERINGSRAPPORT
FØRMÅLING I 2016
EFTERMÅLING I 2023



FEBRUAR 2024
SUPERCYKELSTISAMARBEJDET I HOVEDSTADSREGIONEN

RYPARKEN-VALBYRUTEN

EVALUERINGSRAPPORT
FØRMÅLING I 2016
EFTERMÅLING I 2023

PROJEKTNR.

A257365

DOKUMENTNR.

A257365-001

VERSION

1.4

UDGIVELSESDATO

20. feb. 2024

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

HEK

KONTROLLERET

LRJE

GODKENDT

HEK

INDHOLD

1	Indledning	6
1.1	Gennemførte forbedringer	9
2	Metode	10
2.1	Trafiktal	10
2.2	Rejsetid og stopfrekvens	11
2.3	Komfortmålinger	12
2.4	Uheldsanalyse	12
2.5	Spørgeskemaundersøgelse	13
3	Trafiktællinger	14
4	Rejsetid og stopfrekvens	20
5	Komfortmåling	24
6	Trafiksikkerhed	26
7	Brugernes vurdering	28
7.1	Besvarelser	28

BILAG

Bilag A	Vejrdata i forbindelse med tællinger	43
Bilag B	Resultater af rejsetidsmålinger	45
Bilag C	Kommentarer fra spørgeskemaer	48

1 Indledning

Denne rapport evaluerer supercykelstien, Ryparken-Valbyruten, der blev lanceret den 3. juni 2023 som en 7 km lang ringforbindelse gennem Københavns og Frederiksberg kommuner. Ruten forbinder de tæt befolkede kvarterer langs strækningen mellem Ryparken Station og Valby Station. Ruten passerer flere større uddannelses- og erhvervsområder, og den forbinder byområderne Ryparken, ydre Østerbro, ydre Nørrebro, Nordvest, Frederiksberg og Valby.

Ryparken-Valbyruten har forbindelse til fem andre supercykelstier:

- > Allerødrueten ved Ryparken St.
- > Farumruten og Frederikssundrueten ved Nørrebro St.
- > Albertslundruten på Frederiksberg
- > Roskilderuten ved Valby Bakke
- > Ishøjrueten ved Toftegårds Plads

Ruten passerer også fem knudepunkter for den kollektive trafik:

- > Ryparken St. (S-tog, S-bus)
- > Bispebjerg St. (S-tog)
- > Nørrebro St. (S-tog, S-bus, metro)
- > Fasanvej St. (metro)
- > Valby St. (IC-tog, regionaltoget, S-tog)

COWI har for Supercykelstisamarbejdet i hovedstadsregionen gennemført en evaluering af Ryparken-Valbyruten baseret på metode og erfaringer fra evalueringerne af de eksisterende supercykelstier. Evalueringen er gennemført som en før- og eftermåling – før anlægsarbejdet igangsattes, og efter det afsluttes, og supercykelstien er indviet som en samlet rute. Der er lagt vægt på de overordnede kvalitetsmål for supercykelstierne, nemlig: Tilgængelighed, Fremkommelighed, Komfort samt Sikkerhed og tryghed for cykelpendlere.

> **Tilgængelighed**

Supercykelstierne skal give pendlere adgang til en logisk og direkte rute, som forbinder koncentrationer af arbejds-, uddannelses- og boligområder samt kollektive transportknudepunkter. De skal hænge sammen, forbinde kommuner og være nemme at finde for brugerne.

> **Fremkommelighed**

På en supercykelsti skal det være nemt at komme frem, uanset hastighed. Den skal gøre det muligt for en cyklist at opretholde sit eget flow med så få forhindringer og stop som muligt. Fremkommeligheden skal også sikres gennem brede cykelstier med mulighed for at cyklister trygt kan passere hinanden.

> **Komfort**

Supercykelstierne skal gøre cykelturen til og fra arbejde eller studier til en behagelig oplevelse for pendlere. De skal have jævn belægning, høj grad

af vedligehold, mindske gener fra omgivelserne, tilbyde god service og give mulighed for gode cykeloplevelser.

> **Sikkerhed og tryghed**

En supercykelsti skal være sikker og nem at forstå. Der skal tilbydes et højt niveau af sikkerhed gennem sikre infrastrukturløsninger, belysning og gode oversigtsforhold. Supercykelstien skal være synlig for omgivelserne og understøtte sikker interaktion mellem trafikanter. På supercykelstierne skal cyklisterne kunne føle sig trygge. Dette stiller krav til infrastruktur og vedligehold. Supercykelstier skal desuden forløbe i omgivelser, der bidrager til følelsen af tryghed.

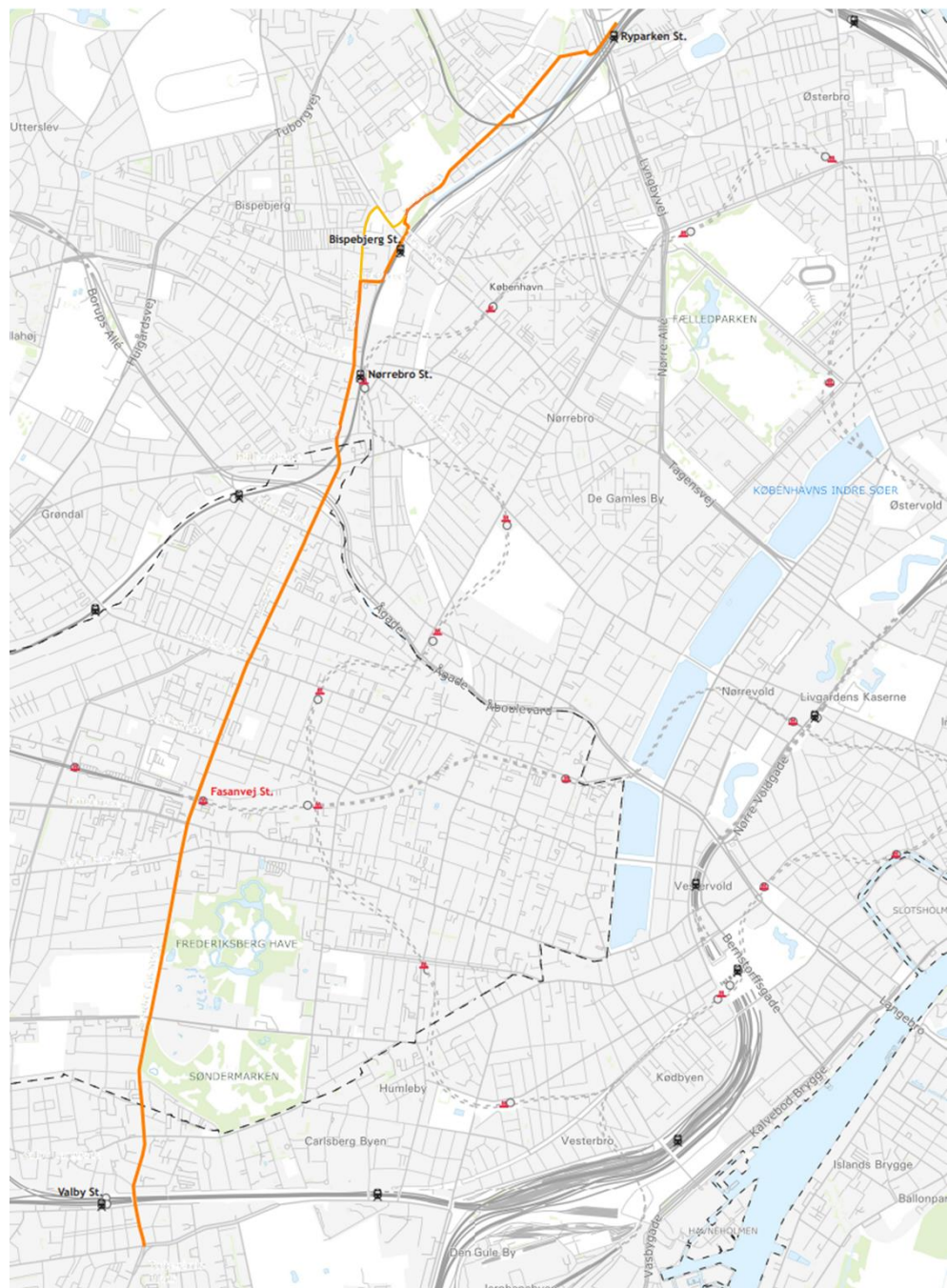
De forventede effekter af Ryparken-Valbyruten er:

- > Øgning i cykeltrafik
- > Reduktion i biltrafik
- > Forbedret oplevet tryghed
- > Reduktion i antal uheld
- > Kortere rejsetid
- > Forbedret jævnhed og komfort

Hertil kommer en række afledte effekter som f.eks. mindre luftforurening, mindre støj, positiv sundhedseffekt og bedre bymiljø.

Rutens forløb er vist med orange i Figur 1. Fra Ryparken forløber ruten over Lyngbyvej på en cykel- og gangbro, derefter fortsætter den gennem Lersøparken frem til Tagensvej. Her føres ruten under Tagensvej og forløber fra Bispebjerg Station langs Fyrbøderstien frem til Lygten. Fra Lygten fortsætter ruten ad Nordre og Søndre Fasanvej og Toftegårds Allé frem til endepunktet ved Toftegårds Plads i Valby.

Som følge af et længevarende byggeprojekt i Københavns Kommune på en grund ved siden af Fyrbøderstien er Fyrbøderstien lukket for gennemkørsel. Derfor er ruten midlertidigt omlagt i området omkring Fyrbøderstien. Forventeligt frem til 2026 forløber ruten mellem Lersøparken og Lygten via Tagensvej på enkeltrettede cykelstier på Lygten og Tagensvej. Som konsekvens af denne omkørsel møder cyklisterne to ekstra lyskryds i retning mod nord og ét ekstra lyskryds i retning mod syd. Omkørslen er markeret med gult i Figur 1, og den har været gældende i eftermålingen.



Figur 1: Ryparken-Valbyruten. Midlertidig omkørsel ved Bispebjerg er vist med gult

Analyserne i denne evaluering omfatter:

- > Maskinelle cykeltællinger (før og efter)
- > Rejsehastighedsmålinger (kun efter)
- > Jævnhedsmålinger (før og efter)
- > Spørgeskemaundersøgelse (før og efter)

Rejsehastighedsmålinger er kun gennemført i eftermålingen og kan derfor ikke direkte sammenlignes med før-situationen. I stedet kan der ud fra analysen gives en generel vurdering af rutens fremkommelighed i form af antal stop og registrerede forsinkelser.

Der er i denne evaluering ikke foretaget uheldsregistreringer, men i eftermålningen er respondenterne i spørgeskemaundersøgelsen blevet spurgt om oplevede uheld.

1.1 Gennemførte forbedringer

Etableringen af Ryparken-Valbyruten er sket over en årrække på 6 år fra 2017 til 2023, og i sommeren 2023 skete den officielle indvielse.

De gennemførte forbedringer på ruten er:

Københavns Kommune:

- > Nyt signalanlæg ved Lygten/Fyrbødervej (2023)
- > Ny dobbeltrettet sti på Fyrbødervej i forbindelse med Nordvest Passagen (2023)
- > Stiudvidelse i begge sider på Lygten (2021-2022)
- > Fremført Cykelsti ved Nordre Fasanvej/Nørrebrogade (2021-2022)
- > Ny cyklistsignal og separation fra vognbanen med brosten (2021-2022)
- > Nyt slidlag på Nordre Fasanvej mellem Glentevej og Ørnevej (2021-2022)
- > Gennemført cykelsti ved overkørsel på Toftegårds Allé ved Mølle Allé. (2021)
- > Gennemført cykelsti ved overkørsel på Toftegårds Allé ved Mellemtoftevej (2021-2022)
- > Stiudvidelse på Søndre Fasanvej (vestlige side) (2021-2022)
- > Rutevejvisning på pullerter i Lersøparken (2023)

Frederiksberg Kommune (anlæg i 2017):

- > Udvidelse af cykelsti flere steder på ruten
- > Udglatning af sving til mere dynamiske forløb.
- > Detektering af cyklister i signalanlæg ved Søndre Fasanvej/Aurikelvej (mulighed for at forlænge grøntid for cyklister)
- > Detektering af cyklister i signalanlæg ved Søndre Fasanvej/Frederiksvej (mulighed for at forlænge grøntid for cyklister)
- > Gennemført cykelsti ved overkørsel på Nordre Fasanvej ved Kilevej
- > Cykelshunt mellem Nordre Fasanvej og Howitzvej

2 Metode

COWI har gennemført førmålinger af forholdene langs Ryparken-Valbyruten i 2016, inden kommunerne gik i gang med at etablere tiltag, samt eftermålinger i 2023 efter etableringen og lanceringen af ruten. Eftermålingerne er foretaget med henblik på at evaluere effekten af at implementere supercykelstier.

Kortlægning og analyse er baseret på dataindsamling i form af:

- > Trafiktællinger
- > Rejsetidsmålinger
- > Komfortmålinger
- > Uhedsanalyse
- > Spørgeskemaanalyse

2.1 Trafiktal

2.1.1 Tællinger

Der er gennemført maskinelle ugetællinger af cykeltrafikken på tre forskellige lokaliteter langs ruten. Tællingerne er foretaget i hhv. uge 41 (10.-16. oktober) 2016 i førmålingen og i uge 36 (4. til 10. september) 2023 i eftermålingen. Udover de tre tællelokationer er der foretaget en kontroltælling uden for ruten i samme periode. Kontroltællingen anvendes til at sammenligne eventuelle ændringer i trafikmængde langs supercykelstien med ændringer uden for ruten.

Tællingerne er i denne rapport præsenteret som hverdagsdøgntrafik (HDT), som er den gennemsnitlige trafik i et hverdagsdøgn uden for sommermånederne (juni, juli og august). Evalueringer af supercykelstier præsenterer oftest trafik-tællinger i ugehverdagsdøgntrafik (UHDT), som er et gennemsnit af de faktiske talte tal for den pågældende uge. Dog er tællingerne i før- og eftermålingerne ikke foretaget i samme uge, og begge er foretaget uden for sommermånederne, hvorfor HDT-tælledata vurderes at være mere sammenlignelige for tællingerne i tælleperioderne. Ved beregning af HDT anbefales det primært at benytte tællinger uden for sommermånederne.

2.1.2 Vejrdata

Cykeltællinger vil altid være forbundet med en vis usikkerhed, idet cykeltrafik er påvirket af en række faktorer, især årstid og vejrforhold. Det gælder også maskinelle tællinger af en uges varighed. Derfor er der sideløbende med trafik-tællingerne indsamlet data, der beskriver hhv. nedbørsintensitet, vindstyrke og temperatur. Cykeltællingerne justeres ikke på baggrund af vejrforholdene, men ved fortolkningen af eventuelle ændringer i trafikmængder er det relevant at være opmærksom på vejrforholdene. Vejrdata vedrørende nedbør og temperatur er indsamlet fra Vejdirektoratets database, "Vejvejr". Der er udvalgt nærtliggende målestationer langs ruten, der registrerede både nedbørsintensitet og temperatur. Data er indsamlet i morgentimerne kl. 7-9, idet det må formodes at

være i dette tidsrum, at pendlere vælger, om de vil cykle den pågældende dag. Vejrdata vedrørende vindstyrke er indsamlet fra DMI's vejrarkiv og er en gennemsnitlig dagsværdi. Der kan være meget store lokale udsving i vindmålinger, og dagsgennemsnittet vurderes derfor at være mere retvisende end et gennemsnit over to timer.

Hver vejrparameter er tildelt point ud fra følgende intervaller:

Tabel 1: Vejrvariable og point

Point	Nedbørsintensitet	Vindstyrke	Temperatur
1	> 2 mm/t	> 10 m/s	< 5° C
2	0,01 – 2 mm/t	5-10 m/s	5-15° C
3	< 0,01 mm/t	< 5 m/s	> 15° C

Point fra de tre parametre summeres til en samlet vejrscore. På den baggrund kategoriseres det daglige cykelvejr som følger:

- > Godt cykelvejr: 8-9 point
- > Middel cykelvejr: 6-7 point
- > Dårligt cykelvejr: 3-5 point

Der har i ingen af målingerne været ekstremt vejr i form af skybrud, orkan eller lignende.

2.1.3 Udfordringer med defekte tællestationer

Både før- og eftermålingen har været præget af defekte tællestationer. I førmålingen mangler der tælledata fra cykeltrafikken i sydgående retning på Toftegårds Allé, mens der i eftermålingen mangler tælledata fra cykeltrafikken i nordgående retning på Lygten, grundet hæværk på maskinen. Derfor har det været nødvendigt at estimere tælledata fra de to manglende stationer. Estimering af tælledata er nærmere beskrevet i kapitel 3.

2.2 Rejsetid og stopfrekvens

Rejsetidsmålingerne er kun gennemført i eftermålingen, hvor ruten er blevet kørt igennem tre gange i hver retning af cyklister udstyret med en GPS, der registrerer lokaliseringen én gang pr. sekund.

De tre ture i hver retning er foretaget på henholdsvis en almindelig cykel, en elcykel og en speed pedelec. En elcykel er udstyret med en hjælpemotor, som kan hjælpe cyklisten ved hastigheder op til 25 km/t. En speed pedelec har

ligeledes en elektrisk hjælpemotor, men her kan motoren hjælpe ved hastigheder op til 45 km/t.

På den almindelige cykel har testcyklisten så vidt muligt holdt en gennemsnitsfart på 20 km/t. Denne hastighed er valgt for at mindske påvirkningen fra vind og vejr, da man også i modvind kan holde en hastighed på 20 km/t. På bakkerne har testpersonen kørt på frihjul nedad, og nogle steder opnået en hastighed højere end 20 km/t. Op ad bakke har det enkelte steder været svært at opnå en hastighed på 20 km/t, og her har testcyklisten kørt den hastighed, der var fysisk mulig. Endelig er testcyklisten nogle steder blevet forsinket på grund af trafikken.

På elcykel og speed pedelec har testcyklisterne prøvet at holde en hastighed på hhv. 25 og 30 km/t, men naturligvis i henhold til færdselsreglerne og under hensyntagen til den øvrige trafik.

Alle testkørslerne er foretaget i september 2023 på hverdage i tidsrummet 07.00-09.00 og 15.00-18.00 for at afspejle forholdene i myldretiden.

2.3 Komfortmålinger

Cyklisternes komfort på Ryparken-Valbyruten er målt ved hjælp af en målebil fra Vejdirektoratet, som har gennemkørt ruten i begge retninger og med samme hastighed i før- og eftermålingen.

Målebilen er udstyret med to lasermålere, der måler stiens længdeprofil, og omregner dette til et komforttal, baseret på de vertikale bevægelser pr. kørt meter. Jo mindre vertikal bevægelse, desto mere jævn kørsel og dermed bedre kørselskomfort. Vejdirektoratet klassificerer komforttallet således:

- > 0-5: God komfort
- > 5-10: Nogenlunde
- > 10: Dårlig komfort

Ved målingerne udtegnes et kort over komforten på strækningen, og det opgøres, hvor stor en andel af strækningen, der er hhv. god, nogenlunde og dårlig.

2.4 Uheldsanalyse

I førmålingen blev der gennemført en uheldsanalyse på ruten, som omfattede politiregistrerede cyklistuheld langs ruten i perioden 2011-2015. Analysen indeholder personskade- og materielskadeuheld. Politiregistrerede uheldsdata er generelt behæftet med en vis usikkerhed, idet ikke alle uheld registreres af politiet. En undersøgelse fra DTU viser, at kun 14 % af alvorligt tilskadekomne i cykeluheld registreres¹. Denne undersøgelse er særligt udtalt for uheld uden

¹ ¹ Janstrup, K.H., Kaplan, S., Hels, T., Lauritsen, J., Prato, C.G. (2016). Understanding Traffic Crash Under-Reporting: Linking Police and Medical Records to Individual and Crash Characteristics. Traffic Injury Prevention, 17, 580-584.

biler involveret, hvor graden af personskade er mindre alvorligt, og hvor der som regel er tale om mindre materielskader end i ulykker med biler involveret. Under antagelse af, at graden af underrapportering er nogenlunde konstant, vurderes det, at uheldsdata kan bruges til at vurdere en overordnet uheldsudvikling til at udpege uheldskoncentrationer.

Eftersom eftermålingen er gennemført samme år som supercykelstien blev indviet, er der ikke lavet en analyse af uheld på baggrund af en 5-årig periode, hvor supercykelstiltagene har været implementeret. Metoden til uheldsanalysen er derfor blevet ændret i eftermåling, så uheldene i stedet er selvrapporterede af respondenterne i spørgeskemaundersøgelsen. Her er respondenterne blevet spurgt, om de inden for det seneste år har været involveret i et uheld. De er yderligere blevet bedt om at angive hvad der skete og hvor det skete.

Denne uheldsanalyse er i særlig grad forbundet med en stor usikkerhed. Dels fordi detaljegraden af respondenternes besvarelser varierer meget, og dels fordi antallet af respondenter, der har været involveret i en ulykke, er lavt. Usikkerheden gør sig særligt gældende, når uheldssituationerne og andelen analyseres.

Denne grad af selvrapportering giver altså ikke et entydigt uheldsbillede, og analysen skal derfor blot forstås som vejledende i forhold til en sandsynlig uheldsudvikling.

2.5 Spørgeskemaundersøgelse

Der er gennemført spørgeskemaundersøgelser både i før- og eftermålingen. I begge undersøgelser blev tilfældigt udvalgte cyklister spurgt, om de ville deltage i undersøgelsen. I bekræftende fald blev de bedt om at oplyse mailadresse eller telefonnummer, hvorefter de fik tilsendt et link til et online spørgeskema. Cyklisterne blev adspurgt, mens de holdt for rødt lys, således at trafikken ikke blev påvirket, og det foregik i myldretiderne mellem kl. 6 og 9 og mellem kl. 15 og 18.

Ved tidligere undersøgelser har der været uddelt flyers med link eller QR-kode, men metoden, hvor respondenterne i stedet oplyser mail eller telefonnummer, giver en lidt højere svarprocent. Efter analysen er samtlige telefonnumre og mailadresser blevet slettet fra databasen, så ingen oplysninger kan føres tilbage til enkeltpersoner.

Spørgsmålene i undersøgelserne omhandlede den tur, som cyklisterne foretog, da de udleverede deres mailadresse eller telefonnummer samt deres oplevelse af forholdene på ruten. I eftermålingen blev der desuden spurgt mere konkret om oplevede forbedringer på ruten.

3 Trafiktællinger

Der er gennemført maskinelle ugetællinger af cykeltrafikken på tre forskellige lokationer jævnt fordelt på ruten i de to kommuner. Tællingerne er foretaget i hhv. uge 41 dvs. i perioden 10.-16. oktober 2016 i førmålingen og i uge 36, dvs. i perioden 4. til 10. september 2023 i eftermålingen.

Da før- og eftertællingerne ikke er sket i samme uge, er tællingerne præsenteret som HDT.

Tællingerne er foretaget tre steder på ruten:

- > Lygten (Københavns Kommune)
- > Nordre Fasanvej (Frederiksberg Kommune)
- > Toftegårdsbroen (Københavns Kommune)

Derudover er der foretaget en kontroltælling på Falkoner Alle (Frederiksberg Kommune), som ikke indgår i ruten, men som kan indikere en eventuel generel ændring i cykeltrafikken.

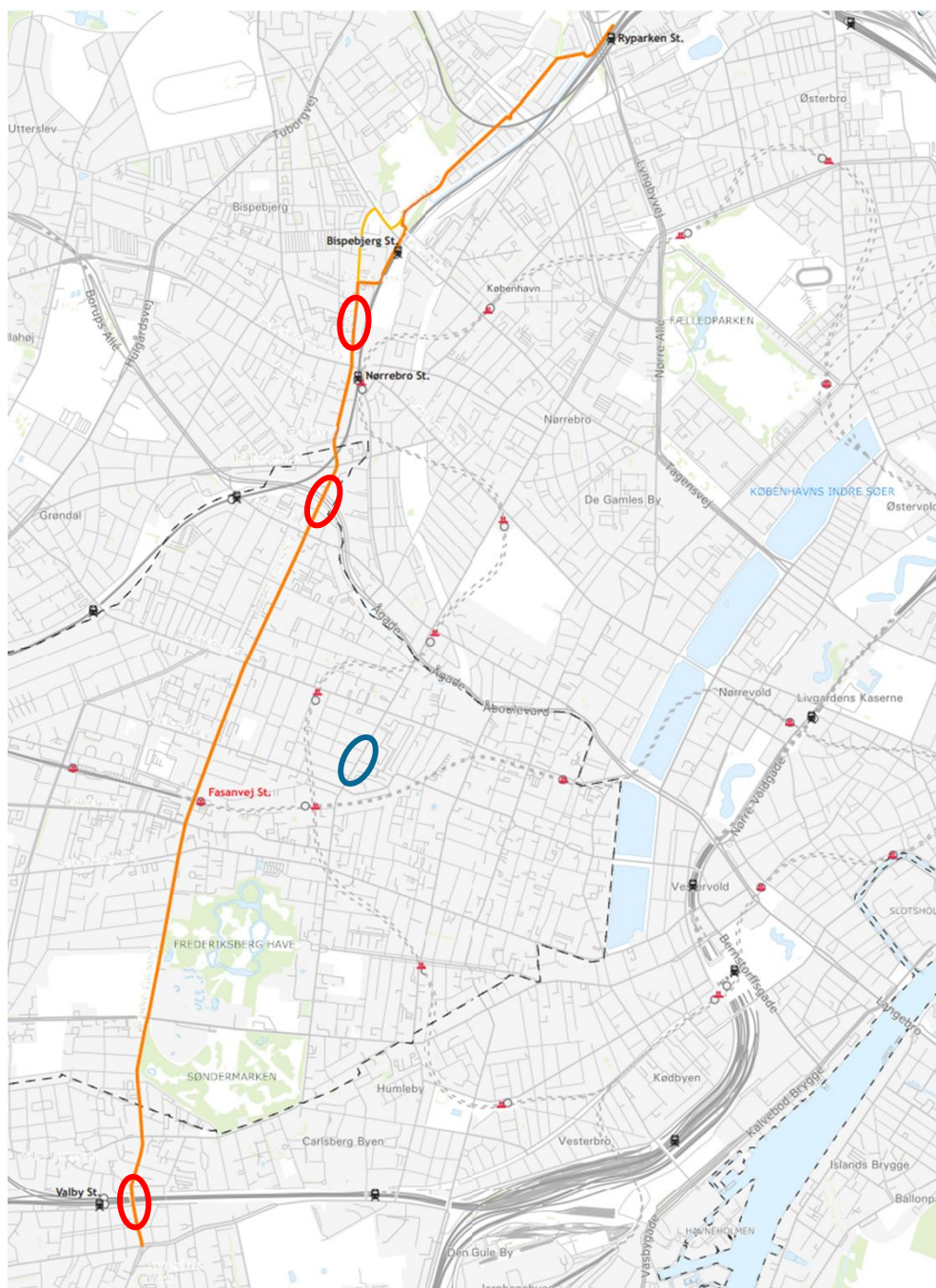
Tællingerne viser, at der er sket en gennemsnitlig stigning på 112 % i antallet af cyklister på ruten, dog med forbehold for, at førmålingen på Toftegårdsbroen kan være fejlbehæftet. Hvis denne tælling udelades, er den gennemsnitlige stigning på de to øvrige tællesteder 67 %.

I begge tællinger var vejret typisk for årstiden med temperaturer mellem 5 og 20 grader og moderate vindforhold. Vejrdata fra DMI's vejrarkiv er vist i Bilag A, og på baggrund af dem er der givet point som vist i Tabel 2.

Tabel 2: Vejrpunkt i før- og eftermålingen

Ugedag	Førmåling	Eftermåling
Mandag	7 (middel)	9 (godt)
Tirsdag	8 (godt)	9 (godt)
Onsdag	8 (godt)	9 (godt)
Torsdag	8 (godt)	9 (godt)
Fredag	7 (middel)	9 (godt)
Lørdag	6 (middel)	9 (godt)
Søndag	6 (middel)	9 (godt)

I eftermålingen var der ingen nedbør, temperaturen var hver dag over 15 grader, og vinden var hver dag under 5 m/s, hvorfor der er maksimumpoint (9) på samtlige dage. I førmålingen var der kraftige byger om mandagen og lidt mindre byger i weekenden. Derudover var vindhastigheden lidt over 5 m/s i de sidste tre dage, og temperaturen var hver dag under 15 grader. På grund af disse forhold er pointtallene lidt lavere i førmålingen.



Figur 2: Lokalisering af tællesteder

I førmålingen opstod der problemer med den ene tælleslange på Toftegårdsbroen, og der er derfor kun registreret data for cyklister i nordgående retning for denne lokalitet. I eftermålingen blev den ene tælleslange på Lygten udsat for hærværk, og der er derfor kun registreret data for cykler i sydgående retning. Cykeltrafikken for de manglende retninger, er blevet estimeret på følgende måde:

Estimering af tællinger på Toftegårds Allé, førmåling

På Toftegårds Allé er der i førmålingen talt 1.500 cyklister i UHDT i nordgående retning. Der er estimeret cykeltrafik i HDT for cyklister i nordgående retning, cykeltrafik i UHDT for cyklister i sydgående retning og cykeltrafik i HDT for cyklister i sydgående retning.

1 **Estimering af cykeltrafik i HDT for cyklister i nordgående retning**

Den estimerede cykeltrafik i HDT for førmålingen i nordgående retning er udregnet ved at beregne forholdet mellem UHDT og HDT ved de øvrige lokationer i førmålingen og gange denne faktor med de talte 1.500 i UHDT. Faktoren mellem UHDT og HDT ved de øvrige lokationer er beregnet til **0,81**. Det vil sige:

$$0,81 \cdot 1.500 \text{ UHDT}_{\text{nord}} = 1.215 \text{ HDT}_{\text{nord}}$$

Det er altså estimeret, at cykeltrafikken i nordgående retning på Toftegårds Allé i førmålingen er **1.215 HDT**.

2 **Estimering af cykeltrafik i UHDT for cyklister i sydgående retning**

Den estimerede cykeltrafik i UHDT for førmålingen i sydgående retning er udregnet ved at beregne forholdet mellem nord og syd i eftermålingens UHDT og gange resultatet af den nordgående cykeltrafik i førmålingen med denne faktor. Faktoren mellem eftermålingens trafiktal i UHDT i syd- og nordgående retning er beregnet til **0,69**. Det vil sige:

$$0,69 \cdot 1.500 \text{ UHDT}_{\text{nord}} = 1.041 \text{ UHDT}_{\text{syd}}$$

Det er altså estimeret, at cykeltrafikken i sydgående retning på Toftegårds Allé i førmålingen er **1.041 UHDT**.

3 **Estimering af cykeltrafik i HDT for cyklister i sydgående retning**

Den estimerede cykeltrafik i HDT for førmålingen i sydgående retning er også udregnet ved at beregne forholdet mellem UHDT og HDT ved de øvrige lokationer i førmålingen og gange denne faktor med de talte 1.500 i UHDT. Faktoren mellem UHDT og HDT ved de øvrige lokationer er beregnet til **0,81**. Det vil sige:

$$0,81 \cdot 1.041 \text{ UHDT}_{\text{syd}} = 843 \text{ HDT}_{\text{syd}}$$

Det er altså estimeret, at cykeltrafikken i sydgående retning på Toftegårds Allé i førmålingen er **843 HDT**.

De talte og beregnede tal er vist i Tabel 3.

Tabel 3: Trafiktal (cykler/døgn) fra før- og eftermåling på Toftegårdsbroen. Estimerede tal er vist i kursiv

Tællelokation	Retning	UHDT Førmåling	HDT Førmåling	UHDT Eftermåling	HDT Eftermåling
Toftegårds Allé	Mod nord	1.500	<i>1.215</i>	7.971	5.097
	Mod syd	<i>1.041</i>	<i>843</i>	5.531	3.506
Total		2.541	2.058	13.502	8.585

Estimering af tællinger i nordgående retning på Lygten, eftermåling

På Lygten blev tællestationen i nordgående retning udsat for hærværk i eftermålingen. Der er således estimeret cykeltrafik i UHDT og HDT for cyklister i nordgående retning for eftermålingen.

1 Estimering af cykeltrafik i HDT i nordgående retning

Den estimerede cykeltrafik i HDT i nordgående retning er udregnet ved at beregne forholdet mellem HDT for cykeltrafikken i nord- og sydgående retning i førmålingen og gange denne faktor med cykeltrafikken i HDT i sydgående retning.

Faktoren cykeltrafikken i nord- og sydgående retning i HDT er beregnet til **0,96**. Det vil sige:

$$0,96 \cdot 3.296 \text{ HDT}_{\text{syd}} = 3.163 \text{ HDT}_{\text{nord}}$$

Det er altså estimeret, at cykeltrafikken i nordgående retning på Lygten i eftermålingen er 3.163 HDT.

2 Estimering af cykeltrafik i UHDT i nordgående retning

Den estimerede cykeltrafik i UHDT i nordgående retning er udregnet ved at beregne forholdet mellem UHDT for cykeltrafikken i nord- og sydgående retning i førmålingen og gange denne faktor med cykeltrafikken i UHDT i sydgående retning.

Faktoren cykeltrafikken i nord- og sydgående retning i HDT er beregnet til **0,96**. Det vil sige:

$$0,96 \cdot 6.108 \text{ UHDT}_{\text{syd}} = 5.863 \text{ UHDT}_{\text{nord}}$$

Det er altså estimeret, at cykeltrafikken i nordgående retning på Lygten i eftermålingen er 5.863 UHDT.

De talte og beregnede tal er vist i Tabel 4.

Tabel 4: Trafiktal (cykler/døgn) fra før- og eftermåling på Lygten. Estimerede tal er vist i kursiv

Tælleloka- tion	Retning	UHDT Førmåling	HDT Førmåling	UHDT Eftermåling	HDT Eftermå- ling
Lygten	Mod nord	2.985	2.417	<i>5.863</i>	<i>3.163</i>
	Mod syd	3.110	2.519	6.108	3.296
Total		6.095	4.936	11.971	6.459

Med disse estimater kan de samlede hovedresultater af tællingerne angives som vist i Tabel 5.

Tabel 5: Resultater af tællinger (cykler pr. hverdagsdøgn, begge retninger tilsammen)

Tællesnit	Kommune	Vejnavn	HDT 2016	HDT 2023	Forskel fra 2016
1	København	Lygten	4.936	6.459	+31%
2	Fr.berg	Nordre Fasanvej	4.536	9.363	+106%
3	København	Toftegårds Allé	2.058	8.585	+317%
Total			11.530	24.407	+112%

Der ses en stigning i cykeltrafikken på Lygten på 31 % og en markant stigning på Nordre Fasanvej på 106 %.

På Toftegårds Allé er der registreret en stigning på 317 %. Det er vurderet at antallet af cyklister i førtællingen på denne lokation synes usandsynlig lav (2.058 HDT), hvorfor det formodes, at der kan være sket fejl i forbindelse med førtællingen.

Manuelle tællinger fra 2018 viser, at der ved samme lokation er registreret en HDT på 6.237 cyklister. Dette indikerer dermed en mindre stigning på 2.348 cyklister, svarende til en stigning på 38 % over en 5-årig periode. Denne manuelle tælling taget i betragtning, er det sandsynligt, at tællingen fra 2016 er forbundet med stor usikkerhed. Benyttes i stedet HDT-tællingerne fra 2018 på Toftegårds Allé, er rutens samlede stigning 55 %.

Tabel 6: Tællerresultater med anvendelse af manuel tælling ved Toftegårds Allé

Tællesnit	Kommune	Vejnavn	HDT 2016	HDT 2023	Forskel fra 2016
1	København	Lygten	4.936	6.459	+ 31%
2	Fr.berg	Nordre Fasanvej	4.536	9.363	+106 %
3	København	Toftegårds Allé	6.237*	8.585	+ 38 %
Total			15.709	24.407	+55 %

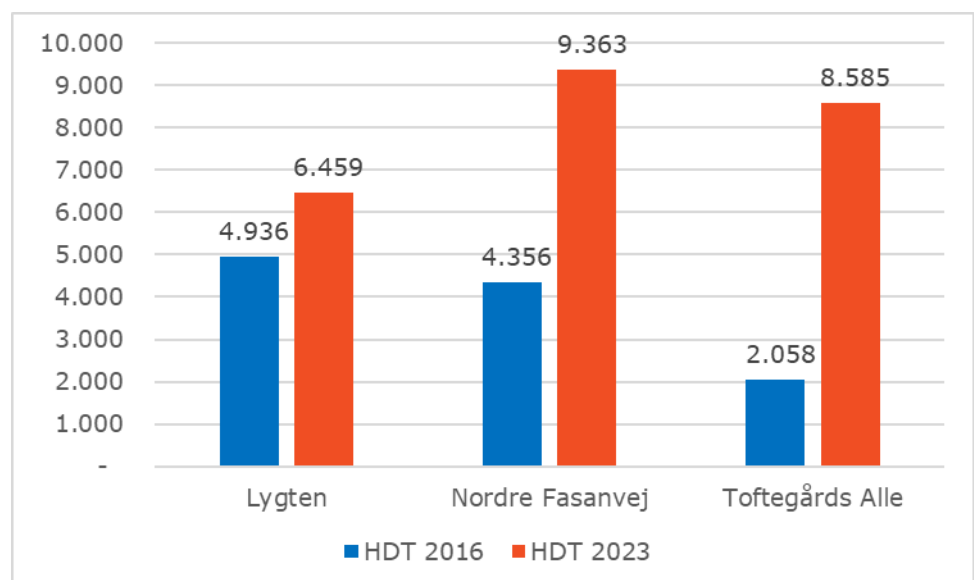
*Trafiktal i HDT fra manuel tælling i 2018 ved Toftegårds Allé anvendt data for formålingen.

Tages tællestationen på Toftegårds Allé helt ud af beregningerne, så forskellen mellem før- og eftermålingerne i stedet baseres på de to øvrige tællestationer, er der sket en stigning på 67 % på ruten.

Tabel 7: Tællerresultater for Lygten og Nordre Fasanvej

Tællesnit	Kommune	Vejnavn	HDT 2016	HDT 2023	Forskel fra 2016
1	København	Lygten	4.936	6.459	+ 31%
2	Fr.berg	Nordre Fasanvej	4.536	9.363	+106 %
Total			9.472	15.822	+67 %

På trods af usikkerhederne omkring resultaterne af førtællingerne på Toftegårds Allé, ses en markant stigning i cykeltrafik på hele ruten i perioden 2016-2023. Neden for vises stigningerne hvor hver lokation, baseret på tilgængeligt og estimeret data fra formålingen i 2016 og eftermålingen i 2023.



Figur 3: Sammenligning af tællinger før og efter på de tre steder

4 Rejsetid og stopfrekvens

COWI har ikke målt rejsetider i førmålingen, men kun i eftermålingen, hvor ruten er blevet gennemkørt én gang i hver retning på tre forskellige cykeltyper (almindelig cykel, elcykel og speed pedelec).

Dermed foretages der i denne rapport ikke direkte sammenligninger mellem før- og efter-situationen, og målingerne giver ikke et egentligt statistisk grundlag, men de giver en indikation af fremkommelighed, flaskehalse og forsinkelser. (Se i stedet stopanalyse og rejsetid for ruten fra førmålingen i supplerende rapport Bilag 5 - *Stopanalyse og rejsehastighed – førmåling* og sammenligning med eftermålingsresultaterne i Bilag 6 - *Notat om evaluering af rejsetid og stopfrekvens på Ryparken-Valbyruten*

I Bilag B ses tid-hastighed-diagrammer for alle seks gennemkørsler. Hovedresultaterne af gennemkørslerne er vist i Tabel 8.

Tabel 8: Resultater af rejsetidsmålinger

	Alm. cykel		Elcykel		Speed pedelec		Gn.snit
Retning	Nord	Syd	Nord	Syd	Nord	Syd	
Distance (meter)	7.300	7.304	7.363	7.404	7.293	7.366	7.338
Rejsetid (min:sek)	25:22	26:51	24:26	23:05	17:40	19:57	22:54
Stoptid (min:sek)	04:02	04:00	02:49	02:00	01:37	04:34	03:10
Køretid (min:sek)	21:20	22:51	21:37	21:05	16:03	15:23	19:43
Antal stop	10	12	8	6	8	11	9,2
Rejsehast. (km/t)	17,2	16,3	18,0	19,2	24,7	22,1	19,6
Kørehast. (km/t)	20,5	19,2	20,4	21,1	27,3	28,7	22,9

Retningen angiver kørselsretningen, dvs. "Nord" er fra Valby mod Ryparken, og "Syd" er den modsatte retning.

Distance er den GPS-registrerede kørte distance. Som det ses, varierer de indenfor ca. 100 meter, hvilket dels skyldes små unøjagtigheder i registreringerne, dels at den sydgående rute rent faktisk er lidt længere på grund af omkørselens venstresving fra Tagensvej mod Lygten.

Rejsetid er den totale tid fra turens start til slut.

Stoptid er den samlede tid, hvor cyklisten har holdt stille, hvilket er defineret ved en registreret hastighed på under 5 km/t.

Køretid er differencen mellem de to ovenstående, dvs. den samlede tid, hvor cyklen har været i bevægelse.

Antal stop er det antal gange, hvor cyklisten har holdt stille.

Rejsehastighed er den gennemsnitlige hastighed for den samlede tur, inklusive stop, dvs. distancen divideret med rejsetiden.

Køretid er den gennemsnitlige hastighed for de perioder, hvor cyklen har været i bevægelse, dvs. distancen divideret med køretiden.

Det er i sagens natur ikke muligt at uddrage generelle konklusioner ud fra kun 6 testkørsler, men der kan peges på nogle tendenser:

Det gennemsnitlige antal stop er 9,2, hvilket svarer til ca. 1,25 stop pr. kørt km. Dette skal ses i forhold til, at der i begge retninger er 20 lyssignaler, hvor cyklisten potentielt kan møde rødt lys. Antallet af stop afspejler sig i stoptiden, idet cyklisterne i gennemsnit har holdt stille i 3:10 minutter, hvilket svarer til knap 14 % af den samlede rejsetid.

Lokaliteterne for de forskellige stop på turen er vist i Figur 4.

Det skal bemærkes, at supercykelstien i testperioden har været omlagt, således at den går via Lygten helt op til Tagensvej, og netop krydset Lygten-Tagensvej ses at have været en flaskehals.

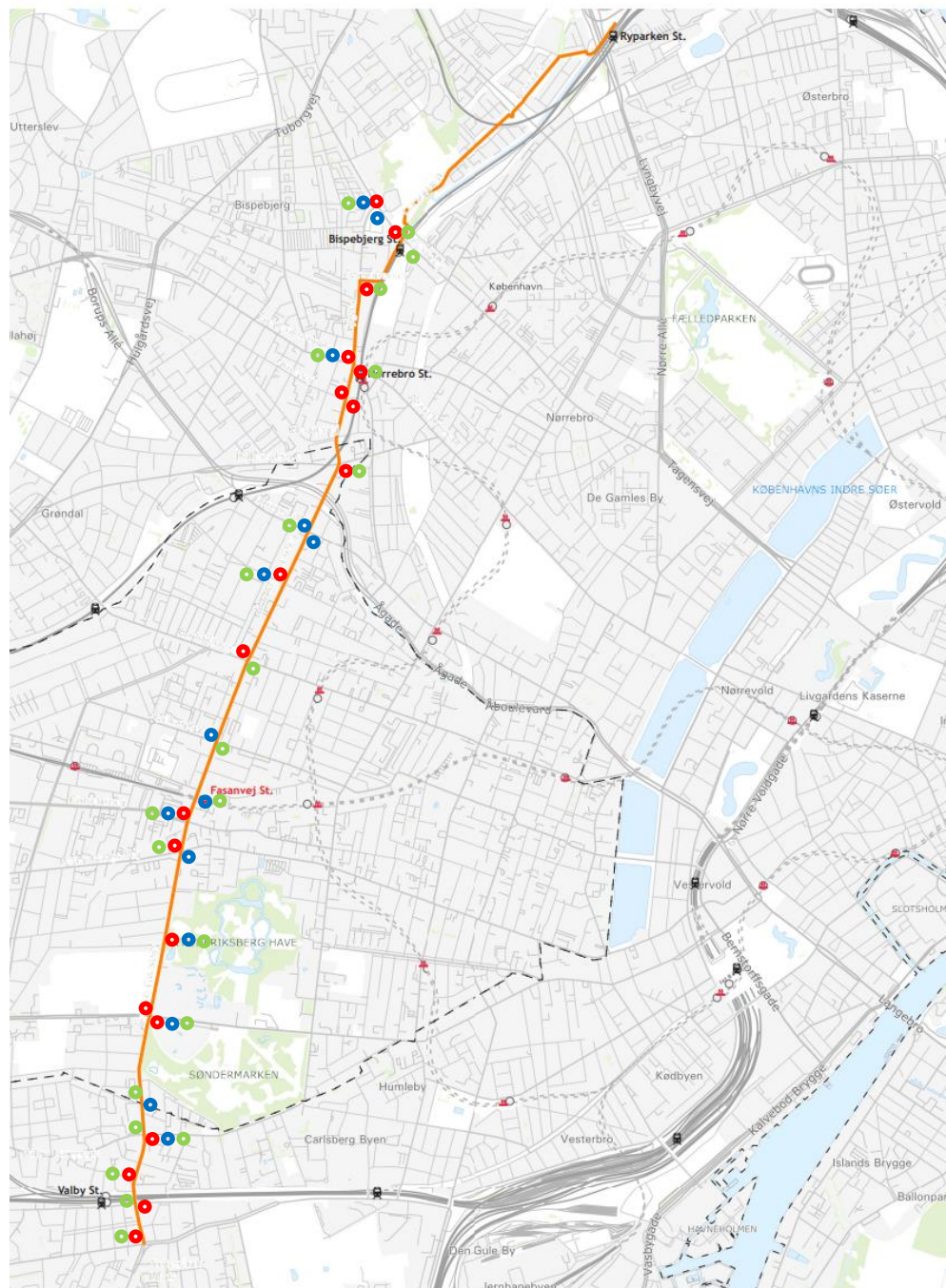
Det ses også, at på de sydgående ture har alle tre typer cykel måttet holde for rødt ved Frederikssundsvej, Mariendalsvej og Finsensvej, og at både den almindelige cykel og elcyklen har måttet stoppe ved Peter Bangs Vej, Rughavevej og Vigerslev Alle.

I nordgående retning har alle tre typer cykel måttet stoppe ved Valby Langgade, Roskildevej og Frederiksvej. Sidstnævnte er et signalreguleret T-kryds, hvor sidegaden (Frederiksvej) er i venstre side, og hvor cyklister på Søndre Fasanvej derfor ikke er i konflikt med svingende biler, men kun med krydsende fodgængere og udkørende cyklister fra Frederiksvej. Mange cyklister vælger derfor at køre over for rødt, men i testkørslerne har færdselsreglerne været overholdt, og testcyklisterne har stoppet for rødt.

På den almindelige cykel har der været flere stop end på de øvrige cykler. Forskellene er så små, at det kan skyldes tilfældigheder, men det kan indikere at signalernes omløbsplaner passer dårligt til cyklistens hastighed.

Det ses også af tabellen, at det på en almindelig cykel har været muligt at holde en hastighed på 20 km/t, når der køres. Elcyklen har kun været en smule hurtigere. På speed pedelec har hastigheden været noget højere. Ved alle kørslerne

var der forholdsvis tæt trafik på ruten på stort set hele strækningen fra Tagensvej til Toftegårds Plads.



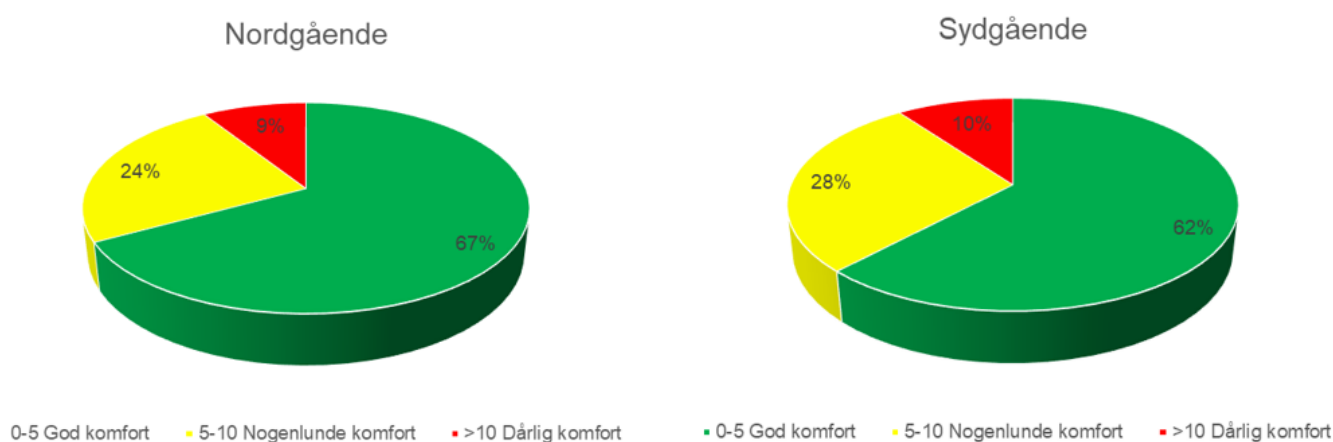
Figur 4: Steder med stop for henholdsvis almindelig cykel (grøn), elcykel (blå) og speed pedelec (rød)

På elcykel og almindelig cykel var det muligt at følge det generelle flow i trafikken. På speed pedelec var det muligt at holde en højere hastighed, blandt andet på grund af en hurtigere acceleration, som gjorde, at man kunne komme foran de øvrige cyklister.

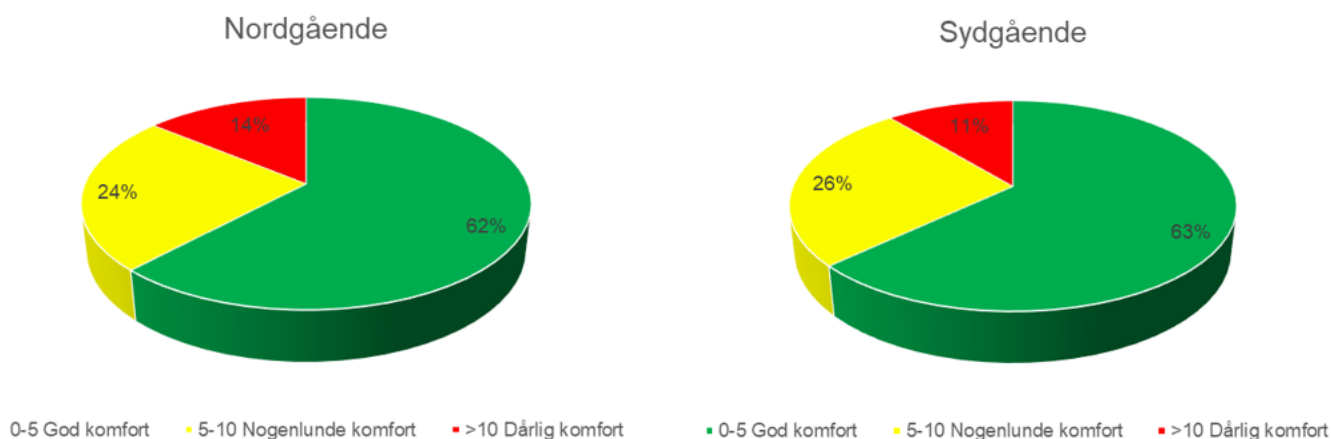
5 Komfortmåling

Der er minimale forskelle i komforten mellem før- og eftermålingerne. I begge retninger er der god komfort på ca. to tredjedele af strækningen, mens der er dårlig komfort på ca. 10 %. Der er ikke nogen længere delstrækninger med dårlig komfort, men derimod mange, meget korte strækninger, hvor komforttallet er over 10. Der er typisk tale om riste eller brønddæksler, men også om egentlige huller eller ujævnheder. Flere steder, f.eks. i Lersøparken, er der træer langs cykelstien, og i nogle tilfælde skaber trærødderne ujævnheder på cykelstien.

Fordelingen af komforttal i henholdsvis før- og eftermålingen er vist i Figur 5 og Figur 6 nedenfor.

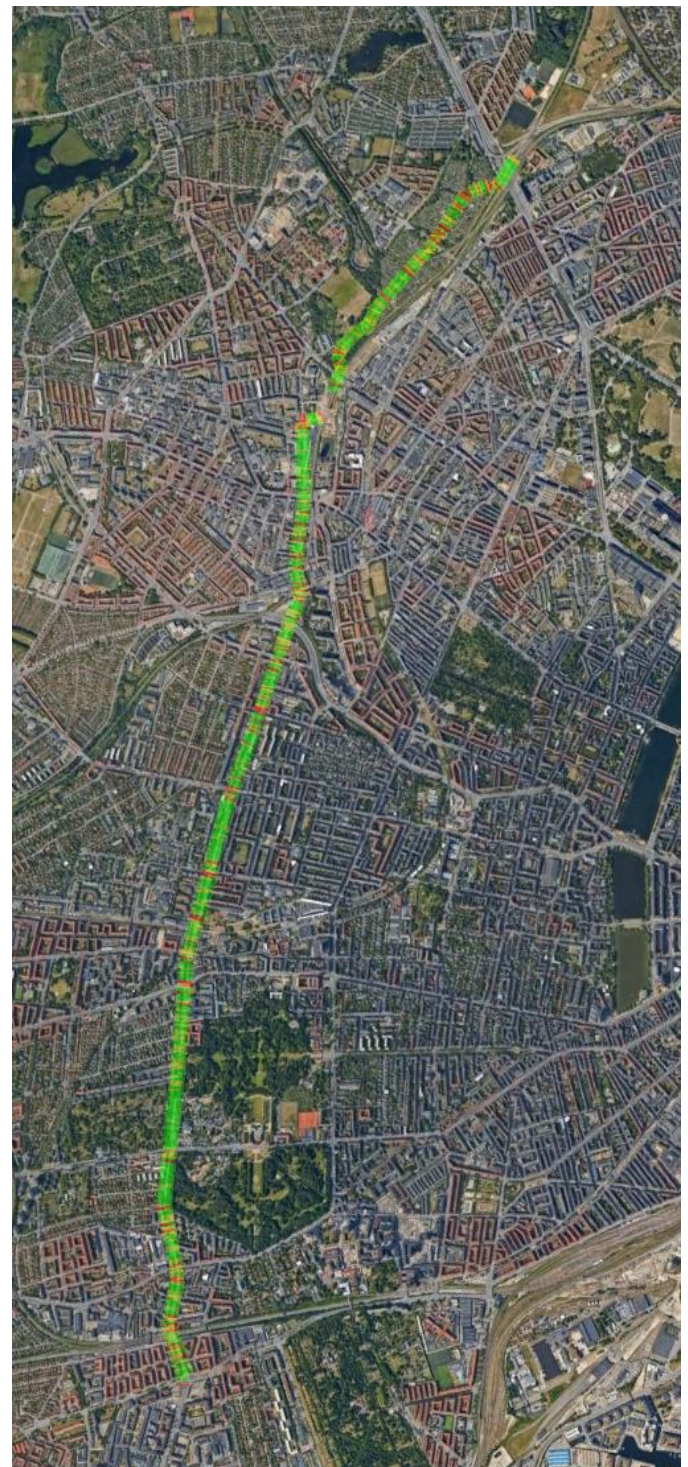
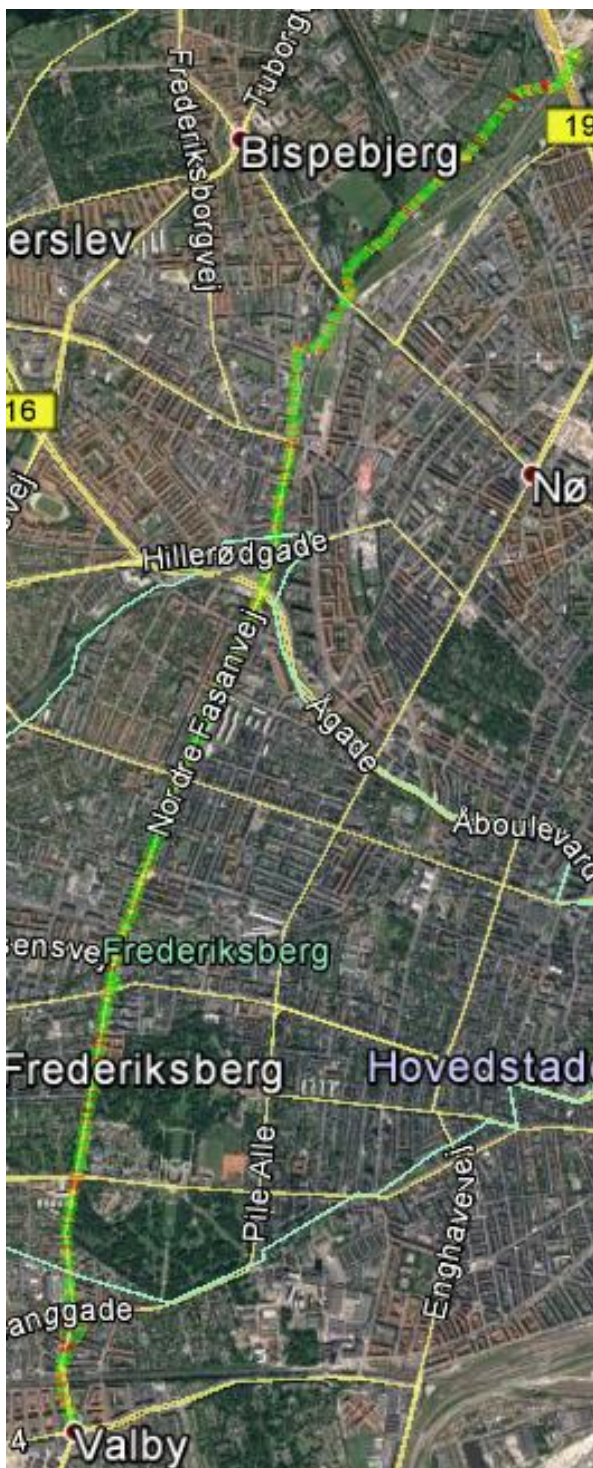


Figur 5: Samlet fordeling af komforttal i førmålingen



Figur 6: Samlet fordeling af komforttal i eftermålingen

Komforten på de enkelte delstrækninger ses i Figur 7. Som det ses, er stederne med dårlig komfort (markeret med rødt), fordelt på mange korte delstrækninger.



Figur 7: Registreret komfort i hhv. før- og eftermålingen

6 Trafiksikkerhed

Der er ikke gennemført en uheldsanalyse efter etableringen af supercykelstien, da eftermålingen er blevet gennemført samme år som supercykelstien blev indviet, og der dermed endnu ikke har været en periode på 5 år med uheldsoplysninger.

Derfor er metoden ændret i eftermålingen, så der er indhentet oplysninger om uheld gennem selvrapportering fra respondenterne i spørgeskemaundersøgelsen. Der blev spurgt ind til, om brugerne efter rutens indvielse har været involveret i et uheld, og hvad der i så fald skete. Denne uheldsanalyse er i særlig grad forbundet med en stor usikkerhed, dels fordi detaljegraden af respondenternes besvarelser varierer meget, og dels fordi antallet af respondenter, der har været involveret i en ulykke, er lavt. Usikkerheden gør sig især gældende når uheldssituationerne og andelene analyseres. Denne grad af selvrapportering giver altså ikke et entydigt uheldsbillede, og analysen skal derfor blot forstås som vejledende i forhold til en sandsynlig uheldsudvikling. Dog er det et supplement til de store mørketal der er ift. registrerede cykeluheld.

I denne analyse er deltagerne blevet spurgt til, om de har været involveret i et uheld på supercykelstien Ryparken-Valbyruten. Den præcise ordlyd af spørgsmålet var:

"Har du som cyklist været involveret i et uheld på ruten inden for det seneste år?"

I bekræftende fald har respondenterne fået supplerende spørgsmål om tid, sted og mere detaljerede oplysninger om uheldet.

24 respondenter (5,7 % af de adspurgte) siger, at de har været involveret i et uheld, men en nærmere analyse af svarene viser, at nogle af uheldene ikke er sket på Ryparken-Valbyruten. Ti besvarelser vedrører andre lokaliteter, mens tre ikke har angivet et sted, og to ikke omhandler et konkret uheld, men snarere en mere generel vurdering af trygheden.

De i alt 12 besvarelser, som kan henføres til Ryparken-Valbyruten, er refereret i Tabel 9.

Ud fra tabellen kan det ses, at de 12 uheld kan fordeles som følger:

- > 5 uheld var konflikt med biler (kørende eller holdende)
- > 1 uheld var konflikt med fodgænger (buspassager)
- > 3 uheld var konflikt med andre cyklister
- > 3 uheld var soloulykker (2 glatføreuheld og 1 med løse genstande)

Dette er naturligvis et meget spinkelt grundlag for konklusioner, men ikke desto mindre er det værd at bemærke, at 5 uheld var konflikter med biler, mens 4 var konflikter med andre cyklister eller fodgængere. I de generelle kommentarer er der også mange bemærkninger om andre cyklister, som skaber farlige

situationer på grund af manglende opmærksomhed, manglende tegngivning og manglende overholdelse af færdselsregler.

Tabel 9: Selvrapporterede uheld i spørgekortundersøgelsen

Sted	Respondent	Beskrivelse af uheld og konsekvenser
Fasanvej Station	Kvinde, 19 år	Respondent skulle overhale en anden cyklist, der ikke kiggede op og kom til at påkøre respondenteren.
Fasanvej ved Zoo	Kvinde, 50 år	Bildør åbnede og væltede cyklisten.
Ved Finsensvej	Mand, 63 år	Udstyr fra stillads blæste ned og ramte cyklisten
Nordre Fasanvej / Nyelandsvej	Kvinde, 23 år	Højresvingende bilist bremsede hårdt op for fodgængere i fodgængerfeltet, men kom derved til at spærre for ligeudkørende cyklist.
Nordre Fasanvej / Nørrebrogade	Mand, 83 år	Cyklist måtte bremse hårdt op pga. udrykningskøretøj på tværs. Cyklisten væltede.
Toftegårds Plads	Mand, 19 år	Påkørt af bil, der kørte over for rødt.
Ved Mariendalsvej	Kvinde, 18 år	Påkørt af en anden cyklist, så respondenteren væltede
Ved Frederiksberg Hospital	Kvinde, 53 år	Elcykel og ladcykel kørte stærkt og påkørte et barn på cykel. Flere cyklister væltede.
Broen over jernbanen i Valby	Kvinde, 44 år	Styrt på grund af glat føre (isslag).
Ikke angivet	Mand, 37 år	Styrt på grund af glat føre
Ikke angivet	Mand, 19 år	Bil kørte ind på cykelstien foran cyklisten.
Busstoppested, ikke angivet nærmere	Kvinde, 44 år	Buspassager trådte ud på cykelstien og blev påkørt af cyklist

7 Brugernes vurdering

Cyklister på ruten har haft mulighed for at besvare et spørgeskema om deres oplevelse af cykelturen på Ryparken-Valbyruten. Spørgeskemaundersøgelsen er gennemført både før og efter rutens åbning.

I førmålingen blev der uddelt flyers til cyklisterne med en kort tekst om undersøgelsen og et link og en QR-kode til et spørgeskema på nettet.

I eftermålingen blev et tilfældigt udsnit af cyklisterne spurgt, om de ville deltage i undersøgelsen, og hvis de sagde ja, fik de efterfølgende tilsendt et link til spørgeskemaet via e-mail eller sms. Hvis de ikke havde besvaret skemaet inden for en uge, fik de tilsendt en påmindelse. Efter yderligere en uge blev indsamlingen lukket, og der blev ikke udsendt flere påmindelser.

Antallet af potentielle respondenter og faktiske besvarelser er vist i Tabel 10. Som det ses, har metoden med at bede om kontaktoplysninger medført en langt højere svarprocent, hvilket også var forventet, da respondenterne med denne metode bliver mindet om undersøgelsen på et tidspunkt, hvor de er aktive på deres telefon eller pc.

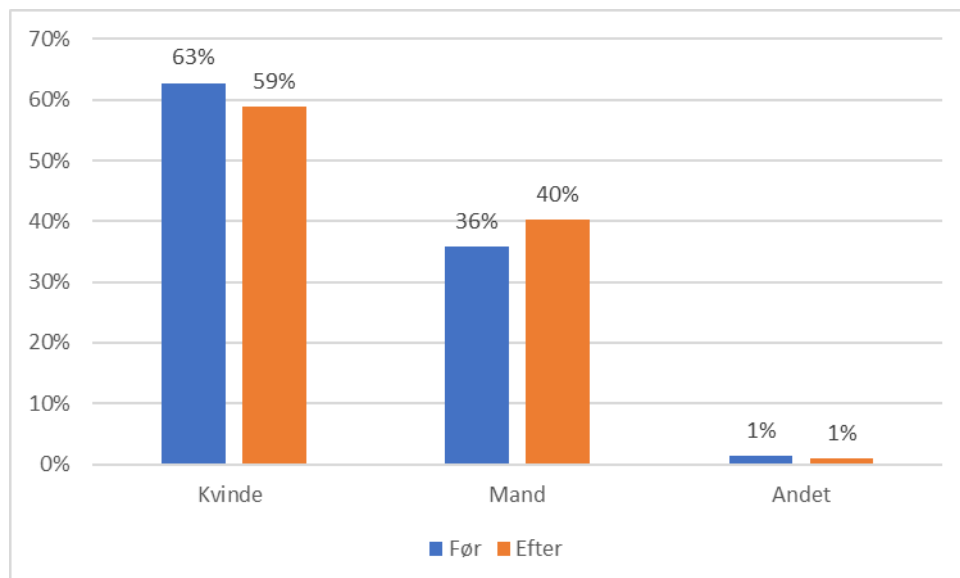
Tabel 10: Antal indkomne svar

	Førmåling	Eftermåling
Kontakterede cyklister	3.500	1.273
Indkomne svar	290	420
Svarprocent	8 %	33 %

7.1 Besvarelser

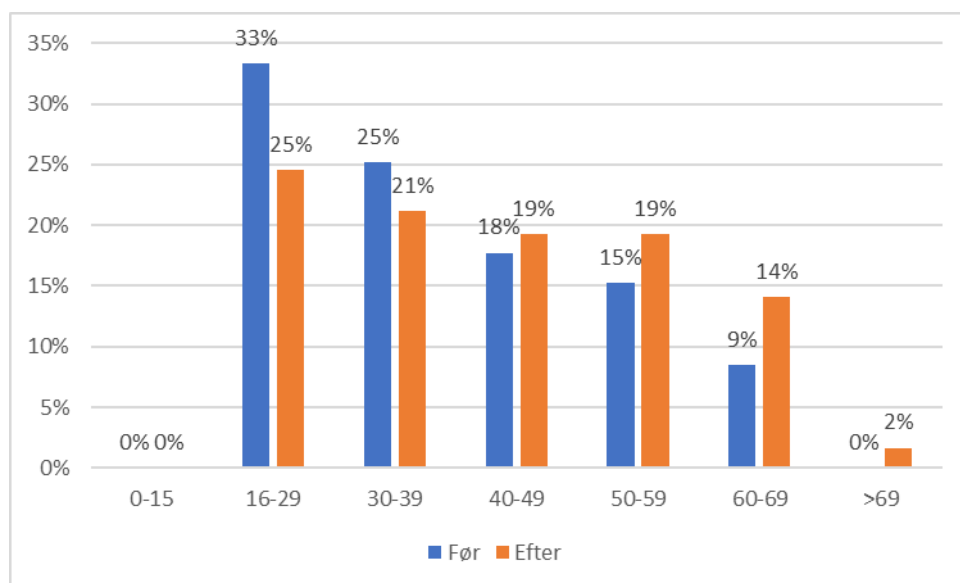
7.1.1 Køn, alder og baggrundsvariable

I både før- og eftermålingen er der flest kvinder, nemlig 63 % i førmålingen og 59 % i eftermålingen.



Figur 8: Respondenters fordeling efter køn

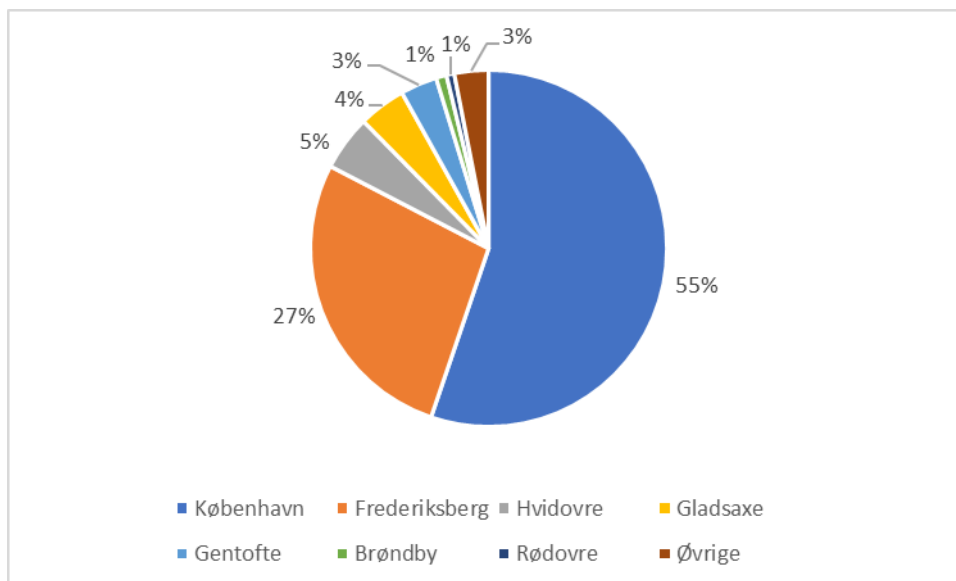
Gennemsnitsalderen blandt respondenterne var ca. 38 år i førmålingen og 42 år i eftermålingen. Fordelingen mellem aldersgrupper ses i Figur 9.



Figur 9: Respondenters fordeling efter alder

Der er ingen børn blandt respondenterne, men en forholdsvis stor andel af unge mennesker, da en fjerdedel af respondenterne er under 30 år.

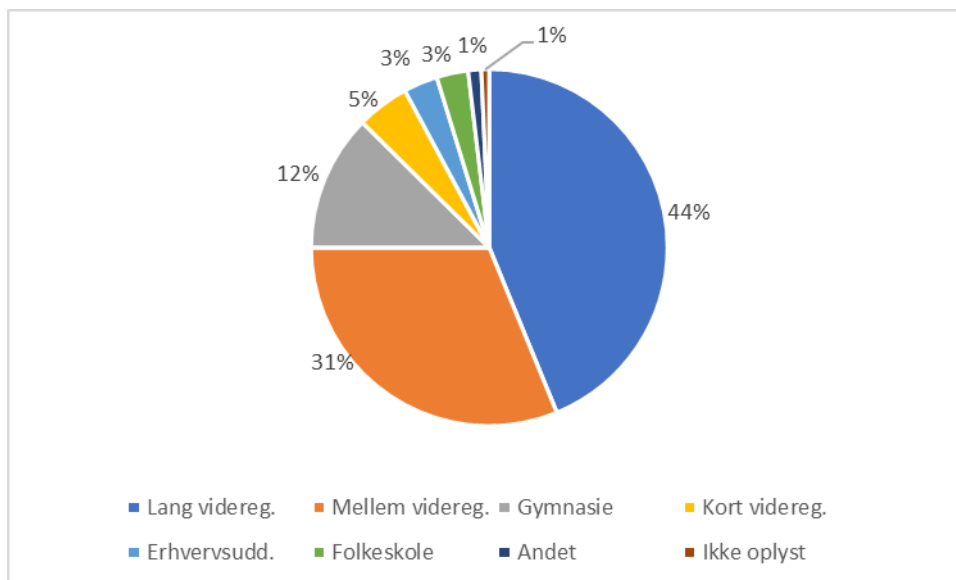
I eftermålingen er respondenterne blevet bedt om at angive deres hjemkommune, og svarene ses i Figur 10.



Figur 10: Respondenternes hjemkommune

Det ses, at i alt 82 % af respondenterne bor i de to kommuner, som supercykelstien kører igennem. Derudover kommer respondenterne fra de nærmeste nabo-kommuner. "Øvrige" omfatter enkelte cyklistere fra Albertslund, Ballerup, Furesø, Hillerød, Helsingør, Ishøj, Roskilde, Lejre og Tårnby.

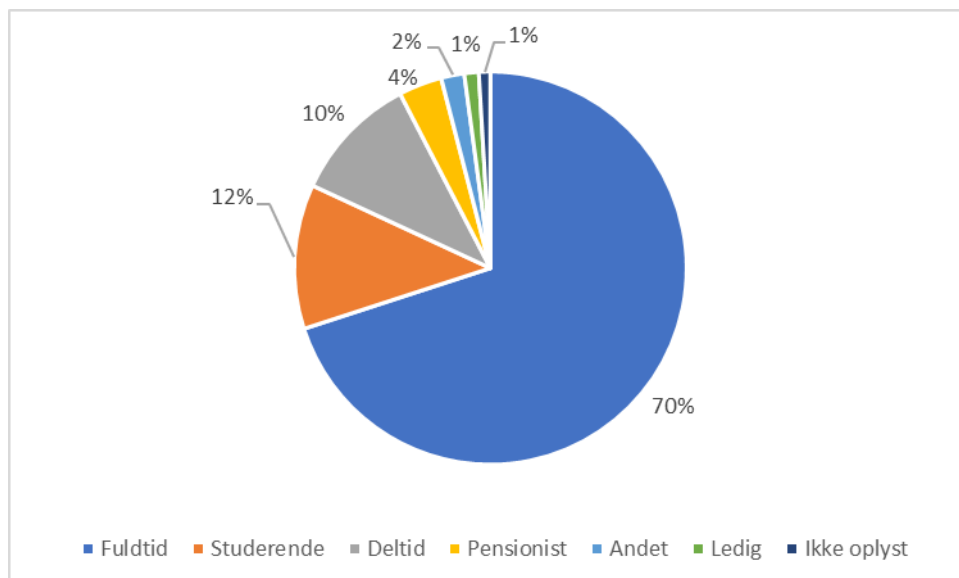
Respondenternes uddannelsesniveau fremgår af Figur 11.



Figur 11: Respondenternes højeste gennemførte uddannelse

44 % af de adspurgte har en lang videregående uddannelse på 5 år eller mere. I alt 18 % har en folkeskole- eller ungdomsuddannelse, og det er naturligvis de yngste adspurgte.

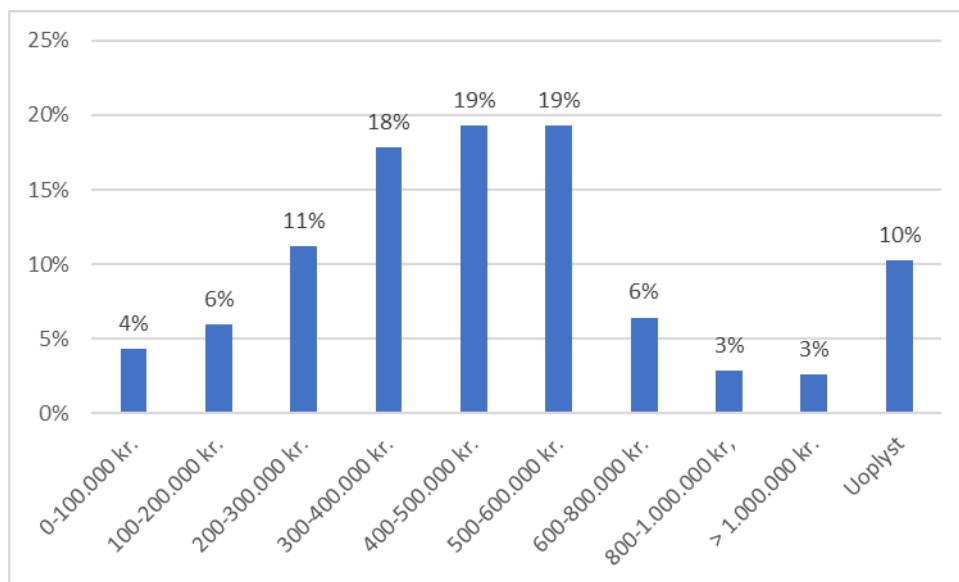
Respondenternes beskæftigelse ses af Figur 12.



Figur 12: Respondenternes beskæftigelse

94 % af de adspurgte er enten i beskæftigelse eller studerende, og 70 % arbejder fuldtids. Her skal det erindres, at personerne er blevet kontaktet i de typiske pendlermyldretider om morgenen og om eftermiddagen.

Endelig er respondenterne blevet spurgt om deres gennemsnitlige årlige indkomst før skat, hvilket kan ses i Figur 13.

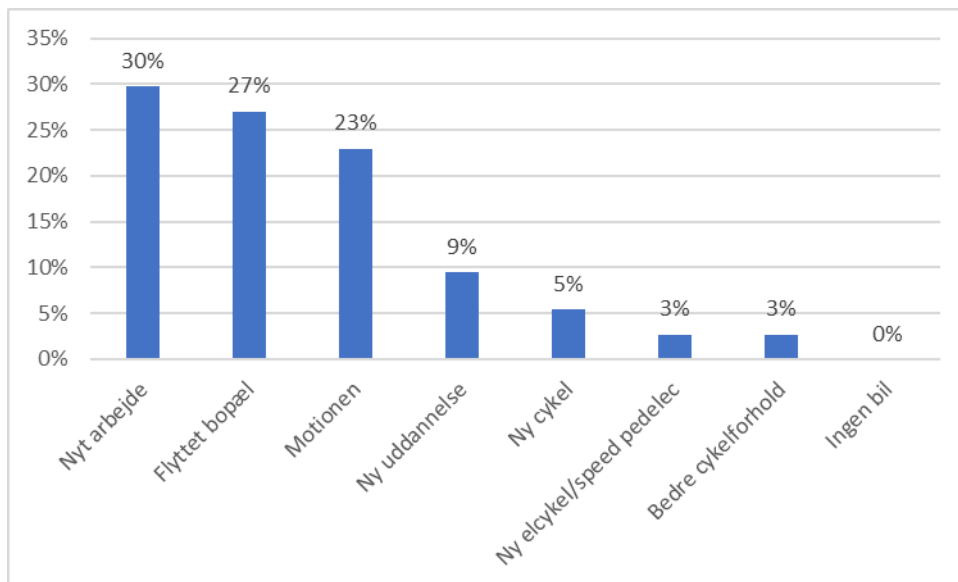


Figur 13: Respondenters gennemsnitlige årlige indkomst før skat

Det ses, at over halvdelen af de adspurgte (56 %) ligger i intervallet mellem 300.000 og 600.000 kr.

7.1.2 Nye cyklister

I eftermålingen er cyklisterne blevet spurgt, om de vil betegne sig selv som nye cyklister på ruten. Der var 17 % af de adspurgte, som svarede ja til det, og deres årsager til at være begyndt at cykle på strækningen er vist i Figur 14.



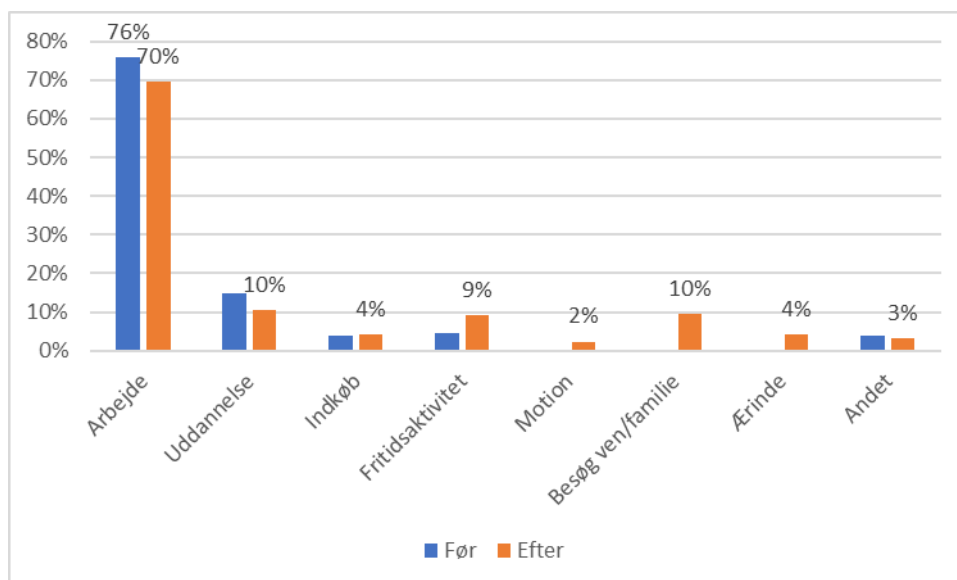
Figur 14: Årsager til at være ny cyklist på strækningen

Størstedelen af de nye cyklister er begyndt at cykle på ruten på grund af ændringer i deres daglige transportmønster i form af ny bopæl, nyt arbejde eller ny uddannelse. En anden væsentlig årsag er motionen (23 %), mens ca. 8 % angiver en ny cykel (almindelig eller el) som årsag. Bedre cykelforhold på strækningen angives af 2 respondenter (svarende til 3 % af de nye cyklister) som årsagen til at være begyndt at cykle på strækningen.

Der er 6 % af de nye cyklister - dvs. 1,3 % af samtlige respondenter – som tidligere benyttede bilen. 5 % af de nye cyklister benyttede enten bus eller tog.

7.1.3 Turformål

Respondenternes formål med den aktuelle cykeltur er vist i Figur 15. Der har været mulighed for at afgive flere svar, hvorfor tallene summerer til lidt mere end 100 %.



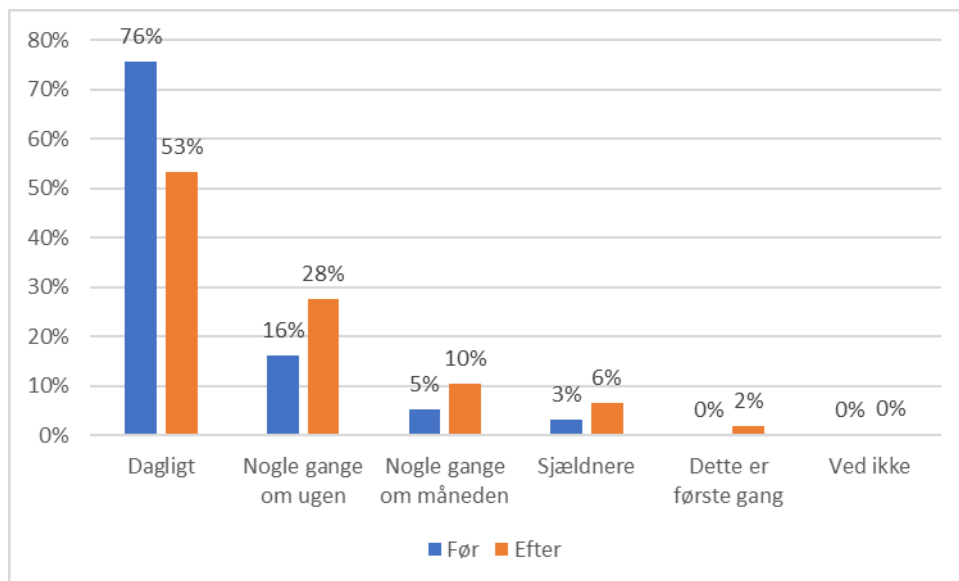
Figur 15: Respondenternes formål med turen

Langt de fleste cykler til arbejde eller uddannelse, og der er ikke større forskelle mellem før- og eftermålingen (i alt 86 % i førmålingen og 80 % i eftermålingen). Svarmulighederne "motion", "besøg" og "ærinde" var ikke specifikt angivet i førmålingen, hvorfor de indgår i "andet".

7.1.4 Hyppighed for brug af ruten

Størstedelen af de adspurgte er hyppige brugere af ruten, idet over 80 % cykler på ruten hver uge, hvilket ses af Figur 16. Dette harmonerer godt med, at cyklisterne primært er pendlere til arbejde eller uddannelse, og at de derfor har samme transportbehov hver dag.

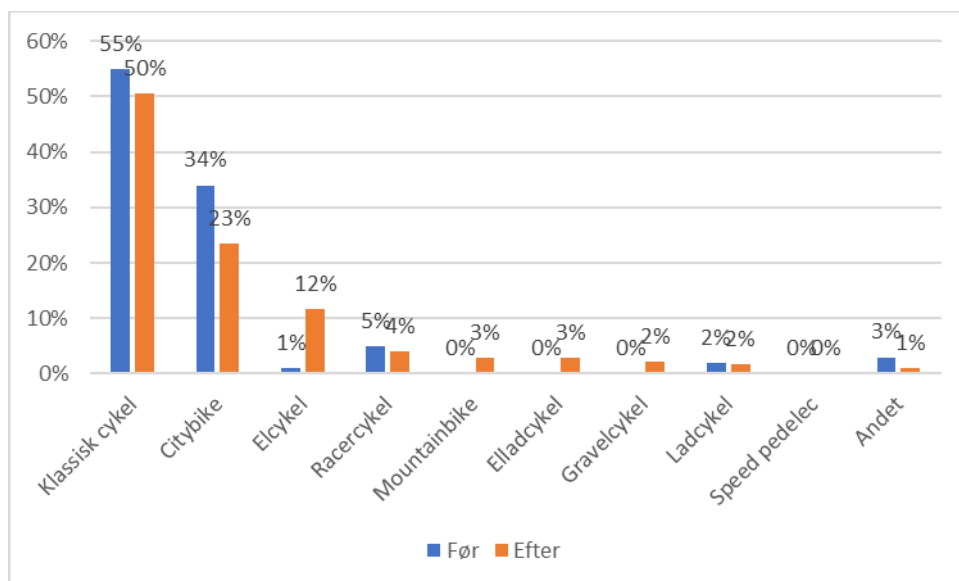
Både i før- og eftermålingen er der tale om hyppige brugere, og navnlig i førmålingen er der et stort antal cyklister (76 %), som kører på ruten dagligt. I eftermålingen angav 53 %, at de kører på ruten dagligt.



Figur 16: Hyppighed for kørsel på ruten

7.1.5 Cykeltype

De fleste cykler på en almindelig cykel eller en citybike, jf. Figur 17.



Figur 17: Cykeltype

Elcyklernes (inkl. elladcykel) andel af turene er øget fra 1 % i førmålingen til 15 % i eftermålingen.

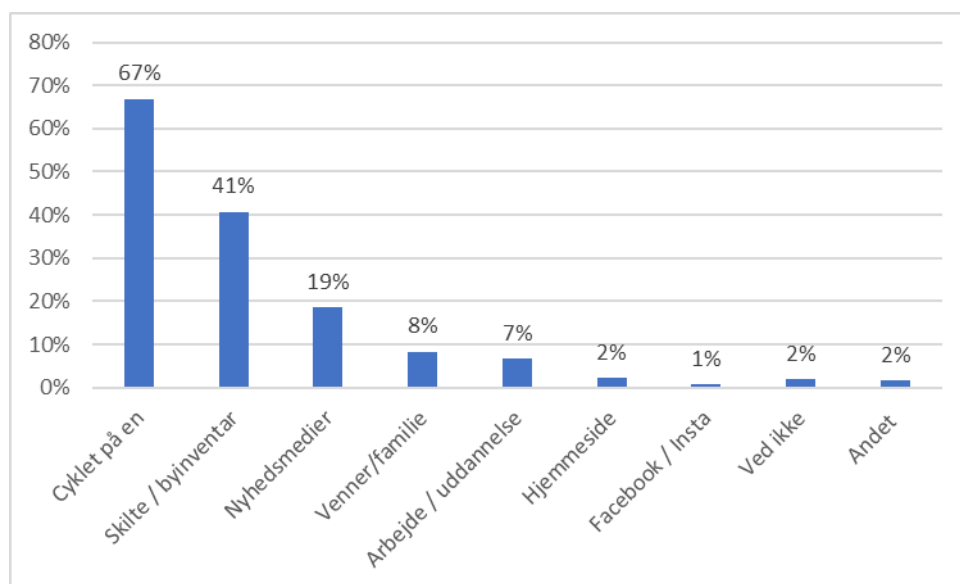
7.1.6 Kendskab til supercykelstier

I førmålingen blev respondenterne spurgt, om de kender hjemmesiden supercykelstier.dk, mens der i eftermålingen blev spurgt mere bredt om kendskab til supercykelstier og ikke specifikt til hjemmesiden.

I førmålingen var der 11 %, der havde besøgt hjemmesiden, 20 % havde hørt eller læst om den, mens 69 % ikke kendte den.

I eftermålingen var der 78 %, der kendte supercykelstierne, men tallene kan ikke umiddelbart sammenlignes, da spørgsmålet i eftermålingen som nævnt var mere bredt formuleret.

De, der i eftermålingen kender til konceptet 'Supercykelstier', er blevet spurgt om, hvor de kender det fra, og svarene er vist i Figur 18. Det har været muligt at angive flere svar, hvorfor tallene summerer til mere end 100 %.



Figur 18: Kilde til kendskab til supercykelstier

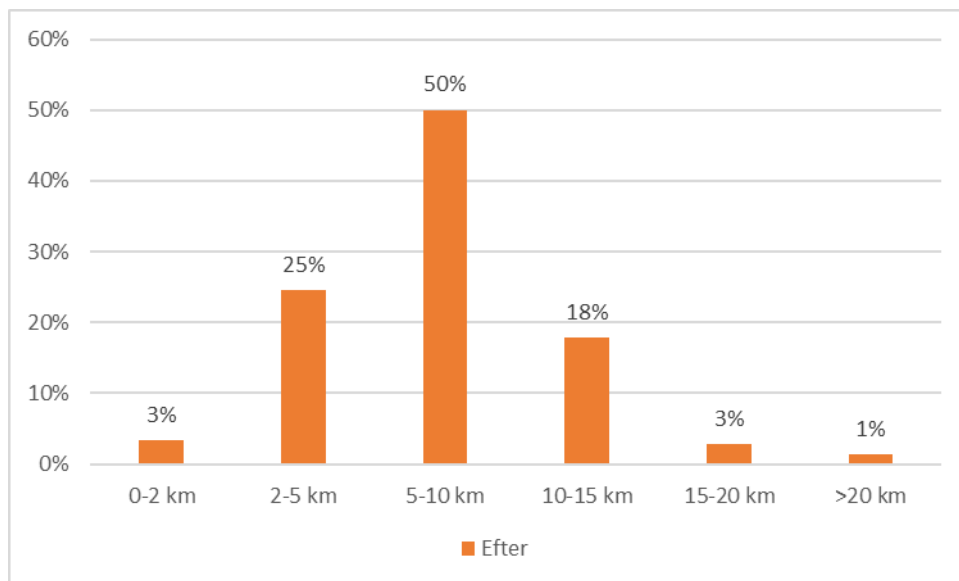
De fleste cyklister kender supercykelstierne fra den daglige brug, enten fordi de har kørt på en supercykelsti (67 %), eller fordi de har set skilte og inventar i byrummet (41 %). Der er 19 %, der kender supercykelstierne gennem nyhedsmedier.

I eftermålingen er respondenterne også blevet spurgt, om de kender udtrykket "Ryparken-Valbyruten" om den sammenhængende forbindelse, hvilket 15 % af de adspurgte sagde ja til, mens 85 % ikke kendte udtrykket.

7.1.7 Kørt distance

Spørgsmålet om kørt distance er blevet stillet på forskellige måder i før- og eftermålingen. I førmålingen lød spørgsmålet "Hvor langt cykler du dagligt?", mens der i efter-analysen er blevet spurgt til den konkrete tur, hvor man fik udleveret flyeren. Det vil sige, at tallet i førmålingen omfatter en hel dags cykling, mens det i eftermålingen omfatter en enkelt tur, og for de fleste cyklisters vedkommende vil dagen også indeholde en tilsvarende cykeltur i den modsatte retning.

Tallene for eftermålingen er vist i Figur 19.

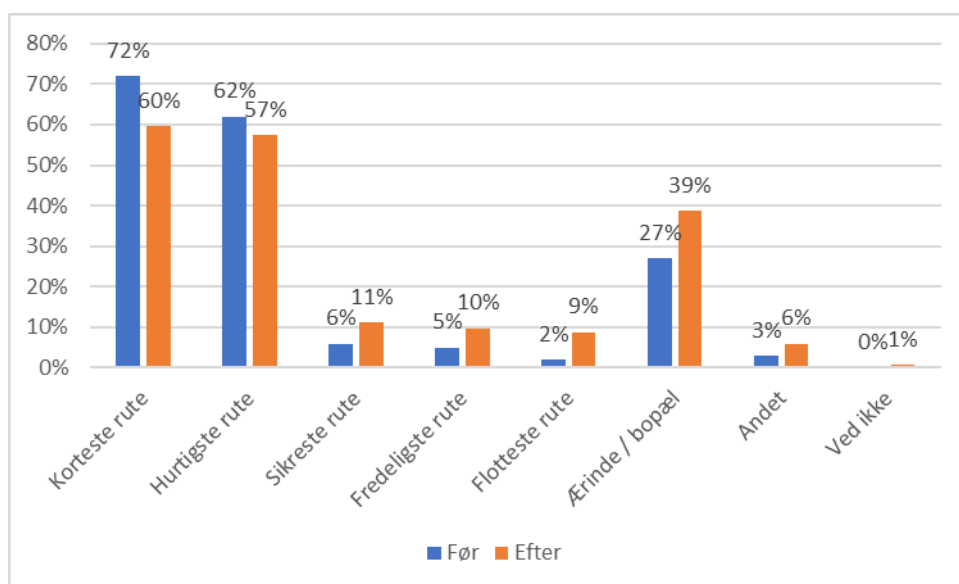


Figur 19: Kørt distance på den enkelte tur i eftermålingen

Den gennemsnitlige kørte distance er 6,8 km. I førmålingen angav respondenterne, at den gennemsnitlige kørte distance for en hel dag, var 10,8 km. I betragtning af, at førmålingen dækker en hel dag og eftermålingen kun en enkelt af dagens ture, tyder tallene på, at cyklisterne i eftermålingen cykler længere end i førmålingen.

7.1.8 Kriterier for valg af rute

Cyklisterne er blevet spurgt om årsagerne til at vælge den konkrete rute, og svarene er vist i Figur 20.



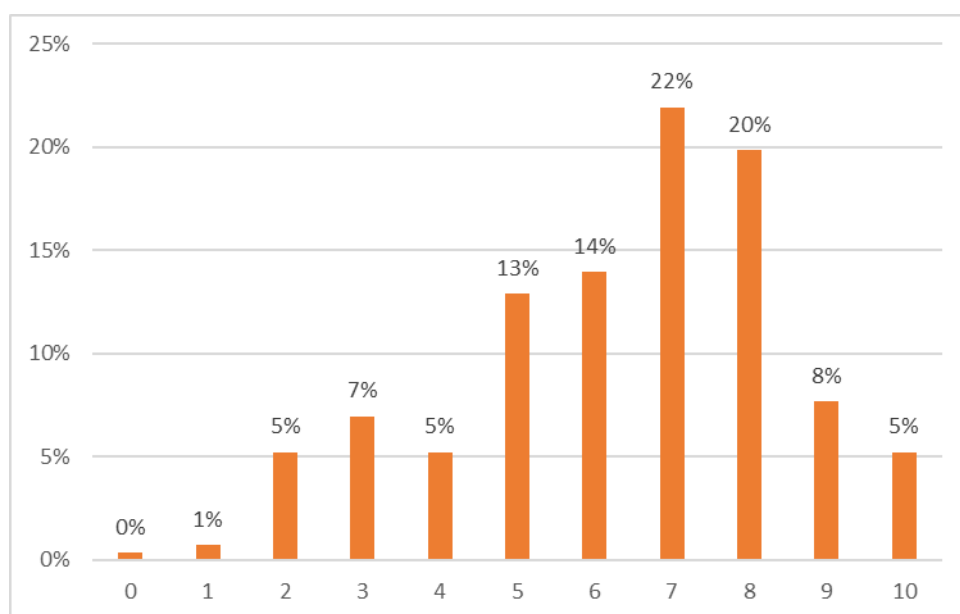
Figur 20: Kriterier for rutevalg (der har kunnet gives flere svar, så tallene summerer til mere end 100 %)

I begge målinger er tid og distance de vigtigste faktorer, idet begge dele nævnes af over halvdelen af respondenterne. I førmålingen er der 72 %, der nævner

distancen, og 62 %, der nævner rejsetiden. I eftermålingen er tallene henholdsvis 60 % og 57 %.

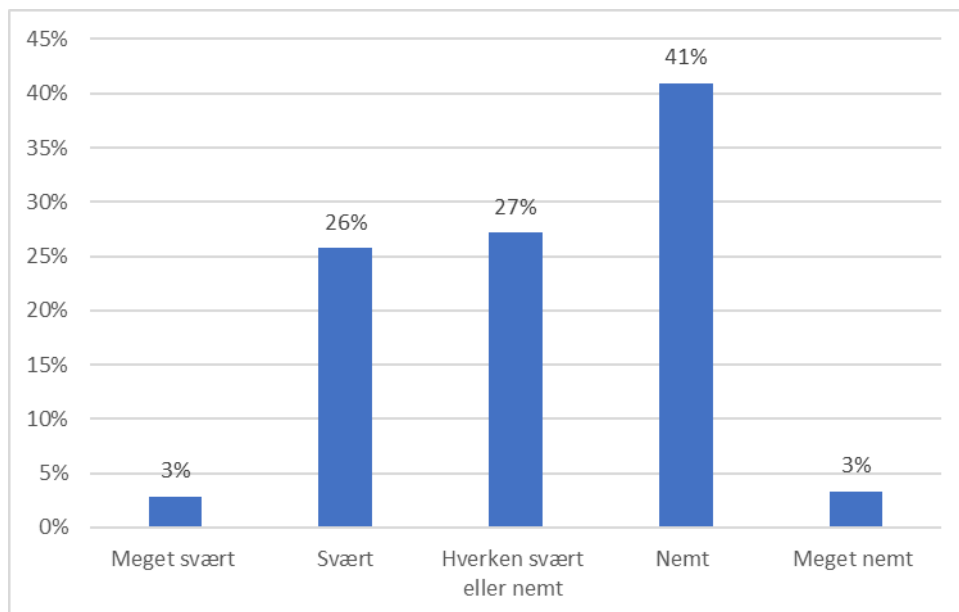
7.1.9 Fremkommelighed

I både før- og eftermålingen er respondenterne blevet spurgt om fremkommeligheden på ruten. I førmålingen var formuleringen *"hvor nemt synes du som cyklist, der er at komme frem på den strækning, hvor du fik udleveret kortet?"* og svarene kunne gives på en skala fra 0 (dårligst) til 10 (bedst). Svarene ses i Figur 21.



Figur 21: Vurdering af fremkommelighed i førmålingen

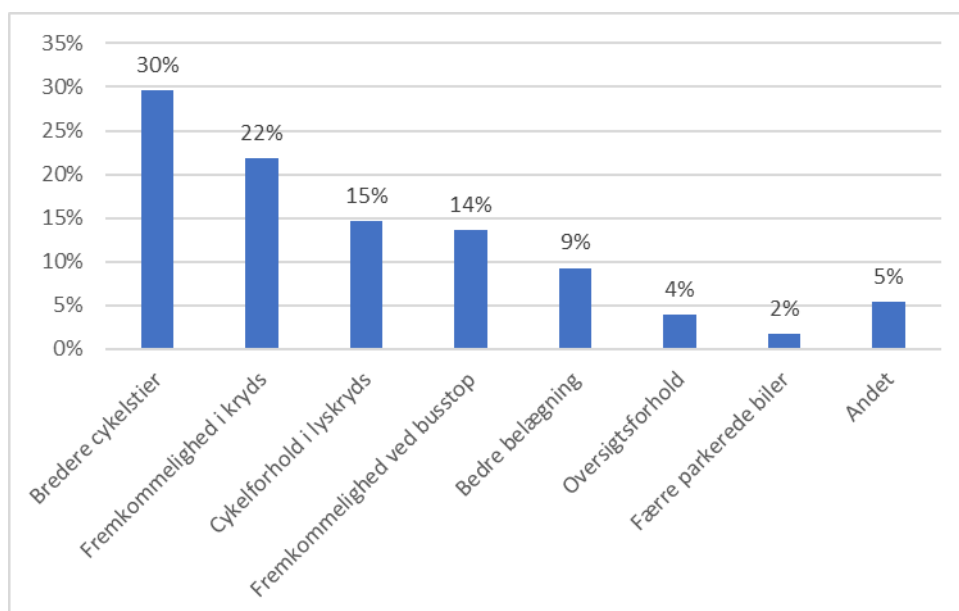
I eftermålingen var formuleringen ændret til *"hvor nemt var det at holde en jævn hastighed på ruten?"*, og svarskalaen var reduceret til fem muligheder. Disse ændringer skyldes bl.a. en harmonisering af evalueringerne for samtlige supercykelstier. Besvarelsene ses i Figur 22.



Figur 22: Vurdering af fremkommelighed i eftermålingen

På grund af de forskellige formuleringer og svarskaaler, kan de to analyser ikke umiddelbart sammenlignes, men det kan konstateres, at gennemsnitsværdierne var henholdsvis 6,3 i førmålingen og 3,2 i eftermålingen, dvs. lidt over middel i begge undersøgelser.

I eftermålingen er de respondenter, som har angivet, at det var svært at holde en jævn hastighed, blevet spurgt om, hvad der kan gøre det nemmere. Besvarelserne ses i Figur 23.



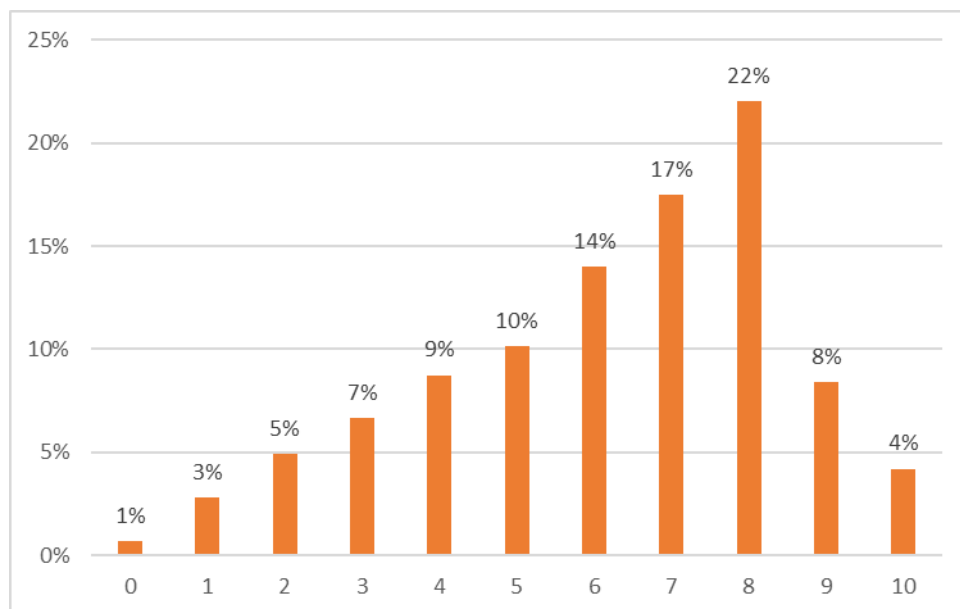
Figur 23: Brugernes vurdering af, hvad der kan forbedre fremkommeligheden

Det ses, at respondenterne især mener at bredere cykelstier (30 %) og bedre fremkommelighed i kryds (22 %) kan gøre det nemmere at opretholde en jævn hastighed på ruten.

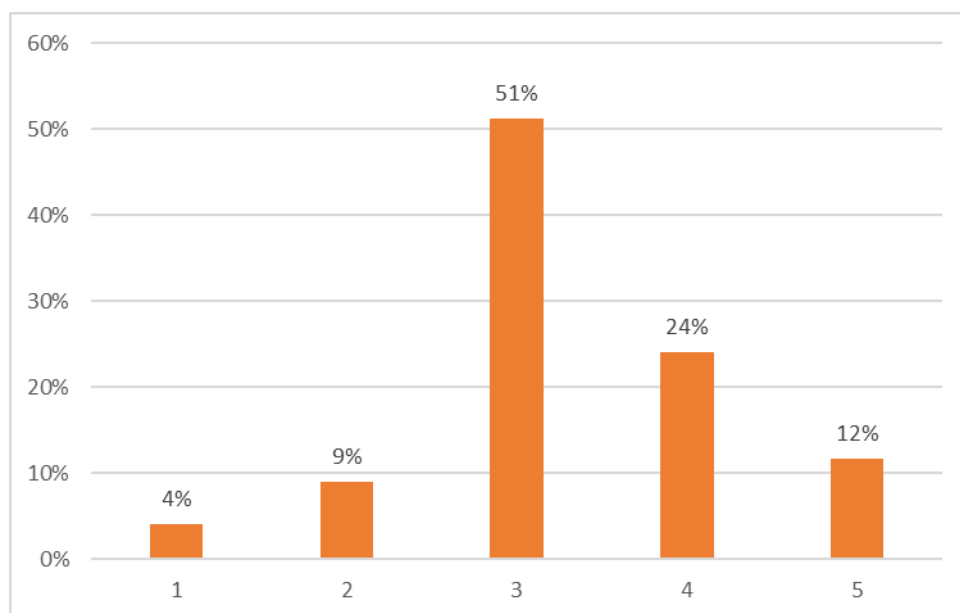
7.1.10 Tryghed

Cyklisterne er blevet spurgt om deres oplevede tryghed på ruten. I førmålingen gik skalaen fra 0 (meget utryg) til 10 (meget tryg), mens den i eftermålingen var reduceret til 5 trin fra 1 (meget utryg) til 5 (meget tryg).

Resultaterne fra de to målinger ses i Figur 24 og Figur 25



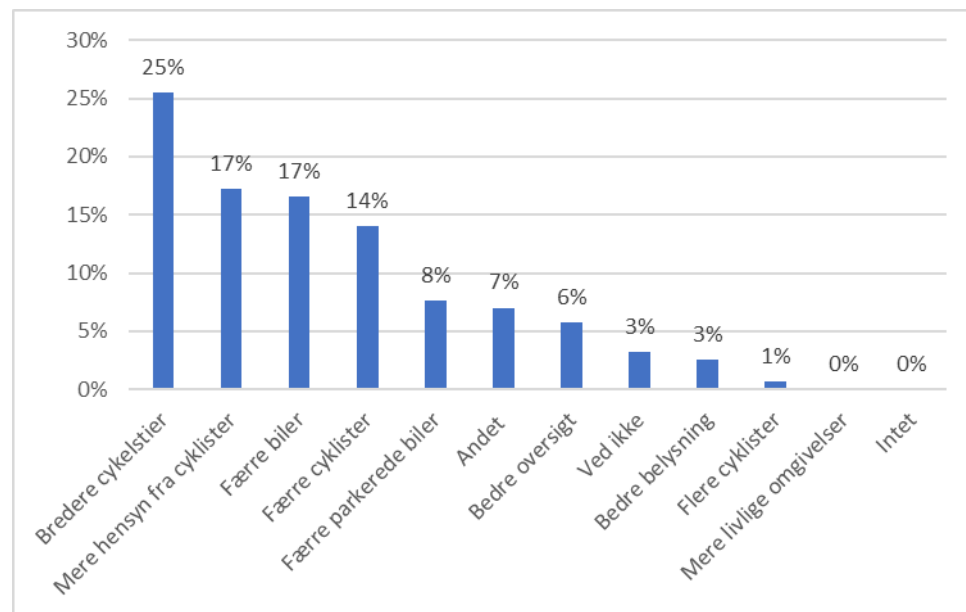
Figur 24: Tryghed i førmålingen (0=Meget utryg, 10=Meget tryg)



Figur 25: Tryghed i eftermålingen (1=Meget utryg, 5=Meget tryg)

På grund af de forskellige skaler kan målingerne ikke direkte sammenlignes, men det kan konstateres, at den gennemsnitlige værdi er 6,2 i førmålingen og 3,3 i eftermålingen, dvs. lidt over middel i begge målinger.

Hvis respondenterne har svaret at de føler sig utrygge, er de blevet spurgt om, hvad der kunne få dem til at føle sig mere trygge, og svarene er vist i Figur 26.



Figur 26: Tiltag, der kan forbedre trygheden

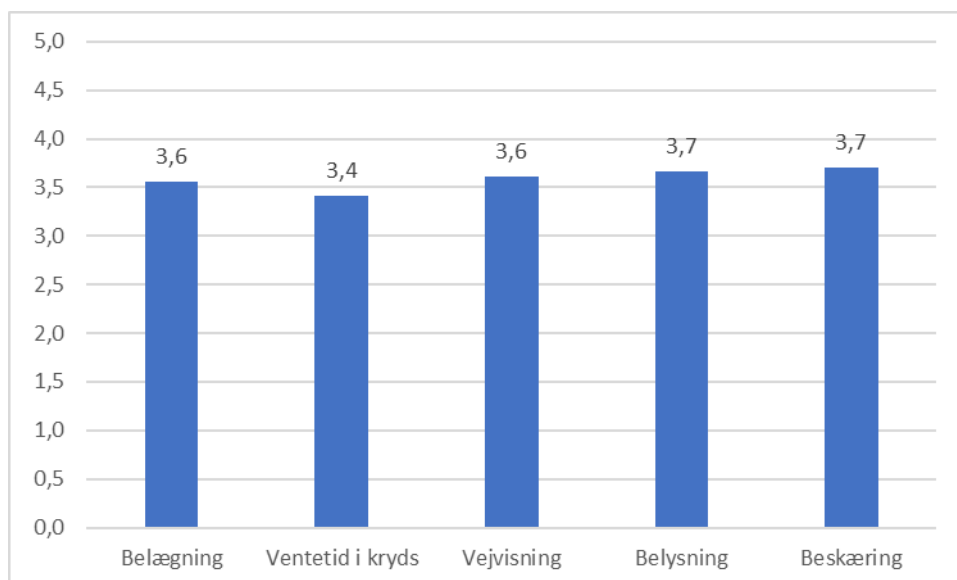
Det ses, at respondenterne især mener at bredere cykelstier (25 %), mere hensyn fra cyklister (17 %) og færre biler (17 %) kan få respondenterne til at føle sig mere trygge på ruten.

7.1.11 Tilfredshed

I eftermålingen er brugerne blevet spurgt om deres tilfredshed med følgende forhold:

- > Belægning
- > Ventetid i kryds
- > Vejvisning
- > Belysning
- > Beskæring

Svarene kunne gives som et tal på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er dårligst ("meget utilfreds") og 5 er bedst ("meget tilfreds"). Besvarelsene ses i Figur 27.



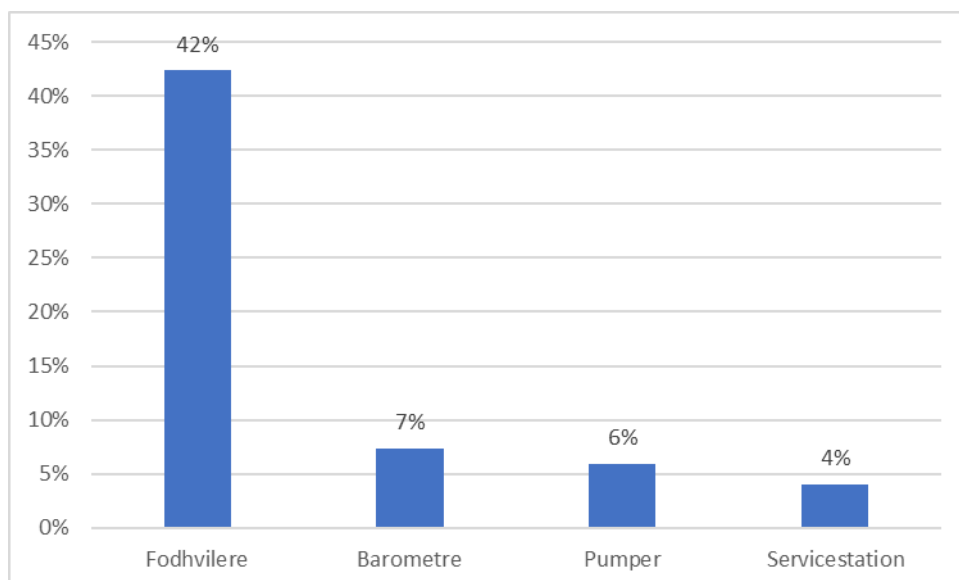
Figur 27: Tilfredshed med diverse forhold

Den generelle tilfredshed på ruten på tværs af kategorier har en gennemsnitlig score på 3,6, og generelt er brugerne godt tilfredse med forholdene. På alle parametre giver ca. halvdelen af respondenterne karakteren 4, dvs. lidt over middel. Der er meget få, som giver karakteren 1. Der er størst tilfredshed med beskæring, hvor den gennemsnitlige score er 3,70, mens den laveste tilfredshed er med ventetiden i kryds, hvor den gennemsnitlige score er 3,41.

7.1.12 Servicefunktioner

Respondenterne blev i eftermålingen spurgt ind til deres brug af servicefunktionerne på deres tur. Dette indgik ikke i førmålingen. 181 ud af 420 respondenter (svarende til 43 %) angav i eftermålingen at de benyttede servicefunktionerne på deres tur.

Der var flest, der angav at de benyttede fodhvilerne (178 cyklister, svarende til 42 %). Generelt var der ikke mange, som benyttede sig af de øvrige servicefunktioner på ruten. 31 cyklister (7 %) benyttede sig af cykelbarometre, 25 cyklister (6 %) benyttede cykelpumpe, og 17 cyklister (4 %) benyttede sig af servicestationerne. Dog kan forskellene skyldes, at ikke alle servicefunktioner nødvendigvis var på den pågældende rute, men på tilstødende supercykelstier, som cyklisten havde kørt på på samme tur.

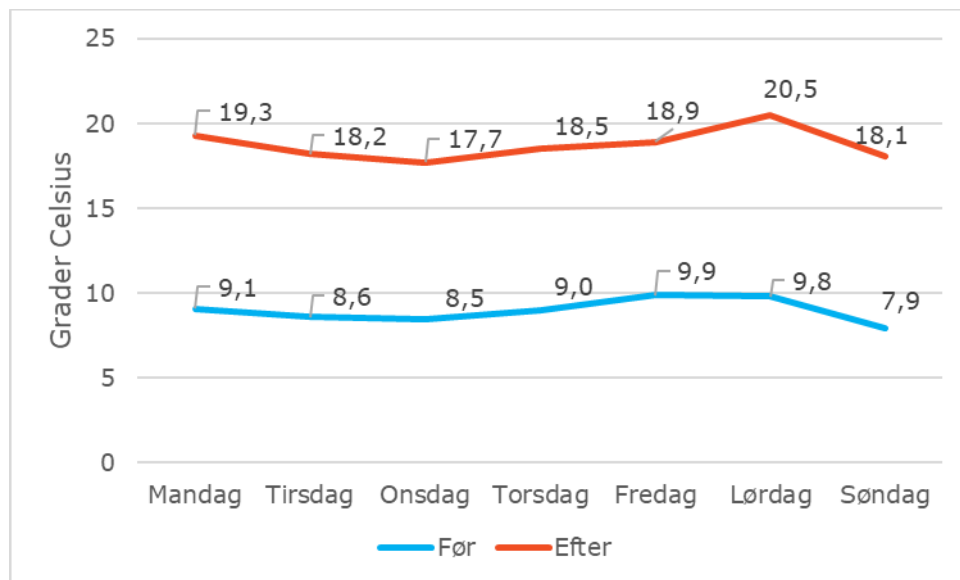


Figur 28: Brug af servicefunktioner

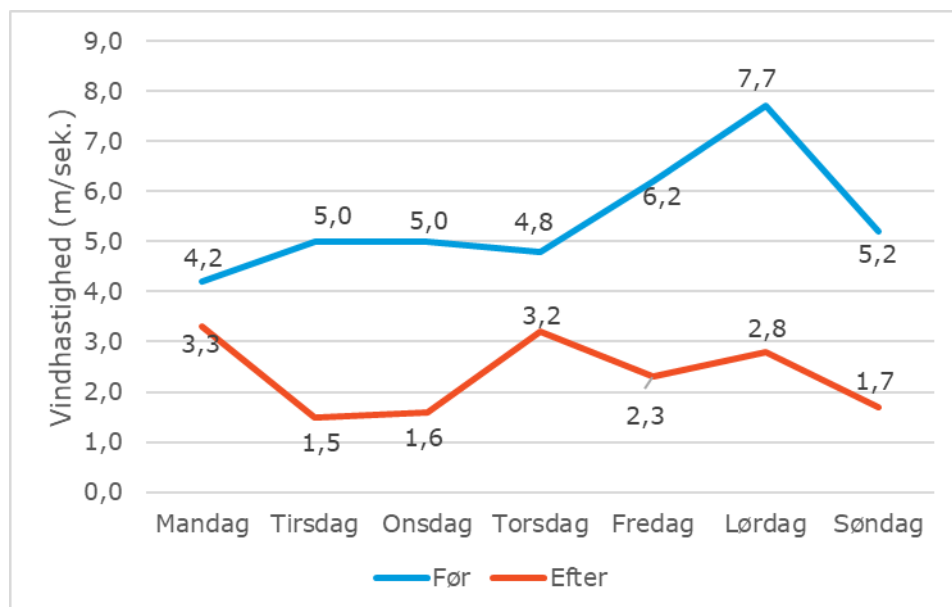
På grund af det lave antal brugere, er tallene statistisk meget usikre. Det tyder dog på, at der generelt er mest tilfredshed med fodhvilerne og barometrene, mens der er mindst tilfredshed med pumperne.

Bilag A Vejrdata i forbindelse med tællinger

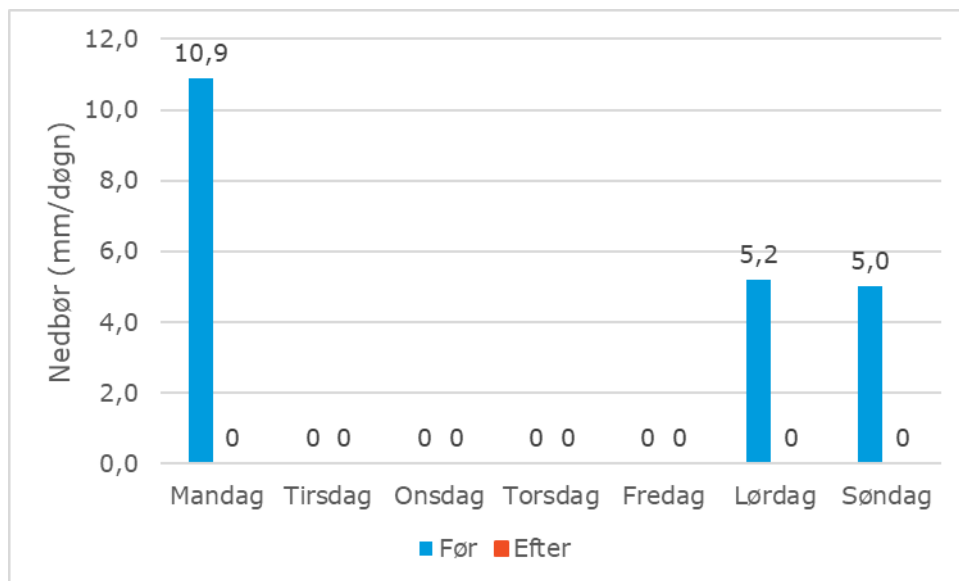
Tællingerne er foretaget i hhv. uge 41 (10.-16. oktober) 2016 i før-målingen og i uge 36 (4. til 10. september) 2023. Data fra dmi.dk for disse to uger ses nedenfor.



Figur 29: Temperaturer (gennemsnitlig dagtemperatur) i før- og eftermålingerne



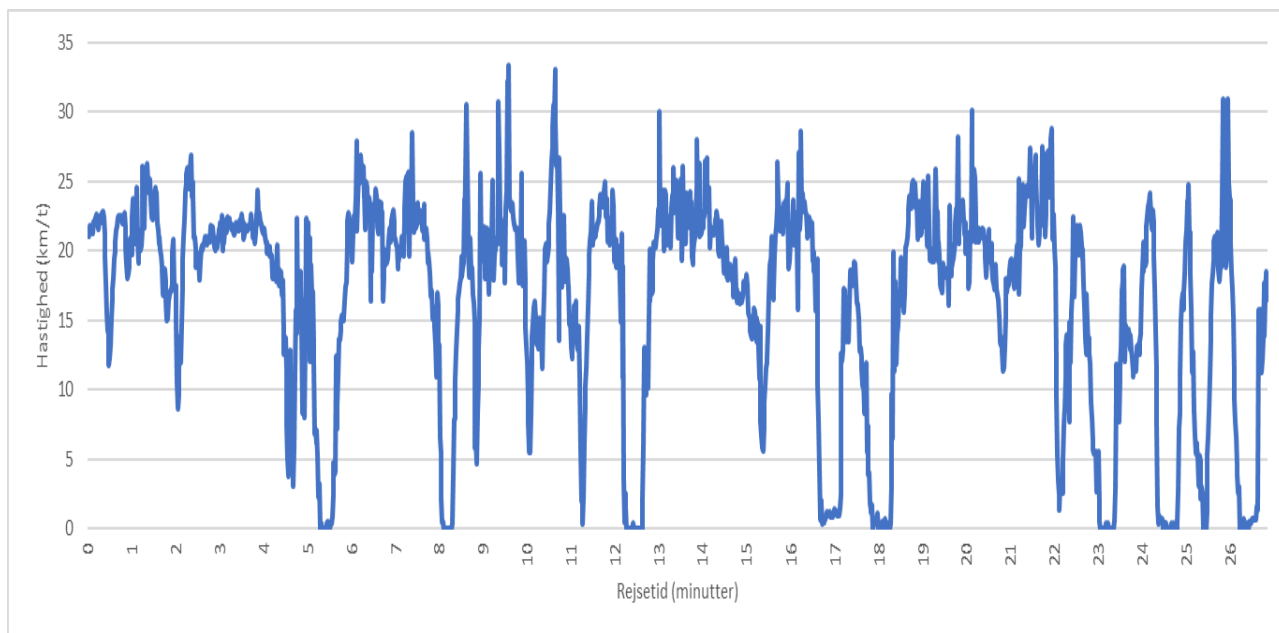
Figur 30: Vind (middelvindhastighed i m/s) i før og eftermålingerne



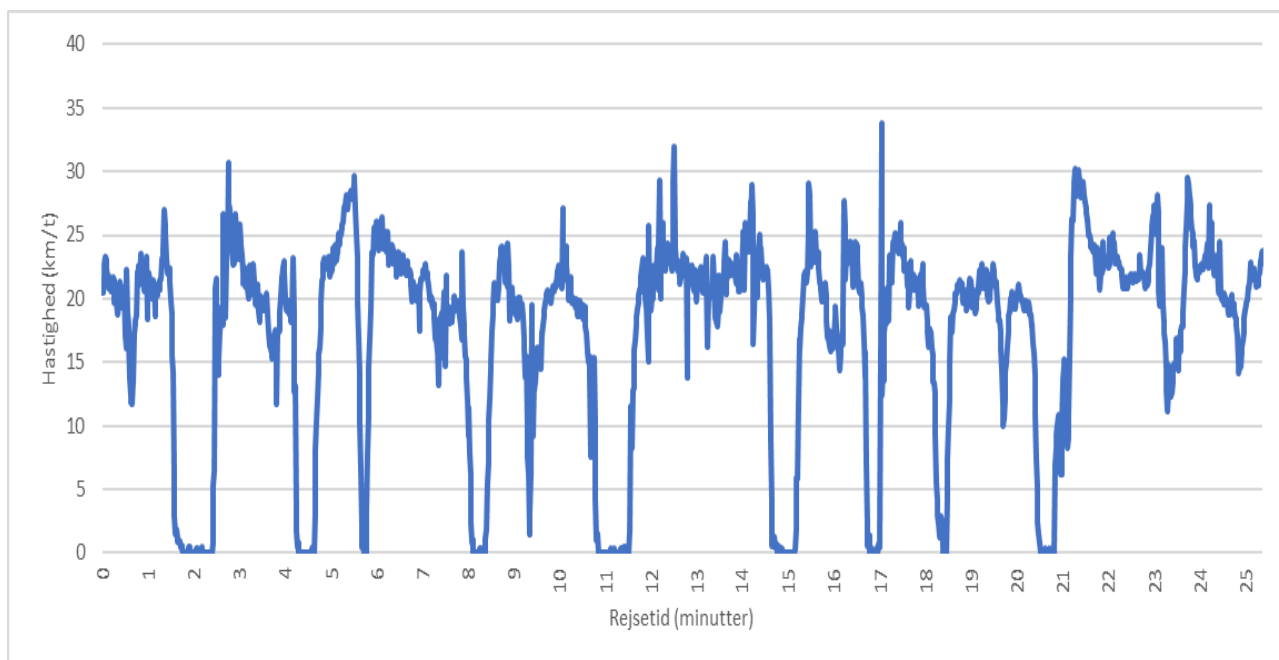
Figur 31: Nedbør (mm/døgn) i før- og eftermålingerne

Bilag B Resultater af rejsetidsmålinger

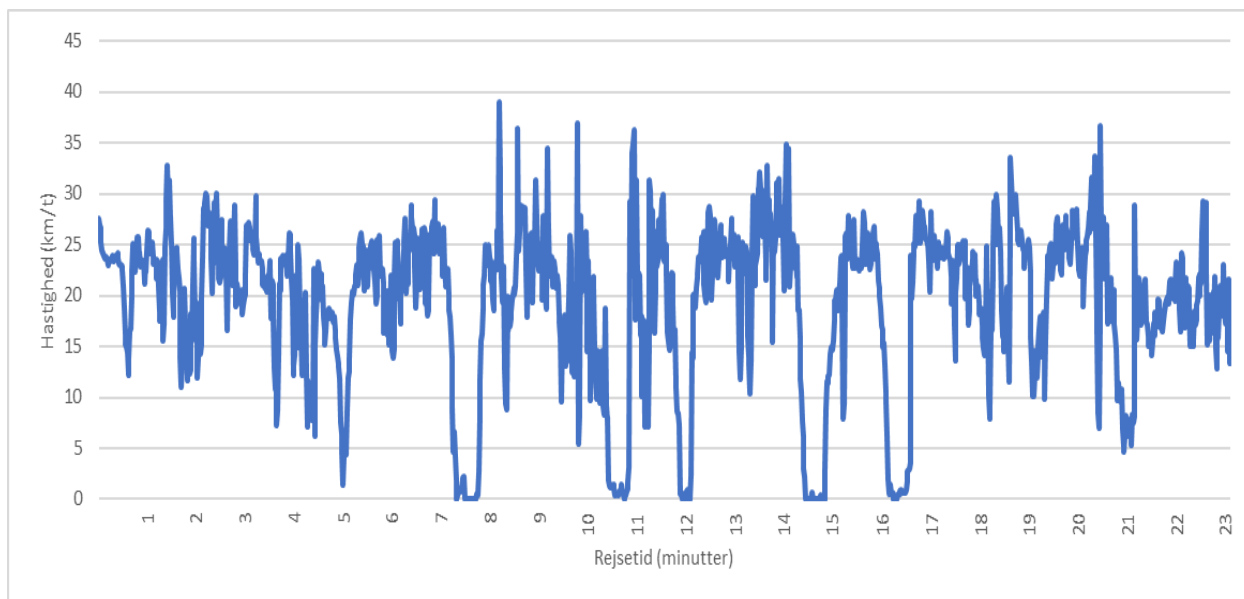
Nedenfor vises tid-hastighed-diagrammer for de i alt seks rejsetidsmålinger.



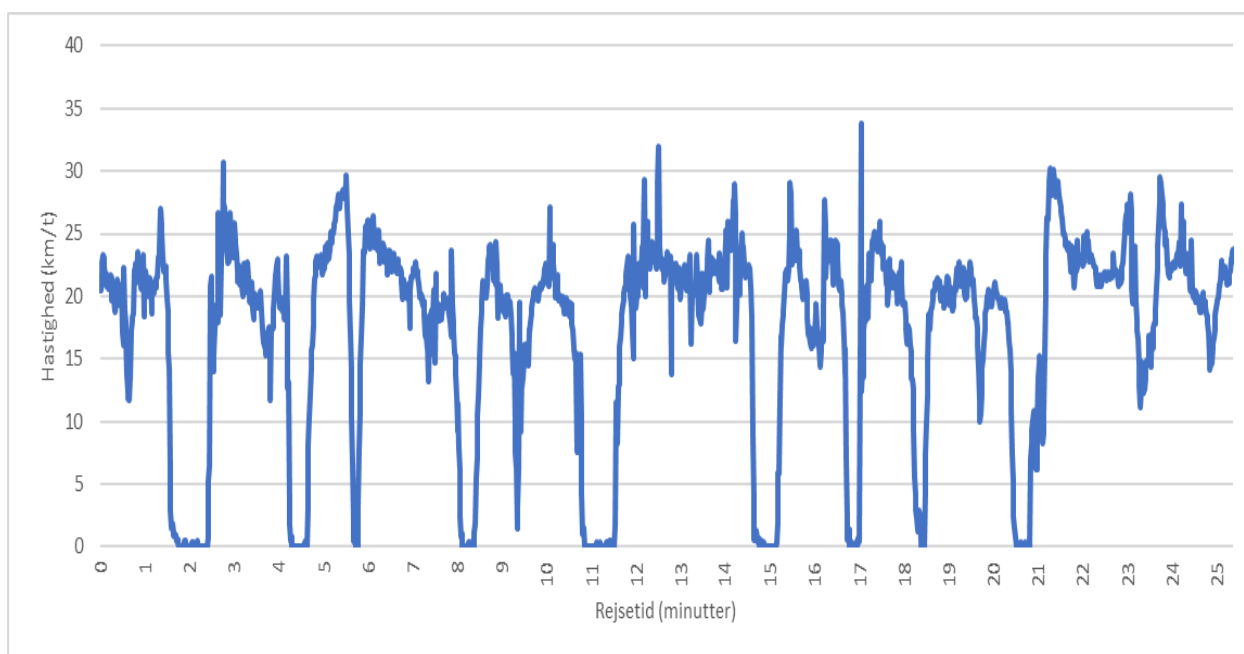
Figur 32: Ryparken-Valby på almindelig cykel



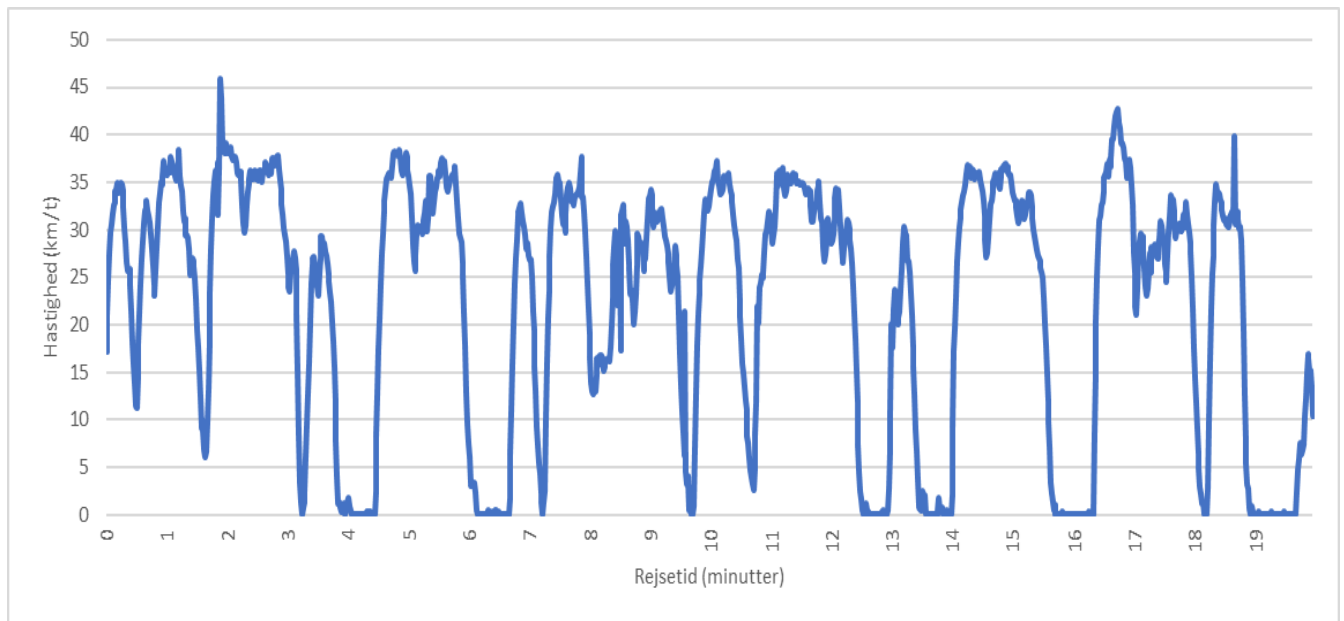
Figur 33: Valby-Ryparken på almindelig cykel



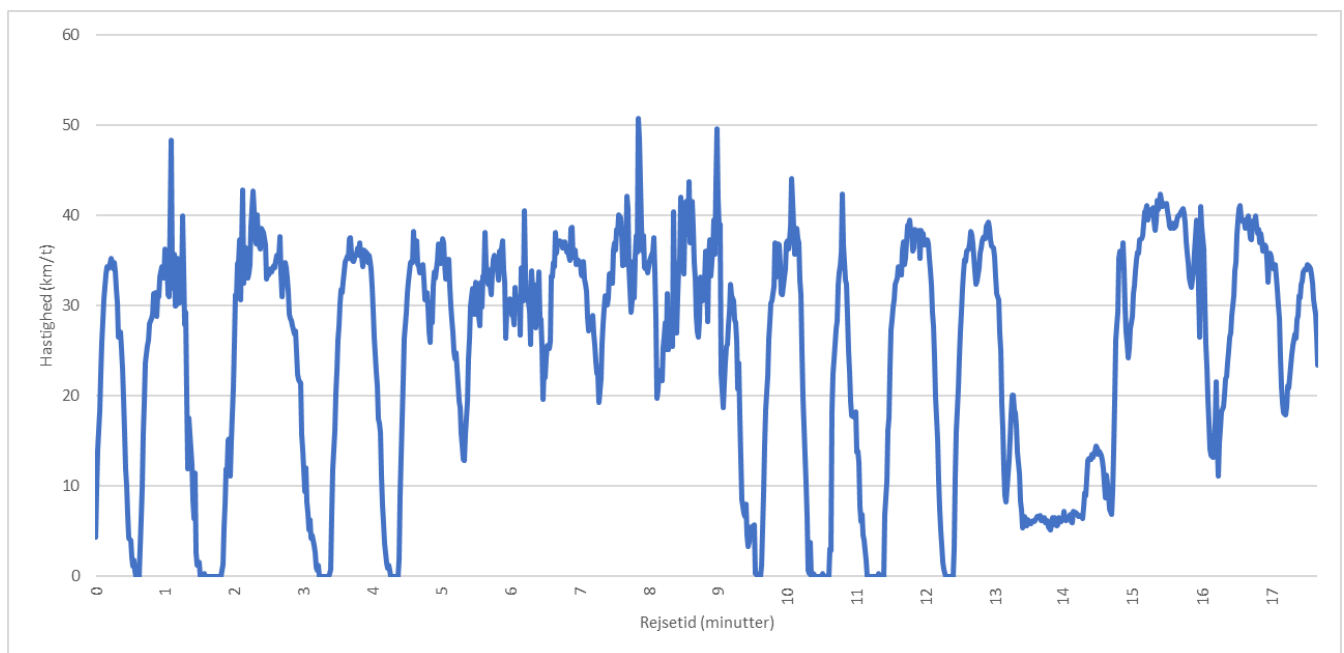
Figur 34: Ryparken-Valby på elcykel



Figur 35: Valby-Ryparken på elcykel



Figur 36: Ryparken-Valby på speed pedelec



Figur 37: Valby-Ryparken på speed pedelec

Bilag C Kommentarer fra spørgeskemaer

Nedenfor gengives kommentarerne fra spørgeskemaets åbne kommentarfelt.

COWI har grupperet kommentarerne under nogle fælles overskrifter, men selve kommentarerne er gengivet i uredigeret form.

Positive kommentarer:

- > Dejligt med supercykelstier! Flere af dem ??
- > Det vigtigste for mig er at asfalten er god. Det er rart at der er kommet de der man kan holde fast i inde i byen også. Man har endnu mere brug for dem der, end når man kommer ud af byen.
- > Glæder mig til fortsat gode cykelstier i fremtiden :-)
- > Gode
- > Jeg elsker at bo i en storby hvor det føles trygt at bruge cykel som transportmiddel - og hvor man også kan komme rundt med en stor ladcykel!
- > Jeg elsker at supercykelstierne eksisterer
- > Jeg elsker bare fodhvilerne, dem måtte der gerne være flere af
- > Jeg er meget glad for fodhvilerne normalt!!! Og jeg elsker de strækninger som er sammenhængende med cykelsti hele vejen - særligt dem hvor man føres væk fra vej. Fx den tværgående gennem Frb til Hvidovre.
- > Jeg er så glad for min cykel jeg kommer hurtigt rundt omkring
- > Jeg synes de er godt markerede og kan godt lide dem

Kritiske kommentarer:

- > Jeg er overrasket over, at det er en supercykelsti pga bredden og den manglende grønne bølge.
- > alt for meget kaos når mange cykler skal over et vejkryds og dreje til venstre.
- > Der er utrygt på ruten lige efter krydset ved finsensvej/Nordre Fasanvej, når en stor gruppe cyklister skal sænke farten meget og dreje til højre ind ad den grønne cykelsti. Det skaber lidt problemer når man ikke selv skal dreje
- > Det burde være en selvfølge i 2023, at cykelsikkerheden optimeres, således at vi grønne cyklister (som sparer os på klimakontoen) kunne

færdes, mindst lige så sikkert, som de sorte bilister!

Vi mangler (super)cykelstier rigtig mange steder her ude på 'landet' ??

- > Det er desværre ikke mere super end andre cykelstier. Men i det mindste har vi cykelstier

Skulle man gøre dem super skulle der laves mulighed for at krydse vejbaner med tunneler så man ikke skal stoppe op konstant

- > Det er svært at skelne på supercykelstier og almindelige cykelstier.
- > Gode supercykelstier, men har aldrig set en servicestation, og pumperne er også godt skjult. Ville lige tjekke jeres hjemmeside for lige at se, hvor de står, men det står der ikke - den info er vigtig at få på.
- > Ruten er desuden spærret omkring Bispebjerg st., så man skal køre en lidt anden vej...
- > Jeg mærker ingen forskel på, op om jeg cykler på en SCS eller ej. Og supercykelstien, der munder ud i ureguleret t-kryds på Grøndals Parkvej er jo en joke.
- > Jeg synes, der er meget vejarbejde i København i det hele taget, og det gør det farligere at cykle, fordi der opstår flere blinde vinkler eller uforudsete situationer, hvor det kræver at både biler, cyklister og busser er ekstra på mærkerne. Det er de ikke altid, så har på flere strækninger - især fra hjem og til arbejde i Sydhavnen, hvor det føles meget utrygt.
- > Nogle burde cykle rundt og checke for huller i cykelstierne og om der er tid nok til at komme over selvom man ikke er ankommet til et lyskryds lige når det er grønt. Det skal også checkes jævnligt om midlertidige blå aggregater dur ordentligt til cyklister når de er sat op ved vejarbejde
- > Synes man skal overveje om det er den rigtig løsning , med så brede cyklestier. Inde i byen

Konkrete forslag:

- > Angive drejebaner på cykelstien fra Fasanvej og højresving mod Finsensvej.
- > Der er problemer med ordentlig belysning flere steder, som især er et problem om efterår/vinter. Når der er vejtræer mellem cykelsti og vej og lyskilden hænger i midten af vejen, betyder det, at der er meget skygge og forvirrende skyggeflimmer på cykelstien.

- > Flere højresvingspile til cyklister i lyskryds/generelt bedre mulighed for at dreje til højre uden at skulle stoppe.

Regulering af elkøretøjer på cykelstierne.

- > Forholdene for supercyklister gennem Lyngby hovedgade er ikke gode.

Der mangler helleanlæg på Lygten.

Der mangler 25 m cykelsti langs banen mellem stien under Tagesvej og Lygten (færdig medio 2026!).

- > Der må gerne være flere og tydeligere markerede cykelfolder foran bilerne i krydserne for at undgå højresvingssulykker.
- > Få åbnet op ved Lygten igen eller lav et bedre alternativ.
- > Generelt kunne jeg godt ønske flere helle-anlæg, hvor man krydse de større veje
- > Gerne flere grønne bølger
- > Hvis superbilen også er en supercykelsti: Der er ALT for lang ventetid på grønt lys ved Nørrebrogade og ingen biler så ventetiden er absurd.
- > Højtænderne i krydset Tagesvej/Lygten føles farligt, når man kommer kørende fra Lygten. Ofte kommer folk med meget fart på ned af Tagesvej og respekterer ikke højtænderne.
- > Krydset ved Lygten og stykket ledende op til, på Nordre Fasanvej, hvor der mangler cykelsti kan tit lede til farlige situationer. Her er også ofte vejarbejde og cyklister bliver presset ud på en smal vej sammen med bilerne.
- > Signs are the biggest problem. It can be quite tricky to follow the bike routes. Especially the ring routes sometimes fail to provide directions at all. I did the Charlottenburg - Ishøj tour, missed the paths so often as there are no signs, especially around Lyngby and the forest after Lyngby...
- > Supercykelstien til H. Taastrup foregår delvist på veje uden cykelsti. Dårlig og farlig krydsning fra Kastaniealle over Grøndals Parkvej. Nedprioriteret med brosten over flere strækninger ved Damhussøen til fordel for formentlig rekreativt formål.
- > Ønsker mulighed for højresving ved rødt
- > Synes man skal lave flere cykelstier væk fra vejene og i naturskønne omgivelser!

Kommentarer om færdselskultur:

- > Alvorligt er der brug for noget cykelinstruktion / oplysningskampagne for rigtig mange mennesker, en ting er at det er forstyrrende for flowet når folk ikke trækker ind / kører ud i kryds / cykler på fortove / osv. - det er også farligt, har set det næsten gå galt flere gange.
- > Der er stigende oplevelse af "anarki" på stierne. Mange cyklister ser ikke ud til at kende basale trafikregler. Man kan endda møde modkørende ...!

Og kunne man ikke overveje en folder om dansk cykelkultur til turister?
- > Forbyd cykelmygge
- > Gad godt der var mere fokus fra politi på at få folk til at forstå at færdselsloven og vigepligt også gælder cyklister
- > Generelt bliver der kørt dårligt. Der bliver overhalet meget inden om, hajtænder og vigepligt bliver ikke overholdt. Folk har travlt med deres mobiltelefon mens de cykler. Ladcykler fylder rigtig meget. Og så forstår jeg ikke hvorfor cykelstierne skal fejles i mellem 7 og 9, hvor der er mest travlt på cykelstien...
- > Ikke andet end at folk skal blive bedre til at give tegn, når de stopper og skal dreje og de skal lade vær med at slingre og bruge mobil
- > Plads til at overhale ladcykler, det fylder virkelig meget på cykelstierne. Og mere fokus på korrekt tegngivning og trafikadfærd

Øvrige kommentarer:

- > Jeg kørte fra nordvest kvarteret til Amager den dag der var halvmaraton, og det var bøvlet, og jeg måtte vente længe og køre omveje. Jeg husker ikke om det var ved den lejlighed at jeg gav mit telefonnummer.
- > Kender bedst den grønne sti. Vidste ikke st jeg brugte det lille stykke af en supercykelsti
- > Mere plads vil være godt, men ikke hurtigere cykelstier inde midt i byen
- > Nu har jeg kørt samme vej i 15 år. Det er blevet lidt mere utrygt i det mange har El cykler som jo er ret hurtige. Ligeledes fylder Christiani-bikes mm rigtig meget på cykelstierne. Jeg er dog rigtig glad for der er cykelsti næsten hele vejen på min rute.