

STATUS PÅ FREMKOMMELIGHED

Opsummering

Dette bilag ser på, hvilke tiltag foretaget i 2022, som er med til at forbedre fremkommeligheden på byens vejnet. Dernæst dykkes ned i konkrete nøgletal for cykel og biltrafik for 2022.

Tiltag i 2022, der forbedrer fremkommeligheden

I 2022 er flere tiltag sat i værk, som er med til at styrke trafikafviklingen og forbedre fremkommeligheden i København. Flere af de investeringer, der er i Infrastrukturplanen, som f.eks. cykelstier, lægger man som trafikant hurtigt mærke til. Men ofte er tiltagene ikke synlige for den enkelte trafikant, som f.eks. udskiftning af modems i trafiksignalanlæg eller en forbedret omfordeling af grøntider.

Selvom tiltagene ikke er direkte synlige for trafikanterne, vil Københavnerne og byens brugere hurtigt lægge mærke til, hvis Teknik & Miljøforvaltningen ikke kontinuerligt arbejder for at forbedre trafikafviklingen og fremkommeligheden.

Udskiftning af modem

Alle Københavns Kommunes trafiksignalanlæg har et modem installeret, hvori der sidder et simkort, som gør det muligt for anlægget at være online. En stabil netværksforbindelse sikrer blandt andet, at forbindelsen til trafiksignalanlæggene opretholdes, samt at de grønne bølger på udvalgte strækninger fastholdes.

I starten af 2023 begyndte teleselskaberne at lukke for 3G for at gøre plads for 4G og siden 5G. Derfor påbegyndte forvaltningen allerede i 2022 arbejdet med at udfase de modems, som kun fungerer op til 3G, og erstatte dem med modems, som kan klare 4G og 5G.

I alt skal over 200 modems udskiftes. Dette sikrer, at forvaltningen opretholder den bedst mulige fremkommelighed igennem byens trafiksignalanlæg.

Trafikledelseskameraer

I 2022 blev nye trafikledelseskameraer integreret på trafikledelsesplatformen MobiMaestro. Teknik & Miljøforvaltningen råder over ca. 50 trafikledelseskameraer, der er placeret på strategiske steder i København i forbindelse med større trafiksignaler. Via MobiMaestro kan der nemt skiftes mellem de enkelte kameraer eller laves specielle visninger. Dataene lagres ikke, men fungerer udelukkende som øjne på vejene.

Under sommerens Tour de France fik forvaltningen for alvor sat trafikledelseskameraerne i spil, hvor de var med til at understøtte den operative trafikledelse og skabe overblik over, hvordan trafikken forløb på vejene omkring Tour de France-ruten. Men også i det daglige er kameraerne til god gavn. Via livefeed kan der hurtigt skabes et overblik over hændelser på vejnettet og tjekkes, hvad der fx forårsager kø.



Foto Troels Heien

Scenarier

Begivenheder, arrangementer eller uforudsete hændelser skaber nye trafikale mønstre i en afgrænset periode. I 2022 er der arbejdet på at imødekomme de situationer, hvor trafikken ikke opfører sig, som vi er vant til – f.eks. pga. afspærrede veje ved arrangementer eller under vejarbejder, øget trafik ved julehandlen eller, når tusindvis af tilskuere fra Parken skal hjem.

Ved hjælp af trafikledelsesplatformen MobiMaestro opsættes scenarier, der i en tidsbegrænset periode er med til at aflaste den trafikale situation og sikre en bedre fremkommelighed. Som for eksempel ved at skifte til bestemte programmer i trafiksignalanlæggene i nærheden af fx Fisketorvet eller Fields på de dage og tidspunkter uden for myldretiden, hvor vi ved, der vil være øget trængsel fx under julehandlen.

Udrulning af Dynamiske Bånd

Hvert trafiksignalanlæg har typisk en håndfuld signalprogrammer, hvor grøntidsfordelingen og omløbstiden er fastsat på en bestemt måde.

Hvis grøntiderne eller omløbstiderne i et trafiksignalanlæg skal ændres, så der f.eks. kommer mere grøntid i den ene retning end i den anden retning, kræver det typisk, at der skal programmeres et nyt trafiksignalprogram.

Men i 2017 påbegyndte forvaltningen arbejdet med at sætte en ny standard for programmeringen af trafiksignalprogrammer. Dette arbejde har været godt i gang i 2022, og alle trafiksignalprogrammer bliver nu programmeret som standard med brugerparametre, der kaldes dynamiske bånd. Ved at ændre brugerparameteren kan grøntiden på kort tid omfordes fra den ene retning til den anden uden at udarbejde et nyt trafiksignalprogram.

Trafikale mønstre

Regnvejr påvirker de trafikale mønstre

Det er undersøgt, hvorvidt vejret påvirker trafikanterne. Den 8.-9. september samt den 26.-30. september 2022 faldt der store mængder nedbør i København. Figur 1 viser den normaliserede trafikbelastning på hverdage i september 2022 for biler og cykler på seks lokationer i alt. Grafen viser, at cyklisterne er mere påvirket af vejrliget end bilisterne.

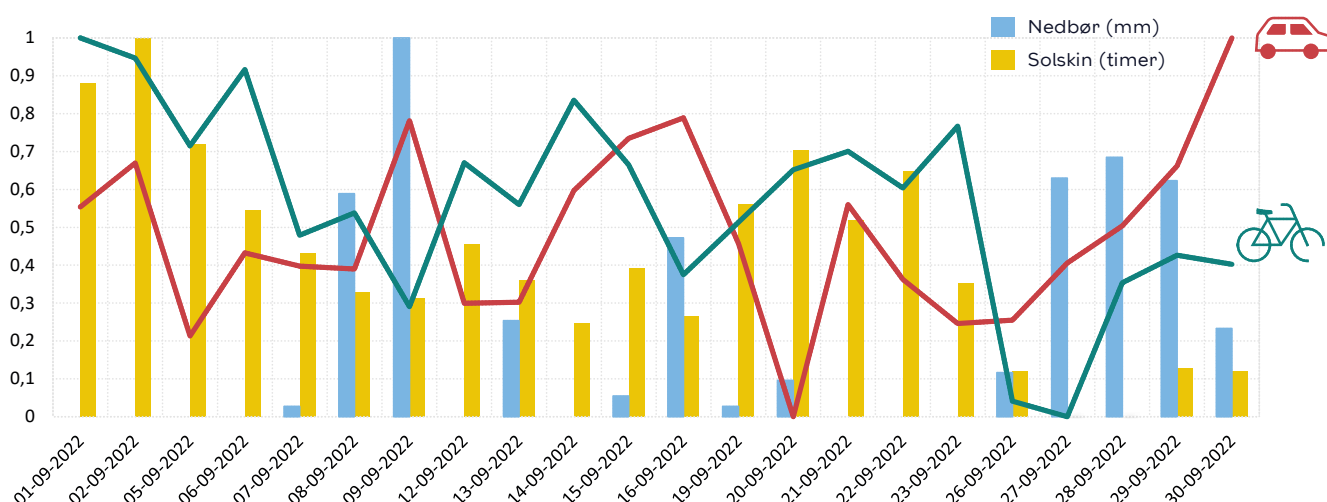
Bil- og cykeltrafik på hverdage i september 2022 sammenlignet med vejrdata fra DMI Normaliseret data er en statistisk metode, hvor alle værdier ligger mellem 0 og 1, og hvor 0 svarer til minimum- og 1 til maksimumværdien af et datasæt og bruges til at sammenligne forskellige datasæt med forskellige skalaer.

Minimum-værdien for biltrafik er 28.752 køretøjer (hvilket svarer til "0" i figur 1) og maksimum-værdien for biltrafik er 35.435 køretøjer (hvilket svarer til "1" i figur 1). Minimum-værdien for cykeltrafik er 24.428 (hvilket svarer til "0" i figur 1) og maksimum-værdien for cykeltrafik er 35.832 (hvilket svarer til "1" i figur 1).

Minimum-værdien for nedbør er 0,0 mm (hvilket svarer til "0" i figur 1) og maksimum-værdien for nedbør er 14,6 mm (hvilket svarer til "1" i figur 1).

Minimum-værdien for solskin er 0,1 timer (hvilket svarer til "0" i figur 1) og maksimum-værdien for solskin er 12,6 timer (hvilket svarer til "1" i figur 1).

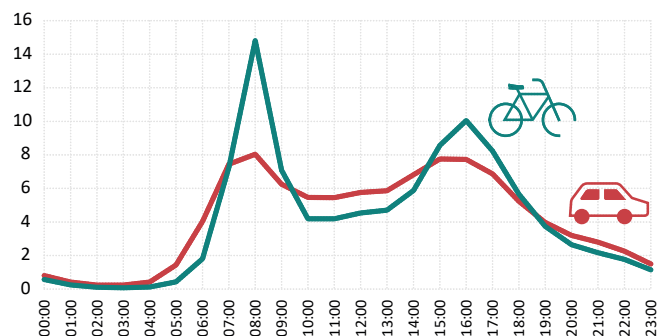
Figur 1 Bil- og cykeltrafik afhængig af vejret i september 2022



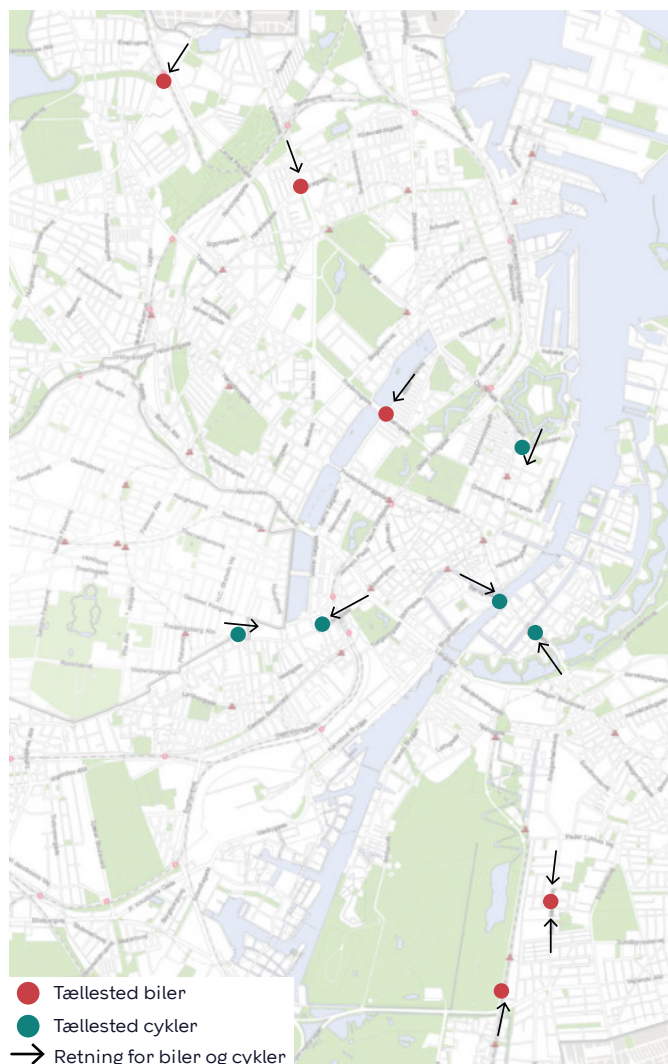
Fremkommelighed for cykler og biler i 2022

Trafikanter fordelt over et helt hverdagsdøgn i hele 2022. På fem udvalgte lokationer for cykler og fem udvalgte lokationer for bilister er der indsamlet sensordata af antallet af cykler og bilister. Figur 2 viser den samlede døgnvariation for alle hverdage (mandag - fredag) i hele 2022 for cykeltrafik (grøn kurve) og biltrafik (rød kurve).

Figur 2 Den procentvise andel af samlet hverdagsdøgnstrafik i 2022 baseret på sensordata fra fem udvalgte lokationer for cykler og fem udvalgte lokationer for bilister. Fx er der kl. 08.00 på de udvalgte lokationer ca. 15% af hverdagsdøgnets samlede cykler. Og kl. 16.00 ca. 8% af hverdagsdøgnets bilister



Figur 3 Placeringen af de målte lokationer for biler og cykler



Ikke overraskende er spidsbelastningerne, hvor der er flest biler og cykler, i morgentimerne mellem kl. 07.00-09.00 og igen i eftermiddagstimerne fra kl. 15.00-17.00.

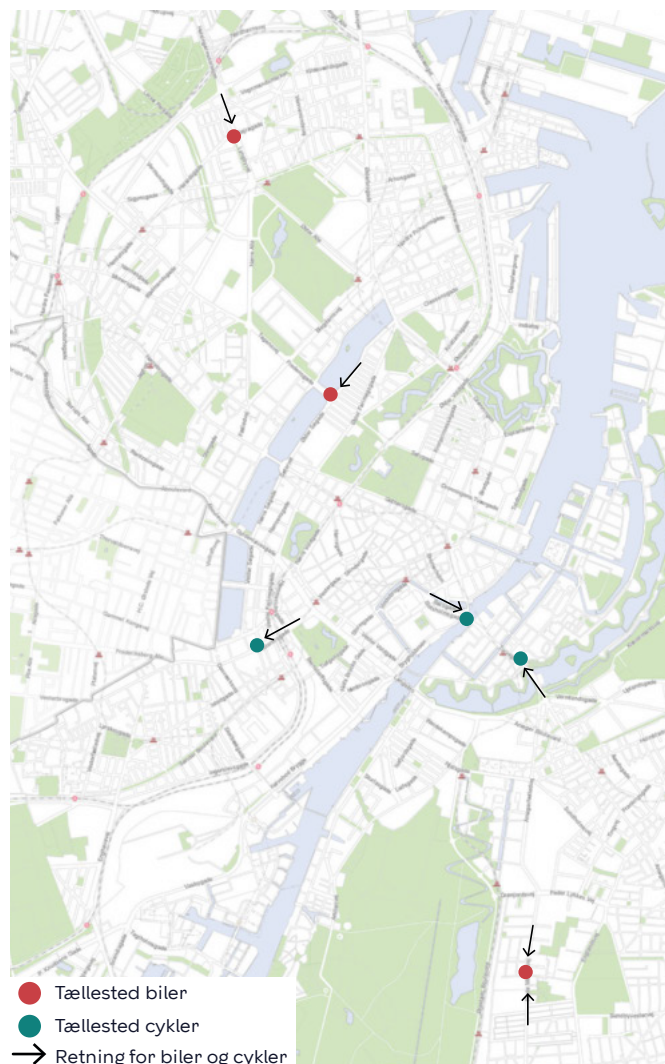
Især efter morgenmyldretiden toppe antallet af cyklister markant. Også for biler ses tendensen i morgen- og eftermiddagsmyldretiderne, dog knapt så markant.

Trafikanter fordelt på hverdage kl. 06.00-18.00 i september

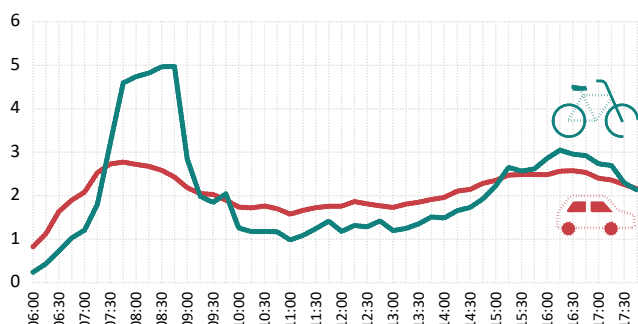
På tre udvalgte lokationer for henholdsvis cykler og biler, er der set på, hvordan trafikken på hverdagsdøgnene i september 2022 fordeler sig i tidsrummet 06.00-18.00 i et interval på 15 min. Ved at se på 15-minutters interval, i stedet for en hel time, bliver det tydeligt, hvor intensivt især cykeltrafikken om morgenen er.

For cyklisterne er det tydeligt, at intensiteten af myldretiden er højere om morgenen i en kortere periode på en time (fra kl. 07.45-08.45) hvorimod myldretiden om eftermiddagen for cyklisterne er spredt ud over to timer fra kl. 15.15-17.15.

Figur 5 Placering af lokationer, hvor der er foretaget tællinger



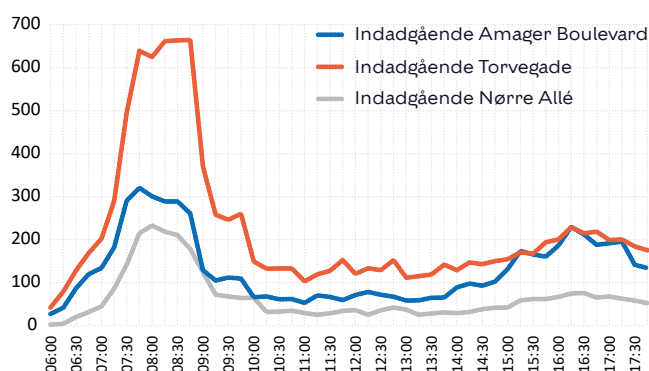
Figur 4 Procentvis andel af den samlede døgnvariation for alle hverdage (mandag - fredag) i september 2022 for cykeltrafik (grøn kurve) og biltrafik (rød kurve) i et 15 minutters interval fra kl. 06.00-18.00. Der er indsamlet sensordata fra tre lokationer for cykler og tre lokationer for bilister



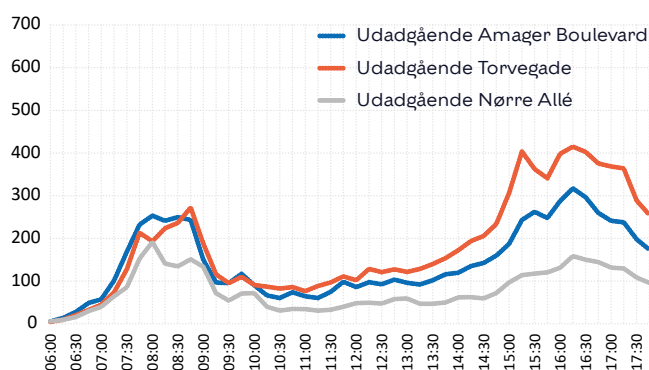
Cykeltrafik

Der er drøn på cykelstierne ind til byen om morgenen. Der er set på, i hvilken retning cyklerne cykler i myldretiden ved at indsamle sensordata for antallet af cykler på tre lokationer i hver deres retning. Som figur 6 viser, har størstedelen af cyklerne retning ind mod byen om morgenen, og figur 7 viser, at de har retning ud ad byen om eftermiddagen. Retning og lokation for dataindsamlingen ses på kortet figur 8.

Figur 6 Gennemsnitlig døgnvariation for alle hverdage (mandag - fredag) i september 2022 for antallet af indadgående cykeltrafik, baseret på sensordata for 3 lokaliteter hen over døgnet spidsbelastningstimer (kl. 6-18) i et 15 min. interval



Figur 7 Gennemsnitlig døgnvariation for alle hverdage (mandag - fredag) i september 2022 for antallet af udadgående cykeltrafik, baseret på sensordata for 3 lokaliteter hen over døgnet spidsbelastningstimer (kl. 6-18) i et 15 min. interval



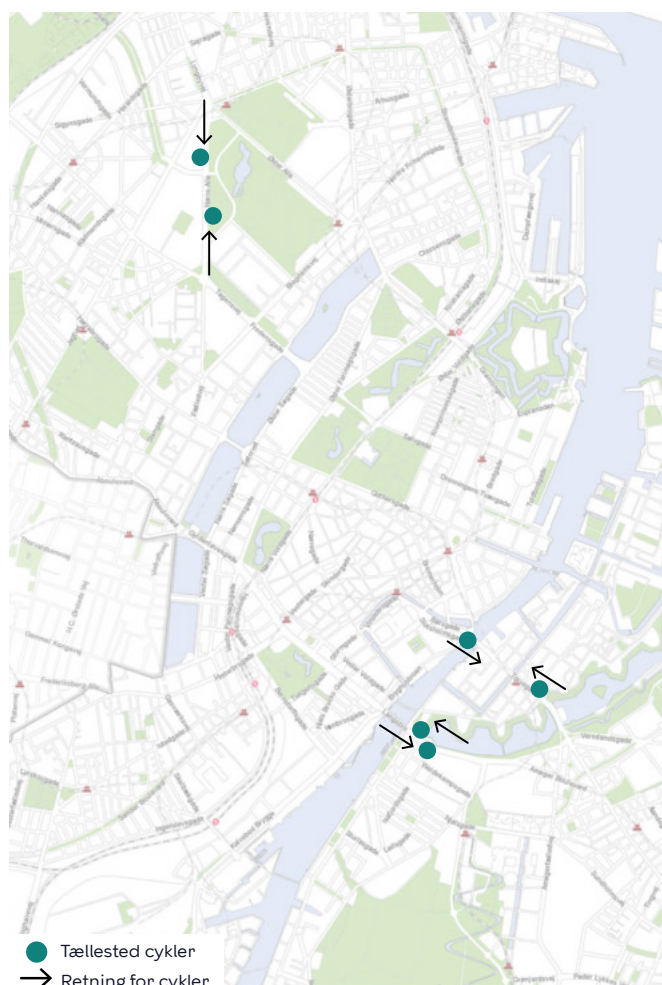
Cykelfremkommelighed

Fremkommelighed for cykler i København påvirkes af mange forskellige faktorer. Det kan være vejarbejde, antallet af cykler, bredden på cykelstien, de trafikale forhold, hvor længe man skal vente for rødt ved lyskryds og meget mere.

Fremkommeligheden for cykler kan påvirkes i en positiv retning ved f.eks. at arbejde med samordningerne og de grønne bølger langs de store cykelkorridorer. En samordning består af flere trafiksignalanlæg, som er timet, så de passer til hinanden. Det gør, at man kan lave en grøn bølge på strækningen, og for den enkelte cyklist betyder det blandt andet, at rejsetiden forbedres.

Derfor kan det have negative konsekvenser for fremkommeligheden for cykler, hvis der foretages ændringer i ét trafiksignalanlæg uden, at det gennemtænkes med de andre trafiksignalanlæg på strækningen. Derfor er det vigtigt ved ombygninger af veje eller lyskryds, samt hvis der opsættes grønne svingpile for bilister, eller der sker en prioritering af busserne, at tænke de afledte konsekvenser for hele strækningen med i arbejdet.

Figur 8 Kort over retning og målested for cykeltrafik indadgående og udadgående



Biltrafik

Kørehastigheder

Københavns Kommune indsamler blandt andet data om rejsetider, dvs. den tid det tager at komme fra A-B på udvalgte strækninger, og der ses også på, hvordan gennemsnitshastighederne er.

Tabellen herunder viser otte udvalgte strækninger. Se figur 10 over strækningerne.

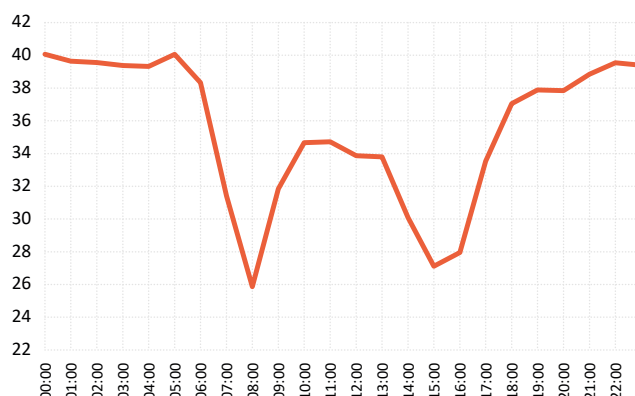
I tabellen ses de gennemsnitlige kørehastigheder og rejsetider i begge retninger sammenlagt på udvalgte strækninger for hverdagsdøgn i en uge i september 2022 sammenlignet med kørehastigheder og rejsetider for hverdagsdøgn i en uge i september 2021.

Gennemsnitshastigheder og rejsetider påvirkes af en lang række faktorer, som f.eks. kødannelser, vejarbejder, vejens udformning eller signalernes samordninger på strækningen.

Tabellen viser også, hvordan hastigheden falder, hvis rejsetiden stiger. På fire ud af otte strækninger er rejsetiden steget i 2022 sammenlignet med 2021. På de resterende strækninger er rejsetiden faldet.

Figur 11 viser et gennemsnit af kørehastigheden for biler på et gennemsnitshverdagsdøgn i en uge i september 2022 sammenlagt på de otte udvalgte strækninger (se figur 10 over strækningerne). Her ses det, at den gennemsnitlige kørehastighed falder betydeligt i morgen- og eftermiddagsmyldretiden, hvilket indikerer trængsel på vejene. Men også i løbet af dagen opnår bilisterne ikke den hastighed, der er mulig i aften og nattetimerne. Så i løbet af dagen oplever bilisterne også trængsel på de udvalgte strækninger.

Figur 11 Gennemsnitshastighed for udvalgte strækninger over et gennemsnitshverdagsdøgn i en uge i september (d. 12.-18. sept. 2022)



Figur 9 Bilers hastighed og rejsetider. "Rejsetid 2022 (min)" og "Hastighed 2022 (km/t)" stammer fra d. 12.-18. sept. 2022 "Rejsetid 2021 (min)" og "Hastighed 2021 (km/t)" stammer fra d. 13.-19. sept. 2021

Strækning	Længde (km)	Rejsetid 2022 (min)	Rejsetid 2021 (min)	Hastighed 2022 (km/t)	Hastighed 2021 (km/t)
Amager Boulevard <-> Bella Center	3,33	5,6	5,3	35,9	37,5
Amager Boulevard <-> Kongelundsvej	2,72	5,4	5,2	30,5	31,2
Ring 2 Nord, Borups Alle <-> Tuborg Havn	5,11	10,1	9,9	30,2	30,9
Ring 2 Syd, Kongens Nytorv <-> Folehaven	7,87	15,1	15,7	31,2	30,0
Ring 2 Vest, Borups Alle <-> Folehaven	6,43	11,0	10,9	35,1	35,4
Ring 2 Øst, Kongens Nytorv <-> Tuborg Havn	5,88	10,8	11,8	32,5	29,8
Ryparken <-> Rådhuspladsen	4,95	9,7	10,3	30,6	28,9
Rådhuspladsen <-> Utterslev Mose	6,44	9,6	9,9	40,2	38,9

Figur 10 Strækninger for biler

