

Dette udvidet resumé er udgivet i det elektroniske tidsskrift **Artikler fra Trafikdage på Aalborg**

Universitet

(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

<https://journals.aau.dk/index.php/td>

Visualisering af vejrets påvirkning på trafikken

Sidsel Kjems KM5M@kk.dk
Københavns Kommune

Abstrakt

Københavns Kommune har igennem mange år, de samme steder, indsamlet automatiske fodgængertællinger. De store datasæt giver mulighed for nogle unikke analyser, som vi vil præsentere i denne artikel.

De fleste har nok en idé om at vejret påvirker trafikken. Vi sætter tal på denne fornemmelse og viser koblingen mellem trafikanter og vejret. Vi sammenholder vores automatisk indsamlet trafikdata med vejrdata og viser sammenhængene i grafer. Fokus vil være på hvordan vejrforhold påvirker fodgængere på forskellige steder i byen, med en lille afstikker til cyklister og biler.

Vejret påvirker trafikanterne – som vi vil forvente det

Vores automatiske tællinger har gjort det muligt at lave en systematisk analyse af hvordan vejrforhold påvirker trafikanter. Trafikanterne reagerer som man vil forvente det. Men det er fascinerende at se sammenhængen mellem trafikanter og vejrdata beskrevet gennem observeret data i tydelige tal og grafer.

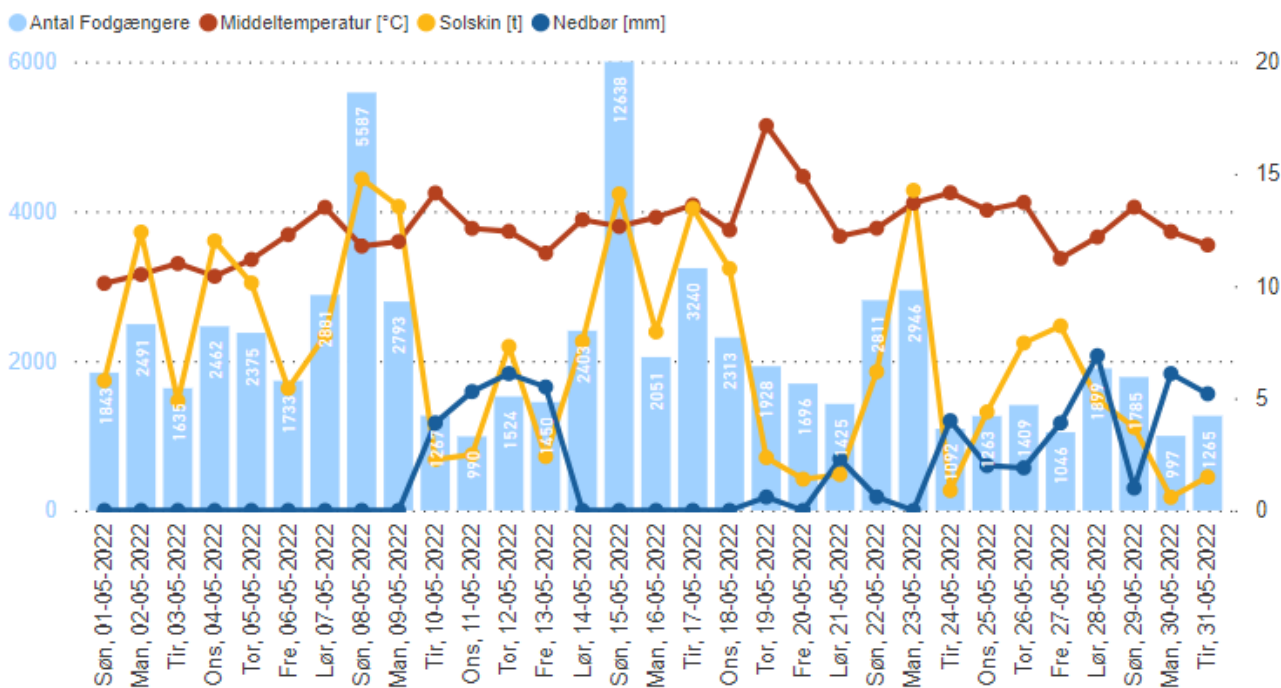
Der er færre cykler når det regner og markant flere de dage solen skinner. Omvendt med biler. Forgængere har et mere kompliceret mønster. Der er nogle steder flere fodgængere og andre steder færre de dage det regner. Kategorien "forgænger" indeholder jo både mennesker, der går langt og måske hele turen til fods og dem, der skal over til metroen eller bussen, eller den parkerede bil. Hvordan antallet af fodgængere er påvirket af vejret, afhænger meget af hvor målestationen er sat op. Hvis man måler i områder hvor mennesker skal til og fra kollektiv trafik, så vil det målte tal på en regnvejrsdag både være påvirket af, at flere tager bus og metro og færre, der har lyst til at bare at gå. Måler man fodgængere på områder, der er fritidsområder, så ser vi at vejret har enorm betydning for antallet af fodgængere.

Fodgængere og vejret

Københavns Kommunes sensornetværk, der anvendes til automatiske fodgængertællinger, har i et tidsrum fra 2009 til i dag været placeret skiftevis på forskellige målesteder. Fra nogle lokaliteter har vi konsistente data over et langt tidsrum såsom flere år, hvorimod andre lokaliteter kun er blevet talt kortvarigt f.eks. i to uger.

De følgende diagrammer understreger, at fodgængertal i fritidsområder såsom Islands Brygge eller Dronning Louises Bro kan variere meget – afhængigt af vejrforhold. Der er langt flere fodgængere når der er godt vejr med solskin og ingen nedbør.

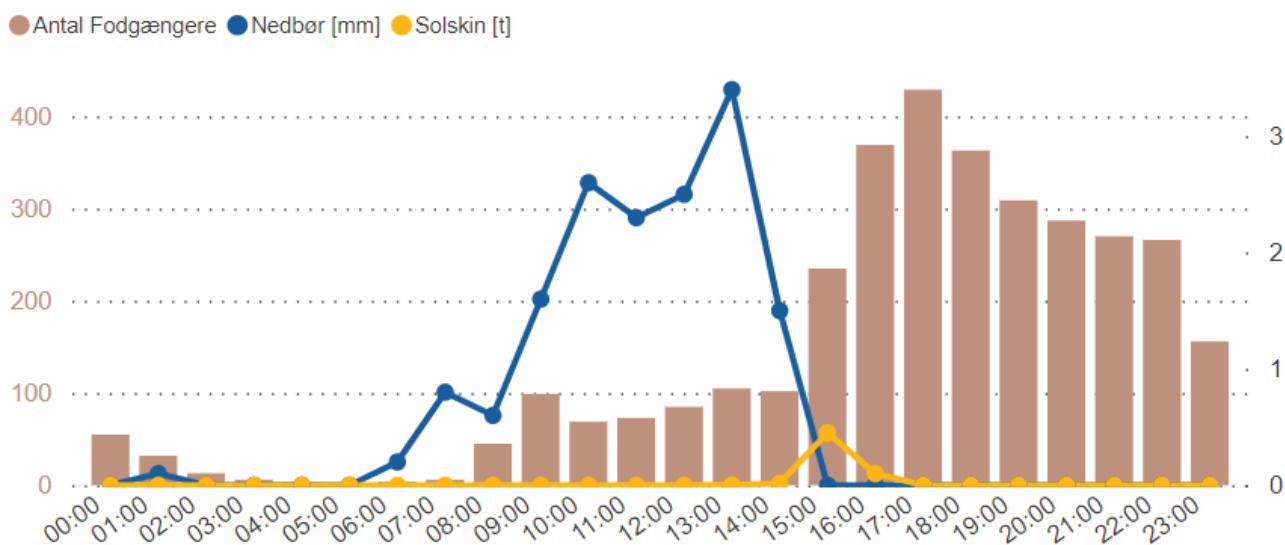
Islands Brygge v. legeplads - 2022



Figur 1: Månedsvariation fra den hele maj-måned i 2022 for antallet af fodgængere på målested Islands Brygge v. legeplads (lyseblå søjler), sammenlignet med vejrdata fra DMI (rød, gul og mørkeblå linje).

I diagrammet kan der ses en høj korrelation mellem fodgængertallene (lyseblå søjler) og solskinstimer (gul linje) samt en omvendt korrelation mellem fodgængertallene og nedbør (mørkeblå linje). Antallet af fodgængere peaker på søndag, d. 15. maj 2022, med 12.638, hvor der foregik Copenhagen Marathon, der havde både start og mål på Islands Brygge.

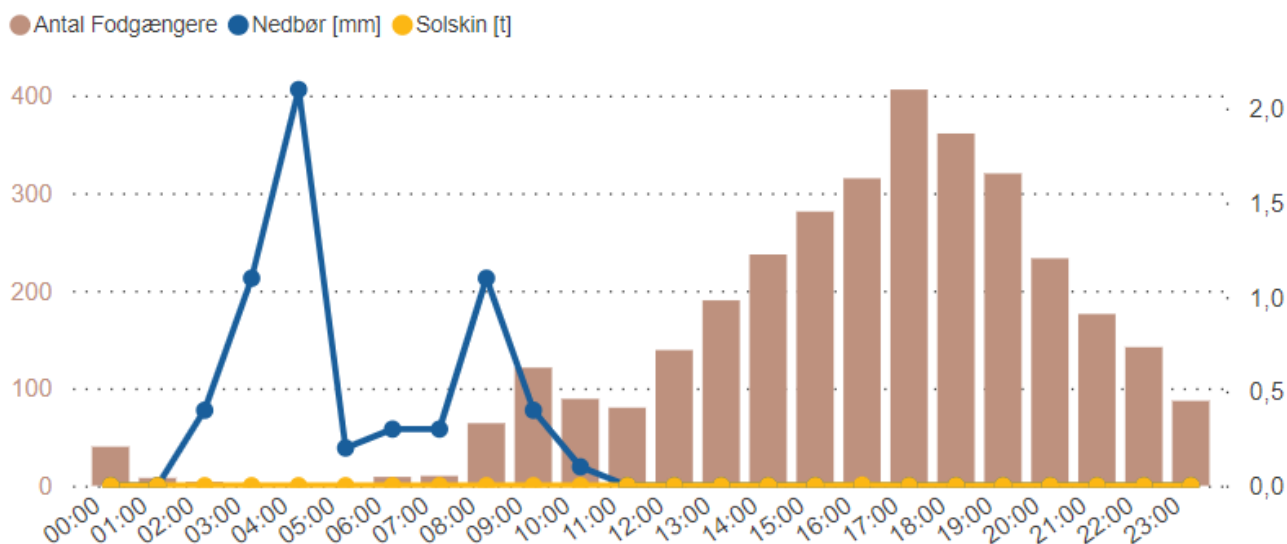
Dronning Louises Bro, mod vest - 2023



Figur 2: Døgnvariation på fredag, d. 6. januar 2023 for antallet af fodgængere på målested Dronning Louises Bro (brune søjler), sammenlignet med vejrdata fra DMI (gul og mørkeblå linjer).

I diagrammet kan der ses en omvendt korrelation mellem fodgængertallene og nedbør. Antallet af fodgængere stiger stærkt efter regnens ophør og peaker kl. 17 i eftermiddagsmyldretiden.

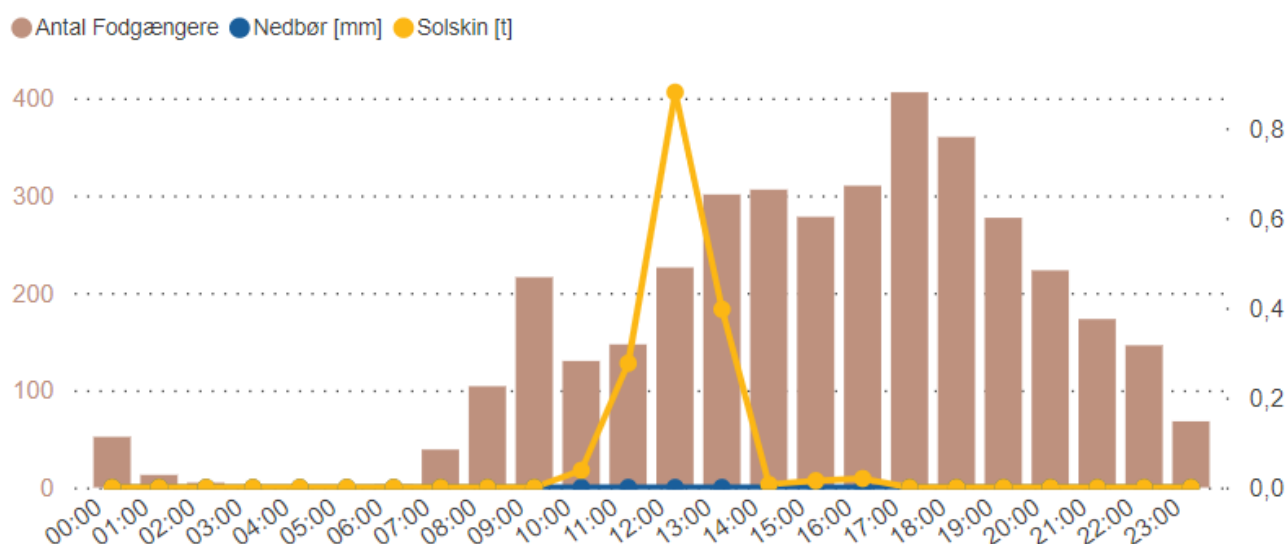
Dronning Louises Bro, mod vest - 2023



Figur 3: Døgnvariation på onsdag, d. 11. januar 2023 for antallet af fodgængere på målested Dronning Louises Bro (brune søjler), sammenlignet med vejrdata fra DMI (gul og mørkeblå linjer).

I diagrammet kan der ses fodgængerfordelingen på en almindelig hverdag med en morgenmyldretid kl. 9 og en eftermiddagsmyldretid mellem kl. 15 og 19. Vær obs. på, at fodgængertal om morgenen sandsynligvis er lavere på en regnvejrsdag end på en dag uden nedbør.

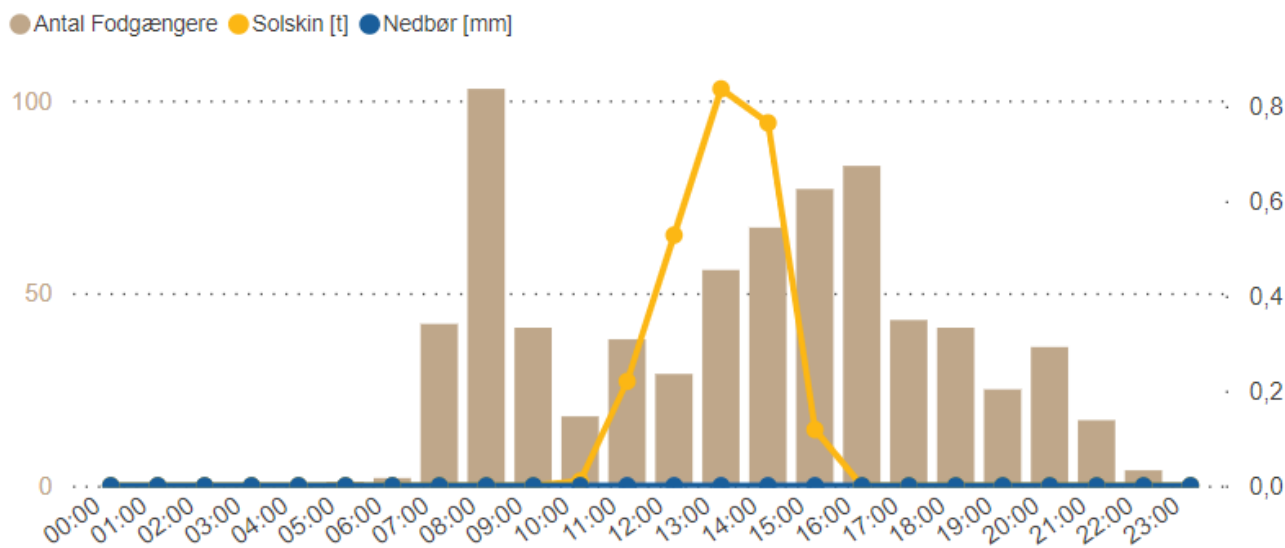
Dronning Louises Bro, mod vest - 2023



Figur 4: Døgnvariation på onsdag, d. 18. januar 2023 for antallet af fodgængere på målested Dronning Louises Bro (brune søjler), sammenlignet med vejrdata fra DMI (gul og mørkeblå linjer).

I diagrammet kan der ses fodgængerfordelingen på en almindelig hverdag med en morgenmyldretid kl. 9 og en tidligere eftermiddagsmyldretid, der allerede starter kl. 13 på grund af solskin og slutter kl. 19 (sml. med *Figur 3*).

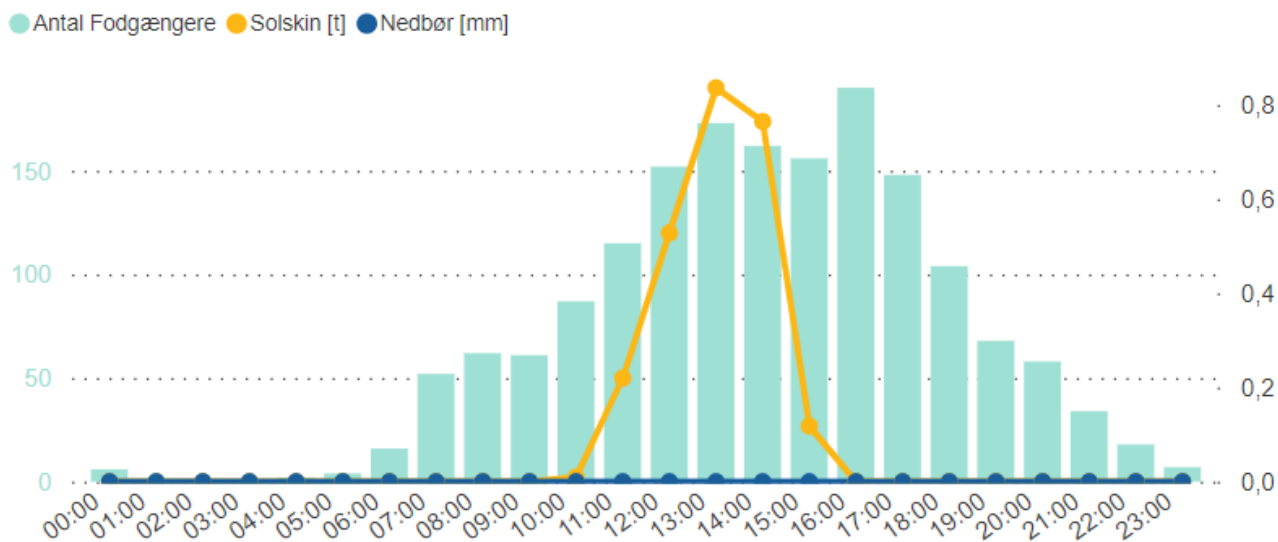
Randersgade 12, mod nord - 2023



Figur 5: Døgnvariation på tirsdag, d. 10. januar 2023 for antallet af fodgængere på målestedet i Randersgade (brune søjler), sammenlignet med vejrdata fra DMI (gul og mørkeblå linjer).

I diagrammet kan der ses fodgængerfordelingen på en almindelig hverdag med en morgenmyldretid fra kl. 7-9 og en eftermiddagsmyldretid fra kl. 14-16. Da tællestedet ligger inden for et klassisk boligområde på Østerbro, uden butikker i nærheden, vises myldretiderne meget tydelige og fodgængertal er ikke så meget påvirket af vejrforhold.

Amagerbrogade 30, mod vest - 2023



Figur 6: Døgnvariation på tirsdag, d. 10. januar 2023 for antallet af fodgængere på målestedet i Amagerbrogade (lyseblå søjler), sammenlignet med vejrdata fra DMI (gul og mørkeblå linjer).

I diagrammet kan der ses fodgængerfordelingen på en almindelig hverdag, hvor det "klassiske" morgen- og eftermiddagsmyldretidsmønster ikke er genkendeligt. Det skyldes, at Amagerbrogade fungerer som en

strøggade – særligt dér, hvor tællestationen ligger, nemlig mellem metrostationen Amagerbro og Amagercentret (sml. med Figur 5).

Cyklister, bilister og vejret

Regnvejr påvirker de trafikale mønstre

Vi har 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.



Figur 1

Normaliseret bil- og cykeltrafik på hverdage i september 2022 sammenlignet med normaliseret 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 grafen) og maksimum-værdien for biltrafik er 35.435 køretøjer (hvilket svarer til "1" i grafen).

Minimum-værdien for cykeltrafik er 24.428 (hvilket svarer til "0" i grafen) og maksimum-værdien for cykeltrafik er 35.832 (hvilket svarer til "1" i grafen).

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

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