



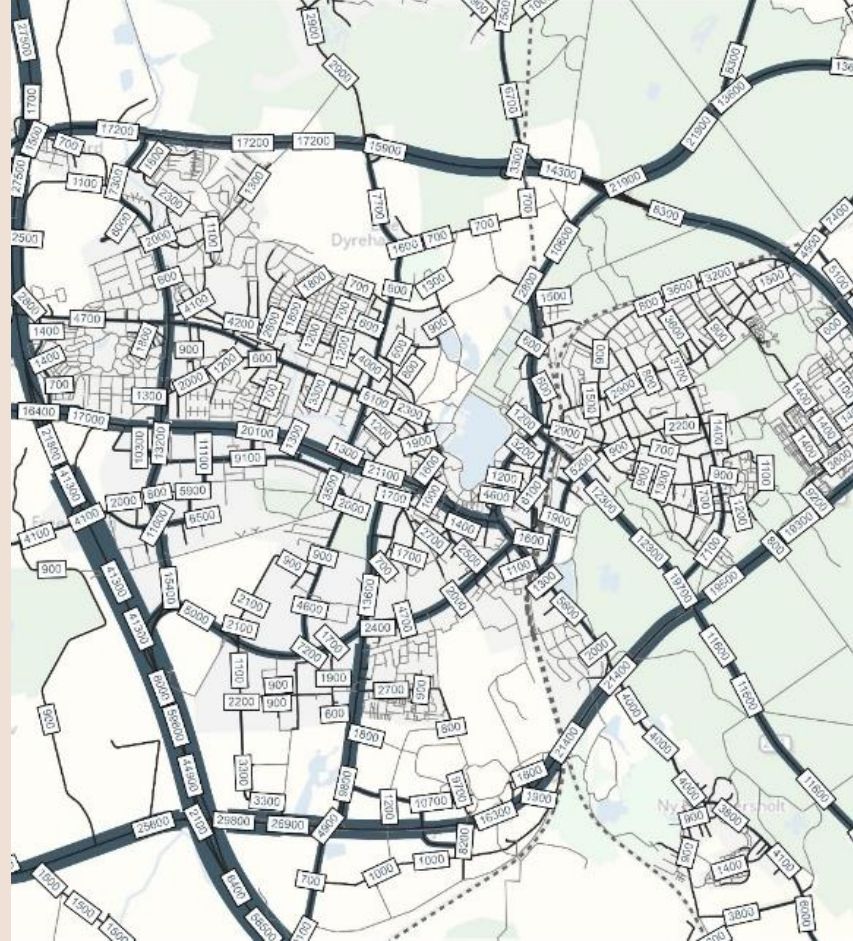
Brug af GPS-data i opbygning og kalibrering af trafikmodeller



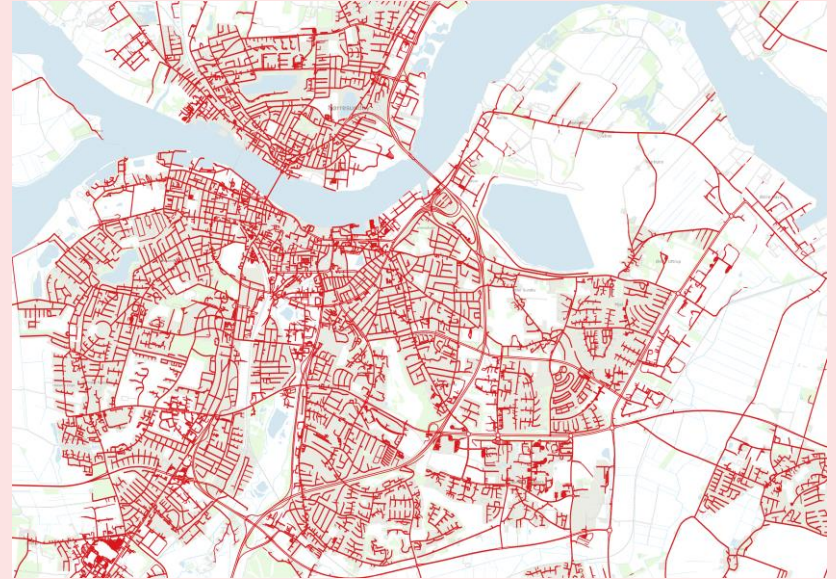
Anders Hardahl
Line Degn Laden

Agenda

- Introduktion
- GPS-data som datakilde
- Trafikmodeller
- GPS-data og trafikmodeller
Eksempler
- Opsummering

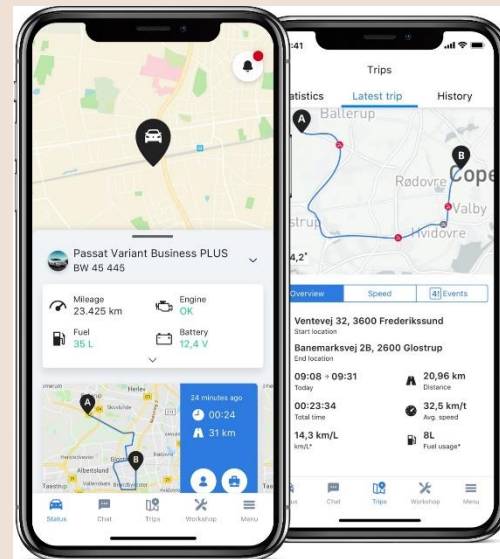





GPS-data som datakilde

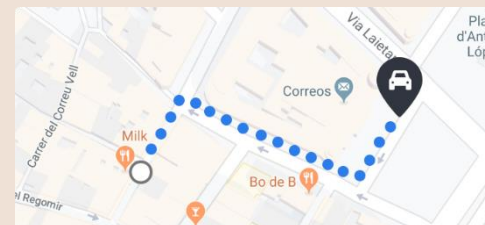


Connected Cars

- Indsamler GPS-data fra Semler-gruppens trafikflåde
- Data indsamles mhp. at forbedre værkstedernes muligheder for at opdage fejl og derigennem indkalde til service
- Brugere tilknyttes app. Turlængder, brændstofforbrug, parkering mv.
- Stor mængde GPS-data, som kan benyttes til andre formål

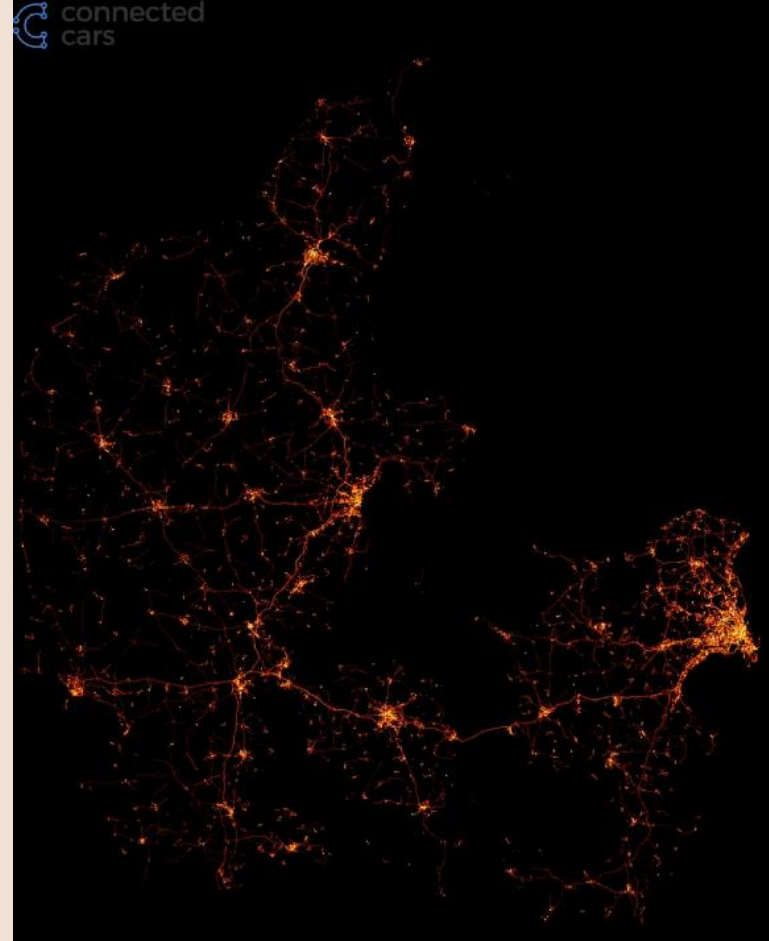


	Next oil change	1,200 km
	Next service	1,200 km
	Predicted date	May 14



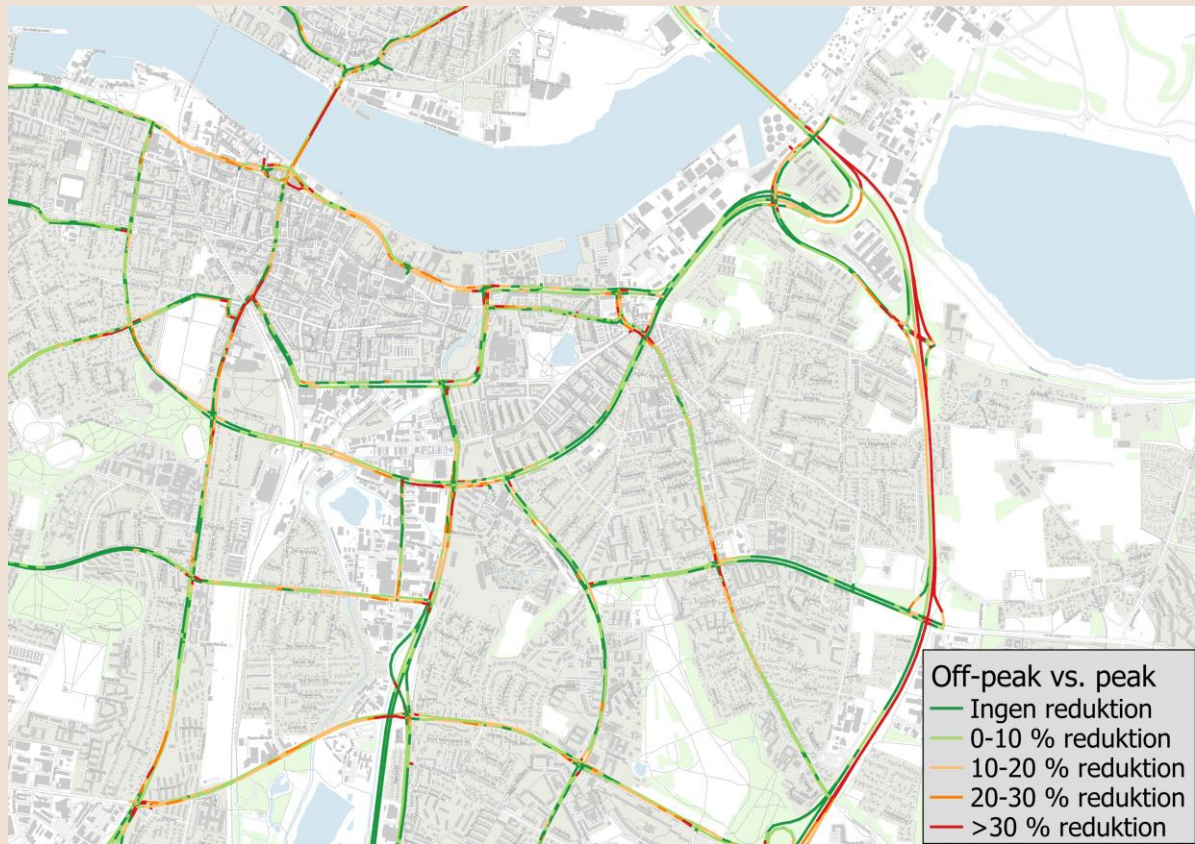
Datasammensætning

- 150.000 personbiler leverer positioner med blandt andet:
 - Hastigheder
 - Accelerationer og hårde opbremsninger
 - Temperaturmålinger
- 60 mio. GPS-punkter pr. døgn →
- Hvad kan GPS-data bruges til?
 - Hastigheder
 - Rejsetider
 - Ruter
 - OD-matricer



Hastigheder

- Skiltet hastighed er ofte udgangspunktet i trafikmodeller
- Reel kørt hastighed vs. skiltet hastighed
- Frit flow vs. myldretid →
Gennemsnitshastighed i hverdage januar til november 2024
Kl. 10:00-11:00 → off-peak
Kl. 15:30-16:30 → peak
- Kalibrering af modellen
Korrekt modstand på vejnettet
Korrekt rutevalg



Rejsetid

- Gennemsnitlig rejsetid over et døgn →

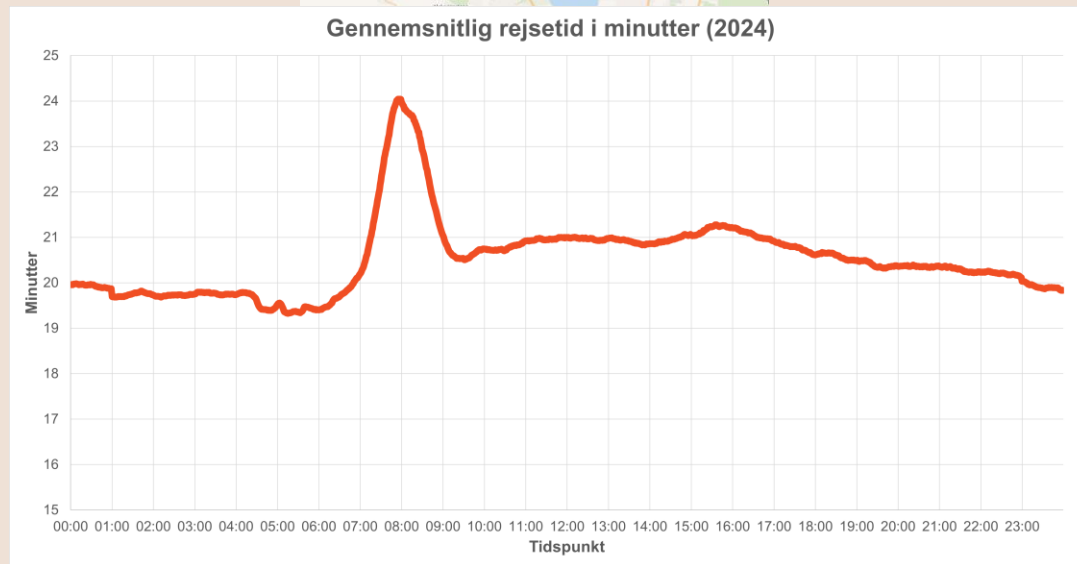
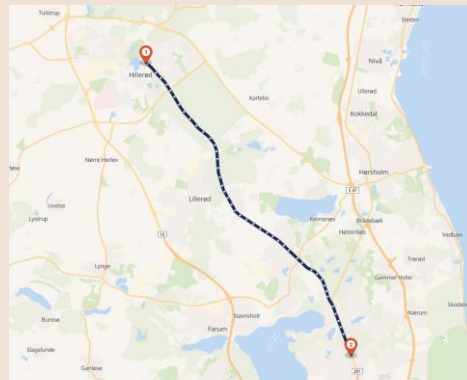
Hillerød mod Lyngby
(Københavnsvej/Kongevejen)

Hverdage januar-november 2024

- Aggregering af data for en længere periode

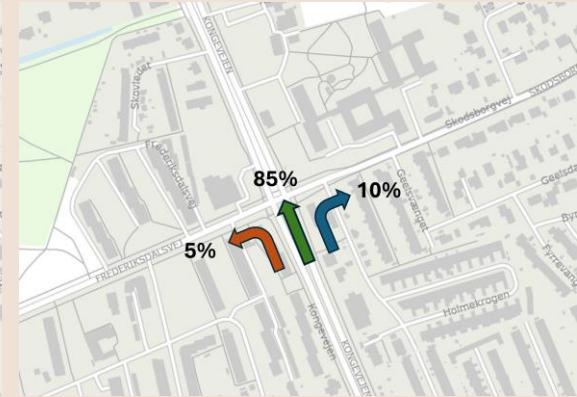
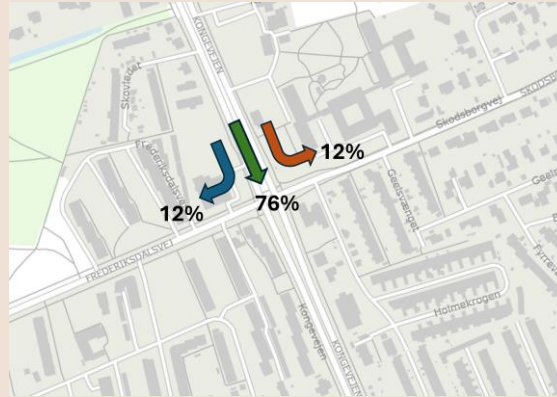
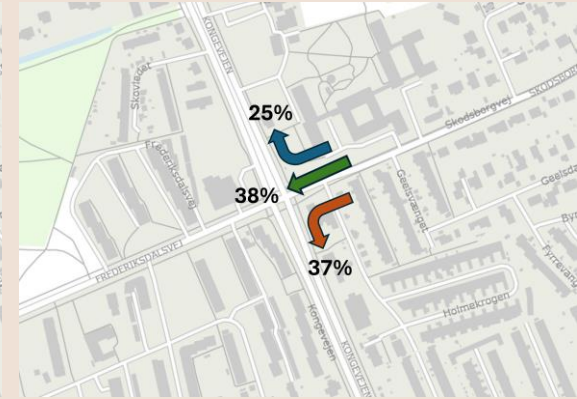
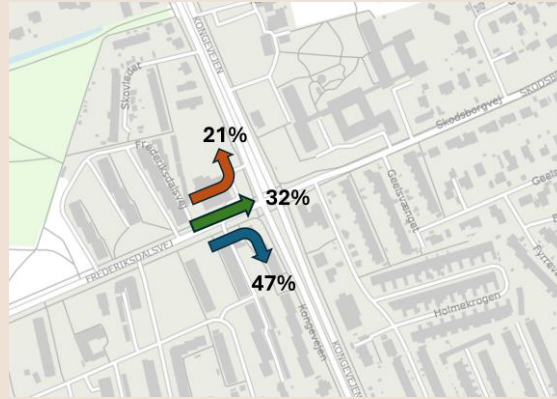
Minimerer usikkerheder

Udjævner dagsvariationer



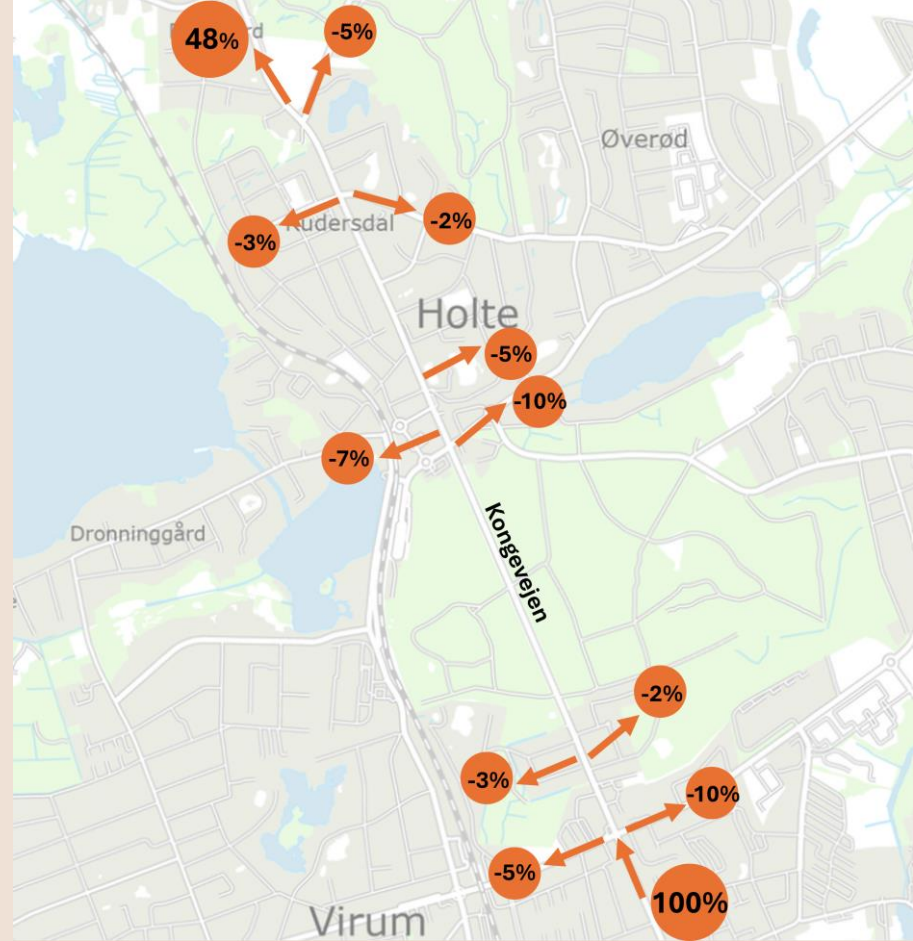
Svingfordeling/ trafikflow

- Svingfordelinger i enkelte kryds →
Virum (Kongevejen/Frederiksdalsvej)
Hverdage januar til november 2024
- Kalibrering af modellen
- Ruter/flow gennem flere kryds



Svingfordeling/ trafikflow

- Flow gennem flere kryds →
Virum til Holte
Hverdage januar til november 2024
- Gennemkørende trafik

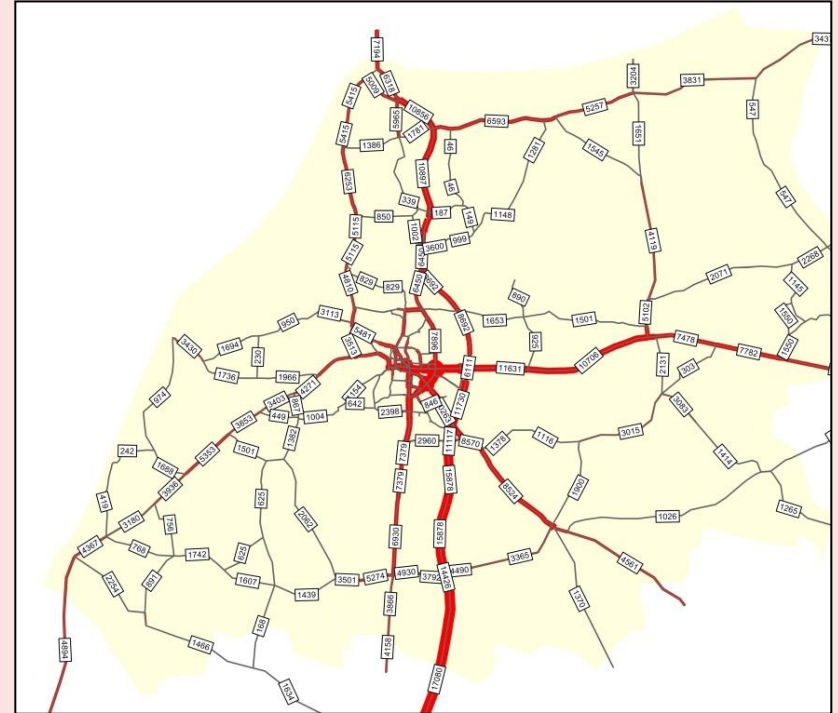


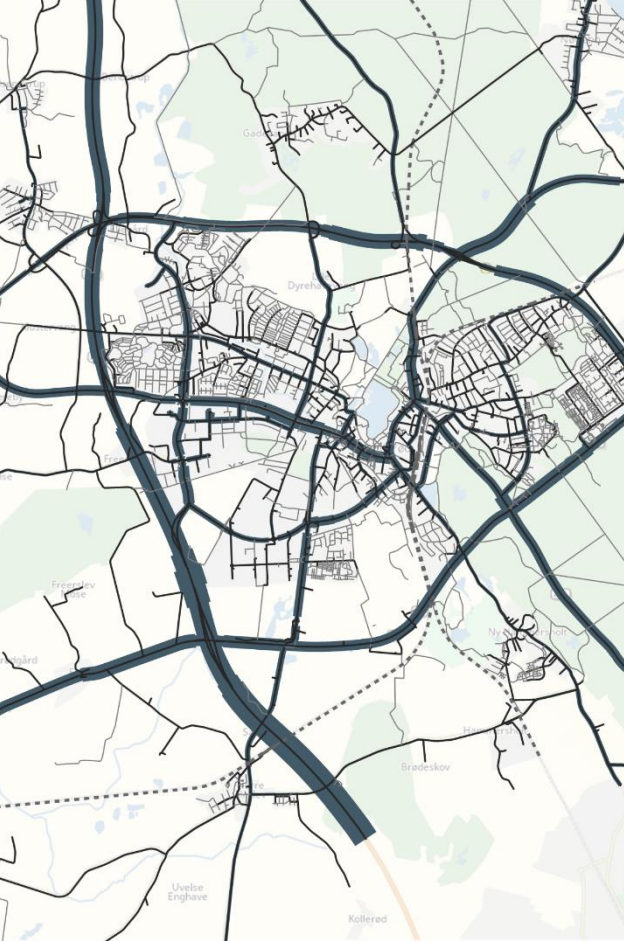
OD-matricer

- Udtræk af OD-matricer
- Kan benyttes som grundlag for turmatricer i trafikmodeller



Trafikmodeller





Hvad er en trafikmodel?

- En model af det overordnede vejnet med estimater på trafikmængder baseret på trafiktællinger og byudvikling.
- Omfatter større områder (f.eks. kommuner eller større byer).
- Giver mulighed for at konsekvensvurdere byudviklingsplaner samt konkrete vej- og krydsprojekter.
- Kan estimere fremtidige trafikmængder baseret på byudvikling, befolkningsudvikling, fremtidige trafikprojekter mv.



GPS data og trafikmodeller

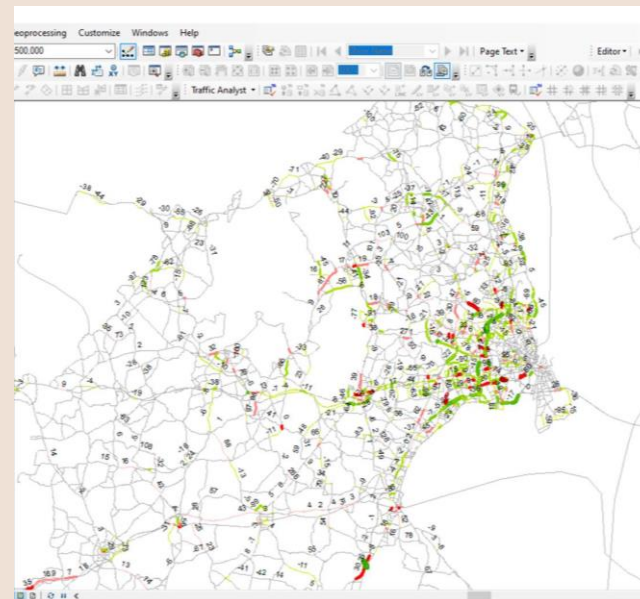


Eksempel 1 – Basismatricer til GMM

- Grundlaget for GMM skal opdateres.
- GPS-data brugt til basis-matricer.
- Rådata kan pointes helt ned til den enkelte zone.

Udfordringer:

- GPS-signal kan blive afbrudt, f.eks. hvis bilen slukkes i forbindelse med en færgetur.
 - København → Odden
 - Aarhus → Frederikshavn
 - Kan sammenkobles til at være en samlet tur



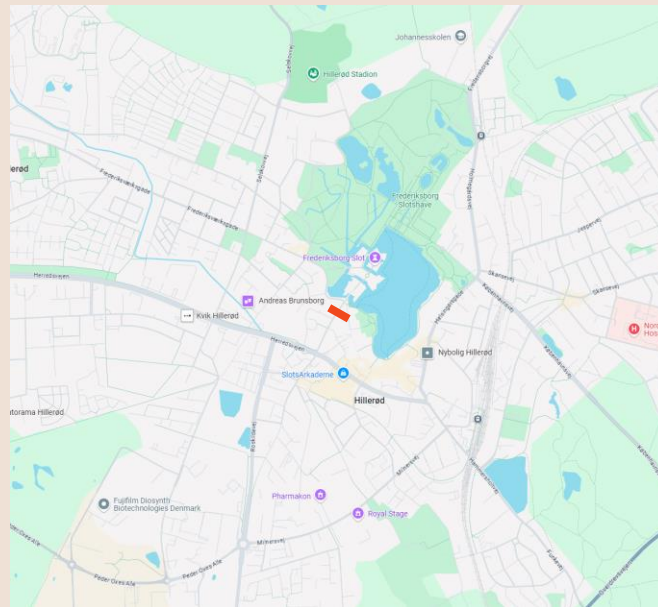
Eksempel 2 – Hillerød Trafikmodel

Vejlukninger

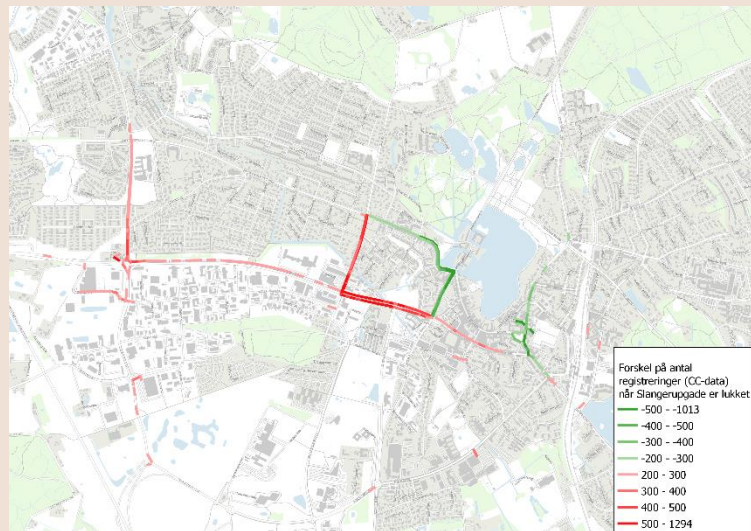
Undersøgelse af konsekvenserne af en vejlukning på Slingerupgade i Hillerød med anvendelse af:

1. GPS-data
2. Trafikmodel

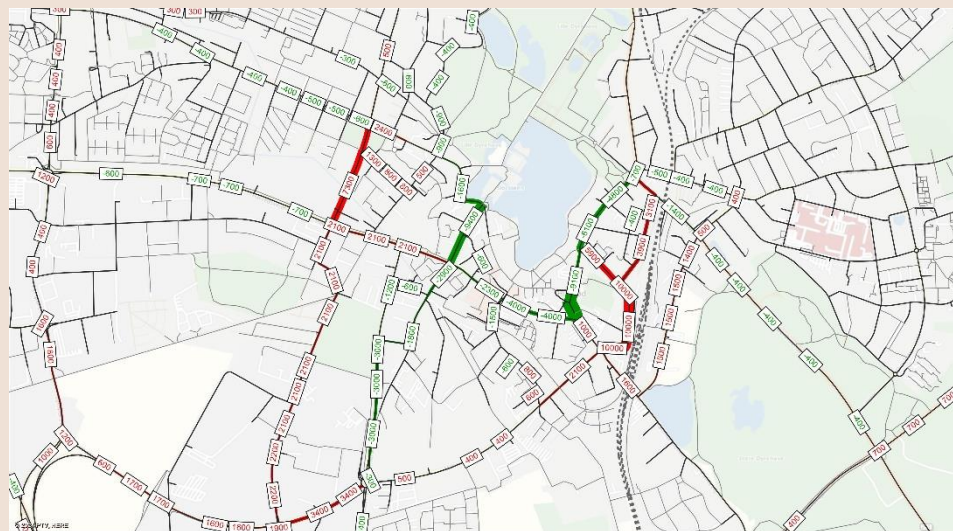
Vejen var lukket i forbindelse med kloakarbejde i perioden 3. – 9. oktober 2022



Eksempel 2 – Hillerød Trafikmodel Forskelskort



GPS-data



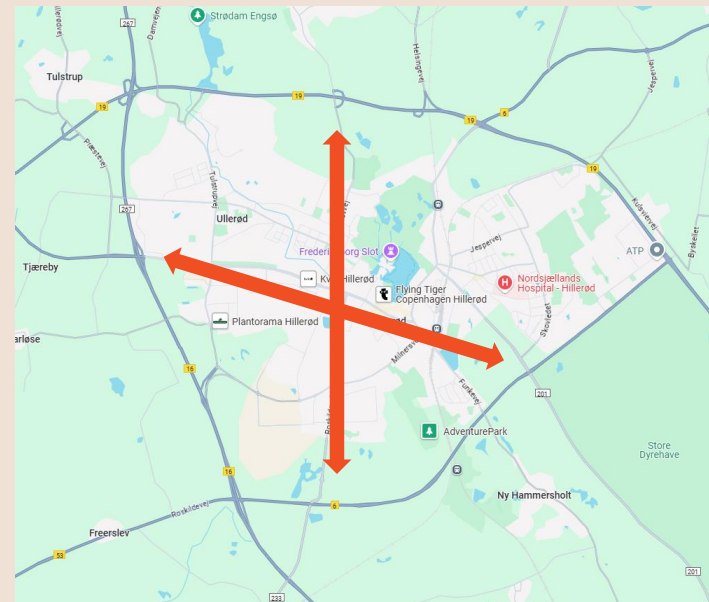
Trafikmodel

Eksempel 2 – Hillerød Trafikmodel

Gennemkørende trafik

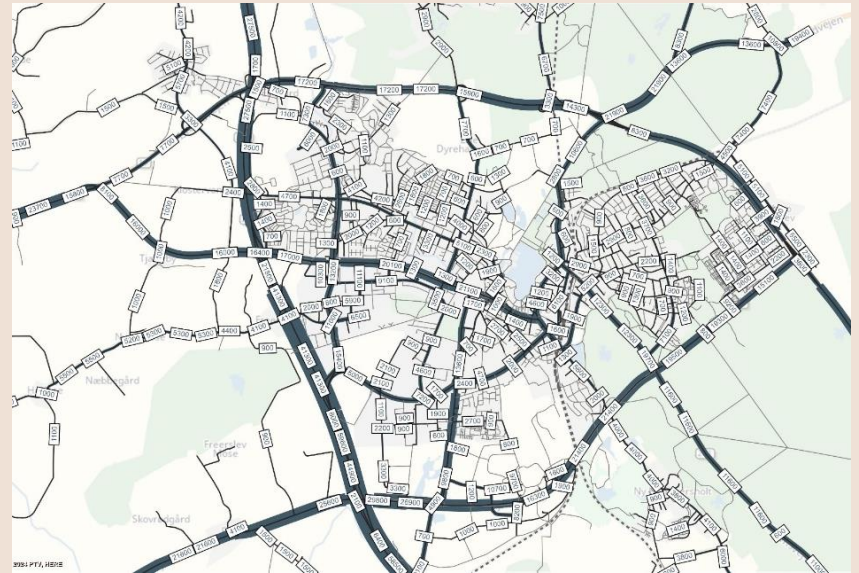
Undersøgelse af omfanget af gennemkørende trafik i Hillerød.

- Definition af "Gennemkørende trafik"
- Trafikmodel eller GPS-data?



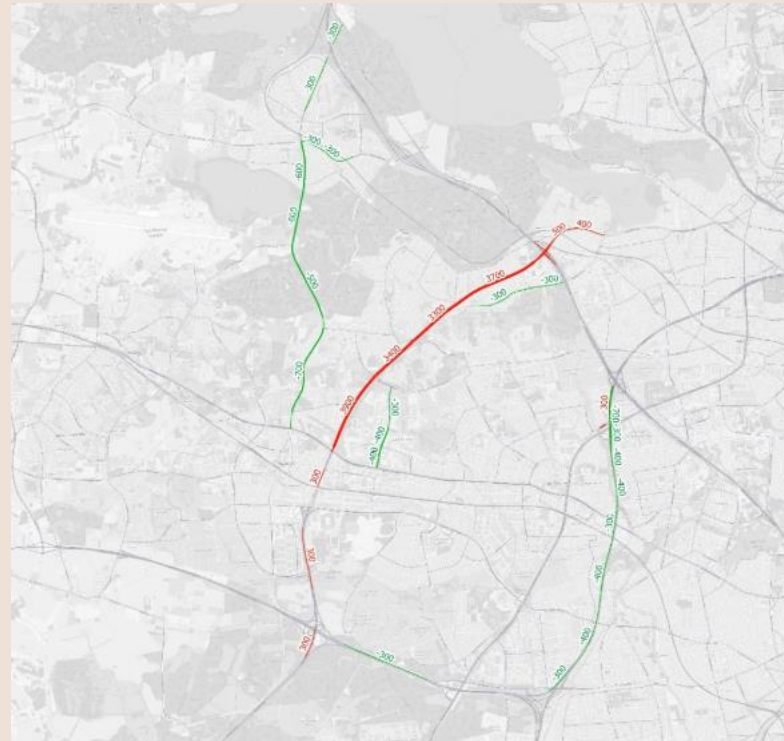
Eksempel 2 – Hillerød Trafikmodel

Gennemkørende trafik – GPS-data

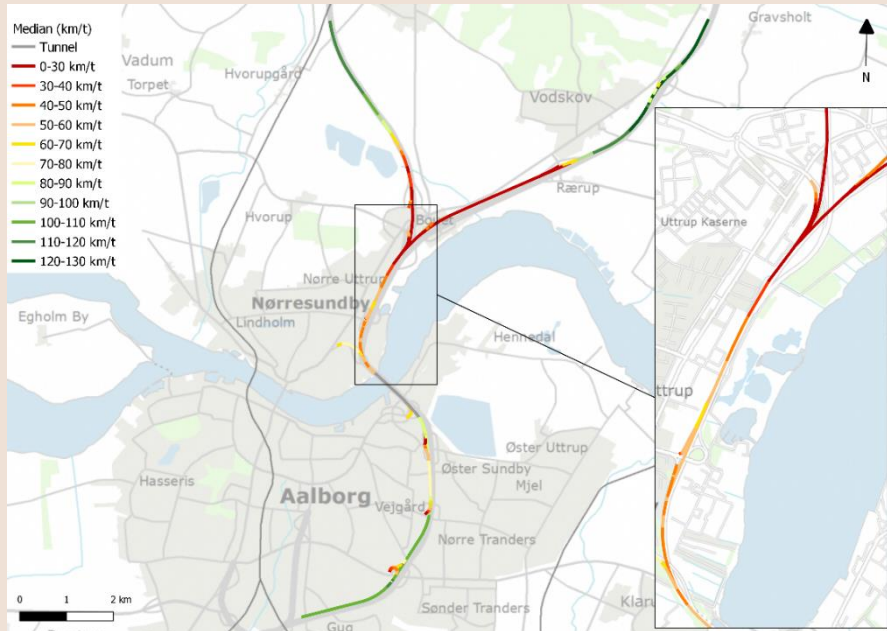


Eksempel 3 - OTM

- OTM-beregninger for MKV'er.
- Basisår 2022.
 - Vejarbejde på Ring 3 i forbindelse med et kommende letbaneprojekt fra Lyngby til Ishøj.
- Tjek rutevalg og hastighed på korridorer fra GPS-data og hold op med trafikmodel.
- Hvor meget trafik flyttes ud på parallelle ruter?



Trafiksimuleringsmodeller og GPS-data



Opsummering

Brug af GPS-data i trafikmodeller

- GPS-data er godt. Mange anvendelsesmuligheder:
 - Hastighed
 - Rejsetid
 - OD-matricer
- GPS-data kombineret med andre datakilder er ekstra godt. ✓
- OBS: Vær kritisk og overvej hvad det skal bruges til og hvilke faldgruber der er !

Spørgsmål og diskussion

