



KAN BUSDATA BEREGNE TRAFIK? ERFARING FRA AALBORG KOMMUNE MED BUSDATA



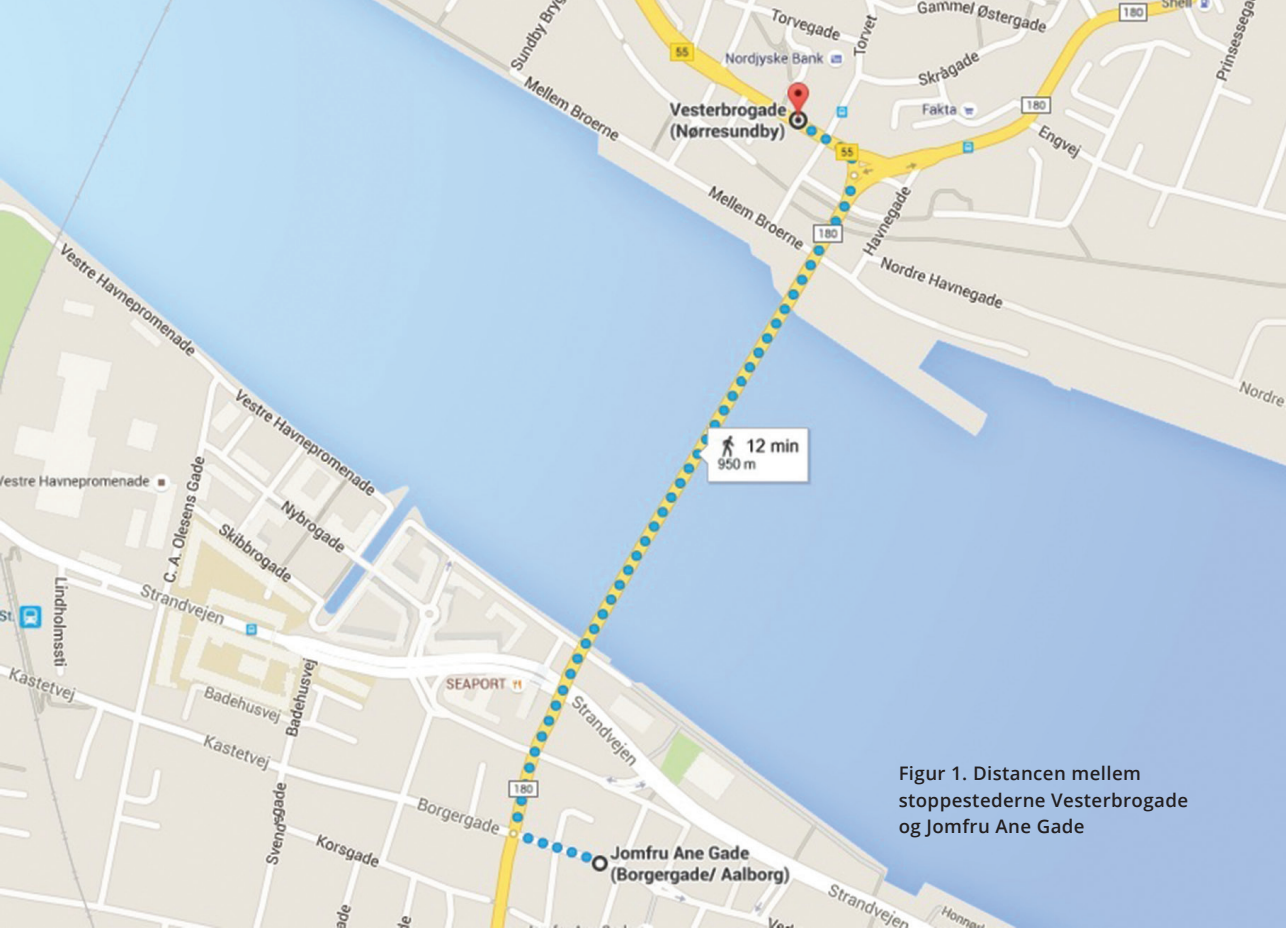
Stine Sørensen
Aalborg Kommune
ss@aalborg.dk

Dagligt transporteres tusindvis af passagerer fra busstop til busstop. Både busser og bilers hastighed afhænger af de samme trafikale forhold og ved at kombinere geografisk data, om blandt andet busstoppesteder, og data fra bussernes sensorer, kan man få nogle meget interessante resultater. Bussernes hastighed kan nemlig beregnes ud fra disse oplysninger og benyttes som indikator for den generelle hastighed i trafikken. Derudover kan der let kobles mere data på, som gør beregningerne endnu mere nøjagtige. Dette er bare ét eksempel på, hvordan kommunale data kan bruges til at gøre vores byer smartere og mere intelligente. Vi har så meget data i de danske kommuner, og vi har endnu ikke set det fulde potentiale heraf.

Keywords: Smart City, geografisk information, intelligente trafiksystemer

INDLEDNING

Vi skal tænke smart, når vi arbejder med data – vi behøver eksempelvis ikke at indsamle ny data, for ofte kan det data, vi allerede har, benyttes til at gøre vores byer smartere. I kommunerne har vi rigtigt meget data – og meget af det data bliver i stigende grad stillet frit tilgængeligt via åbne dataportaler, som tilfældet blandt andet er i Aalborg Kommune. Det betyder, at enhver kan bruge data og til et hvilket som helst formål. Det



Figur 1. Distancen mellem stoppestederne Vesterbrogade og Jomfru Ane Gade

kan der være stor værdi i, både for erhvervslivet, kommunen og for borgere. En undersøgelse fra 2011 viste, at der er et indtjeningspotentiale på op imod 25 milliarder kroner på at udlevere data fra det offentlige til erhvervslivet (Zangenberg & Company, 2011).

En af fordelene ved at udgive data er, at andre kan få adgang og bruge kommunale data til noget helt nyt. Data er et af de vigtigste elementer i Smart City, da data kan udnyttes til ny viden, nye ideer, løsninger og services. Vigtigst af alt, så kan kommunale åbne data kombineres med andre datakilder, hvilket kan give nye og hidtil usete muligheder.

En af de ting, der optager rigtigt mange mennesker, er, hvornår der er kø på vejene. Når folk kører hjemmefra, vil de gerne vide, om der er kø – eller endnu bedre: vil de gerne kunne forudsige, hvornår der er kø. Det interessante er, at

vi faktisk via eksisterende data kan beregne netop dette. Vi skal bare huske at tænke smart.

BUSDATA BEREGNINGER

I Aalborg Kommune samler vi data om ankomst og afgangstider på vores busser – det gør vi for hvert enkelt busstoppested og for hver eneste buslinje. Dataene holdes op mod køreplanen, hvorved vi kan analysere om busserne er forsinkede. Ved at sammenligne disse to datasæt kan det udregnes, om en bus generelt er 2 minutter forsinket eller for tidlig i forhold til køreplanen. Det er helt normalt, at data bruges til netop det formål, således vi hele tiden kan optimere den offentlige transport. Og det er også baggrunden for at indsamle akkurat disse data.

Netop data om ankomst og afgangstider gav vi til en studerende fra Aalborg Universitet. Vi forventede, at han ville udarbejde en dybdegående analyse omkring vores ankomst- og



afgangstider, og på den baggrund komme med ændringsforslag. Den studerende brugte dog vores data helt anderledes.

Via geokoordinater for to busstoppesteder kunne den studerende beregne den distance, som bussen kørte. Ud fra vores busdata vidste han præcist, hvornår en bus var afgået fra et busstoppested og hvornår denne bus var ankommet til næste stoppested. Med disse to tal kunne bussens gennemsnitshastighed beregnes.

I dette tilfælde er der 950 meter imellem stoppestedet på Vesterbrogade og Jomfru Ane Gade. Ved Vesterbrogade afgår bussen kl 13.59.00. Ved Jomfru Ane Gade stoppestedet ankommer bussen kl 14.03.05. Det betyder, at gennemsnitshastigheden er 14,0 km/t. Sammenligner man dette med f.eks. en bus, der afgår kl 08.42.44 fra Vesterbrogade og ankommer ved Jomfru Ane Gade kl 08.49.20, så kan vi se, at gennemsnitshastigheden er 8,6 km/t. To tilfælde er selvfølgelig ikke nok til at kunne sige noget fuldstændigt om den generelle trafik, men laves disse beregninger ud fra alle buslinjer hele året,

vil vi med garanti kunne spotte nogle generelle tendenser. Ved at koble data om tidspunkt på dagen, årstid og ferietid bliver udregningen endnu mere interessant, da vi således kan se, hvornår der er mest trafik på vejene. En yderligere dimension er vejret – hvis det regner, kører busserne så langsommere, fordi flere vælger at tage bilen og antallet af køretøjer på vejene derved øges?

En anden faktor, som er vigtig at tage forbehold for, er vejens forløb. Eksempelvis er det vigtigt at vide, om der er mange lyskryds på strækningen, ligesom antallet af sving kan være afgørende for bussernes hastighed. Kobles alle disse nævnte data, kan vi efterhånden sige ret meget om bussens hastighed. Ud fra disse beregninger kan vi således vide, om der er meget eller lidt trafik på vejene. De første resultater viser, ikke overraskende, at der generelt er mest trafik i morgen- og eftermiddagstimerne. Resultaterne er endnu ikke tilgængelig for borgerne, men netop dette data, vil måske indgå i trafikberegninger fremadrettet.

FORUDSIGELSER AF BILTRAFIK – UD FRA BUSDATA

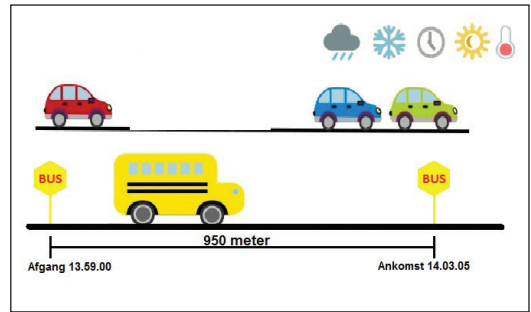
Som udgangspunkt følger busserne trafikken – i hvert fald i byerne. Bussernes hastighed er dog ofte lidt langsommere end bilernes, men vi kan stadig, via ovenstående beregninger, finde ud af, om der er meget eller lidt trafik. Det er dog stadig kun et historisk billede af trafikken. Det meste data kender vi på forhånd, og det er nærmest kun data om vejret, som kan variere. Ved at sætte det hele sammen vil vi således kunne estimere trafikken fra dag til dag. Det vil ikke kun være en fordel for dem, der rejser med bus, det vil i høj grad også være en fordel for øvrigt trafikanter. På sigt vil vi sandsynligvis kunne modtage livedata fra busserne og dermed få et realtime billede af trafikken.

Det er nemt at forestille sig, at der kan kobles yderligere data på, hvilket blot vil gøre trafikbilledet mere nuanceret. Eksempelvis vil vi også kunne forudsige trafikken, hvis der skal være en større kultur- eller idrætsbegivenhed – blot vi ved det finder sted. Det kan også være, at vi ved, at universitetet holder en større forelæsning, og ud fra data om vores buspassagerer ved vi, at det typisk er studerende, der tager bussen. Det er dog åbenlyst, at der er begrænsninger for forudsigelserne, f.eks. ved pludseligt opståede hændelser, eksempelvis et trafikuheld. Men ikke desto mindre så kan vores data om bustrafik være en meget præcis indikator for trafikken.

KONKLUSION OG PERSPEKTIVERING

Der er rigtig meget data, som kan bruges til mange ting. Ved hjælp af forskellige datakilder kan man blandt andet blive i stand til at forudsige trafikken endnu bedre i Aalborg Kommune. Det er dog ikke det, der er den væsentligste pointe med denne artikel. Dette lille eksempel rummer mange perspektiver, hvor åbne data er et vigtigt element;

- Vi behøver ikke nødvendigvis at indsamle nye data for at få smarte løsninger



Figur 2. Angiver afgangstid og ankomsttid for to stoppesteder samt distancen mellem stoppestederne

- Eksisterende data kan kombineres på nye måder og skabe nye løsninger

Generelt er der rigtig meget data, som vi endnu ikke har taget i brug, men som kan hjælpe os med at forstå trafikken. Og kobles det med noget af alt det geografiske data, vi har, eksempelvis geokoordinater på p-pladser for både cykler og biler, så syntes mulighederne nærmest uendelige.

Når der forhåbentligt bliver åbnet op for data fra rejsekortet, så vil vi med garanti se utallige eksempler på, hvordan data kan benyttes til løsninger, som vi slet ikke havde forestillet os. Med rejsekortdata vil vi kunne koble bussens data med data om vores passagerer, og dermed vil det være muligt at udregne langt mere præcise data om trafikken. En simpel ting som rejsekortdata vil kunne sige noget om er, hvor passagerer kommer fra, og hvor de skal hen. Det vil sige, at vi ved hjælp af data kan finde ud af, om vi har passagerer, der rejser igennem tæt trafikerede strækninger, uden behovet måske er der. Det vil ikke alene være banebrydende for den kollektive trafik, men også få betydning for al anden trafik – og så har vi ikke en gang set på fordelene for miljøet.

Kilder:

- Zangenberg & Company, kvantificering af værdien af åben offentlig data, 2011.