

Dette resumé er publiceret i det elektroniske tidsskrift

Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet

(Proceedings from the Annual Transport Conference
at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

www.trafikdage.dk/artikelarkiv

Programvalg i signalanlæg baseret på Floating Car Data

Dennis Bjørn-Pedersen

Senior Consultant, Technolution B.V.

Mail: dennis.bjorn.pedersen@technolution.com

Rune Lyster

Chefkonsulent, Vejdirektoratet

Mail: ruly@vd.dk

Abstrakt

I foråret 2019 blev der gennemført et projekt omkring brugen af Floating Car Data (GPS data) til brug for styring af signalanlæg. Projektet blev gennemført i et samarbejde mellem Gate 21, Vallenbæk Kommune og Technolution, og omfattede styringen af signalanlægget i krydset Vallensbæk Torvevej/Park Allé i Vallensbæk Kommune. Projektet demonstrerede et potentiale for at forbedre trafikafviklingen ved anvendelse af Floating Car Data, og på den baggrund arbejdes der i øjeblikket på et nyt projekt omkring en udvidelse af projektet, således at løsningen vil omfatte ialt 5 signalanlæg. Signalanlæggene omfatter både det kommunale og det statslige vejnet. Parterne i det nye projekt er Vejdirektoratet, Vallensbæk Kommune og Technolution. Det forventes at kunne præsentere det færdige projekt samt foreløbige resultater på Trafikdage 2020

Baggrund

Stigende trængsel, flere folk i byerne og klimaudfordringer. Det er blot nogle af de store udfordringer, som danske vejbestyrelser skal finde nye løsninger på. Intelligent anvendelse af data er en del af svaret og i samarbejde med projektet "Den Regionale Datahub" under Gate 21, har Technolution udviklet en ny løsning til trafikstyring alene på baggrund af GPS-data fra køretøjer.

Formålet er at skabe mindre kø og samtidig reducere spildtid og CO₂-udledning. Løsningen, som er testet sammen med Vallensbæk kommune, går ud på at bruge eksisterende GPS-data fra biler, uden at kommunen behøver at investere i dyrt og vedligeholdelskrævende udstyr til at registrere trafikken.

Casen

Det trafikbelastede lyskryds Vallensbæk Torvevej / Park Allé blev udvalgt til projektet, hvor skift mellem signalprogrammer i signalanlægget alene blev dynamisk styret på baggrund af fartmålinger baseret på GPS-data for køretøjer i området.

Formålet med det dynamiske skifte mellem signalprogrammer har været at sikre en konstant tilpasning af signalstyringen til den aktuelle trafikale situation.

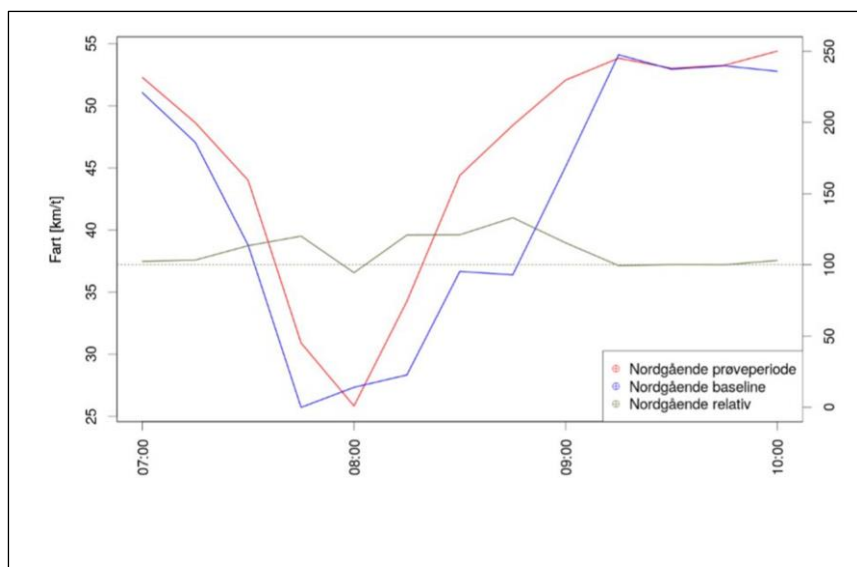
GPS-dataene blev modtaget i realtid og håndteret på MobiMaestro-plattformen, hvor dataene blev brugt som input ved valget af det mest hensigtsmæssige signalprogram. MobiMaestro er en platform for bl.a. intelligent trafikstyring, der er udviklet og markedsført af Technolution siden 2008.

Testen

Testen blev udført i foråret 2019 og løb 1 måned. I testperioden blev bilisterne desuden informeret via en variable tavle, som oplyste om situationer med forlænget rejsetid.



Figur 1: Information til bilisterne via variable tavle



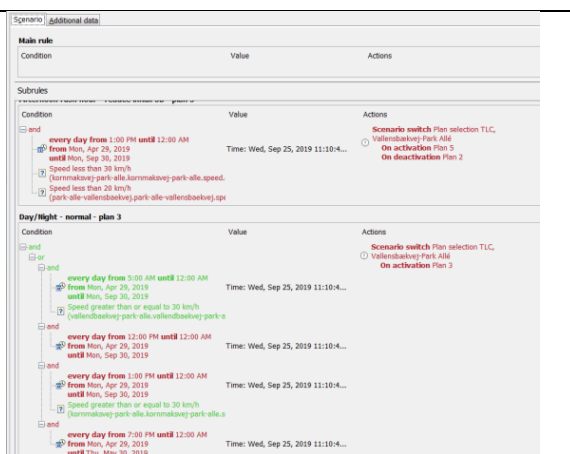
Figur 2: Variation af fart i morgenmyldretiden

Resultaterne

En uafhængig evaluering af forsøget har påvist en positiv forskel på både den gennemsnitlige fart samt målt spildtid i morgenmyldretiden. Konkret er den gennemsnitlige fart steget med 18% og spildtiden er faldet med 21%. Desuden kan der også påvises en årlig reduktion i CO₂-udledningen på strækningen på 1,5 tons.



Figur 3: Skærmbillede fra MobiMaestro



Figur 4: Opsætning af scenarier i MobiMaestro

Formål

Smart styring af lyskryds og trafikafvikling ved hjælp af GPS-data fra køretøjer er en ny og innovativ tilgang til at få trafikken til at glide nemmere uden at skulle investere i dyrt og vedligeholdelseskærvende udstyr for vejbestyrelserne. Desuden får man et system som er lettere at skalere, da man blot skal investere i mere data, hvis man vil tilføje flere strækninger eller på tværs af vejbestyrelser.

Fremtidspotentiale

Udgangspunktet med denne nye intelligente smart løsning gør det meget nemt både at opskalere samt udvide løsningen.

En opskalering betyder, at et større antal trafiksignaler kan styres ved hjælp af en MobiMaestro trafikstyringsplatform, hvor man deler den samme GPS-datakilde. En deling, der markant reducerer omkostningerne pr. trafiksignal.

Udvidelse af den intelligente smart løsning betyder, at styring af flere trafiksignaler i samme kryds også giver mulighed for at afvikle trafikken efter eget skøn. På den måde kan køre f.eks. flyttes væk fra boligområdet til industriområder. Brug af den intelligente smarte løsning giver således også samfundsmæssige fordele i form af reduktion af forurening og støj i områder, som gør disse områder mere behagelige for borgerne.

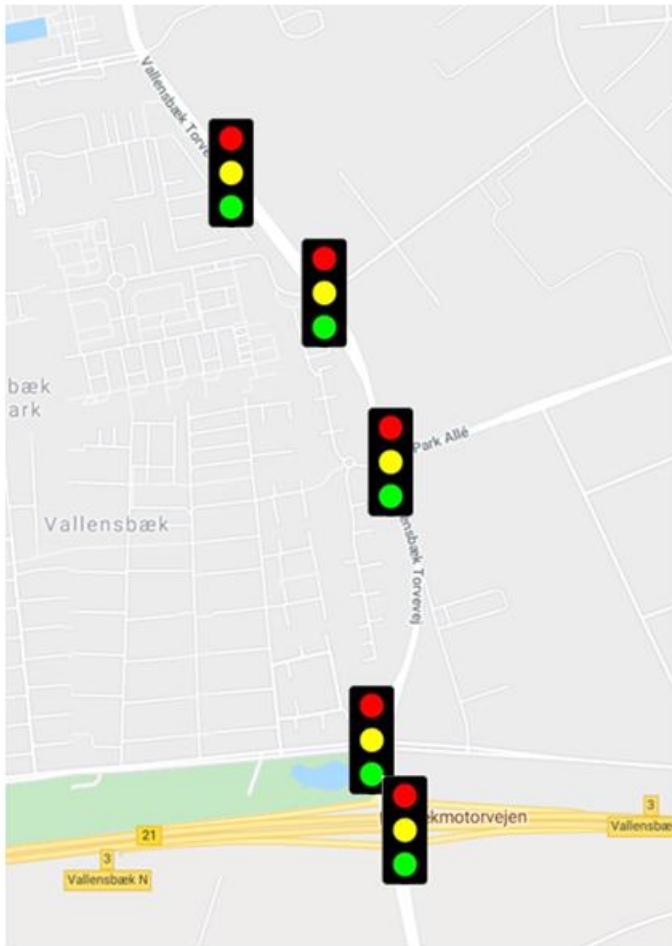
Alt i alt tilbyder den intelligente smart løsning ved hjælp af GPS-data mange nye måder at styre trafikken på vejnettet til en overkommelig pris samtidig med at borgernes liv forbedres.

Det nuværende projekt med Vejdirektoratet og Vallensbæk Kommune

Med baggrund i den gennemførte test for et enkelt kryds i 2019 blev der defineret et nyt projekt, hvor Vejdirektoratet, Vallensbæk Kommune og Technolution samarbejder om at tilpasse og udvide konceptet for signalstyring til at omfatte i alt fem signalanlæg på Vallensbæk Torvevej i Vallensbæk.

Casen

Projektet omfatter udvikling af styringsstrategi på baggrund af GPS-data, implementering og drift for en korridor på Vallensbæk Torvevej med i alt fem signalanlæg. Det sydligst anlæg i korridoren er et rampeanlæg ved Holbæk Motorvejen og ejes derfor af Vejdirektoratet. De øvrige fire anlæg ligger på det kommunale vejnet og ejes af Vallensbæk Kommune.



Figur 5: Signalanlæg i korridoren



Figur 6: Primære trafikstrømme i myldretiderne

Et væsentligt aspekt i projektet er fastlæggelsen af strategien for trafikledelsen i området, da der kræver at de to involverede vejbestyrelser når til enighed. Det kan være udfordrende, da vejbestyrelserne i udgangspunktet har modsatrettede hensyn at varetage.

Der arbejdes i øjeblikket på fastlæggelsen af strategien for trafikledelsen, og den samlede løsning forventes sat i drift i løbet af foråret 2020.

Evaluering af projektet

Vejdirektoratet forestår evalueringen af projektet, og evalueringen vil ske via anvendelsen af realtidsdata. Dels for konkret at kunne evaluere på en rejsetidsgevinst omkring myldretiderne, og dels for at se på rejsetidsgevinster ifm. hændelser. Derudover vil evalueringen se på indkoblingstidspunkter for programmerne ved anvendelse af GPS-data sammenlignet med indkoblingstidspunkterne for den traditionelle tidsstyring.