

Fremtidens trafikløsninger er forbundne

Vi har gennem de seneste år oplevet en rivende udvikling inden for IoT (Internet of Things), som skaber mulighed for at forbinde og overvåge elektroniske enheder. Tech-giganten, Cisco Systems, estimerer, at fra 2003 til 2010 er forholdet mellem objekter og mennesker på internettet gået fra 0,08 til 1,84 - altså næsten en fordobling af IoT-enheder i forhold til mennesker.



AF SIMON LARSEN
Softwareingeniør
Swarco
simon.larsen@swarco.com



AF KASPER BOYSEN
Trafikingeniør
Swarco

De seneste år har denne udvikling vist sig at brede sig til trafikverdenen. Mange lyskryds og andre trafiksystemer er i dag forbundet til internettet. De rapporterer information tilbage til kontrolcentraler og giver mulighed for at optimere trafikken - altså et såkaldt ITS-system (Intelligent Transport System).

Det næste trin mod en stadig mere højteknologisk fremtid vil være at kommunikere information - ikke bare til en central - men også mellem de enkelte biler, lyskryds og andre objekter, vi ser i gadebil-

ledet. Dette koncept kaldes C-ITS (Cooperative Intelligent Transport System).

Der findes et hav af muligheder og løsninger inden for C-ITS, som er med til at sikre en bedre optimering af trafikflow og trafiksikkerhed som led i at skabe øget komfort for bilisterne og - måske vigtigst af alt - skabe grønnere byer ved at reducere køretøjernes brændstofforbrug og CO₂-udledning.

Forslag til hastighed med GLOSA

Introduktion af C-ITS åbner op for helt nye mulighe-



der, når man implementerer dette koncept inden for trafikafvikling.

Formålet med GLOSA-system (Green Light Optimal Speed Advisory) er at præsentere brugere for et forslag til en anbefalet hastighed for at komme over for grønt. Den anbefalede hastighed skal være nem og trafikssikker at forholde sig til som chauffør, så der anvendes en visuel præsentation af hastigheden i farver, som skaber et hurtigt overblik uden at skulle fjerne fokus fra trafikken.

Den visuelle præsentation af lyskrydset giver bilisten flere forskellige oplysninger, mens bilisten passerer et lyskryds:

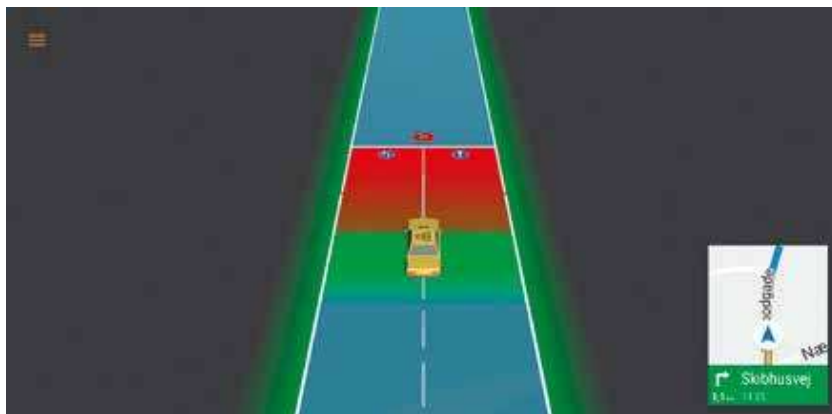
- Antal vejbaner
- Antal signalgrupper
- Kørselsretninger for alle vejbaner
- Signalgruppernes skift mellem grøn og rød
- Visuel afstand til krydset
- Muligheden for at passere for grønt

Muligheden for at passere for grønt De mange informationer listet ovenfor er samlet i et enkelt visuelt billede, som skaber et hurtigt og komplet overblik over den aktuelle trafiksituation. Bilisten opnår dermed en mere behagelig og glidende kørsel med et minimum af acceleration og nedbremsning.

I bilistens perspektiv gælder det om at holde sig i det grønne område. Det grønne område viser tidsrummet, hvor lyskrydset vil være grønt i bilistens retning - og anbefaler derfor at sænke hastigheden for at undgå at holde for rødt. Simulerede undersøgelser har vist, at disse hastighedsforslag kan reducere opbremsninger, ventetider samt brændstofforbrug og CO₂-udslip.

Test i Odense

SWARCO har i et forsøg etableret den første permanente teststrækning på tre lyskryds nær Odense Havn. Forsøget har til



formål at påvise de mange muligheder ved brug af C-ITS-teknologi. Under køreturene kommunikerede lyskrydsene i realtid til en C-V2X cloudløsning. Denne cloudløsning integrerer med GLOSA-systemet gennem en testapp. I dette forsøg har GLOSA-systemet påvist at kunne præsentere hastighedsforslag og vise rød-til-grøn nedtællinger under rød.

Nye muligheder for analyse af trafikken

ITS-systemer giver muligheden for at indsamle statistik og data via detektorer for de enkelte lyskryds, som et tilkøbt centralt ITS-system. Når biler og cykler passerer disse spoler, vil informationen blive sendt til lyskrydset, som kan regulere trafikken og indsende information til et ITS-system (fx SWARCO MyCity Monitoring).

Med implementeringen af C-ITS skaber man nye muligheder for indsamling af information mellem trafikanter og infrastruktur. Herigennem er det muligt at følge ruten for trafikanterne og se tendenser i forhold til hvilken rute, der oftest bliver benyttet. Al opsamlet data er anonymt og kan blandt andet benyttes til optimering af grønne bølger.

Fremtiden inden for C-ITS

Der er enorme mængder information til-

gængeligt i den moderne verden - det gælder selvsagt også i trafikverdenen. GLOSA-systemet er blot én måde at udnytte den store mængde data på.

C-ITS giver trafikanter mulighed for at kommunikere med hinanden, hvilket blandt andet skaber mulighed for forbedring af trafikssikkerheden. Højresvingsulykker kan forebygges ved at informere bilister om kommende cyklister, og det er muligt at sende besked til bilister om uventet kødannelse på motorveje. Trafikanter kan blive informeret om glatte veje forude, og udrykningskøretøjer får en platform til at informere om ulykker. Kort sagt giver C-ITS et væld af muligheder for at forbedre trafikssikkerheden ved at holde trafikanterne bedre informeret på vejene.

Andre use-cases inkluderer optimeret benyttelse af vejnettet ved at holde trafikanter informeret om trafikken for at undgå kø. Waze appen, som netop anvendes til dette formål, har på blot fire år opnået 50 millioner brugere.

Sidst, men ikke mindst, vil information i et større ITS-system danne et bedre og mere fremtidssikret grundlag for autonome køretøjer. Billedgenkendelse og -analyse bliver løbende optimeret, men mere information vil stadig være en vigtig faktor, som hjælper trafikanterne. ●