

Optimering

af trafik skaber grønne bølger



AF BENT SEERUP
ITS Manager
Swarco



AF KASPER BOYSEN
Trafikingeniør
Swarco

Højere trafikvolumen og en hurtigt voksende urbanisering stiller store krav til signalanlæg både i dag og i fremtiden. Især i myldretidstrafikken er der en stor belastning af indfaldsveje til byerne. Traditionelle, samordnede signalanlæg kan have svært ved at opfylde kapacitetsbehovet fra køretøjerne, da disse kun er adaptive i forhold til en foruddefineret maksimum-grøntid. Derved opstår der kødannelse, som ikke kun skaber forsinkelser, men også store miljøbelastninger.

Nøglen er et mere avanceret trafikstyringssystem, som kan udnytte de mange fordele af fremspirende teknologier for optimal kontrol af trafikken. For at imødegå disse krav har SWARCO udviklet Smart Corridor og Smart Intersection.

Forbind og optimér signalanlæg

Smart Corridor er en adaptiv og dedikeret trafikstyringsløsning til koordinerede, signalstyrede korridorer, og som sideløbende kan arbejde med en traditionel strategi med faste grøntider for hvert anlæg uden at gå på kompromis med kapacitet. Systemet er især velegnet til vejstrækninger med gennemkørende trafik såsom indfaldsveje, men kan også anvendes på strækninger med en større andel af indsvingende trafik.

Smart Corridor er et adaptivt system, som tilpasser sig de aktuelle trafikmængder. Den indstiller samtidig varigheden af grønt lys i de enkelte signalanlæg efter det aktuelle behov. De beslutninger, som systemet tager, er baseret på data fra detektorer placeret før hvert signalanlæg. Data behandles kontinuerligt, og beslutninger om eventuel justering i signalvisningen iværksættes umiddelbart her-

efter. Systemet er baseret på anvendelse af så få målepunkter som muligt og kræver ikke etablering af et stort og omkostningstungt detektorsystem, som tilmed også er dyrt at vedligeholde.

Det er muligt at anvende data fra detektorer, radarer, video med mere, og i mange tilfælde kan det eksisterende udstyr i de enkelte anlæg genanvendes forudsat, at disse giver systemet mulighed for at foretage korrekte målinger. Via systemets web-interface kan samordningen overvåges, og det er muligt at justere på forskellige parametre.

Intelligent teknologi

Det er ikke nødvendigt at etablere store computersystemer for at integrere Smart Corridor i sit signalanlæg. De enkelte styreapparater i systemet opsamler data, som herefter sendes til et centralt styreapparat, som foretager beregninger om nye grøntider. De nye grøntider bliver automatisk tilpasset samordningen, som herefter sendes tilbage til de tilsluttede styreapparater, som indpasser dem efter hvert signalomløb. Hermed sker der en flydende overgang til de nye tider, som sikrer, at styreapparater ikke "løber ud" af synkroniseringen.

Effektiv udnyttelse af data

Som tidligere nævnt er systemet baseret på så få detektorpunkter som muligt. Systemet skelner mellem overordnede primære detektorpunkter og sekundære detekteringspunkter.

De primære detektorpunkter kan tænde og slukke for den adaptive styring og indgår også i beregningen af nye grøn- og offsettider.

De sekundære detekteringspunkter indgår i beregningerne, men kan ikke aktivere systemet. Disse



detekteringspunkter er med til at sikre, at omløbstiden ikke går ned, hvis der er mange køretøjer, der bliver talt ind i systemet, uden at de er i tilfartsretningen. De sekundære detektorspoler bliver især bragt i spil, hvis der i systemet forekommer meget indsvingende trafik.

Der skal dog altid være opsamlingspunkter i tilfartsretningen til systemet (gerne 200 meter før). Disse punkter sikrer, at systemet er proaktivt og kan indstille systemet til den ankomende trafik. Hvis der i systemet forekommer meget trafik ind i kæden fra en sideretning, kan der suppleres med ekstra detektorspoler.

Kombinér med Smart Intersection

Smart Corridor kan bestå af traditionelle systemer, men kan også bestå af et eller flere Smart Intersection systemer. Smart Intersection er et system, som ud fra målinger i alle tilfarter optimerer afviklingen i det enkelte signalanlæg.

Med Smart Corridor kan et eller flere anlæg køre Smart Intersection. Dette kunne være aktuelt, hvis et af

anlæggene har varieret trafikbelastning, og man ønsker en løbende optimering.

Når behovet for Smart Corridor opstår, skifter anlægget fra Smart Intersection til at indgå i Smart Corridor.

En mere behagelig rejse

Når alle trafiklys koordineres, så de svarer anmodningerne, kan risikoen for trafikpropper minimeres, og dette nedsætter både luftforurening og trafikpropper med mere end 30%. Smart Corridor opsamler data fra de enkelte signalanlæg og bearbejder disse data for at udregne det optimale omløb. Ved at tilpasse parametre via detekteringspunkter sikrer man ikke kun et mere fleksibelt trafikflow, men også en mindre forurening og rejsetid, da køretøjer ikke skal holde for rødt i samme grad som i traditionelle samordninger.

Med moderne trafikstyringssystemer som Smart Corridor og Smart Intersection, får man mulighed for at forudsige og tilpasse til forandrings-scenarierne i den daglige trafik og dermed skabe en mere behagelig rejse for byens borgere. ●

