

Digital fotokortlægning af veje kan effektivisere arbejdsgange

Ingen kan vel sige sig helt fri fra at bruge Google Streetview fra tid til anden. Det giver et fantastisk syn på virkeligheden hjemme fra stuen, når vi skal et bestemt sted hen og hjælper os med at finde frem til det rigtige sted.

Lars Flemming, COWI
lrf@cowi.dk

Og vi kan vel alle sige det samme, når vi sidder på kontoret og lige skal bruge et billede til dokumentation eller andet, som gør hverdagen lettere for os. Men alt for ofte sidder vi tilbage med oplevelsen af manglende dækning, eller billedmaterialet ikke er aktuelt nok for ikke at tale om den gråzone vedr. licens-bestemmelser, vi bevæger os i ved professionel anvendelse af Googles billeder.

For at komme ovenstående til livs en

gang for alle har Cowi tilbagelagt godt 400.000 km på de danske veje og indsamlet billedmateriale nok til at kunne tilbyde en landsdækkende billedokumentation af det danske vejnet og dets omgivelser inden for 6 måneder. Tilbage står et landsdækkende produkt, kaldet Danmarks Digitale Gadefoto – det første af sin art i Danmark – tænkt som et professionelt værktøj til alle, der arbejder med anlæg, drift, sagsbehandling af enhver art og dokumentation m.m.

Cowi begyndte denne form for dokumentation tilbage i 2010, hvor det første system blev indkøbt – et system der ud-

over kamera også bestod af laserscannere. Efter et par år og nogle opgaver stod det klart, at billedokumentationen var vigtigere for brugerne end laserskanningen. Laserdata er tungt at arbejde med og gav ikke brugerne den ønskede værdi i forhold til investering. Konklusionen blev, at billeder i høj kvalitet skulle der til.

De første kommuner blev fotograferet tilbage i 2014 og fulgt op i 2015 med yderligere en række kommuner – i alt blev der i 2014 og 2015 fotograferet vej svarende til ca. 20% af det samlede vejnet, og reaktionerne var ikke til at tage fejl af – brugerne anvender dagligt produktet.





Besparelser og bedre kvalitet

Flere danske kommuner har taget værktøjet til sig og implementeret det i de daglige arbejdsgange.

Er skiltningen korrekt? Er der huller i vejen? Kan en borger få lov til at udbygge sin carport? Som myndighed, der blandt andet driver tilsyn med vejene i kommunen samt håndterer byggesager, er disse spørgsmål en del af hverdagen for medarbejderne i Teknik- og Miljøafdelingen.

Gadebillederne har givet en bedre kommunikation med borgere og andre interessenter. Gennem brug af billederne kan vi kvalificere vores sager og på den måde yde en bedre service.

Logistikken bag projektet

At planlægge og indsamle billeder for hver 7. meter af alle veje, hvor til der er offentlig adgang, kræver logistisk overblik og evne til at korrigere/ændre planer løbende, hvis/når behovet kræver det.

For at nå målet – fotografering af alle veje inden for 6 måneder – blev der erhvervet 12 biler og 15 sensorer. Bilerne har været bemandede med i alt 30 chauffører hver dag i hele perioden til sikring af kørsel, når solvinkel og vejret i øvrigt var til det. Bilerne var udstyret med, udover kameraet på taget, 2 tablets – en til styring af kameraet og den anden til styring af navigationen. Herudover var bilerne udstyret med udstyr til at logge position online, så projektlederen hjemme fra kontoret kunne følge slagets gang og evt. kontakte en chauffør for at ændre prioritet af ruten.

Hjemme på kontoret sad medarbejdere klar til at modtage de mange harddiskdata – en opgave som umiddelbart lyder enkel, men med mere end 157 millioner enkelt-billeder var der meget at holde styr på. Efter at billederne er processeret og omdannet til panorama-billeder, sker der en filtrering af billederne, således at dobbelt-billeder er undgået. Det færdige resultat består herefter af ca. 15 millioner panoramabilleder svarende til et billede for hver 7. meter vej.

Udover ovenstående discipliner er det også nødvendig at sløre ansigter og nummerplader – et særdeles omfattende stykke arbejde, der udføres semi-automatisk, forstået på den måde at til sikring af, at ALT er sløret, er ALLE de mange panoramabilleder gennemgået manuelt, inden de er frigivet til den videre produktionsproces. I alt 40-45 personer har arbejdet med sløringen. Efter succesfuld sløring slettes alle originalbilleder.

Den sidste del af processen er publicering af billeder på serveren, som er en tung og til tider langsommelig proces – billederne er opdelt kommunevis, som herefter er klar til kunderne.

Anvendelser

Typiske anvendelser er:

- Drift af veje og stier
- Trafik og færdselsforhold, som f.eks. skilte, afstribning hastighed m.m.
- Adgangsforhold
- Vintervedligeholdelse
- Vurdering af oversigtsforhold

Hvad er fotograferet?

Danmarks Digitale Gadefoto omfatter fotografering af følgende veje i Danmark: Veje der benyttes til almindelig motoriseret færdsel og tjener som adgang for flere ejendomme med følgende modifikationer:

- På større parkeringspladser fotograferes tilkørselsvej/stamvej
- Kolonihaver fotograferes i udgangspunktet ikke
- Adgangsveje, der betjener mere end en koteletgrund, og hvor vejen i sin udformning fremstår som et privat adgangsareal, fotograferes ikke
- Der er fotograferet med 7 m interval, og hvert billede leveres med tidsstempel for optagelse i form af dato og tid.

Det er ambitionen, at alle strækninger genfotograferes hvert andet år, dvs. næste gang i 2018.

Om værktøjet, Danmarks Digitale Gadefoto

Danmarks Digitale Gadefoto (DDG) dokumenterer veje, byrum og landskab i øjenhøjde med systematisk indsamlede panoramabilleder. Cowi's Gadefotobiler fotograferer samtlige statsveje, kommuneveje og private fællesveje i Danmark. Billederne har en opløsning på 30 Mpixel og optages i gadeniveau med et GPS-styret 360° kamera monteret på en bil.

Fototidspunktet er registreret for hvert enkelt billede, så DDG kan anvendes som dokumentation.