

Fri kildekode til nyt distributionssystem til skråfotos

Af Amalie Polano, Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur

Abstract

Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI) har siden 2017 indsamlet og leveret skråfotos via en webløsning, men fordi der på det tidspunkt ikke fandtes en standard, blev en proprietær løsning anvendt, som det ikke var muligt at arbejde op imod. Det har siden da været målet at distribuere skråfotos på en standardiseret måde. Den daværende brugergrænseflade tjente sit formål, men er ikke længere så moderne i sit udtryk. Derfor har SDFI fornyet det samlede setup for skråfotos for at levere en helstøbt, moderne løsning. Hele setuppet er lanceret, og anvenderne er kommet i gang med den nye skråfotoviser. Spørgsmålet er, om missionen er lykkedes?

Keywords: Skråfotos, API, åbne data, GitHub, frontend, backend, distribution.

1. Nyt distributionssystem til skråfotos

Det var tiden til et nyt distributionssystem for skråfotos. Det tidligere system var baseret på et proprietært distributionssystem, hvor både backend og frontend var ét samlet og lukket system. En 'black box', der var nærmest umulig at komme til at lave ændringer i.

SDFI arbejder for åbne data, åbne standarder og ikke mindst åbne systemer, som styrelsen gerne selv vil kunne drifte, vedligeholde og videreudvikle.

Derfor har det siden starten ligget i kortene, at vi selv ønskede at udvikle en ny webklient med tilhørende åben distribution af skråfotos. Og nu var tiden inde til det.

Hele foråret 2022 stod derfor på at udvikle det nye koncept og ikke mindst en stor omgang hjernevridning i forhold til, hvordan vi bedst kunne understøtte alle de flittige skråfotobrugere.

2. Adgang via åbent API

Som i enhver anden byggeproces er fundamentet en nødvendighed, før der kan bygges ovenpå.

Det samme var grunden til, at distributionsklienten selvfølgelig skulle på plads, før der overhovedet blev tænkt i en ny brugergrænseflade. Mange brugere tænker måske ikke over, hvad der ligger bag ved den hjemmeside, de tilgår, mig selv inklusive, lige indtil jeg kom til SDFI som ny geograf og skulle arbejde med skråfotos og distributionssystemer – så blev det hurtigt klart, at det ikke bare var den løsning, jeg så på skærmen, men at et helt backend-system ligger til grund.

Den nye distribution af skråfotos skulle derfor tjene det simple formål at gøre det nemmere for brugere at hente store mængder af skråfotos og ikke mindst integrere dem i egne løsninger. Der var brug for et godt API (Application Programming Interface). Hidtil har billederne skulle hentes enkeltvis eller i større mængder via en server og sættes sammen med orienteringsparametre for at passe ind i diverse løsninger – en umoderne, langsommelig og uhensigtsmæssig måde at tilgå 4,1 mio. billeder på. Derudover skal der også kunne holdes styr på hvilke billeder, der potentielt kan blive opdateret.

1.1. Åben standard og nyt billedformat

API'et blev udviklet i den åbne OGC-standard, STAC (SpatioTemporal Asset Catalogs), der er en specialdesignet måde til netop at udstille metadata for geografiske billeddata (STAC, 2023).

STAC er primært bygget op af tre tabeller kaldet *collections*, *images* og *instruments*, der henholdsvis repræsenterer fotoårgange, metadata om skråbillederne og metadata om de kameraer, som flyvemaskinen har fløjet med. Disse tre tabeller tilsammen er kernen i API'et, som sørger for, at skråbillederne nu distribueres med korrekte orienteringsparametre.

I samme ombæring blev det også klart, at det med de store billedstørrelser ville blive nødvendigt med et nyt billedformat, hvis distributionstiderne skulle holdes nede. Valget til dette faldt på det nye format COG (Cloud Optimized GeoTIFF), der er et format, som er særligt velegnet til udstilling i webservices (Cloud Optimized GeoTIFF, 2023). Derudover vil skråbillederne også kunne leveres direkte i COG-format fra producenterne. På den måde mindskes tiden markant fra flyvning til udstilling. Det gamle distributionssystem krævede en lang og tung proces med at gøre billeder klar til udstilling, og det, har det nye API nu sørget for, er blevet hurtigere og mere enkelt, også for os.

Der er dog – for at sikre den gamle løsning – stadig mulighed for at hente billeder i JPEG-format via Skråfoto-API'ets *COG-tiler*, som er et lille specialmodul, der agerer som et mellemlid, som udstiller *tiles* fra JPEG-komprimerede COG-billeder (Dataforsyningen DOCS, 2023).

1.2. Allerede et velafprøvet API

Kildekoden til API'et er offentlig tilgængelig på GitHub sammen med alt dokumentation, der også kan findes på Dataforsyningen (Dataforsyningen DOCS, 2023). Alle har nu mulighed for at integrere skråfotos direkte i egne løsninger og benytte dem her. Virksomhederne COWI, ViaMap og DSB har som de første allerede taget API'et i brug, og melder alle positivt tilbage om dets funktionalitet.

Sara Peng, Product Owner i COWI, siger i et interview til SDFI: "SDFI can handle the mathematical models and images, and COWI can now focus on using the data in new ways."

COWI slipper altså nu for at hente de 4,1 mio. billeder og tilhørende orienteringsparametre fra en server til download (via FTP) og give sig i kast med at prøve at sætte dem sammen til en brugbar størrelse, da de i stedet kan benytte API'et, som klarer det hårde, matematiske arbejde.

Klaus Bech og Per Lykke Larsen fra ViaMap omtaler også det nye API positivt: "Skråfoto-API'et gør vores integration meget enklere, hvilket giver mindre vedligeholdelse."

Vi kan altså allerede nu se, at API'et giver virksomheder nye og flere muligheder for at benytte skråfotos endnu nemmere end før, og disse vil altid være ajourførte med de nyeste billeder.

3. Ny brugergrænseflade

Den solide grobund i API'et er nu lagt for at kunne bygge oven på og udvikle en ny frontend, brugergrænseflade, webklient – kært barn har mange navne. Vi kalder den en ny *skråfotoviser*. Det kostede endnu en omgang hjernevridning for projektteamet at finde frem til, hvordan den vigtigste funktionalitet kunne bibeholdes samtidig med, at løsningen blev gjort væsentligt mere intuitiv og brugervenlig for både den garvede og den nye bruger.

Valget af funktionalitet har derfor kørt efter et *Minimum Viable Product*-princip, hvor målet for første udgivelse (release) var at udvikle en løsning, der havde lige præcis det mest basale med – og ikke ret meget mere. Baggrunden herfor var både at undgå at slå et for stort brød op fra start, men også for ikke at låse os fast på en alt for etableret løsning, før den rent faktisk var afprøvet hos brugerne.

Det betyder, at du på nuværende tidspunkt kan måle højde og længde i billederne, se dem i fuldskræmsvisning og downloade dem i det nye COG-format i fuld størrelse og kvalitet. Der er selvfølgelig også mulighed for at søge på en adresse eller et stednavn. Dertil kan du nu også tilgå helt samme løsning via din mobiltelefon eller tablet fx til brug i felten (Skråfotoviser, 2023).

Den første uge efter lanceringen bragte derfor også – af gode grunde – en række brugerhenvendelser med sig. Mange brugere gav udtryk for en tilbagegang i funktionalitet sammenlignet med den tidligere løsning. Den nye løsning har fået et væsentligt nøk opad i design og brugervenlighed, men den har også – som følge af tilgangen med *Minimum Viable Product*-princippet – en tilbagegang i funktionalitet sammenlignet med den tidligere løsning. Især manglen på mulighed for at kunne klikke sig hurtigt igennem billeder og manglen på mulighed for at kunne slette en måling var forhold, der gik igen flere gange i henvendelserne.

4. Godt begyndt er halvt fuldendt!?

Er missionen lykkedes? Ja, det mener vi. Men færdige er vi ikke endnu. Skråfoto-setup'et skal fortsat videreudvikles. Vi indsamler alle bidrag og ønsker, og planlægger at arbejde åbent med hvilken ny funktionalitet, vi påtænker at udvikle i fremtiden. Alle ønsker og ændringer til funktionalitet er derfor meget værdifulde. Det er vigtigt, at skråfotoviseren kan imødekomme brugernes behov og blive ved med at være en løsning, der skaber værdi.

SDFI vil gerne sørge for at dække det brede behov i en offentlig løsning, og vi lader det være op til de mere specialiserede brugere selv at videreudvikle løsninger via API'et til netop deres behov.

Det forventes derfor også, at vi i fremtiden vil se specialdesignede features – og måske endda færdige skråfotovisere – der er udviklet af virksomheder til egne formål. Vejen til at gøre det muligt er i hvert fald brolagt med fri og åben dokumentation, og vi står som altid klar til at hjælpe.

5. Referencer

Cloud Optimized GeoTIFF (2023), på <https://www.cogeo.org>, [besøgt d. 31/1-2023].

Dataforsyningen DOCS (2023), *Skraafoto STAC API – Dokumentation*, på <https://docs.dataforsyningen.dk/#skraafoto-stac-api-dokumentation>, [besøgt d. 31/1-2023].

Skråfotoviser (2023), *Skråfoto - Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur*, på <https://skraafoto.dataforsyningen.dk>, [besøgt d. 31/1-2023].

STAC (2023), *SpatioTemporal Asset Catalogs*, på <https://stacspec.org/en>, [besøgt d. 31/1-2023].