

BÄTTRE VÄGUNDERHÅLL MED ARTIFICIELL INTELLIGENS

Tekniken med bildigenkänning är nu så mogen att *den kan användas för att känna igen relevanta typer av vägskador och klassificera vägnätets tillstånd baserat på bilder tagna med bara en smartphone. Detta kan spara både pengar och CO₂.*

TEXT/
JOHAN BENDER
VD,
Pluto
Technologies ApS

Sedan romarna har välskött infrastruktur varit avgörande för ett sammanhållet samhälle. För att säkerställa en optimal livslängd har vägar, liksom annan infrastruktur, ett löpande underhållsbehov.

Romerska vägingenjörer genomförde också systematiska inspektioner av vägnätets tillstånd.

De visuella besiktningarna används fortfarande, men är en metod som har sina begränsningar – inte minst är den resurskrävande att genomföra. Vår tids vägar försämras förmodligen också betydligt snabbare än de romerska som bland annat fortfarande ses utanför Rom.

Idag upplever många kommuner bl.a. utmaningar med:

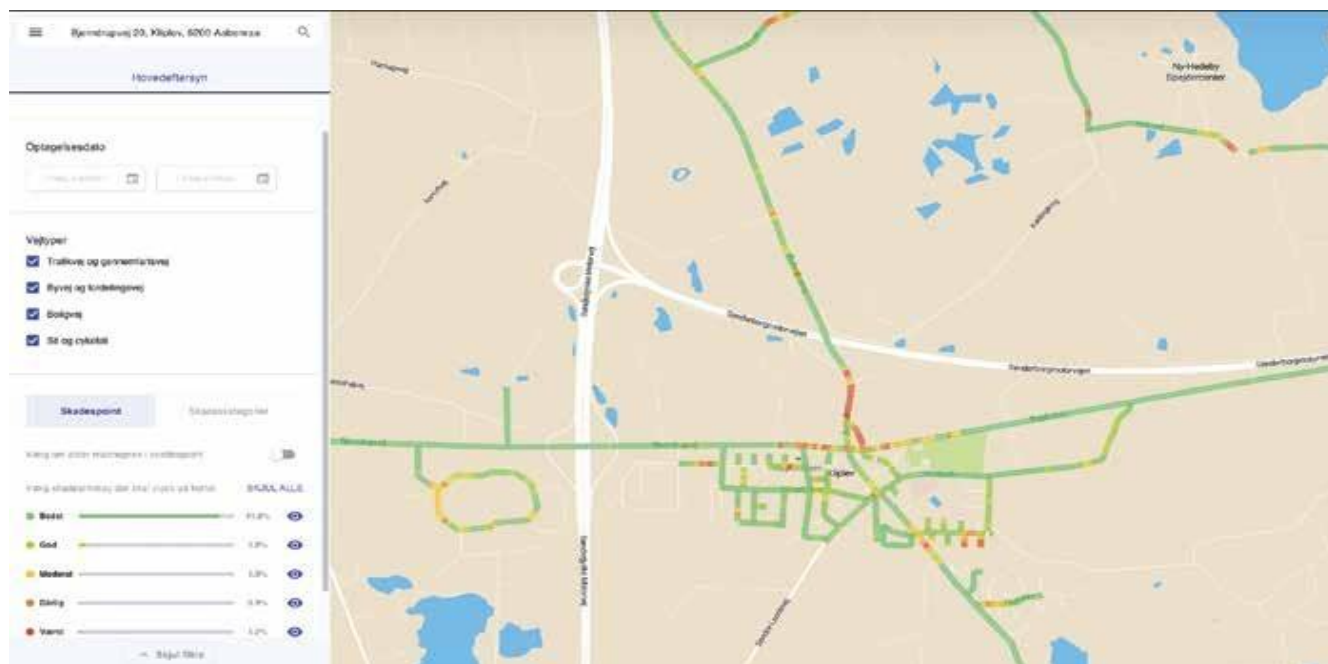
- Begränsade resurser för vägunderhåll;
- Dokumentationskrav för löpande besiktningar;
- Konsultkostnader kopplade till vägdata;
- Allt fler förfrågningar från kommunens invånare.

En rikstäckande studie utvärderade den totala eftersläpningen av vägunderhåll i de danska kommunerna till totalt 4,9 miljarder DKK redan 2016 (källa: KTS).

En relevant fråga är hur kommunerna kan få ut mer av de resurser som finns tillgängliga idag. Med bara en smartphone kan vägregistreringar förbättras.

INSPELNINGAR FRÅN VÄGEN MED BILDIGENKÄNNING

Pluto Technologies är en dansk startup som har satt sig för att revolutionera vägunderhållet med artificiell intelligens. Tekniken med bildigenkänning är nu så mogen att den kan användas för att känna igen relevanta typer av vägskador och klassificera vägnätets tillstånd baserat på bilder tagna med bara en smartphone. Detta ger kommuner möjlighet att löpande bilda sig en digital överblick vilket möjliggör optimerade prioriteringar. Rent praktiskt installeras smartphones i vindrutorna på kommunala servicebilar. Härifrån registrerar en app i telefonen skador på vägen, vägutrustning, med bildokumentation och tillhörande GPS koordinater. Alla registreringar visualiseras på en webbkarta som påminner om Google Maps.





Så här fungerar Pluto.

Kommunens beslutsfattare får en överblick av skadenivå på alla delar av vägnätet och kan samtidigt zooma in och se den enskilda skadan på den specifika vägen. Detta gör det möjligt att titta närmare på skador och sträckor innan man eventuellt bestämmer sig för att göra en fysisk undersökning.

Kommuner sparar därmed pengar på väginspektion, minskar sina totala CO₂-utsläpp från körning och öppnar upp för ett nytt och mer effektivt sätt att planera, hantera och dokumentera vägunderhåll.

UPPGRADERING AV SOPMASKIN

Systemet används för nuvarande av Aabenraa, Albertslund och 7 andra danska kommuner. I Albertslunds kommun har de installerat systemet i vindrutan på sin sopmaskin så att registreringar samlas in automatiskt när vägarna sopas. Med detta upplägg räknar verksamhetschef Allan Sibbern från Albertslunds kommun att kunna öka säkerheten och spara en del resurser. Deras sopmaskin kör genom hela vägnätet (bill och cykelvägar) ungefär fyra gånger per år.



SYSTEMET UTVECKLAS

En av egenskaperna hos lösningar som använder artificiell intelligens är att de kontinuerligt förbättras i takt med att mängden data ökar. Med Plutos lösning betyder det att noggrannheten ökar i takt med att systemet får tillgång till att analysera fler bilder. I februari 2020 testade Pluto Technologies och det danska Vägdirktoratet lösningen på cykelvägar. Systemets algoritmer var vid den tiden bara bekant med kommunala vägar och gjorde flera uppenbara fel. Systemet tränades därefter för att bättre förstå förhållandena kring cykelvägar och i april 2020 var resultat redan mycket bättre. Den danska Vägdirktoratet beslutade efter detta att delta i ett pilotprojekt med sikte på huvudinspektion av cykelvägar.

- "Det danska Vägdirktoratet har arbetat för objektiv skaderegistrering på statliga vägar i några år, men har saknat ett objektivt system för skaderegistrering av våra cykelvägar. Plutos lösning verkar vara intressant då den är snabb och effektiv, ger en enhetlig bedömning och inte minst att alla skador dokumenteras med bilddata, så detaljerade undersökningar kan göras från kontoret," förklarar Niels Skov Dujardin, ingenjör på den danska vägdirktoratet. ■

KOMMUNEN SOM DELTAGARE

"Vi har ingått ett flerårigt utvecklingspartnerskap med Pluto Technologies. Vi gör detta för att vi tror starkt på framtida möjligheter inom artificiell intelligens. Målet är att öka vår affärsinformation, minska kostnaderna och automatisera flera delar av organisationen. De nya AI-teknikerna observerar redan samma asfaltskador som vi gör – helt objektivt, men med högre hastighet och precision."

Jakob Scholdan – Ingenjör på Driftsenheten, Aabenraa kommun.



På bilden från höger Gert (VD), Johan Bender (Pluto) och Jesper Henriksen (Pluto).