

Georadar for å undersøke veger

SINTEF Byggforskwww.sintef.no/byggforsk**Kontaktpersoner**

Anne Lølague og Inge Hoff

Rehabilitering av veger som har dårlig tilstand kommer til å bli en viktig oppgave framover. Som følge av manglende midler til vedlikehold er det i mange tilfeller fornuftig med en omfattende rehabilitering når noe skal gjøres.

Generelt vet vi ikke så mye om oppbyggingen til en veg som har vært i bruk i mange år. Det finnes en vegdatabank, men opplysninger om oppbygging og materialer er ofte mangelfulle. Dette gjør at det ikke er så lett å velge riktig tiltak, og heller ikke å dimensjonere forsterkningen på en god måte. På grunn av dette og andre forhold er reasfaltering litt for ofte valgt som eneste tiltak. Hvis problemet ligger i dypere lag vil den uheldige skadeutviklingen fortsette etter rehabiliteringen, og det vil snart bli nødvendig med et nytt tiltak.

Georadar (Ground Penetrating Radar – GPR)

Teknologien rundt bruk av georadar har blitt betydelig forbedret de siste årene, og dagens tilgjengelige utstyr gir større nøyaktighet og muligheter for lettforståelig framstilling av det som måtte finnes under overflaten. SINTEF og NTNU har

kjøpt inn et moderne utstyr fra 3d-radar as som nå blant annet benyttes i forbindelse med et doktorgradsarbeid. Anvendelsesområdene for denne type teknologi er mange, og i tillegg til undersøkelser av veger har vi benyttet utstyret til arkeologisk kartlegging, lokalisering av rør og kabler, samt inspeksjon av hvelv i tunneler. I prinsippet kan vi undersøke nesten hva som helst som ligger i grunnen ned til tre meter.

Kartlegging av veger

For å få til en fornuftig rehabilitering er det nødvendig med en best mulig kartlegging av tilstanden til konstruksjonen før tiltaket settes inn. Ved hjelp av en georadar kan vi bestemme tykkelsen til asfalt og andre lag i konstruksjonen. Vi kan bestemme grunnvannstand og dybde til fjell. Når vi kartlegger hele vegkonstruksjonen i 3D er det også enkelt å identifisere

re lokale variasjoner på langs og på tvers slik at det kan settes inn spesielle tiltak ved svakhetssoner, og det kan oppnås en mer jevn oppførsel av vegen. Når vi blir nødt til å intensivere arbeidet med rehabilitering av veger er det viktig at vi legger ned litt innsats på forhånd slik at vi sikrer oss et godt resultat.

Kvalitetssikring av utført arbeid

Det har dessverre blitt mindre kontroll fra Statens vegvesen sin side underveis i byggeprosessen ved veganlegg, og vi har sett eksempler på at uheldige løsninger og dårlig arbeid ikke har blitt oppdaget før vegen er satt under trafikk. Hvis det ved kontraktsinngåelsen er avtalt at vegen skal undersøkes ved hjelp av georadar til slutt, og at dette vil legges til grunn for trekk/bonus, ville det være en god motivering for entreprenøren til å skjerpe sin egen kvalitetssikring.

Målinger

Selve målingene er forholdsvis raskt utført ved at man kjører en bil med antenne montert foran over området som skal undersøkes. Hastigheten varierer litt ut fra den ønskede nøyaktigheten, men vil normalt være i fra 3 til 10 km/t. SINTEF er i ferd med å effektivisere arbeidet med tolkning og presentasjon av resultatene slik at vi kan levere nyttige data til prosjekter ganske snart etter undersøkelse.

◀ Georadarantenne montert på målebil i forbindelse med kartlegging av EV14 i nærheten av Meråker. Antenna består av flere elementer slik at et helt kjørefelt kan undersøkes med en overfart.

