

NMF Projektförslag:

Tillståndsbeskrivning av vägmarkeringars retroreflexion i Norden

Bakgrund

Utvecklingen av mobila instrument för mätning av vägmarkeringars funktion har inneburit att mängden långsgående vägmarkering som varje år mäts i Norden är stor. Syftet med dessa mätningar varierar; det kan vara utförandekontroll, garantikontroll eller kontroll av slumpmässigt valda objekt, s.k. tillståndsmätning. I Sverige har den sistnämnda typen av funktionskontroll utförts varje år sedan 2000. Under den tiden har vägmarkeringarnas funktion förbättrats, i vissa län avsevärt. En del av denna förbättring kan sannolikt tillskrivas mätningarna; en entreprenör som vet att dennes arbete kontrolleras utför förmodligen ett arbete av bättre kvalitet.

Som nämnts ovan görs det i dagsläget ganska mycket mobil mätning i de nordiska länderna. Tyvärr stannar resultaten till stor del inom det egna landet. En systematisk sammanställning och spridning av mätresultat skulle kunna innebära att man lär av varandra.

En studie från 2004 (Nygårdhs & Lundkvist) visar exempel på hur resultat från mätningar i Norden kan användas. I denna mycket begränsade studie mättes sammanlagt 184 objekt i de fyra nordiska länderna (Island ingick inte). Från dessa mätningar gjordes jämförelser mellan vägmarkeringarnas funktion i huvudstadsregionerna, på europavägarna och i Skåne/Sjælland. Detta är endast några exempel på intressanta jämförelser som är möjliga – naturligtvis finns det fler frågeställningar som skulle kunna besvaras:

- Är andelen godkänd vägmarkering densamma i de nordiska länderna?
- Har en och samma vägtyp samma vägmarkeringsunderhåll i samtliga länder?
- Är funktionen för en och samma vägmarkeringstyp (kantlinje, körfältslinje, etc.) lika i de nordiska länderna?
- Är skillnaden i funktion mellan län och regioner likartad i alla länder?
- Fungerar olika typer av vägmarkeringsmaterial likadant i samtliga länder?
- Finns det samband mellan vägmarkeringarnas funktion och entreprenadformen?
- Är vägmarkeringsstandardens utveckling över år lika i de nordiska länderna?
- Hur är vägmarkeringarnas våtfunktion?
- Hur är vägmarkeringarnas synbarhet i fordonsljus i de nordiska länderna?

För att svara på frågor liknande de ovan nämnda, behöver mätningarna samordnas mellan länderna. Hur de samordnas kommer att vara beroende av vilka frågeställningar väghållarna vill ha svar på och den kan även innebära att mätprogrammet måste utökas. Mobila mätningarnas ungefärliga omfattning 2013 var (km linje):

- Danmark 5 000 km
- Finland 35 000 km (egenkontroller och oberoende mätningar)
- Norge 1 000 km
- Sverige 9 000 km (oberoende tillståndsmätningar)

Endast i Sverige gjordes mätningar över hela landet. I övriga länder var mätningarna koncentrerade till en eller flera regioner.

Förslag hur ett nordiskt projekt bör organiseras och genomföras

Mätningarna i den tidigare refererade studien gjordes utan någon tanke på att göra jämförelser mellan de nordiska länderna. Det fanns således ingen styrning av vilka objekt som skulle mätas och detta kom att begränsa möjligheterna till intressanta jämförelser. I ett kommande projekt är det nödvändigt att en projektgrupp bestående av väghållare och utförare bildas. I denna projektgrupp ska finnas en väghållare från varje land, vars uppgift är att formulera gemensamma frågeställningar. Utförarna ger därefter förslag till ett mätprogram som ska kunna besvara de aktuella frågorna. Detta mätprogram kan med fördel integreras i det ordinarie nationella mätprogrammet, t.ex. tillståndsmätningarna i Sverige, men kan, beroende på frågeställningarna, behöva kompletteras.

Innan mätningarna påbörjas ska de instrument som används valideras. Denna validering föreslås göras vid ett och samma tillfälle för samtliga instrument.

Mätningarna kan därefter genomföras under perioden 1 maj t.o.m. 15 oktober av en oberoende mätkonsult. Mätningar görs endast på helt torra vägmarkeringar och i samband med mätningarna registreras linjetyp (kant, mitt, etc.), material (termoplast, spray, färg), färg (vit, gul), intermittens och bredd. För att kunna predicera våtfunktionen ska även profilerade vägmarkeringars MPD (textur) mätas.

Mätdata insamlas och analyseras av VTI, som även dokumenterar resultaten i en VTI Rapport.

Mätningarnas omfattning

Det är svårt att skatta mätprogrammets omfattning innan frågeställningarna finns. Under förutsättning att mätningar i Finland och Sverige ska göras i samma omfattning 2014 som 2013, kan i dessa länder komma att krävas en komplettering, kanske med ca 100 - 300 km linje. I Danmark och Norge behövs med största sannolikhet kompletteras något mer, låt säga 300 - 500 km linje i Danmark och 700 - 900 km linje i Norge. Det måste understrykas att dessa siffror är mycket ungefärliga och helt beroende på frågeställningar och ambitionsnivå.

Tidplan

Om väghållare och utförare planerar projektet under vintern/våren 2014, kan valideringen genomföras i april samma år. Mätningar utförs därefter fram t.o.m. 15 oktober. Analys sker under hösten 2014 och rapportering senast 2015-03-31.

Kostnader

Konsultkostnaderna för administration, analys och dokumentation beräknas till

Planering, VTI	100 000 SEK
Planering, mätkonsult	100 000 SEK
Validering, VTI	50 000 SEK
Datahantering, mätkonsult	100 000 SEK
Analys, VTI	70 000 SEK
Dokumentation, VTI	120 000 SEK
Summa	540 000 SEK

Detta innebär att den administrativa delen av projektet beräknas kosta 135 000 SEK per land.

Till ovanstående ska läggas den svåruppskattade kostnaden för kompletterande mätningar. Mycket grovt kan denna skattas till:

Danmark	120 000 – 200 000 SEK
Finland	40 000 – 120 000 SEK
Norge	280 000 – 360 000 SEK
Sverige	40 000 – 120 000 SEK

Observera att mätkostnaderna endast avser en komplettering av de mätningar som ändå skulle ha gjorts i respektive land, baserat på mätningarnas omfattning 2013.