

## **Nordisk Møde for Forbedret Vejudstyr (NMF)**

Referat fra mødet på Island den 18./19. april 2023

**Til stede:** Dennis Corell, Tine Damkjær, Petter Hafdell, Jukka Hopeavuori, Jack Jomaa, Arne Jørgensen, Michael Larsen, Odd Anders Magnussen, Ásbjörn Ólafsson, Kai Sørensen, Maria Nilsson Tengelin og Tuomas Österman.

Det var muligt for andre medlemmer af NMF at deltage elektronisk.

Mødet den første dag fandt sted hos hos Vegagerðin /The Icelandic Road and Coastal Administration på adressen Suðurhraun 3, 210 Garðabær, hvor Ásbjörn Ólafsson var vært. Deltagerne blev budt velkomne af Einar Palsson.

Mødets anden dag fandt sted i et mødelokale hos Fosshotel Reykjavík, Þórunnartún 1.

### **Ad 1. Mødet åbnes**

Praktiske spørgsmål. Deltagerliste

Tine Damkjær blev bedt om at være ordstyrer. Deltagerne blev bedt om at angive rettelser til NMF-medlemslisten og at skrive sig på deltagerlisten.

### **Ad 2. Godkendelse af dagsorden**

Dagsorden blev godkendt.

### **Ad 3. Godkendelse af referat fra det foregående møde**

(Sverige 29./30. november 2022)

Referatet blev godkendt.

### **Ad 4. Samarbejdsprojekter i bestillingsprocessen?**

#### **Ad 4.1 Tunneludformning og belysning**

(Orientering fra det forudgående møde i gruppen om vej- og tunnelbelysning)

Arne Jørgensen omtalte det forudgående møde i Vej- og tunnelbelysningsgruppen med en lang dagsorden. Herunder at Kai Sørensen har udført dette punkt:

- a. Kombinere LTP og DIN kriterier for belysning af korte tunneler

Og gerne vil starte med at arbejde på dette punkt:

- b. Stillingtagen til belysning af vejunderføringer for fodgængere og cyklister.

Petter Hafdell omtalte et projekt om miljø i vejbelysning og redegjorde for konklusionen om tunnelbelysning (at der fortsat vil bruges et spring på 3:1 ved den indre zone).

Der var også en omtale af EN 40 serien om belysningsmaster og revision af EN 12767 om passiv sikkerhed af standere til vejudstyr.

Desuden blev det oplyst at "NMF01: 2022 LED luminaires – requirements Ed. 4.0" om krav til

LED armaturer er næsten færdig og kan lægges på nmfv.dk i juni måned.

Maria Nilsson Tengelin omtalte et projekt om vejbelysning, hvor der er benyttet en drone til måling af belysningen. Ásbjörn Ólafsson spurgte om dronen selv kunne opsøge målepunkter, hvortil der blev svaret at det ikke er tilfældet, men at den metode kan bruges senere.

#### **Ad 4.2 Mobil måling af tykkelsen af vejmarkering**

(På mødet i Sverige blev det besluttet at vejholderne tager stilling til projektet under et møde)

Der blev ikke givet tilsagn til projektet, men Michael Larsen oplyste at Vejdirektoratets køretøj er udstyret til teksturmåling og kan derfor måle det samme som Ramböll's køretøjer. Der er dog ønsker om forbedring af teksturmålingen.

#### **Ad 5. Igangværende samarbejdsprojekter**

##### **Ad 5.1 Opfølgning af "Ældningsprojektet": Overvågning af markedet for refleksfolier**

(Der er udført målinger i juni 2022, se "Prøvning af retroreflekterende folier til vejtavler i bæk - Status pr. juni 2022", som findes på nmfv.dk)

Kai Sørensen forklarede baggrunden for ældningsprojektet og omtalte at prøverne stadig dækker de produkter, der findes på markedet i de nordiske lande. Med baggrund i at nogle folierne er begyndt at vise forringet funktion blev det besluttet at der udføres målinger i juni 2023

##### **Ad 5.2 Nordiske tilstandsmålinger af vejafmærkning**

(Tilbage melding fra følgegruppen bestående af Berne Nielsen, Bjørn Skaar, Michael Ruben Anker Larsen og Ulf Söderberg)

Michael Larsen oplyste at ROMA projektet er afsluttet og at der ikke er aftalt nogen fortsættelse.

##### **Ad 5.3 Nordisk prøvelfelt for vegopmærkning- nordisk godkjenningssordning for vegopmærkningsmaterialer**

(Trond Cato Johansen beretter)

Hanna Fager, som deltog elektronisk, fortalte at der udlægges materialer på den nye prøvestrækning i Danmark og på prøvestrækningen i Norge, at certifikaterne har ført til en stor omstillingsproces, og at der er åbent i de sidste to uger i maj.

Der vil blive afholdt et planlægningsmøde.

Toni Ogemark, som også deltog elektronisk, ønskede en beslutning om finsk deltagelse. Hertil svarede Tuomas Österman at ikke tages nogen beslutning før til efteråret og at ordningen kun vil gælde for statsveje, samt at kravniveauet formentligt bliver P4.

På et spørgsmål fra Kai Sørensen oplyste Hanna Fager at udlægningerne foretages i september, og at prøvestrækningen ved Gørløse ikke bliver brugt længere.

#### **5.4 Nordiske regelverk for kvalitetskontroll av vegoppmerking (leveranse – garanti og tilstandskontroll i kontraktperioden)**

(Tilbagemelding fra arbejdsgruppen bestående af Trond Cato Johansen, Michael Ruben Anker Larsen, Carina Fors, Bjørn Skaar og Ulf Söderberg)

Hanna Fager omtalte projektet ved brug af en præsentation om ”Nordiskt regelverk för kvalitetskontroll av vägmarkering”. Der blev omtalt en nogle vanskeligheder – herunder forskelle i landenes regelværk. Projektet behandles som et forprojekt der afrapporteres på næste NMF møde.

Jack Jomaa bad om at få præsentationen, og det blev aftalt at den sendes til Kai Sørensen, som lægger den på nmfv.dk.

Toumas Österman spurgte til laboratorietest, hvortil Hanna Fager svarede at metoderne er under udbygning.

Hanna Fager betonedede vigtigheden af kontrol, hvilket blev støttet af Tine Damkjær.

Se bilag B om økonomi.

#### **Ad 5.5 Måling af vejbelægningsers lystekniske egenskaber**

(Målinger i Danmark, Finland, Sverige og Norge, samt deltagelse i det europæiske SURFACE projekt)

Kai Sørensen gav et resumé om ”lådan”, dens tilblivelse, deltagelse i SURFACE projektet og brug i Danmark, Finland og Sverige.

Arne Jørgensen oplyste at målinger i Norge vil være afhængige af bevilgning for 2023.

#### **Ad 5.6 Blænding fra vejtavler**

(Redegørelse ved Maria Nilsson Tengelin)

Maria Nilsson Tengelin viste resultater fra projektet ved brug af en præsentation. Der er målt lysfordelinger for forlygter på en række køretøjer ved brug af et luminanskamera til fotografering af belysningen på en skærm.

#### **AD 5.7 Autonomous Vehicle detecting of Road Markings**

(Redegørelse ved Tine Damkjær og eventuelt andre)

Tine Damkjær omtalte en næsten færdig rapport, som var gennemgået om formiddagen. En konklusion er at kameraer fungerer særdeles godt, men at der kan opstå fejl på grund af autoværn, huller og krakeleringer i vejbelægningen og sinusrumlelinjer.

Odd Anders Magnussen spurgte om data i projektet er tilgængelige.

Kai Sørensen nævnte at DELTA har udført natforsøg med et køretøj for at finde den mindsteværdi af vejstribers  $R_L$ -værdi hvor køretøjets kamera svigter. Til det formål var køretøjet udstyret med en LTL-M. Imidlertid svigtede kameraet ikke i et eneste tilfælde på trods af meget lave  $R_L$ -værdier.

## **6. Økonomi**

(Der blev truffet en række aftaler på mødet i Sverige, se bilag B i referatet)

Se venligst det opdaterede NMF-budget pr. april 2023 i bilag B.

Dette punkt blev behandlet sidst på mødet og vil fremover blive placeret sidst i dagsorden. I stedet blev mødets første dag afsluttet med et foredrag om lysmålinger ved Dennis Corell.

## **7. Information om planlagte eller igangværende nationale eller internationale projekter**

Tuomas Österman fortalte at der har været ét uformelt møde om Wieneraftalen, hvor kun myndigheder deltager, og hvor der derfor savnes ekspertise. Ikke alt er færdigt – for eksempel skiltning af betalingsveje. Desuden fortalte Tuomas Österman hvem der deltager fra de nordiske lande.

Arne Jørgensen nævnte at der er problemer med at finde plads til skiltning i tunneler. Arne Jørgensen fortsatte om ønsker om at nedbringe lysforurening fra vejbelysning ved ændring af lysfarver og indsamling af insekter med videre.

### **Ad 8. CEN – arbejdet. Information og samråd**

(Alle som deltager i CEN arbejdet)

Tine Damkjær nævnte arbejdet i undergruppen ”Research Project” i CEN/TC 226 WG2, hvor task 100 om litteratur nærmer sig sin afslutning. Resultatet er et regneark med oversigter. På en forespørgsel svarede Tine Damkjær at litteraturen indeholder uens minimumskrav til vejstriber.

Tine Damkjær oplyste at der ikke er arbejdet på de øvrige tasks 200 til 600. Hertil oplyste Kai Sørensen at den daværende formand for WG2 ønskede et projekt, der er sammenligneligt med COST 331 projektet om funktionskrav til vejstriber, men at han umiddelbart efter forlod WG2 arbejdet.

Petter Hafdell forespurgte om standardisering af vejstriber, hvortil Tuomas Österman oplyste at Wieneraftalen tillader forskellige vejstriber.

Ásbjörn Ólafsson spurgte om køretøjers kameraer kan bruges til måling af vejstribernes retroreflektion, hvortil Tine Damkjær mente at det kræver ny programmering af kameraerne.

### **Ad 9. Aktuelle emner fra vejholderne**

NB: Gennemgang af statusrapporter bedes holdt på cirka 5 minutter pr. land

Tuomas Österman fortalte at Finland kommer med i NordicCert, at den nye vejlov er på vej, at alle gule spærrelinier skal udgå – men at det stadig er et miks på grund af pengemangel.

Jack Jomaa og Arne Jørgensen havde ikke yderligere at berette.

Tine Damkjær omtalte støjmålinger, at Longflex bliver udfaset, og at kvlitetskontrol har afsløret sjusk og snyd.

### **Ad 10. Hvad der er sket i vejholdernes samrådsgrupper**

(Nortek med flere)

Tuomas Österman fortalte at der ikke har været møde i NORTEK sribegruppen, men ét møde i arbejde på vej.

#### **Ad 11. Forskernes statusrapporter**

NB: Gennemgang af statusrapporter bedes holdt på cirka 5 minutter pr. institut

Maria Nilsson Tengelin fortalte om et projekt om farve af vejbelysning (farvetemperatur) og en undersøgelse af blænding fra tog.

Dennis Corell omtalte en projektansøgning sammen med Maria Nilsson Tengelin om udskiftning af lyskilder.

Petter Hafdell berettede om et antal emner, herunder adaptiv vejbelysning, CIE 115 om miljø i vejbelysning, om belysning af cykelveje samt en ombygning af VTI's trailer til måling af vejbelysning.

#### **Ad 12. NMF's hjemmeside**

(Orientering ved Kai Sørensen)

Kai Sørensen omtalte hjemmesiden (nmfv.dk). På et spørgsmål om hvem der har adgang til at ændre hjemmesiden, blev det besluttet at flere personer skal have adgang i form af navn og adgangskode.

I øvrigt henvises til [Uploading af filer til NMF hjemmeside](#) som findes øverst på velkomstsiden.

#### **Ad 13. Orientering om beslægtede emner**

Der var intet under dette punkt.

#### **Ad 14. Eventuelt**

Der var intet under eventuelt.

#### **Ad 15. Tid og sted og for næste møde**

Næste møde holdes i Norge den 4. og 5. oktober 2023 med formøder den 3. oktober.

#### **Ad 16. Mødet afsluttes**

Deltagerne takkede for et godt møde, og Tine Damkjær afsluttede mødet.

Med venlig hilsen, Kai Sørensen, 24. april 2023

**Bilag A: Deltagere på NMF-mødet**

Deltagere på NMF mødet den 18./19. April 2023	
Kai Sørensen	kai@nmfv.dk
Ásbjörn Ólafsson	ao@vegagerdin.is
MICHAEL LARSEN	MIL@VD.DK
ARNE JØRGENSEN	ARNE.JORGENSEN@VEGVESEN.NO
Maria Nilsson Tengelin	maria.nilssontergelin@ri.se
Dennis Corell	ddco@ctu.de
Jukka Hopearanta	jukka.hopearanta@vayla.fi
Tuomas Österman	tuomas.osterman@vayla.fi
Jack Jomaa	jack.jomaa@trafikverket.se
PETER HAFDELL	petter.hafdell@trafikverket.se
Odd Anders Magnussen	odd.anders.magnussen@vegvesen.no
Tore	
Einar Palmann	

**Bilag B: NMF-budget pr. april 2023**

Prosjekt	Finansiering	Konklusjon	Fordeling Norge	Fordeling Sverige	Fordeling Danmark	Fordeling Finland
<del>Lasermåling av linjetykkelse</del>	<del>380 000</del>	<del>Utgår</del>	-	-	-	-
Ældningsprosjektet	2 000 €	Ja		2 000 €		
Sekretariat	7 500 €	Ja		7 500 €		
Reisekost sekretær	2 500 €	Ja		2 500 €		
Oppdatering av hjemmesider	2 000 €	Ja		2 000 €		
Nordiske regelverk for kvalitetskontroll av vegoppmerking (leveranse – garanti og tilstandskontroll i kontraktperioden)	150 000 SEK	Ja	150 000 SEK			
RISE, skiltprosjekt	35 000 €	Ferdig fakturert				35 000 €
Blending fra belysning på G/S	10 000 €	Ja		10 000 €		
<del>Belysning av underganger for gående og syklende</del>	<del>2000 €</del>	<del>Utgår</del>	-	-	-	-
Kombinere LTP og DIN	4500 €	Avventer tilbud	1500 €	1500 €		1500 €