

NORDISK MØDE FOR FORBEDRET VEJUDSTYR - visuel information til trafikanten **Referat fra koordineringsgruppens møde i Tammsvik den 9./10. november 2016, rettet 30. maj 2017**

Inkluderer:

Anneks A: Liste over aftalt arbejde

Anneks B: NMF budget november 2016

Anneks C: Deltagere på mødet

Til stede:

Peter Aalto, Dennis Corell, Henrik Gidlund, Morten Hafting, Pentti Hautala, Jukka Hopeavuori, Trond Cato Johansen, Arne Jørgensen, Kenneth Kjemtrup, Berne Nielsen, Lars Petersson, Bjørn Skaar, Roxan Saleh, Kai Sørensen og Tuomas Österman.

Ad 1. Mødet åbnes

Peter Aalto åbnede mødet, gennemgik det praktiske arrangement og oplyste at Berne Nielsen var forsinket på grund af vejret

En deltagerliste blev sendt rundt til korrektur. Deltagerne præsenterede sig.

Ad 2. Godkendelse af dagsorden

Dagsorden blev godkendt.

Ad 3. Godkendelse af referat fra det foregående møde

Referatet fra Reykjavik blev godkendt.

Ad 3.1 Gennemgang af liste over aftalt arbejde

Listens punkter blev ikke gennemgået direkte, men indirekte under de øvrige punkter på dagsorden.

Ad 4. Samarbejdsprojekter i bestillingsprocessen?

Ad 4.1 Tunneludformning og belysning

(Henrik Gidlund beretter om forløbet af det arbejde i tre punkter, der blev aftalt på sidste NMF møde, samt om mødet i gruppen om tunnel- og vejbelysning, der finder sted den 8. november dagen før NMF mødet).

Henrik Gidlund fortalte indledningsvist om besøget af Tore Nielsen under gruppens møde, og om hans bestræbelser på at finde en praktisk brugbar metode til at beskrive ubehagsblending i tunnelbelysning. Der havde været en interessant diskussion, men ingen afklaring.

Henrik Gidlund fortalte derefter om det ovennævnte arbejde i tre punkter angående tilpasning af tunnelbelysning. Det næste trin er at Pål Johannes Larsen færdiggør sit arbejde, hvorefter der skrives en rapport i form af en artikel. Denne skulle blandt andet tjene til en henvendelse til CIE TC 4-53 om tunnelbelysning.

Ad 4.2 Utveckling av mobilt mätsystem för funktionskontroll av vägmarkeringar

(projektet er afsluttet med VTI rapport 885A:2016, men der kan være noget at tilføje omkring for eksempel reproducerbarhed af "spandevåd" tilstand)

Note: Punktet blev behandlet senere på dagen efter at Berne Nielsen var nået frem, men beskrives på dette sted i referatet.

Der var en diskussion om sampling og nøjagtighed ved håndholdt og mobil måling. Det blev besluttet at Berne Nielsen fremsender Sven-Olof Lundkvist's rapport, og at punktet udgår fra dagsorden til næste møde.

Ad 4.3 Måling af vejbelægnings lystechniske egenskaber

(rapportering ved Henrik Gidlund og Kai Sørensen om forløbet af det arbejde i tre punkter, der blev aftalt på sidste NMF møde. Se også notaterne "Beskrivelse af et bærbart instrument til måling af vejbelægnings refleksionsegenskaber – ændret 29. august 2016" og "A prototype instrument for the measurement of road surface reflection properties")

Henrik Gidlund berettede om behandlingen af dette punkt på vej- og tunnelbelysningsgruppens møde dagen i forvejen:

- at r-tabellerne i LTL rapport nr. 10 var blevet digitaliseret og at tabellerne var benyttet til at påvise at Qd kan gengives med god nøjagtighed af to r-værdier,
- at der havde været en positiv behandling af rapporten om prototypen til et måleapparat,
- at der udestår en verificering af prototypens kalibrering,
- at gruppen ønsker at der udføres målinger på udvalgte veje i de enkelte lande og at dette koordineres af Aleksanteri Ekrias,
- at det er ønskeligt at der findes et firma som kan producere en endelig udgave af måleapparatet,
- at det er ønskeligt at afklare om der skal søges patent på principperne.

På forslag ved Kenneth Kjemtrup og Dennis Corell blev det aftalt at principperne publiceres, så ingen kan opnå rettigheder til principperne.

Ad 4.4 Opdagelsesafstand til personer i vejbelysning

(rapportering ved Sara Nygårdhs)

Kenneth Kjemtrup omtalte nogle kritikpunkter på baggrund af rapporten fra december 2015, blandt andet om beregning af standselængde, at forsøgspersonerne er forberedte på opgaven, at distraktion ikke indgår, at der ikke indgår dagslys situationer, at fodgængernes synlighed ikke indgår (farver og reflekser).

Tuomas Österman omtalte fodgængernes bevægelse og at det i sig selv er interessant at afklare forholdene omkring fodgængeres synlighed. Kenneth Kjemtrup opfordrede til at grundlaget diskuteres, hvortil Tuomas Österman foreslog at der holdes et møde inden næste NMF møde.

Ad 5. Igangværende samarbejdsprojekter

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

Opfølgning af "Ældningsprojektet": Overvågning af markedet for refleksfolier

(status ved Kai Sørensen på baggrund af notatet "Genetablering af prøvning af retroreflekterende folier til vejtavler i bæk - Status pr. juni 2016")

Kai Sørensen fortalte at målingerne i sommeren 2016 er udført, at der foreligger en rapport og at prøvestanden står på et forsvarligt sted hos DTU Fotonik i Risø. Der ville blive opsat prøver af 3M's nye mikroprismatiske EG folie.

Tuomas Österman supplerede med at de finske prøvetavler fra det indledende projekt stadig fandtes efter 19 år, og at Per-Olof Linsén havde udvirket at Timo Unhola havde udført målinger på prøverne i forbindelse med at prøvetavlerne nu endeligt blev fjernet. Måleresultaterne ville blive stillet til rådighed.

Ad 5.2 CE-mærking af vejafmærkning
(Trond-Cato Johansen for arbejdsgruppen)

Efter en kort introduktion ved Trond Cato Johansen blev der gjort opmærksom på at punktet skulle have været fjernet fra dagsorden.

Ad 5.3 Nordiske tilstandsmålinger af vejafmærkning
(tilbage melding fra følgegruppen bestående af Berne Nielsen, Lars Petersson, Tuomas Österman, Bjørn Skaar og Mette Harbo)

Note: Den ovenstående liste over medlemmer af følgegruppen er ikke korrekt og skal rettes.

Bjørn Skaar oplyste at projektet løber fra 2017 og 5 år frem, at det finansieres gennem NordFoU af Danmark, Norge og Sverige og der udføres målinger på 100 tilfældigt udvalgte strækninger hvert år. Trafikverket er ansvarlig for projektet og Vejdirektoratet for udvikling af et Road Marking Management System.

På et spørgsmål fra Trond Cato Johansen blev det oplyst at strækningerne omfatter alle slags veje.

Lars Petersson fortalte at fremgangsmåden er blevet testet i Danmark og Sverige i løbet af indeværende år.

Tuomas Österman de særlige forhold i Finland, som gør at Finland ikke deltager.

Ad 5.4 Nordisk prøvefelt for vegoppmerking- nordisk godkjenningssystem for vegoppmerkingsmaterialer og 5.5 Nordiske regelverk for kvalitetskontroll av vegoppmerking (leveranse – garanti og tilstandskontroll i kontraktperioden)

(tilbage melding fra arbejdsgruppen bestående af Trond Cato Johansen, Mette Harbo, Sara Nygårdhs, Bjørn Skaar, Lars Petersson og Kenneth Kjemtrup på baggrund af et møde, der finder sted den 8. november dagen før NMF mødet)

Trond Cato Johansen berettede at den skandinaviske afprøvning har fået et stort omfang, med nu cirka 150 materialer på den svenske prøvestrækning og 50-60 på den danske, at det er mere end det var forventet, samt at alle store leverandører deltager.

Trond Cato Johansen sagde desuden at udlægningen i Danmark i år er sket på en ny strækning og at den svenske prøvestrækning nu er 800 m lang.

Flere bedømte at godkendelsesordningen allerede nu har medført en positiv udvikling. Kenneth Kjemtrup mener at ordningen har en opdragende effekt, som blandt andet kan ses af at Qd værdierne er væsentligt forøgede fra 2016 til 2017. Det vil blive forsøgt at inddrage kommunerne.

Lars Petersson tilføjede at ordningen indebærer et udviklingsprojekt.

Angående Nordiske regelværk havde der ikke været nogen indsats siden sidste møde. Bjørn Skaar mente at man først må være parat.

Kenneth Kjemtrup opfordrede til at arbejdet sættes i gang, herunder at der holdes et møde i gruppen, og at der bør foreligge et forslag i løbet af 2017.

Ad 5.6 Funktionskrav til vejtavler

(Rapportering på baggrund af de tidligere fremsendte notater ”Sammenfatning af vurdering af retroreflekterende vejtavlers luminans under en demonstration” og ”Luminans af retroreflekterende vejtavler på rute 6 nord for Roskilde - rettet 28. april 2016”)

Behandlingen af punktet blev i princippet udsat til næste møde i betragtning af at Pia Brix ikke var til stede. Der var dog nogen diskussion af emnet og det tidligere udførte arbejde.

På et spørgsmål fra Bjørn Skaar oplyste Kai Sørensen at der i Danmark har været en uheldig sammenblanding af tavler med EG og EGP folier, som ikke har samme egenskaber, og en lignede uheldig sammenblanding af tavler med HI og HIP folier. Morten Hafting mente at en forkert inddeling af refleksfolier i klasser kan være et problem.

Tuomas Österman gav udtryk for at de danske regler, som var en del af besigtigelsen under mødet i Køge, fører til et lidt for lavt niveau.

Kenneth Kjemtrup opfordrede til at der stilles krav til leverandørerne af refleksfolier. Roxan Saleh erklærede sig enig i det og oplyste at det netop er det, der sker i Sverige. Lidt senere fortalte Roxan Saleh om en uheldig brug af 3M's diamond grade, som nu er standset.

Efter en yderligere diskussion af blandt andet kriterier for valg af refleksfolier sagde Kenneth Kjemtrup at han vil opfordre Pia Brix til at deltage i næste møde, at der bør være et forslag til kriterier til hvert land, og at der bør tages stilling inden næste møde.

Ad 5.7 Fremstilling af en blændingsmåler

(Kai Sørensen fremviser hele processen, inklusive optagelse af en triplet af billeder med kameraet, indlæsning af tripletten til en PC, frembringelse af et målebillede med LabSoft programmet, overførsel til regnearket og uddragelse af resultater. Se også rapporten om henvendelse fra B Hagner AB om et ”Veiling luminance meter”)

Kai Sørensen fremviste den ovennævnte proces, og anførte at den kan udføres på cirka 5 minutter. Kenneth Kjemtrup bemærkede at det nok kræver øvelse at gennemføre processen.

Mod mødet slutning ankom Björn Hagner og Magnus Karlsson og fremviste en blændingsmåler baseret på det princip om ”blurring of sharp images” det er beskrevet i NMF rapporten ”A simple glare meter” af september 2012. Der blev redegjort for at den vinkelmæssige tilpasning til kurven for synsedsættende blænding er god.

Blændingsmåleren er udformet til stationær placering foran en tunnelåbning med henblik på regulering af belysningen i tunnelens indkørselszone. I den forstand er måleren et alternativ til Hagner's L_{20} måler.

Flere af deltagerne opfordrede de to personer til at fremstille en prototype på en bærbar blændingsmåler, som kunne anvendes til nem måling af blænding i vejmiljøet af for eksempel blænding fra reklamer, armaturer til belysning af vejarbejder og signaler til afmærkning af vejarbejder.

En sådan prototype kunne cirkulere i de nordiske lande og højst tænkeligt føre til bestillinger.

Peter Aalto takkede for fremmødet og den interessante fremvisning.

Ad 5.8 Visuel distraktion

(Rapportering ved Lene Herrstedt).

Kenneth Kjemtrup oplyste at arbejdet forløber planmæssigt og at der vil fremkomme en rapport primo 2017, som kan behandles på næste møde.

Tuomas Österman oplyste om forskellige forhold i finske regler, herunder at der ikke må vises videoer, at der kun må være to billeder per minut, at flash er forbudt og at der er regler for frihøjde. På det grundlag mente Tuomas Österman at det er muligt og vigtigt at der udføres en finsk fortolkning af rapporten.

På et spørgsmål fra Bjørn Skaar oplyste Kenneth Kjemtrup at projektet angår dynamiske reklamer.

Ad 5.9 Opdatering af COST 331 projektet

Del 1 En ny platform for Visibility programmet

(Del 1 er afsluttet med at regnearket, bortset fra at Del 3 kan give anledning til justering)

Del 2 Måling af lysudsendelse fra moderne billygter

(Del 2 er afsluttet)

Del 3 Supplerende køreforsøg

(Rapportering ved Sara Nygårdhs)

Ingen vidste om der er fremskridt med de supplerende køreforsøg. Trond Cato Johansen omtalte den usikkerhed, der råder i den efterhånden lange mellemliggende periode. Der fulgte en del diskussion.

Kenneth Kjemtrup fremviste en rapport, som var sendt til ham med henblik på udbetaling af et beløb. Rapporten vil blive fremsendt til Kai Sørensen, som sender den til alle.

Kenneth Kjemtrup opfordrede til at VTI deltager på næste møde, så der kan være en åben diskussion.

Ad 5.10 Forskellige metoder til friktionsmåling

(Rapportering ved VTI)

Peter Aalto oplyste at der findes et notat af oktober 2016 på VTI's hjemmeside.

Ad 6. Økonomi

(Se venligst referatet fra NMF mødet i Reykjavik)

Der var en gennemgang af økonomi og bevillinger over potten. Oversigten findes i tabellerne B.1 og B.2 i bilag B til referatet. I følge aftale er tabellerne udarbejdet i kladde af Kenneth Kjemtrup, renskrevet af Kai Sørensen og godkendt af vejholderne.

Det aftales at der indbetales 7.500 euro per land til potten for 2017.

Ad 7. Afsluttede projekter

Det blev bestemt at dette punkt udgår af dagsorden til næste møde.

Ad 8. Information om planlagte eller igangværende nationale eller internationale projekter

Tuomas Österman omtalte et møde om en revision af Wiener konventionen med henblik på modernisering og fremstilling af en elektronisk udgave.

På et spørgsmål fra Trond Cato Johansen oplyste Tuomas Österman at konventionen i praksis kun angår vejtavler, men i princippet også omfatter markering på kørebanen.

Bjørn Skaar fortalte om at dårlige variable tavler har ført til et stort projekt, hvor kravene tilpasses så der blandt andet kommer normal kontrast – tilmed så fluorescerende farver kan efterlignes. Morten Hafting tilføjede at tavlerne fremstår som almindelige tavler.

Tuomas Österman fremførte at han foretrækker omvendt kontrast af hensyn til læsbarhed. Kenneth Kjemtrup oplyste at Gabriel Helmers i danske vejregler anbefaler omvendt kontrast af hensyn til større opmærksomhed, men bemærkede at forholdene måske er anderledes ved vejvisning.

Kenneth Kjemtrup omtalte projektet med afstribning med grønne vejstriber til fremskaffelse af et ekstra kørespor i myldretiden – de grønne vejstriber er testet – de er synlige nok – og det har ført til et skitseprojekt om anvendelse på motorvejen ved Århus. Der ville blive fremsendt et notat herom.

Desuden omtalte Kenneth Kjemtrup et forsøg på Køge bugt motorvejen, hvor der tillades 110 km/h i fire smalle spor. Forsøget omfatter trafikanternes opfattelse. Det bemærkes at trafikanterne overskrider kontinuerte linjer uden at der opstår konflikt, men at det alligevel må forhindres.

Endelig omtalte Kenneth Kjemtrup en afprøvning af lysende færdselssøm angående blandt andet holdbarhed over for plov.

Morten Hafting nævnte kriterier for fartgrænser, og en håndbog for trafikstyringssystemer.

Peter Aalto oplyste at 2-1 veje testes i Sverige, at kriteriet er en ÅDT på 1500-2000, og at der er blandede resultater. Bjørn Skaar supplerede med at rapporten viser at cyklister føler sig utrygge. Kenneth Kjemtrup tilføjede at 2-1 veje nu også bruges i Tyskland og Holland, og angav de kriterier som anvendes.

Ad 9. CEN – arbejdet. Information og samråd

(Kai Sørensen med flere)

Trond Cato Johansen fortalte om revisionen af EN 1824 om afprøvning på prøvestrækninger og nævnte at linjerne 5 og 7 på den svenske prøvestrækning har samme P klasse, men alligevel viser forskelligt slid – og at forklaringen er at tunge køretøjer ikke har pigdæk.

Roxan Saleh berettede om de nyligt afholdte møder i WG3 og PT 1A i Berlin, hvor en høring hos de enkelte lande havde resulteret i en klar bestilling af tre klasser af retrorefleksion – med underklasser. PT 1A var kommet overens om tre klasser, hvor klasse 1 kun har én underklasse, klasse 2 har 2 underklasser og klasse 3 har tre underklasser.

Roxan Saleh omtalte desuden at Kari Lehtonen har fundet på en ny metode til afprøvning af bøjelige kantpæle.

Kai Sørensen nævnte at den reviderede udgave af EN 1436 om funktionskrav til afmærkning på kørebanen er på vej til endelig afstemning. Desuden blev arbejdet med prEN 1463-3 om lysende færdselssøm nævnt og det blev oplyst at arbejdet med vejbelysning ligger stille efter udgivelsen af de reviderede udgaver af 13201 serien sidste år.

Dennis Corell sagde at der i praksis er det problem at visse leverandører af armaturer til vejbelysning ikke baserer deres dokumentation af lysfordelinger på målinger – kun på beregninger.

Ad 10. Vejholdernes statusrapporter og redegørelse for ”potten”

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

Henrik Gidlund omtalte et projekt om bevægelig belysning af cykelstier i Uppsala – som havde medført en dyr regulering. Der var en del diskussion heraf om gang- og cykel hastighed, og om slukning bagfra.

Lars Petersson nævnte at der ikke er fremsendt nogen statusrapport fra VTI, men at der findes et projekt om metodebeskrivelse af mobil måling og om kvalitetskrav af sådan måling. Projektet skal være færdigt til juli 2017.

Tuomas Österman omtalte revisionen af lovgivningen om trafik og veje, som kommer til høring i år, og at der fortsættes med en række aktiviteter.

Bjørn Skaar fortalte at det ikke havde været muligt at skaffe vådfunktion af gul afmærkning oven på sinusriller, og at den i stedet sikres ved udlægning i nedfræste plane spor.

Arne Jørgensen bidrog med omtale af tilpasning af belysningen i indkørselszonen i tunneler, og om integrering af forskellige styresystemer.

Kenneth Kjemtrup fortalte om afmærkning af letbaner og af vejarbejder samt om revision af udbudsforskrifter for kørebaneafmærkning, hvor kravet til Qd værdier ville blive øget fra 100 til 130. Desuden omtaltes en omorganisering i Vejdirektoratet på grund af en nedgang i anlægsp porteføljen, hvor Ulrik Blindum og Pia Brix har fået nye placeringer og hvor personalet er nedbragt med 15 %.

Ad 11. Hvad der er sket i vejholdernes samrådsgrupper

(Nortek, den Nordiske vejgeometrigruppe med flere)

Peter Aalto gjorde opmærksom på at vejmarkeringskonferencen skal holdes i 2018, og at det er et stort arbejde at arrangere konferencen, hvor der kan påregnes deltagelse af over 100 personer. Peter Aalto ville fremsende et forslag til et møde om konferencen i gruppen for vejmarkering, som omfatter Tuomas Österman, Lars Petersson, Bjørn Skaar og Mette Harbo.

Tuomas Österman så gerne et fællesmøde om vejmarkering og vejtavler, men bifaldt et særligt møde om konferencen. Tuomas Österman nævnte mødet i gruppen om vejtavler i marts måned, men havde ikke noget at tilføje.

Kenneth Kjemtrup havde ikke noget at berette om vejgeometrigruppen. Morten Hafting omtalte gruppen om vejarbejde.

Ad 12. Forskernes statusrapporter

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

Der var ikke fremsendt statusrapporter..

Ad 13. Opdatering af projektlisten - aktuelle forskningsbehov

(Status ved Kai Sørensen)

Projektlisten var opdateret på baggrund af faktiske hændelser, men punktet blev ikke behandlet.

Ad 14. NMF's hjemmeside

(Status ved Kai Sørensen)

Kai Sørensen oplyste at hjemmesiden er holdt opdateret både hvad angår indhold, programsprog og sikkerhedskopiering, og at mødepapirerne var lagt frem på velkomstsiden.

Ad 15. Orientering om beslægtede emner

Der var intet under dette punkt.

Ad 16. Eventuelt

Der var intet under dette punkt.

Ad 17. Tid og sted og for næste møde

Næste møde holdes i Norge den 23./24. maj 2017 med et eventuelt formøde om vej- og tunnelbelysning den 22. maj 2017.

Ad 18. Mødet afsluttes

Note: Det var på dette tidspunkt at Björn Hagner og Magnus Karlsson fremviste en blændingsmåler som omtalt under punkt 5.7.

Peter Aalto takkede for fremmødet og afsluttede mødet umiddelbart før lunch.

Med venlig hilsen, 18. november 2016, Kai Sørensen

Bilag A: Liste over aftalt arbejde

- angående punkt 4.1 færdiggør Pål Johannes Larsen sit arbejde om behandling af eksisterende optagelser af tunnelåbninger og klassifikation af tunnelåbninger,
- på det grundlag skriver Dennis Corell med assistance af Kai Sørensen en artikel om projektets tre dele,
- angående punkt 4.2 fremsender Berne Nielsen rapporten fra Sven-Olof Lundkvist's rapport, hvorefter punktet udgår fra dagsorden til næste møde,
- angående punkt 4.3 færdiggør Kai Sørensen prototypen til et måleapparat, Dennis Corell skriver en sammenfattende artikel, og Aleksanteri Ekrias forestår målinger i på udvalgte veje,
- angående punkt 4.4 holdes der et møde om projektets grundlag og eventuelle fortsættelse inden næste NMF møde,
- angående punkt 5.1 vil Tuomas Österman fremsende resultater fra målinger af 19 år gamle test tavler i Finland,
- angående punkt 5.2 fjerner Kai Sørensen punktet fra dagsorden til næste møde,
- angående punkt 5.5 startes arbejdet med nordiske regelværk,
- angående punkt 5.6 vil Kenneth Kjemtrup opfordre Pia Brix til at deltage i næste møde, og til at der udarbejdes forslag til kriterier for valg af refleksfolier til vejtafver til hvert land, og at der tages stilling til forslagene inden næste møde,
- angående punkt 5.7 fjerner Kai Sørensen punktet fra dagsorden til næste møde,
- angående punkt 5.9 del 3, vil Kenneth Kjemtrup fremsende VTI's rapport til Kai Sørensen, som sender den til alle.

Bilag B: NMF Budget november 2016**Tabel B.1: Budget for projekter (euro).**

Projekt		Projektleder		Økonomi i Euro			
Nr.	Beskrivelse	Faglig	Økonomi	Danmark	Finland	Norge	Sverige
1	Distraktion fra reklamer	Lene Herrstedt	Pia Brix 2015 2016 2017	*) 8.300 25.700 2.600	*) 8.300 25.700 2.600	*) 8.300 25.700 2.600	*) 8.300 25.700 2.600
2	Opdatering af COST 331 del 3	Sven Olof Lundkvist	Bjørn Skaar 2016	4.000	4.000	4.000	4.000

*) Efter aftale er der sket en omfordeling mellem 2015 og 2016 samt en forøgelse for 2016 med 4.000 euro pr. land med baggrund i et øget datagrundlag.

Tabel B.2: Disponerede beløb for ”potten”, hvor beløb angivet med rødt er besluttet november 2016 (euro).

Opgave/projektorberedelse	Dagsorden punkt	Projektleder	Disponeret maj 2016	Betalt nov. 2016	Budget nov. 2016
1. Sekretærvirksomhed og hjemmeside 2016	6.0	Kai Sørensen	9.500	9.500	9.500
2. Gabriel Helmers, mødedeltagelse		-	2.000	0	2.000
3. Revision af EN 1824	9.0	Trond Cato Johansen	3.000	0	3.000
4. Nordisk regelværk	5.5	Trond Cato Johansen	10.000	0	10.000
5. Preview time, kørebaneafmærkning		Sven Olof Lundkvist	10.000	7.000	3.000
6. Nordisk certificering	5.4	Retur fra VTI, jævnfør punkt 19 i tabel B.2 i referatet fra NMF mødet i efteråret 2015			-7.871
7. Ekspertgruppe for vej- og tunnelbelysning	4.1 og 4.3	Henrik Gidlund	10.000	0	10.000
8. Overvågning af markedet for refleksfolier 2016.	5.1	Kai Sørensen	3.000	3.000	3.000
9. Tunneludformning og belysning:	4.1	Kai Sørensen	3.000	3.000	0
a. sløringsluminans ved kørsel i tunneler,	4.1	Pål Johannes Larsen	10.000	0	10.000
b. gennemgang af eksisterende billeder,	4.1	Pål Johannes larsen	3.000	0	3.000
c. klassificering af tunneler og					
d. verificering.		Kai Sørensen			1.000
		Dennis Corell			2.000
10. Vejbelægningsers lystekniske egenskaber:	4.3				
a. digitalisering af refleksionstabeller,	4.3	Henrik Gidlund	Udført	Udført	0
b. afprøvning af optik,	4.3	Kai Sørensen	9.000	9.000	8.000
c. færdiggørelse af prototype,	4.3	Kai Sørensen			5.000
d. patentsikring og	4.3	Dennis Corell			2.000
e. test af prototype.	4.3	Aleksanteri Ekrias			7.000
11. Opdagelsesafstand til personer i vejbelysning	4.4	Sara Nygårdhs	6.000	6.000	0
18. Allerede udført arbejde med LMK regneark		Kai Sørensen	6.000	6.000	0
19. Udarbejdelse af et brev til WERD		Kai Sørensen	3.000	0	3.000
		Trond Cato Johansen	3.000	0	3.000
Budget november 2016					76.629
Kassebeholdning november 2016					60.950
Indbetaling 2017 4×7.500 euro					30.000

	Disponibelt november 2016	14.321
--	---------------------------	--------

Bilag C: Deltagere på mødet

Deltagere i NMF møde den 9./10 november på Happy Tammsvik	
Kai Sørensen	kai.sorensen.newsmail.dk
Dennis Coell	ddco@fotonik.dtu.dk
Kenneth Kjærby	kk@ud.dk
Peter Aalto	peter.aalto@trafikverket.se
Bjørn Skaar	bjorn.skaar@vegvesen.no
MORTEN HAFTING	MORTEN.HAFTING@VEGVESEN.NO
TROND CATO JOHANSEN	trond-cato.johansen@raumboll.se
ARNE JØRGENSEN	ARNE.JØRGENSEN@VEGVESEN.NO
Rolan Saleh	rolan.saleh@trafikverket.se
Thomas Österman	thomas.osterman@liikennevirasto.fi
Jukka Hopeavuori	Jukka.Hopeavuori@liikennevirasto.fi
Pentti Hautala	penttihautala95@gmail.com
LARS PETERSSON	lars.petersson@trafikverket.se
HENRIK GIDLUND	henrik.gidlund@trafikverket.se