

NORDISK MØDE FOR FORBEDRET VEJUDSTYR - visuel information til trafikanten

Referat fra koordineringsgruppens møde i Kirkonummi den 01./02. november 2017

Inkluderer:

Anneks A: Liste over aftalt arbejde

Anneks B: NMF budget november 2017

Anneks C: Deltagere på mødet

Til stede:

Peter Aalto, Dennis Corell, Carina Fors (på mødets første dag), Petter Hafdell, Morten Hafting, Pentti Hautala, Lene Herrstedt, Jukka Hopeavuori, Trond Cato Johansen, Arne Jørgensen, Erik Kjellman, Kenneth Kjemtrup, Berne Nielsen, Sara Nygårdhs, Toni Ogemark, Kai Sørensen og Tuomas Österman.

Ad 1. Mødet åbnes

Tuomas Österman åbnede mødet, gennemgik det praktiske arrangement og bad deltagerne om at præsentere sig.

En deltagerliste blev sendt rundt til korrektur.

Ad 2. Godkendelse af dagsorden

Dagsorden blev godkendt med de bemærkninger at behandlingen af punkterne 5,7 og 5.8 fremskyndes på grund af at Cariana Fors kun er med på mødets første dag. Desuden blev punkterne 5.3/5.4 og 4.4 fremskyndet.

Note: Dette referat omhandler for oversigtens skyld punkterne i rækkefølge.

Ad 3. Godkendelse af referat fra det foregående møde

Referatet fra Bergen 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

(Forløbet af det arbejde i tre punkter, der blev aftalt på et tidligere NMF møde, herunder at Pål Johannes Larsen færdiggør sit arbejde og at der skrives en rapport i form af en artikel. Rapporten om blænding i tunneler ved Tore Nilsen som bestilt på det foregående NMF møde, se rapporten Vurdering av grenseværdi – UGR i lysberegninger for tunneler, COWI 2017. Desuden rapport fra mødet i gruppen om tunnel- og vejbelysning, der finder sted den 31.oktober/1. november i tilknytning til NMF mødet)

Arne Jørgensen berettede om formødet i gruppen om vej og tunnelbelysning.

Herunder at Tore Nielsen's rapport viser at UGR er brugbar som tillæg til TI ved projektering af tunnelbelysning. Dermed er der et godt input til en igangværende revision af CIE 88, som udføres af CIE TC 4.53, og der bør sigtes mod dennes næste møde som holdes i Berlin i maj 2018.

Imidlertid havde Tore Nielsen ikke inddraget blændingsbegrænsning ved afskærmning fra biltag, men havde erklæret sig villig til at gøre det i god tid inden mødet i CIE TC 4.53.

Angående tunnelbelysning havde Pål Johannes Larsen, som aftalt på et tidligere møde, leveret værdier af L20 og Lseq (benyttes ved dimensionering af belysningen i indkørsels zonen i en tunnel) ved flere afstande

frem mod åbninger i et forholdsvis stort antal tunneler. Herved muligøres en ny vurdering af behovet for belysning i indkørsels zonen.

Desuden er der brug for:

- a. en kort rapport, som Pål Johannes Larsen vil blive bedt om at levere,
- b. en nærmere analyse af KTH rapporten om adaptation (Visual adaptation for tunnel entrance, Final report, November 2013, Eran Aronson, KTH), og eventuelt små forsøg med den opstilling, der blev benyttet og stadig findes,
- c. på det grundlag at færdiggøre en "visibility model" angående dimensionering af tunnelbelysning ved én metode gennem alle zoner,
- d. opstille en praktisk beregningsmetode og fremstille eksempler.

Det var besluttet at Kai Sørensen er projektleder for dette arbejde og at en del af arbejdet udføres af Dennis Corell. Også med dette arbejde sigtes der mod næste møde i CIE TC 4.53, hvor Aleksanteri Ekrias og Dennis Corell ville blive medlemmer. Hertil fremførte Kenneth Kjemtrup at det er vigtigt at deltage i CIE.

Arne Jørgensen oplyste at Dennis Corell på formødet havde redegjort for Et udstyr til mobil måling af vejbelysning.

Endelig fortalte Arne Jørgensen om et forsøg med flugtveje i en 100 m lang tunnel.

Ad 4.2 Måling af vejbelægnings egenskaber

(Dette punkt er flyttet til punkt 5 om igangværende samarbejdsprojekter)

Ad 4.3 Opdagelsesafstand til personer i vejbelysning

(Se projektforslag om "Upptäcktsavstånd i mörkertrafik")

Sara Nygårdhs omtalte projektforslaget ved brug af et Power Point foredrag, herunder at projektforslaget er tilrettet efter et møde i september.

Berne Nielsen sagde at der er mange parametre at håndtere, herunder lyskildernes type og belysningens niveau, så der kunne være behov for mobil måling af belysningen.

Lene Herrstedt spurgte om der er tale om naturlig trafik eller brug af statister – og gjorde opmærksom på at en introduktion til forsøgspersoner fører til skærpelse af deres opmærksomhed. Sara Nygårdhs svarede at der sigtes mod naturlig trafik, men at brug af statister ikke kan afvises.

Kenneth Kjemtrup omtalte distraktorer som vejvisning, reklamer, bustrafik med videre, og anbefalede at forsøgspersonernes opmærksomhed bringes væk fra fodgængere. Desuden forhørte Kenneth Kjemtrup sig om antallet af forsøgspersoner, om der er delanalyser og om spredning på alder. Der fulgte en diskussion om brug af "eyetracker" udstyr.

Tuomas Österman støttede synspunktet om at instruktionernes udformning er vigtig, og anbefalede at forsøgspersonernes opmærksomhed afledes.

Peter Aalto fandt også at der er tale om svære forsøg, men af de kan føre frem hvis man klarer én sag ad gangen.

Ad 4.4 Forslag til metode til fastlæggelse af P-værdier (fremskyndet)

(Se projektforslag om "Hjulpasager af vognbanelinjer")

Lene Herrstedt præsenterede projektforslaget. Indledningsvist blev der omtalt pilotforsøg på en motorvej ved brug af motorvejskameraer, og et pilotforsøg på en 2+1 vej ved brug af kameraer monteret på droner. Der blev redegjort for hvorledes optællinger af vognbaneskift og kendskab til ADT kan bruges til bestemmelse af hjulpasager, og dermed P-klasser.

Berne Nielsen og Peter Aalto bemærkede at vognbaneskift ikke nødvendigvis ville være jævnt fordelt på en 2+1 vej, hvortil Kenneth Kjemtrup mente at der vil være en vis fordeling over en strækning, men at det kan gøres til genstand for en delanalyse.

Trond Cato Johansen opfattede metoden som en styrke ved at skaffe input til et RMMS.

Ad 4.5 Kravdokumentation for armaturer (fremskyndet til behandling i sammenhæng med 4.1)

Arne Jørgensen oplyste at et arbejde med fællesnordiske krav til armaturer til vejbelysning var blevet diskuteret på formødet. Næste møde om dette emne holdes i februar 2018, hvorefter NMF kan informeres.

Ad 5. Igangværende samarbejdsprojekter

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

(status ved Kai Sørensen og præsentation af resultater fra den årlige måling, som fandt sted i juni. Se også notatet "Prøvning af retroreflekterende folier til vejtavler i bæk - Status pr. juni 2017")

Kai Sørensen omtalte prøvestanden hos DTU Fotonik, som rummer alle refleksfolier fra de fire store leverandører på markedet, at der var opsat prøver af det nye 3M AEGP folie og en enkelt prøve med dobbelt UV tryk og dermed uden retrorefleksion. Alle prøver (164 styk) klarer sig indtil videre udmærket.

Ad 5.2 Nordiske tilstandsmålinger af vejafmærkning

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

Berne Nielsen fortalte at målingerne for 2017 er udført. På spørgsmål fra Tuomas Österman og Toni Ogemark oplyste Berne Nielsen at målingerne udføres hvert år i alle deltager lande (Danmark, Norge og Sverige), at starten det første år er vel gennemført og at rapporten for 2017 vil fremkomme i starten af 2018. Trond Cato Johansen fremhævede værdien af målinger fra flere år.

Tilføjelse ved Toni Ogemark: Avsigt att presentera status på Nordisk konferens.

Ad 5.3 Nordisk prøvefelt for vegoppmerking- nordisk godkjenningssordning for vegoppmerkingsmaterialer og

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

(fremskyndet i forhold til dagsorden)

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

Trond Cato Johansen redegjorde for prøvefelterne ved brug af et PowerPoint foredrag.

Det blev nævnt at der findes en ny instruks, at der havde været en åben dag for leverandører på prøvefelterne

ved Sunne og Gørlev, at der foretages målinger efter 1 og 2 år på samtlige prøvefelter i løbet af august og september, og at der forventes sammenstillinger i løbet af oktober og rapporter i løbet af november.

Desuden omtaltes administration af felterne samt kontakt og møder med styregruppen, og at "Nordic Certification System" findes i 4.de udgave 2017 (Nordic certification system for road marking materials: version 4:2017, findes på vti.se).

Antallet af materialer på prøvefelterne blev opgjort til 295, fordelt med 81 på Sunne 1, 71 på Sunne 2, 74 på danske felter og 69 på Haslemoen. På Haslemoen er mønstret ændret til 9 striber af bredden 15 cm.

Tuomas Österman omtalte at Finland måske vil tilslutte sig ordningen senere, og spurgte om kontrol af materialer. Hertil indskød Toni Ogemark at de skal være kontrol – og at ordningen ellers kun er en fordyrelse for producenterne. Trond Cato Johansen oplyste at der findes forslag. Kenneth Kjemtrup omtalte tilsyn i anlægs- og måske også driftsdivisionen - i Danmark, at der findes en point baseret metode og at der vil være en intensiv kontrol i 2018.

Tilføjelser ved Toni Ogemark:

Danmark har redan infört certifieringskraven. Även Norge ser ut att bli färdig inför 2018, medan det är tveksamt om Sverige blir färdiga till trots av tidigare ambitioner.

Styrgruppen ska diskutera när "fingerprint" ska meddelas till producenterna. Det vanligast är att detta görs i samband med att certifikaten utfärdas (Trond visade exempel på detta) och att producentens "declared values" jämförs med testerna från laboratoriet. Denna information är normalt konfidentiell och stannar mellan producent och certifieringsorgan.

Ad 5.5 Funktionskrav til vejtaavler

(Projektet behandles videre i Nortek gruppen)

Kai Sørensen havde fremsendt en status for arbejdet med klasser for retrefleksion, som imidlertid ikke var behandlet på Nortek mødet. Der var kun lidt diskussion.

Ad 5.6 Fremstilling af en blændingsmåler

(Eventuelle fremskridt med Hagner's blændingsmåler)

Der havde ikke været kontakt med Hagner AB, men det blev aftalt at Kai Sørensen tager kontakt.

Ad 5.7 Opdatering af COST 331 projektet (fremskyndet i forhold til dagsorden)

(Se "Projektforslag Visibility")

Tuomas Österman omtalte et møde i september måned, hvorefter Carina Fors præsenterede det fremsendte projektforslag. Der blev stillet nogle spørgsmål af Trond Cato Johansen og Toni Ogemark, hvorefter Tuomas Österman konkluderede at der er tale om et nyttigt forsøg.

Ad 5.8 Forskellige metoder til friktionsmåling (fremskyndet i forhold til dagsorden)

(Der afventes præsentation ved VTI af VTI notat 18-2016 "Mätning av friktion på vägmarkering - Jämförelse av olika metoder samt utveckling av modell för mobil mätning")

Carina Fors præsenterede VTI notat 18-2016 ved hjælp af et PowerPoint foredrag.

På et spørgsmål fra Tuomas Österman beklagede Carina Fors at foredraget ikke havde været fremsendt før

mødet.

Kai Sørensen spurgte om der var fremskridt i forhold til de metoder til friktionsmåling, der fremgår af VTI rapport 611-2008. Tuomas Österman omtalte ny typer af maskeringer af afmærkning på kørebanen og spurgte om betydningen af måleretningen. Toni Ogemark spurgte om der indgik andre metoder til friktionsmåling end omtalt i notatet. Hertil fulgte der forklaringer fra Carina Fors og Trond Cato Johansen, blandt andet at nye markeringer med påstrøede glasperler fører til variation i målingerne, at profilerede vejstriber kan måles reproducerbart med PFT, samt at dette viser at ikke alle profilerede vejstriber har god friktion.

Det blev oplyst at en PFT kan købes hos Coralba til en pris på cirka 140.000 svenske kroner (<http://coralba.se/roads/readone.php?categoryID=2&id=23>).

Tilføjelser ved Toni Ogemark:

Önskemål om att fastställa en metod för friktionsmätning på profilerade markeringar då det idag saknas i EN 1436. I detta arbete behöver man inte korrelera till pendel som är kravet på plana markeringar.

Det finns fler tillverkare exempelvis ASFT och Findlay Irvine.

Ad 5.9 Måling af vejbelægningsers lystekniske egenskaber (fremskyndet til behandling i sammenhæng med 4.1)

Arne Jørgensen fortalte kort om de målinger, der var udført i Danmark og Finland. Kai Sørensen supplerede med at målebillederne på de finske veje ikke var anvendt helt efter hensigten, men at der nemt kan fremdrages korrekte værdier da målebillederne i sig selv er korrekte.

Det var aftalt at Kai Sørensen bistår med det, og at Aleksanteri sender måleapparatet til Kai Sørensen med henblik på service og kalibrering, før der udføres målinger i Sverige og måske Norge til næste år.

Kai Sørensen supplerede med at Dennis Corell i forbindelse med sit foredrag i Seoul havde fået kontakter, som muliggør yderligere sammenlignende målinger på vejprøver, og at der bør følges op på det.

Ad 6. Økonomi

(Se venligst referatet fra NMF mødet i Bergen)

Se venligst bilag B, hvoraf projekter og projektledere fremgår.

Tuomas österman redegjorde for udligningen mellem landene.

Berne Nielsen berettede om adas (Advanced Driver-Assistance Systems) ved brug af et Power Point foredrag og foreslog komplettering under andre forhold. Toni Ogemark fortalte om CEN's adas gruppe og om forsøg i Texas."

Tilføjelse ved Toni Ogemark: Berne (ADAS) uppmanades att sända in projektförslag med att komplettera RMT mätning med en Mobileye sensor i samband tillståndsmätningarna för 2018. Kenneth tror det finns möjlighet till finansiering från NorFou.

Trond Cato Johansen oplyste at han deltog i gruppens første møde, og opfordrede til at NMF engagerer sig.

Kenneth Kjemtrup foreslog at Berne Nielsen udarbejder en projektbeskrivelse, som sendes til NordFoU

Toumas fremviste et filmklip om "Aurora" projektet, hvor der stilles en forsøgsvej fra Rovaniemi til Tromsø til rådighed.

Ad 7. Afsluttede projekter

Note: Dette punkt på dagsorden udgår herefter.

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

Tuomas Österman nævnte "Aurora" projektet og omtalte derefter ECE arbejdet om revision af Wiener konventionen, at der er yderligere deltagelse fra Danmark (Ulrik Blindum) og Sverige, men ikke fra Norge, og at der sigtes mod en elektronisk udgave. Morten Hafting omtalte at deltagelse fra Norge afventer en beslutning.

Der fulgte en diskussion af at ECE ikke er proaktiv, hvortil Tuomas Österman bekræftede at der kun arbejdes med konventionelle vejtavler.

Ad 9. CEN – arbejdet. Information og samråd

(Kai Sørensen med flere)

Kai Sørensen berettede kort om stedet for arbejdet i CEN/TC 226's arbejdsgrupper WG2, WG3 og WG4 om henholdsvis afmærkning på kørebanen, vejtavler med videre og trafik kontrol, samt CEN/TC 169's arbejdsgruppe WG12 om vejbelysning.

Kai Sørensen supplerede omkring de vanskeligheder med udarbejdelse af harmoniserede standarder, som er opstået på grund af byggevareforordningen, og som blev diskuteret på det årlige møde i CEN/TC 226. Konklusionen er at der må forventes forsinkelse med færdiggørelse af blandt andet WG3's forslag om refleksfolier.

Trond Cato Johansen oplyste at der er indkaldt til et ekstra møde i WG2, hvortil Osmo Anttila har fremsendt et forslag om at arbejdet med harmoniserede standarder genoptages (EN 1871 og EN 1790).

Ad 10. Vejholdernes statusrapporter og redegørelse for "potten"

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

Kenneth Kjemtrup omtalte brug af grønne linjer suppleret med grønt lysende færdselssøm til en opdeling af kørebanen i myldretiden med en ekstra vognbane, hvor de grønne linjer udføres med støjsvag profilering. Færdselssømmene er testet på Møn, men deres regulering og afstand bliver undersøgt nærmere. Der forventes mindst ét projekt i 2018.

Tuomas Österman ville gerne se et sådant projekt i forbindelse med næste NMF møde, som holdes i Danmark.

Desuden omtalte Kenneth Kjemtrup brug af reversible vognbaner i henhold til det amerikanske system, hvor autoværn flyttes morgen og aften. Det nævntes at der opstår spor i støjsvage belægninger, men at systemet fungerer godt.

Endelig omtalte Kenneth Kjemtrup en ny afkrydsning af vejtavler, med mere dækning af overfladen.

Morten Hafting fortalte om nogle fællesnordiske projekter om oplæring til vejarbejde, samt om cykeltrafik.

Tuomas Österman berettede om ny lovgivning, herunder ændring af farvesystemet for kørebaneafmærkning og små ændringer af vejtafver på baggrund af vejtafver i Norge og Danmark.

Ad 11. Hvad der er sket i vejholdernes samrådsgrupper

(Nortek, den Nordiske vejgeometrigruppe med flere)

Der var holdt et møde i Nortek gruppen om vejtafver i Oslo, hvor der blandt blev diskuteret skiltning for cyklister og cykelveje. Morten Hafting bemærkede at afmærkningen på kørebanen er fejlagtig ved at give usikkerhed om vigepligt. Kenneth Kjemtrup oplyste at de blå cykelfelter, der anvendes i Danmark, ikke i sig selv medfører vigepligt, men at det er færdselsloven der generelt pålægger højresvingende vigepligt for cyklister. Næste møde holdes i Malmø.

Angående Nortek gruppen om afmærkning på kørebanen omtales konferencen, som finder sted 7./8. februar 2018 i København, herunder at registreringen af deltagelse er arrangeret og at der findes en preliminær dagsorden – der skal finjusteres. Der vil ikke være simultantolkning, hvilket især er en ulempe for finske deltagere.

Morten Hafting oplyste at der ikke har været noget møde i gruppen om vejarbejde siden foråret.

Angående vejgeometri gruppen blev der henvist til referatet fra sidste møde, der findes på hjemmesiden.

Angående "Nordic way" vil Kenneth Kjemtrup rapportere på næste NMF møde.

Ad 12. Forskernes statusrapporter

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

Erik Kjellman og Sara Nygårdhs gennemgik VTI's statusrapport med projekter inden for vejmarkering, vejbelysning, vejtafver og øvrigt vejudstyr.

Til projektet "Läsbarhet av vägmärken" bemærkede Kenneth Kjemtrup at grundlaget findes i form af T. Forbes arbejde, som senere er bekræftet, og viden om den tid man behøver for at læse en vejtafve afkængigt af antallet af budskaber, blandt andet fra BAST.

Tuomas Österman indskød at finske vejtafver er tosprogede, så der er særligt mange budskaber, men at trafikanterne vænner sig til at søge mellem dem.

I forbindelse med "Mobil mätning av vägbelysning" fremviste Dennis Corell et Power Point foredrag om den målebil, der findes hos DTU Fotonik, og som benyttes kommercielt.

Ad 13. Opdatering af projektlisten - aktuelle forskningsbehov

(Status ved Kai Sørensen)

Projektlisten var opdateret på baggrund af faktiske hændelser.

NOTE: der er en tidligere beslutning om at projektlisten opdateres med projekter fra punkterne 4 og 5 på dagsorden, og at yderligere opdatering af projektlisten placeres under punkt 4 til næste møde.

Ad 14. NMF's hjemmeside

(Status ved Kai Sørensen)

Kai Sørensen oplyste at hjemmesiden er holdt opdateret både hvad angår indhold, programsprog og

sikkerhedskopiering. Kenneth Kjemtrup opfordrede til at der gøres mere opmærksom på hjemmesiden. Tuomas Österman foreslog at det for eksempel kan ske på konferencen til februar.

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 Danmark den 2./3. maj 2018 med et eventuelt møde om vej- og tunnelbelysning efter NMF mødet den 4. maj 2018.

Ad 18. Mødet afsluttes

Tuomas Österman takkede for fremmødet og afsluttede mødet cirka kl. 14:00.

Med venlig hilsen, 15. november 2017, Kai Sørensen

Bilag A: Liste over aftalt arbejde

- Pål Johannes Larsen supplerer sit arbejde om luminans ved kørsel frem mod tunnelåbninger med en lille rapport.
- Dette arbejde indgår i et projekt som beskrevet under punkt 4.1 på dagsorden og som udføres af Dennis Corell og Kai Sørensen.
- Tore Nielsen beregner igen ubehagsblænding i tunneler på grundlag af UGR metoden – denne gang med afskærmning fra køretøjets tag.
- Der udføres projekter som omtalt under punkter 4.3, 4.4 og 5.7.
- Kai Sørensen placerer de ovenstående emner under punkt 5 om igangværende samarbejdsprojekter på dagsorden til næste møde.
- Kai Sørensen kontakter Hagner AB angående eventuelle fremskridt angående en blændingsmåler.
- Kai Sørensen udfører det arbejde, som er omtalt under punkt 5.9 på dagsorden.
- Kai Sørensen opdaterer projektlisten med projekter fra punkterne 4 og 5 på dagsorden, og placerer yderligere opdatering af projektlisten under punkt 4 til næste møde.
- Kai Sørensen fjerner punkt 7 fra dagsorden til næste møde.

Bilag B: NMF Budget november 2017

Tabel B.1: Budget for projekter (euro).

Projekt		Projektleder		Økonomi i Euro
Nr.	Beskrivelse	Faglig	Økonomi	
1	Opdatering af COST 331 del 3, jævnfør VTI forslag oktober 2017	Sven Olof Lundkvist	Kenneth Kjemtrup	25.000
2	Sekretær og hjemmeside	Kai Sørensen	Bjørn Skaar 2018	10.500
3	Overvågning af markedet for refleksfolier 2017	Kai Sørensen	Bjørn Skaar 2018	3.000
4 *)	Vej- og tunnelbelysning	Kai Sørensen med flere	Kenneth Kjemtrup	15.000
5	P-værdier, jævnfør forslag oktober 2017	Trafitec	Tuomas Österman	65.000
6 **)	Optäcksavstånd, jævnfør VTI notat oktober 2017	Sara Nygårdhs	Peter Aalto	60.000
*) Fordelingen er således: Tore Nielsen for UGR vurdering: 2.500 Dennis Corell for granskning af KTH rapport: 2.000 Kai Sørensen/Dennis Corell for visibility model: 4.500 Kai Sørensen for eksempler: 4.000 Kai Sørensen for instrument kalibrering med videre: <u>2.000</u> I alt: 15.000 Kai Sørensen administrerer betaling til Tore Nielsen og Dennis Corell og fakturerer hele beløbet hos Kenneth Kjemtrup senest 1. december 2017				
**) VTI skal anvende statister i forsøget. Beløbet er et maksimumsbeløb. VTI skal udføre jobbet med eyetracker og med 10 forsøgspersoner. Herefter vurderer Peter Aalto i samråd med Sara Nygårdhs om der skal flere forsøgspersoner. For 10 forsøgspersoner er prisen 53.000 Euro.				

Bilag C: Deltagere på mødet

Deltagere i NMF møde den 01./02. november 2017 på Långvik i Kirkkonummi	
Kai Sørensen	kai.sorensen@nexmail.dk
Kenneth Hjertqvist	KK@UD.DK
Lene Herrestedt	LH@Trafitec.dk
Pentti Lehtinen	(LiCon-AT Oy) pentti.lehtinen@liicon.com
Jukka Hopeavuori	jukka.hopeavuori@fta.fi
Carina Fors	carina.fors@vti.se
MORTEN HAFTING	MORTEH@VEGVESEN.NO
Berne Nielsen	berne.nielsen@ramboll.se
TONI OGEMARU	togemaru@gevelomarknings.com
Trond Cato Johansen	trond-cato.johansen@ramboll.se
Sara Nygårdhs	sara.nygardhs@vti.se
Erik Kjellman	erik.kjellman@vti.se
Dennis Corell	dnlco@fotonik.dtu.dk
Petter Hafdell	petter.hafdell@trafikverket.se
ARNE JØRGENSEN	ARNE.JØRGENSEN@VEGVESEN.NO
Peter Aalto	peter.aalto@trafikverket.se
Tuomas Österman	tuomas.osterman@liikennevirasto.fi