

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10

## TNO-rapport

TNO 2014 R10774

# Steekproefprogramma personenwagens 2013-2015, Voortgangsrapportage 2013.

Datum	20 mei 2014
Auteur(s)	Gerrit Kadijk Pim van Mensch
Exemplaarnummer	TNO-060-DTM-2014-00103
Aantal pagina's	48 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	1
Opdrachtgever	Ministerie van Infrastructuur & Milieu
Projectnaam	Light Duty Steekproef 2013-2015, voortgangsrapportage 2013
Projectnummer	057.02764

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2014 TNO

## Samenvatting

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft aan TNO een opdracht voor gegeven voor de uitvoering van onderzoek aan (praktijk)emissies van personenauto's en bestelwagens en de bepaling van emissiefactoren.

Dit rapport is een kwantitatieve rapportage van de in 2013 uitgevoerde werkzaamheden van het steekproefcontroleprogramma personen- en bestelwagens 2013 - 2015. Het rapport bevat een opsomming van de uitgevoerde werkzaamheden.

Naast het gebruikelijke emissie-onderzoek en de bepaling van emissiefactoren van personen- en bestelwagens zijn de volgende additionele projecten uitgevoerd:

- Emissiemetingen tweewielers.
- Vooronderzoek APK-rookemissietest voor voertuigen met gesloten roetfilter.
- Bepaling rijweerstandscurven personen- en bestelwagens.

De inhoudelijke onderzoeksresultaten zijn niet in dit rapport opgenomen, deze zijn gerapporteerd in separate TNO rapporten.

# Inhoudsopgave

	<b>Samenvatting .....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Basismeetprogramma .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten .....</b>	<b>6</b>
3.1	Emissietesten personen- en bestelwagens .....	6
3.2	Rijweerstandstesten personen- en bestelwagens .....	7
3.3	Emissietesten tweewielers .....	7
3.4	Ontwikkeling APK-rookemissietest .....	7
3.5	Bepaling emissiefactoren .....	8
3.6	Deelname internationaal overleg .....	8
3.7	Bijdrage ontwikkeling nieuwe testprocedure WLTP .....	8
3.8	Projectoverleg .....	8
3.9	Speciale bijeenkomsten .....	8
<b>4</b>	<b>Ondertekening .....</b>	<b>9</b>
	<b>Bijlage(n)</b>	
	A Notulen voortgangsoverleg	

# 1 Inleiding

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft aan TNO opdracht gegeven voor de uitvoering van onderzoek aan emissies van wegvoertuigen. Deze meetresultaten zijn de basis van de emissiefactoren die jaarlijks worden opgeleverd. Dit programma loopt al sinds 1986.

In het verleden kreeg de controle van voertuigemissies in de typegoedkeuringstest veel aandacht, nu ligt de nadruk op de emissies die onder praktijkomstandigheden vrijkomen. De emissiemetingen vinden plaats in het laboratorium en op de openbare weg.

Deze opdracht is door IenM verstrekt onder de titel "Steekproefcontroleprogramma personenauto's 2013 t/m 2015" zaaknummer 31070513.

Deze rapportage is een verantwoording van de activiteiten in 2013. De inhoudelijke resultaten zijn in separate rapporten verantwoord.

## 2 Basismeetprogramma

Het basismeetprogramma loopt drie jaar (2013-2015) en bestaat, conform de aanbestedingsleidraad, uit de volgende onderdelen:

- Het selecteren van de voertuigen.
- Het verzamelen van gedetailleerde voertuiggegevens van de testvoertuigen.
- Het testen van voertuigen op de rollenbank, inclusief verschillende testcycli, additionele chemische componenten en 'modal mass' data registratie.
- Het ontwikkelen van een speciale cyclus om efficiënt data te verzamelen.

De resultaten van het basismeetprogramma zijn gebruikt voor:

- Het onderzoeken van emissies onder praktijkomstandigheden
- Bepaling van emissiefactoren t.b.v. de nationale emissieregistratie
- Ontwikkeling van nieuwe testprocedures (WLTP, RDE)
- Ontwikkeling van nieuwe wetgeving

### 3 Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten

In de volgende paragrafen zijn de uitgevoerde testwerkzaamheden gerapporteerd en de bijbehorende rapportnummers. Uit de periode 2011-2013 zijn per jaar ook de uitgevoerde emissietesten gerapporteerd.

#### 3.1 Emissietesten personen- en bestelwagens

##### 3.1.1 Rollenbank testen

In Tabel 1 zijn het aantal rollenbanktesten gerapporteerd alsook het aantal voertuigen waarmee deze testen zijn uitgevoerd. Voor een aantal van deze voertuigen zijn ook rijweerstandsmetingen en/of emissiemetingen op de openbare weg uitgevoerd. Eén van de voertuigen is getest ter ondersteuning van de werkzaamheden in Europees verband op het gebied van de WLTP-NEDC correlatie. De resultaten van de testen zijn afgestemd met LAT.

Tabel 1: Aantal rollenbanktesten en voertuigen

	2011	2012	2013
Aantal testen			
Totaal	38	103	70
Benzine	3	31	37
LPG	-	-	-
Aardgas	-	-	-
Diesel	35	72	33
Aantal testvoertuigen			
Typen voertuigen	4	11	5
Aantal voertuigen	4	11	6

De resultaten van deze emissiemetingen zijn gerapporteerd in de TNO-rapporten 'TNO 2012 R11099 Determination of Dutch NOx emission factors for Euro-5 diesel passenger cars' en '2013 R11891 Investigations and emission factors of Euro 6 LD-vehicles final.pdf'

##### 3.1.2 Emissietesten op de openbare weg

Vanaf 2011 zijn emissietesten op de openbare weg uitgevoerd. In Tabel 2 zijn het aantal emissietesten op de openbare weg met PEMS meetapparatuur gerapporteerd alsook het aantal voertuigen waarmee deze testen zijn uitgevoerd. De resultaten van deze emissiemetingen zijn gerapporteerd in de bovenstaande rapporten en in verschillende Powerpoint presentaties

Tabel 2: Aantal emissietesten op de weg (PEMS) en aantal voertuigen

	2011	2012	2013
Aantal testen			
Totaal	90	47	73
Benzine	23	23	0
Diesel	67	24	73
Aantal testvoertuigen			
Typen voertuigen	5	2	3
Aantal voertuigen	5	2	3

### 3.2 Rijweerstandstesten personen- en bestelwagens

In Tabel 3 zijn het aantal rijweerstandstesten gerapporteerd alsook het aantal voertuigen waarmee deze testen zijn uitgevoerd. In 2011 zijn geen testen uitgevoerd. De resultaten van dit project zijn gerapporteerd in het TNO-rapport 'TNO 2012 R10237 Road load determination of passenger cars'.

Tabel 3: Aantal voertuigen rijweerstandstesten

	2010	2012	2013
Totaal	3	5	5
Personenwagens	3	5	2
Bestelwagens	0	0	3

De resultaten van dit project zijn gerapporteerd in het TNO-rapport 'TNO 2012 R10237 Road load determination of passenger cars' en zijn gepubliceerd op [https://www.tno.nl/downloads/road\\_load\\_determination\\_passenger\\_cars\\_tno\\_r10237.pdf](https://www.tno.nl/downloads/road_load_determination_passenger_cars_tno_r10237.pdf). Deze vormen de basis voor de discussies van de nieuwe WLTP wetgeving ter bepaling van rijweerstandscurven.

### 3.3 Emissietesten tweewielers

In 2013 zijn een tweetal typen bromfietsen aan de Fach-Hochschule in Biel (Zwitserland) in verschillende configuraties getest. In totaal zijn 49 emissietesten uitgevoerd. De resultaten van dit project zijn gerapporteerd in het TNO-rapport 'TNO 2012 R10232 Tail-pipe emissions and fuel consumption of standard and tampered mopeds'.

N.a.v. een bespreking van dit rapport in de Tweede Kamer heeft staatssecretaris Mansveld toegezegd de RDW intensiever te laten controleren. Zie ook <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2013/07/11/mansveld-pakt-vervuilende-brom-en-snorfietsen-aan.html>

### 3.4 Ontwikkeling APK-rookemissietest

In 2012 en 2013 heeft onderzoek plaatsgevonden naar een APK-emissietest voor voertuigen met gesloten roetfilter. Aangezien de rookemissies van deze voertuigen in principe zeer laag zijn moet de testmethodiek van de rookemissies gevoeliger zijn dan de huidige meetmethode. De resultaten van een motorproefstandsprogramma zijn gerapporteerd in het TNO-rapport 'TNO 2013 R10160-2, Roadworthiness Test Investigations of Diesel Particulate Filters'.

Vervolgonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van advertenties van bedrijven die roetfilters demonteren en de OBD-functionaliteit manipuleren. Dit onderzoek dat door steekproefcontroleurs van de RDW wordt uitgevoerd, is gericht op de bepaling van het aantal voertuigen dat rijdt met gedemonteerd roetfilter. De rapportage van dit onderzoek wordt begin 2014 verwacht.

### **3.5 Bepaling emissiefactoren**

#### **3.5.1 *Taakgroep Verkeer & Vervoer***

De resultaten van dit project zijn gerapporteerd in het TNO-rapport 'TNO 2013 R11083, VERSIT+ Emissiefactoren voor Standaard rekenmethode 1 en 2 – 2013 update'. Norbert Ligterink en Gerrit Kadijk nemen (beurtelings) deel aan deze vergaderingen. Dit betreft emissiefactoren t.b.v. de berekening en vaststelling van de nationale emissies die betrekking hebben op het heden.

#### **3.5.2 *GCN-GDN***

De resultaten van dit project worden gerapporteerd op de website <http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/misc/documenten.aspx>. TNO-STL levert de emissiefactoren voor wegtransport. Dit betreft emissiefactoren t.b.v. de berekening van de nationale emissies die betrekking hebben op de toekomst.

#### **3.5.3 *Werkgroep Luchtkwaliteit Modellen (WLM)***

In 2013 is één WLM-vergadering door vertegenwoordigers van TNO bijgewoond.

### **3.6 Deelname internationaal overleg**

#### **3.6.1 *ERMES***

Norbert Ligterink is sinds januari 2013 namens het Ministerie van IenM lid van het dagelijks bestuur van de ERMES-werkgroep. Hij heeft op 28 oktober 2013 de ERMES vergadering (in Ispra) bezocht.

#### **3.6.2 *Eurisec***

Op 17 april 2013 hebben twee TNO-vertegenwoordigers de Eurisec vergadering in Berlijn bijgewoond. Daar zijn resultaten en gebruikerservaringen gedeeld.

### **3.7 Bijdrage ontwikkeling nieuwe testprocedure WLTP**

In 2013 heeft André Rijnders van de RDW namens IenM Nederland in diverse UNECE werkgroepen vertegenwoordigd. Er is vooral gewerkt en gesproken over de bepaling van rijweerstandscurven van voertuigen. Medewerkers van TNO hebben het proces bij UNECE ondersteund met kennis/kunde/meetdata. De metingen dienden als onderbouwing van de voorstellen tot verbetering.

Nederland heeft bijdrage geleverd aan een nieuwe definitie van de (simulatie van) de rijweerstandscurve van voertuigen.

### **3.8 Projectoverleg**

Op de volgende data is in 2013 regulier projectoverleg gevoerd:

23 januari, 14 maart, 16 april, 30 mei, 9 juli, 10 september, 16 oktober, 5 december. Van deze vergaderingen zijn notulen gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage A.

### **3.9 Speciale bijeenkomsten**

De voorbereidingen van de stakeholderbijeenkomst van 3 februari 2014 is in november en december 2013 voorbereid.



## 4 Ondertekening

Delft, 20 mei 2014

TNO



Gerrit Kadijk  
Projectleider

Pim van Mensch  
Auteur

## A Notulen voortgangsoverleg

Op de volgende data is in 2013 regulier projectoverleg gevoerd:

- 23 januari
- 14 maart
- 16 april
- 30 mei
- 9 juli
- 10 september
- 17 oktober
- 5 december

*Besprekingsverslag***Aan**

Henk Baarbé (IenM)  
Louis Zuidgeest (IenM)  
Rob Cuelenaere (IenM)  
Andre Rijnders (RDW)  
Henk Dekker (TNO)  
Norbert Ligterink (TNO)

**Van**

Pim van Mensch & Gerrit. Kadijk (TNO)

**Kopie aan**

Willar Vonk (TNO)  
Robin Vermeulen (TNO)

**Onderwerp**

Notulen brainstorm programma 2013 Light Duty Steekproef d.d. 23-01-2013

Geachte heren,

Onderstaand treft u de notulen aan van het overleg m.b.t. de Light Duty steekproef, gehouden op 23 januari 2013 bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

De meest belangrijke zaken van het programma zijn besproken. Het volgende reguliere steekproefoverleg is nog niet afgestemd.

**1 Start brainstorm**

Gerrit licht het doel van de brainstorm toe en geeft suggesties voor de te bespreken onderwerpen. Rob geeft aan dat 2013 een belangrijk jaar wordt waar er op diverse onderwerpen mogelijkheden zijn om input te leveren. De brainstorm is vervolgens direct gestart.

**2 Besproken onderwerpen****Euro 6**

Euro 6 is een erg belangrijk item in 2013. De mogelijkheid bestaat dat de praktijk emissies van Euro 6 voertuigen nog steeds significant afwijken van de typegoedkeuring emissies, met name op de snelweg. De RDE wetgeving zou hier uitkomst moeten bieden, deze wordt echter naar verwachting pas 3 jaar na invoering van Euro 6 geïmplementeerd.

De Deense minister heeft een brief naar EU commissie gestuurd waarbij de minister zijn/haar zorgen uit over de tegenvallende praktijk emissies, mogelijk NL

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10  
infodesk@tno.nl

**Datum**

28 januari 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00258

**Doorkiesnummer**

+31 88 866 33 20

**Datum**

28 januari 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00258

**Pagina**

2/4

zich hierbij aansluiten en input leveren. Daarnaast is eind maart de milieuraad waar lenM mogelijk input kan leveren.

Het heeft prioriteit om op korte termijn een meetprogramma voor praktijkemissies van Euro 6 LD voertuigen op stellen waar diverse voertuigen/technologieën getest worden. Mocht dit niet/gedeeltelijk haalbaar zijn voorafgaand aan de milieuraad in maart kan er geput worden uit reeds uitgevoerde metingen bij TNO en/of andere instanties. Daarnaast kan ook beschreven worden wat het verschil met praktijkemissies heeft veroorzaakt bij Euro 5 voertuigen.

Ten behoeve van het meetprogramma dient er een overzicht te zijn van alle Euro 6 voertuigen die in Nederland aanwezig zijn. Louis stuurt de meeste recente lijst van geregistreerde voertuigen naar Norbert toe. Aan de hand van dit overzicht zal TNO NAW gegevens opvragen bij de RDW, mogelijk is hier een verklaring vanuit lenM voor nodig.

Het meetprogramma dient uitgevoerd te worden met zowel PEMS als rollenbank (wellicht ook met de random cycle) metingen. Rob geeft aan geïnteresseerd zijn in het brandstofverbruik van Euro 6 voertuigen t.o.v. Euro 5 voertuigen.

**Emissiefactoren**

Norbert geeft aan dat de emissiefactoren voor M1 Euro 5 LD voertuigen stevig onderbouwd zijn. Andere instanties laten gelijkwaardige waardes zien of zelfs nog iets hogere waardes (ca. 5%).

N1 voertuigen veroorzaken een groot deel van de NOx emissies doordat het voornamelijk dieservoertuigen zijn met een hoog kilometrage per jaar. De emissiefactoren voor N1 Euro 5 LD voertuigen worden momenteel geschat m.b.v. een opslagfactor. Na recente metingen blijkt de opslagfactor aan de voorzichtige kant te zijn. Meer metingen om de emissiefactoren van N1 voertuigen onderbouwd bij te kunnen stellen hebben in 2013 geen prioriteit, het onderwerp dient wel op de agenda te blijven voor 2014.

**N1 voertuigen**

Er wordt aangegeven door André en Henk D dat de wetgeving rondom road load instellingen en bijbehorende tabelwaarden wordt aangepast. De tabelwaarden gaan meer richting worst case en worden niet meer afgekapt bij 2270kg, daarnaast komt er mogelijk een opslag met betrekking tot de aerodynamische vormgeving van het voertuig. Mogelijk komen er aparte tabelwaarden voor N1 en M1 voertuigen.

Om input te kunnen leveren voor de wetgeving is het gewenst om de 1<sup>e</sup> week van maart meer informatie beschikbaar te hebben m.b.t. coast down gegevens van N1 voertuigen en de gemiddelde totale massa van N1/M1 voertuigen, hiervoor zijn de volgende acties benodigd:

1. Coast down metingen uitvoeren met diverse typen N1 voertuigen en met verschillende massa's. Daarnaast kunnen er tijdens de coast metingen PEMS/SEMS metingen uitgevoerd worden t.b.v. de ontwikkeling van PEMS/SEMS en desgewenst de verhouding tussen PEMS/SEMS.
2. Gemiddelde massa van N1/M1 voertuigen bepalen

**Datum**

28 januari 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00258

**Pagina**

3/4

- a. TNO gaat bij een weglussen-fabrikant na welke massa's betrouwbaar gemeten kunnen worden door weglussen, specifiek bij voertuigen onder de 3500 kg.
- b. lenM gaat vervolgens proberen de data beschikbaar te krijgen inclusief kentekens van de gepasseerde voertuigen.

**Praktijkemissies/-verbruik WLTP**

Louis en Rob willen meer aandacht aan geven aan het bericht van de STAS dat er gewerkt wordt aan een nieuwe 'cyclus' die de problemen gaat oplossen tussen praktijkverbruik en het verbruik volgende de typegoedkeuring. Hier wordt de WLTC (cyclus) bedoeld. Er wordt aangegeven dat de WLTC niet de oplossing is voor de problemen, de WLTP (procedure) zal het probleem waarschijnlijk wel gaan verkleinen.

Om de STAS en de kamer beter te informeren over de ontwikkelingen, beschrijven Andre, Gerrit en Louis de WLTP op 2 A4'tjes. Hierop wordt tevens beschreven welke rol NL heeft en wat NL tot nu toe heeft bereikt. De brief wordt vanuit lenM verzonden.

Daarnaast worden er 2 A4'tjes geschreven over oorzaken van het verschil tussen real world emissies/verbruik en typegoedkeuring emissies/verbruik en hoe deze nu worden aangepakt in de WLTP en vervolgens wat deze aanpak oplevert. Mogelijk kan dit gecombineerd worden met de brief voor de STAS/kamer.

De WLTP wordt door NL (met name door Andre) goed in de gaten gehouden, de ontwikkelingen gaan ook de goede richting op. Louis geeft aan dat de WLTP in 2013 wederom goed gevolgd moet blijven worden en dat er indien nodig metingen uitgevoerd moeten worden tijdens de nieuwe validation/confirmation fase (na april).

Andre geeft aan dat er op enkele punten van de WLTP nog input geleverd kan worden (bijv. testmassa, state of charge, schakelpunten etc.). Andre stuurt de belangrijkste punten naar TNO om vervolgens te bepalen bij welke items mogelijk input geleverd kan worden.

Daarnaast geeft Henk D aan dat een groot deel van het afwijkende verbruik zijn oorsprong vindt in de rijstijl en het type rit. Henk D oppert om een veel voertuigen uit te rusten met een snelheid en acceleratie meter + logger om zo real life condities vast te leggen. De testgroep dient te bestaan uit diverse voertuigklassen (met verschillende massa/vermogen verhoudingen). TNO zoekt uit of hier geschikte apparatuur voor beschikbaar is.

**Overige punten**

Er dient scherp gemonitord te worden op cycle beating.

PEMS metingen voor JRC zijn niet direct interessant.

Data delen met andere laboratoria wordt toegejuicht mits het data voor data is.

**Datum**

28 januari 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00258

**Pagina**

4/4

### 3 Concrete acties

1. Meetprogramma Euro 6 opstellen en/of data vergaren vanuit reeds uitgevoerde metingen bij TNO en/of andere laboratoria.
  - a. Louis stuurt de meeste recente lijst van geregistreerde voertuigen naar Norbert toe.
  - b. Aan de hand van dit overzicht zal TNO NAW gegevens opvragen bij de RDW
2. Coast down metingen uitvoeren met diverse typen N1 voertuigen en met verschillende massa's. Daarnaast kunnen er tijdens de coast metingen PEMS/SEMS metingen uitgevoerd worden.
3. Gemiddelde massa van N1/M1 voertuigen bepalen
  - a. TNO gaat bij een weglussen-fabrikant na welke massa's betrouwbaar gemeten kunnen worden door weglussen, specifiek bij voertuigen onder de 3500 kg.
  - b. IenM gaat vervolgens proberen de data beschikbaar te krijgen inclusief kentekens van de gepasseerde voertuigen.
4. WLTP beschrijving + beschrijving verschil tussen real world emissies/verbruik en typegoedkeuring emissies/verbruik (Andre, Gerrit, Louis)
5. Andre stuurt de belangrijkste open WLTP punten naar TNO om vervolgens te bepalen bij welke items mogelijk input geleverd kan worden.
6. Meedoen aan validatie/confirmatie fase WLTP
7. Uitzoeken of er geschikte/betaalbare apparatuur beschikbaar is om rijstijl en type ritten te loggen bij een grote groep voertuigen
8. Indien mogelijk data delen met andere laboratoria mits het data voor data is

*Besprekingsverslag***Aan**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)

**Van**

P. van Mensch & G. Kadijk (TNO)

**Aanwezig**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)  
Gerrit Kadijk (TNO)  
Pim van Mensch (TNO)  
Mark Bolech (TNO)

**Kopie aan**

Willar Vonk (TNO)  
Robin Vermeulen (TNO)  
Amber Hensema (TNO)  
Andre Rijnders (RDW)

**Onderwerp**

Notulen LD steekproefoverleg d.d. 14 maart 2013

Geachte heren Zuidgeest en Baarbé,

Onderstaand treft u de notulen aan van het overleg m.b.t. de Light Duty steekproef, gehouden op 14 maart 2013 bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Tijdens het overleg is de vooraf verstrekte agenda behandeld.  
De lopende en meest belangrijke zaken van het programma zijn besproken.

Het volgende reguliere overleg vindt plaats op 16 april 2013 vanaf 12:00 uur bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10  
[infodesk@tno.nl](mailto:infodesk@tno.nl)

**Datum**

25 maart 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00753

**Doorkiesnummer**

+31 88 866 33 20

**Datum**

25 maart 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00753

**Pagina**

2/6

**1 Vaststellen agenda en voorgaande notulen**

Agenda is vooraf afgestemd en is akkoord. Notulen van de voorgaande overleggen zijn ook akkoord, zowel van 11 december 2012 als van 23 januari 2013.

De actielijst wordt per actie kort doorgenomen, afgeronde acties worden verwijderd uit de lijst:

Nr.	Actie-nemer	Status	Omschrijving	Motivatie afronding
Afgeronde acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-014	Gerrit	Afgerond	Reminder: Nagaan welke olie is toegepast in de VW Polo.	0W30 olie gebruikt, dit is de reguliere olie
2012-025	Gerrit	Afgerond	Werkt resultaten APK roetfilterprogramma verder uit	Rapport is afgerond en verstuurd aan lenM.
2012-026	TNO	Afgerond	Informeren naar beschikbaarheid BMW Euro 6 voor PEMS metingen	BMW is niet meer beschikbaar, het voertuig is verkocht. Momenteel worden er vergelijkbare voertuigen uit het veld opgevraagd.
2012-027	TNO	Afgerond	Resultaat emissiemetingen VW Caddy naar VW toesturen	Resultaten zijn verstuurd, VW gaat een Caddy zelf ook testen op de CADC.
2012-028	TNO	Afgerond	Theoretisch meerverbruik CADC berekenen	Staat aangegeven in WLTP memo. CADC heeft theoretisch geen meerverbruik.
2012-029	TNO	Afgerond	Brainstormsessie organiseren voor programma 2013	Sessie is georganiseerd en uitgevoerd
2013-001b	TNO	Afgerond	Coast down metingen N1 voertuigen	Uitgevoerd met drie voertuigen
2013-001c	TNO	Afgerond	Gemiddelde massa N1 voertuigen bepalen	Weeglussen zijn niet in staat om deze categorie voertuigen te registreren.

**2 Mededelingen, nieuwe ontwikkelingen**

Gerrit geeft aan dat er voor DG Enterprise een voorstel komt voor WLTP metingen, TNO en TUG maken gezamenlijk het voorstel. Mocht dit voorstel een opdracht worden dan zal TNO road load curves gaan bepalen, de TUG zal dan rollenbankmetingen uit gaan voeren.

Louis geeft aan dat er door TNO gevraagd is of de staatssecretaris naar TNO komt, TNO probeert haar naar Utrecht te laten komen. Louis geeft aan dat het nuttig zou zijn als ze naar Helmond zou gaan. Gerrit en Willar checken intern wie dit verzoek geplaatst heeft.



**Datum**

25 maart 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00753

**Pagina**

3/6

Louis geeft aan dat de financiële kwartaalrapportage moet bestaan uit:

1. Bestede uren + tarief
2. Inhoudelijke verantwoording

TNO maakt een nieuw voorstel voor deze rapportage.

### **3 Roetfilters en APK meetprogramma**

Het rapport is afgerond maar nog niet publiek (tot nader bericht van lenM).

De BOVAG dient nog uit te zoeken hoeveel dieselauto's de nieuwe APK procedure zou betreffen (dieselauto's van 3 jaar of ouder). Er blijken veel moderne dieselvoertuigen te worden geëxporteerd naar het buitenland, dit zijn met name leasevoertuigen. Deze voertuigen zijn uit beeld voor de APK procedure. Deze informatie komt uit een MaVe actie en niet van de BOVAG. Andere acties van de BOVAG zijn:

1. Nagaan hoeveel tuning voorkomt waarbij mogelijk het roetfilter verwijderd wordt.
2. Nagaan of enkele BOVAG bedrijven bereid zijn om wat eenvoudige testen uit te voeren.

Er dient bij de BOVAG nagevraagd te worden of er nog informatie wordt aangeleverd. De vervolgstap is om een nieuwe bijeenkomst te organiseren met de BOVAG.

Aanvullend is er 9 april a.s. in de middag een seminar m.b.t. roetfilters en gezondheid/emissies, het seminar vindt plaats op Rijnstraat in Den Haag. Gerrit zal daar het rapport presenteren. Het is belangrijk om in de presentatie duidelijk te maken dat er wordt gezocht naar een procedure die verwijderde roetfilters detecteert. Henk Rens komt een presentatie geven over het reinigen van roetfilters, Gerrit belt dhr. Rens voorafgaand aan de presentatie om een indruk te krijgen van het aantal defecte roetfilters per jaar.

### **4 EURISEC 18 april 2013**

Henk Baarbé en Gerrit zijn niet aanwezig tijdens de EURISEC meeting, Robin en Pim gaan vanuit TNO, vanuit lenM gaat Louis.

Het lijkt ook goed om het brommerverhaal te presenteren, verder dient de presentatie met name typegoedkeuring gerelateerd te zijn. Presentatie en aanwezigen worden vooraf opgestuurd naar Helge Smidt.

Pim zoekt reisopties uit, vliegen lijkt het beste, met z'n 3en reizen heeft de voorkeur.

**Datum**

25 maart 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00753

**Pagina**

4/6

## **5 Euro 6 + road load metingen**

Pim laat kort de resultaten van de Euro 6 en coast down metingen zien. Het Euro 6 voertuig laat relatief goede resultaten zien. Met name bij hoge snelheden zijn de resultaten erg goed, bij lage snelheden zijn de resultaten minder goed. Bij volgende meetprogramma's heeft het de voorkeur om ook bij hogere snelheden te testen, zowel bij PEMS als rollenbankmetingen. Voor rollenbank metingen kan dan de CADC met het 150km/u motorway gedeelte worden gereden en/of de autobahn cyclus (ADAC heeft hier ervaring mee). Voor PEMS metingen bestaat er de mogelijkheid om te switchen naar SEMS bij hogere snelheden. Daarnaast kunnen de testen in Duitsland worden uitgevoerd bij hogere snelheden dan 130 km/u, mogelijk kan er ook met de KLPD overlegd worden om toestemming te krijgen voor testen op hogere snelheden in Nederland.

De presentatie van de coast down metingen dient verduidelijkt te worden. De verschillende testmassa's dienen niet in één grafiek vermeld te worden. De resultaten zijn verder helder, de gemeten road load curves door TNO liggen 13 tot 35% hoger dan de voorgestelde tabelwaarden van PSA. De voorgestelde tabelwaarden van PSA zijn wel beter dan de huidige tabelwaarden. De resultaten zijn gedeeld met André Rijnders van de RDW. André heeft de resultaten binnen de WLTP groep verspreid.

## **6 Guidance document**

Document is inhoudelijk goed, wellicht is het document hier en daar nog te technisch. De verbeterpunten worden met Aad Beezemer van IenM besproken. Henk Baarbé organiseert een vergadering.

## **7 Beschrijving testprotocol brandstof- en emissiebesparende onderdelen**

Michiel is vertraagd met op de oplevering. Tweewekelijks rapporteert Michiel aan Gerrit.

In het document dient duidelijk te worden dat momentopnames vermeden moeten worden, er moet een systematische verbetering door gebruik van de maatregel blijken. M.a.w. primaire voorwaarden van een onderzoek dienen in het rapport duidelijk beschreven te worden.

Gerrit houdt Henk op de hoogte van de voortgang.

## **8 Tweewieler rapportage**

Amber rondt 14 maart de rapportage af. Publicatie is nog niet aan de orde. IenM gaat zich beraden over de wijze van publicatie. TNO bereidt plaatsing op de TNO-website voor.

**Datum**

25 maart 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00753

**Pagina**

5/6

**9 Rondvraag**

Mogelijk is er ondersteuning nodig vanuit TNO m.b.t. drivers challenge voor elektrisch rijden, Mark Bolech schrijft hiervoor een voorstel aan Henk.

Henk zou graag meer informatie willen over de meerkosten van een Euro 6 voertuig, Gerrit weet hier meer vanaf, Gerrit en Henk stemmen dit met elkaar af.

Henk wil graag meer informatie over de weeglussen. Gerrit stuurt mail opnieuw naar Henk met de boodschap dat de WIM poorten niet geschikt zijn, Henk zet hier intern actie uit om te kijken of de weeglussen wellicht na een software update wel geschikt zouden zijn voor lichtere en kortere voertuigen.

Wat is er uit de validatie fase 2 gekomen? Vraag aan Henk Dekker.

**Datum**

25 maart 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-00753

**Pagina**

6/6

**10 Actielijst**

Nr.	Actienemer	Status	Datum gereed	Omschrijving
Lopende acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-015	TNO	Loopt	x	In 2011/2012 rapportage helder vermelden waarom de metingen nodig zijn.
2012-024	Pim en Amber	Loopt	x	Rapportage tweewielers nog vertrouwelijk houden tot nader bericht van lenM
2013-001	TNO	Loopt	x	Uitzoeken of er geschikte/betaalbare apparatuur beschikbaar is om rijstijl en type ritten te loggen bij een grote groep voertuigen
2013-002	TNO	Loopt	x	Meetprogramma Euro 6 voertuigen, incl. PEMS/SEMS
2013-003	Jordy Spreen	Loopt	x	WLTP beschrijving + beschrijving real world verbruik
Nieuwe acties uit het LD steekproefoverleg 14 maart 2013				
2013-004	Willar en Gerrit	Loopt	x	Intern nagaan wie de staatssecretaris heeft uitgenodigd om naar TNO te komen.
2013-005	TNO	Loopt	x	Voorstel maken voor financiële kwartaalrapportage.
2013-006	Gerrit en Henk	Loopt	x	<u>APK roetfilters</u> : 1. Rapport publiceren na goedkeuring van lenM. 2. Navraag bij BOVAG voor het aanleveren van de beloofde info. 3. Nieuwe bijeenkomst plannen met BOVAG. 4. Presentatie rapport 9 april a.s..
2013-007	Pim	Loopt	x	Reisopties voor EURISEC uitzoeken.
2013-008	TNO	Nog niet relevant	x	Bij volgende meetprogramma's ook op hogere snelheden dan 130km/h testen, zowel tijdens rollenbanktesten als bij PEMS testen.
2013-009	Henk Baarbé	Loopt	x	Henk organiseert een vergadering met Aad Beezemer, Gerrit en Robin om verbeterpunten van het guidance document qua leesbaarheid door te spreken
2013-010	Gerrit	Loopt	x	Gerrit houdt Henk op de hoogte van de voortgang (van Michiel) van de beschrijving van het testprotocol.
2013-011	Mark Bolech	Loopt	x	Mark maakt voorstel voor Henk m.b.t. de elektrische driverschallenge
2013-012	Gerrit en Henk	Loopt	x	Meerkosten van een Euro 6 voertuig bespreken
2013-013	Gerrit en Henk	Loopt	x	Gerrit stuurt informatie over weeglussen door naar Henk, Henk zet intern actie uit om te kijken of de weeglussen wellicht na een software update wel geschikt zouden zijn voor lichtere en kortere voertuigen
2013-014	Henk Dekker	Loopt	x	Wat zijn de resultaten uit validatie fase 2

*Besprekingsverslag***Aan**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)

**Van**

P. van Mensch & G. Kadijk (TNO)

**Aanwezig**

Henk Baarbé (IenM)  
Gerrit Kadijk (TNO)  
Pim van Mensch (TNO)

**Kopie aan**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Willar Vonk (TNO)  
Robin Vermeulen (TNO)  
Amber Hensema (TNO)  
Andre Rijnders (RDW)

**Onderwerp**

Notulen LD steekproefoverleg d.d. 16 april 2013

Geachte heren Zuidgeest en Baarbé,

Onderstaand treft u de notulen aan van het overleg m.b.t. de Light Duty steekproef, gehouden op 16 april 2013 bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Tijdens het overleg is de vooraf verstrekte agenda behandeld. De lopende en meest belangrijke zaken van het programma zijn besproken.

Het volgende reguliere overleg vindt plaats op 30 mei 2013 vanaf 09:30 uur bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10  
[infodesk@tno.nl](mailto:infodesk@tno.nl)

**Datum**

14 mei 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01208

**Doorkiesnummer**

+31 88 866 33 20

**Datum**

13 mei 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01208

**Pagina**

2/4

## 1 Vaststellen agenda en voorgaande notulen

Agenda is vooraf afgestemd en is akkoord. Notulen van het voorgaande overleg (14 maart 2013) zijn ook akkoord.

De actielijst wordt per actie kort doorgenomen, afgeronde acties worden verwijderd uit de lijst:

Nr.	Actie-nemer	Status	Omschrijving	Motivatie afronding
Afgeronde acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2013-003	Jordy Spreen	Afgerond	WLTP beschrijving	Mave actie
2013-004	Willar en Gerrit	Afgerond	Intern nagaan wie de staatssecretaris heeft uitgenodigd om naar TNO te komen.	Dit is bekend, Willar zit hier intern achteraan, zie actielijst HD steekproef
2013-011	Mark Bolech	Afgerond	Mark maakt voorstel voor Henk m.b.t. de elektrische driverschallenge	MaVe actie
2013-012	Gerrit en Henk	Afgerond	Meerkosten van een Euro 6 voertuig bespreken	Gerrit stuurt ICCT rapport naar Henk
2013-014	Henk Dekker & Andre Rijnders	Afgerond	Resultaten uit validatie fase 2	JRC heeft aangegeven dat er geen rapportage beschikbaar is, mogelijk komt er een rapportage beschikbaar.
2013-008	TNO	Afgerond	Bij volgende meetprogramma's ook op hogere snelheden dan 130km/h testen, zowel tijdens rollenbanktesten als bij PEMS testen.	Wordt gedaan bij komende PEMS/SEMS programma

## 2 Mededelingen, nieuwe ontwikkelingen

Geen mededelingen

## 3 Roetfilters en APK meetprogramma

Er lijkt een correlatie tussen rook, deeltjesmassa en deeltjesaantallen te zijn. Apparatuur bij lage meetwaarden moet erg goed zijn. Gerrit geeft presentatie van ca. 20 minuten tijdens roetfilter symposium in Den Haag.

## 4 Guidance document

Wordt een Engels document, Aad Bezemeer dient aan te geven wat hij wil veranderen in het document.

**Datum**

13 mei 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01208

**Pagina**

3/4

## **5 Emissiemetingen tweewielers**

Henk gaat in gesprek met de RDW, dit gaat er met name om of er goedkeuringen terecht of onterecht zijn verleend.

Henk geeft verder aan dat de Euro 3 norm onder de bestaande richtlijn wordt ingevoerd zonder einddatum van Euro 2, hierdoor blijft Euro 2 nog lang op de markt naar verwachting.

## **6 WLTP en coast down metingen 3\* N1 voertuigen**

André Rijnders en Iddo Riemersma hebben input geleverd op het rapport over de coast down metingen aan de N1 voertuigen, deze input wordt verwerkt.

Hoofdconclusie is dat de PSA tabelwaarden realistisch zijn. Het gebruik van de tabelwaarden is echter een omstreden methode omdat er uniform wordt omgegaan met de rollenbank weerstand, resultaten kunnen dan per laboratorium afwijken.

Gerrit geeft aan dat Rob Cuelenaere vanuit TNO een voorstel heeft ingediend bij Klaus Steininger met betrekking tot road load metingen en de mogelijke flexibiliteit in de procedure. Als er binnen de steekproef ook nog coast down metingen uitgevoerd dienen te worden, kan er nu aangesloten worden om het financieel aantrekkelijk te maken. Henk geeft aan dat dit nu nog niet bekend is.

## **7 Meetprogramma Euro 6**

Gerrit en Pim lichten de PEMS resultaten toe middels een presentatie.

Hoofdconclusie is dat de VW Passat goed presteert op de snelweg, minder goed in de stad.

In het komende meetprogramma worden twee Mazda CX-5's gemeten, 1 voertuig wordt ook met PEMS en SEMS gemeten. Tijdens het programma wordt er ook op hoge snelheden gemeten.

## **8 EURISEC**

Henk geeft aan dat de COP van CO2 meegenomen dient te worden tijdens de EURISEC discussie. Louis, Robin en Pim zullen aanwezig tijdens de EURISEC meeting.

## **9 Rondvraag**

-

**Datum**

13 mei 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01208

**Pagina**

4/4

**10 Actielijst**

Nr.	Actienemer	Status	Datum gereed	Omschrijving
Lopende acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-015	TNO	Loopt	x	In 2011/2012 rapportage helder vermelden waarom de metingen nodig zijn.
2012-024	Pim en Amber	Loopt	x	Rapportage tweewielers nog vertrouwelijk houden tot nader bericht van IenM
2013-001	TNO	Loopt	x	Uitzoeken of er geschikte/betaalbare apparatuur beschikbaar is om rijstijl en type ritten te loggen bij een grote groep voertuigen → stage opdracht van maken, nog geen direct behoefte
2013-005	TNO	Loopt	x	Voorstel maken voor financiële kwartaalrapportage
2013-006	Gerrit en Henk BOVAG	Loopt	x	APK roetfilters: 1. Navraag bij BOVAG voor het aanleveren van de beloofde info. 2. Nieuwe bijeenkomst plannen met BOVAG.
2013-009	Henk Baarbé	Loopt	x	Henk organiseert een vergadering met Aad Beezemer, Gerrit en Robin om verbeterpunten van het guidance document qua leesbaarheid door te spreken
2013-010	Gerrit	Loopt	x	Gerrit houdt Henk op de hoogte van de voortgang (van Michiel) van de beschrijving van het testprotocol.
2013-013	Gerrit en Henk	Loopt	x	Henk zet intern actie uit om te kijken of de weeglussen wellicht na een software update wel geschikt zouden zijn voor lichtere en kortere voertuigen
2013-002	TNO	Loopt	x	Meetprogramma Euro 6 voertuigen, incl. PEMS/SEMS
Nieuwe acties uit het LD steekproefoverleg 16 april 2013				
-	-	-	-	-



*Besprekingsverslag***Aan**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)

**Van**

P. van Mensch & G. Kadijk (TNO)

**Aanwezig**

Henk Baarbé (IenM)  
Gerrit Kadijk (TNO)  
Pim van Mensch (TNO)

**Kopie aan**

Geert-Jan Verbakel (IenM)  
Willar Vonk (TNO)  
Robin Vermeulen (TNO)  
Norbert Ligterink (TNO)  
Andre Rijnders (RDW)

**Onderwerp**

Notulen LD steekproefoverleg d.d. 30 mei 2013

Geachte heren Zuidgeest en Baarbé,

Onderstaand treft u de notulen aan van het overleg met betrekking tot de Light Duty steekproef, gehouden op 30 mei 2013 bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Tijdens het overleg is de vooraf verstrekte agenda behandeld.  
De lopende en meest belangrijke zaken van het programma zijn besproken.

Het volgende reguliere overleg vindt plaats op 9 juli 2013 vanaf 09:30 uur bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10  
infodesk@tno.nl

**Datum**

7 juni 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01481

**Doorkiesnummer**

+31 88 866 33 20

**Datum**

7 juni 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01481

**Pagina**

2/5

## 1 Mededelingen, nieuwe ontwikkelingen

Louis kan vandaag niet aanwezig zijn.

Gerrit geeft aan dat Horiba een nieuwe rollenbank (geschikt voor 4- wielaandrijving), nieuwe meetapparatuur en een aanvullende soak ruimte gaat aanschaffen. TNO vraagt na of de nieuwe apparatuur NO en NO2 tegelijkertijd kan meten en of de nieuwe soak ruimte meerdere temperaturen kan regelen buiten 20 tot 30 graden (bijv. 18 graden).

Notulen worden vanaf nu ook gedeeld met Geert-Jan Verbakel van IenM.

## 2 Vaststellen agenda en voorgaande notulen

Agenda is vooraf afgestemd en is akkoord. Notulen van het voorgaande overleg (16 april 2013) zijn ook akkoord.

De actielijst wordt per actie kort doorgenomen, afgeronde acties worden verwijderd uit de lijst:

Nr.	Actie-nemer	Status	Omschrijving	Motivatie afronding
Afgeronde acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2013-005	TNO	Loopt	Voorstel maken voor financiële kwartaalrapportage	Opgestuurd naar Louis

Opmerking met betrekking tot actie "2013-01: *Uitzoeken of er geschikte/betaalbare apparatuur beschikbaar is om rijstijl en type ritten te loggen*":

Henk heeft voor ca. 25 euro een GPS datalogger gekocht, deze kan met diverse frequenties snelheid loggen. Zit batterij in, gaat redelijk lang mee.

Gerrit geeft aan dat er bij ICCT (Peter Mock) partners gezocht worden voor datalogging, ICCT heeft zelf een datalogging systeem beschikbaar. Gerrit heeft naar ICCT aangegeven interesse te hebben in dit project, tot zover is er echter nog geen antwoord ontvangen. Gerrit zoekt uit welk systeem ICCT beschikbaar heeft om de mogelijkheden te onderzoeken.

## 3 Flyer + website LD steekproef

Om de buitenwereld meer te informeren over de LD steekproef is er een webpagina ([www.tno.nl/steekproefpersonenwagens](http://www.tno.nl/steekproefpersonenwagens)) en een informatiefolder ontwikkeld over de steekproef. Op de website is algemene informatie te vinden inclusief enkele relevante publieke rapporten. Daarnaast kunnen de website en de flyer gebruikt worden om het verwerven van testvoertuigen te vereenvoudigen. Een dergelijke website komt er ook voor de HD steekproef.

**Datum**

7 juni 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01481

**Pagina**

3/5

#### **4 WLTP support André Rijnders**

André wil graag ondersteuning vanuit TNO met betrekking tot de ontwikkeling van nieuwe tabelwaarden (benodigd voor rollenbank instellingen in het geval er geen coast down metingen zijn uitgevoerd).

De wens is om nieuwe tabelwaarden te modelleren op basis van bestaande data. lenM wil graag specifieker weten wat er precies nodig is en hoeveel uren hiervoor benodigd zijn, als dit doorgaat wordt het project uitgevoerd onder MaVe.

#### **5 Meetprogramma Euro 6**

##### Resultaten Mazda CX5

Pim en Gerrit lichten de resultaten van de Mazda Euro 6 kort toe. Tijdens de NEDC voldoet de Mazda aan de Euro 6 limieten, de CO<sub>2</sub> uitstoot wijkt 7% af van de typegoedkeuringswaarde, dit is een relatief lage afwijking. Tijdens de CADC zijn de NO<sub>x</sub> emissies ca. 9 keer hoger dan de limietwaarde van 80 mg/km. Met betrekking tot de NO<sub>x</sub> emissies in de CADC test is de Mazda het slechtste Euro 6 voertuig dat tot nu toe is gemeten. Tijdens de WLTC is de CO<sub>2</sub> emissie vergelijkbaar met de NEDC, de WLTC NO<sub>x</sub> emissies zijn 2,5 keer hoger dan de limietwaarde.

Er zijn ook PEMS en SEMS metingen uitgevoerd met de Mazda, deze moeten nog grotendeels uitgewerkt worden.

##### Nieuwe programma

In week 26, 27 en 28 is er de mogelijkheid voor nieuwe rollenbanktesten. TNO stelt de vraag welke voertuigen en testen het meest gewenst zijn.

Henk geeft aan dat de voorkeur voor testvoertuigen representatieve voertuigen zijn en niet zozeer de early adopters zoals VW, BMW, Mercedes etc. Pim geeft aan de spoeling nog erg dun is met betrekking tot Euro 6 voertuigen, met andere woorden er zijn momenteel bijna alleen early adopters beschikbaar.

Qua testen heeft het prioriteit om het WLTP proces in Brussel te ondersteunen en om Norbert te ondersteunen m.b.t. de emissiefactoren.

TNO gaat na welke testen en voertuigen prioriteit hebben bij Henk Dekker en Norbert.

Gerrit geeft aan dat het wellicht interessant is om het praktijkverbruik te benaderen tijdens een rollenbank test. Bijv. door: airco aan, accu leeg, hogere road load etc. Henk geeft aan dat dit zeer interessant is, maar denkt niet dat dit topprioriteit heeft.

#### **6 Roetfilters en APK meetprogramma**

Gerrit vraagt of de rapportage publiek mag worden. Henk geeft aan dat hier geen bezwaar tegen is. Voor publicatie van het rapport zou Henk wel graag een alinea in het rapport willen wijden aan deeltjesaantallen en de relatie tussen deeltjesmassa en de oxidatie katalysator (tijdens de metingen zat er geen oxidatie katalysator voor het roetfilter, hierdoor meer deeltjes uitstoot).

**Datum**

7 juni 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01481

**Pagina**

4/5

Gerrit maakt een tweede versie van de rapportage en een stukje tekst voor TNO website, daarna wordt de rapportage publiek.

## **7 Guidance document**

Nederlandse en Engelse versie is opgestuurd naar Henk, Aad Bezemeer dient aan te geven wat hij wil veranderen in het document. Daarna wordt het document publiek en verspreid. Vanuit TNO nu geen actie.

## **8 Emissiemetingen tweewielers**

Henk heeft overleg gehad met de RDW. De RDW erkent niet dat er typegoedkeuringen onterecht zijn afgegeven, wel geeft de RDW aan dat sommige punten in de wetgeving moeilijk te interpreteren zijn. De RDW wil graag enkele aanpassingen in tweewieler rapportage, niet inhoudelijk maar tekstueel. Henk stuurt deze aanpassingen door naar Pim. Rapport wordt na aanpassingen definitief gemaakt, daarna gaat er een nota naar de staatssecretaris, vervolgens wordt de rapportage publiek.

Door de wetgeving zitten we tot 2018 vast aan de huidige snelheidsbegrenzers. Mogelijk zal dit of volgend jaar een nieuw meetprogramma plaatsvinden.

Henk zou graag de mogelijkheden inventariseren om op een eenvoudige manier CO te meten (als screeningstool), met 4-gastester en 'simpele' rollenbank. Dit zou bijv. tijdens de eerste grote beurt van een tweewieler gedaan kunnen worden bij een tweewielerdealer, de dealer zou voor deze testen zijn uurloon betaald kunnen krijgen. TNO gaat na wat de mogelijkheden zijn.

## **9 Testprotocol brandstof- en emissie bespaarders**

Michiel maakt weinig voortgang maar belooft meer voortgang, Gerrit heeft hier weinig vertrouwen in. Gerrit overlegt met Henk hoe het protocol afgemaakt dient te worden; stoppen met Michiel en zelf afmaken of Michiel verder laten gaan. Henk geeft aan dat Michiel het af mag maken.

Protocol moet o.a. beschrijven of er een significant verschil aangetoond kan worden bij bepaalde testen. De concept versie is, echter, nog niet zo ver dat dit werkt is, concept versie wordt naar Henk toegestuurd.

## **10 Rondvraag**

Pim geeft aan dat Rob Cuelenaere met een project gaat starten met betrekking tot road load metingen. Hier bestaat mogelijkheid met synergie met de steekproef. Henk staat hiervoor open. Als het actueel wordt komt TNO met een voorstel.

**Datum**

7 juni 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01481

**Pagina**

5/5

**Actielijst**

Nr.	Actienermer	Status	Datum gereed	Omschrijving
Lopende acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-015	TNO	Loopt	x	In 2011/2012 rapportage helder vermelden waarom de metingen nodig zijn.
2012-024	Henk en Pim	Loopt	x	Rapportage tweewielers nog vertrouwelijk houden tot nader bericht van lenM. <b>Henk stuurt aanpassingen van RDW door naar Pim, daarna rapportage definitief.</b>
2013-001	TNO	Loopt	x	Uitzoeken of er geschikte/betaalbare apparatuur beschikbaar is om rijstijl en type ritten te loggen bij een grote groep voertuigen → stage opdracht van maken, nog geen direct behoefte → welke systeem gebruikt ICCT?
2013-006	Gerrit en Henk BOVAG	Loopt	x	APK roetfilters: 1. Navraag bij BOVAG voor het aanleveren van de beloofde info. 2. Nieuwe bijeenkomst plannen met BOVAG. 3. <b>Gerrit maakt tweede versie van rapportage, daarna rapportage publiek.</b>
2013-009	Henk Baarbé	Loopt	x	Henk organiseert een vergadering met Aad Beezemer, Gerrit en Robin om verbeterpunten van het guidance document qua leesbaarheid door te spreken.
2013-010	Gerrit	Loopt	x	Gerrit houdt Henk op de hoogte van de voortgang (van Michiel) van de beschrijving van het testprotocol.
2013-013	Henk	Loopt	x	Henk zet intern actie uit om te kijken of de weeglussen wellicht na een software update wel geschikt zouden zijn voor lichtere en kortere voertuigen.
2013-002	TNO	Loopt	x	Meetprogramma Euro 6 voertuigen, incl. PEMS/SEMS. <b>Nagaan welke testen en voertuigen prioriteit hebben bij Henk Dekker en Norbert voor meetprogramma Euro 6</b>
Nieuwe acties uit het LD steekproefoverleg 30 mei 2013				
2013-014	TNO	Start	x	Bij Horiba navragen of NO + NO2 tegelijkertijd gemeten kan worden met nieuwe apparatuur en of de nieuwe soak ruimte geconditioneerd kan worden buiten de 20 tot 30 graden.
2013-015	TNO/RDW	Start	x	WLTP ondersteuning vanuit TNO richting RDW met betrekking tot tabelwaarden, nagaan wat RDW precies nodig heeft en hoeveel uren hiervoor benodigd zijn.
2013-016	TNO	Start	x	TNO gaat na wat de mogelijkheden zijn voor een simpele CO test voor tweewielers.
2013-017	TNO	Start	x	Synergie tussen steekproef en EU WLTP project met betrekking tot road load metingen.

*Besprekingsverslag***Aan**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)

**Van**

P. van Mensch & G. Kadijk (TNO)

**Aanwezig**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)  
Gerrit Kadijk (TNO)  
Pim van Mensch (TNO)

**Kopie aan**

Geert-Jan Verbakel (IenM)  
Willar Vonk (TNO)  
Robin Vermeulen (TNO)  
Norbert Ligterink (TNO)  
Andre Rijnders (RDW)

**Onderwerp**

Notulen LD steekproefoverleg d.d. 9 juli 2013

Geachte heren Zuidgeest en Baarbé,

Onderstaand treft u de notulen aan van het overleg met betrekking tot de Light Duty steekproef, gehouden op 9 juli 2013 bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Tijdens het overleg is de vooraf verstrekte agenda behandeld.  
De lopende en meest belangrijke zaken van het programma zijn besproken.

Het volgende reguliere overleg vindt plaats op 10 september 2013 vanaf 09:30 uur bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10  
infodesk@tno.nl

**Datum**

17 juli 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01893

**Doorkiesnummer**

+31 88 866 33 20

**Datum**

17 juli 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01893

**Pagina**

2/6

## 1 Mededelingen, nieuwe ontwikkelingen

Er zijn geen mededelingen.

## 2 Vaststellen agenda en voorgaande notulen

Agenda is vooraf afgestemd en is akkoord. Notulen van het voorgaande overleg (30 mei 2013) zijn ook akkoord.

De actielijst wordt per actie kort doorgenomen, afgeronde acties worden verwijderd uit de lijst.

Actie 2013-001: Jordy is momenteel aan het uitzoeken welke ICT systemen (voor rij- en ritprofiel monitoring) op de markt beschikbaar zijn. Jordy maakt een overzicht. Henk geeft aan dat er in Zwitserland veel ritten voor de WLTP zijn gelogd, mogelijk kan worden nagegaan wat er voor systeem is gebruikt voor die toepassing.

Actie 2013-013: Pim geeft aan dat RWS data uit de weeglussen verstuurd heeft naar Norbert en Pim. Henk zou graag een beknopte analyse op deze data zien.

Actie 2013-002: Er is nagegaan bij Norbert welke metingen prioriteit hebben. Norbert heeft aangegeven dat het de voorkeur betreft om zoveel mogelijk Euro 6 voertuigen te meten, het liefst diverse type voertuigen met verschillende NO<sub>x</sub> reductie systemen.

Actie 2013-016: Er is nagegaan welke dealers een 4-gas meter (hiermee kunnen CO, HC en CO<sub>2</sub> emissies worden gemeten) hebben in combinatie met een rollenbank. Er is geen dealer gevonden die zowel een 4-gas meter heeft als een rollenbank. De dealer waar de geteste bromfietsen zijn gekocht heeft een rollenbank en is momenteel op zoek naar een 4-gas meter. Wordt vervolgd.

Nr.	Actie-nemer	Status	Omschrijving	Motivatie afronding
Afgeronde acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2013-006	Gerrit	Afgerond	APK roetfilters	Rapportage is afgerond, presentatie is gegeven.
2013-015	TNO	Afgerond	WLTP ondersteuning m.b.t. tabelwaarden	Is MaVe actie geworden
2013-014	Pim	Afgerond	Bij Horiba nagaan of NO en NO <sub>2</sub> tegelijkertijd gemeten kan worden en nagaan wat de mogelijkheden zijn met de soak ruimte	NO en NO <sub>2</sub> kan met de nieuwe apparatuur nog niet direct gescheiden worden gemeten. Wel is Horiba aan het kijken naar systemen die dat mogelijk kunnen, deze zijn echter nog niet beschikbaar. Naar verwachting wordt dit in de loop van 2014 aangeschaft. De nieuwe soak ruimte kan niet geconditioneerd worden buiten de reguliere range. Hiervoor dient het hele lab aangepast te worden, daar is momenteel geen budget voor.

**Datum**

17 juli 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01893

**Pagina**

3/6

### 3 Meetprogramma Euro 6

#### Huidig meetprogramma

Tijdens het huidige meetprogramma zijn drie Euro 6 diesel voertuigen ingepland: Mazda CX-5, BMW 320d en Mercedes A-klasse.

Een andere Mazda CX-5 is getest tijdens een eerder testprogramma, het voertuig voldeed destijds wel tijdens de NEDC test maar had tijdens de CADC test NO<sub>x</sub> emissies die ca. 10 keer hoger waren dan de limietwaarde. Bij het huidige meetprogramma voldoet het voertuig tijdens de NEDC wederom aan de limietwaarde, tijdens de CADC zijn de NO<sub>x</sub> emissies ca. 5 keer hoger dan de limietwaarde. Er is ook een test uitgevoerd met constante snelheden (50, 80, 100, 130 en 150). Bij constante snelheden t/m 130 km/u blijven de NO<sub>x</sub> emissies relatief laag (tot 110 mg/km), echter bij een snelheid van 150 km/u schieten de NO<sub>x</sub> emissies naar ruim 2,5 g/km. Het lijkt erop dat de EGR bij hoge snelheden wordt uitgeschakeld.

De constante snelheid test is eigenlijk ontwikkeld om meer inzicht te krijgen in de werking van de LNT (Lean NO<sub>x</sub> Trap). De Mazda heeft geen LNT, de BMW wel.

Van de Mercedes A-klasse zijn momenteel nog geen resultaten beschikbaar. Horiba heeft een coast down meting op de rollenbank uitgevoerd met uitgeschakelde motor. Omdat het voertuig een automatische versnellingsbak heeft die alleen gesmeerd wordt bij een draaiende motor is de automatische versnellingsbak defect geraakt. Het voertuig is eigendom van Daimler in Duitsland, deze repareren het voertuig en stellen het vervolgens opnieuw ter beschikking voor de testen, het is nog niet duidelijk wanneer het voertuig gerepareerd wordt.

Het testprogramma van de BMW wordt momenteel gestart, resultaten volgen tijdens het komende overleg.

Er lijken nog geen Euro 6 voertuigen van ander merken beschikbaar te zijn dan de voertuigen die nu geïntariseerd zijn. September 2014 wordt Euro 6 verplicht voor alle nieuwe modellen, september 2015 verplicht voor alle voertuigen.

#### SEMS

Pim geeft aan dat de uitgevoerde SEMS metingen goed zijn gelukt. Met SEMS wordt echter geen uitlaatgasflow gemeten, hierdoor kunnen er geen resultaten op massabasis berekend worden (g/km). Henk Dekker heeft aangegeven dat de prioriteit nu bij PEMS ligt omdat er momenteel veel discussie gaande is m.b.t. PEMS is Brussel.

Henk Baarbé geeft aan dat SEMS gebruikt kan worden als screening tool. Met SEMS zou je bijvoorbeeld voertuigen kunnen selecteren voor PEMS metingen. Voor de RDE ontwikkelingen en emissiefactoren blijft PEMS nodig.

#### Meetprogramma Q4

TNO schrijft nu een offerte voor een EU tender m.b.t. diesel hybride. Als dit doorgaat stelt Volvo een Volvo S60 plug in hybride ter beschikking inclusief



**Datum**

17 juli 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01893

**Pagina**

4/6

technische ondersteuning. Eind september wordt bekend of we het project gegund krijgen.

Gerrit stelt synergie voor met LD steekproefprogramma. Henk geeft aan geen moeite te hebben met synergie als tijdens dit onderzoek onderzocht kan worden hoe emissiefactoren vastgesteld kunnen worden voor hybride voertuigen. Er is nu nog geen goed zicht op emissiefactoren van deze voertuigen.

#### **4 Overzichtsrapportage Euro 6 praktijkemissies**

Henk wil graag een overzicht hebben van de Euro 6 resultaten tot nu toe, niet alleen wat TNO heeft gemeten maar ook wat in het buitenland gemeten is. Binnen ERMES wordt de vraag uitgezet wat er aan Euro 6 resultaten beschikbaar is. In de rapportage wordt een overzicht gegeven van de Euro 6 resultaten, daarnaast zullen ook de gebruikte cycli, meetmethoden (rollenbank/PEMS), trends en toegepaste technologieën beschreven worden. Gerrit geeft aan dat de rapportage ook zal dienen voor de Euro 6 emissiefactoren. Louis geeft aan dat een goede management summary in het Engels en Nederlands belangrijk is (hoofdrapport in het Engels), en dat een review van Richard wenselijk is. Het streven is om begin september de rapportage klaar te hebben.

#### **5 Roetfilters en APK meetprogramma**

De investering voor een nieuwe roetmeting is qua apparatuur vrij hoog. Momenteel wordt nagegaan of nieuwe apparatuur echt benodigd is of dat defecte roetfilters ook op een eenvoudigere manier gedetecteerd kunnen worden. Dit zou bijvoorbeeld kunnen met de 'doekjes methode'. Bij de methode wordt een witte doek om de uitlaat gebonden, na de test heeft deze doek een bepaalde kleur die mogelijk een indicatie kan geven voor defect of gedémonteerd roetfilter.

#### **6 Guidance document**

Henk wacht nog op feedback van Aad Bezemer, Aad Bezemer is al een tijdje uit de lucht. Mocht dit te lang duren dan wordt het verhaal afgesloten.

#### **7 Emissiemetingen tweewielers**

Henk heeft een brief ter ondertekening naar Staatssecretaris Mansveld gestuurd, na ondertekening gaat deze brief naar de tweede kamer, vervolgens wordt het onderzoek publiek. Momenteel is er nog geen reactie van de Staatssecretaris.

De intentie is om volgend jaar nog een meetprogramma uit te voeren (dit wordt ook in de brief naar de kamer benoemd). Hiervoor dienen eerst de eenvoudige metingen uitgevoerd te worden met de 4-gas tester. Mogelijk komt hier extra budget voor beschikbaar.

**Datum**

17 juli 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01893

**Pagina**

5/6

**8 Testprotocol brandstof- en emissie bespaarders**

Er is meer voortgang vanuit de kant van Michiel. Er moeten waarschijnlijk nog twee slagen overeen, dan lijkt het protocol gereed te zijn. Henk geeft aan dat met behulp van het testprotocol een wetenschappelijke onderbouwde robuuste uitspraak gedaan moet kunnen worden tegen een betaalbaar budget.

**9 Rondvraag**

-

**Datum**

17 juli 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-01893

**Pagina**

6/6

**Actielijst**

Nr.	Actienermer	Status	Datum gereed	Omschrijving
Lopende acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-015	TNO	Loopt	x	In 2011/2012 rapportage helder vermelden waarom de metingen nodig zijn.
2012-024	Henk en Pim	Loopt	x	Rapportage tweewielers nog vertrouwelijk houden tot nader bericht van IenM.
2013-001	TNO	Loopt	x	Uitzoeken of er geschikte/betaalbare apparatuur beschikbaar is om rijstijl en type ritten te loggen bij een grote groep voertuigen
2013-009	Henk Baarbé	Loopt	x	Henk organiseert een vergadering met Aad Beezemer, Gerrit en Robin om verbeterpunten van het guidance document qua leesbaarheid door te spreken.
2013-010	Gerrit	Loopt	x	Gerrit houdt Henk op de hoogte van de voortgang (van Michiel) van de beschrijving van het testprotocol.
2013-013	Henk	Loopt	x	Henk zet intern actie uit om te kijken of de weeglussen wellicht na een software update wel geschikt zouden zijn voor lichtere en kortere voertuigen.
2013-002	TNO	Loopt	x	Meetprogramma Euro 6 voertuigen, incl. PEMS/SEMS.
2013-016	TNO	Loopt	x	TNO gaat na wat de mogelijkheden zijn voor een simpele CO test voor tweewielers.
2013-017	TNO	Loopt	x	Synergie tussen steekproef en EU WLTP project met betrekking tot road load metingen.
Nieuwe acties uit het LD steekproefoverleg 9 juli 2013				
2013-18	Pim/Norbert	Start	x	Beknopte analyse op de weeglus data van RWS
2013-19	Pim/Norbert	Start	September	Overzichtsrapportage Euro 6 praktijkemissies

*Besprekingsverslag***Aan**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)

**Van**

P. van Mensch & G. Kadijk (TNO)

**Aanwezig**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)  
Gerrit Kadijk (TNO)  
Pim van Mensch (TNO)

**Kopie aan**

Geert-Jan Verbakel (IenM)  
Willar Vonk (TNO)  
Robin Vermeulen (TNO)  
Norbert Ligterink (TNO)  
Andre Rijnders (RDW)

**Onderwerp**

Notulen LD steekproefoverleg d.d. 10 september 2013

Geachte heren Zuidgeest en Baarbé,

Onderstaand treft u de notulen aan van het overleg met betrekking tot de Light Duty steekproef, gehouden op 10 september 2013 bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Tijdens het overleg is de vooraf verstrekte agenda behandeld.  
De lopende en meest belangrijke zaken van het programma zijn besproken.

Het volgende reguliere overleg vindt plaats op 17 oktober 2013 vanaf 09:30 uur bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10  
infodesk@tno.nl

**Datum**

4 oktober 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02548

**Doorkiesnummer**

+31 88 866 33 20

**Datum**

4 oktober 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02548

**Pagina**

2/4

## 1 Mededelingen, nieuwe ontwikkelingen

De inbouw van de nieuwe rollenbank bij Horiba is in volle gang. De nieuwe rollenbank heeft rollen voor de voor- en achteras. Op deze rollenbank kunnen zowel twee- als vierwielangedreven voertuigen getest worden.

Gerrit wordt het nieuwe aanspreekpunt voor de emissiefactoren door het vertrek van Amber. Henk geeft aan dat op de MaVe sharepoint de meest recente versie van de emissiefactoren geplaatst dient te worden. Gerrit geeft aan dat de emissiefactoren ook op een algemene TNO website geplaatst gaan worden. Het detailniveau van deze emissiefactoren zal beperkt zijn.

## 2 Vaststellen agenda en voorgaande notulen

Agenda is vooraf afgestemd en is akkoord. Notulen van het voorgaande overleg (9 juli 2013) zijn ook akkoord.

De actielijst wordt per actie kort doorgenomen, afgeronde acties worden verwijderd uit de lijst.

Nr.	Actie-nemer	Status	Omschrijving	Motivatie afronding
Afgeronde acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-024	Pim	Afgerond	Rapportage tweewielers	Is publiek gemaakt, staat op TNO website
2013-009	Gerrit	Afgerond	Guidance document	Aad Bezemer geeft geen reactie

## 3 Financiën

Het gependeerde budget ligt op schema, er is nog ca. 25% van het totale budget beschikbaar tot het einde van het jaar. Louis geeft aan dat er op tijd gefactureerd dient te worden aan het Ministerie.

## 4 Meetprogramma Euro 6

Er is nog ruimte voor 1 PEMS meetprogramma. Het meest nuttige is om een BMW 320d Euro 6 met PEMS te meten. De BMW presteert op de rollenbank tijdens alle cycli erg goed, het is interessant om te meten wat er op de weg gebeurt. Tijdens het PEMS programma is het nuttig om ook SEMS mee te nemen.

Voor het rollenbank programma staan dit jaar alleen nog de metingen met de Mercedes A-klasse Euro 6 gepland, dit voertuig is tijdens de laatste metingen defect geraakt.

Henk geeft aan dat het goed is om na te gaan wat er in Duitsland aan PEMS metingen wordt uitgevoerd.

**Datum**

4 oktober 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02548

**Pagina**

3/4

## **5 Overzichtsrapportage Euro 6 praktijkemissies**

TNO maakt een overzicht van de Euro 6 resultaten tot nu toe, niet alleen wat TNO heeft gemeten, maar ook wat in het buitenland gemeten is, ook de emissiefactoren worden meegenomen. TU Graz werkt mee aan deze rapportage. IenM wil dit rapport graag presenteren tijdens de milieuraad op 14 oktober a.s., mogelijk gaat dit rapport ook naar de Tweede Kamer. Het rapport wordt z.s.m. ter review aangeboden aan Louis en Henk.

## **6 Roetfilters en APK meetprogramma**

RDW gaat ca. 1.000 voertuigen testen volgens de nieuwe IenM/TNO meetmethode voor roetfilters (detecteren van defect of gedemonteerd roetfilter). Gerrit geeft aan dat er nog diverse rookmeters in bruikleen liggen, deze worden nog bij TNO gehouden tot het eind van het jaar, mogelijk volgen er nog enkele metingen.

Louis geeft aan dat er ook met verhoogd stationair gemeten kan worden in plaats van de vrije acceleratietest. Een meting op verhoogd stationair zou een mogelijk alternatief kunnen zijn voor de vrije acceleratietest.

## **7 Emissiemetingen tweewielers**

Henk zou graag een voorstel ontvangen voor een vooronderzoek + meetprogramma ten aanzien van een eenvoudige meetmethode om de CO en HC emissies van brom- en snorfietsen te beoordelen (quick-test). Mogelijk kan dit met een 4-gas tester (kopen/huren). Henk geeft aan dat er mogelijk een APK voor brommers komt, in deze gedachte dient het voorstel gemaakt te worden.

## **8 Testprotocol brandstof- en emissie bespaarders**

Er is langzame voortgang vanuit de kant van Michiel. Henk geeft aan dat er metingen aan een boot gaan gebeuren, deze zouden eventueel volgens het protocol kunnen. Uiteindelijk dient het protocol ook gebruikt te kunnen worden door andere testhuizen.

## **9 Rondvraag**

-

**Datum**

4 oktober 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02548

**Pagina**

4/4

**Actielijst**

Nr.	Actienemer	Status	Datum gereed	Omschrijving
Lopende acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-015	TNO	Loopt	x	In 2011/2012 rapportage helder vermelden waarom de metingen nodig zijn.
2013-001	Jordy	Loopt	x	Uitzoeken of er geschikte/betaalbare apparatuur beschikbaar is om rijstijl en type ritten te loggen bij een grote groep voertuigen
2013-002	TNO	Loopt	x	Meetprogramma Euro 6 voertuigen, incl. PEMS/SEMS.
2013-010	Gerrit	Loopt	x	Gerrit houdt Henk op de hoogte van de voortgang (van Michiel) van de beschrijving van het testprotocol.
2013-013	Henk	Loopt	x	Na rapport van Norbert en Ernst zet Henk evt. intern actie uit om te kijken of de weeglussen wellicht na een software update wel geschikt zouden zijn voor lichtere en kortere voertuigen.
2013-017	TNO	Loopt	x	Synergie tussen steekproef en EU WLTP project met betrekking tot road load metingen.
2013-019	Norbert/ Gerrit/Pim	Loopt	September	Overzichtsrapportage Euro 6 praktijkemissies, inclusief emissiefactoren
Nieuwe acties uit het LD steekproefoverleg 10 september 2013				
2013-020	Pim/Gerrit	Nieuw	Oktober	Voorstel vooronderzoek +meetprogramma voor een eenvoudige emissiemeting (quick-test) met 4-gas tester (kopen/huren), mogelijk komt er een APK voor brommers, in deze gedachte het voorstel maken.
2013-021	Pim	Nieuw	Oktober	Emissiefactoren in tweewielerrapportage nagaan, tevens nagaan bij CBS, zie mail Henk
2013-022	Gerrit	Nieuw	Oktober	Meest recente emissiefactoren op de MaVe sharepoint plaatsen

*Besprekingsverslag***Aan**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)

**Van**

P. van Mensch & G. Kadijk (TNO)

**Aanwezig**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)  
Gerrit Kadijk (TNO)  
Pim van Mensch (TNO)  
Norbert Ligterink (TNO)

**Kopie aan**

Geert-Jan Verbakel (IenM)  
Willar Vonk (TNO)  
Robin Vermeulen (TNO)  
Norbert Ligterink (TNO)  
Andre Rijnders (RDW)

**Onderwerp**

Notulen LD steekproefoverleg d.d. 17 oktober 2013

Geachte heren Zuidgeest en Baarbé,

Onderstaand treft u de notulen aan van het overleg met betrekking tot de Light Duty steekproef, gehouden op 17 oktober 2013 bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Tijdens het overleg is de vooraf verstrekte agenda behandeld.  
De lopende en meest belangrijke zaken van het programma zijn besproken.

Het volgende reguliere overleg vindt plaats op 5 december 2013 vanaf 09:30 uur bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10  
infodesk@tno.nl

**Datum**

6 november 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02612

**Doorkiesnummer**

+31 88 866 33 20



**Datum**

6 november 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02612

**Pagina**

2/5

## 1 Mededelingen, nieuwe ontwikkelingen

Gerrit geeft aan dat het proces van het verwerken van emissiefactoren verandert. Het zal de komende jaren meer tijd kosten dan de afgelopen jaren, hiervoor is projectbudget gereserveerd.

Norbert licht de resultaten van de analyse op de WiM (Weigh-in-Motion) data toe. Uit de data kunnen personenauto's, bestelwagens en diverse typen trucks worden onderscheiden, de personenauto's worden alleen gedetecteerd als er een aanhangwagen aan zit. Aan de hand van deze data kan een inschatting gemaakt worden van de typische gewichten van verschillende typen voertuigen. De dataset bevat nu nog geen kentekens, Henk gaat dit proberen te verkrijgen bij Rijkwaterstaat.

17 februari van 11:30u tot 13:30u staat er een bezoek van de staatssecretaris Mansveld gepland bij TNO in Helmond. Louis geeft aan dat het goed is om dan een HD en een LD voertuig met PEMS/SEMS te laten zien. Wellicht ook interessant om iets te laten zien van het APK roetfilterproject en het tweewielerproject.

## 2 Vaststellen agenda en voorgaande notulen

Agenda is vooraf afgestemd en is akkoord. Notulen van het voorgaande overleg (10 september 2013) zijn voorlopig akkoord, Henk en Louis hebben deze echter nog niet gecheckt, dit wordt meegenomen naar het overleg van 5 december. De actielijst wordt per actie kort doorgenomen, afgeronde acties worden verwijderd uit de lijst.

Nr.	Actie-nemer	Status	Omschrijving	Motivatie afronding
Afgeronde acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2013-001	Jordy	Afgerond	Uitzoeken of er geschikte/betaalbare apparatuur beschikbaar is om rijstijl en type ritten te loggen bij een grote groep voertuigen	Mogelijkheden staan in presentatie
2013-021	Pim	Afgerond	Emissiefactoren in tweewielerrapportage nagaan, tevens nagaan bij CBS, zie mail Henk	Geantwoord naar Jaap Tuinstra

**Datum**

6 november 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02612

**Pagina**

3/5

### **3 Activiteiten 2013 en 2014**

Het werk m.b.t. de organisatie van de emissiefactoren kost veel tijd, hierdoor is er dit projectjaar beperkt ruimte voor metingen. Louis geeft aan dat er wellicht mogelijkheden zijn om extra budget uit de MaVe uitbreiding te gebruiken om alsnog PEMS metingen uit te kunnen voeren, dit wordt overlegd met Gertjan Koornneef.

Voor PEMS metingen was in eerste instantie een BMW 320d geselecteerd, dit voertuig is echter lastig te verkrijgen. Louis geeft aan dat de BMW 518d ook aan de Euro 6 limiet voldoet. TNO gaat bij BMW NL na of deze een BMW 518d ter beschikking kunnen stellen voor PEMS metingen, er dient te worden nagegaan of de 518d ook een met LNT is uitgerust.

Gerrit geeft aan dat de Peugeot 308 ook aan de Euro 6 limiet voldoet, dit voertuig zou in 2014 op de rollenbank gemeten kunnen worden. Indien de metingen relevant worden neemt TNO contact op met Leo Romers voor het ter beschikking stellen van de Peugeot 308. Naar verwachting komen de mainstream Euro 6 voertuigen in de tweede helft van 2014 beschikbaar.

Benzine is nog geen issue, dit wordt mogelijk pas een issue als er nieuwe concepten komen.

### **4 Overzichtsrapportage Euro 6 praktijkemissies**

De rapportage ligt bij het ministerie ter review. Henk geeft aan dat de rapportage gevoelig ligt bij het ministerie. Het ministerie wil mogelijk op dit moment nog niet naar buiten treden over tegenvallende Euro 6 resultaten. Tot nader bericht blijft het rapport als concept, voor 5 december komt er uitsluitsel voor wanneer het rapport publiek kan worden. Gerrit geeft aan dat Rob Cuelenaere de rapportage ook gereviewd heeft, Gerrit stuurt deze laatste versie van de rapportage door naar Henk en Louis.

Norbert geeft aan dat het RIVM een briefrapport aan het schrijven is aan (vermoedelijk) de Europese Commissie, ook gaat dit rapport als bijlage van de NSL rapportage naar de tweede kamer, hierin worden ook Euro 6 resultaten genoemd. Henk is hiervan op de hoogte en stuurt deze brief door naar Louis.

### **5 Roetfilters en APK meetprogramma**

Het project met de APK-steekproef inspecteurs van de RDW die de voorgestelde controle voor roetfilterconditie toetsen loopt goed. Van de 10 inspecteurs heeft Gerrit 1 vraag gekregen over de procedure, de instructie lijkt dus duidelijk te zijn. Op het moment van overleg loopt het project 2 weken, in totaal duurt het project een maand.

**Datum**

6 november 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02612

**Pagina**

4/5

## **6 Quick scan tweewielers**

Henk zou graag een voorstel ontvangen voor een vooronderzoek + meetprogramma ten aanzien van een eenvoudige meetmethode om de CO en HC emissies van brom- en snorfietsen te beoordelen (quick-test). TNO stuurt dit voorstel z.s.m. richting IenM.

De Europese commissie juicht dit soort onderzoek toe, ook de staatssecretaris heeft publiek aangegeven om meer metingen aan tweewielers uit te voeren, hierdoor blijft het een relevant onderwerp.

## **7 Testprotocol brandstof- en emissie bespaarders**

Michiel heeft het testprotocol voor brandstof- en emissiebespaarders afgerond. Voor het doel van de stage opdracht is de kwaliteit voldoende. Het document is voor extern gebruik nog niet geschikt als definitieve versie, mogelijk wel als concept versie.

## **8 Rondvraag**

-

**Datum**

6 november 2013

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2013-02612

**Pagina**

5/5

**Actielijst**

Nr.	Actienemer	Status	Datum gereed	Omschrijving
Lopende acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-015	TNO	Loopt	x	In 2011/2012 rapportage helder vermelden waarom de metingen nodig zijn.
2013-002	TNO	Loopt	x	Meetprogramma Euro 6 voertuigen, incl. PEMS/SEMS.
2013-010	Gerrit	Loopt	x	Gerrit houdt Henk op de hoogte van de voortgang (van Michiel) van de beschrijving van het testprotocol.
2013-013	Henk	Loopt	x	Na rapport van Norbert en Ernst zet Henk evt. intern actie uit om te kijken of de weeglussen wellicht na een software update wel geschikt zouden zijn voor lichtere en kortere voertuigen. <b>Henk gaat proberen kentekens te verzorgen voor de rapportage van Norbert voor extra voertuiggegevens.</b>
2013-017	TNO	Loopt	x	Synergie tussen steekproef en EU WLTP project met betrekking tot road load metingen.
2013-019	Norbert/ Gerrit/Pim	Loopt	2013-Q4	Overzichtsrapportage Euro 6 praktijkemissies, inclusief emissiefactoren
2013-020	Pim/Gerrit	Loopt	2013-Q4	Voorstel vooronderzoek +meetprogramma voor een eenvoudige emissiemeting (quick-test) met 4-gas tester (kopen/huren), mogelijk komt er een APK voor brommers, in deze gedachte het voorstel maken.
2013-022	Gerrit	Loopt	2013-Q4	Meest recente emissiefactoren op de MaVe sharepoint plaatsen
Nieuwe acties uit het LD steekproefoverleg 17 oktober 2013				
2013-023	TNO	Nieuw	2013-Q4	Budget gebruik van MaVe uitbreiding t.b.v. steekproef werk
2013-024	TNO	Nieuw	2013-Q4	Nagaan bij BMW NL of er een 518d Euro 6 ter beschikking gesteld kan worden en of deze met een LNT is uitgerust

*Besprekingsverslag***Aan**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)

**Van**

P. van Mensch & G. Kadijk (TNO)

**Aanwezig**

Louis Zuidgeest (IenM)  
Henk Baarbé (IenM)  
Gerrit Kadijk (TNO)  
Pim van Mensch (TNO)

**Kopie aan**

Geert-Jan Verbakel (IenM)  
Willar Vonk (TNO)  
Robin Vermeulen (TNO)  
Norbert Ligterink (TNO)  
Andre Rijnders (RDW)

**Onderwerp**

Notulen LD steekproefoverleg d.d. 5 december 2013

Geachte heren Zuidgeest en Baarbé,

Onderstaand treft u de notulen aan van het overleg met betrekking tot de Light Duty steekproef, gehouden op 5 december 2013 bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Tijdens het overleg is de vooraf verstrekte agenda behandeld.  
De lopende en meest belangrijke zaken van het programma zijn besproken.

Het volgende reguliere overleg vindt plaats op 14 januari 2014 vanaf 09:30 uur bij TNO Mobiliteit, Van Mourik Broekmanweg 6, Delft.

Van Mourik Broekmanweg 6  
2628 XE Delft  
Postbus 49  
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 30 00  
F +31 88 866 30 10  
infodesk@tno.nl

**Datum**

10 januari 2014

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2014-00013

**Doorkiesnummer**

+31 88 866 33 20

**Datum**

10 januari 2014

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2014-00013

**Pagina**

2/4

## 1 Mededelingen, nieuwe ontwikkelingen

Het bezoek van de STAS op 3 februari 2014 wordt gecombineerd met een stakeholder meeting voor Light-duty, Heavy-duty en E-bussen, agenda volgt.

## 2 Vaststellen agenda en voorgaande notulen

Agenda is vooraf afgestemd en is akkoord. Notulen van het voorgaande overleg (17 oktober 2013) zijn akkoord. Afgeronde acties worden verwijderd uit de lijst.

Nr.	Actie-nemer	Status	Omschrijving	Motivatie afronding
Afgeronde acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2013-010	Gerrit	Afgerond	Gerrit houdt Henk op de hoogte van de voortgang (van Michiel) van de beschrijving van het testprotocol.	Testprotocol is afgerond door Michiel, kwaliteit van TNO concept
2013-013	Henk	Afgerond	Weeglussen geschikt maken voor personenauto's	Niet meer nodig door rapportje van Norbert en Ernst
2013-019	Norbert et al.	Afgerond	Overzichtsrapportage Euro 6 praktijkemissies	Rapport afgerond
2013-024	TNO	Afgerond	Nagaan bij BMW NL of er een 518d Euro 6 ter beschikking gesteld kan worden en of deze met een LNT is uitgerust	Voertuig is ter beschikking gesteld, testen zijn inmiddels afgerond
2013-023	TNO	Afgerond	Budget gebruik van MaVe uitbreiding t.b.v. steekproef werk	Interne gelegenheid

## 3 Rapportage en nieuwsbericht Euro 6 praktijkemissies

De rapportage met betrekking tot Euro 6 praktijkemissies is definitief gemaakt. Als het persbericht van het Ministerie wordt uitgebracht dan kan het rapport publiek worden gemaakt op de website van TNO. TNO zorgt dat er een webpagina klaar staat waar het rapport gedownload kan worden. Ook wordt op deze pagina een beknopte samenvatting van het rapport gegeven.

## 4 PEMS metingen

Eind november 2013 zijn er PEMS metingen met een BMW 518d (diesel) Euro 6 uitgevoerd. De BMW heeft een LNT (Lean Nox Trap) als nabehandelingssysteem toegepast om NOx te reduceren. Eerder in 2013 is er een BMW 318d getest op de rollenbank. Tijdens elke cyclus op de rollenbank deed de 318d het erg goed.

**Datum**

10 januari 2014

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2014-00013

**Pagina**

3/4

De resultaten van de PEMS testen met de 518d geven minder rooskleurige resultaten op het gebied van NOx emissies. Met name bij hoge belasting van het voertuig schiet de NOx erg omhoog, zowel in de stad als op de snelweg. Uitschieters komen boven de 1000mg/km NOx uit. Bij constante snelheden tot 130 km/u zijn de resultaten beter (ca. 300 mg/km), echter nog steeds ver boven Euro 6 niveau. Boven de 130 km/u komen de NOx resultaten zeer hoog uit, tussen de 1000 en 1800 mg/km NOx. Tijdens de referentie trip op lage snelheden (tot ca. 60 km/u) zijn de NOx emissies lager dan de eerder met PEMS geteste Euro 6 voertuigen. Tijdens de referentietrip op hoge snelheden (boven de 60 km/u) zijn de NOx emissies hoger dan de eerder met PEMS geteste voertuigen.

TNO nodigt BMW uit om te overleggen over de tegenvallende PEMS resultaten met de 518d.

## 5 Meetprogramma SMART

In december 2013 zijn er rollenbank metingen met een SMART for two gepland ter ondersteuning van het WLTP NEDC correlatie programma.

### Coast down metingen

Om meer inzicht te verkrijgen over de vastgestelde NEDC en WLTP road loads door Daimler heeft TNO zelf coast down metingen uitgevoerd op het testcircuit van Lommel met een SMART. Er zijn door Daimler en TNO zowel road load metingen uitgevoerd volgens de huidige richtlijn (NEDC) als volgens de voorgestelde richtlijn (WLTP). Het verschil tussen de richtlijnen is, met name, dat de testmassa voor de WLTP hoger is dan de NEDC en dat de bandenspanning bij de WLTP lager is dan de NEDC. Daarnaast is de manier van het berekenen van de road load veranderd. Hierdoor biedt testen op een circuit met helling nauwelijks voordeel meer.

De uitgevoerde testen door TNO zijn beiden op dezelfde dag uitgevoerd. In de ochtend op basis van de NEDC richtlijn en in de middag op basis van de WLTP richtlijn. Tijdens de metingen op basis van de NEDC richtlijn was het wegdek nog vochtig. Tijdens de metingen op basis van de WLTP richtlijn was het wegdek droog. De testmassa van Daimler was ca. 800 kg tijdens de metingen op basis van de NEDC richtlijn, bij TNO was dit 890 kg (zonder passagiersstoel). Het is niet helder waarom het voertuig van Daimler zoveel lichter is. Tijdens de metingen op basis van de WLTP was het testgewicht gelijk (933 kg). De berekeningen zijn beiden uitgevoerd volgens de NEDC richtlijn om de metingen te kunnen vergelijken.

De WLTP road load metingen van Daimler en TNO laten een gelijk resultaat zien. Opvallend is dat de NEDC road load metingen van Daimler fors gunstiger uitpakken dan de metingen van TNO. De manier van berekenen en het vochtige wegdek verklaren een deel van het verschil, maar het verklaart niet het complete verschil tussen de metingen.

**Datum**

10 januari 2014

**Onze referentie**

TNO-060-DTM-2014-00013

**Pagina**

4/4

**Programma rollenbankmetingen**

Tijdens de rollenbankmetingen worden NEDC, WLTC, ERMES en CADC ritpatronen gereden met NEDC en WLTP road load instellingen. Om te onderzoeken of de metingen goed reproduceren wordt elke meting minimaal in duplo uitgevoerd. Om de invloed van voertuigmassa te onderzoeken vinden enkele metingen plaats met dezelfde road load instellingen, maar met een verschillend ingestelde inertia (933 kg ten opzichte van 800 kg).

**6 Roetfilters en APK meetprogramma**

Stil vanuit Andre Nijboer, toch reactie afwachten van Andre.

**7 Rondvraag****Tweewielers**

De ChristenUnie wil een ultra fijnstof limiet in 2017. Dit is niet haalbaar. Mogelijk is het wel haalbaar om in 2020 een deeltjesaantallen limiet in de wetgeving te hebben. Mogelijk is het interessant om een geschikte meetmethode te onderzoeken voor deeltjesaantallen.

Eerder is er voorgesteld om een 'quick scan' scan voor scooters uit te voeren. In januari 2014 kan er begonnen worden met opzetten van de quick scan. Hiervoor dient er kort op papier gezet te worden wat het plan van aanpak is.

**Actielijst**

Nr.	Actienemer	Status	Datum gereed	Omschrijving
Lopende acties uit voorgaande LD steekproefoverleggen				
2012-015	TNO	Loopt	x	In 2011/2012 rapportage helder vermelden waarom de metingen nodig zijn.
2013-002	TNO	Loopt	2014	Meetprogramma Euro 6 voertuigen, incl. PEMS/SEMS.
2013-017	TNO	Loopt	x	Synergie tussen steekproef en EU WLTP project met betrekking tot road load metingen.
2013-020	Pim/Gerrit	Loopt	2014-Q1	Voorstel vooronderzoek +meetprogramma voor een eenvoudige emissiemeting (quick-test) met 4-gas tester (kopen/huren), mogelijk komt er een APK voor brommers, in deze gedachte het voorstel maken.
2013-022	Gerrit	Loopt	2014-Q1	Meest recente emissiefactoren op de MaVe sharepoint plaatsen
Nieuwe acties uit het LD steekproefoverleg 5 december 2013				
2014-001	TNO	Nieuw	2014-Q1	TNO nodigt BMW uit om te overleggen over de tegenvallende PEMS resultaten met de 518d.