



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen

www.mp.nl

Detectie van lawaaiige en vervuilende voertuigen

Congres Geluid, Trilligen en Luchtkwaliteit 2021
10 november 2011

door **Bert Peeters**





Roep om aanpak herriemakers

Het Parool

Amsterdam komt met 'lawaaiflitspaal' in actie tegen overlast van brullende motoren

Amsterdam wil overlast en herrie van brullende motoren gaan aanpakken en experimenteert daarom met een 'lawaaiflitspaal'. Luidruchtig optrekken of knallende uitlaten blijven nu praktisch onbestraft.

Ruben Koops 8 oktober 2021, 12:00



De stad wil optreden tegen verkeer dat te veel lawaai maakt. Niet alle motoristen zorgen overigens voor overlast. BEELD JAKOB VAN VLIJET

NOS Nieuws



NOS NIEUWS • BINNENLAND • 27-05-2021, 20:15

Rotterdam wil flitspalen voor lawaaimakers ontwikkelen

REGIO ALGEMEEN SPORT VIDEO OPINIE FUN



Rechts de Ziekerstraat, recht door de Van Welderenstraat. © Foto: Bert Beelen

Roep om flitsen van optrekkende herrie-auto's: 'Klaar met die hippe golfjes van patsers'

NIJMEGEN - Met een wegversperring en microfoons wil de Nijmeegse VVD-fractie de overlast door bezoekers van straatdealers en rondscheurende auto's en motoren in de binnenstad van Nijmegen stoppen.

MENU Le Parisien S'ABONNER

Qu'est-ce que le radar «Méduse», ce dispositif qui va flasher les deux-roues trop bruyants ?

Dépités par la décision d'Emmanuel Macron de différer le contrôle technique obligatoire des deux-roues, les associations antibruit saluent l'arrivée de nouveaux radars destinés à verbaliser les engins qui font trop monter les décibels.



Comme ici à Villeneuve-le-Roi (Val-de-Marne), les radars « Méduse » traquent le bruit. LP/Arnaud Journois



... heeft ook de Tweede Kamer bereikt



ChristenUnie



Grapperhaus:

- innovatieve middelen wenselijk voor versterken handhaving
- apparatuur nog onvoldoende betrouwbaar
- kleine groep → dadergerichte aanpak
- wetswijziging nodig i.v.m. privacy

Wakker van Justitie en Veiligheid

11 oktober 2021

De Tweede Kamer, vergaderjaar 2020–2021, 20-3480 in 630



www.nemo-cities.eu

May 2020 – 2023



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Grant Agreement n° 860441.

Noise and Emissions MOnitoring and radical mitigation

NEMO will create and test a completely new remote sensing technology that can measure noise and emissions from individual road vehicles and trains in real time.



CARTIF



MÜLLER-BBM

MÜLLER-BBM
RAIL TECHNOLOGIES





Uitlaatemissies

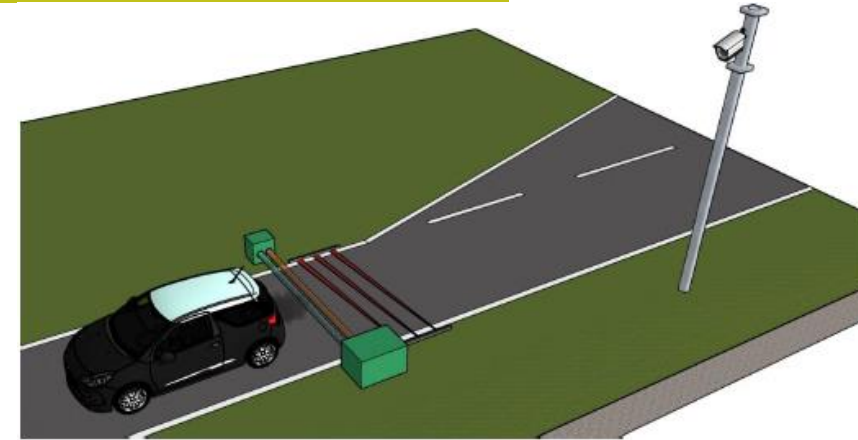
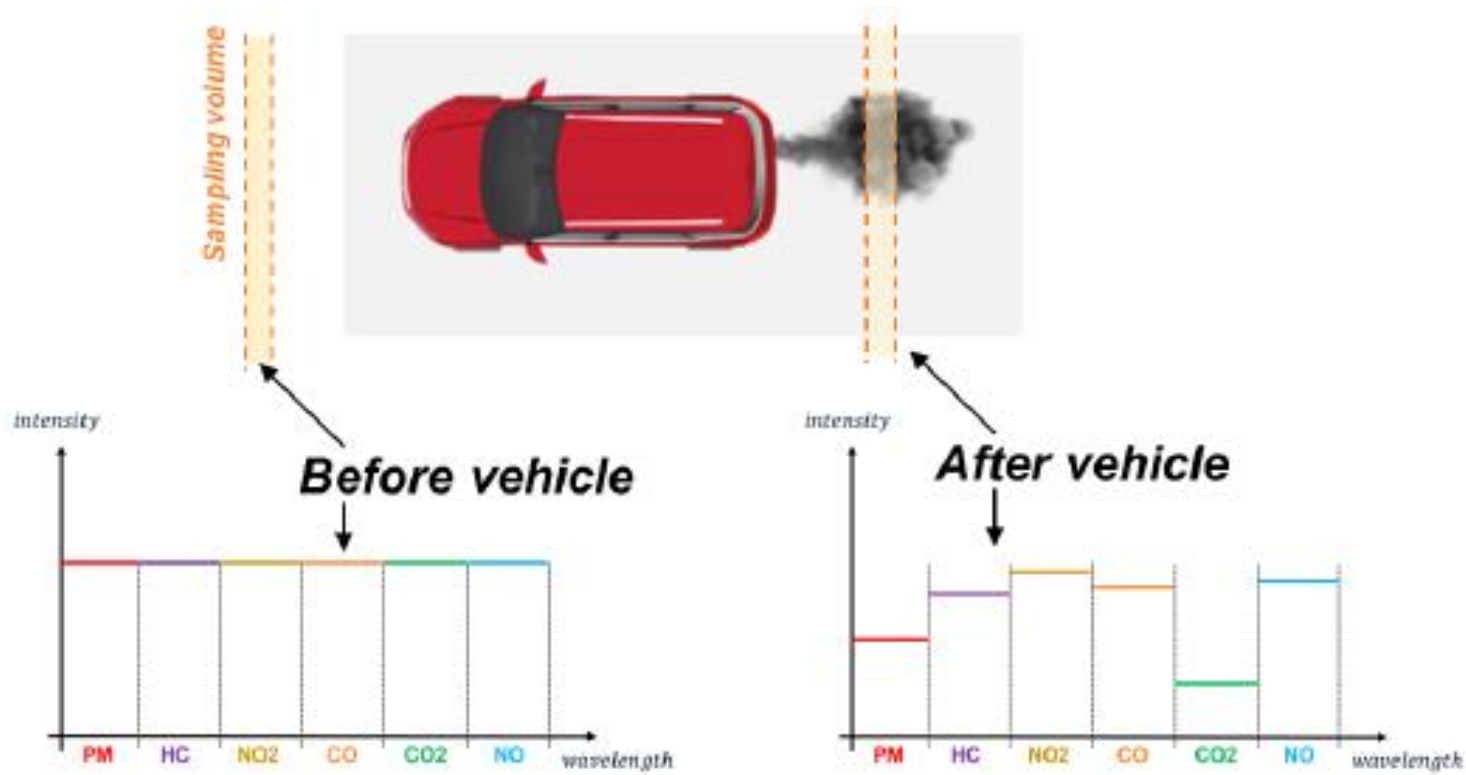


Figure 6: E-RSD Crossroad schematic.

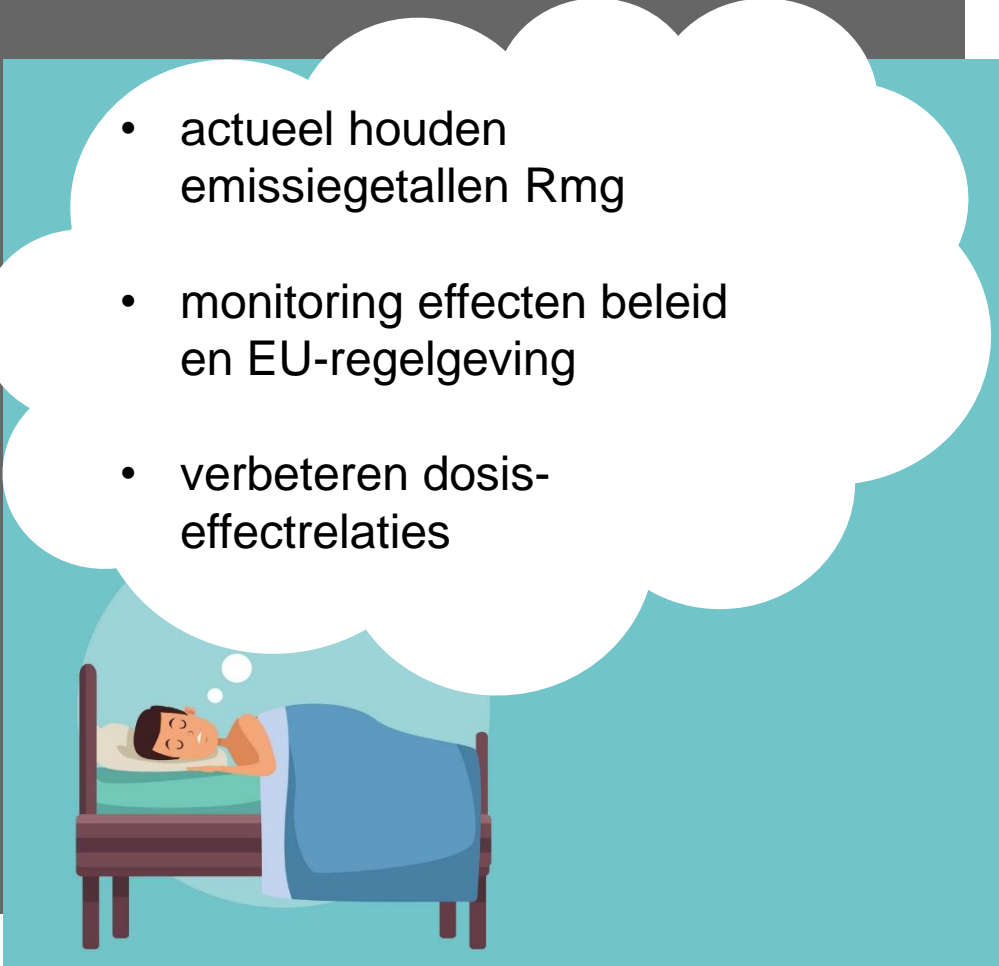


Figure 7: E-RSD Top-down/multilane schematic.

- <https://www.opusrse.com/>
- <https://ee.ricardo.com/air-quality/case-studies/remote-sensing-blog-2>

Onbemande geluidmetingen – doelstellingen

- identificeren “high emitters”: voertuigen die méér geluid maken
 - dan is toegestaan
 - dan de rest
 - dan ze zouden moeten maken
- aanpak:
 - beïnvloeding / bewustwording rijgedrag
 - handhaving, boetes en tolheffing
 - toegangscontrole milieuzone
 - inzicht voor wegbeheerder

- 
- actueel houden emissiegetallen Rmg
 - monitoring effecten beleid en EU-regelgeving
 - verbeteren dosis-effectrelaties

Meetopstelling Rotterdam

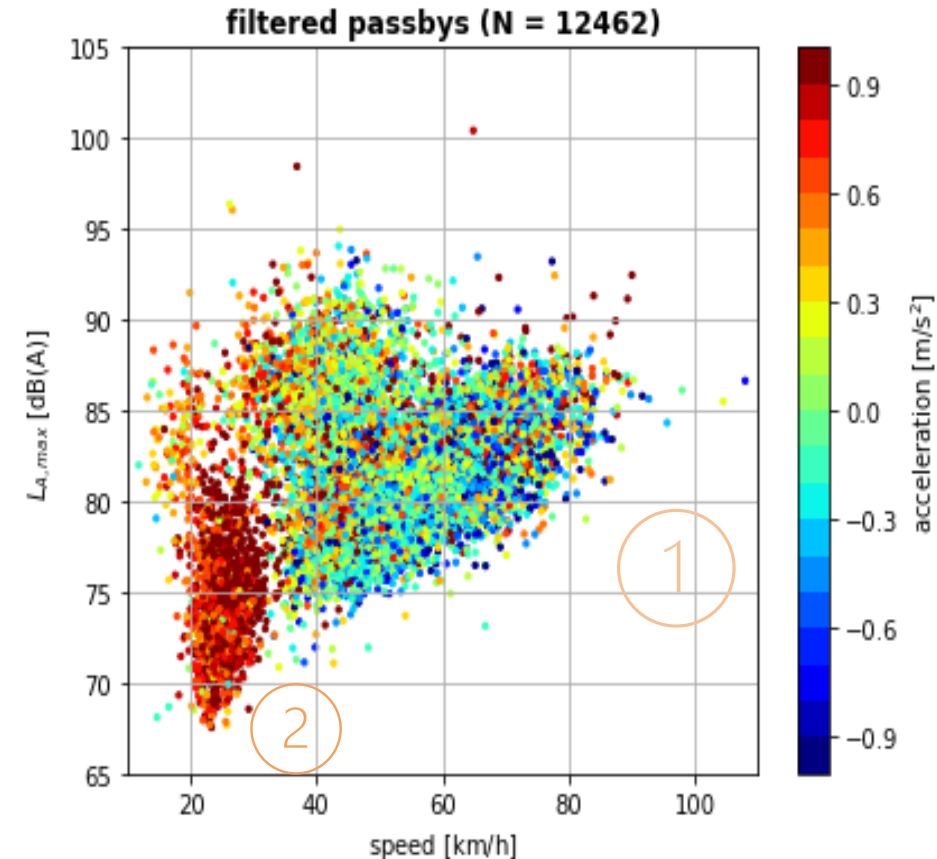
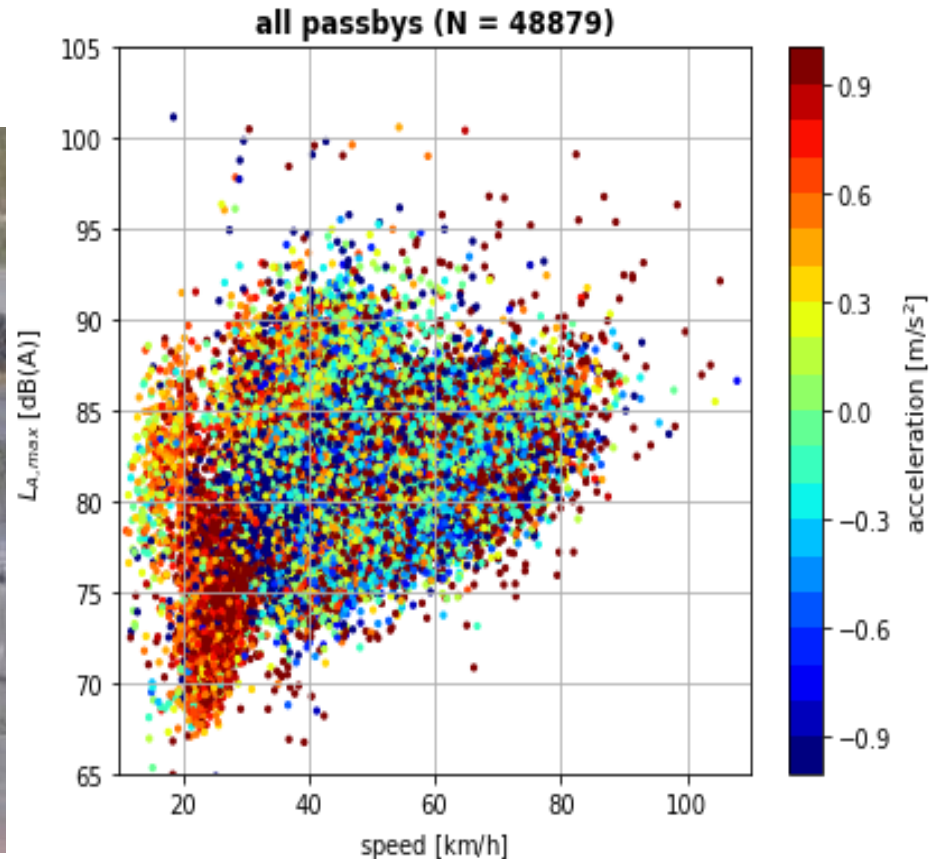
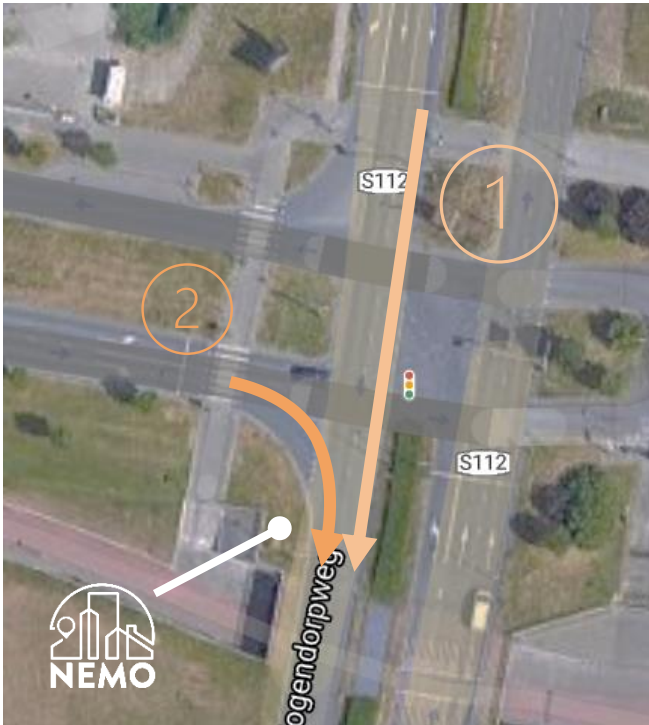
- **geluid**, met meerdere microfoons (t.b.v. bronlokalisatie), incl. herkenning toerental
- **snelheidsradar**, sub-sec. sampling t.b.v. **versnelling**
- kentekencamera: opvragen **technische voertuiginfo** via RDW





Eerste meetresultaten

- geldige voertuigpassages (geluidmeting met kenteken) van 6 okt. t/m 8 nov.
- filteren op: kwaliteit geluid- en acceleratiemeting, meteo

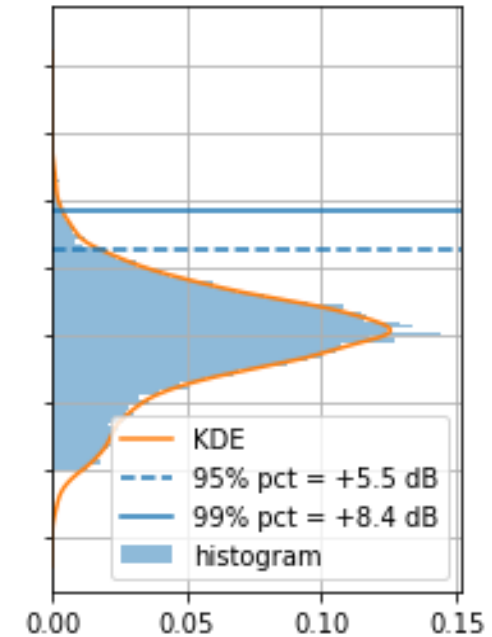
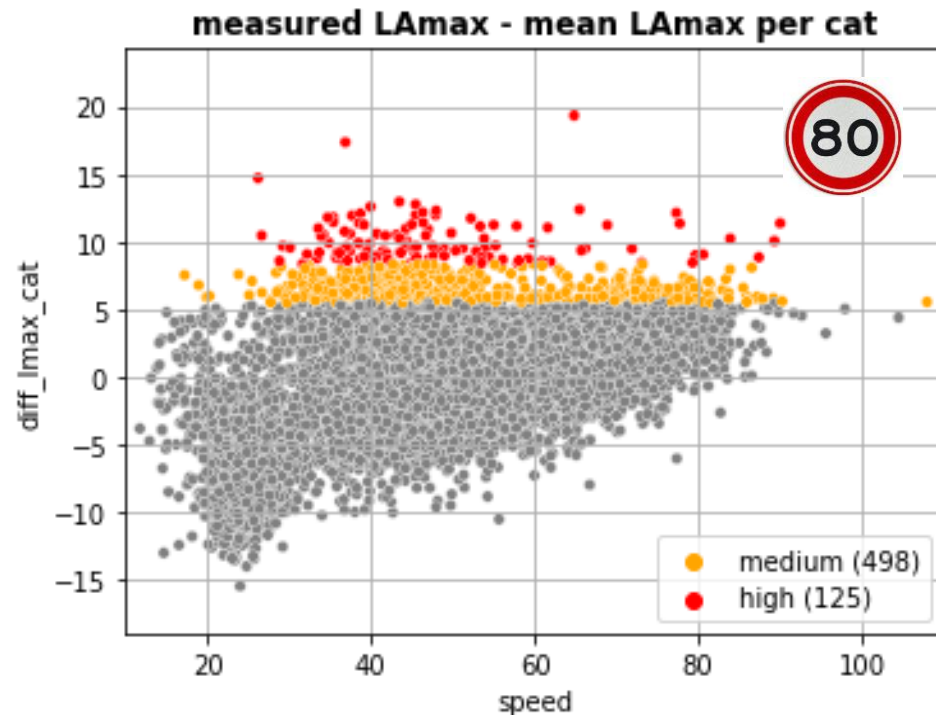




Classificatie (1)

- Definitie 'high emitter': verschillende opties. Bijvoorbeeld:
 - 'high' = hoogste 1% gemeten $L_{A,max}$
 - 'medium' = hoogste 5% gemeten $L_{A,max}$

gemeten $L_{A,max}$
minus
gemiddelde
= 81,0 dB(A)





Classificatie (2)

- Maar:
 - vrachtwagens en motoren maken nu eenmaal méér geluid
 - hogere snelheid en acceleratie → hoger niveau (maar wel toegestaan)

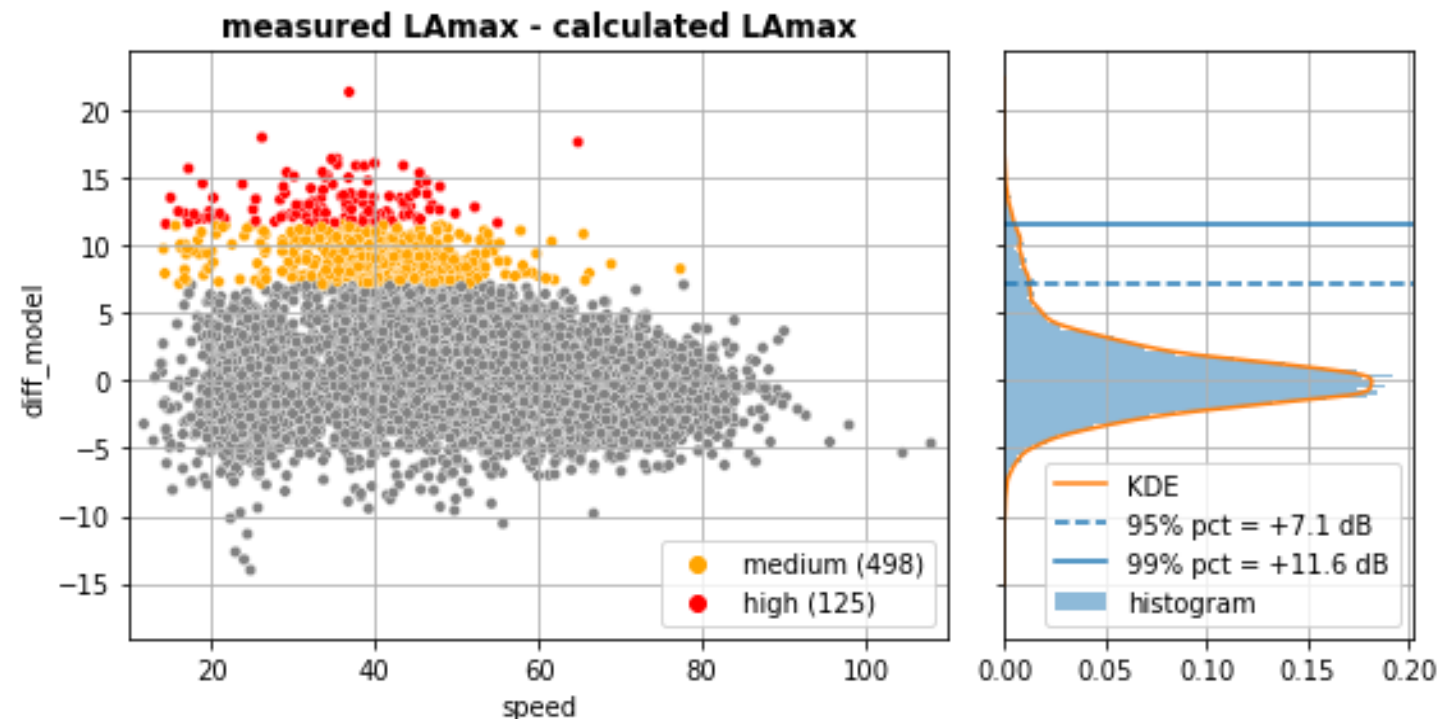
- Bepaal een 'normaal' referentieniveau voor elk voertuig

$$L_{Amax} = c_0 + c_v \cdot v + c_a \cdot a$$

- coëfficiënten c per categorie

#TODO:

- toerental toevoegen
- brandstof, leeftijd, PMR, ...
- andere modellering (ML)





Combinatie meerdere metingen per voertuig

- Eén meting mogelijk onvoldoende nauwkeurig
- Echte herrieschoppers vaak veelovertreders
→ idee: beoordeling 'high emitter' o.b.v. meerdere metingen aan zelfde voertuig

- In Rotterdam:
 - 729 voertuigen méér dan eens gemeten
 - 1 voertuig tweemaal medium / high emitter





Handelingsperspectief: wettelijke mogelijkheden

1. voertuig (en uitlaat) moet voldoen aan **typekeuring**
 - maar typekeuringstest is heel specifiek: combi verschillende metingen, op testtrack

2. “**permanente eisen**” uit de Regeling voertuigen

- stationaire meting op 0,5 m uitlaat
 - geluidlimiet en toerental vermeld in kentekenregistratie
 - anders 95 dB(A) @ 3500 / 2000 rpm (personenauto)

→ onbemande meetpost als *objectief pre-selectiemiddel*?



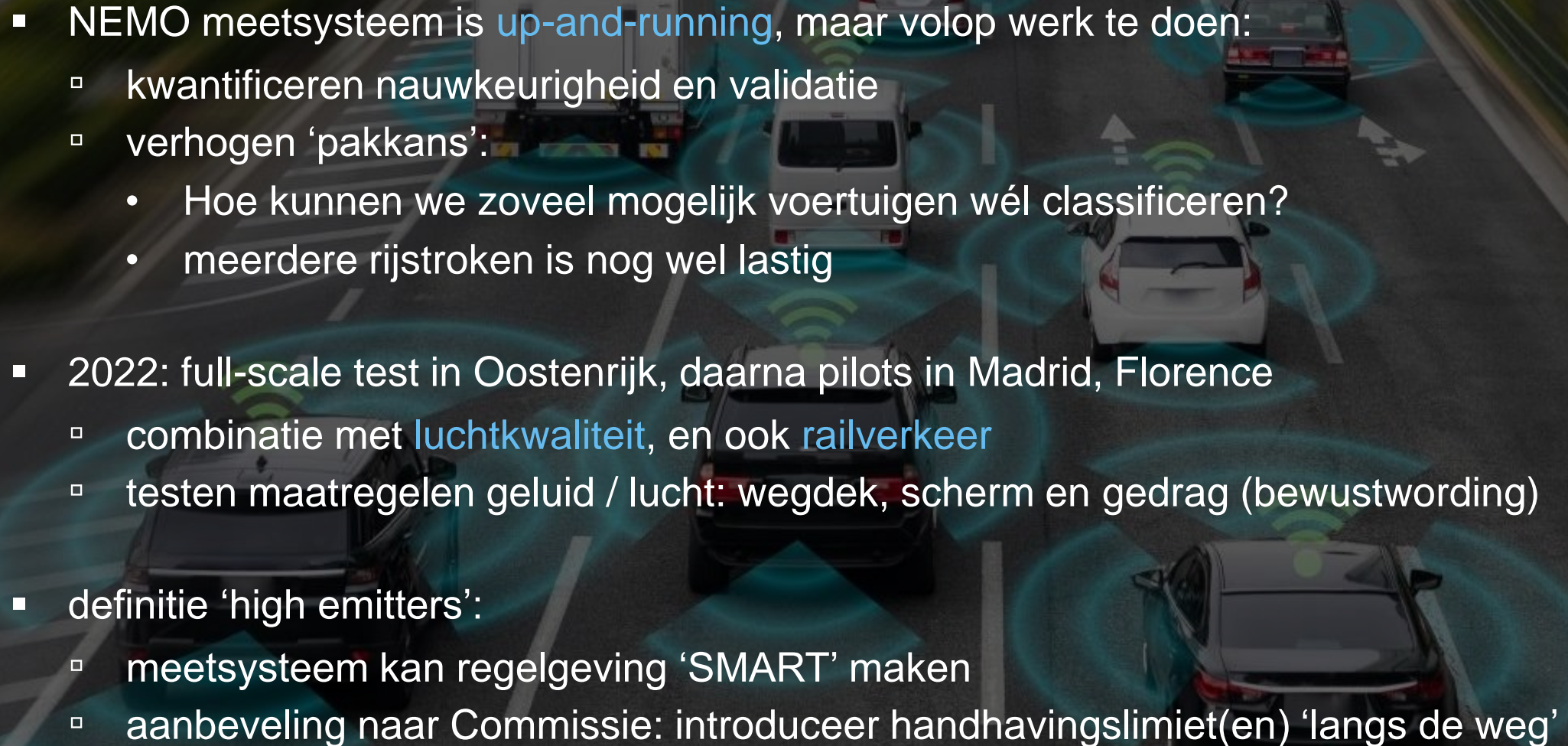
3. Reglement Verkeersregels en verkeerstekens (RVV):

- bestuurder mag **geen onnodig geluid** veroorzaken

4. Alg. Plaatselijke Verord.: **geen geluidsoverlast** (o.a. burenlawaai)

“SMART” maken
m.b.v. onbemande
meetpost

Conclusies

- 
- NEMO meetsysteem is **up-and-running**, maar volop werk te doen:
 - kwantificeren nauwkeurigheid en validatie
 - verhogen 'pakkans':
 - Hoe kunnen we zoveel mogelijk voertuigen wél classificeren?
 - meerdere rijstroken is nog wel lastig
 - 2022: full-scale test in Oostenrijk, daarna pilots in Madrid, Florence
 - combinatie met **luchtkwaliteit**, en ook **railverkeer**
 - testen maatregelen geluid / lucht: wegdek, scherm en gedrag (bewustwording)
 - definitie 'high emitters':
 - meetsysteem kan regelgeving 'SMART' maken
 - aanbeveling naar Commissie: introduceer handhavingslimiet(en) 'langs de weg'