



CONTINU EMISSIE MONITORING SYSTEEM (CEMS)

Bart de Boer, Frerik van Beijnum

TNO innovation
for life

AANLEIDING VOOR HET PROJECT

- › Het gebruik van LNG leidt tot emissie van methaan.
 - › Broeikasgas
 - › Beperken van methaanemissies van groot belang voor de introductie LNG.
- › Nodig: Een goede, continue meting van methaan-emissies op schepen.
- › Naast methaan, zijn ook andere emissies belangrijk, namelijk SO_x (voor zeevaart – ECA) en NO_x (voor zee- en binnenvaart).

SCOPE

› Project doel:

- › een continue emissiemeetsysteem voor de scheepvaart, die de actuele emissies van methaan meet en registreert. Naast methaan, moeten andere motor-emissies ook gemeten kunnen worden.

› Project Scope:

- › Inventarisatie eisen en wensen van stakeholders omtrent een Continu Emissie Monitoring Systeem (CEMS) voor schepen.
- › Ontwikkeling en verificatie van een Proof-of-Concept model en een Pilot model van een systeem dat actuele emissies van CH₄, CO₂, SO_x en NO_x meet en registreert.

DEELNEMENDE PARTIJEN

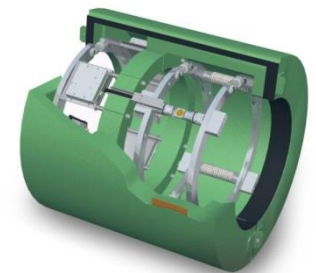
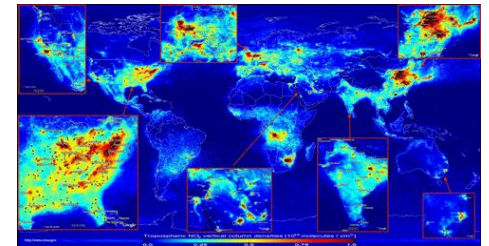
TNO innovation
for life

Ruime ervaring in ontwikkeling van
aardobservatie instrumenten

VAF

INSTRUMENTS

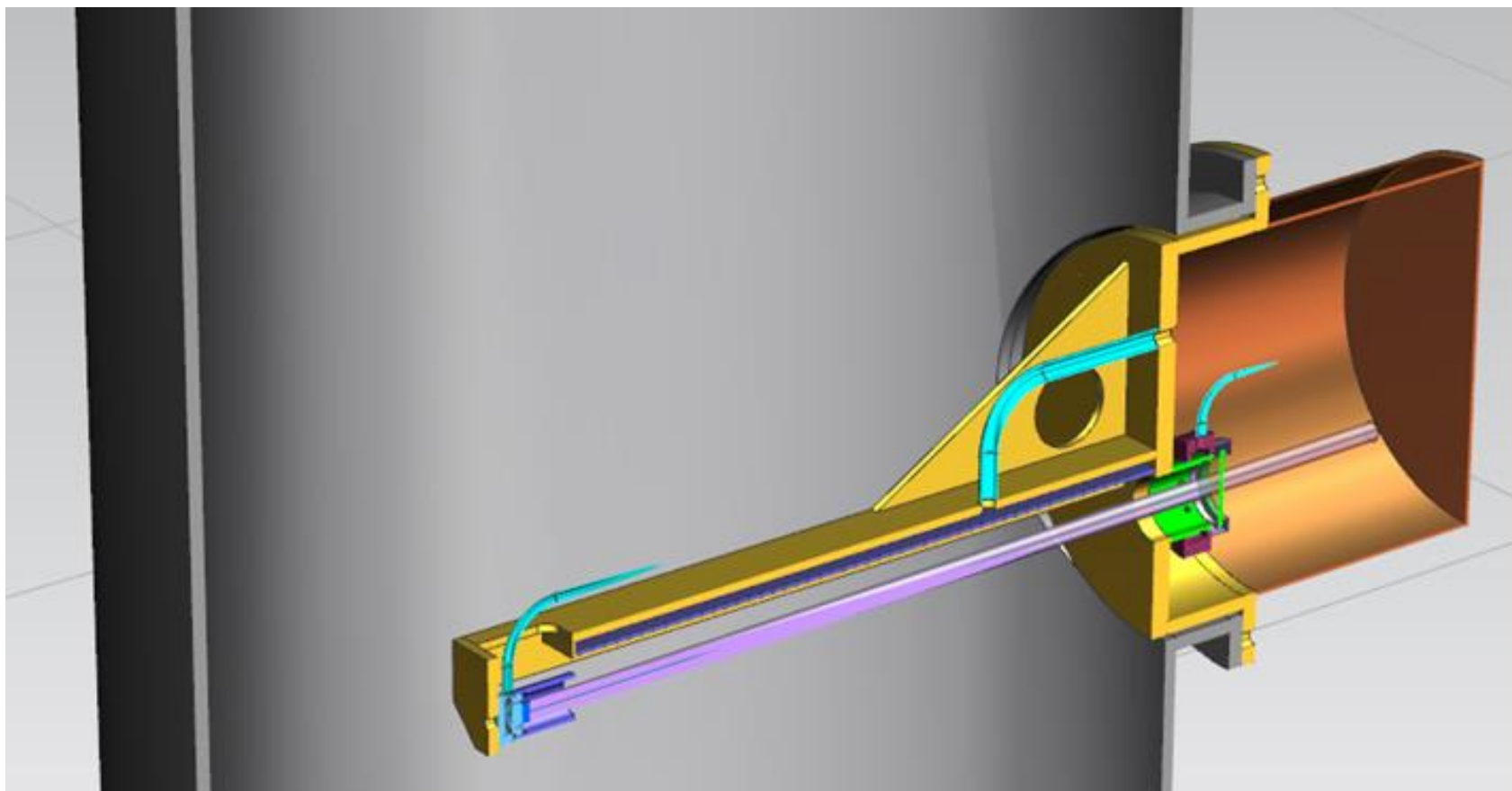
Mondiaal opererende specialist op het gebied
van meet-, regel- en controle-instrumenten voor
de maritieme en procesindustrie



UITDAGINGEN IN EMISSIE MONITORING

- › Aanschaf en onderhoudskosten
- › Gas transport naar een analyzer: condensatie, beschadiging leidingen
- › Vermijden kalibratiegassen
- › Roet (zowel als vervuiling als om te meten)
- › Temperatuur en trillingen

AMBITIE: DIRECT IN DE SCHOORSTEEN METEN



PROJECT PLANNING

- Rederijen
- Equipment leveranciers
- Scheepsbouwers
- Emissie reductie systeem fabrikanten
- Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M)
- ...





› **THANK YOU FOR YOUR ATTENTION**

TNO innovation
for life