



# Wegdek en luchtkwaliteit

Sproeien / reinigen als maatregel tegen  $PM_{10}$

Jan Hooghwerff (M+P)  
Peter The (IPL)





# Wat komt aan bod?

- Over welke IPL-projecten hebben we het?
- Kennis van (slijtage)bronnen
- Invloed van ZOAB
- Experimenten met calciumchloride



# Wat komt aan bod?

- Over welke IPL-projecten hebben we het?
- Kennis van (slijtage)bronnen
- Invloed van ZOAB
- Experimenten met calciumchloride



# Nat reinigen Nijmegen



Eindrapport

## IPL Pilot Nat Reinigen Energieweg Nijmegen

Een maatregel voor de luchtkwaliteit langs wegen

2 april 2007

RAP-07.0005



Gemeente Nijmegen  
Afdeling Milieu  
Bureau DO

Ministerie VenW  
Rijkswaterstaat  
DWW

VRINS luchtonderzoek  
Wageningen



# Prijsvraag SSH

- Prijsvraag Schoner, stiller en homogener asfalt
  - Zo naar betere luchtkwaliteit (o.a. BAM)
  - de Twister (Dura Vermeer)
  - Stof uit de Weg (Heijmans)

# Zo naar betere luchtkwaliteit



INNOVATIE  
PROGRAMMA

IPL

LUCHTKWALITEIT

## Zo naar betere luchtkwaliteit

"De toepassing van calciumchloride om de opwekking van fijnstof door het verkeer te verminderen"



**Opdrachtgever:** Provincie Noord-Brabant  
**Opdracht:** Proef toepassing van calciumchloride op de opwekking van fijnstof door het verkeer te verminderen  
**Rapportnummer:** DRW-2007-020  
**Status:** Definitief concept  
**Datum:** 10 augustus 2007  
**Combinatie:** SSI-1  
**Uitvoerende partijen:** BAM Wegen, BAM Infra Multiconsult, Nido en NEDMAG

Alta Hout van Verkeer en Waterstaat



Rijkswaterstaat

VRM





# De Twister



## De 'Twister'

Prijenvraag "Schooner, Stiller en Homogener asfalt"

Perceel 1: "Schooner"

Reiniging van een bestaande traditionele ZOAS wegverharding met name op een snelweg om de opwekking van fijnstof te voorkomen of te beperken.

Eindrapport fase B (ultimovieringafase)



Rapportnummer DWN-2007-023

Status: Definitief

Bedrijf/financier: Dura Vermeer Infrastructuur BV

Datum: 11 december 2007

# Stof uit de weg



INNOVATIE  
PROGRAMMA

IPL

LUCHTKWALITEIT

## STOF UIT DE WEG

Hoogrendement Stofreiniger voor ZOAB

Prijsvraag "Schooner, Stiller en Homogener Aalt"

Perceel 1, Schooner

Eindrapport realisatiefase B (realisatiefase)

Rapportnummer DWW- 2007-026





# Nog meer projecten ...

- Prijsvraag Frisse kijk op luchtkwaliteit
  - ModieSlab
- Effect van wegdek op bandslijtage
  - RSAT-experimenten Breijn / M+P
- A73-experimenten calciumchloride
  - calciumchloride sproeien
  - vergelijking tussen DAB en ZOAB
- Wassende Weg Rotterdam
  - vergelijking DAB en ZOAB



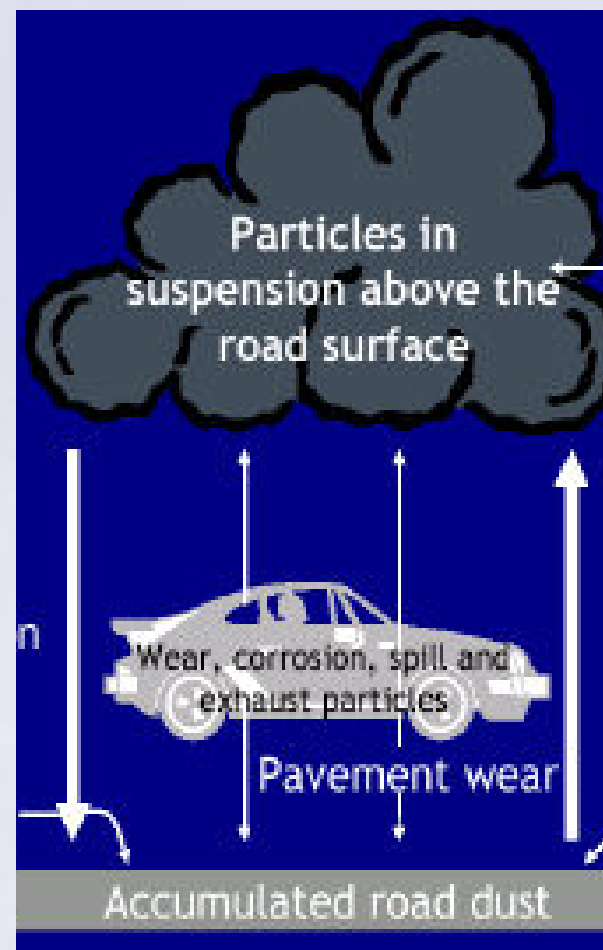
# Wat komt aan bod?

- Over welke IPL-projecten hebben we het?
- Kennis van (slijtage)bronnen
- Invloed van ZOAB
- Experimenten met calciumchloride



# Welke bronnen?

- uitlaatemissie
- slijtagebronnen
  - band
  - wegdek
  - remmen
  - koppelingsplaten
- opwerveling?

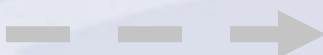






# Onderdelen emissie

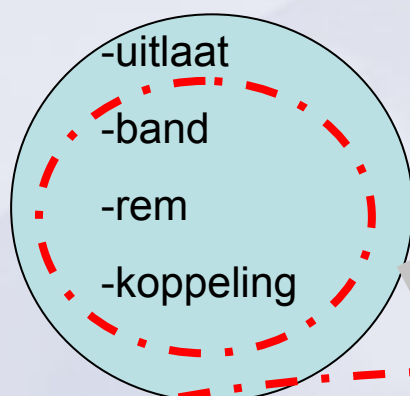
Achtergrond



Directe emissie

Meteo-invloed

Indirecte emissie



opwerveling

wegdek emissie

depositie

cumulatie: wegdekslijtage / remmen / banden / zout / klei



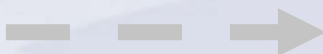
# Wat komt aan bod?

- Over welke IPL-projecten hebben we het?
- Kennis van (slijtage)bronnen
- **Invloed van ZOAB**
- Experimenten met calciumchloride



# Onderdelen emissie

Achtergrond



Directe emissie

Meteo-invloed

Indirecte emissie

opwerveling

wegdek emissie

depositie

- uitlaat
- band
- rem
- koppeling

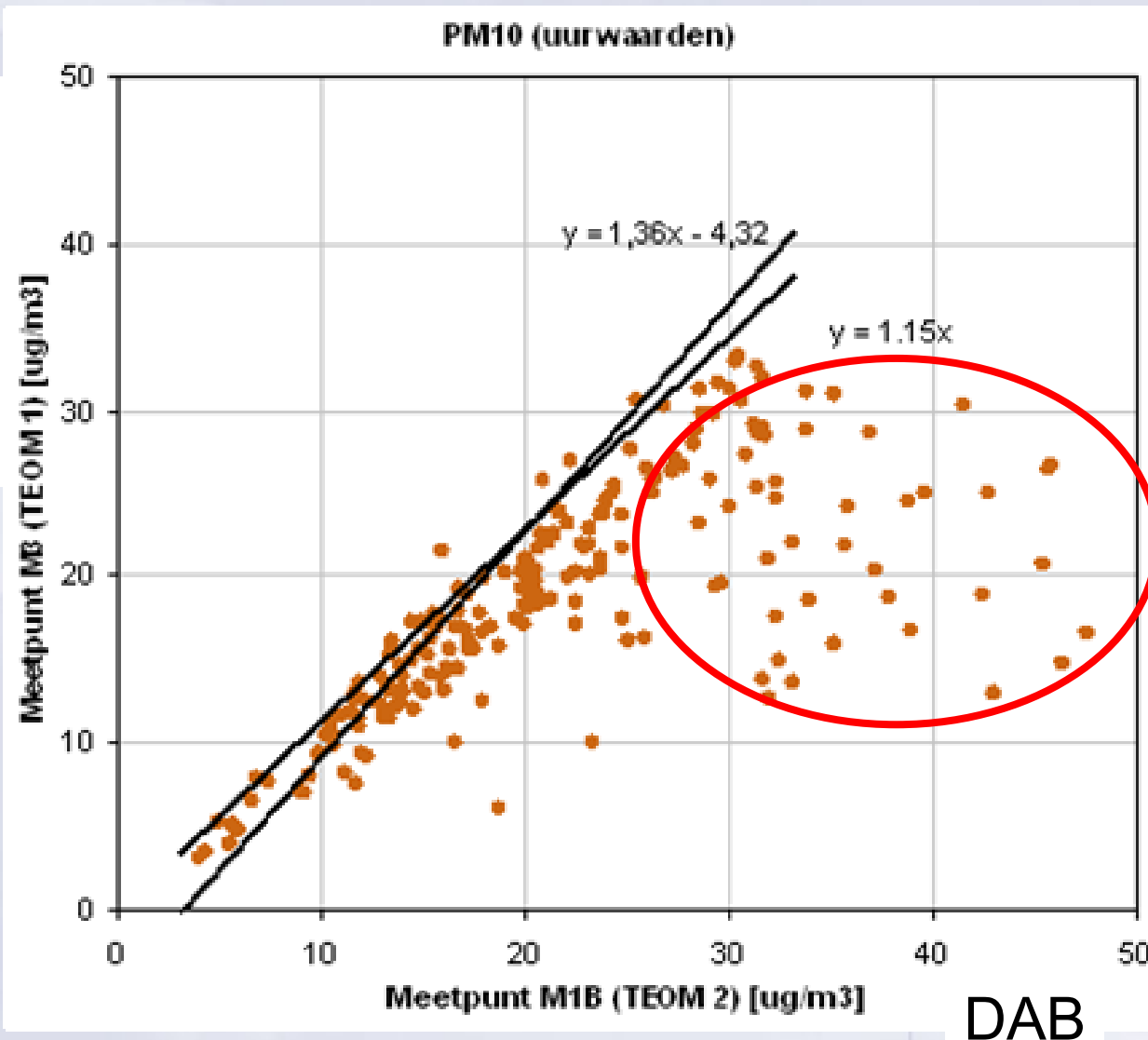
cumulatie: wegdekslijtage / remmen / banden / zout / klei





# A73 – opwerveling van strooizout

2-laags ZOAB

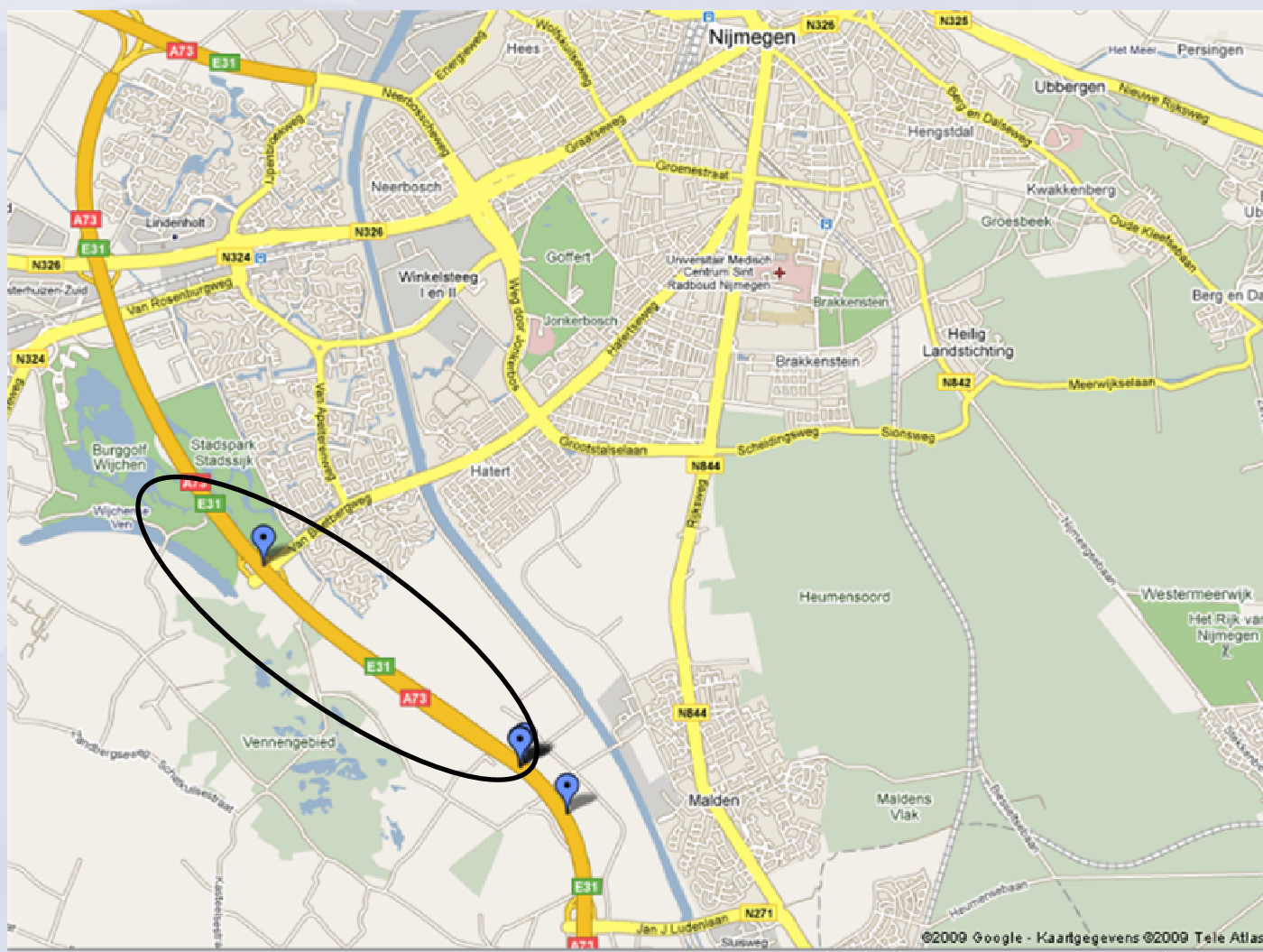




# Wat komt aan bod?

- Over welke IPL-projecten hebben we het?
- Kennis van (slijtage)bronnen
- Invloed van ZOAB
- Experimenten met calciumchloride

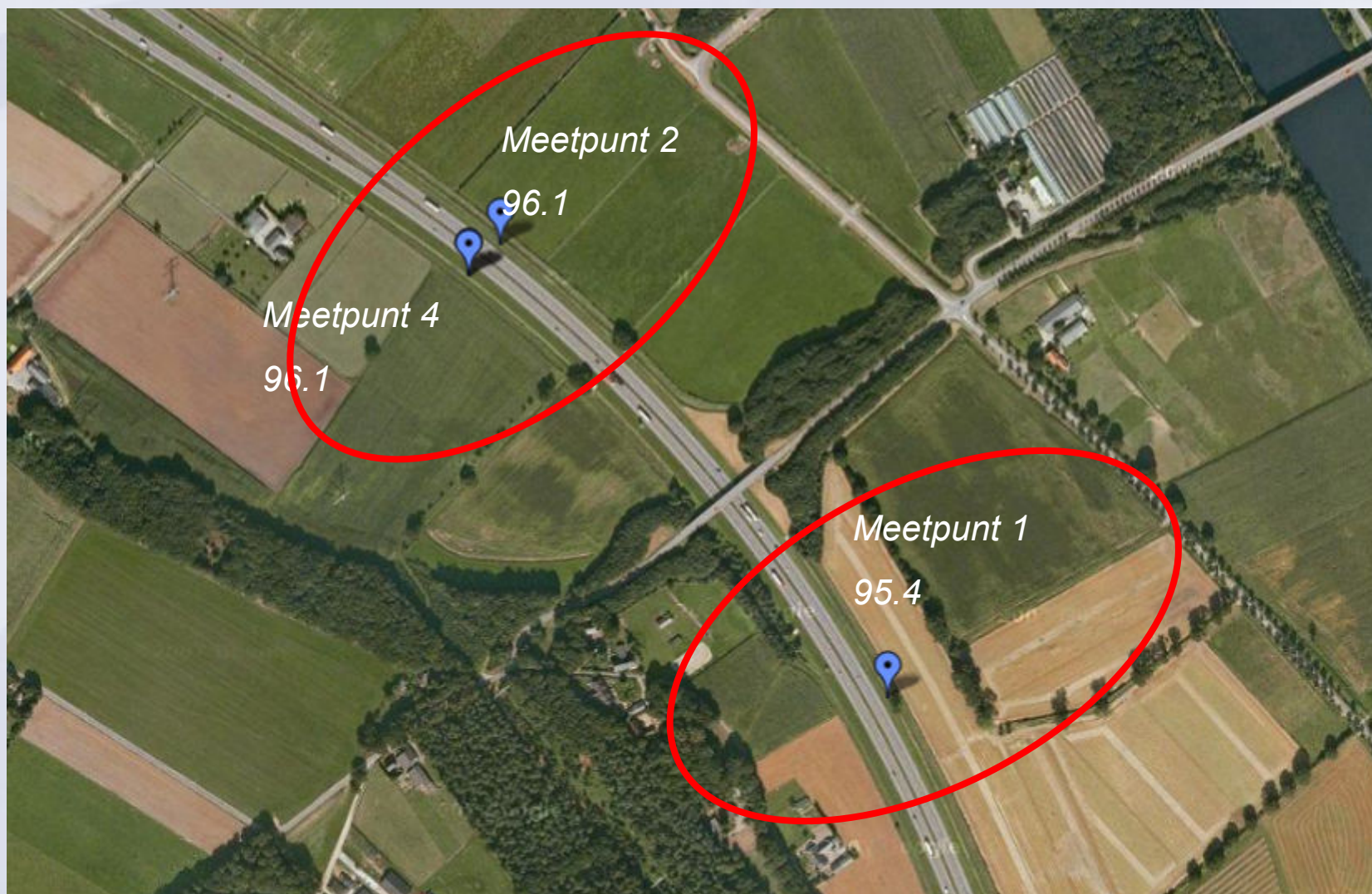
# Overzicht locatie A73







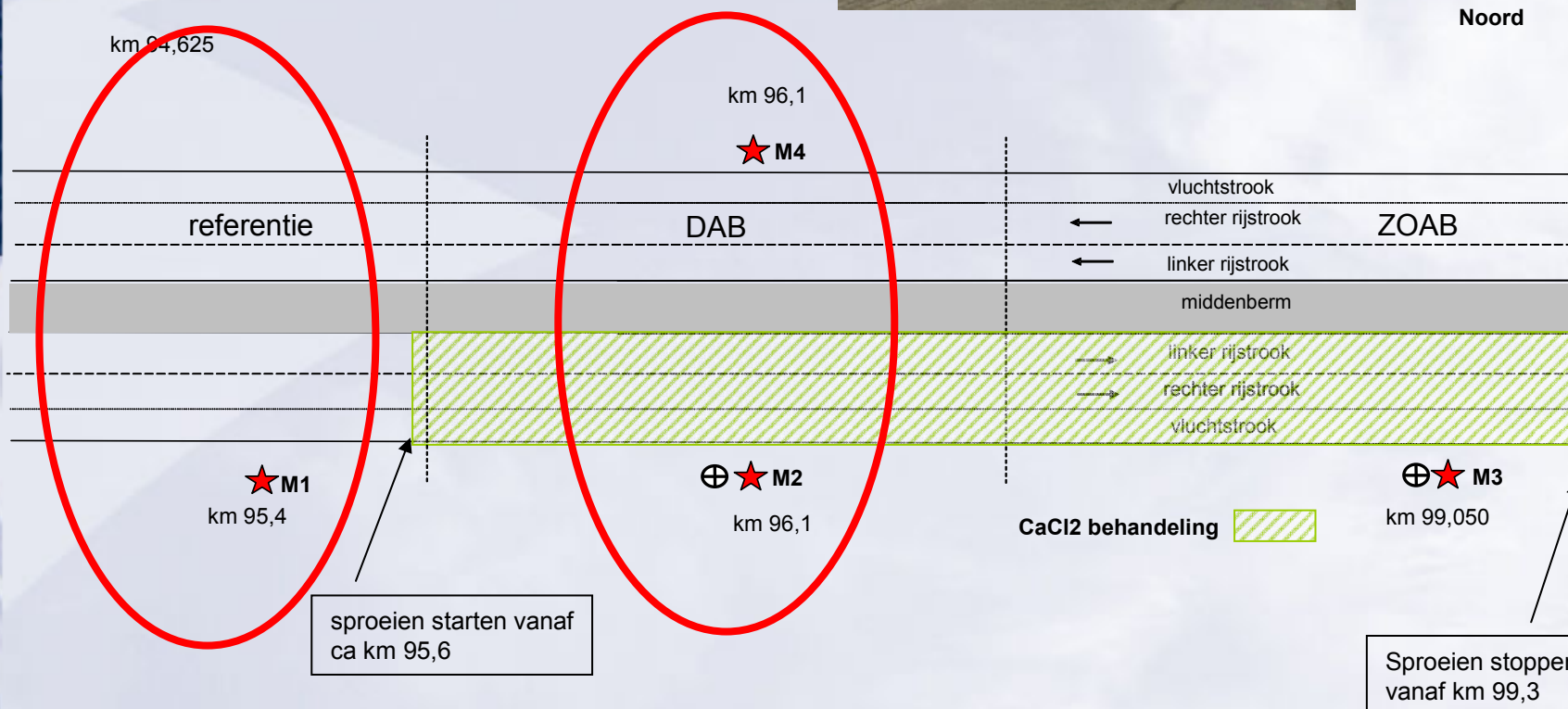
# Overzicht meetpunten





# Sproeiregime

## A73 Malden - Nijmegen





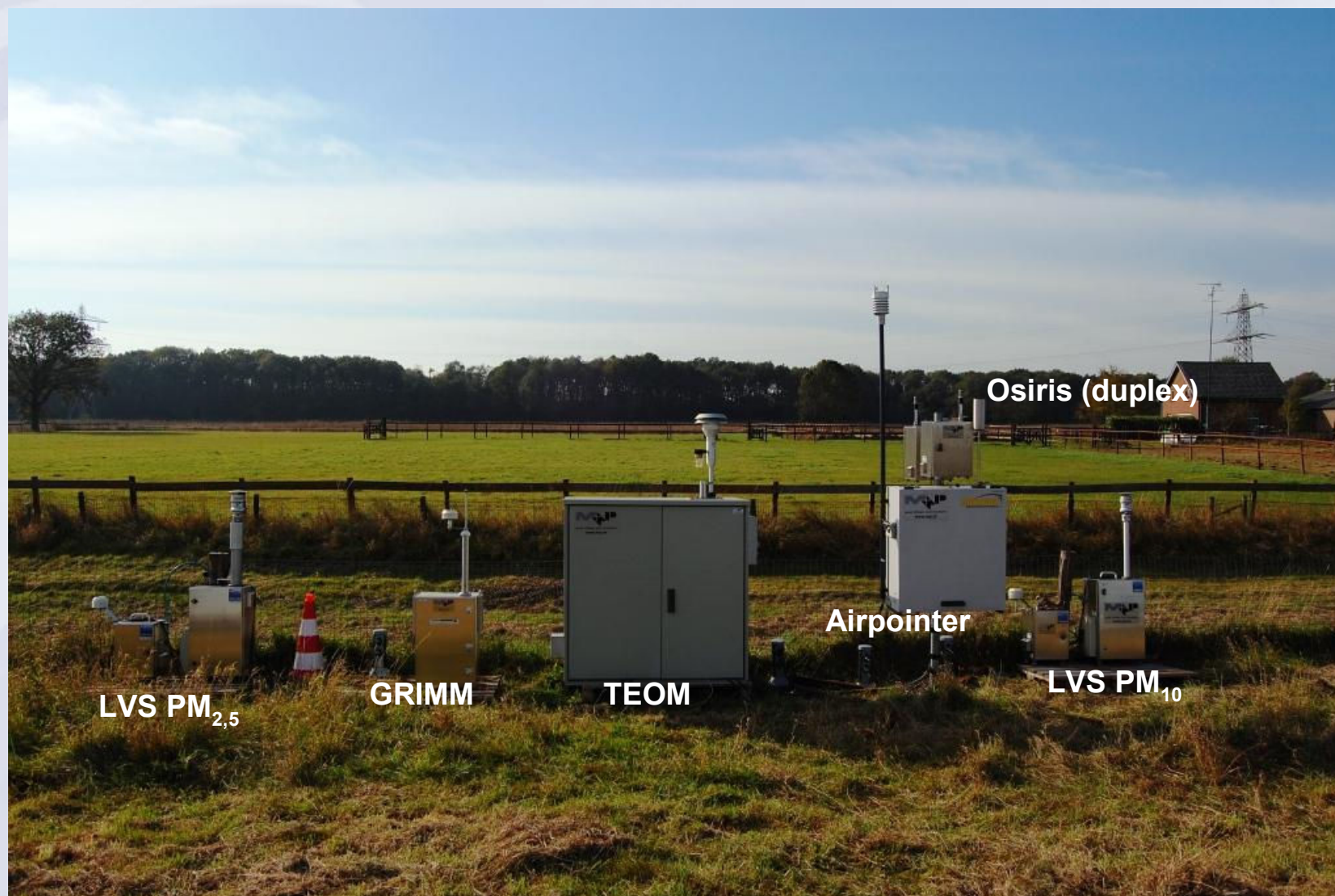
# Meetpunt 2 (experiment)





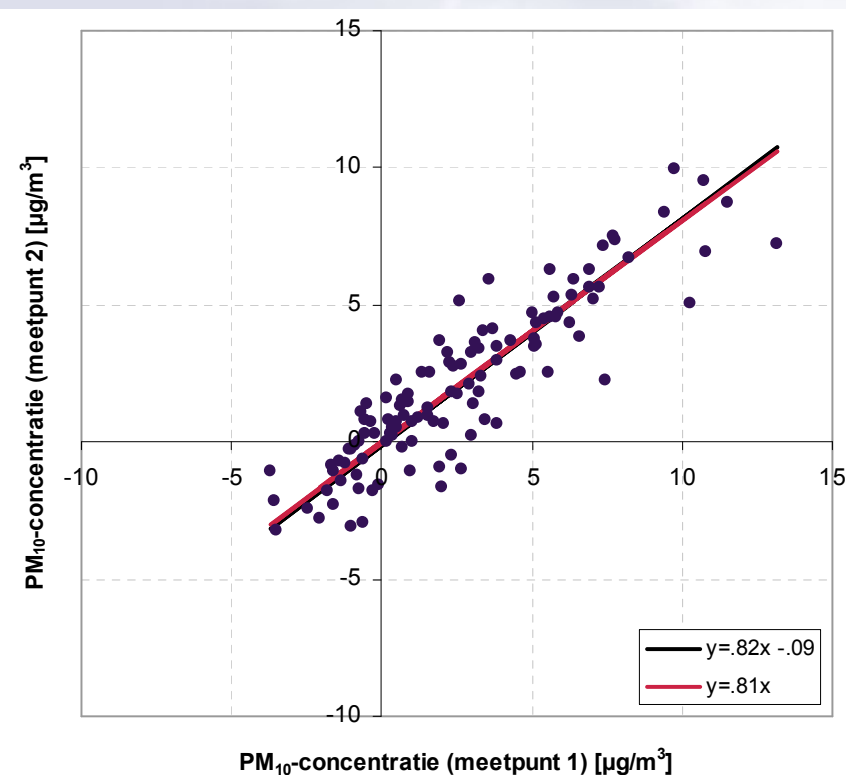
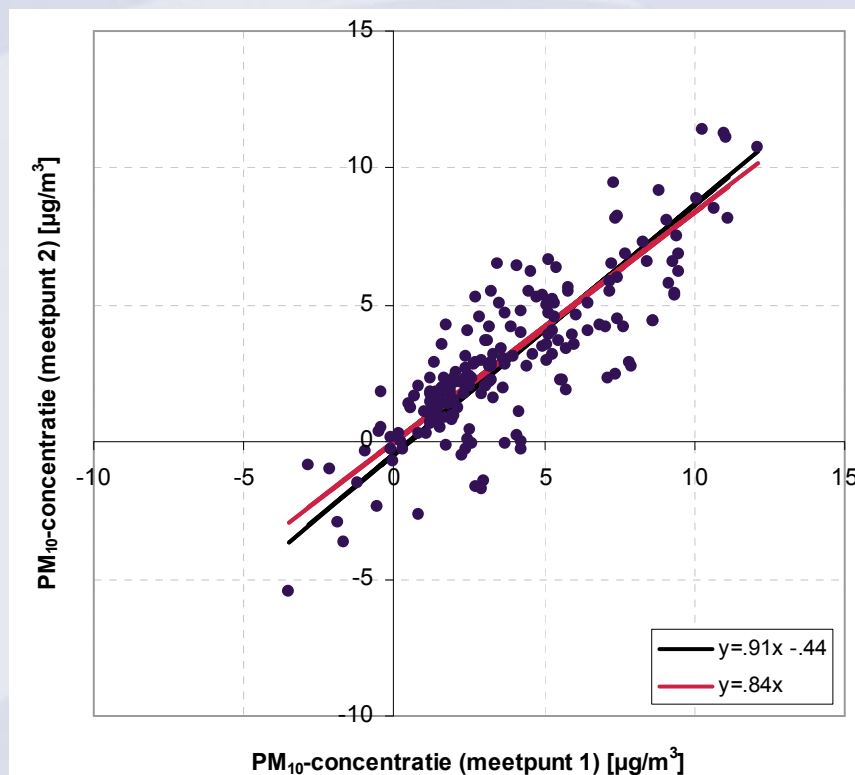


# Meetpunt 4 (achtergrond)





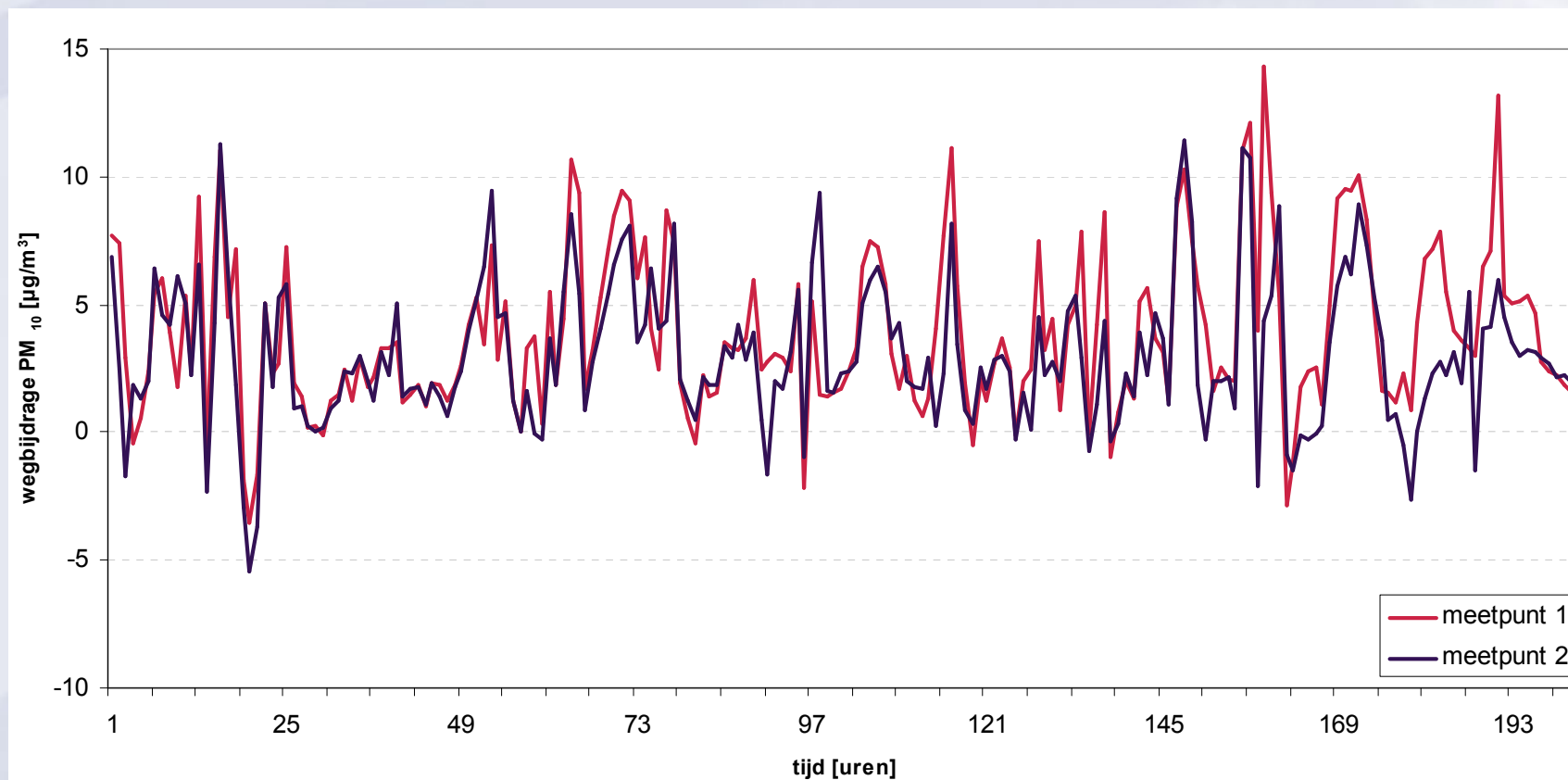
# Vergelijking resultaten



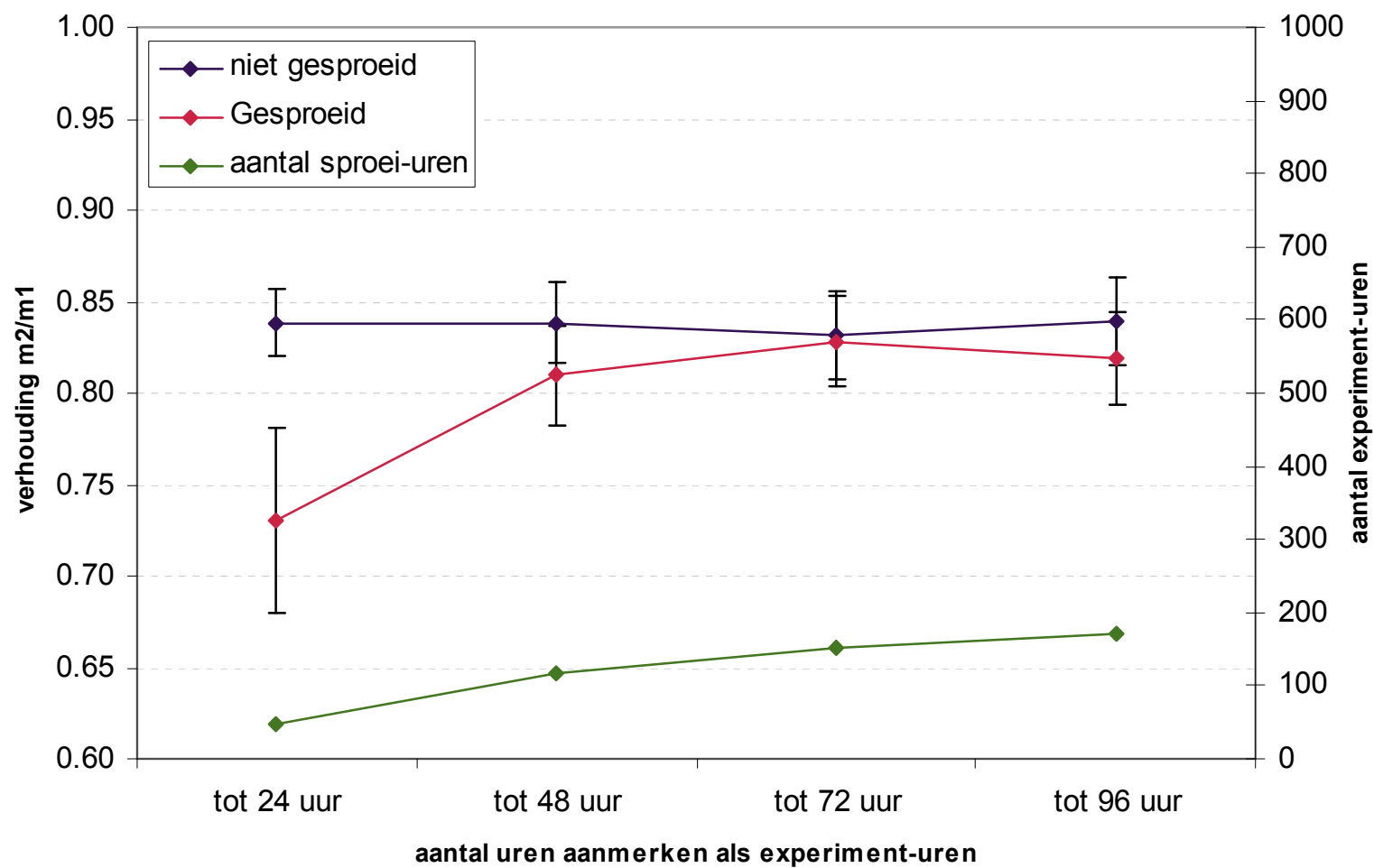
NB gebaseerd op beperkt deel van de beschikbare data



# Sproei-uren (goede wind)



# Werkingssduur effect





# Bevindingen

- omvang bron (slijtage en opwerveling) lijkt beperkt
- daarmee invloed van maatregelen beperkt
- effect van maatregelen voor PM lastig vast te stellen
- ZOAB lijkt relevant en positief voor deze bronnen
- sproeien van calciumchloride lijkt effectieve maatregel