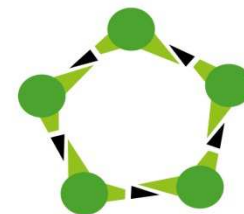


Sterfte door fijn stof van vuurwerk?

Frans Greven



ZonMw



Academische Werkplaats
MILIEU EN GEZONDHEID

Methode

- Mortaliteit (CBS)
 - Doodsoorzaak
 - Cardiopulmonaal, Overig, totaal
 - Leeftijd
 - 0-65 jaar, 65+, alle leeftijden
 - Plaats
 - ‘Stad (30 dichtstbevolkte gemeenten)’, ‘rest’, Nederland
- Luchtverontreiniging (MIL, RIVM)
 - 46 meetstations
- Periode: jaarwisselingen 1995/96 tot 2011/12

(voorlopige) Resultaten

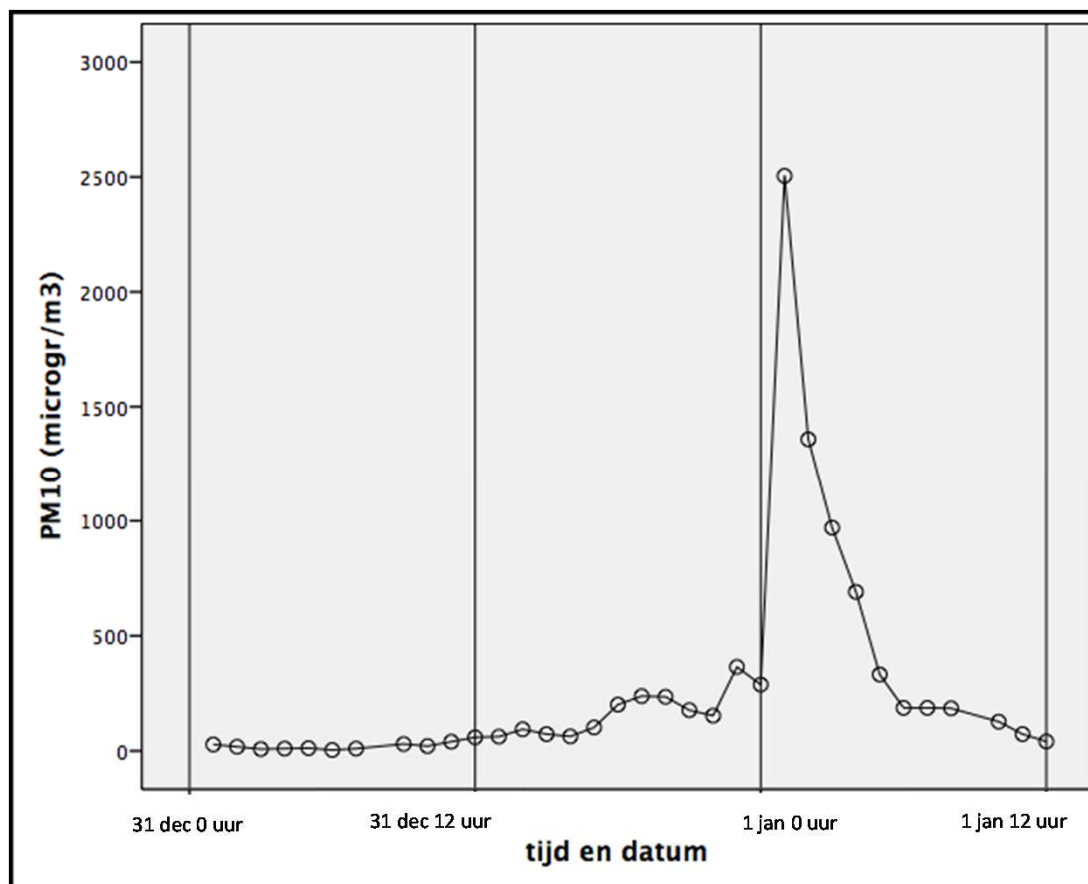
- Luchtverontreiniging

PM10– concentraties in Nederland rondom de jaarwisselingen van 1995– 1996 tot 2011– 2012

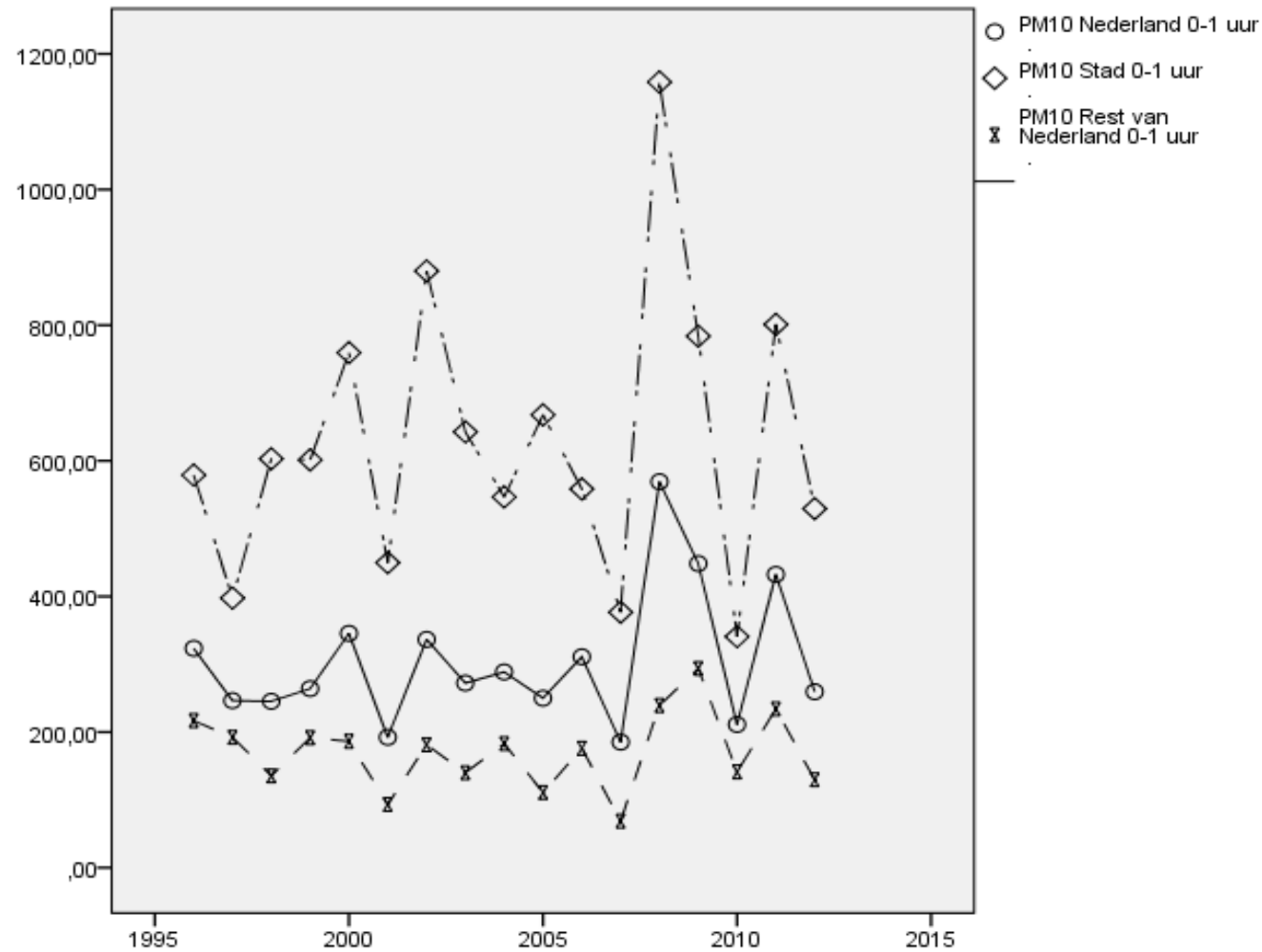
| | Nederland | | | | 30 dichtstbevolkte gemeenten | | | | Nederland minus 30 gemeenten | | | |
|-----------------|-----------|--------|--------|-------|------------------------------|--------|-------------|--------|------------------------------|--------|--------|-------|
| | Gem. | Min | Max | SD | Gem. | Min | Max | SD | Gem. | Min | Max | SD |
| 27– 30 december | 29,21 | 17,39 | 51,17 | 10,01 | 31,52 | 20,41 | 52,49 | 9,79 | 28,12 | 16,23 | 50,66 | 10,12 |
| 1 januari | | | | | | | | | | | | |
| 0– 1 uur* | 276,53 | 149,32 | 545,71 | 98,76 | 597,63 | 334,73 | 1132,0 2 | 204,61 | 143,44 | 35,25 | 254,77 | 56,02 |
| 0– 2 uur* | 202,03 | 85,69 | 488,76 | 99,22 | 422,32 | 201,95 | 978,95 | 196,13 | 110,28 | 15,21 | 214,26 | 53,77 |
| 0– 3 uur* | 162,13 | 56,34 | 437,85 | 93,08 | 325,91 | 137,85 | 851,87 | 178,39 | 93,58 | 8,00 | 205,99 | 51,25 |
| 0– 4 uur* | 138,61 | 39,35 | 392,06 | 86,07 | 269,32 | 103,64 | 745,00 | 161,02 | 83,74 | 4,34 | 194,42 | 49,06 |
| 0– 5 uur* | 121,48 | 28,09 | 352,71 | 79,73 | 229,32 | 81,59 | 659,88 | 146,52 | 76,01 | 2,48 | 180,70 | 46,86 |
| 0– 6 uur* | 107,98 | 20,24 | 319,02 | 74,02 | 198,96 | 67,27 | 587,41 | 132,56 | 69,52 | – 0,39 | 168,71 | 45,40 |

*:verschil aan ten opzichte van de data van december ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

PM10 station 446 (Den Haag, Bleriotlaan) 2007/2008



Onderzoekperiode



Resultaten

- Mortaliteit

| | Nederland | | | | 30 dichtstbevolkte gemeenten | | | | Nederland minus 30 gemeenten | | | |
|---------------------------|-----------|---------|--------|-------|------------------------------|---------|--------|-------|------------------------------|---------|--------|-------|
| | Gem. | Min | Max | SD | Gem. | Min | Max | SD | Gem. | Min | Max | SD |
| Totale mortaliteit | | | | | | | | | | | | |
| 27– 30 december | 406,24 | 361,00 | 478,25 | 31,07 | 101,84 | 79,00 | 132,50 | 14,41 | 304,40 | 263,00 | 345,75 | 20,81 |
| 1 januari* | – 2,29 | – 39,25 | 46,00 | 21,17 | 4,10 | – 19,25 | 20,00 | 11,22 | – 6,40 | – 35,25 | 26,75 | 17,99 |
| 2 januari* | 10,00 | – 37,25 | 71,25 | 28,27 | 3,63 | – 12,00 | 24,50 | 11,08 | 6,37 | – 29,00 | 50,00 | 23,33 |
| 3 januari* | 18,82 | – 20,25 | 71,75 | 27,28 | 4,28 | – 9,00 | 29,50 | 10,38 | 14,54 | – 27,25 | 68,00 | 24,75 |
| 4 januari* | 15,29 | – 44,00 | 77,75 | 29,83 | 5,22 | – 17,25 | 28,00 | 13,12 | 10,07 | – 26,75 | 61,00 | 24,51 |
| 5 januari* | 6,47 | – 48,50 | 70,25 | 36,05 | 1,99 | – 23,75 | 32,00 | 13,08 | 4,49 | – 48,50 | 67,75 | 32,37 |
| 6 januari* | 11,70 | – 33,00 | 78,50 | 30,28 | 4,46 | – 22,00 | 32,50 | 14,74 | 7,25 | – 22,75 | 46,00 | 20,10 |
| 1 – 4 januari* | 10,46 | – 13,75 | 55,25 | 17,68 | 4,30 | – 11,75 | 20,75 | 8,72 | 6,15 | – 25,00 | 38,00 | 15,90 |

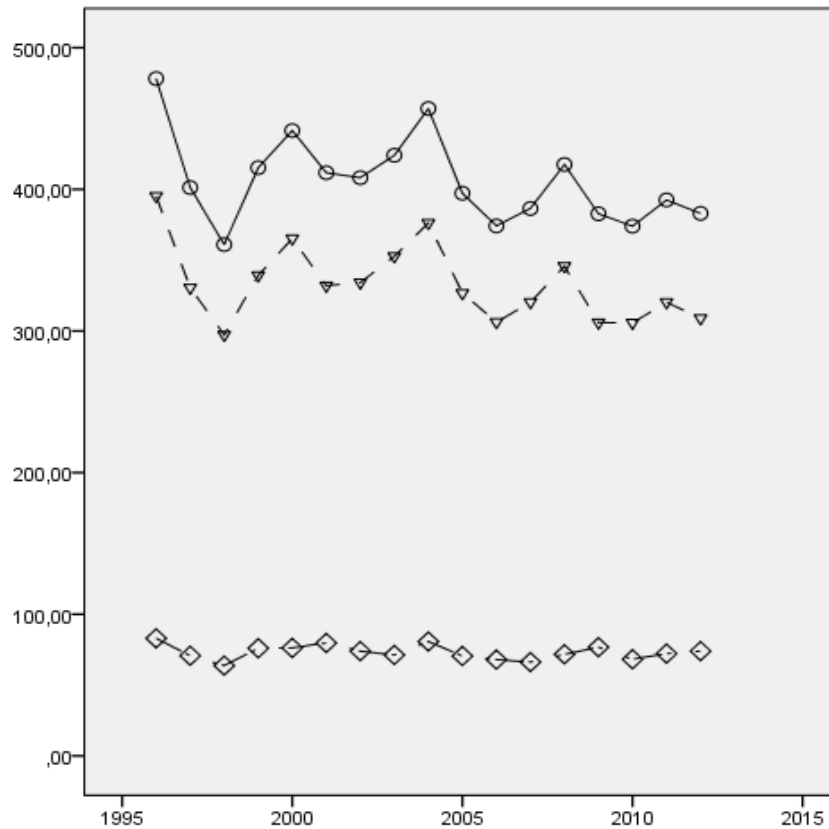
*: De mortaliteitsdata voor januari geven verschil aan ten opzichte van de periode 27-30 december

Mortaliteit-trends

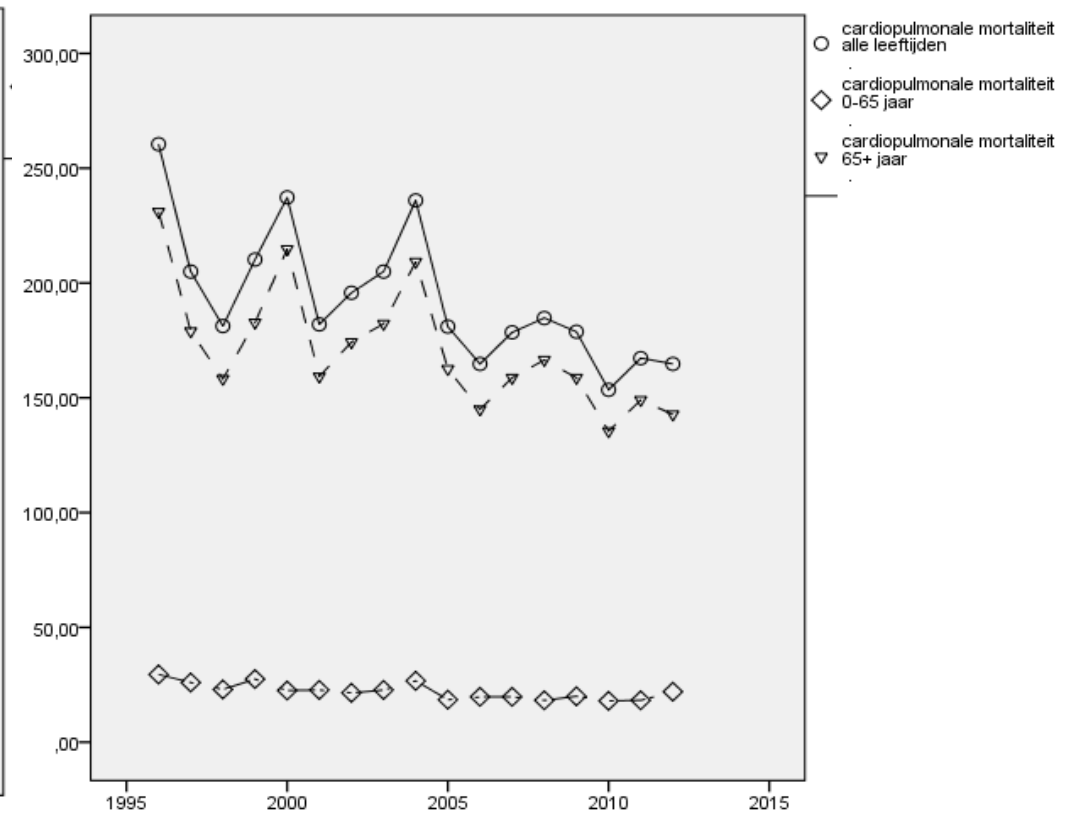
- Gedurende onderzoeksperiode (1995/6-2011/2)
- Gedurende onderzoeksepisode (december-januari)

Mortaliteit-periode

- Totaal

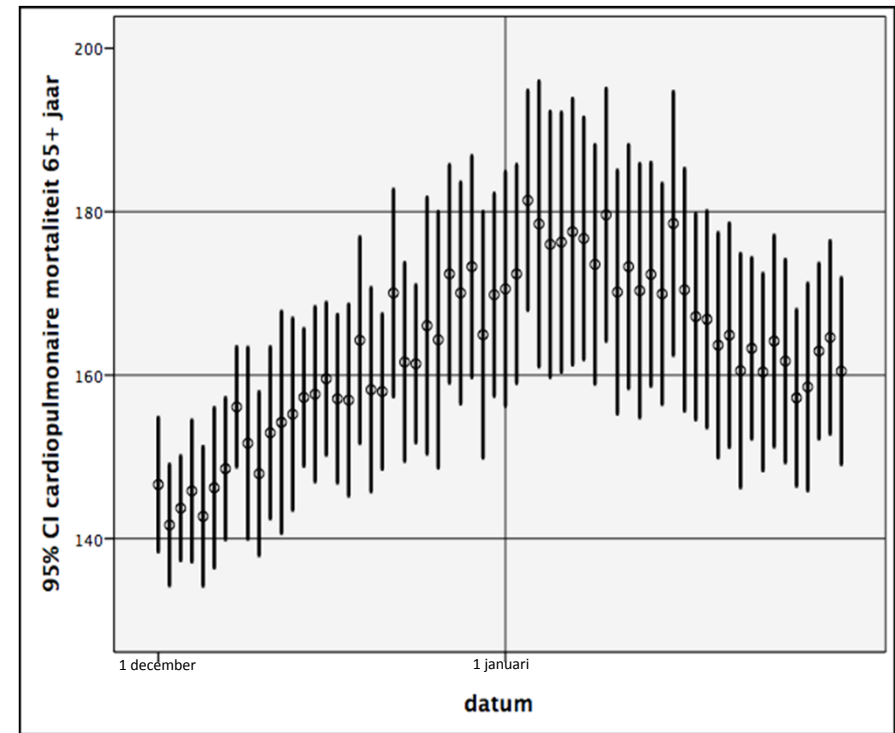
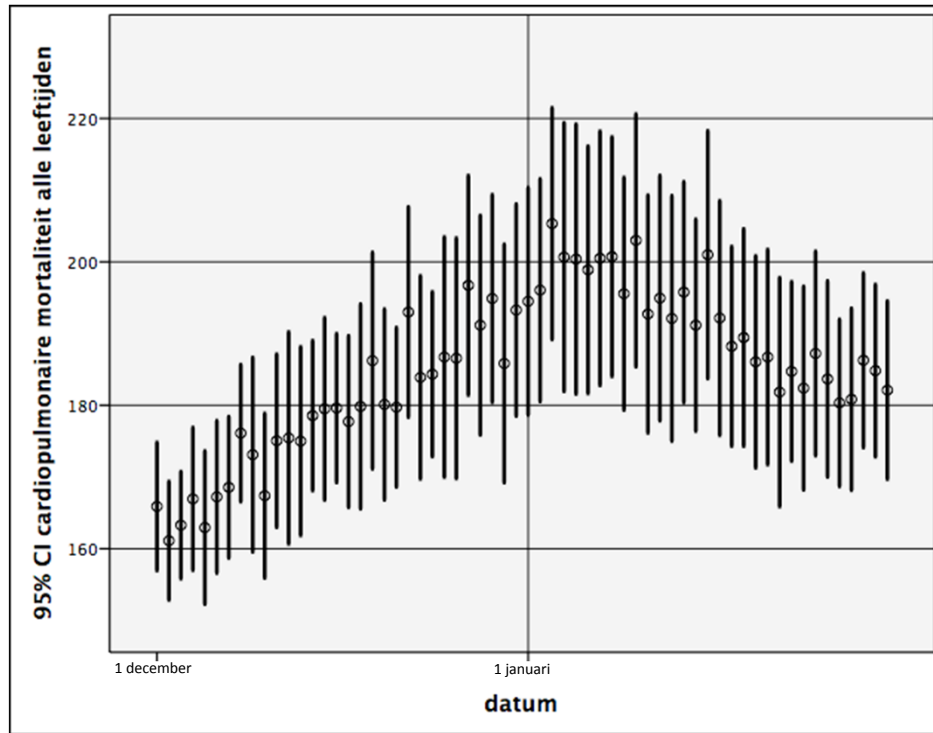


- Cardiopulmonaal



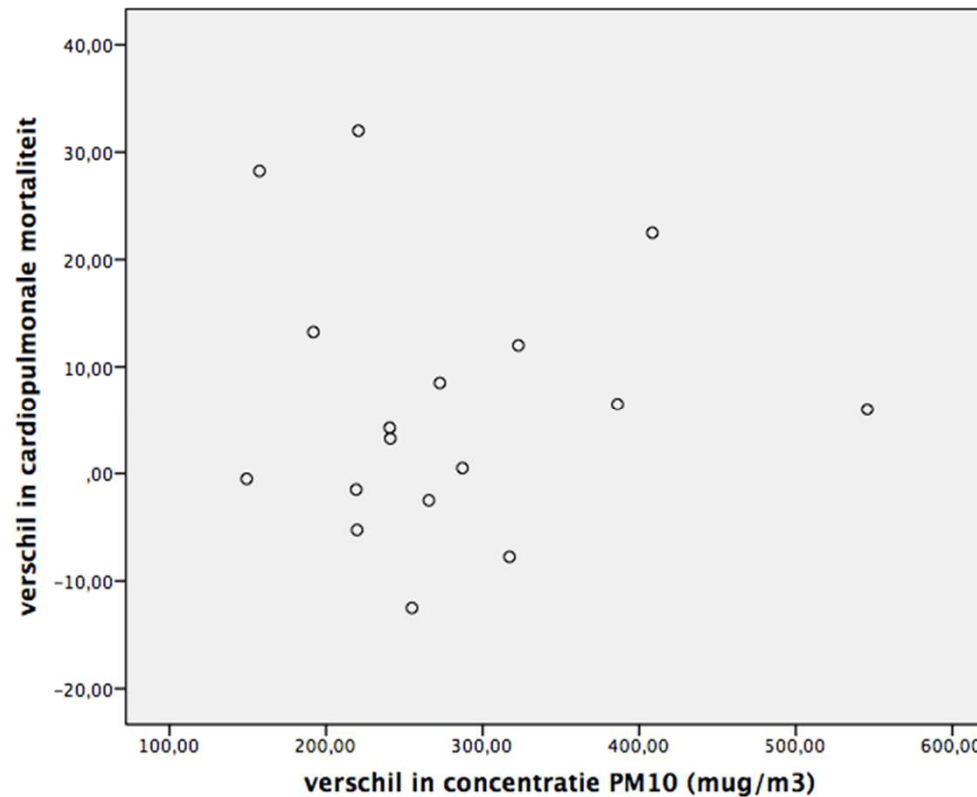
○ cardiopulmonale mortaliteit alle leeftijden
 ◇ cardiopulmonale mortaliteit 0-65 jaar
 ▼ cardiopulmonale mortaliteit 65+ jaar

Mortaliteit- episode



Resultaten

- Relatie luchtverontreiniging en mortaliteit- Voorbeeld



PM10– concentratie op 1 januari van 0– 1 uur - dagelijkse CP mortaliteit van 1– 4 januari in Nederland

Relatie PM10 & mortaliteit

- Weinig significante associaties of trends
 - Met/zonder correctie voor T
 - Met/zonder log-transformatie PM10
- Merendeel associaties:
 - Positief (overige sterfte)
 - Negatief (cardiopulmonale sterfte)
 - Vooral 0-65 jaar

Discussie

- (voorlopige) resultaten
 - Verkennend karakter
 - Huidige aanpak
 - Hoe verder?

frans.greven@ggd.groningen.nl

