



# Bronnen van fijnstof en de bijdrage van veehouderijen

Rik van de Weerdt, arts M&G medische milieukunde / toxicoloog

# Inhoud

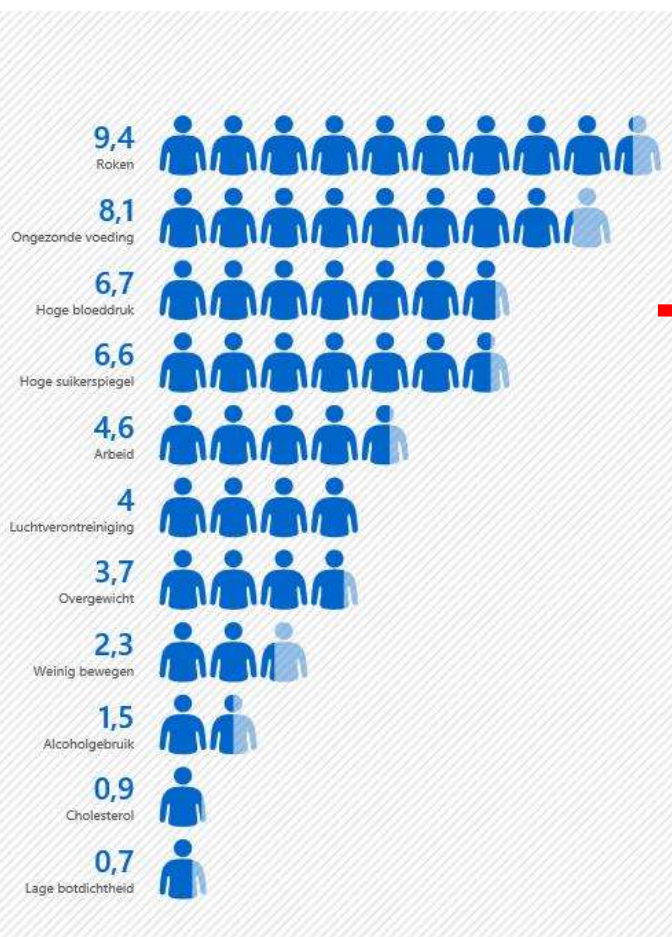
- Gezondheid en fijnstof
- Hoe onderscheid je bronnen van fijnstof in Food Valley

**WANNEER  
BEGINT DE  
VACCINATIE  
TEGEN  
FIJN STOF?**

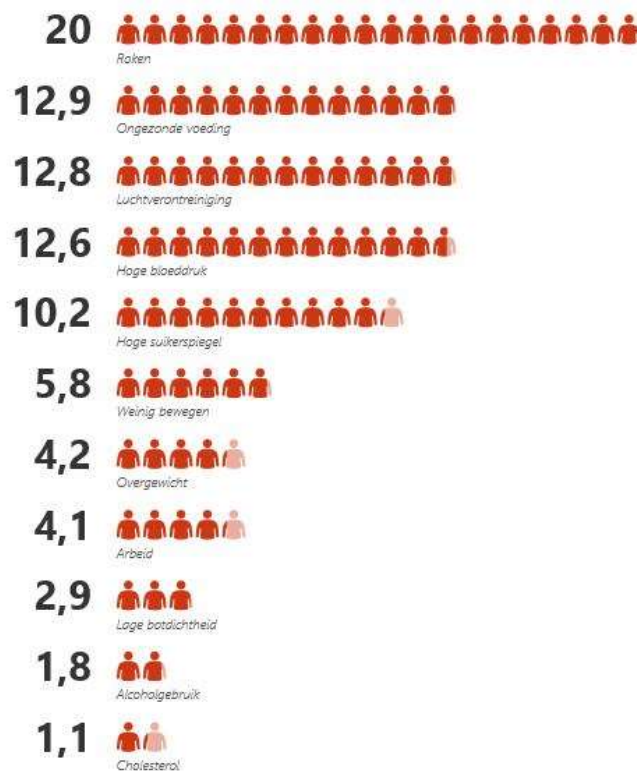
*Loesje*

# Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018

## Ziektelast in %



## STERFTE X 1000



Geboorte  
gewicht

longontsteking

Allergie, astma

COPD

Hartinfarct,  
beroerte

Sterfte

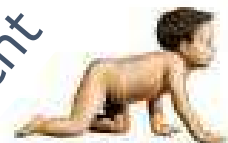
Ontwikkeling longfunctie

Astma

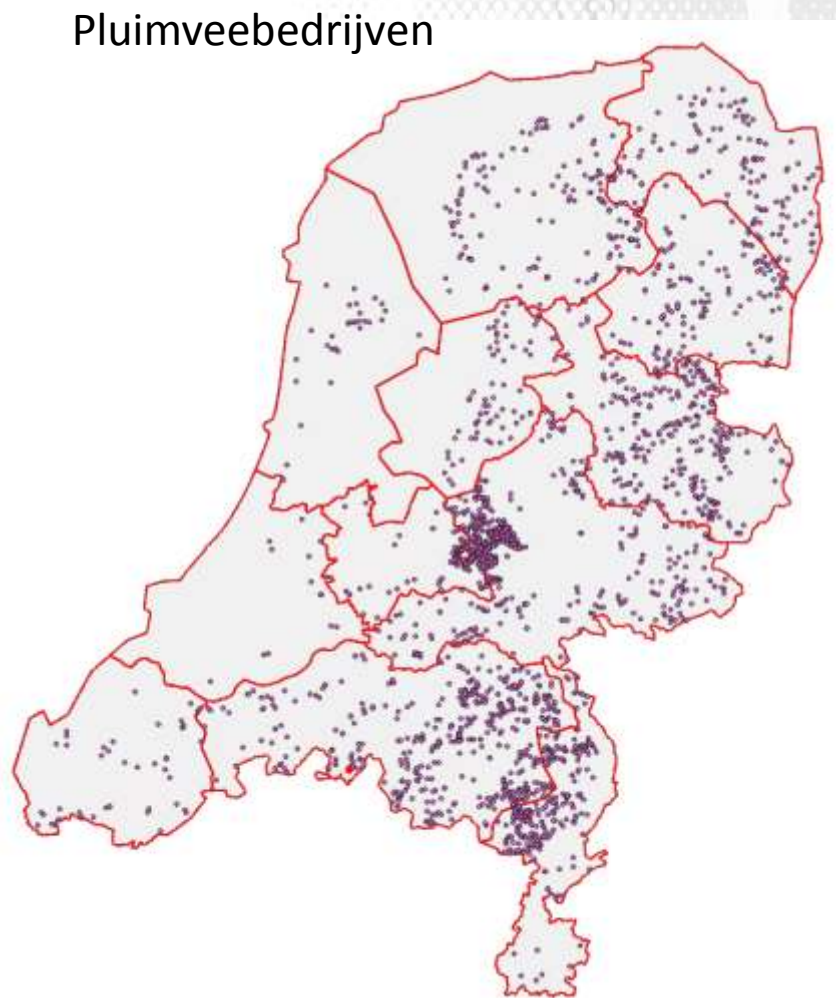
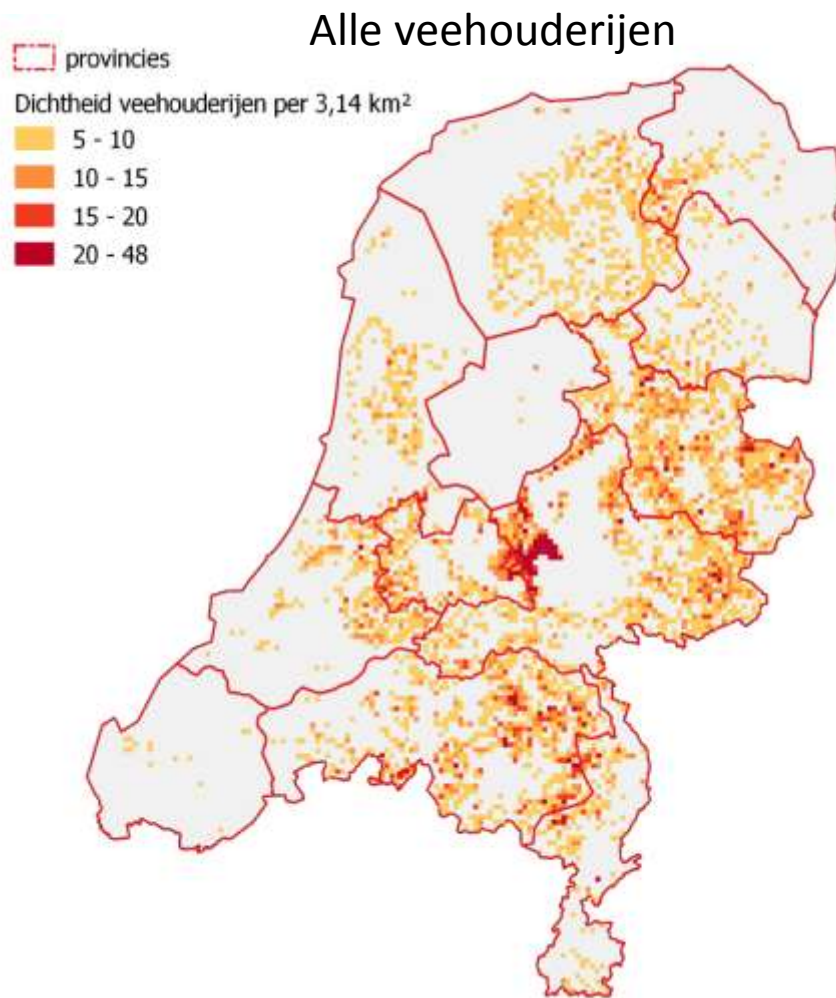
Long Functie

Inflammatie,  
bloeddruk

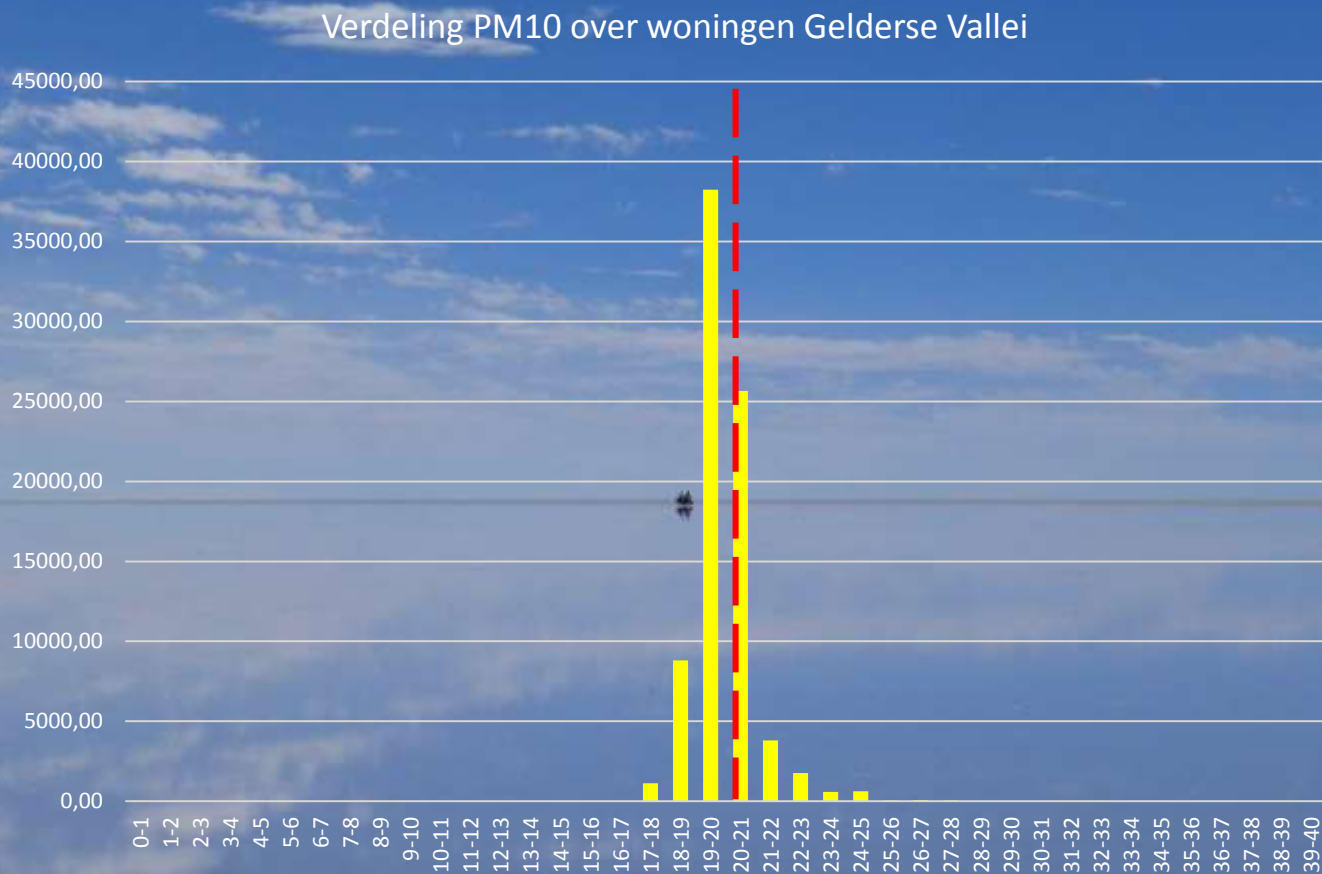
Longkanker



# Dichtheid veehouderijen (LBT 2017)



# Verdeling fijnstof (PM10) woningen Gelderse Vallei



# Luchtkwaliteit en gezondheid in Barneveld (op basis van bevolkingsgewogen gemiddelden NSL 2018)

| Ziekte last in Barneveld door luchtverontreiniging in 2017 |                                                                                        | Aandeel ziekte last  |             |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| Indicator                                                  | Populatie: 54.634 inwoners                                                             | Absoluut             | Percentage* |
| PM10                                                       | Postneonatale sterfte (1 – 12 maanden)**                                               | 0,04                 | 7%          |
| PM10                                                       | Dagen met bronchitis bij kinderen (6-12 jaar)                                          | 663                  | 14%         |
| PM10                                                       | Incidentie chronische bronchitis volwassenen (18+ jaar)                                | 20                   | 19%         |
| PM2.5                                                      | Ziekenhuis(spoed)opnames hart- en vaatziekten                                          | 7                    | 1%          |
| PM2.5                                                      | Ziekenhuis(spoed)opnames luchtwegaandoeningen                                          | 6                    | 2%          |
| PM2.5                                                      | Dagen met beperkte activiteit (inclusief verzuim, ziekenhuisopnames, symptoomdagen)*** | 56.566               | 5%          |
| PM2.5                                                      | Verzuimdagen (werkdagen, 20 – 65 jaar)                                                 | 12.369               | 5%          |
| PM10                                                       | Dagen met astmaklachten bij kinderen met astma (5-19 jaar)                             | 1.517                | 5%          |
| PM2.5                                                      | Longkanker (18+ jaar)                                                                  | 4                    | 10%         |
| PM2.5                                                      | Laag geboortegewicht bij op tijd geboren kinderen                                      | 7                    | 19%         |
| PM2.5                                                      | Afname in longfunctie bij kinderen, % reductie in FEV1 (6-12 jaar)                     | 1,8%                 | n.v.t.      |
| <b>Vroegtijdig overlijden (op basis van PM10 en NO2)</b>   |                                                                                        |                      |             |
| PM10/NO2/PM2.5/EC                                          | Vroegtijdig overlijden (per persoon; 30+ jaar)                                         | 381 dagen            | n.v.t.      |
| <b>Vergelijking met meeroken</b>                           |                                                                                        |                      |             |
| PM2.5                                                      | Concentraties zijn vergelijkbaar met het meeroken van # sigaretten per dag             | 6 sigaretten per dag | n.v.t.      |

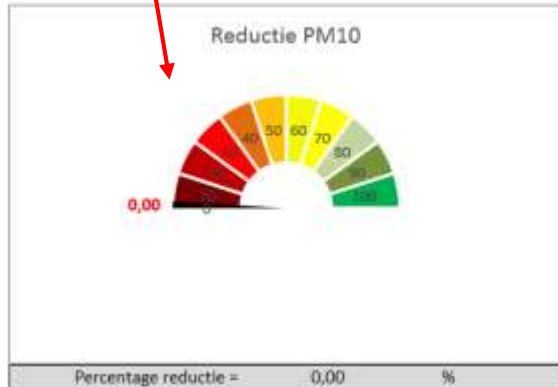
# Lokale bronnen fijn stof



# Manifest Gezonde Leefomgeving Food Valley

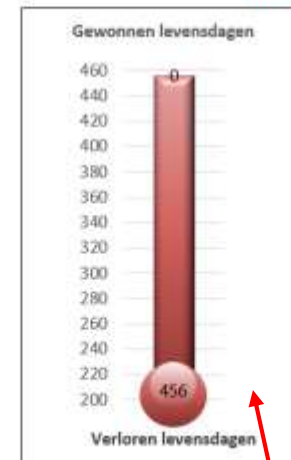
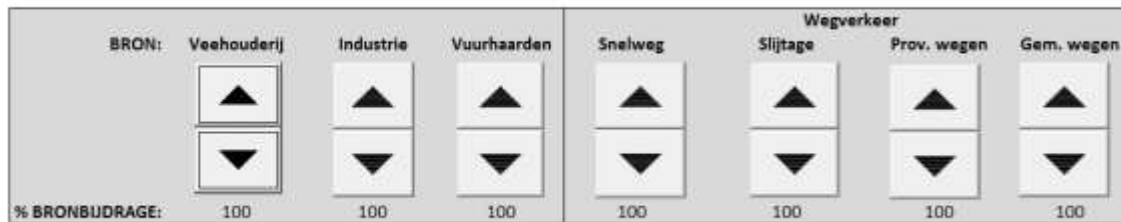
## - dashboard bronbijdragen -

Fijn stof meter



| Bron                   | Factor bijdrage | Bronbijdrage % | Reductie % | Concentratie PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Concentratie NOx ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|------------------------|-----------------|----------------|------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Veehouderij            | 0,159822855     | 100            | 15,9823    | 3,4599                                         | 1,1416                                        |
| Industrie              | 0,022822025     | 100            | 2,2822     | 0,4941                                         | 0,7814                                        |
| Vuurhaarden            | 0,012206589     | 100            | 1,2207     | 0,2642                                         | 0,8738                                        |
| Wegverkeer snelweg     | 0,011021933     | 100            | 1,1022     | 0,2386                                         | 7,2236                                        |
| Wegverkeer slijtage    | 0,01030818      | 100            | 1,0308     | 0,2232                                         | 0,0000                                        |
| Wegverkeer prov. wegen | 0,004530022     | 100            | 0,4530     | 0,0961                                         | 2,8419                                        |
| Wegverkeer gem. wegen  | 0,003370934     | 100            | 0,3371     | 0,0730                                         | 1,7063                                        |
| Overig                 | 0,775917462     | 100            | 77,5917    | 16,7971                                        | 10,8575                                       |
| Totaal                 | 1               | 100            | 0,000      | 21,0481                                        | 25,4261                                       |

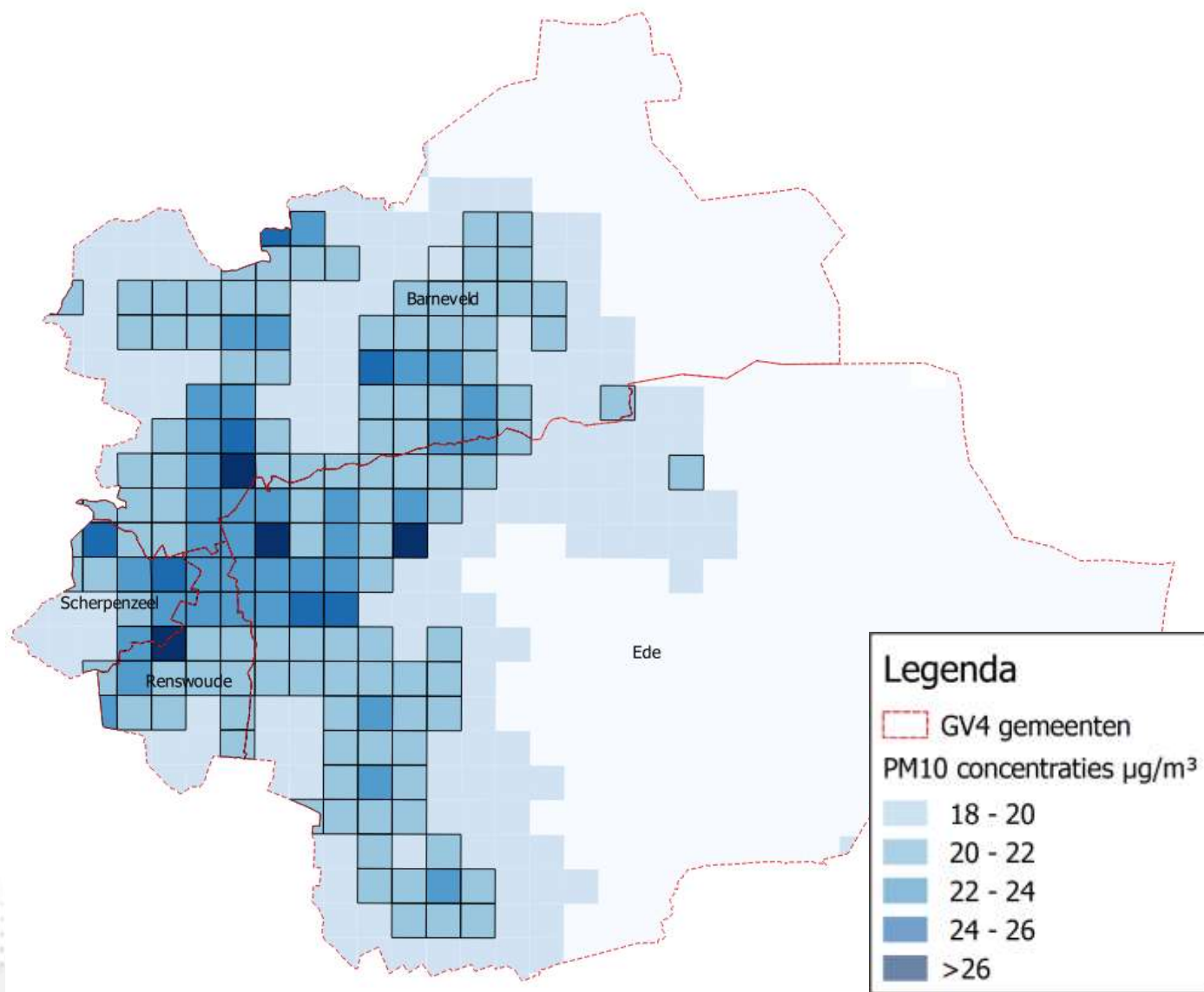
Dashboard PM10 reductie van 1x1 km vakken met PM10  $\geq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Knoppenbalk om te zien voor welke fijn stof bron de reductie van uitstoot het meeste effect heeft

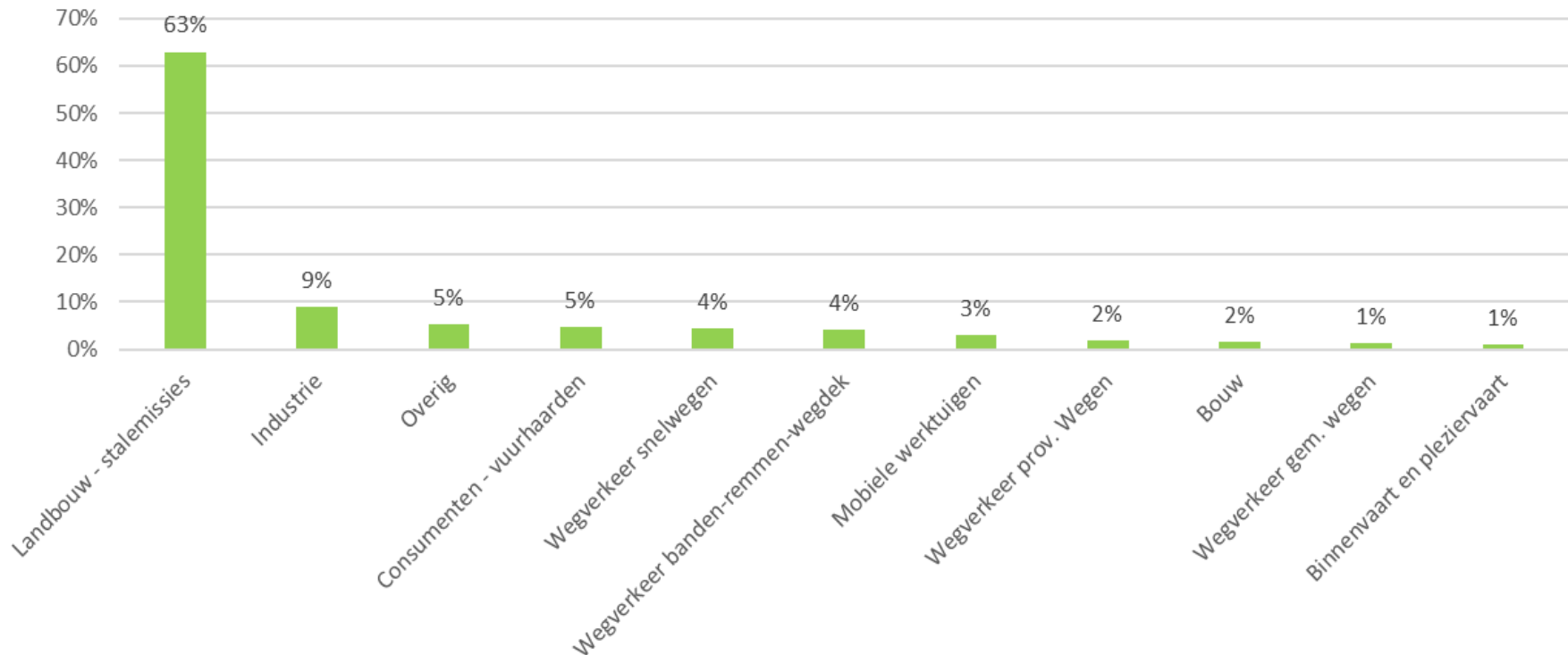
Gezondheidsmeter

Inzoomen: 1x1 km vakken met  $\text{PM}_{10} \geq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

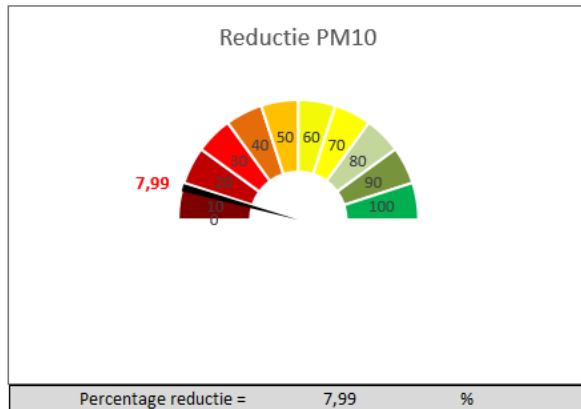


# Bijdrage bronnen – primair PM10

Verdeling PM10 Nederland voor 1x1 km met PM10 >20 µg/m<sup>3</sup>



# Dashboard 1x1 km vakken met reductie van 50% PM10 veehouderijen



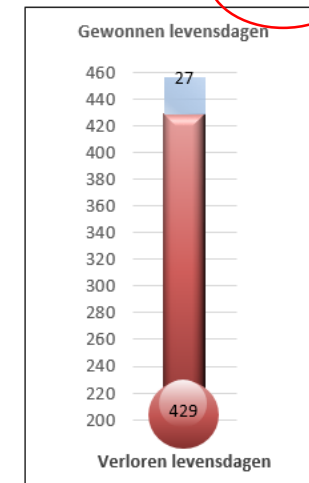
| Bron                   | Factor bijdrage | Bronbijdrage % | Reductie % | Concentratie PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Concentratie NOx ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|------------------------|-----------------|----------------|------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Veehouderij            | 0,159822855     | 50             | 7,9911     | 1,7299                                         | 0,5708                                        |
| Industrie              | 0,022822025     | 100            | 2,2822     | 0,4941                                         | 0,7814                                        |
| Vuurhaarden            | 0,012206589     | 100            | 1,2207     | 0,2642                                         | 0,8738                                        |
| Wegverkeer snelweg     | 0,011021933     | 100            | 1,1022     | 0,2386                                         | 7,2236                                        |
| Wegverkeer slijtage    | 0,01030818      | 100            | 1,0308     | 0,2232                                         | 0,0000                                        |
| Wegverkeer prov. wegen | 0,004530022     | 100            | 0,4530     | 0,0981                                         | 2,8419                                        |
| Wegverkeer gem. wegen  | 0,003370934     | 100            | 0,3371     | 0,0730                                         | 1,7063                                        |
| Overig                 | 0,775917462     | 100            | 77,5917    | 16,7971                                        | 10,8575                                       |
| Totaal                 | 1               | 94             | 7,991      | 19,9181                                        | 24,8554                                       |

Dashboard PM10 reductie van 1x1 km vakken met  $\text{PM}_{10} \geq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

BRON: Veehouderij Industrie Vuurhaarden

Snelweg Slijtage Prov. wegen Gem. wegen

% BRONBIJDRAGE: 50 100 100 100 100 100 100



# Dilemma

Hoe ver wil / moet je gaan voor een gezonde leefomgeving als het gaat om fijnstof reductie?

Betrekken we maatschappelijke gezondheidsbaten in deze discussie?

