

---

# Infofiche

## Diabetes type 2 bij volwassenen gerelateerd aan blootstelling aan PM2.5

**publicatiedatum / 19.11.2020**

---

### 1 ALGEMENE BESCHRIJVING

Dit eindpunt beschrijft het jaarlijks aantal nieuwe gevallen en bijhorende economische kost van diabetes type 2 bij volwassenen gerelateerd aan de blootstelling aan fijn stof (PM2.5). Er wordt enkel gekeken naar morbiditeitseffecten, kosten ten gevolge van (eventuele) mortaliteit worden niet in rekening gebracht.

Diabetes is een chronische ziekte van de stofwisseling, gekenmerkt door verhoogde suikerwaarden in het bloed of hyperglycemie. Diabetes kan leiden tot een aanzienlijk aantal acute en chronische complicaties (o.a. aantasting van de ogen, nieren en zenuwen). Er is ook een verhoogd risico op hart- en vaatziekten.

Insuline is het hormoon dat instaat voor de suikerregeling in het bloed. Normaal zorgt insuline ervoor dat cellen genoeg suiker uit het bloed halen. Bij diabetes type 2 wordt nog wel insuline aangemaakt, maar in onvoldoende hoeveelheden. Daarnaast is de gevoeligheid van de cellen voor de werking van insuline verminderd. Er blijft daardoor te veel suiker in het bloed.

Erfelijke aanleg speelt een rol, maar met overgewicht en gebrek aan lichaamsbeweging neemt de kans toe om de ziekte te krijgen. Ook blootstelling aan fijn stof en stikstofdioxide door luchtvervuiling kunnen het risico op diabetes type 2 verhogen.

## 2 GEBRUIKTE BRONNEN VOOR DIT GEZONDHEIDSEINDPUNT

De *dosis-respons relatie* is gebaseerd op een meta-analyse door Eze et al. (2015) waarin de associatie tussen de incidentie van diabetes type 2 bij volwassenen en blootstelling aan luchtverontreiniging werd bestudeerd. Ze gebruikten hiervoor een Europese en Noord-Amerikaanse studies, waarin de incidentie van diabetes type 2 ofwel werd vastgesteld door doktersdiagnose of gebaseerd op het gebruik van geneesmiddelen voor de behandeling van diabetes. De meta-analyse toonde een positieve en statistisch significante associatie tussen langetermijnblootstelling aan PM<sub>2,5</sub> en ontwikkeling van diabetes type 2 bij volwassenen.

- Puntschatting: 1.10, BI: [1.02 – 1.18]
- Eenheidsdosis: 10 µg/m<sup>3</sup>
- Referentie: Eze, I.C., Hemkens, L.G., Bucher, H.C., Hoffmann, B., Schindler, C., Künzli, N., Schikowski, T., Probst-Hensch, N.M., 2015. Association between Ambient Air Pollution and Diabetes Mellitus in Europe and North America: Systematic Review and Meta-Analysis. Environ. Health Perspect. 123, 381–389. <https://doi.org/10.1289/ehp.1307823>

Het basiscijfer voor jaarlijks aantal nieuwe gevallen diabetes type 2 bij volwassenen per statistische sector is gebaseerd op het Vlaams basisincidentiecijfer, dat gespreid werd over alle statistische sectoren op basis van hun bevolkingsopbouw naar leeftijd.

De Vlaamse incidentiecijfers voor diabetes type 2 (ICPC-2 code T90) werden per leeftijdsgroep van 5 jaar bekomen uit de Intego-databank, we gebruikten het incidentiecijfer relatief tot de totale praktijkpopulatie en namen het gemiddeld voor de periode 2013-2015. Voor dit gezondheidseindpunt werden de Intego-cijfers voor de leeftijdscategorieën vanaf 30 jaar gebruikt. Door rekening te houden met de Vlaamse bevolkingsopbouw naar leeftijd, werd een leeftijd gewogen Vlaams basisincidentiecijfer bepaald.

- Vlaamse basisincidentie: 1.03%, BI: [0.99%– 1.07%]
- Leeftijdscategorie: vanaf 30 jaar
- Herkomst incidentiedata: Intego ([www.intego.be](http://www.intego.be))
- Herkomst bevolkingsdata: Officiële statistiek van de bevolking (StatBel)

De *economische kost* is gebaseerd op een gedetailleerde literatuurstudie:

- Jaarlijkse kost per geval: EUR 20372
- Deze kost bestaat uit: 29% ziektekosten, 27% kosten voor absenteïsme en 44% kosten door lijden
- Referentie:  
Odnoletkova, I., G. Goderis, F. Nobels, S. Fieuws, B. Aertgeerts, L. Annemans, en D. Ramaekers. 2016. „Optimising diabetes control in people with type 2 diabetes through nurse-led telecoaching.” Diabet Med. 33 (6): 777-785.  
De Smet, Steff, Johan Albrecht, and Désirée Vandenberghe. De Economische Kost Van Diabetes Mellitus Type II In België. 2017. [https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/376/670/RUG01-002376670\\_2017\\_0001\\_AC.pdf](https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/376/670/RUG01-002376670_2017_0001_AC.pdf)  
RIVM 2019: <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/diabetes-mellitus>

Ryen, L., Svensson, M., 2015. The willingness to pay for a quality adjusted life year: A review of the empirical literature. Heal. Econ. (United Kingdom) 24, 1289–1301.

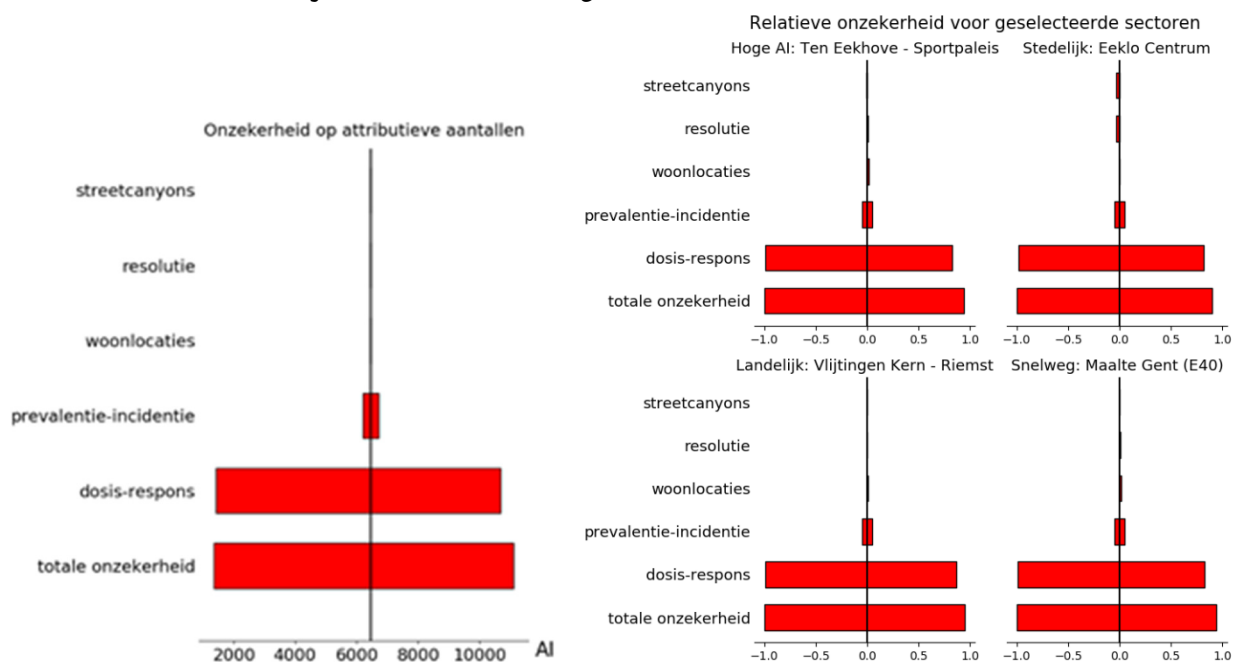
<https://doi.org/10.1002/hec.3085>

- Duurtijd gezondheidseindpunt: 27.6 jaar (chronische blootstelling, rekening houdend met gemiddelde leeftijd incidentie en hieraan verbonden (gemiddelde) levensverwachting).

De *luchtkwaliteitsdata* is gebaseerd op de officiële kaarten van VMM.

### 3 ONZEKERHEID ATTRIBUTIEVE AANTALLEN

De invloed van de onzekerheid op de invoergegevens voor de finale attributieve aantallen wordt in beeld gebracht in volgende 'tornadoplots'. De plot toont naast de totale spreiding in attributieve aantallen ook de spreiding ten gevolge van het meenemen van verschillende invoerdatasets voor de luchtkwaliteit (street canyons of niet, uitmiddelenresolutie en meenemen exacte woonlocaties), de basisprevalentie en de dosis-responsrelatie. De linkse figuur toont resultaten voor het Vlaamse totaal, de rechtse figuur bekijkt enkele typische sectoren (hoge attributieve aantallen, stedelijke locatie met veel street canyons, landelijke locatie, locatie in de nabijheid van een snelweg).



## 4 ONZEKERHEID ATTRIBUTIEVE AANTALLEN

De onzekerheid op de bepaling van de economische kosten wordt uitgedrukt op een schaal van 1 (beperkte onzekerheid) tot 5 (zeer grote onzekerheid). Voor dit eindpunt bedraagt de waarde 3, wat duidt op een matig tot grote onzekerheid.

////////////////////////////////////