|  |
| --- |
| **Afdeling Preventief Gezondheidsbeleid**  Koning Albert II-laan 35 bus 33  1030 Brussel  T02 553 36 71  Epreventiefgezondheidsbeleid@vlaanderen.be  www.departementzorg.be |

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

|  |
| --- |
| Handleiding hitte-impacttool |

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

Inhoud

[1 Wat toont de tool? 2](#_Toc152317337)

[2 Wat zie je? 2](#_Toc152317338)

[2.1 sterfte veroorzaakt door hitte 2](#_Toc152317339)

[2.2 economische kost van sterfte door hitte 3](#_Toc152317340)

[3 Hoe kwamen deze gegevens tot stand? 3](#_Toc152317341)

[3.1 sterfte veroorzaakt door hitte 3](#_Toc152317342)

[3.2 economische kost door sterfte door hitte 4](#_Toc152317343)

[4 Hoe deze gegevens te interpreteren? 4](#_Toc152317344)

[5 Hoe deze gegevens te gebruiken in beleid? 5](#_Toc152317345)

[6 Aandachtspunten 5](#_Toc152317346)

[7 Nood aan ondersteuning? 5](#_Toc152317347)

# Wat toont de tool?

In Vlaanderen zullen meer en langere hittegolven het risico op een hitteslag, cardiovasculaire of respiratoire aandoeningen verhogen, alsook het risico op vroegtijdige sterfte. Een kwaliteitsvol preventief klimaatgezondheidsbeleid is nodig om ons voor te bereiden op en te beschermen tegen de gevolgen van het veranderende klimaat. Om het beleid rond de problematiek van hitte op een juiste manier vorm te geven en de noodzaak van preventieve maatregelen en klimaatactie (adaptatie en mitigatie) te duiden, is er nood aan meer inzicht in:

* De gezondheidsimpact van hittepieken in Vlaanderen nu en in de toekomst en wat dit betekent in termen van gezondheidskost. In dit instrument wordt specifiek gekeken naar hittesterfte als maat voor gezondheidsimpact.
* Welke doelgroepen en locaties het meest kwetsbaar zijn voor hitte in Vlaanderen en hoe deze kwetsbaarheid zal evolueren in de toekomst om de opmaak van beleidsplannen te ondersteunen.

**Deze tool brengt de gezondheidsimpact door hitte, nu en in de toekomst, in kaart voor Vlaanderen.**

# Wat zie je?

## sterfte veroorzaakt door hitte

Op deze kaart worden het geschatte **aantal sterfgevallen**, tijdens een enkele zomerperiode (1 april - 30 september), weergegeven die veroorzaakt worden door hitte. De kleurenschaal geeft het relatieve aantal weer per duizend inwoners. De cirkels geven het absolute aantal weer.

Deze cijfers geven de gemiddelde geschatte hittesterfte weer tijdens een enkele zomerperiode in ofwel het **huidige klimaatscenario** (gemiddelde over de periode 2000 – 2019) ofwel het **toekomstige klimaatscenario** (periode 2040 tot 2059 , waarbij ook de toekomstige vergrijzing, bevolkingsgroei en ruimtelijke spreiding van de bevolking werd in rekening gebracht).

De tool is zo opgebouwd dat er verschillende weergaven mogelijk zijn. Je kan een combinatie van variabelen kiezen die op kaart worden getoond. Volgende parameters kan je selecteren:

|  |  |
| --- | --- |
| Parameter | Keuzemogelijkheden |
| Doodsoorzaak | Alle doodsoorzaken\* |
| Hart- en vaatziekten |
| Luchtwegaandoeningen |
| Scenario | Huidig klimaat (2000 – 2019)\* |
| Hoog klimaatscenario (2050 – incl. vergrijzing) |
| Leeftijd | 0 – 64 jaar |
| 65 – 84 jaar |
| ≥ 85 jaar\* |
| Alle leeftijden |
| Gebiedsindeling | Gewest\* |
| Provincie |
| Eerstelijnszone |
| Logo |
| Arrondissement |
| Gemeente |

\*: deze parameters staan standaard aangegeven op de getoonde kaart

Voor de geselecteerde gebiedsindeling kan steeds de keuze gemaakt worden om:

* Het geschatte aantal sterfgevallen voor het hele geselecteerde gebied (totaal) te tonen, *of*
* Het geschatte aantal sterfgevallen voor een geselecteerde gemeente binnen het gebied (kleinste eenheid) te tonen. Je kan meerdere gemeenten tegelijk selecteren door de CTRL-toets ingeduwd te houden bij het aanklikken.

Onder de kaart kan je de geschatte cijfers voor de aangeduide selectie raadplegen in grafiekvorm. Per leeftijdsgroep en per klimaatscenario worden de waarden getoond. Wanneer twee of meer gebieden worden aangeduid, worden ze onder elkaar weergegeven. Per leeftijdscategorie (0-64; 65-84; ≥85j; alle leeftijden) wordt een blauw balkje getoond met de gemiddelde waarde. De minimale en maximale waarden worden aangegeven door een grijs bolletje.

## economische kost van sterfte door hitte

Onderaan de kaart wordt de economische kost (verlies aan welvaart) ingeschat voor de impact van hitte op gezondheid (sterfte) tijdens een gemiddelde zomer. Deze wordt weergegeven in eenheden van duizend euro. Net zoals voor het aantal sterfgevallen, wordt de economische kost weergegeven per leeftijdsgroep en per scenario. Het is ook mogelijk om gebieden met elkaar te vergelijken.



# Hoe kwamen deze gegevens tot stand?

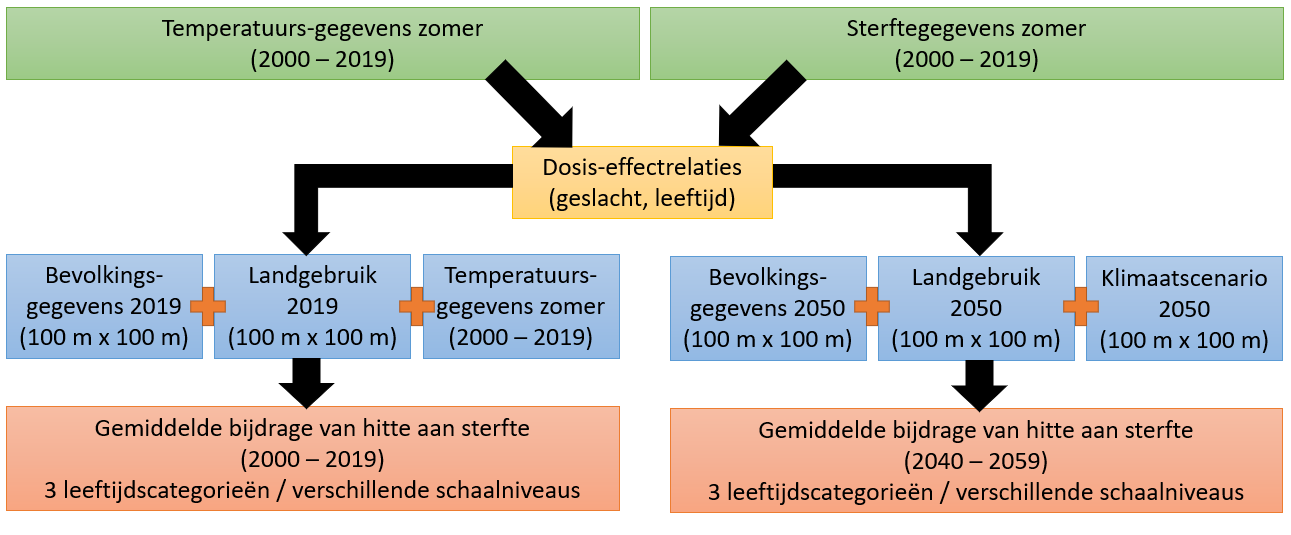
## sterfte veroorzaakt door hitte

Als eerste werden op basis van gegevens van de voorbije 20 jaar (temperatuur, sterfte) dosis-effectrelaties opgesteld (voor 3 categorieën sterftematen: alle doodsoorzaken, cardiovasculaire sterfte en luchtwegaandoeningen). Hierdoor kennen we het extra risico op overlijden bij een bepaalde temperatuur voor deze 3 categorieën.

Daarna wordt bekeken welke bijdrage hitte heeft gehad op de overlijdens voor elke zomer van 2000 tot 2019. In combinatie met de bevolkingsdata en het ruimtegebruik in 2019 kan de totale sterfte door hitte voor een huidige zomer berekend worden.

Voor de berekening van 2050 worden dezelfde dosis-effectrelaties gebruikt, maar voor gemodelleerde temperatuursgegevens voor de periode van 2040 tot 2059. Hiervoor werd het hoog klimaatscenario gebruikt. Omdat het ruimtegebruik en de bevolking in 2050 gewijzigd zullen zijn ten opzichte van nu, worden de bevolkingsprognoses voor 2050 en het verwachte ruimtegebruik voor 2050 gebruikt om de totale sterfte door hitte voor een gemiddelde zomer in 2050 te berekenen.

Onderstaande figuur[[1]](#footnote-2) geeft de manier van werken schematisch weer:



Gedetailleerde info over de manier van berekenen kan je vinden in het rapport van deze studie (zie downloads op de webpagina van deze tool).

## economische kost door sterfte door hitte

Om de kost van vroegtijdige sterfte te berekenen, wordt eerste de waarde van een statistisch leven berekend voor een volwassen Vlaming. Dit wordt gebaseerd op studies waarbij de betalingsbereidheid van mensen om minder risico te lopen op een vervroegd overlijden door dodelijk ongeval, ziekte of omgevingsfactoren in kaart wordt gebracht en op basis van het Bruto nationaal product (BNP) per inwoner. Via een correctiefactor wordt vervolgens de waarde berekend voor verschillende leeftijdscategorieën (18-65 jaar, 65-85 jaar, 85+ jaar).

Vervolgens wordt de waarde bepaald van een statistisch levensjaar per leeftijdscategorie.

Ook het aantal verloren levensjaren door hitte werd berekend in de studie die deze tool ondersteunt. Het aantal verloren levensjaren is een indicator om de vroegtijdige sterfte door te vertalen naar het aantal verloren potentiële levensjaren op basis van een leeftijd van de sterfgevallen en levensverwachting.

Door het aantal verloren levensjaren per leeftijdscategorie te vermenigvuldigen met de leeftijdsspecifieke waardering van een levensjaar bekomen we uiteindelijk de waardering per geval. Deze waardering wordt voor 2023 berekend én voor het jaar 2050.

Aan de hand van het gemiddeld aantal gevallen in het huidige scenario (2000-2019) en het toekomstig scenario in 2050 kan men de totale economische kost berekenen.

# Hoe deze gegevens te interpreteren?

Het is belangrijk om te weten dat de getoonde cijfers (nu en in de toekomst) verkregen werden door statistische analyses van gegevens uit de voorbije twintig jaar én van modelberekeningen inclusief aannames voor de toekomst. De getoonde getallen kunnen bijgevolg niet als absoluut worden beschouwd, maar eerder als grootteorde. Zo kan je ontdekken dat de hitte-impact in Vlaanderen in 2050 zal verzesvoudigen (hoog impact scenario).

Ook voor de berekening van de economische kost zijn er veel onzekerheden. Dit wordt ook duidelijk in de foutenmarges rond de gemiddelde waarden in de grafieken. De economische kost zal in Vlaanderen stijgen met een factor 7.

De grootste impact, nu en in de toekomst, wordt gezien bij de 85-plussers. Aangezien deze bevolkingsgroep groter wordt in de toekomst, zal de impact evenredig mee groeien.

# Hoe deze gegevens te gebruiken in beleid?

De voorgestelde cijfers kunnen gebruikt worden in lokaal sociaal beleid. Ze geven een indicatie van de ernst van de gevolgen van hitte op sterfte in een gemeente nu en in de toekomst. De cijfers kunnen ook gebruikt worden om klimaatadaptatieplannen te stofferen met gezondheidscijfers. Zeker gemeenten waarbij de vergrijzing sterk toeneemt, zullen meer moeten inzetten op hittepreventie:

* Hittewaarschuwingen
* Warmteactieplannen
* Inzetten op groenblauwe ruimtes
* …

# Aandachtspunten

**Verschillen met vermeden sterfte door hitte berekend in het Vlaams Klimaatportaal (PLANtool):**

In het klimaatportaal werd gevoelstemperatuur (WBGT) op basis van 1 extreme dag die nu eens om de 20 jaar voorkomt omgerekend naar luchttemperatuur. Voor die extreme dag zijn er effecten van maatregelen berekend en het verkoelend effect op de luchttemperatuur van die maatregelen. De verlaging van de luchttemperatuur werd dan vertaald in vermeden sterfte. Er werd daarbij verondersteld dat dat verkoelend effect voor de hele zomer geldt.

In deze hitte-impacttool worden tijdsreeksen van alle zomerdagen tussen 2000 en 2019 als basis van de berekening van de sterfte gebruikt, en dit op basis van de temperatuurkaarten tijdens deze zomerdagen. Voor elke zomer werd dan een totale sterfte berekend.

**Nachttemperatuur als basis voor de berekening:**

Voor de berekening van de impact van hitte op de sterfte in Vlaanderen wordt gewerkt met de dosis-effectrelaties die werden berekend voor de minimumtemperaturen (nachttemperaturen). Deze keuze werd gemaakt omdat de nachttemperatuur de grootste impact van de klimaatverandering ondergaat. Het hitteseizoen zal steeds langer duren waardoor de nachttemperatuur zal stijgen. De stijging van de dagtemperatuur is minder extreem dan deze van de nachttemperatuur in de toekomst. Uit onderzoek blijkt ook dat de nachttemperatuur het meest bepalend is voor gezondheidseffecten. Warme nachten zorgen er voor dat de kans op recuperatie tijdens de nacht (wanneer het normaal koel is) wegvalt.

# Nood aan ondersteuning?

Zit je nog met vragen over de hitte-impacttool? Heb je wat koudwatervrees om hiermee aan de slag te gaan? Weet je niet zeker hoe je deze kaarten, grafieken en cijfers moet interpreteren? Je kan terecht bij de medisch milieukundige van jouw Logo voor ondersteuning. [Hier](https://www.vlaamse-logos.be/content/contactgegevens-van-de-medisch-milieukundigen-regio) vind je hun contactgegevens.

1. De meeste kaartlagen zijn die gebruikt werden zijn beschikbaar op een resolutie van 100 op 100 meter. [↑](#footnote-ref-2)