

Infofiche

Ernstige slaapverstoring gerelateerd aan blootstelling aan wegverkeersgeluid (L_{night} -metriek)

publicatiedatum / 19.11.2020

1 ALGEMENE BESCHRIJVING

Dit eindpunt beschrijft het aantal ernstig slaapverstoorden en bijhorende economische kost gerelateerd aan de blootstelling aan wegverkeersgeluid (volgens de L_{night} -metriek). Voor dit ziektebeeld zijn de kosten gebaseerd op het ingeschatte productiviteitsverlies door slaapverstoring.

Ernstige slaapverstoring verstaan we als een gevolg van blootstelling aan wegverkeersgeluid. (Ongewenst) geluid kan uiteenlopende effecten op de gezondheid hebben. Het kan leiden tot hinder, slaapverstoring, maar ook bijvoorbeeld het risico op hart- en vaatziekten verhogen.

Van geluid is aangetoond dat het de slaap onderbreekt en men dus herhaaldelijk wakker wordt, nadien moeilijk terug in slaap valt en dat de totale slaaptijd vermindert. Talrijke studies hebben aangetoond dat slaapbeperking allerlei veranderingen in het lichaam veroorzaakt waardoor het risico op ziekten zoals obesitas, diabetes, hoge bloeddruk en waarschijnlijk ook dementie verhoogt.

In studies worden vragen of hinderschalen over slaapverstoring voorgelegd aan mensen waarbij zij aangeven in welke mate hun slaap door geluid verstoord wordt, gaande van geen tot ernstige slaapverstoring. Personen die sterke slaapverstoring ondervinden door geluid, zullen zeer hoog scoren op zo'n hinderschaal of dit aangeven in vragenlijsten.

2 GEBRUIKTE BRONNEN VOOR DIT GEZONDHEIDSEINDPUNT

De *impactfunctie* is gebaseerd op een meta-analyse die Basner en McGuire (2018) uitvoerden in opdracht van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) om de effecten van blootstelling aan omgevingsgeluid op sterke slaapverstoring te onderzoeken en, indien mogelijk, dosis-effectrelaties op te stellen. 74 studies werden opgenomen in de meta-analyse waarbij gekeken werd naar omgevingsgeluid afkomstig van

luchtverkeer, spoorverkeer en wegverkeer. Het percentage ernstig slaapverstoorden (%HSD) voor geluidsblootstelling aan wegverkeer kan men bepalen met volgende formule:

$$\%HSD=19.4312-0.9336.Lnight+0.0126.Lnight^2$$

We passen de impactfunctie toe vanaf een L_{night} niveau van 50 dB(A).

- Referentie: Basner, M., McGuire, S., 2018. WHO environmental noise guidelines for the european region: A systematic review on environmental noise and effects on sleep. Int. J. Environ. Res. Public Health 15. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030519>
- Herkomst bevolkingsdata: Officiële statistiek van de bevolking (StatBel)

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

- Jaarlijkse kost per geval: EUR 258
Deze kost is gebaseerd op het ingeschatte productiviteitsverlies door slaapverstoring.
- Referenties:
Defra, 2014. Environmental Noise: Valuing impacts on: sleep disturbance, annoyance, hypertension, productivity and quiet, A report informed by: the Interdepartmental Group on Costs and Benefits Noise Subject Group.
Máca, V., Melichar, J., Ščasný, M., 2008. Literature review of theoretical issues and empirical estimation of health end-point unit values: noise case study. HEMTSA Project deliverable D4.1.1.

Kaarten met de geluidshinderten gevolge van wegverkeer werden opgesteld in het kader van het MIRA-rapport. De kaarten zijn beschikbaar in GeoTIFF-formaat met een resolutie van 20m. [De gebruikte kaarten zijn deze voor 2015](#). Voor alle adreslocaties wordt het bijhorende geluidsniveau in de invoerdatabase opgenomen. Inmiddels zijn in het kader van MIRA-T 2018 ([Actualisatie van geluidshinderindicatoren 2018](#)) ook recentere kaarten beschikbaar met als referentiejaar 2018 (beschikbaar op Mercatornet). Deze kaarten werden pas beschikbaar na het voltooien van de berekeningen in dit project, en werden dus niet opgenomen.

3 ONZEKERHEID ATTRIBUTIEVE AANTALLEN

Voor de eindpunten gerelateerd aan geluid werd er geen gevoeligheidsstudie uitgevoerd op basis van verschillende onderliggende geluidskaarten. De enige onzekerheid die in rekening gebracht wordt is dus de onzekerheid op de relatieve risico's.

4 ONZEKERHEID ECONOMISCHE KOST

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 2, wat duidt op een matige onzekerheid.

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