

REËLE MILIEUGERELATEERDE GEZONDHEIDSKOSTEN IN VLAANDEREN

SAMENVATTING

De doelstelling van deze studie was het maken van een overzicht en een kritische analyse van de bestaande berekeningen op basis van de ExternE-methode van externe gezondheidskosten van luchtverontreiniging in Vlaanderen. Dit wordt verder uitgeschreven in Hoofdstuk 1. De gezondheidskosten waarop deze studie betrekking heeft, zijn beperkt tot de effecten van luchtverontreiniging van fijn stof (PM_{2,5} en PM₁₀) en troposferisch ozon op de mens. Oorspronkelijk waren ook de effecten door NO₂ opgenomen in de opdracht, maar om redenen aangehaald in Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** werd dit weggelaten.

Voor de kwantificering van de kosten van de milieueffecten hebben we gebruik gemaakt van de zogenaamde schadefunctieketenmethode:

- Inventaris van de emissies
- Modellerings van de verspreiding en de daaruit voortvloeiende omgevingsconcentraties;
- Blootstelling aan deze concentraties;
- Impact in fysieke eenheden (aan de hand van zogenaamde dosis-respons relaties (CRF))
- Waarderingsanalyse: omzetting van deze impact in monetaire eenheden

In Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** beschrijven we het ExDALY model, dat momenteel wordt gebruikt in Vlaanderen voor de berekening van milieugerelateerde gezondheidskosten.

Per stap in de schadefunctieketen geven we een beschrijving van de huidige methode, een kritische analyse van de methode en een eerste indicatie van mogelijke aanvullingen/verbeteringen. Daar het huidige model omgevingsconcentraties gebruikt, is een kritische evaluatie van cijfers over emissies en verspreiding (stap 1 en 2 in de schadefunctieketen) niet relevant.

Impactfuncties zijn nodig voor stap 4 in de schadefunctieketen; ze beschrijven de relatie tussen de blootstelling aan bepaalde polluenten en bepaalde gezondheidseffecten. In Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** beschrijven we de impactfuncties die momenteel in Vlaanderen worden gebruikt. We bieden ook een kort overzicht van de verschillende statistische technieken die worden gebruikt om deze functie te schatten, en bespreken het specifiek probleem van impactfuncties voor mortaliteitseffecten.

Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** evalueert een aantal pistes met betrekking tot de te gebruiken omgevingsconcentraties en blootstellingsscenario's. Een verfijning van de gebruikte omgevingsconcentraties en blootstellingsscenario's met de momenteel beschikbare data is echter weinig zinvol omdat er geen concentratie-respons functies beschikbaar zijn voor verschillende plaatsen en tijdstippen en omdat er veel onzekerheid bestaat betreffende het verschil in variabiliteit van de blootstelling over het Vlaams grondgebied ten opzichte van de variabiliteit per grid van 4x4 km.

In de toekomst, en indien meer kennis is over concentratie-respons functies voor verschillende locaties, tijdstippen, enz..., kan de opdrachtgever gebruik maken van het blootstellingsscenario uit hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Vervolgens bieden we een uitgebreide bespreking van de verschillende methodes die gebruikt kunnen worden in stap 5, de berekening van de monetaire waarde van gezondheidseffecten (Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Gezondheidskosten in de brede zin omvatten directe medische kosten, directe niet-medische kosten, het productiviteitsverlies te wijten aan ziekte en de kosten gemaakt om ziekte te vermijden, maar ook de “subjectieve” kosten verbonden aan de pijn en het ongemak waar ziekte mee gepaard gaat. Deze “subjectieve” kosten kunnen geschat worden door het gedrag te observeren in markten van goederen die verwant zijn aan milieukwaliteit (“gereveleerde voorkeur”) of door rechtstreekse bevraging (“uitgedrukte voorkeur”).

Dit hoofdstuk wordt aangevuld door een uitgebreide beschrijving van de stand van zaken qua internationaal empirisch werk in dit domein, en van hun toepassingen in Vlaanderen (Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Vervolgens gaan we over tot een inventaris van de data die we nodig hebben om de bestaande schattingen van milieugerelateerde gezondheidskosten in Vlaanderen te actualiseren (Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). We beperken ons daarbij tot deze effecten waarvoor binnen het ExternE project een concentratie-responsfunctie werd gepubliceerd. In het geval van fijn stof kijken we naar het effect op het aantal vroegtijdige overlijdens, op nieuwe gevallen van chronische bronchitis, op het aantal hospitalisaties wegens hart- of ademhalingsproblemen, op het aantal huisartsconsultaties, op absentieïsme en (meer in het algemeen) het activiteitsniveau, op het gebruik van bronchodilatoren en naar het aantal dagen met bepaalde symptomen. In het geval van ozon, kijken we naar het effect op vroegtijdige overlijdens, op het aantal hospitalisaties wegens ademhalingsproblemen, op het aantal huisartsconsultaties, op het activiteitsniveau, op het gebruik van bronchodilatoren en op het aantal dagen met bepaalde symptomen.

Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** bevat een overzicht van de gegevensbronnen waarvan we de bruikbaarheid in de loop van deze studie hebben onderzocht. Uiteindelijk hebben we beslist volgende bronnen te gebruiken voor de actualisering van de berekeningen:

- Voor de berekening van de directe medische kosten verbonden aan hospitalisaties, maken we gebruik van de Minimale Klinische Gegevens.
- De kosten van huisartsconsultaties te wijten aan luchtverontreiniging worden geschat aan de hand van berekeningen uitgevoerd door het Intermutualistisch Agentschap.
- De kosten van productiviteitsverlies omwille van absentieïsme worden geschat aan de hand van de enquête van SD Worx; de verloren waarde van huishoudelijke arbeid wordt geschat aan de waarde van PWA cheques. Er bestaan geen bruikbare gegevens over de kost van kinderopvang of van informele verzorging.
- De “subjectieve” kost verbonden aan vroegtijdig overlijden wordt afgeleid uit de Europese projecten NEEDS en NewExt.

- De “subjectieve” kost verbonden aan morbiditeit wordt afgeleid uit het Europese programma CAFE.

Op basis daarvan voeren we een ruwe schatting uit van de gezondheidskosten die overeenkomen met een kleine verandering in de bestaande concentraties ozon en fijn stof (Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Ondanks de grote onzekerheidsmarges met betrekking tot elke individuele berekening, kunnen we stellen dat de “harde” marginale gezondheidscost te wijten aan PM2.5, PM10 en ozon in de orde van grootte van enkele tientallen miljoenen EUR ligt. Indien we ook rekening houden met “subjectieve” gezondheidscosten, loopt de schatting al snel in de miljarden EUR.

Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** bevat het besluit en een evaluatie van de prioritaire acties om de bestaande schattingen verder te verfijnen. Het essentieel probleem is dat al onze berekeningen gebaseerd zijn op epidemiologische studies en administratieve databanken die niet zijn georganiseerd met de bedoeling om een antwoord te bieden op de gestelde onderzoeksvragen. Ideaal gesproken, zou men in een studie van milieugerelateerde gezondheidscosten eerst een inventaris maken van de gezondheidseffecten die dienen bestudeerd te worden, en zou men op basis daarvan in Vlaanderen zelf een exhaustieve, niet-overlappende lijst opstellen van uit te voeren prospectieve studies. Omwille van budgetbeperkingen is zoiets waarschijnlijk niet mogelijk, en zal men moeten blijven “ad hoc” studies gebruiken die in een andere context en met andere finaliteiten werden ondernomen. Uit ons onderzoek is echter gebleken dat relatief kleine wijzigingen in bestaande enquêtes en in de organisatie van administratieve databanken al zouden kunnen leiden tot een zeer significante verbetering ten opzichte van de bestaande situatie.