

*Notitie***Aan**

Vlaamse Overheid en PTV

Van

TNO

Onderwerp

Samenvatting Case Study Gent

Traffic & Transport

Anna van Buerenplein 1

2595 DA Den Haag

Postbus 96800

2509 JE Den Haag

www.tno.nl

T +31 88 866 00 00

Datum

21 december 2018

Onze referentie

2018-STL-NOT-0100318607

E-mail**Doorkiesnummer**

Op aanvraag van de Vlaamse Overheid [1] heeft TNO in samenwerking met PTV offerte, [2] en [3], uitgebracht voor het toepassen van de Vlaamse EnViVer versie in een case studie betreffende Gent. Deze samenvatting documenteert de uitvoering van deze opdracht.

Vlaanderen kampt momenteel in bepaalde stedelijke gebieden ter hoogte van snel- en ringwegen met overschrijdingen van de Europese luchtkwaliteitsnormen, o.a. voor NO₂. Eén van de maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren is het terugdringen van de verkeersemisies op de snel- en ringwegen. Zo kan bijvoorbeeld met het verlagen van maximum toegestane snelheden een positief (verlagend) effect op de verkeersemisies bereikt worden. De grote van het effect is mede afhankelijk van de veranderingen in verkeersdynamiek.

In deze studie is met behulp van EnViVer (PTV / TNO software voor berekening van verkeersemisies) een eerste verkennende 'case study' uitgevoerd naar 'de mogelijke emissie effecten'¹ van een snelheidsverlaging op een deel van de ring rond Gent.

De basis voor de in deze studie uitgevoerde emissieberekeningen vormden de VISSIM verkeersmicro-simulaties voor Gent, tijdens de ochtend- en avondspits op een gemiddelde werkdag, die door de Vlaamse Overheid (VO) aan TNO beschikbaar waren gesteld. De data van deze verkeersmicrosimulaties per netwerkdeel zijn ingelezen in EnViVer. Vervolgens zijn de gesimuleerde voertuigtypen gekoppeld aan de daarvoor ontwikkelde Vlaamse EnViVer emissiemodellen. Hierna zijn in EnViVer, op basis van het snelheidsprofiel van ieder individueel voertuig in de verkeersmicrosimulaties per netwerkdeel, de emissies per netwerkdeel berekend.

¹ Er wordt hier nadrukkelijk gesproken over 'de mogelijk emissie effecten' omdat het realisme van emissieberekeningen met EnViVer in hoge mate bepaald wordt door het realisme van de invoer, in dit geval de ingevoerde VISSIM verkeersmicro-simulaties. Indien deze, qua samenstelling, aantallen en rijgedrag van de gesimuleerde voertuigen, representatief zijn voor de werkelijkheid, dan mag verwacht worden dat de met EnViVer berekende emissies, c.q. de emissie effecten van een beleidsscenario ten opzichte van een basisscenario, dat ook zijn.

Deze EnViVer emissieberekeningen zijn uitgevoerd voor het basisscenario, i.e. zonder snelheidsverlaging, én voor het beleidsscenario, i.e. met snelheidsverlaging. De verschillen in resultaten leveren inzicht in de mogelijke effecten van een snelheidsverlaging op de verkeersemisies tijdens de spitsperioden.

Datum

21 december 2018

Onze referentie

2018-STL-NOT-0100318607

Blad

2/3

Gesommeerd over alle voertuigklassen en alle netwerkdelen is het effect van het beleidsscenario ten op zichte van het basisscenario, in de doorgerekende ochtend- en avondspits, duidelijk positief. Er is een verlaging van de totale spitsmissies met ongeveer 5 % voor CO₂, met ongeveer 10 % voor NO_x en met ongeveer 6 % voor PM10.

In deze studie is daarnaast een extrapolatiemethodiek uitgewerkt voor schatting van de jaargemiddelde emissies per etmaal op basis van de met EnViVer berekende spitsmissies. Deze extrapolatie is uitgevoerd op basis van de met EnViVer berekende emissies tijdens de ochtend- en avondspits op een gemiddelde werkdag én de beschikbare lusdata voor een gemiddelde werkdag én een gemiddelde weekenddag.

Gesommeerd over alle voertuigklassen en alle netwerkdelen is het effect van het beleidsscenario ten opzichte van het basisscenario voor de jaargemiddelde emissies per etmaal ongeveer hetzelfde als voor de emissies in de spitsen alleen. I.e. een verlaging met ongeveer 5 % voor CO₂, met ongeveer 10 % voor NO_x en met ongeveer 6 % voor PM10.

De, vooralsnog onbekende, nauwkeurigheid van de ontwikkelde extrapolatiemethodiek voor het schatten van de jaargemiddelde emissies per etmaal uit de spitsmissies, dan wel de effecten van een beleidsscenario daar op, kan op meerdere manieren verbeterd worden.

Naast de verkeersmicrosimulaties, en aansluitende EnViVer emissieberekeningen, voor alleen de spitsen zouden bijvoorbeeld ook verkeersmicrosimulaties voor twee goed gekozen perioden van twee á drie uur tussen de spitsen in uitgevoerd kunnen worden. Deze twee additionele perioden zijn ongetwijfeld representatiever voor het verkeer (samenstelling, intensiteit, en snelheidsdynamiek) buiten de spitsen dan de spitsen zelf. En vormen daarmee een betere basis voor de extrapolatie.

De enige manier om écht inzicht te krijgen in de nauwkeurigheid van de ontwikkelde extrapolatiemethodiek, dan wel deze grotendeels te vermijden en daarmee automatisch nauwkeuriger te worden, is gelegen in het uitvoeren van verkeers-microsimulaties en aansluitende EnViVer emissieberekeningen voor één of twee volledige etmalen in plaats van alleen voor de spitsen.

Voor toekomstige case studies wordt met name het simuleren van twee volledige etmalen sterk aanbevolen in het geval dat jaargemiddelde emissies per etmaal, en bijbehorende emissie effecten bij scenariovariatie, vereist zijn.

- [1] Vlaamse Overheid, 2017, *Aanpassing van de EnViVer module naar de Vlaamse situatie en validatie via een concrete case*, Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving, Departement Omgeving, Afdeling Energie Klimaat en Groene Economie, Onderhandelingsprocedure zonder voorafgaande bekendmaking voor diensten, Bestek nr. OMG/EKG/MOB2017_01, pp. 33. Bestand *bestek_OPZB_EnViVer_171017.pdf*.

- [2] PTV, 2017, *Aanpassing van de EnViVer module naar de Vlaamse situatie en validatie via een concrete case*, Offerteformulier OMG/EKG/MOB2017_01, pp 27. Bestand *Offerte_OMG_EKG_MOB2017_01.pdf*.

- [3] TNO, 2018, *Vlaams verkeersemissiemodel EnViVer*, TNO offerte 2018-STL-OFF-0100309656v2, Project 060.25415, 18 januari 2018, pp. 17. Bestand *Vlaams_verkeeremissiemodel_EnViVer_TNO_PTV.pdf*.

Datum

21 december 2018

Onze referentie

2018-STL-NOT-0100318607

Blad

3/3