

## 8 Projectinformatie: A58 Tilburg DVM

### 8.1 Inleiding

Vanuit de Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat wordt er een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van dynamische maximumsnelheden (Dynamax) op de verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, doorstroming en vormgeving. Dit onderzoek valt onder de verantwoordelijkheid van de DVS-afdeling Verkeersmanagement Hoofdwegen. Vanuit dit project wordt door TNO o.a. het effect van Dynamax op  $PM_{10}$  onderzocht. Deze pilot onderzoekt in hoeverre het mogelijk is om de  $PM_{10}$  daggemiddelde waarde te voorspellen, en hierop dynamisch en preventief een lagere maximumsnelheid op in te stellen.

Het IPL zal in het kader van dit (bredere) onderzoek (Evaluatie Dynamax) het effect van Dynamax op de stikstofoxide concentratie onderzoeken. Het effect van Dynamax op de stikstofoxide concentratie zal door middel van een praktijkproef op de A58 bij Tilburg worden onderzocht. Zowel de praktijkproef als de luchtmetingen  $PM_{10}$  en  $NO_x$  en de verkeersmetingen zullen circa zes maanden in beslag nemen.

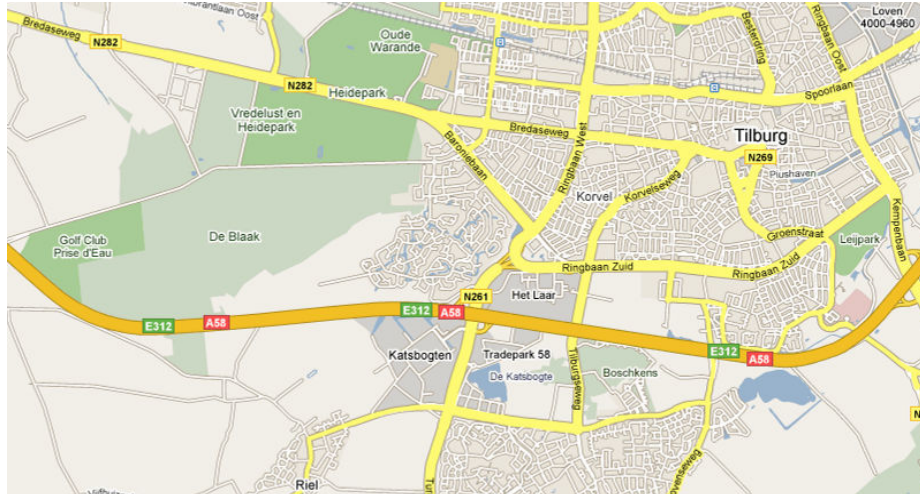
Alle informatie over dit project is terug te vinden in de rapportage: Invloed DVM op de luchtkwaliteit, IPL-6a.

In deze documentatie vindt u alleen de informatie die nodig is voor het gebruik van de database.

### 8.2 Meetlocatie

De locatie van de praktijkproef is de A58 tussen circa km 36,1 en km 42,0 in beide rijrichtingen ten zuiden van Tilburg. De  $NO_x$ -metingen worden uitgevoerd op twee doorsneden van de weg. De metingen worden uitgevoerd aan beide zijden van de A58 dus in totaal op vier meetposities. Eén doorsnede betreft de "referentiemetingen", terwijl de andere doorsnede ligt in het gebied waar de Dynamax-experimenten worden uitgevoerd.

De meetlocaties zijn in overleg met alle partijen uitgekozen, naar aanleiding van een schouw op 17 december 2008. De meetpunten bij de experimenteerlocatie liggen ten noorden en zuiden van de A58 bij km 38,350. De referentiemetingen zullen uitgevoerd worden ter hoogte van km 43,700, ook hier wordt aan beide zijden van de weg gemeten (figuur 1). De meetlocaties zijn zoveel mogelijk vergelijkbaar wat betreft "omgeving" (redelijk open gebied), verkeerssamenstelling en wegoriëntatie (circa oost-west). Beide meetopstellingen komen dicht bij een wegportaal te staan.



Figuur 1: De meetlocaties voor de NO<sub>x</sub>-metingen (rechts: km 38,4; links km 43,7)

De A58 bij Tilburg tussen km 36,1 en km 42,0 betreft een tweebaans auto-snelweg met per baan bij km 38,5 drie rijstroken en een vluchtstrook en bij km 43,7 twee rijstroken en een vluchtstrook. De gemiddelde verkeersintensiteit is circa 80.000 motorvoertuigen per etmaal, waarvan ongeveer 16% vrachtverkeer. Tijdens de metingen wordt de verkeersdata, in de vorm van RESI-data (snelheid, intensiteit en voertuigcategorie per rijstrook per kwartier) aangeleverd vanuit het project 'Evaluatie Dynamisering Maximumsnelheden (Dynamax)'.

### 8.3

#### Dynamax

De aansturing van Dynamax, een verlaging van de maximumsnelheid naar 80 km/h, gebeurt op automatische basis in de verkeerscentrale. De keuze voor het instellen van de verlaagde maximumsnelheid wordt per 24 uur en 2 dagen (48 uur) vooruit vastgesteld op basis van voorspelde regionale achtergrondconcentraties, een 72-uurs weervoorspelling van het KNMI en door een selectie van werk- of weekenddagen (inclusief verwachte verkeersintensiteiten). Aan de hand van een voorspellingsalgoritme voor verwachte overschrijdingen van de PM<sub>10</sub> daggemiddelde, wordt vanuit de verkeerscentrale een maximumsnelheid van 80 km per uur ingesteld op het praktijkproeftraject. Mocht de verkeersafwikkeling op het traject hierdoor ernstig verstoord raken dan wel er een AID (Automatische Incident Detectie) melding inbreken, dan wordt de snelheid tijdelijk op 100km/h gezet. Bij een AID wordt een lagere snelheid op de signaleringsborden getoond.

### 8.4

#### Meetopzet

Om het effect van Dynamax op de NO<sub>x</sub>-concentratie te bepalen, wordt zowel op de experimenteelocatie als op de referentielocatie aan beide zijden van de weg continu de NO<sub>x</sub>-concentraties gemeten.

De wegbijdrage in de NO<sub>x</sub>-concentratie is - in situaties waarbij de wind van de andere zijde van de weg komt - het verschil tussen het meetpunt aan de ene zijde van de weg en het meetpunt overzijde van de weg. Vergelijking van de wegbijdrage op de experimenteelocatie en de wegbijdrage op referentielocatie levert het effect van Dynamax op de NO<sub>x</sub>-concentratie op. In figuur 2 zijn de meetpunten schematisch weergegeven.



*Figuur 2: Meetprincipe*

Op elke positie wordt zowel de concentratie  $\text{NO}_2$  als  $\text{NO}$  gemeten. Daarnaast worden de belangrijkste meteogegevens bepaald, zoals temperatuur, luchtvochtigheid en wind. De afstand tot de weg is voor elk meetpunt zoveel mogelijk gelijk, ook de meethoogte ten opzichte van de weg is zo veel mogelijk gelijk (ongeveer 1,5 m boven het maaiveld).

Voor de  $\text{NO}_x$ -metingen worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- op alle 4 posities wordt gewerkt met een continu  $\text{NO}_x$ -meetsysteem van het type Airpointer;
- met deze continue systemen wordt gelijktijdig zowel  $\text{NO}$  als  $\text{NO}_2$  gemeten;
- vooraf (calibratie) en tussentijds (maandelijkse verificatie) worden alle meetsystemen gecontroleerd door ijkgas aan te bieden. Ten tijde van de vergelijking worden eventuele verschillen vastgelegd welke achteraf gebruikt kunnen worden voor de interpretatie van de resultaten.

Op beide meetdoorsneden wordt meteo-informatie ingewonnen:

- luchttemperatuur;
- luchtvochtigheid;
- windsnelheid;
- windrichting.

De metingen zullen gedurende de gehele meetperiode continu uitgevoerd worden. Echter voor de bruikbaarheid van de metingen moet rekening gehouden worden met een aantal randvoorwaarden. Belangrijk uitgangspunt is dat de wegbijdragen bepaald moeten kunnen worden. De randvoorwaarden waaraan voldaan moet worden, zijn:

- de windrichting moet noordelijk (circa  $300^\circ - 60^\circ$ ) of zuidelijk (circa  $120^\circ - 240^\circ$ ) zijn;
- windsnelheid tussen 1 m/s en 10 m/s;
- voldoende verkeer om relevante bijdrage van de weg te hebben (naar verwachting gedurende circa 70% van de dag), tussen 6.00 en 22.00 uur.

Het experiment loopt zes maanden: vanaf eind maart 2009 tot eind september 2009.

## 8.5 Meetapparatuur

Om invulling te geven aan de eisen en wensen met betrekking tot de metingen wordt de volgende meetapparatuur gebruikt. De  $\text{NO}_x$ -metingen worden uitgevoerd met 4 continue systemen gebaseerd op chemieluminescen-

tie van het type Airpointer, die gemaakt worden door de Oostenrijkse fabrikant Recordum.

De Airpointer is een nieuw concept in de wereld van luchtkwaliteitsmetingen. Ontworpen voor 'Hot Spot' metingen of voor metingen op plaatsen waar geen conventionele meetstations kunnen worden opgesteld. De Airpointer biedt dezelfde mogelijkheden als een traditioneel meetstation, maar dan in een kleine behuizing. De compacte vorm doet geen afbreuk aan de nauwkeurigheid doordat de meettechnieken voorgeschreven door de EU-regelgeving gebruikt worden. Zowel de geïnstalleerde meetmodules als de "utilities" zoals airco e.d. communiceren met de buitenwereld via een PC-platform en GPRS dataoverdracht. Hoogwaardige microprocessor-techniek controleert alle parameters, zelfs het toerental van de ventilatoren. Deze gedetailleerde diagnostiek laat toe om op afstand de volledige functionaliteit te bewaken. De communicatie verloopt via een webbrowser. Belangrijkste eigenschappen van de Airpointers:

- NO<sub>x</sub>-module conform EN 14211;
- ze zijn voorzien van een koeling van de NO<sub>x</sub>-bank (interne Airco);
- de Airpointer is vergeleken met andere beschikbare NO<sub>x</sub>-modules een zeer nauwkeurig instrument, door:
  - de interne automatische zero drift calibrator (waarbij dagelijks de zero drift gekalibreerd wordt);
  - de uitgebalanceerde koelunit, wat de stabiliteit van het meetsignaal ten goede komt.

## 8.6

### **Overige informatie**

Meer informatie over de uitvoer van dit project, tevens over aspecten als de wijze van kwaliteitsborging en analysemethode vindt u in de rapportage: Invloed DVM op de luchtkwaliteit, IPL-6a.