

4 Projectinformatie: Nijmegen (2006) nat reinigen

4.1 Inleiding

In de periode mei 2006 tot en met augustus 2006 heeft de gemeente Nijmegen samen met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een proef uitgevoerd op de Energieweg te Nijmegen. De proef heeft plaatsgevonden vanuit het Innovatieprogramma Luchtkwaliteit (IPL).

Opzet van de proef in Nijmegen is te achterhalen wat het effect is van nat reinigen van het wegdek om het ontstaan van fijn stof (PM_{10}) tegen te gaan. Hierbij is gebruik gemaakt van verschillende wegdektypen: DAB (Dicht Asphalt Beton) en ZOAB (Zeer Open Asphalt Beton).

Naast het werken met verschillende wegdektypen is ook gewerkt met verschillende reinigingsregimes voor het wegdek. Daarbij zijn twee technieken uitgetoetst, te weten: nat sproeien van het wegdek (met een sproeiwagen) en nat reinigen / schoonzuigen van het wegdek met een ZOAB-cleaner.

4.2 Meetlocatie

Om de proef mogelijk te maken, zijn op de Energieweg tussen de kruising met de Neerboscheweg en de kruising met de Wolfskuilseweg drie proefvakken met een lengte van 100 meter ingericht.

4.2.1 *Keuze wegdektype*

Basis van de proef was het effect van nat vegen (met een ZOAB cleaner) en nat sproeien op zowel DAB als ZOAB te bepalen.

Het wegdektype van de Energieweg bestaat uit Dicht Asphalt Beton (DAB). Om ook een referentiesituatie voor een snelweg te creëren is één van de proefvakken voor aanvang van de proef voorzien van een laag Zeer Open Asphalt Beton (ZOAB). Omdat de proef over de gehele breedte van de weg is uitgevoerd (om maximaal effect te verkrijgen) is ook het ZOAB op alle 4 de rijbanen aangebracht. Daarbij is aan de westzijde van de weg ook het bestaande fietspad opgebroken en voorzien van ZOAB. Hierdoor is een situatie gemaakt die vergelijkbaar is met die van een vluchtstrook langs een snelweg.

ZOAB is gekozen omdat het een open structuur heeft, waardoor het regenwater en afvalstoffen via kanaaltjes/poriën door het wegdek afstromen naar de vluchtstrook. Langs de snelweg wordt de vluchtstrook 1 à 2 maal per jaar gereinigd door een ZOAB cleaner. Deze mag om verkeerstechnische redenen niet op de rijbaan zelf komen. Om deze situatie te simuleren is deze extra strook aangelegd.

4.2.2 *Inrichting proefvakken*

Om een zinvolle proef mogelijk te maken zijn op de Energieweg drie proefvakken van elk 100 meter ingericht, waarbij tussen de vakken een minimale afstand van 200 meter is aangehouden om onderlinge beïnvloeding te voorkomen. Het ZOAB proefvak heeft bovendien een aanloopstrook van 50 meter in beide richtingen. Die afstand is nodig om een ZOAB cleaner goed te laten functioneren.

De proefvakken hebben de volgende kenmerken:

Proefvak 0: referentievak

Aan dit vak is gedurende de proef gemeten zonder dat een behandeling van de weg plaatsvond. Wel is in dit vak een lus aangebracht om het aantal voertuigen te kunnen tellen. Hierdoor kon een relatie worden gelegd tussen verkeersintensiteiten en concentraties fijn stof in de lucht.

Proefvak 1: ZOAB

Dit vak is gedurende de eerste periode niet gereinigd, om zo het effect van ZOAB te kunnen onderscheiden ten opzichte van DAB. Daarna zijn verschillende reinigingstechnieken toegepast, waarvan de effecten zijn gemeten.

Proefvak 2: DAB

Dit vak is gedurende de eerste periode niet behandeld, i.v.m. de nulmeting. Daarna hebben verschillende behandelingen plaatsgevonden waarvan de effecten gemeten zijn.

4.2.3

Behandelmethoden

Binnen de proefperiode zijn verschillende technieken en behandel frequenties toegepast om mogelijke uitspraken te doen over de techniek en de optimale behandel frequentie. In het begin van de pilot heeft geen behandeling plaatsgevonden om te achterhalen of er verschil is tussen DAB en ZOAB in relatie tot stofemissie van het wegdek. Vanaf 12 juni is gestart met de behandelingen. Hierbij is begonnen met het viermaal daags sproeien van het wegdek met een waterton achter een trekker (zie figuur 1). Dit is 2 weken toegepast op werkdagen. In de daaropvolgende periode is het regime aangepast naar tweemaal daags sproeien.

Van 3 tot 14 juli is in plaats van sproeien de ZOAB-cleaner ingezet. Deze wervelt de verontreiniging op met hogedruksproeiers en zuigt deze vervolgens op. Bij het ZOAB proefvak is ervoor gekozen de ZOAB-cleaner maar op twee dagen in te zetten. Dit vanwege de eigenschap van ZOAB om het vuil in de poriën van het wegdek vast te houden. De eerste dag is alleen de vluchtstrook gereinigd, conform het reinigingsregime op ZOAB snelwegen. Een week later is het hele wegdek gereinigd.

Het DAB proefvak is gedurende deze periode regelmatig gereinigd met de ZOAB-cleaner (zie tabel 1).



Figuur 1: besproeien van de Energieweg met een waterton

4.2.4 Proefperiode en behandelingsschema

De proef heeft plaatsgevonden tussen 31 mei 2006 en 31 juli 2006. In tabel 1 is de wijze van behandeling gedurende de proefperiode weergegeven.

Alle behandelingen zijn conform het schema in tabel 1 uitgevoerd. Ook tijdens regen zijn de behandelingen uitgevoerd.

Periode	Duur	Vak 0 (ref.)	Vak 1 (ZOAB)	Vak 2 (DAB)
1	31 mei – 5 juni	geen behandeling	geen behandeling	geen behandeling
2	6 – 11 juni	geen behandeling	aanleg ZOAB geen behandeling	geen behandeling
3	12 – 25 juni	geen behandeling	per dag 4 x sproeien*	per dag 4x sproeien*
4	26 juni – 2 juli	geen behandeling	per dag 2 x sproeien*	per dag 2 x sproeien*
5	3 – 14 juli	geen behandeling	ZOAB -cleaner*	ZOAB -cleaner*
6	15 juli – 1 aug	geen behandeling	geen behandeling	geen behandeling

Tabel 1: Behandelingsschema Energieweg pilot nat reinigen

*) Toelichting behandelingen van vak 1 en vak 2:

Datum	tijdstip behandeling	VAK 1 ZOAB	VAK 2 DAB
periode 3: 12/6 – 25/6 (op werkdagen)	6:30	sproeien 4 rijbanen	sproeien 4 rijbanen
	11:00	"	"
	14:00	"	"
	19:00	"	"

periode 4: 26/6 – 2/7 (op werkdagen)	11:00 14:00	sproeien 4 rijbanen "	sproeien 4 rijbanen "
periode 5: 3/7 5/7 en 7/7 10/7 11/7 – 14/7	7:30 7:30 7:30 7:30	ZOAB cleaner vlucht- strook (geen behandeling) ZOAB cleaner 4 rijba- nen+v.s. (geen behandeling)	ZOAB cleaner 4 rijbanen " " "

4.3

Meetopzet

Langs de proefvakken 0, 1 en 2 zijn voor de duur van de proef 6 Osiris monitoren geplaatst. Per proefvak zijn twee monitoren geplaatst: één benedenwinds en één bovenwinds. De locatie van de meetpunten is daarbij zo gekozen dat het mogelijk is om bronnen uit de directe omgeving van de weg te kunnen onderscheiden van de uitstoot door de weg zelf. Alle betrokken monitoren zijn onderling gekalibreerd door ze gedurende een dag direct naast elkaar te laten meten. Voor de duur van de proef is bij één van de monitoren (bij proefvak 2) door bureau M+P een Europees referentie-apparaat geplaatst van het type Derenda. De reden hiervoor is een extra controle te hebben op de meetresultaten van de Osiris monitoren en ter kalibratie.

In totaal zijn er voor de duur van de proef dus 7 meetpunten langs de Energieweg geplaatst.

proefvak	Locatie	zijde	Hoogte meet- punt (m)	Afstand tot bron (m)
0	Quickservice	west	3	25
0	Dominicus college	oost	2	15
1	Klamer	west	6	39,5
1	Tachys tennis	oost	3	19
1	Vv Krayenhof (meetnet NWW)	zuid	3	7,5
2	Thieme media service	west	3+1	41
2	ROC	oost	3+2	12

Tabel 2: Meetlocaties Osiris monitoren

4.4

Meetapparatuur

De Osiris monitor voor fijn stof heeft een zeer hoge tijdsresolutie waardoor lokale incidenten beter herkend kunnen worden. Het meet tegelijkertijd meerdere deeltjesgroottefracties (zowel de fractie $PM_{2,5}$ als de fractie PM_{10}). Hierdoor wordt meer inzicht verkregen in de aard van de stofbronnen (opwerveling, uitstoot). Dat is essentieel voor het maken van onderscheid tussen fijn stof veroorzaakt door opwerveling en fijn stof "uit de uitlaat".

Kalibratie van de meetpunten heeft plaatsgevonden voorafgaand aan de proef en na afloop van de proef. Daarbij is ook gebruik gemaakt van Europese referentiemeetapparatuur van M+P.

De middelingstijd van de monitoren is op 1 minuut afgesteld. Bij deze hoge tijdsresolutie kunnen snelle variaties waargenomen worden. Door middel van een dataviewer zijn de deelnemende partijen in staat geweest de meetresultaten online te volgen via hun PC.

4.5

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 vegetatie op de luchtkwaliteit, IPL-2a.