

## **Rapportage luchtkwaliteit Cronjéstraat door verruiming openstelling autoverkeer**

### Inleiding

Tot voorjaar 2014 was de Cronjéstraat in het weekend van 11:00-17:00 uur en op werkdagen van 11:00-18:00 uur gesloten voor autoverkeer. Bij wijze van experiment is deze sluiting daarna beperkt tot het weekend 11:00-17:00 uur, en geldt er op werkdagen dus geen beperking.

Om de effecten op het verkeer, en daarmee ook op de luchtkwaliteit, te kunnen inschatten zijn verkeerstellingen met behulp van telsingangen uitgevoerd in de periode 27-november tot en met 10 december 2014 (meetserie 1), en tevens in de periode van 18 april tot en met 1 mei 2015 (meetserie 2). Hiermee is zowel een beeld verkregen van een drukke winkelperiode in de winter (rond Sinterklaas) als van een meer gemiddelde periode na de winter. Het gemiddelde van deze 2x2 meetweken mag als voldoende representatief voor het jaargemiddelde worden beschouwd. Op basis van de tellingen, -en een inschatting van de nul-situatie vóór de verruimde openstelling- zijn berekeningen gemaakt van de effecten op de luchtkwaliteit.

### Telresultaten

De etmaalgemiddelde verkeersintensiteit bedroeg in de eerste meetserie gemiddeld 1037 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm), in de tweede serie was dit 962 mvt/etm. De verschillen zijn gering, en gerekend is met het gemiddelde van 1000 mvt/etm. Ook het percentage middelzwaar (9%) en zwaar vrachtverkeer (7%) van de totale intensiteit verschilde nauwelijks tussen beide series.

Er zijn geen nulmetingen uitgevoerd in de aanvankelijke situatie, met sluiting ook op werkdagen. Om toch een indicatie te krijgen van de invloed van de openstelling op het verkeer, is het aantal getelde mvt op de werkdagen tussen 11 en 18 uur afgetrokken van de totaal getelde voertuigen. Dit is een benadering omdat er ook enige verschuiving zal hebben plaatsgehad van verkeer dat eerst buiten de de sluitingsuren kwam en nu ook daarbinnen terecht kan. Het is daarom een worst case verschil. De totale intensiteit in de nulsituatie komt dan op ongeveer 400 mvt/etm. Gerekend is met dezelfde percentages vrachtverkeer. Dit geeft een worst case beeld voor de toename omdat een belangrijk deel van het vrachtverkeer bevoorrading van winkels zal betreffen, die in beide situaties nodig is.

### Berekeningen luchtkwaliteit

Met behulp van het door het Rijk beschikbaar gestelde CAR model is op basis van de gemiddelde telgegevens de concentratie van de relevante stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) berekend. De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage A. Hierbij is gerekend met het verkeerstype "stagnerend verkeer", om het langzaam rijdend, deels in/uitparkerend verkeer te simuleren. Ook de overkapping is meegenomen (door een maximale bomenfactor). Verder is de bebouwingssituatie benaderd als een street canyon (smalle straat met relatief hoge bebouwing erlangs). Zowel de huidige als de benaderde nulsituatie is doorgerekend voor het jaar 2015, om een invloed van verschillen in achtergrondconcentratie te neutraliseren.

## Resultaten

De berekende concentraties zijn weergegeven in tabel 1 en in bijlage A.

Tabel 1 Berekende concentraties voor 2015 na openstelling en geschatte nulsituatie daarvóór.

Stof	Eenheid	Na openstelling	Voor openstelling	Achtergrond	Grenswaarde
NO2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	27,9	25,9	24,9	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde	20,3	20,1	19,9	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 (dagnorm)	dagen boven $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ etmaal gemidd.	8	8	Nvt	35 dagen

Op de PM10 concentraties en overschrijdingen is de wettelijke zeezout aftrek verwerkt in de achtergrond concentraties, resp.  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  jaargemiddeld en 4 dagen  $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Uit de tabel blijkt dat ook na de openstelling de concentraties slechts in geringe mate boven de achtergrondwaarde uitkomen, en zeer ruim beneden de grenswaarden blijven. Een worst case inschatting van de verhoging van de concentraties door de openstelling bedraagt voor NO2  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en voor fijnstof PM10  $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Gelet op de grote afstand beneden de grenswaarde kan deze verhoging voor beide stoffen als verwaarloosbaar beschouwd worden.

## Conclusie

Uit de verkeerstellingen en de op basis daarvan berekende luchtkwaliteit blijkt dat de concentraties van de relevante stoffen NO2 en fijnstof ook na de verruiming van de openstelling voor autoverkeer ver beneden de grenswaarden blijven. De verhoging als gevolg van de verruiming is beperkt en verwaarloosbaar gelet op deze grote afstand beneden de grenswaarden.

## Bijlagen:

Bijlage A: invoergegevens en resultaten modelberekeningen

Bijlage B: Verkeerstellingen (slangtellingen)

## Bijlage A: Invoergegevens en rekenresultaten modelberekeningen

### Invoergegevens

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
hlm	2 cronje na op 1m van gevel	104230	489755	1000	0,84	0,09	0,07	0	0	Stagnerend stadsverkeer	Streetcanyon ...	1,5	5	0
hlm	6 cronje voor op 1m van gevel zelfde perc	104230	489755	400	0,84	0,09	0,07	0	0	Stagnerend stadsverkeer	Streetcanyon ...	1,5	5	0

### Resultaten modelberekeningen

Rapportage no2pm10													
Versie	12.0												
Jaartal	2015												
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie												
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempeel	PM10 (µg/m3) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m3) # Dagen zeezoutcorrectie		
hlm	2 cronje na op 1m van gevel	1E+05	5E+05	27,9	24,9	0	0	23,3	22,9	8	4		
hlm	6 cronje voor op 1m van gevel zelfde perc w	1E+05	5E+05	25,9	24,9	0	0	23,1	22,9	8	4		
Achtergrondgegevens NO2													
Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks-wegen	fNO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijks-wegen	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Schiphol	O3 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	O3 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	O3 (µg/m3) Jm bijdrage Schiphol		
hlm	2 cronje na op 1m van gevel	1E+05	5E+05	23,9	24,9	0,1	0,2	0,4	40,6	39,9	-0,4		
hlm	6 cronje voor op 1m van gevel zelfde perc	1E+05	5E+05	23,9	24,9	0,1	0,2	0,4	40,6	39,9	-0,4		
Achtergrondgegevens PM10													
Plaats	Straatnaam	X	Y	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond Sanerings-tool	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	PM10 (µg/m3) Jm bijdrage Rijkswegen							
hlm	2 cronje na op 1m van gevel	1E+05	5E+05	22,9	22,9	0							
hlm	6 cronje voor op 1m van gevel zelfde perc	1E+05	5E+05	22,9	22,9	0							

Opm: zeezoutcorrectie in het jaargemiddelde PM10 (3 µg/m3) nog niet verrekend, wel in aantal dagen overschrijding daggemiddelde 50 µg/m3.

Bijlage B: Verkeerstellingen (slangtellingen)

Meetserie 1											
CLASSIFICATIEDISTRIBUTIE CRONJESTRAAT											
RICHTING VAN DE KLOOSTERSTRAAT NAAR DE DR. LEIJDSSTRAAT											
Dag:		Totaal	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer	Dag:		Totaal	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer
Donderdag	27-11-2014	1249	1059	113	77	Donderdag	04-12-2014	1366	1133	122	111
Vrijdag	28-11-2014	1302	1077	124	101	Vrijdag	05-12-2014	1377	1151	139	87
Zaterdag	29-11-2014	987	791	129	67	Zaterdag	06-12-2014	861	709	94	58
Zondag	30-11-2014	333	296	26	11	Zondag	07-12-2014	288	272	9	7
Maandag	01-12-2014	1083	942	70	71	Maandag	08-12-2014	960	853	52	55
Dinsdag	02-12-2014	1228	1031	120	77	Dinsdag	09-12-2014	1019	886	79	54
Woensdag	03-12-2014	1331	1091	144	96	Woensdag	10-12-2014	1127	973	95	59
Weekdaggemiddelde		1073	898	104	71	Weekdaggemiddelde		1000	854	84	62
Meetserie 2											
CLASSIFICATIEDISTRIBUTIE CRONJESTRAAT											
RICHTING VAN DE KLOOSTERSTRAAT NAAR DE DR. LEIJDSSTRAAT											
Dag:		Totaal	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer	Dag:		Totaal	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer
Zaterdag	18-04-2015	992	806	113	73	Zaterdag	25-04-2015	775	669	62	44
Zondag	19-04-2015	439	389	24	26	Zondag	26-04-2015	275	244	18	13
Maandag	20-04-2015	991	873	56	62	Maandag	27-04-2015	948	782	92	74
Dinsdag	21-04-2015	1045	861	103	81	Dinsdag	28-04-2015	1065	930	78	57
Woensdag	22-04-2015	1184	992	105	87	Woensdag	29-04-2015	991	860	82	49
Donderdag	23-04-2015	1188	990	106	92	Donderdag	30-04-2015	1173	993	111	69
Vrijdag	24-04-2015	1206	1031	108	67	Vrijdag	01-05-2015	1199	992	118	89
Weekdaggemiddelde		1006	849	88	70	Weekdaggemiddelde		918	781	80	56