



Rapport

Cluster Milieuonderzoek en -Advies

Projectnaam Voortgangsrapportage fijnstofmetingen Horst aan de Maas, mei 2015.

Projectnummer P2014-0038; P2015-0100

Uw Kenmerk

Behandeld P.M.J.A.Hermans

E-mail pmja.hermans@prvlimburg.nl

Telefoon +31 (0)43 389 7438

Bijlage(n) -

Collegiale toets J. Reintjens 18-05-'15

Maastricht 17 mei 2015

1. Achtergrond en doel

Op verzoek van de gemeente Horst aan de Maas is in samenwerking tussen de gemeente en de Provincie Limburg door bureau Advies en Onderzoek (thans Cluster Milieuonderzoek en –Advies) van de Provincie in november 2011 een meetstation opgericht voor fijnstofmetingen (PM10 en PM2,5). Het meetstation staat in de gemeente Horst aan de Maas op de locatie Hoogheide.

De aanleiding voor dit onderzoek zijn de diverse grootschalige ontwikkelingen die de komende jaren in Horst aan de Maas en omgeving zullen plaatsvinden.

Doel van deze rapportage is om inzicht te geven in de fijnstofconcentraties zoals die gedurende de afgelopen periode van 5 november 2011 tot en met 21 april 2015 gemeten zijn.

2. Verrichte werkzaamheden

In de meetcabine gelegen aan het Hoogheide in Horst aan de Maas worden sinds 5 november 2011 met de MetOne BAM1020 de PM10 en PM2,5 fijnstofconcentraties gemeten. De ruwe meetresultaten (niet gekalibreerd en niet gevalideerd) kunnen 24/7 worden geraadpleegd op de website <http://luchtkwaliteit.limburg.nl>, deze website is de afgelopen maanden vernieuwd, een alternatief adres voor de website is <http://www.luchtmeetnet-limburg.nl>. Voor het maken van deze rapportage zijn deze meetwaarden gevalideerd, met andere woorden gecontroleerd op de correcte werking van de meetapparatuur, binnen de door de fabrikant en in samenwerking met het RIVM vastgestelde specificaties.

Nadere uitleg ten aanzien van de kalibratie:

Zoals hierboven omschreven zijn de PM10 en PM2,5 meetresultaten zoals die op de website vermeld worden de ruwe meetdata.

Bij de Provincie Limburg en andere meetinstituten zoals Provincie Noord-Brabant, DCMR, GGD Amsterdam etc., worden op automatische wijze PM10 en PM2,5 gemeten met de MetOne BAM 1020 door de verzwakking van zogenaamde beta-straling door een bezogen filterband te bepalen. Uit onderzoek is gebleken dat dit apparaat op systematische wijze de gemeten PM10 stofconcentraties met ongeveer 10% overschat ten opzichte van de referentiemethode (NEN 12341 en NTA 8019). De overschatting van de gemeten PM2,5 stofconcentraties is iets kleiner ten opzichte van de referentiemethode (NEN 14907 en NTA 8019).

Europese regels bepalen dat de automatische metingen dienen te worden vergeleken met de referentiemeetmethode voor fijnstof. De referentiemethode fijnstof bestaan uit het dagelijks bemonsteren



Rapport

Cluster Milieuonderzoek en -Advies

van buitenlucht op een filter en deze filters vervolgens te wegen. Dit levert etmaalgemiddelden fijnstofconcentraties op, die na enkele weken beschikbaar zijn.

De automatische metingen zoals uitgevoerd met de MetOne BAM 1020 worden omgerekend naar het niveau van de referentiemethode. Dit proces wordt de meetkalibratie fijnstof genoemd.

De kalibratiefactor over een jaar wordt achteraf, aan het einde van het jaar, definitief vastgesteld door het RIVM in samenwerking met de hierboven genoemde luchtmeetinstituten. In Horst aan de Maas zijn in de volgende periodes de referentiemethode uitgevoerd:

26 november 2011 tot 13 april 2012	
2 februari 2013	tot 10 mei 2013
23 oktober 2013	tot 25 november 2013
14 januari 2014	tot 7 april 2014
11 juni 2014	tot 19 januari 2015
15 april 2015	tot heden

De resultaten van deze metingen zijn meegenomen in de berekening van de landelijke kalibratiefactor voor het desbetreffende jaar.

De kalibratiefactor voor de MetOne BAM1012 zoals die bepaald is (RIVM rapport in voorbereiding, Th.L. Hafkenscheid).

Kalibratiefactor	PM10	PM2,5
2011	0,90	0,96
2012	0,92	0,96
2013	0,92	0,96
2014	0,92	0,96
2015	-*	-*

*De kalibratiefactor wordt aan het einde van het (kalender)jaar vastgesteld. Voor 2015 is in deze rapportage de kalibratiefactor van 2014 gebruikt aangezien de kalibratiefactor voor 2015 pas aan het einde van het jaar bepaald wordt.

De niet gekalibreerde meetdata, zoals die onder andere ook in een eerdere rapportage is vermeld (voortgangsrapportage L12098MH) en zoals ook aanwezig op de website, zijn voor deze rapportage met de hierboven kalibratiefactoren gekalibreerd, volgens de formule:

“Gekalibreerde meetwaarde = ruwe meetwaarde * kalibratiefactor”

waarna de gemiddelde concentratie berekend is.

3. Normering

De fijnstofconcentraties dienen volgens EU- Richtlijn 2008/50/EG te voldoen aan de toetsingscriteria die hieronder vermeld zijn:

PM10:

Grenswaarde, jaargemiddelde 40 µg/m³
 Het daggemiddelde van 50 µg/m³ mag niet meer dan 35 keer per kalenderjaar overschreden worden.

PM2,5:

Grenswaarde jaargemiddelde 25 µg/m³ (2015)



Rapport

Cluster Milieuonderzoek en -Advies

4. Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de tot nu toe uitgevoerde metingen aan het Hoogheide in Horst aan de Maas met de MetOne BAM1020 samengevat.

Samenvatting van de meetresultaten locatie Hoogheide Horst aan de Maas gedurende de gehele meetperiode (5-11-11 t/m 21-5-15):

	PM10	PM2,5
Gemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	22	16
maximale dagwaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	103*	99*
aantal daggem. >50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	48	nvt**
aantal dagwaarden	1232	1221
data beschikbaarheid	97%	97%

Samenvatting van de meetresultaten locatie Hoogheide Horst aan de Maas gedurende het kalenderjaar:

	2012		2013	
	PM10	PM2,5	PM10	PM2,5
Gemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	22	16	24	18
maximale dagwaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	103	99	79***	79***
aantal daggem. >50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	16	nvt**	13	nvt**
aantal dagwaarden	358	361	356	352
data beschikbaarheid	98%	99%	97%	96%

Samenvatting van de meetresultaten locatie Hoogheide Horst aan de Maas gedurende het kalenderjaar:

	2014	
	PM10	PM2,5
Gemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21	13
maximale dagwaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	73	56
aantal daggem. >50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	11	nvt**
aantal dagwaarden	358	358
data beschikbaarheid	98%	98%

* Op 30-1-2012 werd de maximale dagwaarde gemeten voor zowel PM10 als PM2,5

** Voor PM2,5 is er geen wetgeving waarin het aantal dagen met een daggemiddelde groter dan 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] gelimiteerd wordt.

*** In 2013 werd op 31 maart 2013, de maximale dagwaarde voor zowel PM10 als PM2,5 gemeten, op die dag waren de daggemiddelde PM10 en PM2,5 concentraties identiek, dit betekent dat op deze dag de concentratie van stoffractie tussen 2,5 en 10 μm zeer laag was waardoor al het gemeten fijnstof PM2,5 fijnstof was.



Rapport

Cluster Milieuonderzoek en -Advies

Samenvatting van de meetresultaten locatie Hoogheide Horst aan de Maas gedurende het voortschrijdende jaar (22-4-14 t/m 21-4-15):

	PM10	PM2,5
Gemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21	14
maximale dagwaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	64	53
aantal daggem. >50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	8	nvt**
aantal dagwaarden	359	353
data beschikbaarheid	98%	97%

Let op in de bovenstaande tabellen staan de gemiddelde concentraties zoals berekend met de gekalibreerde meetgegevens vermeld (zie paragraaf 2). In eerdere rapportages werden de "ruwe" meetwaarden gerapporteerd.

In de onderstaande figuren zijn de meetresultaten grafisch weergegeven:

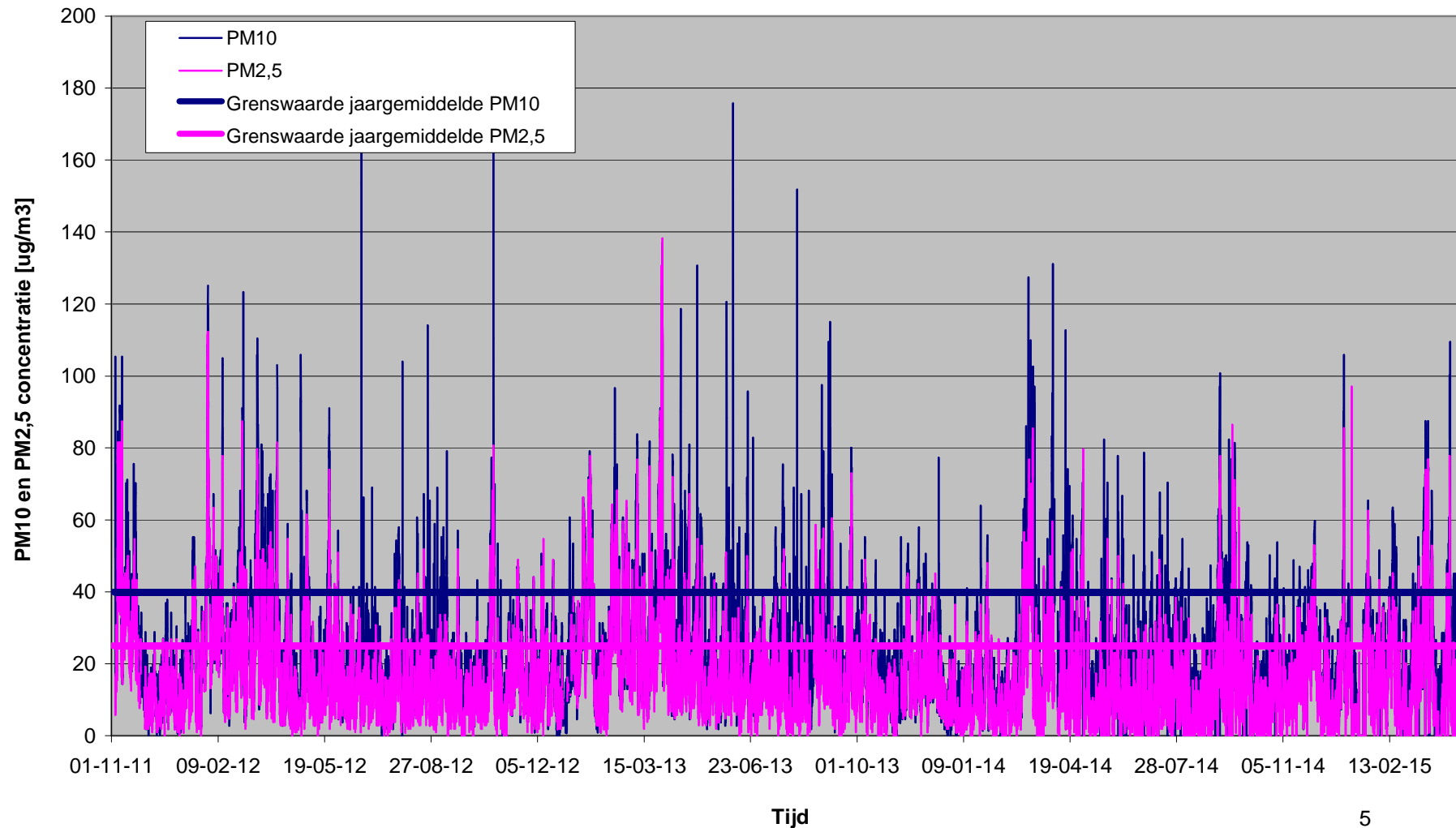
** Voor PM2,5 is er geen wetgeving waarin het aantal dagen met een daggemiddelde groter dan 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] gelimiteerd wordt.



Rapport

Cluster Milieuonderzoek en -Advies

De uursgemiddelde PM10 en PM2,5 concentraties in Horst aan de Maas

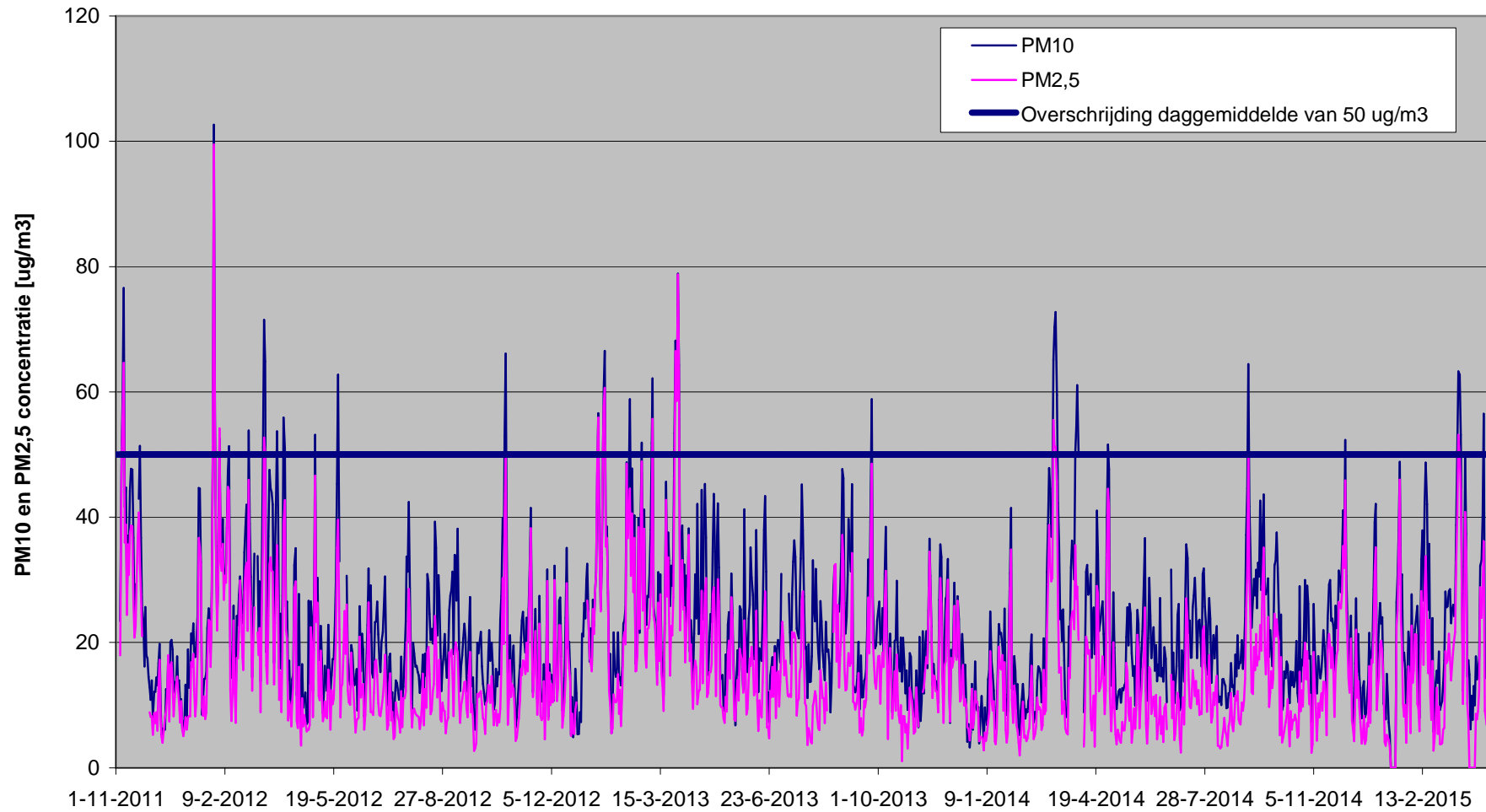




Rapport

Cluster Milieuonderzoek en -Advies

De 24-uursgemiddelde PM10 en PM2,5 concentraties in Horst aan de Maas





Rapport

Cluster Milieuonderzoek en -Advies

5. Conclusies

Vergelijking van de resultaten met de eisen zoals vermeld in de eerder genoemde EU-wetgeving levert de volgende resultaten op:

PM10; voor metingen zoals uitgevoerd met MetOne BAM1020:

-Grenswaarde, kalenderjaargemiddelde	40 µg/m ³
-Gemeten gemiddelde concentratie	22 µg/m ³ (5-11-'11 t/m 21-04-'15)
-Gemeten kalenderjaar gemiddelde concentratie 2012	22 µg/m ³ (1-1-'12 t/m 31-12-'12)
-Gemeten kalenderjaar gemiddelde concentratie 2013	24 µg/m ³ (1-1-'13 t/m 31-12-'13)
-Gemeten kalenderjaar gemiddelde concentratie 2014	21 µg/m ³ (1-1-'14 t/m 31-12-'14)
-Gemeten voortschrijdend jaargemiddelde concentratie	21 µg/m ³ (22-04-'14 t/m 21-04-'15)

-Het daggemiddelde; overschrijding van 50 µg/m³ is toegestaan op niet meer dan **35** dagen per kalenderjaar (365 dagen).

Het gemeten aantal overschrijdingen van het daggemiddelde van 50 µg/m³ was in 2012 **16** dagen, in 2013 was dit **13** dagen in 2014 was dit **11** dagen en gedurende het afgelopen jaar, de periode 22-04-'14 t/m 21-04-'15, was dit **8** dagen.

PM2,5; voor metingen zoals uitgevoerd met MetOne BAM1020:

-Streefwaarde jaargemiddelde	25 µg/m ³
-Gemeten gemiddelde concentratie	16 µg/m ³ (5-11-'11 t/m 21-04-'15)
-Gemeten kalenderjaar gemiddelde concentratie 2012	16 µg/m ³ (1-1-'12 t/m 31-12-'12)
-Gemeten kalenderjaar gemiddelde concentratie 2013	18 µg/m ³ (1-1-'13 t/m 31-12-'13)
-Gemeten kalenderjaar gemiddelde concentratie 2014	13 µg/m ³ (1-1-'14 t/m 31-12-'14)
-Gemeten voortschrijdend jaargemiddelde concentratie	14 µg/m ³ (22-04-'14 t/m 21-04-'15)

Uit de vergelijking volgt dat het gemiddelde van de fijnstofconcentraties (PM10 en PM2,5) en het aantal overschrijdingsdagen voor PM10 niet overschreden worden.

Bij de berekening van de jaargemiddelden is ook geen zogenaamde zeezoutcorrectie toegepast. (De zeezoutcorrectie voor de gemeente Horst aan de Maas zou een vermindering van 1 µg/m³ voor de PM10 gemeten gemiddelde concentratie betekenen en een vermindering van 2 overschrijdingsdagen voor de PM10 daggemiddelde concentraties.)

Zonder rekening te houden met de zeezoutcorrectie wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de EU-richtlijn 2008/50/EG. De fijnstofconcentraties zijn sterk afhankelijk van de weersinvloeden; zie de diverse opmerkingen die hierover zijn gemaakt in het rapport L12052MH; Fijnstof(referentie)metingen in de gemeente Horst aan de Maas, november 2011 tot en met april 2012.