



Rapportage Luchtmetingen in het Havengebied Amsterdam 2022

In opdracht van:

Havenbedrijf Amsterdam N.V.
M. Hooijboer
afdeling Ruimte en Milieu
postbus 19406
1000 GK Amsterdam

Amsterdam, mei 2023

Auteur: D. de Jonge

GGD Amsterdam
LO team Luchtkwaliteit
Postbus 2200
1000 CE Amsterdam



auteur
Projectnr

D. de Jonge 16-5-2023
18-1219

doc 23-1123
blz 80 incl 7 bijlagen

Beoordeeld JH Visser 16-5-2023
Goedgekeurd J. van der Laan 19-5-2023

Aan de totstandkoming van deze rapportage werkten mee:

Jennes Meijdam (GGD Amsterdam, onderhoud automatische meetapparatuur)
Peter Koopman (GGD Amsterdam, onderhoud en uitvoering referentiemethode PM en Met One BAM)
Jorrit van der Laan (GGD Amsterdam, onderhoud automatische meetapparatuur en validatie)
Harald Helmink (GGD Amsterdam, onderhoud automatische meetapparatuur en validatie)
Marc Romijn (kwaliteitscontrole)
Imke van Moorselaar (trendanalyse)
Dave de Jonge (GGD Amsterdam, projectleiding en rapportage)

© GGD, Amsterdam, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

GGD Amsterdam en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken. De inhoud van dit rapport mag aan derden niet anders dan als één geheel worden ontsloten, voorzien van bovengenoemde aanduidingen met betrekking tot auteursrechten en aansprakelijkheid.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Gerelateerde websites en eerdere publicaties	6
2 Methoden	7
2.1 Meetlocaties	7
2.1 Validatie en Databeschikbaarheid	9
3 Resultaten	10
3.1 Jaargemiddelden 2012 tot 2022.	10
3.2 Vergelijking met de wettelijke grenswaarden	13
3.3 Vergelijking met de WHO advieswaarden uit 2005 en 2021	14
4 Interpretaties	15
4.1 Bijdragen NO ₂ en PM ₁₀ havengebied Amsterdam	15
4.2 Trendanalyse	17
4.3 Stof- en geurklachten over het Westelijk Havengebied	18
4.4 Meteorologie en windrozen	20
4.4.1 Meteorologie 2022	20
4.4.2 Windrozen NO ₂ 2022	20
4.4.3 Verschilwindrozen NO ₂ 2022	22
4.4.4 Windrozen PM ₁₀ 2022	23
4.4.5 Verschilwindrozen PM ₁₀ 2022	24
4.4.6 Windrozen PM _{2,5} 2022	25
4.4.7 Verschilwindrozen PM _{2,5} 2022	26
4.4.8 Windrozen benzeen 2022	27
4.4.9 Windrozen toluen 2022	28
4.4.10 Windrozen xyleen 2022	29
4.4.11 Windrozen SO ₂ 2022	30
4.4.12 Windrozen Black Carbon 2022	31
4.5 Vergelijking met de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) 2022	32
5 Conclusies	34
Bijlage 1: Coördinaten en typering meetstations	35

Bijlage 2: Meetresultaten 2022	36
Bijlage 3: Meetmethoden	66
Bijlage 4: Databeschikbaarheid 2022	71
Bijlage 5: Vaststelling van de regionale achtergrond 2022	72
Bijlage 6: Windkarakteristieken	73
Bijlage 7: De Accreditatie van de GGD Amsterdam geldig voor 2022	75
Bijlage 8: Grafische weergave verschillen tussen de meting en de GCN	78

Samenvatting

In en rond het havengebied staan sinds 2009 vijf permanente meetstations waar continu de concentraties van PM₁₀, PM_{2.5}, NO, NO₂, SO₂, BC, en BTX worden gemeten. In deze rapportage zijn de resultaten van de luchtkwaliteitsmetingen over het jaar 2022 weergegeven.

De metingen geven een goed beeld van de luchtkwaliteit in en rondom de Haven van Amsterdam. Per gemeten component is er een vergelijking gemaakt met de grenswaarden, de lokale bijdrage is uitgerekend en er is een vergelijking gemaakt met de landelijk berekende concentraties. Van de PM₁₀, PM_{2.5} en NO₂ concentraties zijn trendanalyses uitgevoerd.

Vergelijking wettelijke grenswaarden.

Uit de metingen blijkt dat in 2022 op alle meetlocaties wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Jaargemiddelden 2022 ten opzichte van 2021

De NO₂ concentraties zijn gestegen. Deze stijging is niet terug te zien in de achtergrond.

Voor PM₁₀ geldt dat, op Westerpark na, de meetstations in het havengebied stijgen in 2022 ten opzichte van 2021.

Het verschil tussen de concentraties NO₂ en PM₁₀ gemeten in de Haven en die in de achtergrond stijgt daarmee. Daarmee lijkt de bijdrage op de NO₂ concentraties door de activiteiten in de haven toe te nemen. Zowel voor NO₂ als voor PM₁₀ geldt dat er in 2022 de hoogste bijdragen vanuit het havengebied sinds de start van de metingen zijn berekend.

Van de overige gemeten componenten zijn de meeste jaargemiddelde concentraties in 2022 ten opzichte van 2021 weinig veranderd.

Trendanalyse

De trendanalyse laat zien dat vanaf 2009 de concentraties PM₁₀, PM_{2.5} en NO₂ dalen. Op de meeste locaties is de daling statistisch significant.

Vergelijking tussen de metingen van NO₂ en de berekende waarden (GCN) toont voor enkele meetstations wederom een structureel hoog verschil.

Windrozen

De windrozen tonen voor de meeste stoffen, net als voorgaande jaren, een duidelijke invloed vanuit het havengebied. Een opmerkelijk fenomeen is te zien uit het noordoosten in de windroos van PM₁₀ op meetstation Hemkade. Deze piek valt samen met het 'Live Now' festival dat eind augustus gehouden werd.

Stof- en geurklachten

In 2022 zijn in totaal 302 klachten geregistreerd, een stijging van ruim 30% ten opzichte van 2021. 95% van deze klachten in 2022 betreffen geuroverlast. De overige 15 zijn klachten over stof.

1 Inleiding

In en rond het havengebied staan sinds 2009 vijf permanente meetstations waar continu de concentraties van negen verschillende stoffen worden gemeten. Deze rapportage presenteert de meetresultaten over het kalenderjaar 2022.

De gemeten stoffen zijn:

- Stikstofmonoxide (NO);
- Stikstofdioxide (NO₂);
- Zwaveldioxide (SO₂);
- Fijnstof (fractie PM₁₀, fractie PM_{2,5});
- Benzeen, Tolueen en Xyleen, samen ook wel BTX genoemd;
- Black carbon (BC).

In bijlage 4 zijn details over de meetmethoden opgenomen.

De gemeten jaargemiddelden van 2022 zijn voor PM₁₀, NO₂, Benzeen en PM_{2,5} vergeleken met de wettelijke grenswaarden en met de [GCN-waarden](#) van 2022.

Om de invloed van de activiteiten in het havengebied op de luchtkwaliteit te duiden, zijn diverse nadere analyses op de meetresultaten uitgevoerd. Onder meer zijn (verschil) windrozen berekend, trendanalyses uitgevoerd en een overzicht van het aantal geur- en stofklachten opgesteld.

Met de opdrachtgever Havenbedrijf Amsterdam N.V. en met de mede-eigenaren van de meetgegevens, de Provincie Noord-Holland, de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en de Gemeente Zaanstad, zijn afspraken gemaakt over deze rapportage die met toestemming van de eigenaren is opgesteld.

1.1 Gerelateerde websites en eerdere publicaties

Op www.luchtmeetnet.nl worden de actuele resultaten van de continue metingen elk uur weergegeven. Eveneens wordt deze data gebruikt voor het bepalen van een Index (de zogenaamde LKI, [Luchtkwaliteitsindex](#)). De index vat gegevens samen over de luchtkwaliteit. Zowel de gemeten als berekende luchtkwaliteit wordt ingedeeld in vijf klassen van goed tot zeer slecht. Meer uitleg over deze index is in RIVM rapport 2014-0050¹ te vinden.

In de voorgaande jaren zijn eveneens (jaar)rapporten gemaakt van de luchtkwaliteit in o.a. het havengebied van Amsterdam, de gemeente Amsterdam en de gemeente Zaanstad.

Deze zijn te downloaden op: <https://www.luchtmeetnet.nl/nieuws>

¹ <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2014-0050.pdf>

2 Methoden

2.1 Meetlocaties

De vijf² in deze rapportage betrokken meetstations met bijbehorende stationscode zijn weergegeven in afbeelding 1a en 1b.

n.b. Meetstation 003 Nieuwendammerdijk valt buiten de afbeeldingsgrenzen.

Afbeelding 1: De meetstations in en rondom het Havengebied van Amsterdam



Bron ondergrond van de afbeelding: Havenbedrijf Amsterdam N.V..

² Meetstation Nieuwendammerdijk niet meegerekend

Tabel 1a: Overzicht van de meetlocaties, gemeten componenten en opdrachtgever per meetstation. In tabel 1b is weergegeven welke metingen onder de scope L426 vallen die behoort bij de NEN EN/ISO 17025:2017 accreditatie van de GGD Amsterdam en is afgegeven door de Raad voor Accreditatie.

Nummer	Naam	Componenten	Opdrachtgever
003 ¹	Nieuwendammerdijk	BC	Gemeente Amsterdam
016	Westerpark	PM ₁₀ , PM _{2.5} en SO ₂	Gemeente Amsterdam
546	Hemkade	PM ₁₀ , NO, NO ₂ , en BTX	Havenbedrijf Amsterdam N.V.
701	Zaandam	PM ₁₀ , PM _{2.5} , BC, NO en NO ₂	Gemeente Zaanstad
703	Spaarnwoude	PM ₁₀ , PM _{2.5} , NO, NO ₂ en BTX	Havenbedrijf Amsterdam N.V.
704	Hoogtij	PM ₁₀ , PM _{2.5} , NO, NO ₂ , BTX en SO ₂	Havenbedrijf Amsterdam N.V.

- 1 In 2016 is op meetstation Zaandam gestart met black carbon (BC, roet) metingen. Deze gegevens zijn in dit rapport ook opgenomen en vergeleken met de BC metingen op het meetstation Nieuwendammerdijk in Amsterdam Noord omdat dit het dichtstbijzijnde BC meetstation is. Op meetstation 003 Nieuwendammerdijk worden ook andere componenten gemeten, zoals NO₂ en O₃. NO₂ is wel meegenomen in de bepaling van de regionale achtergrond maar zowel O₃ als NO₂ zijn verder geen onderdeel van deze rapportage.

Tabel 1b: Metingen vallend onder de accreditatie ('Q').

Nummer	NO	NO ₂	SO ₂	BC	Benzeen	Xyleen	Tolueen	PM ₁₀	PM _{2.5}
003 ¹	-	-	-	Q	-	-	-	-	-
016	-	-	Q	-	-	-	-	Q	Q
546	Q	Q	-	-	Q	x	x	Q	-
701	Q	Q	-	Q	-	-	-	Q	Q
703	Q	Q	-	-	Q	x	x	Q	Q
704	Q	Q	Q	-	Q	x	x	Q	Q

Q: verrichting is GGD Amsterdam door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd volgens NEN EN ISO/IEC 17025:2017 met registratienummer L426.

x: Gemeten door de GGD Amsterdam, maar niet onder accreditatie.

-: Op deze locatie wordt de component niet gemeten

Bijlagen

In bijlage 1 staat de typering van de meetstations en zijn de x- en y-coördinaten weergegeven. In bijlage 2 de meetresultaten in 2022. In bijlage 3 staan de meetmethoden. In bijlage 4 de databeschikbaarheid. In bijlage 5 de regionale achtergrondconcentraties in 2022. In bijlage 6 de windkarakteristieken. In bijlage 7 staat de accreditatie in 2022 weergegeven.

Accreditatie

Met uitzondering van de meetresultaten van toluen en xyleen, zijn alle meetresultaten tot stand gekomen onder de scope L426 behorende bij de NEN EN/ISO 17025:2017 accreditatie van de GGD Amsterdam afgegeven door de Raad voor Accreditatie (zie ook www.RvA.nl). De scope van de accreditatie (zoals geldig in 2022) is opgenomen in bijlage 7. Voor de metingen in deze rapportage zijn de verrichtingen 4, 5, 6, 7 en 11 van toepassing. De accreditatie is alleen van toepassing op meetresultaten.

Interpretaties, trendonderzoek, berekening van bijdragen uit het Havengebied, geur- en stofklachten overzicht, vergelijkingen met de GCN waarden en windroos-analyses die ook deel uit maken van deze rapportage, vallen *niet* onder deze accreditatie.

2.1 Validatie en Databeschikbaarheid

Alle meetresultaten zijn gevalideerd volgens vaststaande criteria zoals vastgelegd in de kwaliteitsdocumentatie. Indien hieraan niet is voldaan volgt onmiddellijke afkeuring van het analyseresultaat. Uiteindelijk kan dit leiden tot afkeur van een berekend uur-, dag- of jaargemiddelde. In bijlage 2 zijn het aantal goedgekeurde waarnemingen waarop het gemiddelde is gebaseerd weergegeven onder 'aantal uren' en 'aantal dagen'. Om te voldoen aan de criteria uit de Europese regelgeving moet voor de meeste componenten 90% van de tijd waarop een gemiddelde is gebaseerd ook daadwerkelijk zijn gemeten. In bijlage 5 is deze zogenaamde databeschikbaarheid weergegeven.

Over 2022 is overal voldaan aan de eis voor databeschikbaarheid.

3 Resultaten

3.1 Jaargemiddelden 2012 tot 2022.

In tabel 2a tot en met 2j zijn de jaargemiddelden van 2012 tot en met 2022 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ weergegeven. De weergave in deze tabellen betreffen de laatste 10 jaar (omwille van de beperkte ruimte in de tabellen). De data van voor deze periode is wel inzichtelijk in de grafieken.

In afbeelding 2a en 2b (zie H4) zijn van PM_{10} en NO_2 , ter verduidelijking de jaargemiddelde concentraties grafisch weergegeven. De statistische details en de daggemiddelden zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2a: jaargemiddelde concentraties NO 2012 - 2022.

	Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
546 Hemkade ⁴	10	14	13	12	13	13	11	10	8	8	8	7
701 Zaandam	5	8	5	5	8	6	4	5	3	3	3	3
703 Spaarnwoude	5	8	5	4	6	5	4	4	2	2	2	2
704 Hoogtij	9	13	11	10	12	10	10	9	7	8	8	8

Tabel 2b: jaargemiddelde concentraties NO_2 2012 - 2022.

	Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
546 Hemkade ³	33	29	29	30	30	30	29	28	25	23	24	24
701 Zaandam	26	23	24	22	24	22	21	21	18	17	18	18
703 Spaarnwoude	21	21	21	19	20	20	20	19	15	15	16	16
704 Hoogtij	26	23	26	24	27	26	25	25	21	21	23	23

3) Metingen vanaf september 2009

Tabel 2c: jaargemiddelde concentraties SO_2 2012 - 2022.

	Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark	1,7	1,3	1,3	1,1	0,9	0,9	0,7	0,6	0,3	1,3	0,7	0,7
546 Hemkade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
701 Zaandam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
703 Spaarnwoude	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
704 Hoogtij	2,4	1,9	2,4	1,7	1,2	1,1	1,1	0,8	0,5	1,0	1,1	1,1

³ Op meetstation 016 Westerpark wordt geen NO en NO_2 gemeten.

⁴ Metingen vanaf september 2009

Tabel 2d: jaargemiddelde concentraties PM₁₀ 2012 - 2022.

Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark	22	20	20	17	22	22	22	20	17	17	16
546 Hemkade	24	26	23	20	19	22	22	21	18	18	20
701 Zaandam	23	23	24	20	22	20	20	18	16	16	16
703 Spaarnwoude	21	21	21	17	17	16	17	16	15	15	16
704 Hoogtij	20	21	20	17	21	17	20	18	16	16	17

Tabel 2e: Aantal dagoverschrijdingen (>50 µg/m³) PM₁₀ 2012 - 2022.

Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark	10	4	8	6	3	8	8	4	1	2	2
546 Hemkade	15	15	17	12	2	11	7	7	1	4	6
701 Zaandam	10	6	9	8	7	11	6	3	1	1	2
703 Spaarnwoude	8	5	8	6	1	6	6	1	1	1	2
704 Hoogtij	9	7	8	9	3	9	8	4	2	2	6

Tabel 2f: jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} 2012 - 2022.

Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark	14	14	14	11	15	14	14	13	10	10	8
546 Hemkade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
701 Zaandam	15	15	16	13	12	12	13	11	10	10	9
703 Spaarnwoude	14	15	14	12	10	10	12	12	9	9	9
704 Hoogtij	14	16	14	13	11	11	14	12	10	10	10

Tabel 2g: jaargemiddelde concentraties benzeen 2012 - 2022.

Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
546 Hemkade	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8	0,6	0,5	0,5 ⁵	0,5	0,4	0,3
701 Zaandam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
703 Spaarnwoude	0,6	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3
704 Hoogtij	0,9	1,1	1,2	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,5 ⁶	0,5	0,4

Tabel 2h: jaargemiddelde concentraties toluen 2012 - 2022.

Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
546 Hemkade	1,2	1,8	1,7	1,5	1,5	1,1	0,5	1,1 ⁴	1,0	1,0	0,7
701 Zaandam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
703 Spaarnwoude	1,0	1,2	1,7	0,8	1,2	1,4	1,2	1,2	1,0	0,9	0,7
704 Hoogtij	1,9	2,1	2,7	2,2	2,1	1,8	2,0	1,7	1,5 ⁵	1,3	1,1

Tabel 2i: jaargemiddelde concentraties xyleen 2012 - 2022.

Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
546 Hemkade	0,9	0,9	1,1	0,9	1,0	0,8	0,6	0,8 ⁴	0,5	0,6	0,5
701 Zaandam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
703 Spaarnwoude	0,3	0,6	0,6	*	0,2	0,3	0,3	0,6	0,3	0,3	0,3
704 Hoogtij	0,5	0,4	0,7	1,1	1,0	0,7	0,8	0,5	0,7 ⁵	0,4	0,5

* Door technische problemen zijn geen valide gegevens verzameld voor xyleen over 2015 op meetstation Spaarnwoude.

Tabel 2j: jaargemiddelde concentraties BC (black carbon, roet) 2012 - 2022.

Jaar	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
003 Amsterdam, Nieuwendammerdijk	-	1,00	1,01	0,85	0,92	0,89	0,82	0,72	0,62	0,59	0,64
016 Westerpark	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
546 Hemkade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
701 Zaandam	-	-	-	-	0,98	0,84	0,77	0,73	0,67	0,60	0,66
703 Spaarnwoude	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
704 Hoogtij	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

In de bijlage 3 "Meetmethoden" zijn per component meetonzekerheden opgenomen.

⁵ Data capture 82%.

⁶ Data capture 84%.

3.2 Vergelijking met de wettelijke grenswaarden

De meetresultaten uit 2022 zijn getoetst aan de wettelijke grenswaarden (zie tabel 3) zoals die zijn opgenomen in bijlage 2 van de Wet Milieubeheer en vergeleken met de WHO advieswaarden uit 2005 en 2021.

Alle gemeten concentraties voldoen aan de wettelijke grenswaarden.

Tabel 3: De gemeten concentraties en de wettelijke grenswaarden in 2022.

Component	NO ₂	PM _{2.5} *	PM ₁₀	PM ₁₀	Benzeen	SO ₂
				max. 35 dagen >50 µg/m ³ [n]		N uur of dag > 350 respectievelijk 125 µg/m ³
grenswaarden:	40 µg/m ³	25 µg/m ³	40 µg/m ³		5 µg/m ³	
016 Westerpark	-	8,4	16,4	2	-	0
546 Hemkade	24,3	-	20,1	6	0,3	-
701 Zaandam	17,5	9,2	16,3	2	-	-
703 Spaarnwoude	16,5	8,9	15,9	2	0,3	-
704 Hoogtij	23,2	10,4	16,6	6	0,4	0

*) Voor PM_{2.5} geldt nog een tweede wettelijke grenswaarde. Deze 'blootstellingsconcentratieverplichting' heeft een vrij ingewikkelde formulering. Details zijn terug te vinden in de voorschriften 4.4 tot 4.7 in Bijlage 2 in de wet milieubeheer. Het RIVM heeft hieraan invulling en opvolging gegeven.

3.3 Vergelijking met de WHO advieswaarden uit 2005 en 2021

Vanuit het Schone Lucht Akkoord (SLA)⁷ is het streven om in 2030 in heel Nederland te voldoen aan de WHO-advieswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}. Het SLA richt zich in eerste instantie op het behalen van de (voormalige, 2005) WHO-advieswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof (PM₁₀, PM_{2.5}) in 2030. Momenteel wordt onderzocht hoe de nieuwe WHO-advieswaarden (2021) bij het SLA kunnen worden betrokken. Voor de meeste componenten zijn de advieswaarden aangescherpt. Met het oog op dit streven is in dit rapport tevens een vergelijking gemaakt met beide WHO-advieswaarden.

In tabel 4 staat weergegeven op welke meetlocaties wordt voldaan aan de voormalige WHO advieswaarden uit 2005. In tabel 5 staan de vergelijkingen met de nieuwe WHO advieswaarden uit 2021.

Tabel 4: overzicht aan het voldoen (✓) en het overschrijden (✗) van de WHO advieswaarden 2005.

Component en eenheden:	NO ₂ µg/m ³ (jaar)	PM _{2.5} µg/m ³ (jaar)	PM _{2.5} N (dag)	PM ₁₀ µg/m ³ (jaar)	PM ₁₀ N (dag)	SO ₂ µg/m ³ (jaar)
WHO advieswaarden	40	10	max. 3 dagen >25 µg/m ³	20	max. 3 dagen >50 µg/m ³	20
016 Westerpark	-	✓	✗	✓	✓	✓
546 Hemkade	✓	-	-	✗	✗	-
701 Zaandam	✓	✓	✗	✓	✓	-
703 Spaarnwoude	✓	✓	✗	✓	✓	-
704 Hoogtij	✓	✗	✗	✓	✓	✓

- :niet gemeten

Tabel 5: overzicht aan het voldoen (✓) en het overschrijden (✗) van de WHO advieswaarden 2021.

Component en eenheden:	NO ₂ µg/m ³ (jaar)	NO ₂ N (dag)	PM _{2.5} N (dag)	PM _{2.5} µg/m ³ (jaar)	PM ₁₀ µg/m ³ (jaar)	PM ₁₀ N (dag)	SO ₂ N (dag)
WHO advieswaarden	10	Max 3 dagen >25 µg/m ³	Max 3 dagen >15 µg/m ³	5	15	Max 3 dagen >45 µg/m ³	Max 3 dagen > 40 µg/m ³
016 Westerpark	-	-	✗	✗	✗	✗	✓
546 Hemkade	✗	✗	-	-	✗	✗	✓
701 Zaandam	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
703 Spaarnwoude	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
704 Hoogtij	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓

WHO grenswaarden zijn te vinden via <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/>

⁷ zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2020/01/13/bijlage-1-schone-lucht-akkoord>, O.a. ondertekend door de provincie Noord-Holland en de gemeente Zaanstad.

4 Interpretaties

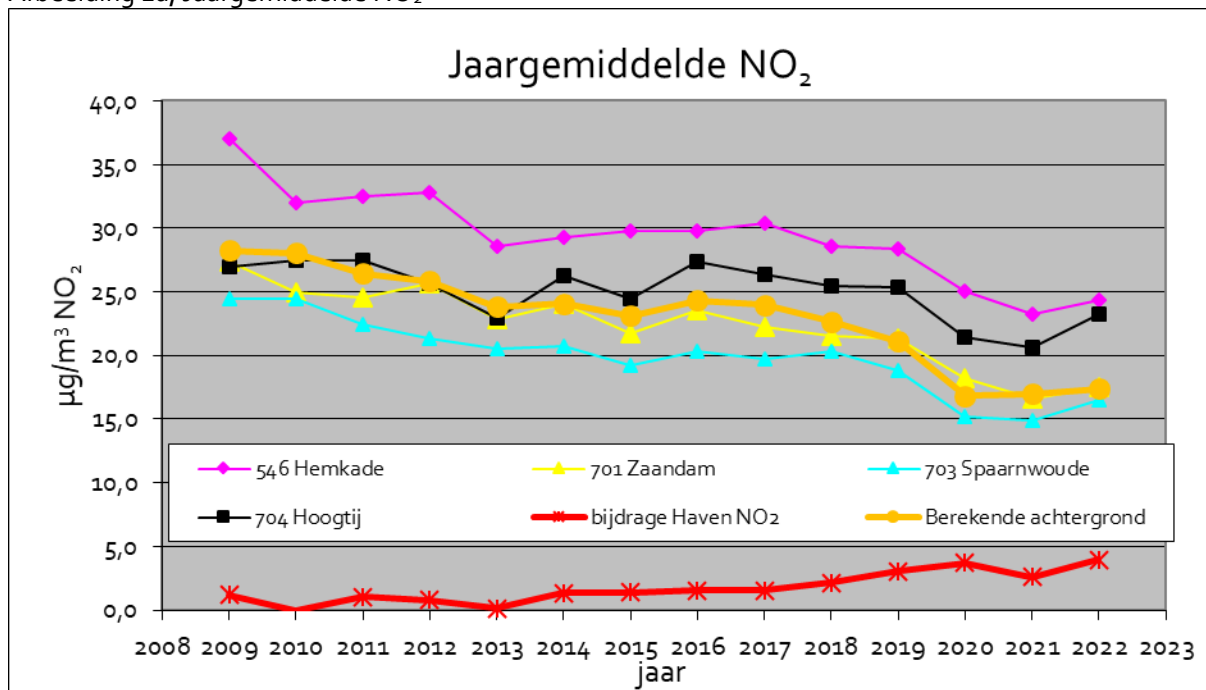
De in hoofdstuk 4 opgenomen paragrafen en een deel van de conclusies in hoofdstuk 5 zijn interpretaties die buiten de scope L4.26 behorende bij de NEN EN/ISO 17025:2017 accreditatie van de GGD Amsterdam afgegeven door de Raad voor Accreditatie vallen.

4.1 Bijdragen NO₂ en PM₁₀ havengebied Amsterdam

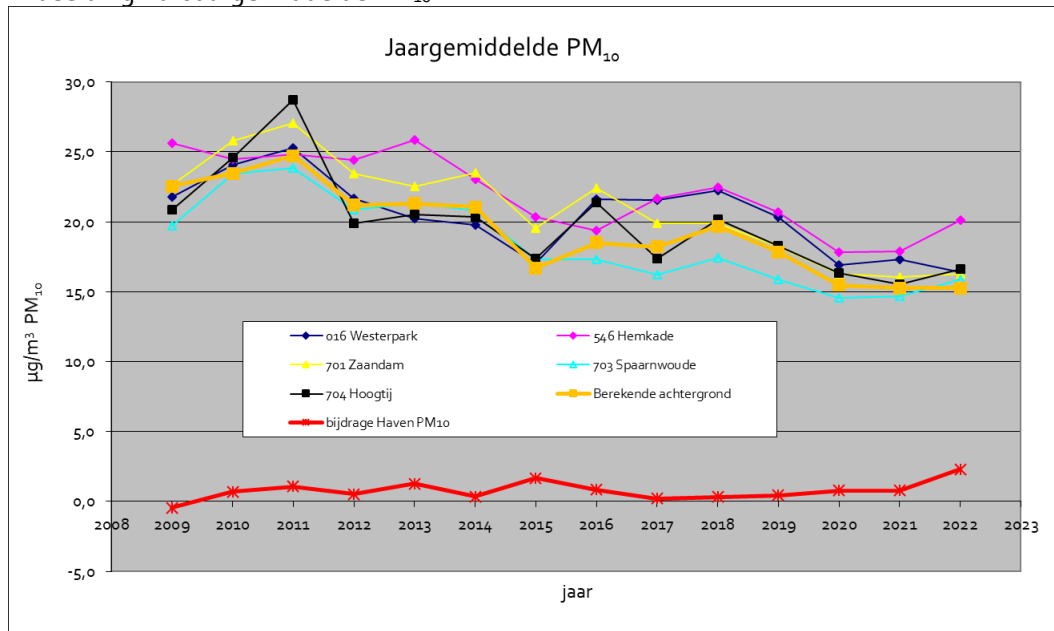
De trend van de berekende bijdrage van het havengebied aan NO₂ en PM₁₀ vertoont tussen 2009 en 2022 een wisselend beeld. De bijdrage vanuit het havengebied voor NO₂ is in 2022 met 4 µg/m³ het hoogste sinds de start van de metingen in 2009. Voor PM₁₀ is de bijdrage in 2022 vanuit het havengebied met 2,3 µg/m³ eveneens het hoogste ooit berekend.

Afbeelding 2a en 2b: De jaargemiddelde NO₂ en PM₁₀ concentraties van 2009 tot en met 2022 en de NO₂ en de bijdrage van de Haven (gemiddelde van de meetstations Hemkade, Spaarnwoude en Hoogtij minus de achtergrond).

Afbeelding 2a; Jaargemiddelde NO₂



Abbeelding 2b: Jaargemiddelde PM₁₀

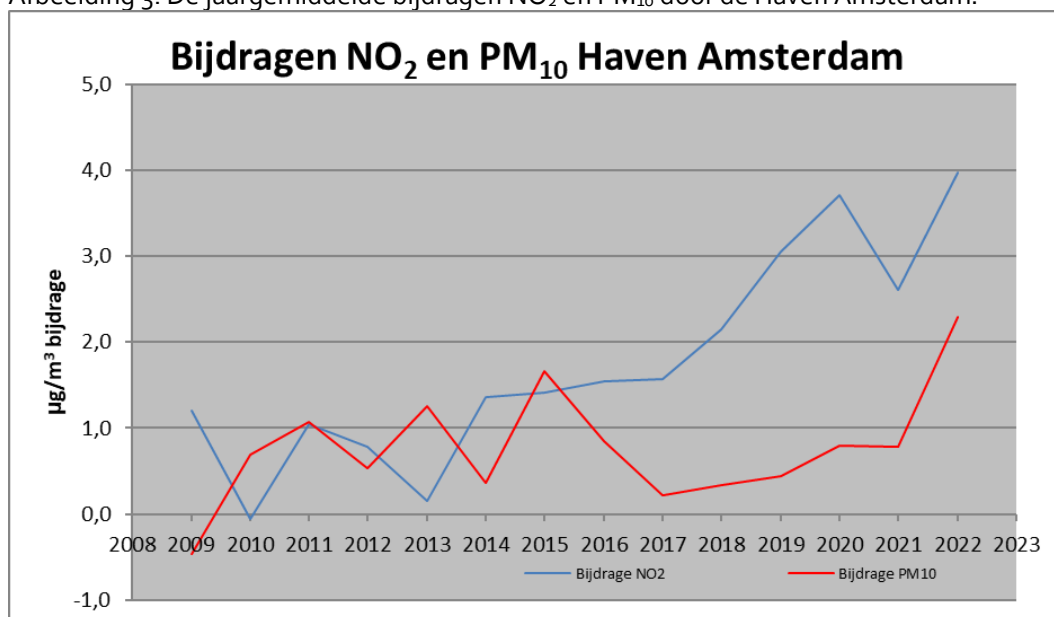


De trend voor NO₂ en PM₁₀ van de bijdrage vanuit het havengebied is in afbeelding 3 weergegeven. Berekend is het verschil tussen achtergrondconcentratie en het gemiddelde van de concentratie gemeten op Hemkade, Hoogtij en Spaarnwoude. De achtergrond is bepaald op basis van de gemiddelde concentratie gemeten op Nieuwendammerdijk, Westerpark, Vondelpark, Oude Schans, Kantershof, Osdorp, De Rijk, Oude Meer, Hoofddorp en Zaandam.

Het verloop (in µg/m³) is indicatief voor de gevolgen op de luchtkwaliteit van activiteiten in het havengebied. Deze trend is door deze rekenwijze minder afhankelijk van de meteorologische omstandigheden.

Belangrijk voor deze berekening van deze 'bijdrage' is hoe de achtergrondconcentraties zich ontwikkelen.

Abbeelding 3: De jaargemiddelde bijdragen NO₂ en PM₁₀ door de Haven Amsterdam.



4.2 Trendanalyse

De ontwikkeling van de concentraties (per stof en per locatie) is met behulp van een zogenaamde trendanalyse nader onderzocht. Een trendanalyse bepaalt de gemiddelde daling (in dit geval van de afgelopen 10 jaar namelijk, 2013 – 2022⁸) of stijging per jaar met een bijbehorende statistische onzekerheidsmarge. Als de marge klein genoeg is (p-waarde <0,05) dan kan worden gesteld dat de berekende concentratieverandering ook daadwerkelijk statistisch significant is. Met verandering wordt hier bedoeld met hoeveel microgram per kubieke meter per jaar de jaargemiddeldeconcentratie gemiddeld af- of toeneemt. Een negatieve waarde betekent een afname, een positieve een toename.

Uit deze analyse blijkt dat:

- De berekende trend nagenoeg gelijk is aan die van vorig jaar.
- Voor NO₂ op alle locaties een daling te zien is van gemiddeld 0,5 tot 0,8 µg/m³ /jaar. Waarvan op 3 van de 4 locaties sprake is van een statistische significante daling.
- Voor PM₁₀ op alle locaties een daling te zien is van gemiddeld 0,3 tot 0,8 µg/m³ /jaar. Waarvan op 3 van de 4 locaties sprake is van een statistische significante daling.
- Voor PM_{2,5} op alle locaties een daling te zien is van gemiddeld 0,5 tot 0,6 µg/m³ /jaar. Waarvan op alle 4 locaties er sprake is van een statistische significante daling.

Tabel 6 toont een samenvatting van de trendanalyse voor de componenten PM₁₀, PM_{2,5} en NO₂. In **vet** is aangegeven welke afname statistisch significant is.

Tabel 6: De verandering van de jaargemiddelde concentratie 2013-2022 en de bijbehorende p-waarde.

locatie	Component	verandering [µg/m ³ /jaar]	p-waarde
016 Westerpark	PM ₁₀	-0,3	0,198
016 Westerpark	PM _{2,5}	-0,6	0,009
546 Hemkade	PM ₁₀	-0,6	0,019
546 Hemkade	NO ₂	-0,7	0,007
701 Zaandam	PM ₁₀	-0,8	0,000
701 Zaandam	PM _{2,5}	-0,7	0,000
701 Zaandam	NO ₂	-0,8	0,001
703 Spaarnwoude	PM ₁₀	-0,7	0,001
703 Spaarnwoude	PM _{2,5}	-0,6	0,001
703 Spaarnwoude	NO ₂	-0,6	0,003
704 Hoogtij	PM ₁₀	-0,5	0,019
704 Hoogtij	PM _{2,5}	-0,5	0,017
704 Hoogtij	NO ₂	-0,5	0,170

⁸ Gekozen is voor de periode 2013-2022 i.v.m. de uniformiteit met andere rapportages waarin dezelfde periode wordt aangehouden

4.3 Stof- en geurklachten over het Westelijk Havengebied

Het totaal aan stof- en geurklachten⁹ vanaf februari 2010 tot en met december 2022, vermoedelijk veroorzaakt door de bedrijvigheid in het havengebied van Amsterdam en binnengekomen bij de Provincie Noord-Holland en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, staat weergegeven in afbeelding 15.

Door een aantal omstandigheden, waaronder de manier van registreren in de klachtensystemen en de selectiemethode qua gebied uit die systemen, zijn de jaren onderling beperkt vergelijkbaar.

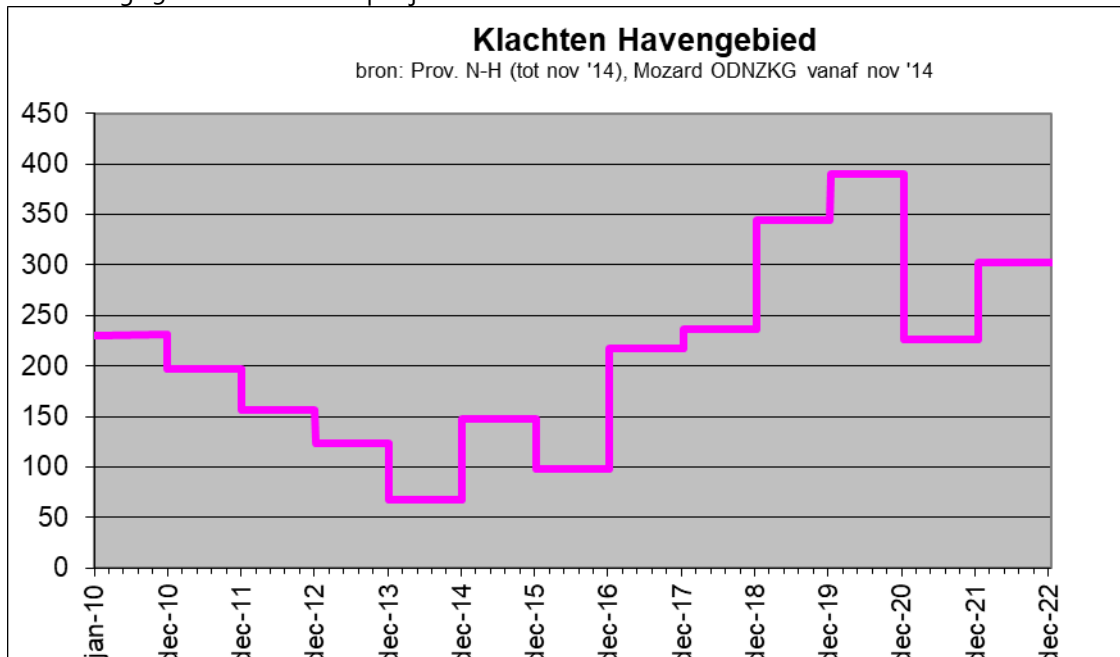
Zo zijn er in november 2014 wijzigingen in de registratie van de klachten doorgevoerd door het gebruik van nieuwe software. Met de nieuwe software zijn de ingevoerde klachten niet (gemakkelijk) met het gewenste detailniveau uit het klachtenregistratiesysteem te halen.

Daarnaast is de definitie van het onderzoeksgebied niet vastgelegd en/of toegepast op de selectie van de klachten uit het klachtenregistratiesysteem.

Tot nu toe zijn de klachten geregistreerd waarvan de klager zelf het vermoeden had dat zijn klacht werd veroorzaakt door activiteiten in het Westelijk Havengebied.

⁹ Het is niet duidelijk of alle klachten uit het verleden hiermee in beeld zijn omdat ook meldingen konden worden gedaan bij de gemeenten Amsterdam en Zaanstad. Deze gemeenten geven klachten in de regel wel door aan de ODNZKG.

Afbeelding 15: Aantal klachten per jaar



Uit afbeelding 15 blijkt met een totaal van 302 klachten in 2022 een stijging van ruim 30% ten opzichte van 2021. Dat is nog wel minder dan in 2019 en 2020. Nagenoeg alle klachten zijn wederom geurklachten. De overige (15) van deze klachten betreffen overlast van stof.

Om betere analyse van de stankoverlast te kunnen maken bestaat er sinds enkele jaren een netwerk van elektronische neuzen¹⁰; de zogenaamde eNose. Een specifiek aandachtspunt voor de toekomst is de bouw van een nieuwe woonwijk aan de oostkant van de Houthavens (zie rode vakje in afbeelding 16). Daarmee komen meer woningen op kortere afstand van de (mogelijke) klachtenbronnen over geur en stof.

¹⁰ Elektronische neuzen om geuroverlast te bestrijden | Port of Amsterdam zie:
<https://www.portofamsterdam.com/nl/ontdek/amsterdam-en-de-haven/leefbaarheid/elektronische-neuzen-om-geuroverlast-te-bestrijden>

Afbeelding 16: Nieuwbouw van woningen in de Houthaven nabij de Spaarndammerbuurt.



4.4 Meteorologie en windrozen

4.4.1 Meteorologie 2022

Tabel 7: Meteorologie tijdens de meetperiode 2022 en in vergelijking met het langjarig gemiddelde (2012-2021). Alle meetgegevens zijn afkomstig van KNMI station Schiphol.

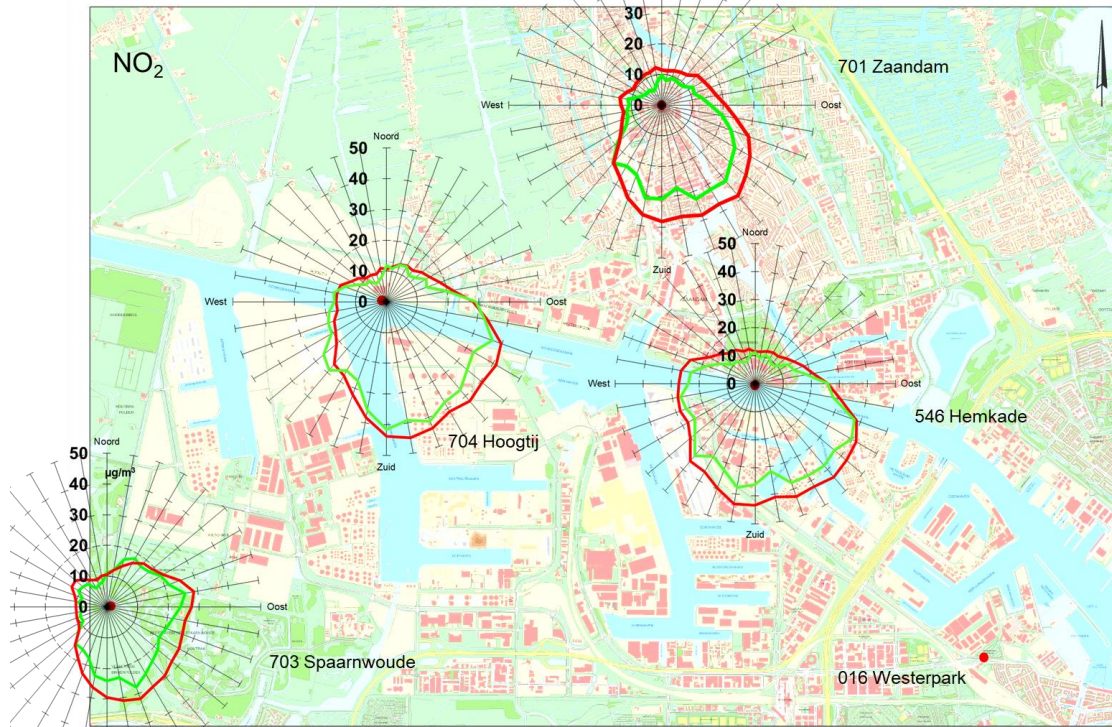
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	gemiddelde 2012-2021
Gemiddelde temperatuur (°C)	11,8	11,0	10,9	11,1	11,5	11,3	11,8	10,6	11,9	11,0
Totale hoeveelheid neerslag (mm)	826	885	863	936	559	861	869,6	860,8	819,3	839,9
Gemiddelde windsnelheid (m/s)	4,8	5,2	4,7	4,8	4,8	4,9	5,2	4,5	4,7	4,9
% noordenwind (320-40°)	15,5	14,3	15,6	11,8	18,5	16,4	14,1	21,9	17,8	16,6
% oostenwind (50-130°)	20,6	17,5	21,6	17,9	25,3	21,6	18,6	17,4	20,4	19,7
% zuidenwind (140-220°)	36,7	34,1	32,7	31,1	29,4	32,0	36,2	30,6	32,2	33,0
% westenwind (230-310°)	25,9	32,8	28,7	37,0	25,2	28,4	29,3	28,0	27,4	29,2
% windstil/variabel	1,2	1,3	1,5	2,1	1,6	1,6	1,8	2,2	2,2	1,6

4.4.2 Windrozen NO₂ 2022

In 2022 zijn op alle 4 de meetstations hogere jaargemiddelde NO₂ concentraties gemeten ten op zichten van het voorgaande jaar. De grootste stijging bedraagt 2,6 µg/m³ en wordt gemeten op meetstation Hoogtij. De concentraties zijn nog wel op de 4 meetstations lager dan die in 2019, het laatste jaar voor 2022 zonder corona.

De vormen van de windrozen (zie afbeelding 4) zijn in 2022 ten opzichte van het gemiddelde van de 10 voorgaande jaren grofweg gelijk. Uit de windrozen in afbeelding 4 blijkt verder dat op de vier meetstations in 2022, net als alle voorgaande jaren, duidelijk verhoogde NO₂ concentraties uit het zuidoosten voorkomen. Dit geeft aan dat de verhogingen vanuit het zuidoosten niet door lokale invloeden veroorzaakt worden. Om de lokale bronnen zichtbaar te maken zijn er verschilwindrozen (zie afbeelding 5) gemaakt. Een 'verschilwindroos' wordt bepaald door per sector (windrichtingsbereik van 10°) een aftrek op de gemiddeld gemeten concentratie bij die windsector te doen van de regionale achtergrond (een nadere uitleg staat in bijlage 5) en deze grafisch weer te geven.

Afbeelding 4. De jaargemiddelde NO₂ windrozen, gemiddelde 2012 – 2021 (rood) en 2022 (groen).



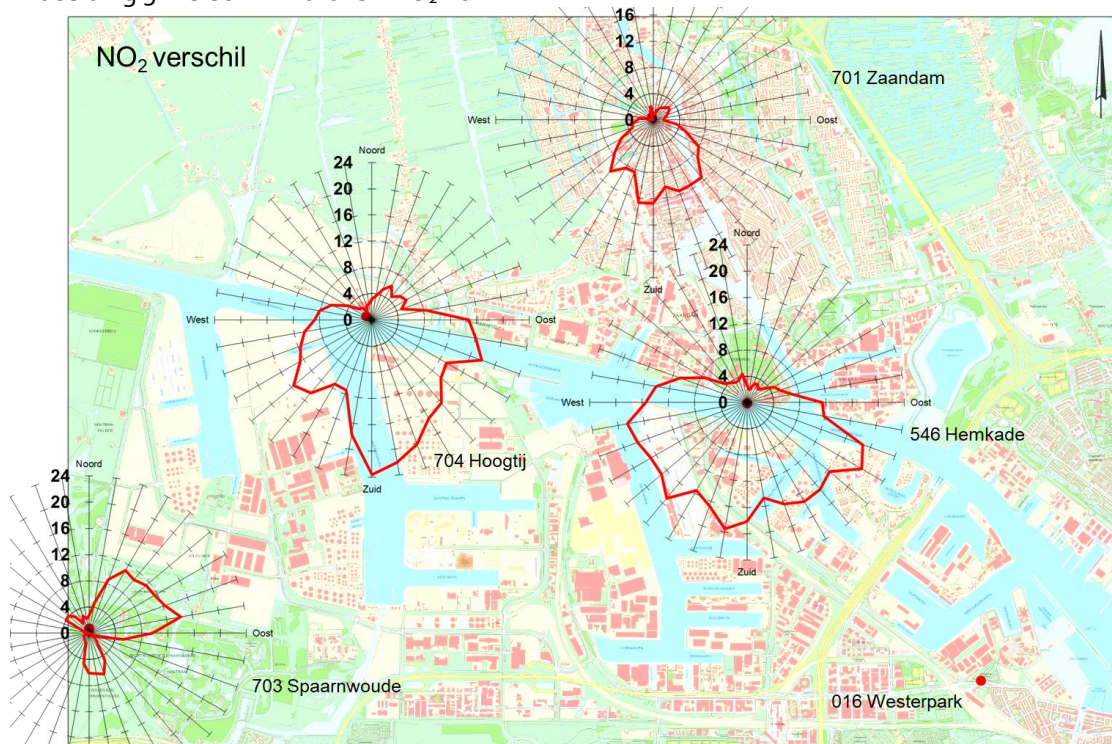
4.4.3 Verschilwindrozen NO₂ 2022

Uit afbeelding 5 valt het volgende af te leiden:

- Hemkade heeft in 2022 de bronbijdragen uit een groot gebied voornamelijk uit zuidoostelijke-, zuidelijke- en westelijke richtingen tot 20,2 µg/m³. In 2021 was dit 20,6 µg/m³. Dit beeld komt overeen met voorgaande jaren.
- Hoogtij heeft in 2022 de hoogste bijdrage van 23,6 µg/m³ uit zuidelijke richting (in 2021 was dit uit dezelfde richting en bedroeg 21,4 µg/m³).
- De NO₂ bijdrage bij Spaarnwoude uit oostelijke richting tot 14,2 µg/m³ (9 µg/m³ in 2021) is waarschijnlijk van lokaal niveau en mogelijk afkomstig van de lokale industrie, scheepvaart of het lokale wegverkeer.
- De meetstations Zaandam, Hemkade, Spaarnwoude en Hoogtij tonen in 2022 (net als voorgaande jaren) NO₂ concentraties uit noordelijke richtingen die vergelijkbaar zijn met de regionale achtergrond.

In afbeelding 5 zijn de verschillen tussen Spaarnwoude, Hoogtij, Hemkade en Zaandam met de regionale achtergrond voor NO₂ per windrichting in verschilwindrozen weergegeven. In bijlage 5 is een beschrijving opgenomen van de regionale achtergrond.

Afbeelding 5: Verschilwindrozen NO₂ 2022.



4.4.4 Windrozen PM₁₀ 2022

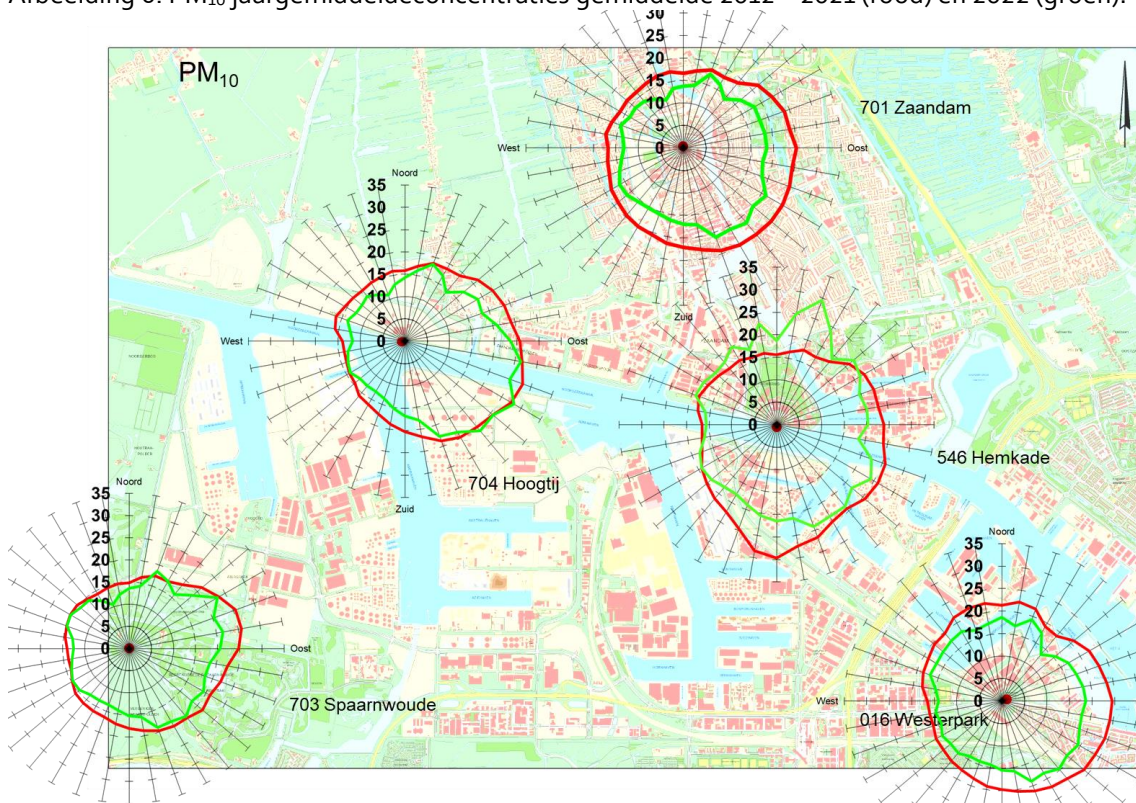
De jaargemiddelde PM₁₀ concentraties van de drie meetstations in de Haven (Hemkade, Spaarnwoude en Hoogtij) zijn in 2022 gestegen ten opzichte van 2021. De grootste verandering is waargenomen bij meetstation Hemkade, namelijk een toename van 2,2 µg/m³. De (stads)achtergrond locaties Westerpark en Zaandam zijn niet gestegen.

Afbeelding 6 toont dat de windrozen op de verschillende meetlocaties grotendeels gelijkvormig zijn, namelijk dat op de meeste stations hogere PM₁₀ concentraties worden waargenomen bij wind uit het oosten tot zuiden. Dit beeld stemt overeen met wat op vrijwel alle meetstations in Nederland wordt gevonden en hangt samen met de aanvoer van verontreinigde lucht uit Europa.

Bij alle meetstations is een afname vanuit nagenoeg alle windrichtingen te zien in 2022 ten opzichte van het gemiddelde over de periode 2012-2021. Vanuit het westen is er (vrijwel) geen afname.

In afbeelding 6 zijn de jaargemiddelden PM₁₀ concentraties per windrichting weergegeven.

Afbeelding 6: PM₁₀ jaargemiddeldeconcentraties gemiddelde 2012 – 2021 (rood) en 2022 (groen).



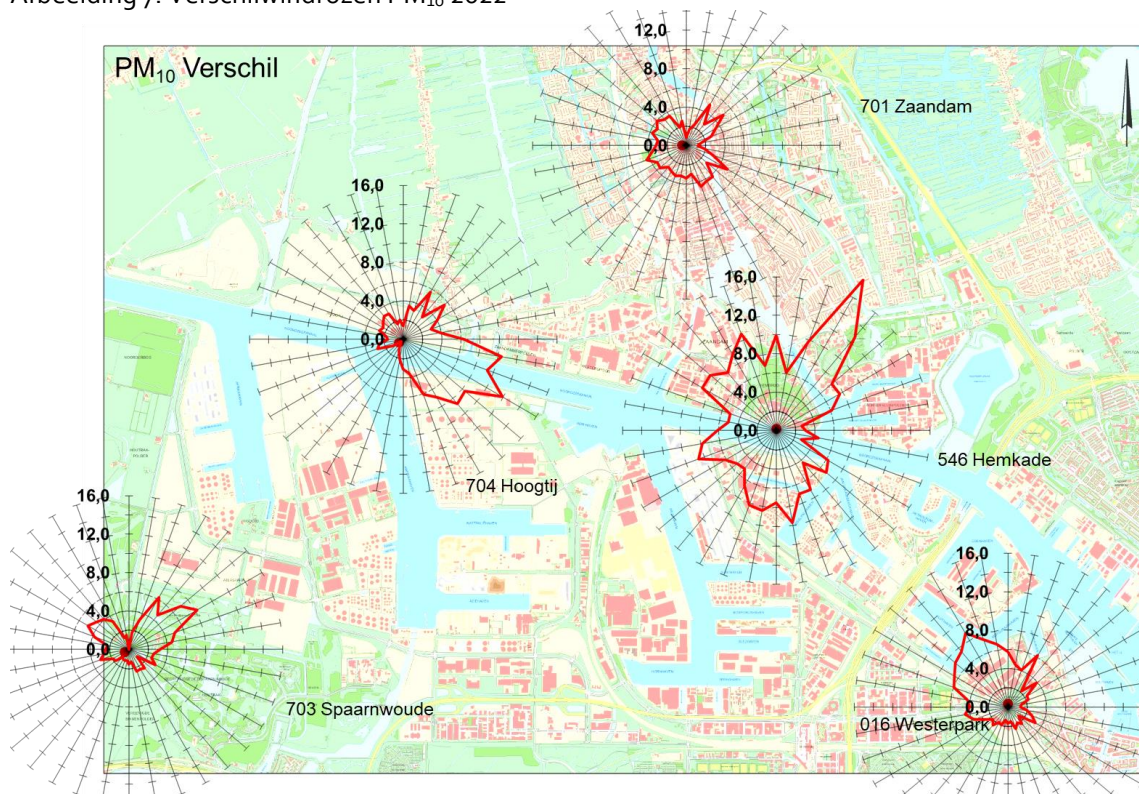
4.4.5 Verschilwindrozen PM₁₀ 2022

Uit de verschilwindrozen voor PM₁₀ kan worden opgemaakt dat in 2022 ten opzichte van de achtergrondconcentratie:

- dat de hoogste bijdrage (18 µg/m³) op meetstation Hemkade komt uit noordwestelijke richting. In voorgaande jaren zijn geen bijdragen uit deze windrichting vastgesteld. De oorzaak van de bijdrage uit deze windrichting is een festival eind augustus.
 - Er zijn ook (weer) bijdragen uit zuidelijke richting van 10 µg/m³. In 2021 was dit 11 µg/m³ en uit noordwestelijke richtingen van 11 µg/m³ (6 µg/m³ in 2021).
- de hoogste bijdrage op meetstation Westerpark (9 µg/m³) wordt gevonden bij noordwestelijke windrichting. Dit is 4 µg/m³ lager dan in 2021.
- de hoogste bijdrage (12 µg/m³) op meetstation Hoogtij wordt gemeten uit zuidoostelijke windrichting (in 2021 was dit 8,5 µg/m³).
- voor meetstation Zaandam en Spaarnwoude zijn de verhogingen ten opzichte van de achtergrond respectievelijk 5 en 8 µg/m³. In 2021 was dit voor Zaandam 7 en Spaarnwoude 5 µg/m³.
- de bijdragen PM₁₀ op de meetstations Hoogtij, Hemkade en Westerpark per meetstation (net als voorgaande jaren) uit unieke windrichtingen komen en geven daarmee duidelijk aan waar de lokale bijdragen van PM₁₀ zijn gemeten.

In afbeelding 7 zijn de verschilwindrozen met de regionale achtergrond weergegeven.

Afbeelding 7: Verschilwindrozen PM₁₀ 2022



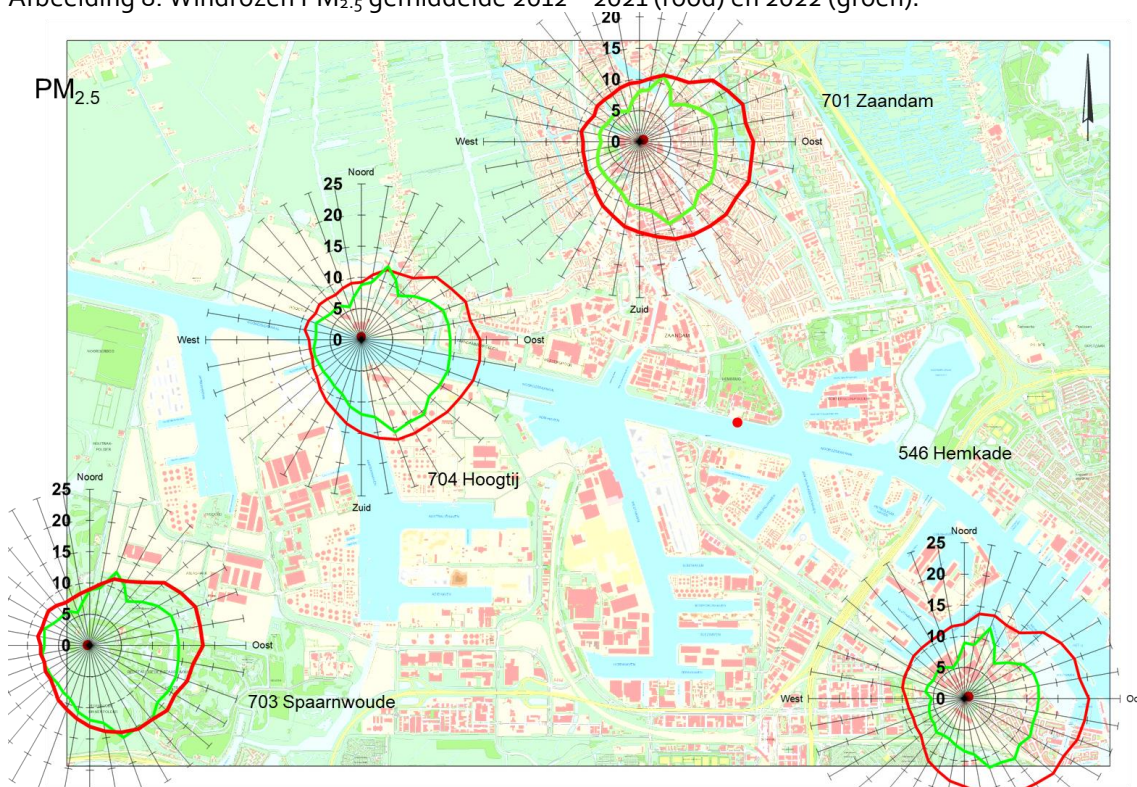
4.4.6 Windrozen PM_{2.5} 2022

De jaargemiddelde PM_{2.5} concentraties zijn in 2022 op meetstations Spaarnwoude en Hoogtij nagenoeg ongewijzigd ten opzichte van 2021. Die van Westerpark en Zaandam zijn gedaald.

Afbeelding 8 toont dat de windrozen van PM_{2.5} op de verschillende meetlocaties grotendeels gelijkvormig zijn. Ook de totale bijdrage per windrichting toont voor alle meetstations dezelfde niveaus. Uit de windrozen blijkt verder dat op alle stations hogere PM_{2.5} concentraties worden waargenomen bij wind uit het noordoosten tot zuiden. Dit beeld stemt overeen met wat op vrijwel alle meetstations in Nederland wordt waargenomen en hangt samen met de aanvoer van verontreinigde lucht uit Europa. Uit afbeelding 8 is eveneens op te maken dat de concentraties in 2022 op alle meetlocaties uit nagenoeg alle windrichtingen lagere concentraties worden gemeten ten opzichte van de periode 2012-2021. Net als bij PM₁₀ is er vanuit het westen (vrijwel) geen afname.

In afbeelding 8 zijn de windrozen van PM_{2.5} op de locaties Westerpark, Spaarnwoude, Hoogtij en Zaandam opgenomen.

Afbeelding 8: Windrozen PM_{2.5} gemiddelde 2012 – 2021 (rood) en 2022 (groen).

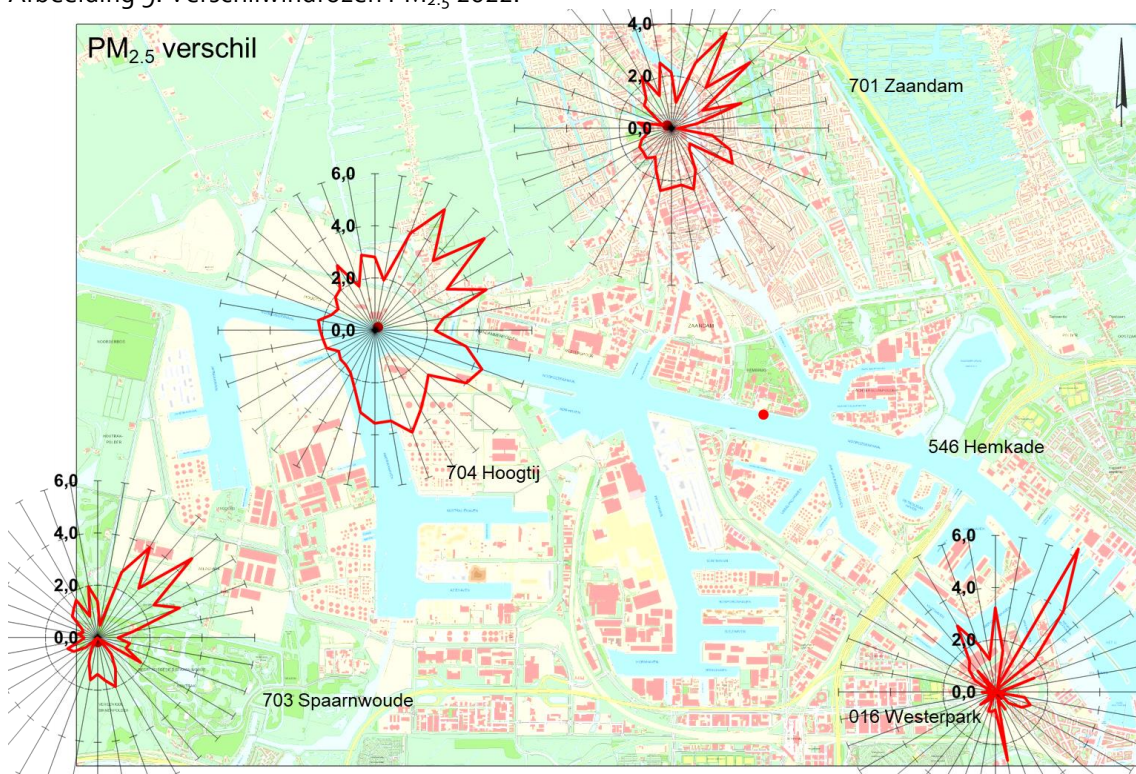


4.4.7 Verschilwindrozen PM_{2,5} 2022

Uit de verschilwindrozen voor PM_{2,5} in afbeelding 9 kan worden opgemaakt dat in 2022:

- Meetstation Westerpark de hoogste bijdragen tot 6 µg/m³ worden gemeten uit noordoostelijk windrichting.
 - Dit is 3 µg/m³ hoger dan in 2021.
 - Ook op de andere meetstations is er een bijdrage vanuit de noordoostelijke windrichting gemeten van 4 tot 5 µg/m³. Dit duidt op een bron van PM_{2,5} op grotere afstand.
 - De hoogste bijdrage in 2021 kwam op meetstation Westerpark uit noordwestelijke windrichting. Die is van 5 naar 3 µg/m³ afgenomen.
- Spaarnwoude een bijdrage tot 4,7 µg/m³ noordoostelijke windrichtingen toont (dit was 2,9 in 2021).
 - Deze bijdrage is net iets oostelijker dan die is beschreven bij Westerpark.
 - Ook de meetstations Hoogtij en Zaandam hebben uit dezelfde windrichting een gelijksoortige bijdrage.
- Een lokale bijdrage van de PM_{2,5} concentraties tot 4 µg/m³ uit zuidelijke en zuidoostelijke richtingen op meetstation Hoogtij wordt gemeten. Dit is gelijk aan 2021.

Afbeelding 9: Verschilwindrozen PM_{2,5} 2022.



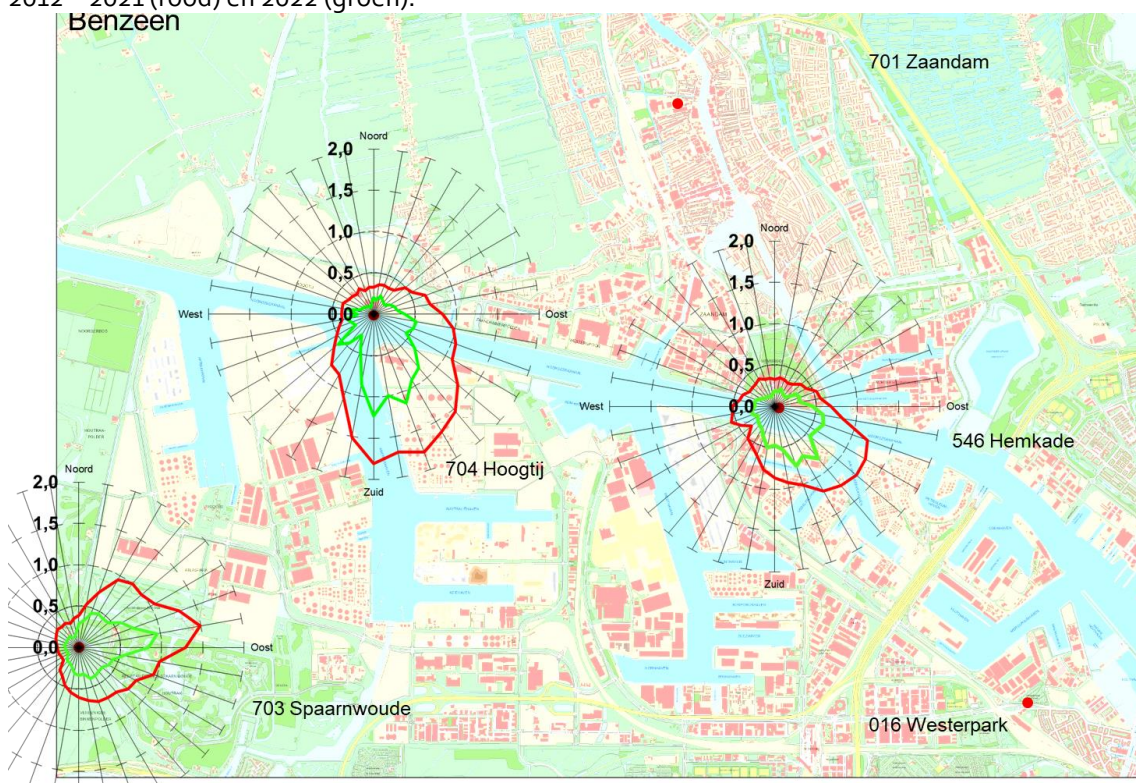
4.4.8 Windrozen benzeen 2022

Uit de windrozen voor benzeen kan worden opgemaakt dat in 2022:

- De lokale bronnen van benzeen, gezien de vorm van de windrozen, net als voorgaande jaren, herkenbaar zijn.
 - Concentraties tot $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn zichtbaar uit zuidoostelijke richtingen op meetstation Hemkade.
 - Dat is wederom een daling van $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ten opzichte van vorig jaar.
 - Concentraties tot $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn zichtbaar uit oostelijke richtingen op meetstation Spaarnwoude
 - Dat is $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ hoger ten opzichte van 2021.
 - Concentraties tot $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn zichtbaar uit zuidoostelijke richtingen op meetstation Hoogtij.
 - Dat is een daling van $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ten opzichte van vorig jaar.
- De vorm van de windrozen benzeen in 2022 zijn gelijk aan de voorgaande jaren en wijzen vooral in de richting van de op- en overslag locaties van olieproducten in het Westelijk Havengebied.

Afbeelding 10 toont de windrozen van benzeen op de meetstations Hemkade, Hoogtij en Spaarnwoude.

Afbeelding 10. Windroos benzeen van Hemkade 546, Spaarnwoude 703 en Hoogtij 704: gemiddelde 2012 – 2021 (rood) en 2022 (groen).



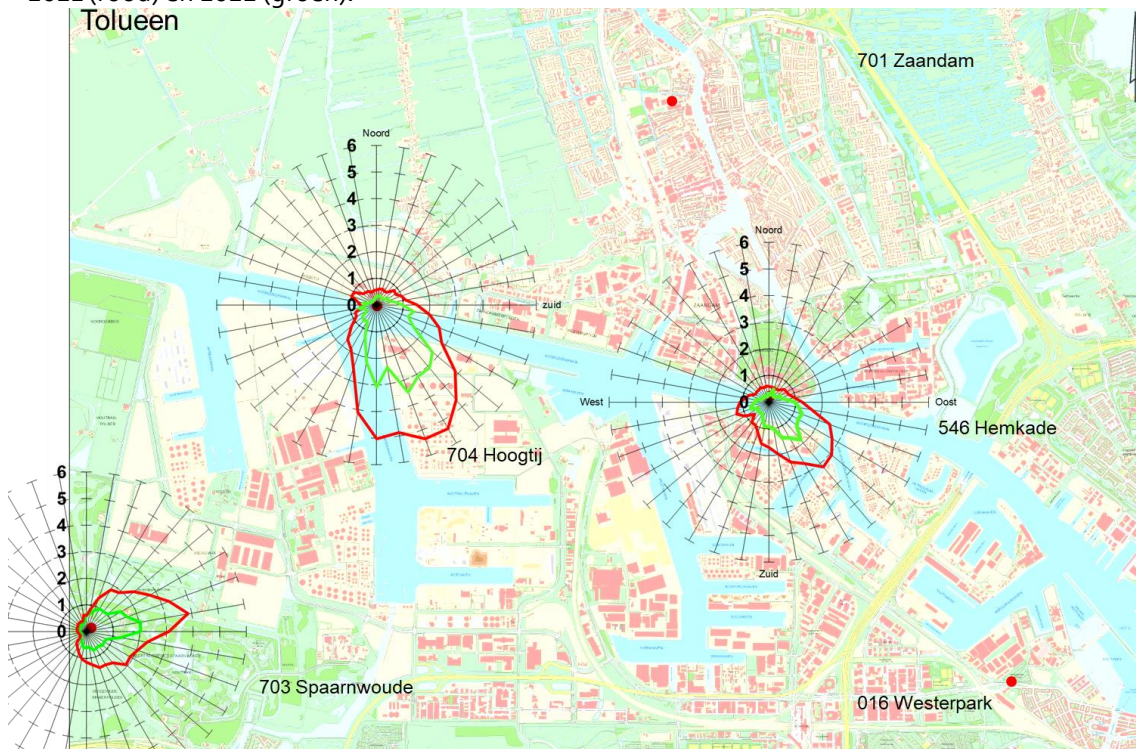
4.4.9 Windrozen tolueen 2022

Uit de windrozen voor tolueen kan worden opgemaakt dat in 2022:

- De lokale bronnen van tolueen, op basis van de vorm van de windrozen, herkenbaar zijn en (grotendeels) dezelfde bronnen zijn als die voor benzeen.
 - Concentraties tot $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zichtbaar zijn uit oostelijke richtingen op meetstation Spaarnwoude.
 - Dat is $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lager dan in 2021 en de laagste vanaf de start van de metingen in 2010.
 - Concentraties tot $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zichtbaar zijn uit zuidoostelijke richtingen op meetstation Hoogtij meetbaar.
 - Dat is $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lager ten opzichte van 2021 en de laagste vanaf de start van de metingen in 2010.
 - Op meetstation Hemkade zijn wederom de hoogste concentraties gemeten uit zuidoostelijke richtingen, tot $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - Dit is een verlaging van $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ten opzichte van 2021 en de op 1 na laagste vanaf de start van de metingen in 2010.
- De pieken van de windrozen tolueen wijzen wederom vooral uit de richting van de op- en overslag locaties van olieproducten in het Westelijk Havengebied.

Afbeelding 11 toont de windrozen van tolueen gemeten op de meetstations Hemkade, Hoogtij en Spaarnwoude.

Afbeelding 11. Windroos tolueen van Hemkade 546, Spaarnwoude 703 en Hoogtij 704: gemiddelde 2012 – 2021 (rood) en 2022 (groen).



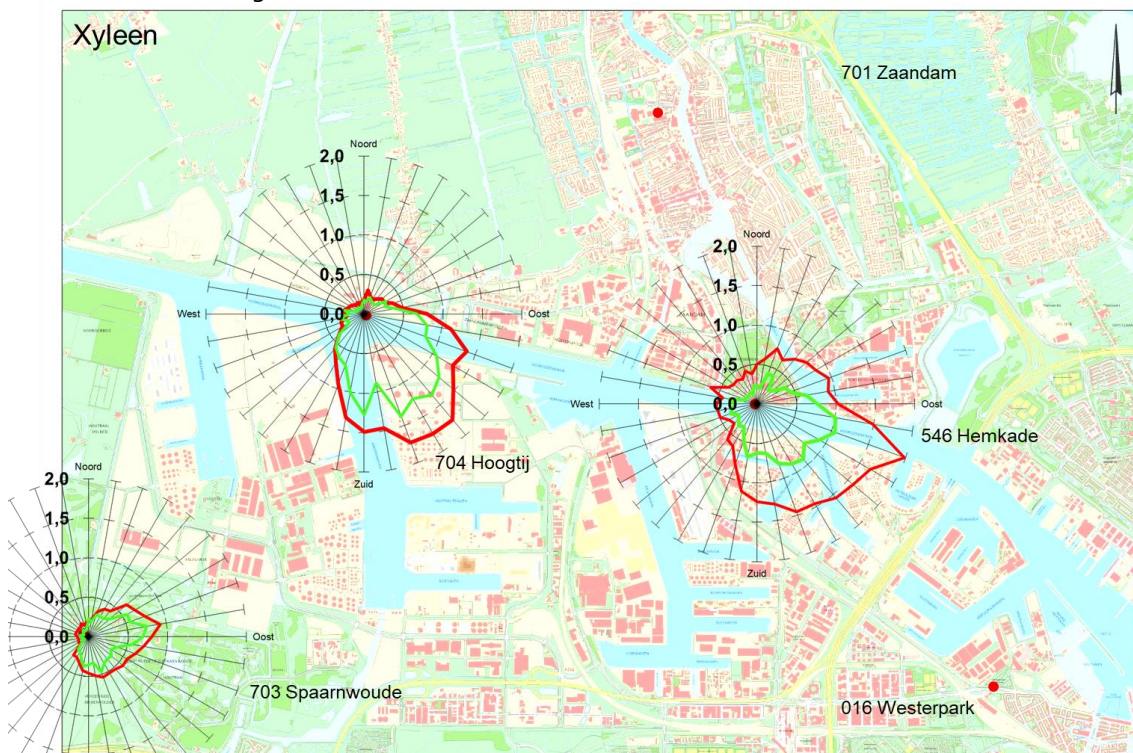
4.4.10 Windrozen xyleen 2022

Uit de windrozen voor xyleen kan worden opgemaakt dat in 2022:

- De bronnen van xyleen op meetstation Hemkade en Hoogtij, op basis van de vorm van de windrozen, duidelijk herkenbaar zijn.
 - Uit zuidoostelijke richtingen worden op meetstation Hoogtij concentraties gemeten tot $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dat is $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lager dan in 2021.
 - Op meetstation Hemkade bedraagt dit tot $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ uit zuidoostelijke richtingen. Dat is $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lager dan in 2021.
- Enkele pieken van de windrozen wijzen enigszins in de richting van de op- en overslag locaties van olieproducten in het Westelijk Havengebied.

Afbeelding 12 toont de windrozen van xyleen gemeten op de meetstations Hemkade, Hoogtij en Spaarnwoude.

Afbeelding 12: Windroos xyleen van Hemkade 546, Spaarnwoude 703 en Hoogtij 704: gemiddelde 2012 – 2021 (rood) en 2022 (groen).



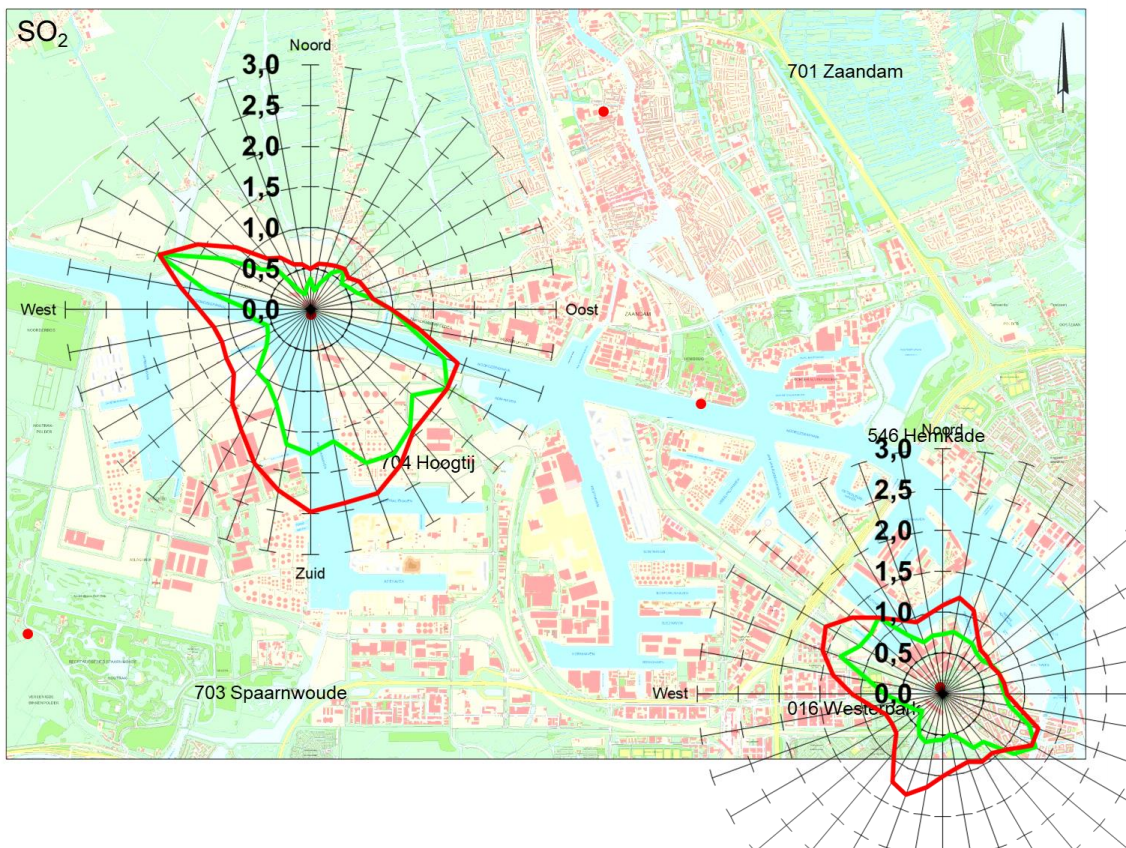
4.4.11 Windrozen SO₂ 2022

Uit de windrozen voor SO₂ kan worden opgemaakt dat in 2022:

- De verhogingen van SO₂, op basis van de vorm van de windrozen, vooral zuidelijk liggen ten opzichte van meetstation Hoogtij en op beide meetstations uit het westnoordwesten.
 - Hoogtij wordt zeer waarschijnlijk beïnvloed door het lokale scheepvaartverkeer.
 - Deze bron is in de loop van de jaren duidelijk afgenomen.
 - Waarschijnlijk heeft het wettelijk verplichte verlaagde zwavelgehalte in de brandstof van de scheepvaart een rol in de gedaalde concentraties.
- De niveaus en de vorm van de windrozen van SO₂ in 2022 gedeeltelijk lager zijn dan over het gemiddelde over 2012-2021.

Afbeelding 13 toont de windrozen van SO₂ gemeten op de meetstations Hemkade, Hoogtij en Spaarnwoude.

Afbeelding 13: Windroos SO₂ van 016 Westerpark en 704 Hoogtij: gemiddelde 2012 - 2021 (rood) en 2022 (groen).

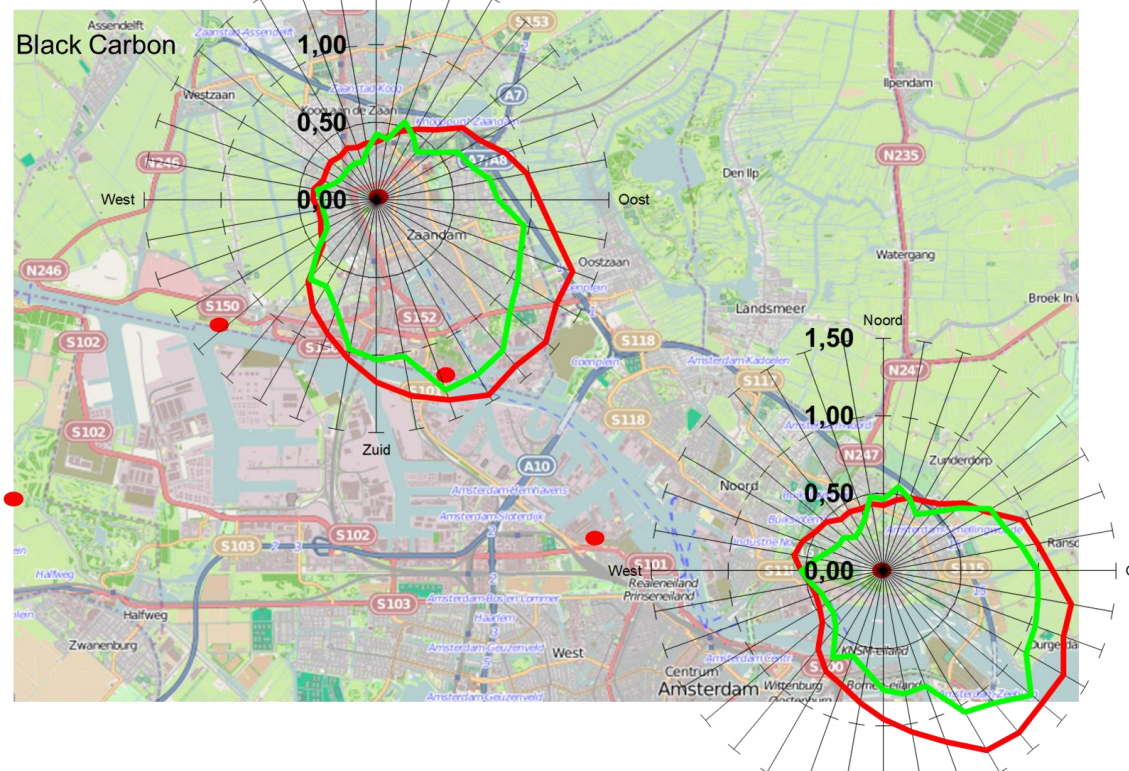


4.4.12 Windrozen Black Carbon 2022

Uit afbeelding 14 blijkt dat de vormen van de BC windrozen in Nieuwendammerdijk en Zaandam nagenoeg gelijk zijn.

- Er is een afname te zien in 2022 ten opzichte van het gemiddelde van 2016 tot en met 2021 op beide locaties over een groot windbereik.
 - De afname is het grootst uit zuidelijke en oostelijke windrichtingen.
- De hoogste concentraties komen uit zuidoostelijke richting. Bij meetstation Nieuwendammerdijk 1,2 en bij meetstation Zaandam tot 1,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - Dat is respectievelijk 0,2 en 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ hoger dan in 2021.
- De vormen van de BC windrozen van 2022 tonen enige overeenkomsten met de $\text{PM}_{2,5}$ windrozen.

Afbeelding 14: Windroos van blackcarbon (BC) van 003 Nieuwendammerdijk en 701 Zaandam: gemiddelde over 2016 - 2021 (rood) en 2022 (groen).



Bron: Openstreetmap

4.5 Vergelijking met de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) 2022

Vergelijking tussen de gemeten jaargemiddelden en de berekende GCN waarden over 2022 toont dat globaal genomen de verschillen op de meeste locaties vergelijkbaar zijn met die van 2021.

Voor de GCN (Grootschalige Concentratiekaarten Nederland) geldt dat er voor 1 bij 1 km vakken de gemiddelde concentratie is bepaald waarbij de bijdragen van alle bronnen in een vak worden "uitgesmeerd". Dat wil zeggen dat metingen op de belaste plekken in een vak van 1 bij 1 km hoger kunnen uitvallen, maar ook dat metingen op onbelaste locaties (iets) lager zouden moeten uitvallen dan de GCN waarde voor dat vak.

Details per component:

- Voor NO₂ blijken de gemeten jaargemiddelde concentraties in 2022 op 3 van de vier meetlocaties waar NO₂ wordt gemeten in en rondom de Haven hoger te zijn dan de GCN waarden.
 - o Het stadsachtergrondstation Zaandam, welke is meegenomen in de ijking van de GCN, is in 2022 gelijk aan de GCN.
 - o Het achtergrondstation Spaarnwoude, die ook is meegenomen in de kalibratie van de GCN, is voor NO₂ 1,9 µg/m³ hoger dan de GCN waarde.
 - o De GCN kaarten worden 'gemiddeld gefit' met data van alle (stad)achtergrond stations. De belaste meetstations (Hemkade en Hoogtij) tonen over 2022 6,1 en 5,8 µg/m³ hogere concentraties dan de GCN.
- Voor PM₁₀ zijn de gemeten jaargemiddelde concentraties in 2022 op 4 van de 5 meetlocaties wederom een fractie lager dan de GCN waarden.
 - o Hemkade is de enige locatie waar de GCN waarde (1,1 µg/m³) onder de gemeten concentratie PM₁₀ ligt.
- Er lijkt voor PM₁₀ en NO₂ van 2009 tot en met 2022 geen (dalende of stijgende) trend waarneembaar in de verschillen tussen de gemeten concentraties en de GCN.
- Voor PM_{2,5}, benzeen en SO₂ zijn de verschillen tussen de metingen en de GCN in 2022 klein en of verklaarbaar, zoals de hoger gemeten PM_{2,5} concentratie op de locatie Hoogtij.

In tabel 8 staan de gemeten concentratie minus de GCN waarde vanaf

Tabel 8: Gemeten concentraties vergeleken met de GCN; jaargemiddelde concentraties meting minus GCN, 2014- 2022.

NO ₂		'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
Jaar:										
016 Westerpark										
546 Hemkade		6,9	8,0	7,3	8,1	7,9	8,4	7,7	5,2	6,1
701 Zaandam		2,9	0,6	1,0	0,3	1,0	2,2	1,5	1,0	0,0
703 Spaarnwoude		1,4	1,6	2,0	1,8	2,8	2,1	1,3	2,2	1,9
704 Hoogtij		6,4	4,8	7,4	6,8	6,8	7,0	4,4	5,4	5,8
PM ₁₀										
Jaar:		'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark										
546 Hemkade		-3,2	-4,4	0,5	1,3	0,2	0,8	-1,5	-1,5	-3,2
701 Zaandam		2,0	0,4	2,3	0,5	-0,6	-0,3	-1,2	-1,4	-2,2
703 Spaarnwoude		0,6	-0,3	-0,7	-1,2	-1,2	-1,3	-1,2	-0,8	-0,4
704 Hoogtij		-0,6	-1,7	1,7	-1,6	0,2	0,5	-0,4	-2,0	-0,8
PM _{2,5}										
Jaar:		'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark										
546 Hemkade		-0,7	-0,2	3,3	3,1	1,8	1,0	0,2	0,1	-1,3
701 Zaandam		2,7	1,4	0,4	0,5	0,8	-0,1	0,9	0,6	-0,1
703 Spaarnwoude		0,5	1,8	-0,6	0,2	1,2	1,8	1,3	1,5	0,6
704 Hoogtij		1,0	1,6	-0,1	0,4	2,7	2,0	2,1	2,2	1,8
Benzeen										
Jaar:		'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark										
546 Hemkade		0,2	0,2	0,2	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
701 Zaandam										
703 Spaarnwoude		0,1	-0,1	0,0	0,0	0,2	-0,1	-0,2	-0,3	-0,1
704 Hoogtij		0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,1
SO ₂										
Jaar:		'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22
016 Westerpark										
546 Hemkade		-0,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,1	0,0
701 Zaandam										
703 Spaarnwoude										
704 Hoogtij		0,6	0,4	0,3	0,3	0,4	0,2	0,1	-0,2	0,3

5 Conclusies

Per gemeten component is er een vergelijking gemaakt van de gemeten concentraties in 2022 met de wettelijke grenswaarden, een vergelijking gemaakt met 2021, de trend bepaald, de lokale bijdrage uitgerekend en vergelijkingen gemaakt met de landelijk berekende concentraties.

De conclusie die valt onder de scope L426 behorende bij de NEN EN/ISO 17025:2017 accreditatie van de GGD Amsterdam afgegeven door de Raad voor Accreditatie:

Uit de metingen blijkt dat in 2022 op alle meetlocaties wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden.

Conclusies die niet onder de scope L426 behorende bij de NEN EN/ISO 17025:2017 accreditatie van de GGD Amsterdam afgegeven door de Raad voor Accreditatie vallen staan hieronder opgenoemd:

Van NO₂ zijn de jaargemiddelde concentraties in 2022 ten opzichte van 2021 gestegen. De gemiddelde van NO₂ over de drie meetstations in de haven zijn in 2022 sterker gestegen dan de achtergrondconcentratie. Hierdoor is de bijdrage van het Amsterdamse havengebied voor NO₂ in 2022 gestegen.

Ook voor PM₁₀ zijn de concentraties -op Westerpark na- in 2022 gestegen. De achtergrondconcentratie is niet gewijzigd en daarmee is de bijdrage van de haven in 2022 gestegen.

Het grote verschil tussen de gemeten en berekende concentraties in de GCN van met name NO₂ op de meetlocatie Hemkade en Hoogtij zijn in 2022 nog steeds aanwezig.

Het aantal stof- en geurklachten waarbij als oorzaak het havengebied is geregistreerd, is in 2022 met 302 klachten ruim 30% hoger dan in 2021, maar lager dan in 2019 en 2020.

Bijlage 1: Coördinaten en typering meetstations

Meetstation	Naam	Type	X	Y
003	Nieuwendammerdijk	Stadsachtergrond	124.816	48.914
016	Westerpark	Stadsachtergrond	119.806	48.969
546	Hemkade	Industrie	117.236	49.264
701	Zaandam	Stadsachtergrond	116.224	49.574
703	Spaarnwoude	Regionaal	110.174	49.027
704	Hoogtij	Industrie	113.224	49.354

Het type meetstation is door het RIVM vastgesteld in het rapport; *Evaluation of the presentativeness of the Dutch air quality monitoring stations : The National, Amsterdam, Noord-Holland, Rijnmond-area, Limburg and Noord-Brabant networks* uit augustus 2013. Zie <https://www.rivm.nl/publicaties/evaluation-of-presentativeness-of-dutch-air-quality-monitoring-stations-national>

Bijlage 2: Meetresultaten 2022

Meesstation	: 016 - Westerpark																																																
Component	: SO2																																																
Meesperiode	: 2022																																																
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																	
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																																									
0,6	0,7	0,9	1,0	1,4	2,0	2,9	4,9	0,7																																									
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren																																									
9,5	9,6	9,7	9,9	10,9	16,3	16,4	23,9	8709	Data beschikbaarheid																																								
									99,4 %																																								
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																	
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																																									
0,6	0,8	0,9	1,1	1,4	1,6	2,0	2,6	0,7																																									
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen																																									
2,0	2,1	2,4	2,4	2,4	2,5	3,1	3,3	364	Data beschikbaarheid																																								
									99,7 %																																								
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																	
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR											
Conc	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	1,1	1,3	1,1	0,8	0,8	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	0,9	1,3	1,2	1,2	1,2	0,8	0,7	0,7	0,6	1,0											
Aantal	107	150	193	253	273	269	209	224	148	150	168	159	176	247	264	314	355	313	286	396	356	260	302	300	292	300	292	235	298	253	201	239	275	245	213	156	130	110	107	83									
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																			
Jan	0,9	0,4	0,0	0,2	0,7	0,7	0,3	0,3	0,4	0,6	1,0	0,7	0,3	0,4	0,2	0,6	1,1	0,4	0,8	0,8	1,0	0,5	0,4	0,3	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5																			
Feb	1,2	1,5	0,3	0,6	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3	0,4	0,4	0,9	0,7	0,4	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	1,5	0,9																					
Mrt	1,3	0,7	1,7	1,4	0,9	0,7	0,5	1,3	1,3	1,5	1,9	0,8	0,6	0,3	0,5	1,1	0,6	0,6	0,4	0,8	0,6	1,0	0,8	1,0	0,7	0,7	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2																		
Apr	0,5	0,8	0,9	0,3	0,2	0,2	0,2	1,1	1,2	1,8	3,3	2,4	1,1	2,5	0,9	0,9	2,1	1,9	1,3	1,1	1,1	1,0	1,2	1,0	1,1	1,0	0,5	0,2	0,2	1,4																			
Mei	1,0	0,9	1,1	3,1	2,4	1,1	1,3	0,9	2,4	1,6	1,3	0,9	0,9	1,6	1,0	1,1	0,9	1,4	0,8	0,7	0,9	0,9	0,4	0,0	0,2	0,3	1,6	2,0	1,4	1,2	0,9																		
Juni	0,8	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	1,3	0,8	0,7	1,0	1,5	0,6	0,4	0,3	1,5	1,0	0,4	0,9	0,5	0,5	1,4	0,6	0,5	0,2	0,3	0,6	--	1,9																			
Juli	0,2	0,7	0,2	0,3	0,7	0,7	0,3	1,3	0,3	1,3	0,0	0,7	1,4	0,6	0,7	0,2	0,0	1,6	2,0	0,3	0,1	0,1	0,8	1,0	0,1	0,4	0,0	0,4	0,9	0,0																			
Aug	0,1	0,6	0,3	1,2	0,3	0,4	1,0	0,3	0,3	0,4	0,6	1,1	1,6	1,1	1,3	1,2	0,8	0,9	0,8	1,1	1,3	0,9	1,5	2,0	1,1	1,0	1,2	1,0	1,0																				
Sept	1,0	1,3	1,7	1,1	1,3	1,0	1,1	0,9	0,8	0,9	1,0	1,4	1,0	0,8	1,2	1,1	0,9	0,5	1,6	0,4	0,3	0,6	0,5	0,2	0,7	0,3	0,3	0,1	0,4	0,5																			
Okt	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,1	0,5	0,2	0,4	0,6	0,4	0,6	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,6	0,0	0,4	0,5	0,1	0,2	0,2	-0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,7	0,5																		
Nov	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,2	0,2	0,2	0,5	0,6	0,5	0,9	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	1,1	0,7	0,5	0,8	0,5	0,7	0,5	0,6	0,9	0,8																				
Dec	0,9	0,7	0,7	0,8	1,0	1,0	0,6	0,2	0,3	0,3	0,4	0,9	1,5	1,7	1,1	1,0	0,7	0,9	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	0,3	0,2	0,6	0,8	0,4	0,4	0,4	0,6																		
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																	
Jan	0,6																																																
Feb		0,5																																															
Mar			0,8																																														
Apr				1,1																																													
Mei					1,2																																												
Juni						0,7																																											
Juli							0,6																																										
Aug								0,8																																									
Sept									0,8																																								
Okt										0,3																																							
Nov											0,5																																						
Dec												0,7																																					
R-029-03-SO2																																																	
Dec																																																	

Meesstation	: 016 - Westerpark																																								
Component	: PM10 gecorrigeerd met factor 1,01																																								
Meesperiode	: 2022																																								
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																									
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																																	
14,6	16,5	18,9	22,0	27,6	32,9	41,4	56,6	16,4																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren								Data beschikbaarheid																									
76,1	80,9	81,5	87,6	96,9	110,6	114,2	119,5	8682								99,1 %																									
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																									
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde								aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 50																									
14,8	16,1	18,3	20,2	25,0	28,3	32,6	50,6	16,4								2 dagen [max 3 dagen WHO - 2005]																									
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen								aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 45																									
32,6	33,0	37,2	37,2	47,9	49,4	55,0	55,5	361								4 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]																									
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																									
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR			
Conc	17	19	18	13	15	17	18	18	19	18	18	19	19	20	19	19	16	15	14	14	15	15	15	14	15	14	15	14	15	17	17	17	18	17	18	19	19	17			
Aantal	106	150	192	251	272	263	209	223	147	151	167	160	178	249	265	314	358	312	290	398	357	254	298	297	286	232	297	253	201	239	272	244	212	156	130	108	108	83			
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31											
Jan	27	14	19	20	23	19	13	11	19	28	25	19	17	20	20	28	28	18	27	25	18	15	17	31	33	33	22	19	29	26											
Feb	19	26	14	13	17	16	21	13	14	14	20	21	16	12	11	17	17	14	14	20	22	16	11	18	20	16	17														
Mrt	29	32	28	25	26	16	14	20	30	32	25	16	15	15	25	22	16	20	14	30	37	--	49	55	55	48	12	15	26	13	9										
Apr	11	14	11	11	11	12	13	15	13	13	19	20	14	20	11	14	15	19	21	14	14	17	20	14	15	19	16	15	13	15											
Mei	15	15	22	21	22	16	21	15	21	18	15	10	14	22	19	17	12	18	16	13	14	13	--	--	15	16	14	10	10	12											
Juni	9	12	11	11	14	10	14	13	15	11	15	15	15	13	14	20	17	11	19	17	13	20	14	10	11	11	12	18	14												
Juli	9	10	10	8	9	9	20	15	10	6	12	18	14	11	17	10	17	10	26	24	14	16	13	13	15	16	12	7	14	12	10										
Aug	9	12	19	14	17	7	11	12	5	9	13	16	17	16	17	24	16	9	11	14	13	14	15	11	22	14	12	14	10												
Sept	11	15	15	20	19	11	10	9	7	9	11	16	16	10	16	12	14	10	16	14	15	18	11	7	10	10	6	13	11												
Okt	11	13	16	14	9	14	17	11	14	21	19	22	14	11	15	13	11	20	11	19	15	17	16	12	15	14	15	24	24	22											
Nov	14	13	10	11	11	9	10	9	10	14	18	21	19	23	16	10	5	12	13	21	17	9	11	14	13	18	9	19	24	24											
Dec	29	28	23	25	13	13	13	10	22	28	22	29	31	28	19	26	37	28	10	14	14	14	11	24	12	10	13	6	11	10											
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																									
Jan	22,1	16,4														13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Feb																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Mar																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Apr																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Mei																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Juni																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Juli																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Aug																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Sept																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Okt																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Nov																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
Dec																13,8	13,2	13,5	12,7	15,8	14,3	18,7																			
																												R-029-03-PM10													

Meesstation Component Meetperiode	: 546 - Hemkade : NO2 : 2022																																																																									
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																																										
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde								aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 200 [max 18 uren EU]																																																										
20,1	24,9	31,2	38,5	50,8	60,0	70,0	82,5	24,3 [40 WHO - 2005] [10 WHO - 2021] [40 EU]								0																																																										
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren								aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 270 [max 18 uren EU - geldt voor (snel)wegen >40.000 mt/vermaal]																																																										
101,8	104	104	108	110	111	113	133,9	8651								98,8 %																																																										
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																																										
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde								aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 [max 3 dagen WHO - 2021]																																																										
23,5	26,4	31,5	35,4	42,1	48,2	53,3	62,8	24,4								163 dagen																																																										
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen																																																																		
53,3	53,6	54,0	54,2	61,1	62,3	64,4	68,8	359								98,4 %																																																										
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																																										
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR																																				
Conc	9	11	10	9	10	14	15	19	26	28	38	40	37	38	38	38	32	36	38	33	30	34	28	25	26	27	24	23	19	14	10	9	9	10	11	33	29																																					
Aantal	107	149	192	253	272	263	204	218	140	145	165	158	178	250	269	315	352	314	284	390	346	253	295	297	294	237	299	253	201	240	275	245	213	156	130	108	107	84																																				
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																												
Jan	23	18	26	27	12	42	28	26	22	62	44	61	49	31	37	28	18	48	34	6	17	18	33	28	25	36	17	24	20	12	7																																											
Feb	24	24	38	25	19	14	19	29	36	30	23	34	19	21	26	22	17	23	13	16	8	32	33	27	14	39	27	31																																														
Mrt	51	26	31	25	14	7	20	35	45	54	38	29	27	36	44	41	29	40	6	16	33	42	31	26	16	12	4	9	6	7	8																																											
Apr	5	6	24	24	30	23	19	16	11	23	44	53	40	38	7	10	32	25	22	11	11	10	7	6	12	10	10	11	8	6																																												
Mei	10	11	10	20	34	39	23	4	34	32	25	26	19	25	9	27	38	33	50	38	14	22	32	24	22	20	16	5	4	18	35																																											
Juni	19	9	8	3	12	15	21	34	21	24	18	16	16	24	9	17	34	18	3	5	13	9	20	25	21	19	36	24	25	23																																												
Juli	20	21	18	22	21	18	6	19	18	12	7	37	27	6	13	6	12	38	64	27	21	6	17	25	32	8	4	5	6	16	21																																											
Aug	7	27	23	21	5	6	8	7	6	7	10	9	15	13	34	30	9	6	24	17	19	11	35	26	26	7	8	13	11	8	6																																											
Sept	10	16	12	31	45	31	22	28	26	13	16	47	18	19	9	10	6	8	9	16	35	52	53	9	13	23	29	45	38	42																																												
Okt	19	12	46	39	20	26	32	23	33	26	44	52	48	40	26	26	35	39	18	28	35	29	33	22	36	32	39	35	42	39	40																																											
Nov	19	21	23	43	34	13	30	26	26	34	38	--	--	--	25	34	23	29	11	34	35	25	32	39	42	43	14	52	47	29																																												
Dec	23	12	8	10	10	34	26	46	52	48	28	43	54	48	69	37	41	38	32	38	54	48	48	29	24	17	33	--	--	13																																												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																																										
Jan	28,3	24,5	26,1	18,4	23,2	17,9	18,6	14,6	24,4	32,7	30,4	34,3																																																														

Meetstation Component Meetperiode		: 546 - Hemkade : Benzeen : 2022																																																				
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																						
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde 0,3 [0,17 WHO - 2005] [0,17 WHO - 2021] [5,0 EU]																																														
0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,9	1,4	3,3																																															
max 8 14,3	max 7 14,4	max 6 14,8	max 5 19,8	max 4 20,0	max 3 21,3	max 2 21,9	max 1 24,5	Data beschikbaarheid 97,2 %																																														
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																						
P 50	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde 0,3																																															
0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,1	2,2																																															
max 8 1,1	max 7 1,3	max 6 1,4	max 5 1,9	max 4 2,1	max 3 2,2	max 2 2,3	max 1 2,6	Data beschikbaarheid 97,8 %																																														
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																						
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR																
Conc	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,7	0,8	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4															
Aantal	106	147	190	249	270	266	201	215	143	143	165	157	162	235	251	292	344	309	279	392	350	258	296	287	233	294	250	198	236	272	243	210	156	130	110	102	81																	
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																								
Jan	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,9	0,5	0,7	0,5	0,4	0,5	0,2	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2																
Feb	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,6	0,8	0,5																									
Mrt	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2	--	--	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2																
Apr	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	2,6	0,5	0,3	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1															
Mei	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	2,1	0,5	0,6	0,1	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1															
Juni	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2															
Juli	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,6	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	0,5	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1															
Aug	0,1	1,3	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,6	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1															
Sept	0,1	0,1	0,1	0,5	0,8	0,5	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	--	0,6	0,1	0,1	0,3	0,4	0,7	0,5	1,1																								
Okt	0,2	0,2	2,3	1,0	0,8	0,5	1,0	0,8	0,9	0,4	1,4	0,8	0,5	0,8	0,3	0,3	0,2	1,1	0,1	1,1	2,2	0,4	0,5	0,2	0,4	1,1	0,7	0,5	0,8	0,8	0,7																							
Nov	0,4	0,3	0,2	0,4	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	1,9	0,7	0,6	0,4	0,5	0,4	0,7	0,3	0,6	--	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,8	0,8																								
Dec	0,7	0,6	0,4	0,7	0,6	0,5	0,2	0,4	0,6	0,6	--	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,6	--	0,5	--	--	0,4	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2																	
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																						
Jan	0,3																											Dec																										
Feb	0,3																											Nov																										
Mrt	0,4																											Okt																										
Apr	0,3																											Sept																										
Mei	0,3																											Aug																										
Juni	0,2																											Juli																										
Juli	0,2																											Juni																										
Aug	0,2																											Mai																										
Sept	0,3																											Apr																										
Oct	0,3																											Mrt																										
Nov	0,5																											Feb																										
Dec	0,5																											Jan																										
				R-30-02-BC-BTX-H2S																																																		

Meetstation Component Meetperiode																																															
: 546 - Hemkade : Toluëen : 2022																																															
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																															
P 50 0,4	P 60 0,5	P 70 0,6	P 80 0,9	P 90 1,4	P 95 2,2	P 98 3,9	P 99,5 7,5	Jaargemiddelde 0,7																							Data beschikbaarheid 97,2 %																
max 8 20,6	max 7 21,5	max 6 21,6	max 5 22,6	max 4 23,6	max 3 24,3	max 2 26,7	max 1 30,1	aantal uren 8517																																							
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																															
P 50 0,5	P 60 0,6	P 70 0,8	P 80 1,0	P 90 1,5	P 95 2,1	P 98 2,5	P 99,5 3,1	Jaargemiddelde 0,7																																							
max 8 2,5	max 7 2,5	max 6 2,5	max 5 2,6	max 4 3,0	max 3 3,1	max 2 3,1	max 1 3,6	aantal dagen 357	Data beschikbaarheid 97,8 %																																						
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																															
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR									
Conc	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,8	1,5	1,4	1,0	0,9	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	1,3	1,1							
Aantal	106	147	190	249	270	266	201	215	143	143	165	157	162	235	251	292	344	309	279	392	350	258	296	287	294	250	198	236	272	243	210	156	130	110	102	81											
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																
Jan	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	2,1	0,7	0,7	0,6	2,6	1,0	1,9	0,9	0,6	1,0	0,8	0,2	1,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0													
Feb	0,4	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,5	0,3	0,5	0,4	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	1,7	2,5	0,9																			
Mrt	1,5	0,8	0,6	0,4	0,4	0,2	0,3	0,8	1,2	1,4	1,0	0,9	0,6	0,7	2,2	1,1	0,5	0,9	0,2	--	--	1,5	1,8	1,0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2																
Apr	0,1	0,1	0,8	0,6	0,7	0,2	0,4	0,3	0,2	0,7	3,0	1,6	1,1	1,3	0,1	0,2	0,5	0,6	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1																	
Mei	0,2	0,1	0,2	0,2	3,1	1,9	0,5	0,2	3,1	0,7	0,3	0,6	0,3	0,3	0,1	0,4	0,7	0,7	0,7	0,1	0,5	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,4	2,1																
Juni	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7	1,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,7	0,3	0,4	0,7	0,3	0,1	0,1	0,4	0,3	0,6	0,8	0,5	0,5	1,1	0,4	0,7	0,8																	
Juli	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,4	0,2	0,4	1,0	0,2	0,2	0,8	0,5	0,2	0,3	0,2	0,6	0,9	2,0	0,6	0,4	0,2	0,5	1,0	1,9	0,2	0,2	0,1	0,2	0,4	0,8																
Aug	0,2	0,7	0,5	0,7	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	1,4	0,6	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,7	2,5	0,8	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1																
Sept	0,8	0,5	0,3	1,4	2,2	1,1	0,6	1,1	0,5	0,3	0,5	1,0	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	1,5	--	1,4	0,3	0,3	0,5	0,6	1,2	1,3	2,1																
Okt	0,5	0,4	2,4	1,4	1,0	0,7	1,2	1,1	1,3	0,8	2,1	1,7	1,0	1,6	0,5	0,5	2,4	0,6	1,5	3,6	1,0	1,2	0,3	0,7	2,5	2,3	1,4	2,0	1,2	1,5																	
Nov	0,5	0,5	0,6	1,0	0,7	0,3	0,4	0,6	0,5	0,4	0,8	2,3	1,3	0,9	1,1	1,1	0,8	2,0	0,3	1,3	--	0,9	0,7	0,6	0,9	0,4	1,1	1,9	1,2																		
Dec	0,8	0,5	0,3	0,4	0,4	0,9	0,4	0,8	1,2	0,9	--	1,7	2,5	2,2	1,7	2,4	1,0	--	0,7	--	1,0	1,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,1																	
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																															
Jan	0,6																																														
Feb	0,5																																														
Mrt	0,7																																														
Apr	0,5																																														
Mei	0,6																																														
Juni	0,5																																														
Juli	0,5																																														
Aug	0,5																																														
Sept	0,8																																														
Oct	1,3																																														
Nov	0,9																																														
Dec	0,9																																														
R-30-02-BC-BTX-H2S																																															

Meeetstation	: 546 - Hemkade																																											
Component	: Xyleen																																											
Meeetperiode	: 2022																																											
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																							Data beschikbaarheid 94,0 %													
0,2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,5	2,6	6,3	0,5																																				
max.8	max.7	max.6	max.5	max.4	max.3	max.2	max.1	aantal uren																							Data beschikbaarheid 94,0 %													
11,3	11,4	11,4	11,8	12,9	13,1	16,5	16,8	8231																																				
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																							Data beschikbaarheid 94,0 %													
0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,4	2,1	3,0	0,5																																				
max.8	max.7	max.6	max.5	max.4	max.3	max.2	max.1	aantal dagen																							Data beschikbaarheid 94,0 %													
2,1	2,1	2,2	2,4	2,4	3,0	3,1	3,6	343																																				
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																												
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR						
Conc	0,2	0,4	0,4	0,2	0,3	0,4	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,6	0,6	0,7	0,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,9						
Aantal	106	142	178	237	256	250	197	196	126	126	155	153	159	218	235	287	342	304	271	377	344	240	270	276	282	293	250	198	236	272	241	209	154	128	110	101	80							
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31														
Jan	--	--	--	0,1	0,8	0,6	0,3	0,3	2,4	0,9	1,7	0,6	0,4	0,6	0,4	0,1	1,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,6	0,3	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							
Feb	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	--	--	0,3	0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	--	--	--	--	--	--	--	--	--								
Mrt	--	--	--	--	--	--	--	0,3	0,4	0,6	0,4	0,3	0,2	0,3	1,7	0,6	0,3	0,9	0,3	--	--	3,1	3,6	2,1	0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1									
Apr	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,4	1,4	0,8	0,5	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1									
Mei	0,2	0,1	0,2	0,2	1,1	0,7	0,3	0,2	0,8	0,5	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3	1,0	0,7	1,2	0,9	0,2	0,6	0,7	0,2	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,6														
Juni	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,3	0,5	0,2	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2	0,6	0,2	0,3	0,4														
Juli	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,5	0,4	0,1	0,1	0,3	0,5	2,1	0,4	0,4	0,1	0,3	0,4	0,9	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,6														
Aug	0,8	0,6	0,4	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,5	0,4	0,6	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,5	0,9	0,8	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2							
Sept	0,4	0,3	0,4	0,9	2,2	0,7	0,4	0,7	0,4	0,2	0,4	0,6	0,4	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,9	--	1,1	0,2	0,2	0,4	0,5	1,3	1,0	1,4														
Okt	0,3	0,2	1,5	0,9	0,4	0,4	0,7	0,5	0,7	0,5	2,4	1,6	0,9	0,9	0,4	0,6	0,4	1,3	0,5	1,1	1,3	0,6	0,7	0,3	0,4	0,9	0,8	1,0	0,7	0,8														
Nov	0,3	0,3	0,4	0,7	0,8	0,2	0,4	0,4	0,3	0,5	0,6	1,3	1,4	0,6	0,9	0,5	0,4	0,6	0,2	0,6	--	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,2	0,9	1,6	0,7														
Dec	0,5	0,5	0,5	0,2	0,6	0,5	0,2	0,6	1,3	0,6	--	1,0	3,0	1,4	1,1	1,5	0,7	--	0,5	--	0,6	1,1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1								
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																												
Jan	0,5	0,1																																										
Feb																													0,1															
Mar																													0,8															
Apr																													0,3															
Mei																													0,4															
Juni																													0,3															
Juli																													0,3															
Aug																													0,3															
Sept																													0,6															
Oct																													0,8															
Nov																													0,6															
Dec																													0,7															
R-30-02-BC-BTX-H2S																																												

Meesstation		: 546 - Hemkade																																				
Component		: PM10 BAM 1020 gecorrigeerd met factor 1,01 / vanaf 15/08/2022 Palas gecorrigeerd met factor 0,97																																				
Meesperiode		: 2022																																				
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																						
P 50	17,0	P 60	19,5	P 70	22,6	P 80	27,0	P 90	34,6	P 95	43,6	P 98	58,0	P 99,5	95,2	Jaargemiddelde 20,1																						
max 8	184,6	max 7	189,1	max 6	190,2	max 5	202,4	max 4	205,6	max 3	224,1	max 2	244,2	max 1	423,1	aantal uren 8499							Data beschikbaarheid 97,0 %															
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																						
P 50	18,1	P 60	20,2	P 70	22,9	P 80	26,1	P 90	31,8	P 95	36,8	P 98	48,0	P 99,5	58,5	Jaargemiddelde 20,1 [20 WHO-2005] [15 WHO-2021] [40 EU]							aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 50 6 dagen [max 3 dagen WHO - 2005] [max 35 dagen EU]															
max 8	48,1	max 7	49,4	max 6	52,7	max 5	53,3	max 4	54,1	max 3	54,7	max 2	72,1	max 1	86,6	aantal dagen 357							Data beschikbaarheid 97,8 %															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																						
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR
Conc	25	29	24	19	22	21	20	20	20	18	22	24	22	24	24	24	21	21	19	18	18	18	18	19	18	16	16	16	16	19	19	18	20	18	23	19	18	21
Aantal	105	139	187	235	256	256	195	212	137	141	154	158	170	248	258	313	353	312	289	395	350	257	293	293	289	232	292	247	194	234	273	244	211	154	130	109	101	83
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
Jan	23	16	20	15	18	22	14	14	16	32	28	24	17	19	20	28	28	19	27	16	20	16	18	--	35	34	24	20	20	27	22							
Feb	21	28	16	12	17	16	23	18	16	13	20	25	22	16	15	14	16	--	15	17	19	26	21	15	21	25	18	21										
Mrt	39	34	28	24	25	15	15	25	36	38	34	19	16	20	30	26	20	--	15	32	42	48	53	49	47	16	15	27	12	--								
Apr	--	11	11	16	14	32	18	15	15	15	--	29	22	27	13	16	23	20	25	20	22	22	23	31	32	55	72	30	42	37								
Mei	21	20	26	25	34	27	54	42	37	46	28	18	19	36	25	28	--	30	23	19	18	18	23	15	27	17	14	10	11	17								
Juni	12	11	14	15	17	12	17	22	19	22	20	18	22	24	18	18	39	27	12	16	18	16	27	18	14	17	23	24	23	20								
Juli	18	14	13	15	21	15	13	19	26	21	12	25	23	15	12	14	12	29	36	34	17	10	13	19	24	11	10	17	16	14								
Aug	11	27	26	17	11	9	14	12	8	13	18	22	19	20	24	30	17	9	13	10	11	13	21	21	29	25	87	42	32	17	12							
Sept	13	18	14	34	26	15	15	13	15	10	10	29	11	10	11	9	11	9	11	9	14	23	37	10	6	8	10	11	18									
Okt	10	13	25	27	--	15	19	12	13	23	24	36	26	18	15	11	13	15	10	18	18	14	13	11	14	15	20	32	28	27	21							
Nov	18	13	16	12	13	8	9	12	9	16	22	23	16	26	19	14	6	11	12	18	17	10	15	13	16	16	8	23	21	23								
Dec	27	27	23	24	11	9	10	10	23	24	21	28	30	21	18	17	32	25	13	14	19	16	12	19	14	9	11	6	11	9								
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																						
Jan	21,7	Feb	18,7	Mrt	29,4	Apr	25,2	Mei	24,9	Juni	19,1	Juli	17,7	Aug	20,7	Sept	14,7	Okt	18,4	Nov	15,2	Dec	17,5											R-30-02-PM10				

Meetstation	: 701 - Zaandam												: NO												: 2022																						
Component																																															
Meetperiode																																															
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																															
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde						Jaargemiddelde						Jaargemiddelde																											
0,4	0,7	1,2	2,3	6,6	14,8	30,2	64,8	2,9						2,9						2,9																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren						aantal uren						aantal uren																											
114	115	117	128	134	159	174	187	8700						8700						8700																											
Data beschikbaarheid 99,3 %																																															
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																															
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde						Jaargemiddelde						Jaargemiddelde																											
0,9	1,2	2,0	3,6	7,6	13,1	20,5	40,7	2,9						2,9						2,9																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen						aantal dagen						aantal dagen																											
20,5	22,9	26,4	26,5	38,1	40,6	41,0	41,4	361						361						361																											
Data beschikbaarheid 98,9 %																																															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																															
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR									
Conc	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	4	4	5	7	9	7	5	6	6	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8	3					
Aantal	105	149	192	252	273	268	207	224	148	152	170	161	177	251	267	316	358	316	291	400	358	262	303	299	294	237	295	253	200	235	271	240	207	151	127	105	103	83		83							
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																
Jan	1	0	0	1	0	8	1	1	1	41	12	38	10	5	5	5	0	20	4	0	1	0	2	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Feb	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	5	4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	1	0	7	1	2																			
Mrt	12	3	4	2	1	0	1	1	5	7	2	1	0	3	14	2	1	13	1	1	4	10	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Apr	1	1	2	0	1	1	1	1	0	1	6	3	3	8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Mei	0	1	0	2	3	3	1	0	2	1	1	1	0	2	0	2	1	1	4	4	1	2	2	1	2	1	0	0	0	1	--	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0				
Juni	1	0	1	0	0	1	3	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	3	1	2	2																
Juli	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	4	2	1	0	0	1	1	0	--	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Aug	0	1	4	1	0	0	--	--	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	3	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
Sept	1	1	0	1	2	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	7	8	0	0	1	3	4	20	11																
Okt	0	0	16	5	0	1	2	0	4	5	19	18	4	9	1	0	3	13	4	8	6	2	6	0	2	2	3	6	7	5	7																
Nov	0	0	1	5	2	0	1	1	1	1	4	18	7	7	2	2	0	3	1	8	9	1	1	2	2	9	0	16	41	12																	
Dec	5	2	1	1	2	6	1	3	16	11	1	26	41	18	26	23	11	6	2	4	12	4	9	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																															
Jan	5,2																																														
Feb	1,3																																														
Mar	3,2	Apr	1,2	Mei	1,3	Juni	0,7	Juli	0,5	Aug	0,6	Sept	2,4	Okt	5,1	Nov	5,3	Dec	7,5																		R-30-02-NO										

Meetstation Component Meetperiode	: 701 - Zaandam												: NO2												: 2022																																																																																																																																														
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																																																																																																																																							
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde				aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 200 [max 18 uren EU]																																																																																																																																																											
12,2	16,2	21,5	29,3	40,5	50,0	60,3	69,5	17,5 [40 WHO - 2005] [10 WHO - 2021] [40 EU]				0																																																																																																																																																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren				aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 270 [max 18 uren EU - geldt voor (snel)wegen > 40.000 mt/vermaal]																																																																																																																																																											
81	81	81	84	85	90	90	95	8699				0																																																																																																																																																											
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																																																																																																																																							
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde				aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 [max 3 dagen WHO - 2021]																																																																																																																																																											
14,7	17,9	22,7	26,9	33,0	40,1	46,6	56,9	17,5				88 dagen																																																																																																																																																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen				aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 [max 3 dagen WHO - 2021]																																																																																																																																																											
46,7	49,5	50,1	50,3	54,4	56,6	57,7	60,6	361				88 dagen																																																																																																																																																											
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																																																																																																																																							
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR																																																																																																																																	
Conc	8	9	9	9	10	12	11	13	16	20	24	28	29	32	32	33	27	31	31	24	23	25	19	14	12	12	11	11	8	7	6	6	5	6	8	10	21	17																																																																																																																																	
Aantal	105	149	192	252	273	268	207	224	148	152	170	161	177	251	267	316	358	316	291	400	358	261	303	299	294	237	295	200	235	271	240	207	151	127	105	103	83	83																																																																																																																																	
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																																																																																																																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																									
Jan	22	13	15	6	29	17	20	14	61	42	58	45	26	33	17	9	36	28	5	10	7	27	25	22	24	8	14	7	8	4																																																																																																																																									
Feb	7	14	29	16	9	6	11	16	24	15	18	35	18	14	15	13	7	14	6	9	4	18	18	15	7	33	22	30																																																																																																																																											
Mrt	54	24	22	18	14	9	17	22	39	44	26	18	15	24	47	27	19	37	6	15	32	36	25	19	14	11	5	9	10	10	9																																																																																																																																								
Apr	8	6	13	14	15	13	7	6	3	9	28	29	30	29	7	5	14	18	15	8	9	7	5	4	8	4	5	6	6																																																																																																																																										
Mei	9	10	9	14	27	21	17	3	20	26	17	13	11	18	7	19	21	23	27	22	7	18	18	13	17	8	5	2	3	8																																																																																																																																									
Juni	11	6	7	5	9	6	10	23	13	14	9	12	7	15	8	7	23	6	1	2	6	5	10	14	15	14	26	13	14	14																																																																																																																																									
Juli	11	8	13	13	6	4	3	5	9	5	5	18	12	4	3	2	5	20	21	11	--	3	9	15	19	3	2	1	4	6	11																																																																																																																																								
Aug	4	12	18	18	4	2	--	--	5	6	10	10	10	8	22	18	9	6	17	7	13	8	23	25	16	5	6	3	7	6	5																																																																																																																																								
Sept	9	9	9	25	29	16	14	20	21	11	10	30	10	11	5	5	3	3	5	9	21	33	44	7	9	16	21	26	33	30																																																																																																																																									
Okt	8	6	27	31	14	13	25	9	29	19	27	41	39	36	22	16	27	23	15	25	33	24	27	15	29	24	34	27	39	32	31																																																																																																																																								
Nov	13	13	18	27	31	15	22	20	17	26	32	35	26	24	24	18	27	9	32	32	23	27	29	29	38	14	43	46	26																																																																																																																																										
Dec	21	14	8	11	12	23	16	38	50	50	25	40	50	40	57	34	40	39	29	33	45	37	32	20	28	9	17	13	12	15	11																																																																																																																																								
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																																																																																																																																							
Jan	21,4	15,8													Feb													Mar	21,9													Apr	11,2													Mei	14,4													Juni	10,9													Juli	8,3													Aug	10,4													Sept	16,5													Oct	24,7													Nov	25,4													Dec	28,0												

Meesstation		: 701 - Zaandam																																									
Component		: PM2.5 BAM1020 gecorrigeerd met factor 1,05 / vanaf 31/05/2022 Palas gecorrigeerd met -0,9 µg/m3																																									
Meesperiode		: 2022																																									
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																											
P 50	6,8	P 60	8,2	P 70	10,0	P 80	12,9	P 90	19,3	P 95	25,4	P 98	32,1	P 99,5	42,9	Jaargemiddelde 9,2												aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 16 dagen [max 3 dagen WHO - 2005]								aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 15 45 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]							
max 8	52,8	max 7	52,9	max 6	55,7	max 5	56,0	max 4	58,3	max 3	60,6	max 2	69,2	max 1	78,0	aantal uren 8708												Data beschikbaarheid 99,4 %															
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																											
P 50	7,1	P 60	8,1	P 70	9,9	P 80	12,6	P 90	17,5	P 95	24,2	P 98	27,9	P 99,5	34,4	Jaargemiddelde 9,2 [10 WHO-2005] [5 WHO-2021] [25 EU]												aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 16 dagen [max 3 dagen WHO - 2005]								aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 15 45 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]							
max 8	28,0	max 7	29,9	max 6	31,2	max 5	32,1	max 4	32,3	max 3	34,3	max 2	35,0	max 1	36,0	aantal dagen 363												Data beschikbaarheid 99,5 %															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																											
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR					
Conc	8	11	10	8	9	11	12	12	12	12	13	13	13	12	14	14	14	11	10	9	8	8	8	8	8	7	7	6	7	6	6	6	6	6	5	7	8	10	9				
Aantal	106	150	193	252	271	265	206	224	149	152	169	161	177	248	267	311	357	314	290	400	357	260	302	296	291	238	294	250	201	238	275	244	213	156	130	110	108	83					
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																											
Jan	12	6	8	5	7	7	7	5	--	--	19	14	10	8	17	15	8	8	13	5	3	4	7	26	28	23	8	6	6	9	10												
Feb	6	10	6	5	6	6	7	6	7	5	8	10	10	6	5	6	8	7	5	6	8	9	7	4	6	8	11																
Mrt	24	25	19	18	19	10	7	12	24	26	16	10	10	8	15	15	8	11	7	24	30	32	32	36	34	31	6	10	17	6	3												
Apr	5	4	5	7	6	7	6	6	4	4	12	13	10	12	6	9	11	13	14	6	8	8	12	8	8	6	5	7	5	6													
Mei	11	7	11	7	14	9	13	5	9	9	7	4	8	12	10	11	8	13	14	9	7	7	10	5	6	7	6	3	3	2	7												
Juni	5	5	5	7	13	6	10	8	6	5	8	8	5	6	7	6	11	8	4	5	8	8	12	10	7	9	8	5	7	10													
Juli	5	3	3	3	3	3	4	5	4	4	2	8	7	3	2	3	5	7	10	19	11	3	4	7	7	3	2	2	5	5	7												
Aug	4	6	9	5	3	2	5	4	3	4	6	8	7	12	14	23	15	5	9	5	6	6	8	7	15	3	4	3	5	4	2												
Sept	3	5	6	17	8	7	6	6	5	7	7	12	5	2	3	3	4	3	4	3	4	9	13	5	3	4	4	3	8	6													
Okt	5	5	7	10	3	5	7	4	9	8	8	14	11	13	12	5	6	6	5	13	9	8	8	5	7	6	7	12	16	14													
Nov	6	5	5	7	6	6	6	5	5	7	15	21	15	27	14	7	3	9	12	19	15	6	8	7	8	12	7	18	16	20													
Dec	27	28	23	24	10	4	3	7	20	27	22	26	24	18	9	10	35	27	10	9	15	14	9	15	15	6	6	4	7	6	5												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																											
Jan	10,4	Feb	7,1	Mrt	17,6	Apr	7,7	Mei	8,2	Juni	7,5	Juli	5,1	Aug	6,7	Sept	5,8	Okt	8,4	Nov	10,5	Dec	14,9													R-30-02-PM2.5							

Meetstation	: 701 - Zaandam												: PM10 BAM 1020 gecorrigeerd met factor 1,01 / vanaf 31/05/2022 Palas gecorrigeerd met factor 0,97																														
Component	: 2022																																										
Meetperiode																																											
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																											
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde				16,3																															
14,0	16,2	18,7	22,0	28,4	33,8	42,1	54,5																																				
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren				Data beschikbaarheid																															
65,1	65,1	69,9	70,4	72,5	76,6	81,9	90,2	8687				99,2 %																															
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																											
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde				16,3 [20 WHO-2005] [15 WHO-2021] [40 EU]				aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 50																											
14,8	16,1	18,1	20,9	25,1	30,2	35,6	49,9									2 dagen [max 3 dagen WHO - 2005] [max 35 dagen EU]																											
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen				Data beschikbaarheid				aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 45																											
36,2	36,5	39,0	44,8	48,1	49,5	51,5	51,8	362				99,2 %				4 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]																											
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																											
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR					
Conc	14	17	16	14	17	18	18	18	19	18	19	21	20	22	21	21	17	17	16	16	15	16	16	16	16	15	14	13	14	15	14	14	14	13	11	13	14	16	15				
Aantal	107	149	189	243	257	259	206	224	149	152	168	161	177	248	267	310	356	313	290	400	358	261	303	299	294	238	296	253	201	239	275	245	213	156	130	110	108	83					
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31													
Jan	19	14	20	14	17	15	12	11	19	--	25	21	18	18	19	26	23	15	24	16	14	12	15	30	33	19	18	17	29	22													
Feb	17	23	15	11	16	16	20	15	14	11	18	20	16	13	12	12	18	19	13	16	21	23	18	13	17	21	17																
Mrt	32	31	24	22	14	13	20	32	36	28	16	15	17	28	23	18	22	14	30	39	45	49	52	48	52	--	24	12	5														
Apr	8	8	12	10	14	14	13	11	10	17	20	17	18	10	14	15	19	19	13	14	16	20	14	14	12	12	15	14	13														
Mei	15	16	18	15	22	15	20	17	23	24	20	13	18	28	23	22	18	22	22	17	17	16	18	11	17	16	13	10	8	12													
Juni	9	8	11	12	17	10	15	13	12	11	14	14	11	15	13	12	21	17	10	12	15	13	22	15	11	14	16	13	15														
Juli	11	8	7	8	8	7	11	11	9	9	6	16	16	10	7	9	9	18	25	30	17	8	9	14	15	10	8	7	13	11													
Aug	10	16	26	12	8	5	9	9	7	11	16	21	19	20	21	32	19	9	14	11	11	13	16	14	25	9	10	8	12	11													
Sept	11	16	16	25	19	14	11	10	10	11	11	19	10	8	10	10	12	10	11	8	10	16	21	10	7	8	6	13	11														
Okt	12	13	15	17	12	13	15	10	14	16	17	25	16	17	16	11	13	12	10	22	19	16	16	13	15	13	17	27	29	28	21												
Nov	17	12	11	11	10	9	10	10	10	15	20	25	18	30	19	11	6	13	14	21	18	10	12	14	14	19	10	24	21														
Dec	30	30	25	26	13	7	7	11	23	28	23	31	29	21	17	15	36	29	12	13	19	17	12	23	17	11	6	14	10														
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																											
Jan	19,6														Mei	17,6														R-30-02-PM10													
Feb	16,6														Apr	13,9																											
Jun															Juni	13,5																											
Jul															Juli	11,5																											
Aug															Aug	14,0																											
Sept															Sept	12,1																											
Oct															Oktober	16,4																											
Nov															Nov	15,3																											
Dec															Dec	18,5																											

Meetstation	: 701 - Zaandam																																																																								
Component	: Zwarte rook (MAAP)																																																																								
Meetperiode	: 2022																																																																								
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																																									
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde 0,66																																																																	
0,4	0,6	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,6																																																																		
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren 8693																																																																	
5,6	5,7	6,1	6,1	6,2	6,9	7,1	7,2	Data beschikbaarheid 99,2 %																																																																	
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																																									
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde 0,66																																																																	
0,5	0,6	0,8	1,0	1,3	1,7	2,1	2,5																																																																		
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen 362																																																																	
2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	Data beschikbaarheid 99,2 %																																																																	
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																																									
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR																																			
Conc	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0	0,8	0,6	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	1,0	0,7																																
Aantal	107	150	193	253	272	263	181	211	148	152	169	161	177	251	267	316	358	316	291	400	358	261	303	299	294	237	295	253	201	239	275	242	213	156	130	110	108	83																																			
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																											
Jan	0,9	0,4	0,3	0,3	0,1	0,7	0,5	0,6	2,5	1,6	2,0	1,2	0,8	0,9	0,9	0,3	1,0	0,7	0,1	0,2	0,3	0,8	0,8	0,7	0,8	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1																																											
Feb	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5	0,3	0,6	1,0	0,7	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,9	0,7	0,9																																													
Mrt	2,0	1,4	1,2	0,9	0,7	0,4	0,4	0,6	1,2	1,5	1,1	0,7	0,7	0,6	1,5	0,9	0,5	1,1	0,3	1,6	1,7	1,8	1,6	1,4	1,3	0,9	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,2																															
Apr	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,8	1,0	0,7	0,8	0,3	0,4	0,7	0,9	0,5	0,3	0,4	0,5	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5																															
Mei	0,5	0,3	0,3	0,3	0,8	0,6	0,5	0,1	0,6	0,7	0,3	0,3	0,2	0,6	0,4	0,5	0,4	0,8	0,8	0,7	0,3	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5																															
Juni	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,4	0,6	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,5	0,4	0,4	1,0	0,4	0,1	0,1	0,4	0,3	0,5	0,5	0,4	0,5	0,8	0,5	0,6	0,5																																											
Juli	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,9	0,6	0,2	0,2	0,2	0,4	0,9	1,1	0,9	0,5	0,1	0,5	0,6	0,5	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4																																											
Aug	0,1	0,5	0,5	0,6	0,2	0,3	0,5	0,3	0,2	0,3	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,9	0,7	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3	0,8	0,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2																																	
Sept	0,4	0,4	0,8	1,1	1,0	0,6	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,9	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,7	1,3	1,5	0,3	0,5	0,4	0,7	0,7	1,7	1,2																																											
Okt	0,4	0,3	1,1	1,0	0,4	0,3	0,7	0,4	1,1	0,9	1,7	1,9	1,3	1,3	0,7	0,6	0,8	1,0	0,6	1,1	1,2	0,9	1,1	0,4	0,8	0,7	1,3	1,2	1,5	1,4	1,2																																										
Nov	0,4	0,4	0,6	1,1	0,9	0,6	0,5	0,6	0,4	0,6	1,1	2,4	2,1	1,7	1,0	0,7	0,5	0,9	0,8	1,8	1,2	0,8	0,8	0,7	0,9	1,6	0,7	1,6	2,3	1,6																																											
Dec	1,6	--	--	--	0,6	0,8	0,4	0,9	1,6	1,7	1,1	3,0	2,7	2,1	2,1	2,0	2,1	2,2	1,0	1,2	1,0	0,9	0,7	1,0	0,3	0,5	0,3	0,2	0,4	0,4																																											
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																																									
Jan	0,68																								0,40	0,40	0,39	0,39	0,44	0,60	0,95	1,04	1,20																																								
Feb	0,39																								0,40	0,40	0,39	0,39	0,44	0,60	0,95	1,04	1,20																																								

Meesstation		: 703 - Spaarnwoude																																														
Component		: NO																																														
Meesperiode		: 2022																																														
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5								Jaargemiddelde																																	
0,3	0,6	1,1	2,1	5,1	10,9	24,8	53,3								2,3																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1								aantal uren	Data beschikbaarheid																																
76	82,6	83,9	85,8	88,6	93	93,2	95								8719	99,5 %																																
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5								Jaargemiddelde																																	
0,8	1,2	1,7	2,7	5,5	10,5	16,0	28,9								2,3																																	
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1								aantal dagen	Data beschikbaarheid																																
16,0	20,5	20,7	23,1	23,7	28,3	31,5	40,2								362	99,2 %																																
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR										
Conc	1	2	2	1	2	3	2	4	3	4	3	2	4	4	6	6	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	4								
Aantal	107	150	193	249	265	264	199	224	146	148	168	161	178	251	268	316	359	316	291	399	358	261	303	299	294	238	299	253	201	240	275	245	213	156	130	110	108	84										
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																
Jan	1	0	0	0	0	3	0	0	0	40	8	24	3	1	4	3	1	16	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Feb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7	0	2																				
Mrt	11	8	5	4	4	0	3	1	3	2	1	0	0	2	4	1	1	12	1	0	6	11	13	1	4	0	4	0	1	1																		
Apr	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	5	1	--	1	1	3	1	--	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Mei	2	3	1	2	4	2	3	0	2	1	1	1	0	1	1	1	2	3	3	1	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1																		
Juni	0	2	1	0	1	0	0	2	1	1	1	0	1	1	--	2	1	0	0	1	2	2	2	0	0	1	2	1	1																			
Juli	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	3	1	2	1	0	1	1	1	0	0	1	2	0	1	1	1	1	0	1																		
Aug	0	1	3	2	1	1	2	1	3	1	1	3	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	2	3	1	0	1	0	1																			
Sept	2	2	0	2	1	1	1	1	1	1	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	1	6	8	5	0	1	1	1	2	12	7																	
Okt	0	0	5	4	0	0	1	0	3	5	8	16	2	3	1	0	1	8	5	2	4	0	1	0	1	1	2	5	2	4	3																	
Nov	0	0	1	2	1	0	0	1	0	1	4	12	28	10	1	1	0	4	1	5	5	0	1	1	1	6	0	10	21	13																		
Dec	9	1	0	1	2	6	1	2	9	7	0	23	31	21	15	9	8	2	0	0	8	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																
Jan	3,5														Aug	1,1	Sept	2,1	Oct	3,0	Nov	4,4	Dec	5,1																								
Feb	0,7														Apr	0,8	Juli	0,8	Juni	0,9	Mrt	3,7																										
															Mai	1,3							R-30-02-NO																									

Meesstation Component Meesperiode		703 - Spaarnwoude NO2 2022																																						
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m³																																								
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m³																																								
Concentraties per windrichting in µg/m³ op basis van KNMI gegevens Schiphol																																								
Daggemiddelde concentraties in µg/m³																																								
Maandgemiddelde concentratie in µg/m³																																								
R-30-02-NO2																																								
P 50	12,6	P 60	15,5	P 70	19,4	P 80	25,7	P 90	34,9	P 95	44,8	P 98	54,9	P 99,5	65,4	Jaargemiddelde 16,5 [40 WHO - 2005][10 WHO - 2021][40 EUJ]											aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 200 0 [max 18 uren EU]						aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 270 0 [max 18 uren EU - geldt voor (snel)wegen>40.000 mt/etmaal]							
max.8	75	max.7	75	max.6	75	max.5	76	max.4	78	max.3	80	max.2	82	max.1	82	Data beschikbaarheid 99,5 %											aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 61 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]													
P 50	14,6	P 60	17,2	P 70	19,3	P 80	23,1	P 90	29,1	P 95	36,3	P 98	40,6	P 99,5	49,6	Jaargemiddelde 16,5											aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 61 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]													
max.8	40,7	max.7	41,7	max.6	42,4	max.5	44,7	max.4	46,4	max.3	49,5	max.2	50,3	max.1	58,7	aantal dagen 362											aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 61 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]													
Concentraties per windrichting in µg/m³ op basis van KNMI gegevens Schiphol		WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR
Conc	12	17	18	17	18	20	21	26	24	22	23	25	28	23	24	23	17	16	16	12	9	9	9	8	9	9	8	9	9	11	10	10	7	8	8	11	21	18		
Aantal	107	150	193	249	265	264	199	224	146	148	168	161	178	251	268	316	359	316	291	399	358	261	303	299	294	238	299	253	201	240	275	245	213	156	130	110	108	84		
Daggemiddelde concentraties in µg/m³		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
Jan	15	8	8	6	20	10	15	10	59	38	50	40	26	32	18	12	34	25	5	11	10	22	21	25	17	10	15	6	8	6										
Feb	8	11	19	11	6	4	12	12	16	12	16	33	14	9	10	9	6	9	4	6	7	13	11	9	8	28	14	23												
Mrt	49	40	39	30	24	19	21	15	24	27	18	12	10	16	38	19	14	38	21	19	33	36	35	37	27	29	15	23	12	16	15									
Apr	11	9	12	10	13	9	4	6	6	5	17	21	17	25	14	--	13	16	21	18	--	14	14	11	17	7	7	15	9	5										
Mei	20	20	12	17	31	17	19	12	23	19	10	7	6	12	25	20	23	26	19	16	7	13	18	7	8	6	2	3	3	11	13									
Juni	7	14	12	8	14	3	4	14	7	8	7	7	8	16	--	26	15	7	3	4	13	17	20	12	14	12	20	13	15	14										
Juli	7	9	8	8	7	6	4	9	7	5	7	17	14	8	6	4	12	19	16	9	9	7	13	10	10	5	9	10	11	8	11									
Aug	7	10	11	15	7	12	15	9	15	18	18	28	22	24	16	17	10	14	9	10	19	14	22	27	4	7	4	13	20	16										
Sept	23	28	21	29	19	20	17	18	14	8	13	17	10	18	7	4	4	5	7	12	21	29	32	9	7	10	12	15	26	23										
Okt	5	7	20	24	9	9	19	6	23	18	19	36	33	27	18	12	19	20	22	20	23	15	15	9	18	15	27	21	25	26	26									
Nov	8	9	14	17	19	11	13	14	9	17	26	27	29	28	19	17	13	22	18	31	28	15	18	18	32	15	34	39	21											
Dec	23	17	16	17	16	18	12	28	42	46	22	36	45	36	42	22	41	32	20	22	37	25	27	18	24	6	14	8	7	12	6									
Maandgemiddelde concentratie in µg/m³		Jan	19,1	Feb	12,1	Mrt	24,9	Apr	12,4	Mei	14,4	Juni	11,5	Juli	9,2	Aug	14,5	Sept	15,9	Okt	18,9	Nov	19,9	Dec	23,8															

Meesstation		: 703 - Spaarnwoude																																										
Component		: Benzeen																																										
Meesperiode		: 2022																																										
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m ³																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	0,3 [0,17 WHO - 2005] [0,17 WHO - 2021] [5,0 EU]																																			
0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,9	0,3																																				
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren	Data beschikbaarheid																																			
7,8	7,8	8,3	8,6	9,2	9,2	10,1	12,2	8440	96,3 %																																			
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m ³																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	0,3																																			
0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,7	0,3																																				
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen	Data beschikbaarheid																																			
1,0	1,0	1,1	1,3	1,5	1,5	2,4	3,7	350	95,9 %																																			
Concentraties per windrichting in µg/m ³ op basis van KNMI gegevens Schiphol																																												
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR						
Conc	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0	0,8	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,4					
Aantal	102	148	187	247	266	263	193	212	139	140	160	152	172	243	255	305	344	300	272	361	340	258	300	297	291	233	296	249	201	234	271	235	202	151	129	109	103	80						
Daggemiddelde concentraties in µg/m ³																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31													
Jan	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,9	0,5	0,7	0,5	0,3	0,5	0,4	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2					
Feb	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4															
Mrt	0,8	1,0	0,8	0,8	0,5	0,3	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4	0,3	0,5	0,5	0,6	0,5	1,0	1,0	0,9	0,6	0,8	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4					
Apr	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	--	0,3	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,5	0,2	0,1													
Mei	0,4	0,4	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,7	0,4	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2					
Juni	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	--	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	--	0,2	0,3											
Juli	0,1	--	0,1	0,1	0,1	0,1	--	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3	0,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,0	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1												
Aug	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,8	0,3	0,4	0,5	0,3	0,8	1,3	2,4	0,5	0,3	0,7	0,2	0,3	0,1	0,3	0,8	0,2	0,5	0,5	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,3													
Sept	0,4	1,0	0,2	1,5	0,3	0,4	0,3	0,5	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,7	0,9	0,3	0,2	--	0,2	0,1	0,3	0,3															
Okt	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	--	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4													
Nov	0,1	0,1	0,2	0,2	--	--	--	0,2	0,1	0,2	0,3	0,5	3,7	1,1	--	0,2	0,2	0,4	0,6	--	--	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,3	0,4	0,6	0,9														
Dec	1,0	0,8	0,6	1,5	0,7	0,4	0,2	--	--	0,6	0,3	0,7	1,0	0,8	0,8	0,4	0,8	0,7	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2						
Maandgemiddelde concentratie in µg/m ³																																												
Jan	0,3																																											
Feb	0,2																																											
Mrt	0,6																																											
Apr	0,3																																											
Mei	0,2																																											
Juni	0,2																																											
Juli	0,2																																											
Aug	0,4																																											
Sept	0,3																																											
Oct	0,2																																											
Nov	0,5																																											
Dec	0,5																																											
R-30-02-BC-BTX-H2S																																												

Meesstation		: 703 - Spaarnwoude																																																
Component		: Tolueen																																																
Meesperiode		: 2022																																																
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																		
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																																										
0,3	0,4	0,6	0,8	1,3	2,0	3,5	8,2	0,7																																										
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren				Data beschikbaarheid																																						
18,8	19,8	20,6	20,9	21,2	21,9	26,8	31,2	8437				96,3 %																																						
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																		
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																																										
0,5	0,6	0,7	0,9	1,3	1,9	2,5	3,7	0,7																																										
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen				Data beschikbaarheid																																						
2,5	2,6	2,8	3,0	3,4	3,7	3,8	9,0	350				95,9 %																																						
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																		
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR												
Conc	0,7	0,8	1,0	1,0	1,0	1,5	1,6	2,1	2,0	1,3	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	1,5	1,1										
Aantal	102	148	187	247	266	263	193	212	139	140	160	152	172	243	255	305	344	300	272	360	340	258	300	296	291	233	296	248	201	234	271	235	202	151	129	109	103	80												
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																				
Jan	0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	1,7	0,9	1,5	0,7	0,5	0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	0,1	0,2	0,2	0,5	0,6	0,6	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,4	0,5	0,6	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1												
Feb	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,7	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,7	0,3	0,5																						
Mrt	1,3	2,3	1,9	1,1	1,4	0,6	1,0	0,3	0,6	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3	2,0	0,5	0,3	1,1	1,3	0,7	0,9	2,3	2,2	1,8	1,0	1,6	0,6	0,9	0,5	0,7	0,6																			
Apr	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,5	0,3	0,6	0,6	--	0,3	0,4	1,2	0,8	0,8	0,9	1,0	0,8	0,6	0,2	0,4	1,8	0,6	0,2																					
Mei	0,8	1,0	0,4	0,2	0,6	0,3	0,5	0,9	0,5	0,2	0,1	0,1	0,4	1,7	0,8	0,6	0,7	0,7	0,4	0,2	0,5	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,5																			
Juni	0,2	0,5	0,8	0,5	0,8	0,1	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,7	--	2,1	1,2	0,4	0,2	0,2	1,1	1,3	0,9	0,6	0,5	0,4	1,0	--	0,6	1,1																				
Juli	0,3	--	0,3	0,3	0,3	0,2	--	0,3	0,3	0,2	0,5	0,9	0,4	0,3	0,2	0,1	0,9	1,7	1,3	0,3	0,3	0,2	0,6	0,5	0,4	0,2	0,5	0,6	0,6	0,3	0,4																			
Aug	0,3	0,3	0,4	0,7	0,2	0,4	3,8	0,8	1,1	1,3	0,9	1,8	3,0	3,7	1,0	0,7	2,1	0,6	0,9	0,4	0,5	2,0	0,6	1,2	1,6	0,3	0,7	0,5	0,7	1,3	0,7																			
Sept	1,1	2,3	0,7	2,8	0,9	1,4	0,8	0,9	0,5	0,5	0,9	0,8	0,5	0,8	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	2,6	3,4	1,0	0,5	--	0,3	0,4	1,0	1,0																					
Okt	0,2	0,2	0,7	0,7	0,2	0,2	0,4	0,2	0,7	0,5	0,7	1,5	0,9	0,8	0,4	0,4	0,5	1,1	--	0,0	0,1	0,1	0,5	0,2	0,4	0,4	0,8	0,6	0,9	0,9																				
Nov	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	--	--	0,3	0,2	0,4	0,6	1,2	9,0	2,5	--	0,4	0,3	0,8	1,0	--	0,3	0,4	0,4	0,5	0,9	0,3	0,9	1,1	1,8																					
Dec	2,4	1,2	1,0	1,5	0,7	0,6	0,3	--	--	0,0	0,0	1,0	1,9	1,5	1,6	0,8	1,1	0,7	0,4	0,5	0,7	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0																				
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																		
Jan	0,5												Juni	0,6												Dec	0,6																							
Feb	0,2												Juli	0,5												Nov	1,0																							
Mar	1,0												Aug	1,1												Oktober	0,5																							
Apr	0,5												Sept	0,9												Nov	1,0																							
Mei	0,5												Oktober	0,9												Dec	0,6																							

Meetstation Component Meetperiode	:	703 - Spaarnwoude Xyleen 2022																																														
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																																								
0,1	0,2	0,3	0,4	0,7	1,0	1,5	2,8	0,3																																								
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren																																								
6,2	6,7	6,9	7,5	7,8	7,9	8,8	10,1	8440																																								
Data beschikbaarheid 96,3 %																																																
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde																																								
0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,1	1,4	0,3																																								
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen																																								
1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	3,4	350																																								
Data beschikbaarheid 95,9 %																																																
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR										
Conc	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6	0,4									
Aantal	102	148	187	247	266	263	193	212	139	140	160	152	172	243	255	305	344	300	272	361	340	258	300	297	291	233	296	249	201	234	271	235	202	151	129	109	103	80										
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																
Jan	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3	0,8	1,5	0,4	0,3	0,4	0,2	0,1	0,5	0,3	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
Feb	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2					
Mrt	0,8	1,1	0,8	0,5	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	0,2	0,1	0,7	0,3	0,2	0,5	1,1	1,0	0,9	0,4	0,5	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2					
Apr	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	--	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Mei	0,2	0,3	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Juni	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	--	0,8	0,4	0,1	0,0	0,0	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	--	0,2	0,3	0,2	0,1	0,3	--	0,2	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6						
Juli	0,1	--	0,1	0,1	0,1	0,1	--	0,1	0,0	0,0	0,1	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,6	0,5	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						
Aug	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,1	0,8	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	0,9	0,3	0,2	0,5	0,2	0,3	0,1	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,6	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,5	0,2	0,2	0,1	0,2	0,5	0,5	0,5	0,6						
Sept	0,3	0,8	0,2	0,7	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	1,4	1,0	0,2	--	--	0,2	0,3	0,6	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6					
Oct	0,1	0,1	0,4	0,5	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	0,3	0,4	0,9	0,6	0,6	0,3	0,2	0,3	0,6	--	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
Nov	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	--	--	0,2	0,1	0,2	0,4	0,7	3,4	1,0	--	0,3	0,2	0,5	0,5	--	--	0,2	0,3	0,3	0,6	0,1	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8				
Dec	0,7	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,1	--	--	0,2	0,1	0,7	1,3	0,9	1,2	0,5	0,8	0,3	0,3	0,6	0,3	0,3	0,5	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																
Jan	0,3																																															
Feb	0,1																																															
Mrt	0,4																																															
Apr	0,1																																															
Mei	0,2																																															
Juni	0,2																																															
Juli	0,1																																															
Aug	0,3																																															
Sept	0,4																																															
Oct	0,3																																															
Nov	0,5																																															
Dec	0,4																																															
R-30-02-BC-BTX-H2S																																																

Meesstation		: 703 - Spaarnwoude																																																																																																																																																																																																									
Component		: PM2.5 BAM 1020 gecorrigeerd met factor 1.05 / vanaf 15/06/2022 Palas gecorrigeerd met -0.9 µg/m3																																																																																																																																																																																																									
Meesperiode		: 2022																																																																																																																																																																																																									
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																																																																																																																																																																											
	P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	Data beschikbaarheid								97.8 %																																																																																																																																																																																									
	6,6	7,9	9,7	12,5	18,9	24,8	31,8	43,1	8,9																																																																																																																																																																																																		
	max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren	Data beschikbaarheid								97.8 %																																																																																																																																																																																									
	57,9	58,7	59,5	60,5	61,6	65,6	65,7	66,5	8567																																																																																																																																																																																																		
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																																																																																																																																																																											
	P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde	aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 14 dagen [max 3 dagen WHO - 2005]								aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 15 45 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]																																																																																																																																																																																									
	6,9	7,8	9,3	12,1	16,4	23,6	28,2	35,5	8,9 [10 WHO-2005] [5 WHO-2021] [25 EU]																																																																																																																																																																																																		
	max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen	Data beschikbaarheid								97.3 %																																																																																																																																																																																									
	28,3	28,9	29,1	32,8	33,2	35,3	36,4	38,0	355																																																																																																																																																																																																		
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																																																																																																																																																																											
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR																																																																																																																																																																					
Conc	8	11	10	8	10	12	13	13	13	12	12	12	12	12	13	14	11	10	9	8	7	6	7	6	7	7	6	6	6	6	7	6	6	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																					
Aantal	106	149	193	250	265	266	203	221	144	141	155	151	164	232	255	310	351	316	289	396	354	258	298	296	290	232	288	249	198	239	268	244	213	156	130	110	106	81																																																																																																																																																																					
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																																																																																																																																																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																												
Jan	11	7	6	3	6	--	5	4	6	16	20	8	8	8	16	14	7	4	9	6	5	5	8	27	28	23	9	8	6	14	10																																																																																																																																																																												
Feb	8	10	5	5	8	5	8	6	5	5	6	12	11	6	5	7	8	8	8	8	8	9	6	5	7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																																																				
Mrt	26	29	21	18	21	10	8	11	22	24	17	10	10	7	14	15	7	11	8	26	33	28	29	38	35	33	7	13	18	8	3																																																																																																																																																																												
Apr	3	5	4	6	5	7	6	7	6	4	10	13	8	9	8	--	11	13	13	9	9	10	14	8	9	5	4	7	5	6																																																																																																																																																																													
Mei	10	6	10	5	14	9	12	7	9	11	7	5	7	11	13	11	9	14	13	--	--	--	--	5	6	8	6	5	3	4	7																																																																																																																																																																												
Juni	4	6	6	7	11	5	9	6	7	5	9	8	5	6	--	8	10	8	4	5	8	8	12	9	7	9	7	5	6	8																																																																																																																																																																													
Juli	5	3	3	3	3	3	4	5	4	3	2	8	7	3	2	3	5	8	9	18	10	3	5	8	6	3	2	3	5	4	7																																																																																																																																																																												
Aug	4	6	8	5	3	2	6	4	3	4	6	9	8	13	14	23	16	6	8	5	6	7	7	6	16	3	4	3	4	4	3																																																																																																																																																																												
Sept	4	7	6	21	7	6	5	6	5	7	6	12	5	3	2	3	4	3	3	2	3	8	12	5	2	3	2	1	6	5																																																																																																																																																																													
Okt	4	5	4	9	3	4	6	4	7	7	4	12	10	11	11	4	6	4	5	12	8	6	7	4	6	5	6	11	13	12	14																																																																																																																																																																												
Nov	5	4	5	3	5	6	5	4	4	6	14	15	16	23	13	6	2	8	11	17	14	5	7	6	6	10	6	16	12	16																																																																																																																																																																													
Dec	22	27	22	25	10	2	2	4	18	25	20	25	23	15	8	5	36	26	9	7	11	11	8	12	13	5	5	4	6	5	5																																																																																																																																																																												
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																																																																																																																																																																											
Jan	10,2																Feb	7,1																Mar	18,0																Apr	7,8																Mei	8,4																Juni	7,3																Juli	5,0																Aug	7,0																Sept	5,5																Okt	7,2																Nov	9,0																Dec	13,5															

R-30-02-PM2.5

Meesstation	: 703 - Spaarnwoude																																																																																																																																																																																																																																																											
Component	: PM10 BAM 1020 gecorrigeerd met factor 1,01 / vanaf 15/06/2022 Palas gecorrigeerd met factor 0,97																																																																																																																																																																																																																																																											
Meesperiode	: 2022																																																																																																																																																																																																																																																											
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																																																																																																																																																																																																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5																																																																																																																																																																																																																																																					
13,4	15,6	18,1	21,6	27,5	33,3	41,6	56,6	Jaargemiddelde																																																																																																																																																																																																																																																				
								15,9																																																																																																																																																																																																																																																				
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren																																																																																																																																																																																																																																																				
82,5	86,0	87,1	100,1	105,4	148,4	212,9	327,4	8470	Data beschikbaarheid																																																																																																																																																																																																																																																			
									96,7 %																																																																																																																																																																																																																																																			
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																																																																																																																																																																																																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5																																																																																																																																																																																																																																																					
14,1	15,8	17,4	20,5	25,4	29,4	37,1	50,2	Jaargemiddelde																																																																																																																																																																																																																																																				
								15,9	[20 WHO-2005]																																																																																																																																																																																																																																																			
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen																																																																																																																																																																																																																																																				
37,0	38,1	41,7	42,3	43,4	48,9	54,0	57,5	348	Data beschikbaarheid																																																																																																																																																																																																																																																			
									95,3 %																																																																																																																																																																																																																																																			
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																																																																																																																																																																																																																												
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR																																																																																																																																																																																																																						
Conc	14	19	18	16	19	23	20	21	21	19	18	19	19	20	19	19	16	15	14	14	14	14	15	15	14	13	13	13	13	15	15	14	12	11	12	14	14	16																																																																																																																																																																																																																						
Aantal	103	145	176	241	268	262	201	222	144	141	154	150	165	233	258	308	350	314	290	395	350	256	298	282	284	232	287	244	186	234	263	239	211	154	126	109	103	82																																																																																																																																																																																																																						
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																																																																																																																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																														
Jan	21	16	18	14	18	17	14	13	18	29	26	15	15	17	23	26	23	11	21	16	16	14	16	33	37	30	22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																																																																																																						
Feb	19	22	13	10	16	16	19	14	13	12	17	20	16	14	9	13	16	18	12	17	21	22	17	10	19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																																																																																																					
Mrt	32	38	31	25	27	16	15	20	30	34	25	15	13	14	26	22	17	--	19	32	42	43	54	58	49	42	15	21	27	14	7																																																																																																																																																																																																																													
Apr	9	9	11	10	13	13	13	14	13	17	18	13	16	11	--	17	18	21	17	17	20	23	16	15	12	13	19	16	13																																																																																																																																																																																																																															
Mei	17	15	17	16	24	14	--	--	19	16	11	15	25	27	20	17	23	19	--	--	--	12	14	15	16	14	9	--	13																																																																																																																																																																																																																															
Juni	9	11	14	14	17	11	15	14	14	11	18	17	13	14	--	18	20	18	9	11	13	13	23	14	13	14	12	13	14																																																																																																																																																																																																																															
Juli	11	8	8	7	8	7	12	11	9	8	7	14	15	11	7	8	10	29	23	28	15	9	10	15	14	8	12	15	10	12																																																																																																																																																																																																																														
Aug	11	15	24	12	9	6	16	11	9	13	20	24	20	23	22	32	22	12	14	11	11	16	13	12	26	8	10	9	11	12	22																																																																																																																																																																																																																													
Sept	16	23	17	29	16	12	11	10	10	11	11	17	10	11	8	10	11	9	10	7	9	13	18	10	5	7	7	4	9	9																																																																																																																																																																																																																														
Okt	10	12	10	14	7	11	12	9	11	13	11	18	14	13	15	9	10	9	11	18	16	13	13	11	12	10	14	22	23	23	21																																																																																																																																																																																																																													
Nov	12	10	8	7	8	8	8	8	8	12	18	19	21	27	16	9	5	11	14	18	16	8	10	10	11	15	8	19	14	19																																																																																																																																																																																																																														
Dec	25	29	25	26	12	5	5	7	20	25	22	27	26	19	12	8	37	27	11	10	13	14	10	18	15	9	6	12	8	9																																																																																																																																																																																																																														
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																																																																																																																																																																																																																												
Jan	20,1																				Feb	15,9																				Mrt	27,4																				Apr	14,7																				Mei	16,9																				Juni	14,2																				Juli	12,1																				Aug	15,3																				Sept	11,7																				Oct	13,4																				Nov	12,6																				Dec	16,2																				R-30-02-PM10

Meesstation Component Meetperiode	: 704 - Hoogtij												: NO												: 2022															
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																								
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde																																
3,6	5,9	8,8	13,1	21,8	33,6	50,6	85,2	8,4																																
max.8	max.7	max.6	max.5	max.4	max.3	max.2	max.1	aantal uren	Data beschikbaarheid																															
130	130	141	147	147	148	150	157	8694	99,2 %																															
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																								
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde																																
5,8	7,7	10,0	13,0	19,1	27,5	33,5	47,3	8,5																																
max.8	max.7	max.6	max.5	max.4	max.3	max.2	max.1	aantal dagen	Data beschikbaarheid																															
33,6	33,7	34,0	37,6	41,6	46,1	52,0	66,5	362	99,2 %																															
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																								
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR		
Conc	2	3	3	2	2	3	3	4	6	9	11	10	13	16	19	21	18	19	16	12	10	10	9	8	8	7	6	4	2	1	1	0	0	2	2	16	9			
Aantal	107	150	193	253	273	269	208	224	149	152	169	162	178	250	269	315	357	314	290	397	358	261	298	300	290	233	295	247	196	236	270	241	207	153	130	109	108	83		
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																								
Jan	15	7	7	5	0	19	8	14	5	66	30	52	25	9	13	9	0	32	12	0	0	0	7	6	8	12	3	4	4	2	0									
Feb	2	6	10	5	4	2	4	5	16	8	9	21	9	6	7	4	3	5	3	3	0	7	11	4	2	18	4	11												
Mrt	28	4	9	7	3	1	4	6	12	12	7	5	5	14	34	10	7	17	0	2	12	31	13	11	3	2	0	2	1	2	2									
Apr	2	1	4	6	9	5	3	3	0	1	13	15	18	19	2	1	4	6	11	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0										
Mei	1	2	2	4	10	11	6	0	11	14	10	8	6	6	0	9	8	7	12	13	4	5	6	6	9	4	2	0	0	4	8									
Juni	4	1	1	1	1	4	4	14	5	7	6	4	1	7	2	2	7	1	0	0	4	2	4	5	11	7	11	7	6	4										
Juli	8	6	5	6	2	--	0	5	2	1	1	13	6	--	0	3	11	9	6	4	1	3	5	9	0	1	1	1	2	5										
Aug	1	9	12	6	0	0	1	1	2	2	1	1	2	1	6	5	1	0	7	2	4	2	10	9	6	0	1	0	1	2	1									
Sept	1	1	1	6	9	5	6	14	12	3	2	8	1	3	0	0	-1	0	2	17	24	30	1	0	4	5	17	28	17											
Okt	5	1	27	17	6	9	10	6	21	13	29	38	13	20	9	9	15	26	8	14	25	15	8	7	10	8	18	20	17	19	15									
Nov	6	8	10	12	13	10	10	14	7	11	17	32	19	16	12	9	8	9	0	12	15	9	13	13	14	23	5	34	42	23										
Dec	14	2	0	1	6	12	5	14	25	13	7	33	46	23	28	34	29	10	22	19	22	19	24	10	16	5	7	4	5	9	3									
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																								
Jan	12,1																																							
Feb	6,7																																							
Mrt	8,5	Apr	4,3	Mei	6,1	Juni	4,4	Juli	4,1	Aug	3,1	Sept	7,2	Okt	14,8	Nov	14,2	Dec	15,1																					
R-30-02-NO																																								

Meetstation Component Meetperiode	: 704 - Hoogtij NO2 2022																																											
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 200 [max 18 uren EU]				aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 270 [max 18 uren EU - geldt voor (snel)wegen > 40.000 mt/etmaal]																															
18,4	23,4	29,9	38,0	49,5	59,2	69,8	82,8	23,2 [40 WHO - 2005]	[10 WHO - 2021] [40 EU]				0																															
max.8	max.7	max.6	max.5	max.4	max.3	max.2	max.1	aantal uren	Data beschikbaarheid 99,3 %				0																															
102	104	112	116	123	129	145	161	8695																																				
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie van 25 [max 3 dagen WHO - 2021]																																			
20,9	25,4	29,6	35,0	41,4	48,1	53,6	60,3	23,3																																				
max.8	max.7	max.6	max.5	max.4	max.3	max.2	max.1	aantal dagen	Data beschikbaarheid 99,2 %																																			
53,7	54,0	54,8	55,1	58,9	59,9	61,9	65,8	362																																				
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																												
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR						
Conc	11	13	13	11	12	15	14	20	29	32	37	33	34	37	38	41	39	42	36	27	26	29	27	21	20	19	17	17	14	11	9	9	7	7	9	12	34	26						
Aantal	107	150	193	253	273	269	208	224	149	152	169	162	178	250	269	315	357	314	290	397	358	261	298	300	290	233	295	247	197	236	270	241	207	153	130	109	108	83						
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31													
Jan	29	18	20	18	6	37	25	32	21	66	47	60	50	34	39	24	13	50	31	3	8	10	36	29	29	12	16	15	11	5														
Feb	20	28	35	19	13	10	15	23	36	23	24	52	32	21	20	18	13	21	10	15	4	26	27	15	9	44	20	40																
Mrt	59	26	34	32	18	10	22	26	41	42	25	20	18	40	54	32	24	40	6	16	38	50	33	28	23	15	7	12	11	13	10													
Apr	7	7	24	20	27	19	12	8	4	16	44	51	45	40	12	12	24	23	26	10	12	8	6	6	10	6	6	12	8	5														
Mei	13	13	11	22	38	33	23	6	34	47	23	18	18	22	6	28	35	30	48	35	15	26	29	21	20	14	10	3	2	17	35													
Juni	13	11	8	5	12	12	16	33	18	15	14	18	12	25	12	22	35	11	2	4	18	11	19	18	29	19	35	18	24	21														
Juli	16	18	18	16	14	--	2	17	12	6	6	35	24	--	5	20	44	62	23	18	6	21	21	27	5	7	8	13	16															
Aug	9	20	21	25	6	7	10	9	8	9	11	14	21	15	32	28	11	8	22	13	18	14	34	24	25	4	8	5	10	7	6													
Sept	10	13	17	38	38	27	23	30	30	13	21	41	14	17	5	5	1	2	6	17	37	52	54	8	10	14	22	35	41	37														
Okt	15	10	43	32	12	20	26	16	31	27	39	51	42	39	28	28	32	38	17	27	38	35	29	21	29	21	39	31	40	35	37													
Nov	13	19	25	33	34	26	24	33	17	24	32	41	32	28	26	30	29	28	12	34	32	30	33	32	34	41	19	48	46	28														
Dec	23	12	7	10	11	30	24	40	55	49	29	45	55	44	53	41	46	36	40	41	48	42	44	29	45	13	20	11	16	23	17													
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																												
Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	R-30-02-NO2																																
26,5	22,5	26,6	17,0	22,5	16,9	17,3	14,7	22,6	29,9	29,4	32,2																																	

Meesstation Component Meetperiode	: 704 - Hoogtij												: SO2												: 2022																			
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie van 350 0 uren [max 24 uren EUJ]																																			
0,7	0,9	1,2	1,7	2,5	3,4	5,3	9,0	1,1																																				
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren	Data beschikbaarheid																																			
14,7	14,7	17,1	18,1	18,9	19,5	21,8	23,3	8722	99,6 %																																			
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																												
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99,5	Jaargemiddelde	aantal dagen overschrijding daggemiddelde concentratie van 20 0 dagen [max 3 dagen WHO - 2005]																																			
0,9	1,1	1,3	1,6	2,3	2,8	3,3	4,2	1,1																																				
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen	aantal dagen overschrijding daggemiddelde concentratie van 40 0 dagen [max 3 dagen WHO - 2021]																																			
3,3	3,3	3,3	3,6	3,9	4,1	4,3	4,4	364	99,7 %																																			
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																												
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR						
	0,2	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,7	1,9	1,6	1,9	2,0	2,0	1,6	1,8	1,7	1,2	1,0	1,0	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	1,3	2,0	1,3	0,8	0,6	0,3	0,2	0,3	0,4	0,8	1,4						
Aantal	106	149	193	253	273	268	209	224	149	151	168	162	178	251	269	316	358	312	289	399	358	262	300	292	291	236	297	253	201	240	274	245	211	155	129	109	108	84						
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31													
Jan	2,2	1,2	0,4	1,0	0,7	1,1	0,9	0,9	0,8	2,6	2,2	1,3	1,0	0,5	0,2	1,3	1,3	0,9	1,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,5	0,4	0,7	0,4	0,4	1,7	0,4	0,5	0,5	0,4	1,7	0,4	0,5	0,5	0,5						
Feb	2,6	2,8	0,8	0,6	0,4	0,8	0,4	0,3	1,3	0,7	0,5	2,7	1,6	0,9	0,5	0,3	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,1	1,2	1,0	0,9	0,1	1,7	2,3	3,9																
Mrt	4,3	0,9	2,2	1,4	1,4	0,6	0,3	1,6	2,6	2,3	0,8	0,8	1,2	1,8	1,6	0,6	0,8	0,1	1,2	2,2	1,6	0,5	1,0	0,5	0,6	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0														
Apr	0,3	0,2	0,7	0,2	0,3	0,1	0,3	0,6	1,0	1,5	2,8	2,6	1,4	4,4	-0,1	0,1	2,0	2,0	0,8	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,1	0,0														
Mei	0,4	0,2	0,1	3,3	2,9	1,2	0,9	0,3	3,0	3,0	1,5	0,5	0,3	2,1	0,4	1,7	1,6	1,7	1,2	1,0	0,5	1,1	1,3	0,6	0,7	0,5	2,2	0,2	-0,1	0,4	1,2													
Juni	0,4	0,3	0,3	0,0	0,4	0,2	0,5	--	1,5	0,8	0,4	1,4	1,1	1,1	0,1	0,7	2,9	0,5	-0,1	0,0	0,4	0,2	1,5	0,5	1,3	0,9	1,6	1,3	2,6	2,8														
Juli	0,5	1,3	0,7	0,4	0,5	0,5	0,1	2,0	0,3	1,7	-0,1	2,4	2,8	0,5	0,7	0,2	1,2	3,3	3,3	1,0	0,4	0,0	1,6	1,7	0,8	0,0	0,7	1,6	2,1	2,6	0,3													
Aug	0,1	1,1	1,1	2,0	0,0	0,7	2,0	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	1,0	1,0	1,4	0,0	0,1	0,6	0,5	1,1	0,3	2,1	3,2	2,0	-0,1	0,1	0,4	0,9	0,8	1,2													
Sept	0,9	1,1	1,8	1,7	1,3	0,8	0,7	0,7	0,8	0,2	1,4	2,0	0,4	0,2	0,2	0,6	0,7	0,5	0,2	0,3	1,4	2,4	3,0	0,4	0,5	0,6	0,4	1,3	1,6	1,2														
Okt	0,1	0,3	2,4	1,9	0,3	1,0	1,3	0,7	2,0	1,2	1,3	3,6	0,8	0,8	1,0	1,2	1,3	1,9	0,7	1,3	4,1	1,8	0,5	0,0	-0,1	0,3	2,0	1,8	2,2	2,6	1,5													
Nov	0,4	0,8	0,8	1,0	1,3	0,7	0,9	1,4	0,2	0,7	1,6	2,0	2,4	1,6	1,7	1,1	0,6	0,7	0,9	2,2	0,8	1,4	1,3	3,2	1,5	2,5	1,4	0,8																
Dec	1,3	0,9	0,9	0,5	0,6	0,3	0,3	0,7	0,7	0,5	1,3	3,3	2,6	2,7	1,6	0,9	1,2	1,1	1,4	1,2	1,6	1,4	1,4	0,9	1,5	1,5	1,7	0,9	0,7	1,1	0,5													
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																												
Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec																									R-30-02-SO2								
0,9	1,0	1,2	0,8	1,2	0,9	1,1	0,9	1,0	1,3	1,3	1,2	1,1	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					

Meetstation Component Meetperiode	: 704 - Hoogtij Toluene 2022																														360	STIL	VAR								
	Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																								
P 50	0,3	P 60	0,5	P 70	0,7	P 80	1,2	P 90	2,6	P 95	4,7	P 98	7,8	P 99,5	16,3	Jaargemiddelde													1,1												
max 8	33,9	max 7	35,4	max 6	35,7	max 5	35,9	max 4	37,2	max 3	44,4	max 2	44,7	max 1	62,1	aantal uren		8477											96,8 %	Data beschikbaarheid											
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																									
P 50	0,6	P 60	0,8	P 70	1,2	P 80	1,9	P 90	2,8	P 95	3,7	P 98	4,4	P 99,5	5,9	Jaargemiddelde													1,1												
max 8	4,4	max 7	4,4	max 6	5,0	max 5	5,4	max 4	5,8	max 3	5,8	max 2	6,2	max 1	7,6	aantal dagen		353											96,7 %	Data beschikbaarheid											
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																									
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR			
Conc	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,3	1,6	2,8	3,1	3,1	3,5	2,4	3,1	2,2	1,2	0,7	0,8	0,7	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8
Aantal	106	147	191	248	262	255	202	205	134	139	160	157	170	247	252	301	336	297	273	391	354	256	298	290	233	293	249	199	235	269	239	211	156	130	108	103	83				
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31											
Jan	1,5	0,9	0,8	0,4	0,2	3,7	0,6	1,2	0,7	5,8	2,5	4,4	1,0	0,8	1,8	0,7	0,2	--	1,1	0,2	0,2	1,6	1,1	0,7	1,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Feb	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4	0,7	0,4	3,7	4,4	1,5	0,5	0,3	0,9	0,2	0,6	0,3	0,3	0,2	0,4	0,5	0,3	0,2	3,4	1,2	2,1													
Mrt	--	--	--	--	0,5	0,2	0,4	0,7	3,3	1,8	0,7	1,0	1,1	1,9	3,8	5,8	1,2	5,0	0,2	0,9	2,8	1,9	1,0	0,8	0,4	0,4	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Apr	0,1	0,1	0,4	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,9	1,0	2,6	2,0	0,8	0,2	0,2	0,7	2,6	0,6	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Mei	0,4	0,3	0,3	0,2	3,8	1,9	0,6	0,3	1,3	2,9	0,4	0,2	0,2	0,4	0,3	0,8	2,2	2,7	1,5	2,3	0,2	1,9	0,6	0,4	0,7	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	0,9								
Juni	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,9	3,8	0,4	0,7	0,3	0,3	0,5	0,9	0,3	0,4	2,0	0,2	0,1	0,1	0,6	0,3	0,5	0,5	1,4	0,7	1,5	1,2	0,5	0,7											
Juli	0,9	0,5	0,9	0,3	0,6	0,1	0,1	0,4	0,6	0,1	0,6	1,7	0,8	0,2	0,2	0,1	1,1	2,2	1,7	0,8	0,7	0,1	0,9	2,0	2,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7										
Aug	0,2	0,6	0,9	1,6	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4	0,7	0,5	2,1	2,0	0,5	0,4	2,8	0,5	1,5	0,4	1,3	2,7	1,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2										
Sept	0,3	0,3	0,4	2,2	2,0	1,1	1,2	1,9	1,5	0,7	0,5	2,1	0,4	0,5	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5	1,8	3,1	2,9	0,2	0,2	0,5	0,7	1,8	3,4	4,1											
Okt	0,3	0,1	--	1,8	0,2	0,7	1,2	0,7	2,8	2,1	3,0	4,1	2,8	3,4	1,3	0,7	1,2	5,4	0,6	2,1	2,6	1,7	1,5	0,4	1,2	1,3	3,0	1,9	3,1	2,0	7,6										
Nov	0,9	0,5	0,7	0,7	3,4	0,7	0,3	1,9	0,2	0,7	3,5	6,2	1,5	1,6	2,6	2,0	0,8	2,5	0,3	2,6	1,7	1,0	1,6	0,8	0,8	3,8	0,9	1,5	--												
Dec	1,1	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,8	0,9	3,4	1,9	1,2	3,7	3,9	1,8	3,7	2,1	--	--	--	--	2,6	0,9	3,2	1,1	1,7	0,2	0,3	0,2	0,2	0,5	0,2										
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																									
Jan	1,2	Jan	0,9	Feb	0,9	Mrt	1,4	Apr	0,5	Mei	0,9	Juni	0,7	Juli	0,7	Aug	0,8	Sept	1,2	Oct	2,0	Nov	1,6	Dec	1,4						R-30-02-BC-BTX-H2S										

Meesstation		: 704 - Hoogtij																																																
Component		: Xyleen																																																
Meesperiode		: 2022																																																
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																																		
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde																																										
0,2	0,3	0,4	0,7	1,2	2,1	3,8	6,8	0,5																																										
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal uren																																										
12,6	13,8	14,4	15,7	16,7	16,9	24,5	30,7	8467	Data beschikbaarheid																																									
									96,7 %																																									
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																																		
P 50	P 60	P 70	P 80	P 90	P 95	P 98	P 99.5	Jaargemiddelde																																										
0,3	0,4	0,6	0,9	1,4	1,9	2,1	2,7	0,5																																										
max 8	max 7	max 6	max 5	max 4	max 3	max 2	max 1	aantal dagen																																										
2,1	2,3	2,5	2,5	2,6	2,7	3,0	3,1	352	Data beschikbaarheid																																									
									96,4 %																																									
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																																		
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR												
Conc	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,7	0,8	0,8	1,1	1,2	1,3	1,2	1,4	0,9	1,3	1,0	0,7	0,6	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	1,5	0,4									
Aantal	106	147	191	248	262	255	202	205	134	139	159	155	167	247	251	301	336	297	273	390	354	256	298	297	290	293	248	199	235	269	239	211	156	130	108	103	83													
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																			
Jan	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	1,2	0,3	0,4	0,2	2,3	1,2	2,6	0,7	0,5	0,8	0,3	0,1	--	0,6	0,0	0,1	0,1	0,6	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1									
Feb	0,1	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,7	1,1	0,4	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,5	0,3	0,2	0,1	1,3	0,3	0,9																							
Mrt	--	--	--	--	0,3	0,1	0,3	0,5	1,9	1,0	0,4	0,5	0,4	0,6	3,1	2,0	0,5	2,0	0,1	0,4	1,5	1,7	0,9	0,6	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								
Apr	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,5	--	1,4	0,7	0,5	0,1	0,2	0,3	0,9	0,6	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1							
Mei	0,2	0,2	0,2	0,2	2,7	0,7	0,3	0,1	0,9	1,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	0,8	2,1	1,5	1,5	0,1	1,2	0,5	0,2	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8																		
Juni	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	2,0	0,2	0,5	0,2	0,1	0,1	0,8	0,2	0,3	1,9	0,1	0,0	0,0	0,4	0,2	0,4	0,3	0,6	0,5	0,9	0,7	0,4	0,4																				
Juli	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,2	0,2	0,0	0,5	1,1	0,6	0,1	0,1	0,0	0,6	1,4	1,8	0,5	0,3	0,1	0,4	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3																		
Aug	0,1	0,3	0,5	0,8	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4	0,2	0,8	1,6	0,2	1,0	0,1	0,4	0,2	0,5	1,5	0,5	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Sept	0,1	0,2	0,3	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	0,8	0,3	0,2	1,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	1,9	2,1	0,1	0,1	0,5	0,4	0,9	1,8	1,9																				
Okt	0,1	0,1	--	1,7	0,2	0,3	1,4	0,2	0,8	0,7	1,9	2,0	1,2	3,0	0,6	0,6	0,9	2,5	0,3	0,8	1,1	0,7	0,6	0,4	0,7	1,0	0,8	1,0	1,0	1,4																				
Nov	0,5	0,2	0,2	0,4	0,8	0,2	0,3	0,5	0,2	0,6	1,2	1,9	1,1	0,6	0,7	0,6	0,3	0,8	0,1	1,0	0,9	0,4	0,5	1,1	0,4	1,1	0,3	1,7	--	--																				
Dec	0,6	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	1,0	1,0	0,6	0,2	0,9	2,0	0,9	2,5	1,7	--	--	--	1,1	0,5	1,0	0,3	0,5	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																																		
Jan	0,5																																																	
Feb	0,3																																																	
Mrt	0,8																																																	
Apr	0,2																																																	
Mei	0,6																																																	
Juni	0,4																																																	
Juli	0,4																																																	
Aug	0,3																																																	
Sept	0,6																																																	
Okt	1,0																																																	
Nov	0,7																																																	
Dec	0,6																																																	
R-30-02-BC-BTX-H2S																																																		

Meesstation		: 704 - Hoogtj																																						
Component		: PM2.5 BAM 1020 gecorrigeerd met factor 1,05 / vanaf 03/08/2022 Palas gecorrigeerd met -0,9 µg/m3																																						
Meesperiode		: 2022																																						
Percentielen en maxima op basis van uurgemiddelden in µg/m3																																								
P 50	8,0	P 60	9,5	P 70	11,6	P 80	14,9	P 90	21,1	P 95	26,9	P 98	34,2	P 99,5	45,7	Jaargemiddelde 10,4																								
max 8	56,0	max 7	60,1	max 6	61,1	max 5	61,2	max 4	62,6	max 3	65,6	max 2	68,7	max 1	71,7	aantal uren 8562 Data beschikbaarheid 97,7 %																								
Percentielen en maxima op basis van daggemiddelden in µg/m3																																								
P 50	8,4	P 60	9,6	P 70	11,9	P 80	13,9	P 90	19,2	P 95	25,2	P 98	29,6	P 99,5	36,3	Jaargemiddelde 10,4 [10 WHO-2005] [5 WHO-2021] [25 EU]																								
max 8	29,6	max 7	32,3	max 6	33,4	max 5	34,3	max 4	35,0	max 3	36,0	max 2	37,4	max 1	40,1	aantal dagen 353 Data beschikbaarheid 96,7 %																								
Concentraties per windrichting in µg/m3 op basis van KNMI gegevens Schiphol																																								
WR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	STIL	VAR		
Conc	9	13	11	9	11	13	14	14	14	14	15	15	14	16	15	16	13	12	11	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	8	7	6	7	6	7	9	11		
Aantal	105	146	186	250	267	265	206	217	145	149	167	161	178	249	269	315	357	315	291	397	355	261	276	289	284	223	276	239	195	230	261	242	213	154	130	107	108	84		
Daggemiddelde concentraties in µg/m3																																								
Jan	14	8	7	4	6	9	7	6	7	22	22	14	12	11	19	18	9	10	13	6	5	5	10	28	28	24	10	8	10	11	--									
Feb	12	12	7	5	--	--	6	7	--	8	17	14	6	6	6	16	--	--	--	--	11	9	7	8	13	13	16													
Mrt	29	30	24	19	22	12	10	15	25	27	18	11	11	8	19	17	8	13	9	28	32	35	34	40	37	33	8	10	19	6	5									
Apr	5	4	4	8	6	8	9	5	5	4	14	13	10	13	--	--	14	12	15	7	9	11	13	8	--	7	6	9	8	8										
Mei	13	7	11	9	17	10	14	7	12	13	7	5	8	13	13	10	15	15	12	8	9	12	5	7	9	9	6	4	3	10										
Juni	5	7	6	8	13	6	8	9	6	8	11	11	8	9	11	11	15	9	5	5	10	9	14	11	9	11	10	9	12	10										
Juli	7	7	6	6	5	5	7	7	5	4	2	11	9	5	4	3	8	13	18	16	8	4	7	9	7	4	3	4	7	7										
Aug	5	8	8	5	3	2	5	4	3	5	6	8	8	13	15	25	16	6	9	5	6	8	9	7	18	3	4	3	5	4	2									
Sept	3	5	6	22	12	8	6	6	6	8	8	15	5	3	3	3	4	3	4	3	6	12	14	6	2	3	3	2	9	6										
Okt	5	5	6	10	3	5	6	4	8	9	8	15	12	13	13	5	6	7	5	13	11	8	8	5	7	5	8	12	16	14	16									
Nov	6	5	5	4	5	6	6	5	4	6	16	20	16	25	14	7	3	9	12	18	15	7	9	7	7	12	7	19	13	22										
Dec	28	29	23	25	10	3	2	6	20	24	21	26	25	18	8	10	36	26	10	8	14	13	9	13	15	6	6	4	6	5	5									
Maandgemiddelde concentratie in µg/m3																																								
Jan	12,1	Feb	9,9	Mrt	19,8	Apr	8,7	Mei	9,8	Juni	9,2	Juli	7,0	Aug	7,4	Sept	6,5	Okt	8,6	Nov	10,2	Dec	14,7	R-30-02-PM2.5																

Bijlage 3: Meetmethoden

Fijnstofmetingen

De automatische PM₁₀ en PM_{2,5} gemeten met de Met One BAM 1020 en de Palas Fidas 200 monitoren zijn op basis van referentiemetingen gecorrigeerd en getoetst op equivalentie met de referentiemethode (zie GGD rapport 23-1101).

In 2022 zijn op een aantal meetlocaties de automatische Met One BAM fijnstofmonitoren vervangen door Palas Fidas 200. De Met One BAM is namelijk na 13 jaar metingen in het havengebied technisch afgeschreven

In onderstaande tabel 9 is opgegeven wanneer deze wijziging is doorgevoerd.

Tabel 9: Overzicht van wijzigingen type meetapparatuur PM₁₀ en PM_{2,5}

Nummer	Naam	Datum wijziging PM _{2,5}	Datum wijziging PM ₁₀
016	Westerpark	Nog niet van toepassing	Nog niet van toepassing
546	Hemkade	-	15-8-2022
701	Zaandam	31-5-2022	31-5-2022
703	Spaarnwoude	15-6-2022	15-6-2022
704	Hoogtij	3-8-2022	24-9-2022

Net als voorgaande jaren is er voor 2022 gezamenlijk met (o.a.) het RIVM en de andere overheden die de Met One BAM 1020 en Palas Fidas gebruiken een landelijke correctie bepaald.

In 2012, 2013 en 2014 is er een correctie van 0,92 (allen met een USA afscheider) voor PM₁₀ en 0,96 voor PM_{2,5} bepaald. Op enkele locaties werd er in 2014 gewisseld van een USA naar een EU PM₁₀ afscheider. Voor het gebruik van de EU afscheider heeft de GGD een factor van 0,95 voor 2014 bepaald. Op alle meetlocaties die in beheer zijn bij de GGD Amsterdam wordt er vanaf 2015 met een EU PM₁₀ afscheider gemeten. In 2016 en 2017 is gecorrigeerd met een formule $0,91 \cdot \text{BAM}$ ten tijde van het gebruik van de Sibata tape. Bij het gebruik van de Whatman tape (in de loop van 2017 is er om kwaliteitsredenen door alle overheden in Nederland overgestapt naar Whatman) is een andere factor van toepassing, namelijk $1,04 \cdot \text{BAM}$. In 2018 tot en met 2022 zijn de PM_{2,5} meetresultaten met $1,05 \cdot \text{BAM}$ en PM₁₀ met $1,01 \cdot \text{BAM}$ gecorrigeerd.

De correcties voor de Palas Fidas zijn voor de metingen die beheerd worden in 2022 door de GGD Amsterdam vastgesteld op PM_{2,5}-0,9 µg/m³ en voor PM₁₀*0,97.

Met deze factoren zijn de automatische PM₁₀ en PM_{2,5} metingen –als groep- equivalent aan de Europese referentiemethode (vastgelegd in GGD rapport 23-1101).

Black Carbon / Roet

In 2016 is gestart met roetmetingen op meetlocatie Zaandam.

Uit onderzoek blijkt dat met name het dieselroet, een van de bestanddelen van PM₁₀, schadelijke effecten op de gezondheid heeft. Mede hierom is in het luchtkwaliteitsbeleid van de gemeente

Amsterdam sterk ingezet op het terugdringen van de uitstoot van dieselmotoren. Roet is een algemene term, het gehalte roet kan op verschillende manieren worden vastgesteld. Tot voor kort werd roet in Amsterdam – en in het landelijk meetnet van het RIVM – gemeten op basis van optische reflectie (Black Smoke). Deze methode, die in 1964 is ontwikkeld, is inmiddels echter gedateerd en de monitoren verouderd. Vanaf 2012 wordt de roetconcentratie in het Amsterdamse meetnet gemeten als “Black Carbon”. Bij deze methode wordt een telkens zwarter wordend filter “doorschonen” met een of meer soorten (laser)licht, hier is de verzwakking van de lichtbundel de maat voor het gehalte roet. Deze methode is momenteel de algemeen toegepaste automatisch werkende techniek in Nederland.

Normvoorschriften

Alle hier genoemde verrichtingen worden conform de aangegeven normvoorschriften uitgevoerd. Als nauwkeurigheidseisen zijn de geldende Europese criteria overgenomen, alleen voor de meting van zwaveldioxide kon hieraan niet worden voldaan. De hoogte van de gemeten concentraties zwaveldioxide liggen echter ver onder de geldende grenswaarden, waarmee de grotere meetfout (>15% van de meetwaarde uitgedrukt als 95%BI) voor de toetsing aan normen geen specifiek probleem levert.

Nadere informatie over de meetonzekerheid van de verrichtingen die onder accreditatie zijn gebracht kan op verzoek worden verkregen bij GGD Amsterdam, afdeling Leefomgeving, team Luchtkwaliteit.

component	apparatuur	Meetprincipe	Meetfrequentie	nauwkeurigheid bij de jaarlimiet (95%BI)	GGD Document
PM _{2,5}	Met One BAM 1020	Beta verzwakking Controle met gravimetrie	uurlijks	± 11,5%	23-1101
PM ₁₀	Met One BAM 1020	Beta verzwakking Controle met gravimetrie	uurlijks	± 16,3%	23-1101
PM _{2,5}	Palas Fidas 200	Optische lichtverstrooiing Controle met gravimetrie Conform NEN EN 16450	10 seconden	± 15,4%	23-1101
PM ₁₀	Palas Fidas 200	Optische lichtverstrooiing Controle met gravimetrie Conform NEN EN 16450	10 seconden	± 17,6%	23-1101
Benzeen, Tolueen en Xyleen	Syntec 955 Envea	Gas Chromatografie NEN EN 14662-3	20 minuten	± 13 % ± 6%	17-1135 18-1179
BC	MAAP	transmissie	10 seconden**	± 12 %	15-1156
NO/NO ₂	Thermo 42i API 200 ^e Envea AS32 e	Chemiluminescentie NEN EN 14211	10 seconden**	± 8,3% ± 11,1% ± 9,3 %	18-1159
SO ₂	Thermo 43	U.V-fluorescentie ISO 10498	10 seconden**	± 16,4 % *	21-1145

* Voor SO₂ wordt niet voldaan aan de Europese eis van 15%, echter, dit is met het oog op de doorgaans zeer lage jaargemiddelde concentraties zwaveldioxide verder niet relevant.

** de meetfrequentie van 10 s is feitelijk de frequentie waarmee het signaal van de monitor wordt opgeslagen in het data-acquisitie systeem en is daarmee geen maat voor de werkelijke responsietijd van het monitorsysteem.

Bepaling van gemiddelden

De meetgegevens zijn op uurbasis geanalyseerd.

De term 'n' wordt gebruikt voor het aantal metingen.

De term 'gem' wordt gebruikt voor gemiddelde.

Daggemiddelden worden berekend uit de uurgemiddelden. Om tot een daggemiddelde te komen zijn minimaal 13 uurgemiddelden vereist. Voor $PM_{2,5}$ is dit minimaal 18 uur.

Maandgemiddelden worden berekend uit de daggemiddelden. Er zijn minimaal 16 daggemiddelden nodig om tot een maandgemiddelde te komen.

Het toetsbare jaargemiddelde is voor de gasvormige componenten berekend uit de uurgemiddelden.

Voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ is het toetsbare jaargemiddelde uit de daggemiddelden bepaald. In de databladeren zijn zowel de jaargemiddelden die zijn bepaald uit de uurgemiddelden als die van de daggemiddelde weergegeven.

Bepaling percentielen en maxima

Of percentielen en maxima berekend mogen worden hangt af van de GPU.

GPU = Grootste Periodieke Uitval: het grootste aantal dagen in een schuivende periode van 30 dagen waarop geen daggemiddelden beschikbaar zijn.

Er worden geen percentielen of maxima berekend als de GPU groter dan 10 dagen is.

Voor SO_2 geldt een andere norm, namelijk de LAU; Langste Aaneengesloten Uitval. Dit is het grootste aantal op elkaar volgende dagen, binnen de meetperiode, waarop geen daggemiddelden beschikbaar zijn. Voor SO_2 geldt een LAU van maximaal 5 in de winterperiode en 10 in de zomerperiode.

Het p98 wil zeggen de 98 percentielwaarde van de op grootte gesorteerde (van laag naar hoog) gegevensreeks. De 98 percentielwaarde is de waarde van het getal op de gesorteerde getallen reeks welke hoort bij het 98/100 getal van die reeks, met andere woorden; 98% van de waargenomen waarden ligt onder de waarde van het 98-percentiel.

Windroos

Met een windroos kan worden bepaald uit welke (wind)richting er verhoogde concentraties zijn gekomen. Uiteindelijk kunnen hiermee bronnen van verontreiniging worden herleid. Door windrozen met elkaar te vergelijken kan bovendien worden ingeschat of dit grootschalige (denk aan meteorologische invloeden) of lokale verhogingen zijn.

Er wordt gewerkt met een windroos bestaande uit 36 sectoren van 10° .

sector 1 loopt van $5-14^\circ$.

sector 2 loopt van $15-24^\circ$.

...

...

sector 36 loopt van $355-4^\circ$.

Bij elke (uurlijkse)meting van een component wordt eveneens de windrichting geregistreerd.

Vervolgens worden alle metingen in een jaar gemiddeld bij elke windsector.

In de windroos is de hoogte van de gemiddelde concentratie van die stof, en uit welke richting deze komt, af te lezen. Dat wil zeggen, hoe langer de vector vanuit het hart van de cirkel, des te hoger de concentratie van die stof uit die richting. Een windroos wordt ook wel een pollutieroos genoemd.

Voor de gemiddelde concentratie per windrichtingssector wordt uitgegaan van de uurgemiddelden. De windsnelheid van het uurgemiddelde moet minimaal 0,5 m/s zijn.

Temperatuur in de meetcabine

De meetstations zijn voorzien van airconditioning systemen ten behoeve van een juiste omgevingsomstandigheid. Deze zijn zo ingesteld dat er een stabiele temperatuur heerst van 22°C ±4°C (tussen 18-26 °C). Deze temperatuur wordt ook gemeten en continu geregistreerd. Binnentemperaturen dienen tussen de 18 en 26° C te liggen. In onderstaande tabel 10 is aangegeven hoeveel uur in 2022 er niet aan deze doelstelling is voldaan. Gezien het aantal uur per jaar (bijna 9000) zijn de aantallen uren (tot 108) waarbij er niet aan de doelstelling wordt gedaan laag.

Tabel 10: Overzicht van het aantal uur per meetstation met een binnentemperatuur onder 18°C en boven de 26°C .

Meetstation	016 Westerpark	546 Hemkade	701 Zaandam	703 Spaarnwoude	704 Hoogtij
Aantal uur <18°C	0	16	15	4	0
Aantal uur >26°C	0	0	0	108	0

Tijdens de uren dat er binnentemperaturen onder de 18 of boven de 26°C zijn gemeten heeft een valideur extra kritisch de kwaliteit van de meetwaarden beoordeeld en deze zo nodig afgekeurd. De temperatuur in de meetstations mag conform GGD document MMK-I-010 minimaal 18°C en maximaal 26°C bedragen

In 2022 zijn op enkele momenten op de meetstations Hemkade en Zaandam de binnentemperaturen onder de 18°C gedaald. Op de meetlocatie Spaarnwoude is het (met name eind april) enkele dagen net boven de 26 °C geweest. De afwijkende temperaturen hebben geen storingen of afwijkingen in de data veroorzaakt.

Bijlage 4: Databeschikbaarheid 2022

Databeschikbaarheid in 2022

Meetstation	Component [tijdseenheid]	Eis*	Databeschikbaarheid [%]
016	SO ₂ [u]	90	99,4
	PM ₁₀ [dag]	90	98,9
	PM _{2.5} [dag]	90	98,4
546	NO ₂ [u]	90	98,8
	NO[u]	90	98,8
	PM ₁₀ [dag]	90	97,8
	BTX[u]	90	97,2
701	NO ₂ [u]	90	99,3
	NO[u]	90	99,3
	PM ₁₀ [dag]	90	99,2
	PM _{2.5} [dag]	90	99,5
	BC [u]	-	99,2
703	NO ₂ [u]	90	99,5
	NO [u]	90	99,5
	PM ₁₀ [dag]	90	95,3
	PM _{2.5} [dag]	90	97,3
	BTX[u]	90	96,3
704	SO ₂ [u]	90	99,6
	NO ₂ [u]	90	99,3
	NO[u]	90	99,2
	PM ₁₀ [dag]	90	99,7
	PM _{2.5} [dag]	90	96,7
	BTX[u]	90	96,8
003	BC [u]	-	99,9

* De eisen voor de databeschikbaarheid zijn vastgelegd in de [Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit](#).

-: geen wettelijke eis beschikbaar

Bijlage 5: Vaststelling van de regionale achtergrond 2022

Om te bepalen wat de bijdrage van de lokale activiteiten op een component is, zijn zogenaamde verschilwindrozen gemaakt. In deze verschilwindrozen zijn de gemeten concentraties verminderd met het gemiddelde van de regionale achtergrond.

De regionale achtergrond is vastgesteld door de laagste meting (per windrichting) van een groot aantal meetstations uit de regio toe te passen. Deze bevatten de meetstations Nieuwendammerdijk, Westerpark, Vondelpark, Oude Schans, Kantershof, Ma Braunpad Osdorp, De Rijk, Oude Meer en Hoofddorp.

Deze methode is gelijk aan het voorgaande jaar. In de rapportages over 2019 en eerder werd er een andere methode gehanteerd. De regionale achtergrond bestond toen uit het gemiddelde genomen van een aantal achtergrondmeetstations. In deze rapportage is de laagste concentratie per windrichting van deze achtergrondmeetstations bepaald als regionale achtergrond. Hierdoor zijn er geen negatieve bijdragen per windrichting meer mogelijk.

In tabel 11 zijn de laagste metingen van deze stations per component per windrichting weergegeven.

Tabel 11: De berekende regionale achtergrondconcentraties in 2022

WR:	360	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
NO ₂	9	7	8	7	7	6	9	9	12	14	16	19	20	21	21	20	21	17	18
PM ₁₀	13	12	15	11	11	12	15	15	17	17	16	16	16	17	17	17	17	14	14
PM _{2,5}	6	7	9	6	6	5	9	9	11	12	11	10	10	11	13	12	12	9	8

WR:	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
NO ₂	18	16	15	15	11	8	8	8	8	9	8	7	6	6	5	5	6
PM ₁₀	13	12	12	13	13	13	11	10	10	11	11	10	10	10	9	9	11
PM _{2,5}	8	7	7	6	6	6	6	6	5	5	6	5	5	4	3	4	4

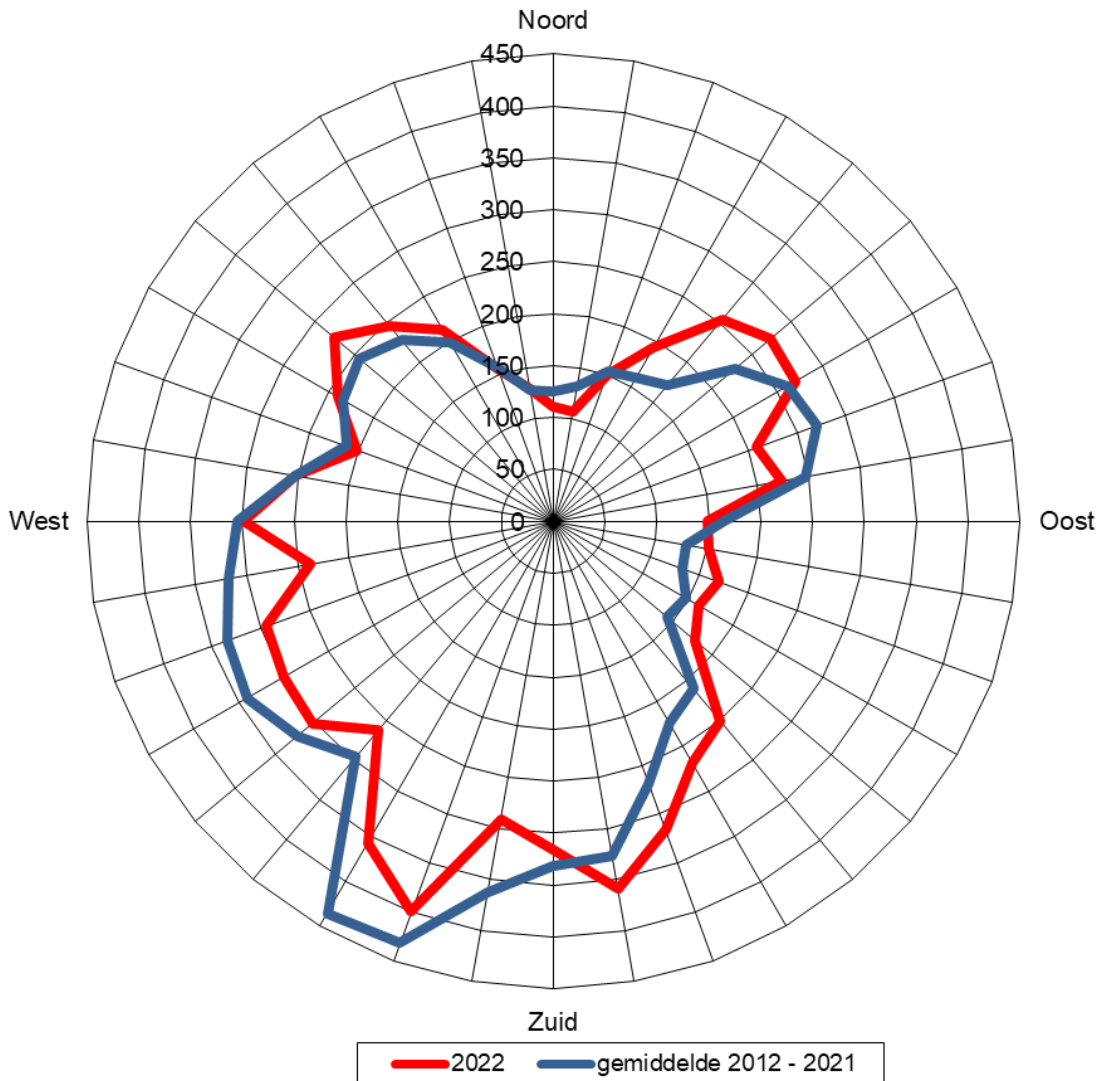
WR in °

NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} in µg/m³.

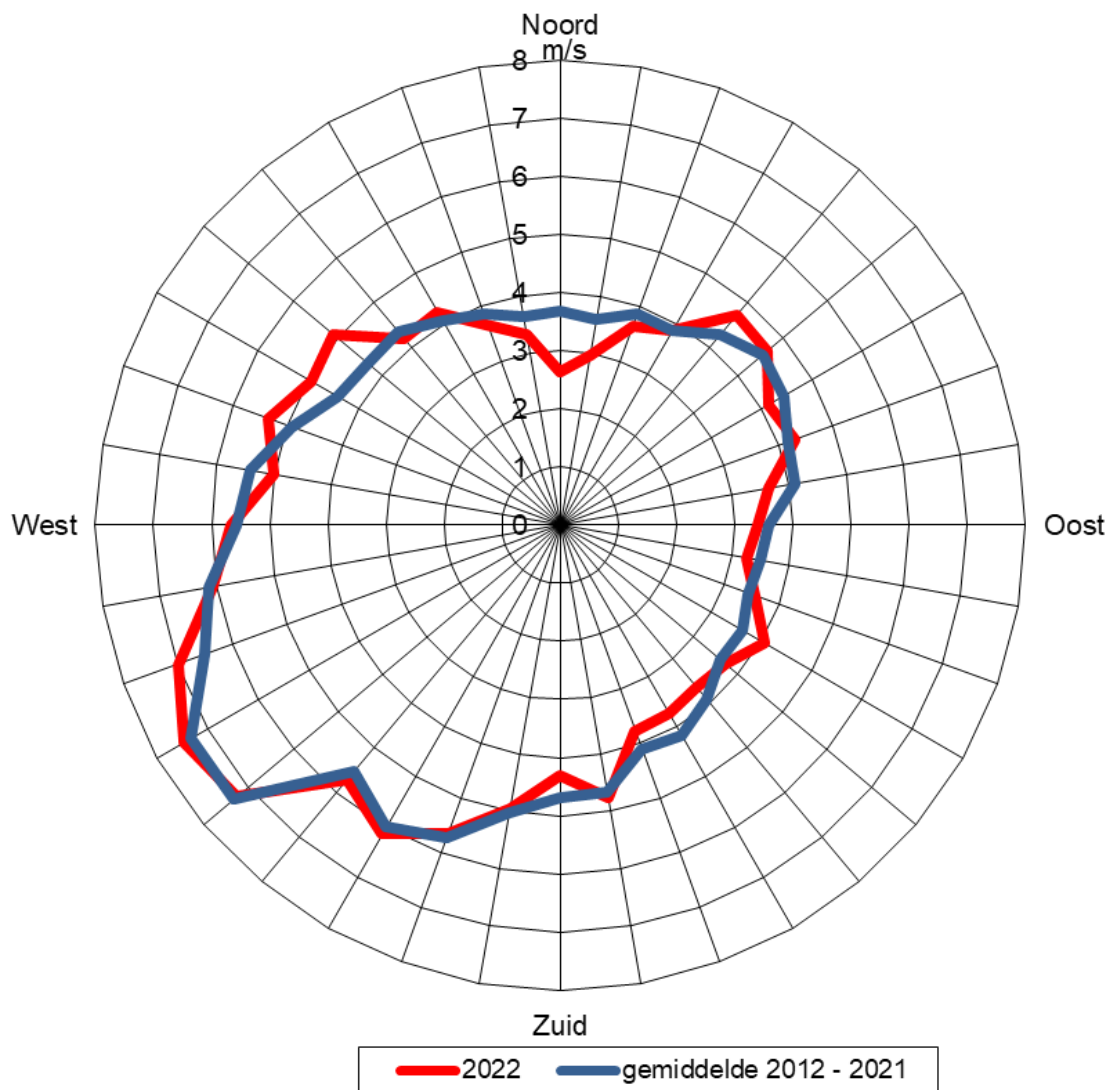
Bijlage 6: Windkarakteristieken

In deze bijlage zijn de windgegevens opgenomen afkomstig van het KNMI station Schiphol 240. De verdeling van de windrichting is op basis van uurgemiddelden weergegeven in de eerste windroos. De tweede windroos geeft weer hoe per windrichting de verdeling is van de windsnelheid. Op basis van deze gegevens zijn de windrozen opgetekend.

Meetpunt KNMI Schiphol (240), aantal uren wind uit betreffende windrichting
Schaal 0 – 150 uur



Meetpunt KNMI Schiphol (240), gemiddelde windsnelheid uit betreffende windrichting
Schaal 0 – 8 m/s



Bijlage 7: De Accreditatie van de GGD Amsterdam geldig voor 2022

In 2022 zijn voor deze rapportage de onderdelen 4, 5, 6, 7, 8 en 12 van toepassing.

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
Registratienummer: L 426

van GGD Amsterdam, Cluster Sociaal, Afdeling Leefomgeving Team Luchtkwaliteit

Deze bijlage is geldig van: 16-03-2022 tot 01-09-2025

Vervangt bijlage d.d.: 13-10-2021

Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

Hoofdkantoor

Nieuwe Achtergracht 100
1018 WT
Amsterdam
Nederland

Locatie	Afkorting
<u>Hoofdlocatie</u> Nieuwe Achtergracht 100 1018 WT Amsterdam Nederland	N
Klein Kwartier 33 Willemstad Curaçao	C

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
Luchtimmissiemetingen				
Cluster: Fijnstof				
1	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan PM2,5 en PM10 aërosol; low volume EU standaard methode, gravimetrie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-001 NEN-EN 12341 / NTA-8019	N

¹Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, EA of IAF dan betreft het een schema opgenomen in de [RVA-BRD10 lijst](#).
Indien geen datum of versienummer is vermeld betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

Deze bijlage is goedgekeurd door het bestuur van de Raad voor Accreditatie, namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
Registratienummer: L 426

van GGD Amsterdam, Cluster Sociaal, Afdeling Leefomgeving Team Luchtkwaliteit

Deze bijlage is geldig van: 16-03-2022 tot 01-09-2025

Vervangt bijlage d.d.: 13-10-2021

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
2	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan PM10 / TSP aerosol; oscillatiebalans (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-002 AS 3580.9.8	N, C
3		Het bepalen van de massa van onbeladen en beladen filters; microbalans; gravimetrie	MMK-W-007 NEN-EN 12341 NTA 8019	N
4		Het bepalen van het gehalte aan (PM2,5 en PM10) stof (monitoring); radiometrie (verzwakking van beta-straling) (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-012 NEN-EN 16450	N, C
5		Het bepalen van het gehalte aan PM2,5 en PM10 stof (monitoring); optische aerosolspectrometrie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-022 NEN-EN 16450	N
6		Het bepalen van het gehalte aan black carbon (monitoring); multi angle absorptie photometrie	MMK-W-018 Eigen methode	N

Cluster: Gasvormig anorganisch

7	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide (SO ₂) (monitoring); UV-fluorescentie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-003 NEN-EN14212	N, C
8		Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO en NO ₂) (monitoring); chemiluminescentie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-004 NEN-EN 14211	N
9		Het bepalen van het gehalte aan ozon (O ₃) (monitoring); UV-absorptie spectrometrie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-005 NEN-EN 14625	N
10		Het bepalen van het gehalte aan koolmonoxide (CO) (monitoring); IR-gasfiltercorrelatie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-006 NEN-EN 14626	N

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
Registratienummer: L 426

van GGD Amsterdam, Cluster Sociaal, Afdeling Leefomgeving Team Luchtkwaliteit

Deze bijlage is geldig van: 16-03-2022 tot 01-09-2025

Vervangt bijlage d.d.: 13-10-2021

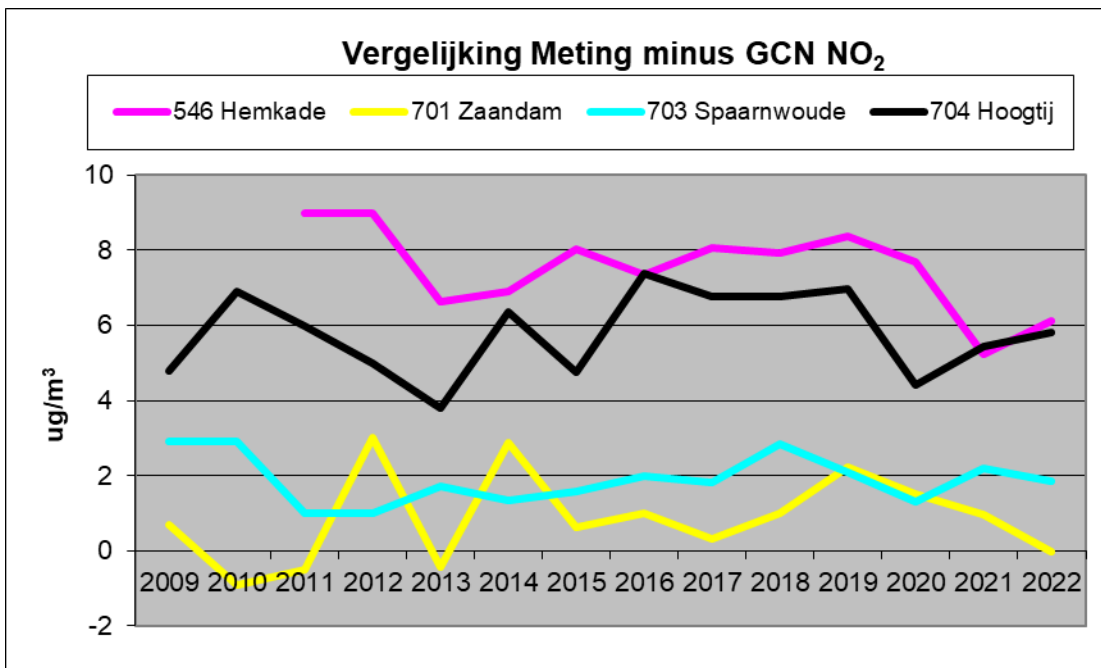
Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
11	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan stikstofdioxide (NO ₂); spectrometrie (diffusiebuisjes)	MMK-W-020 NEN-EN 16339	N
Cluster: Gasvormig organisch				
12	Buitenlucht	Het bepalen van het gehalte aan benzeen (monitoring); in-situ gaschromatografie (inclusief continue bemonstering)	MMK-W-015 NEN-EN 14662-3	N
Monsterneming				
a	Buitenlucht	Het nemen van monsters ten behoeve van het bepalen van het gehalte aan stikstofdioxide (NO ₂); continue diffusieve bemonstering (diffusiebuisjes)	MMK-W-021 NEN-EN 16339	N

De verrichtingen worden op diverse stationaire meetlocaties in Nederland, resp. Curaçao uitgevoerd.

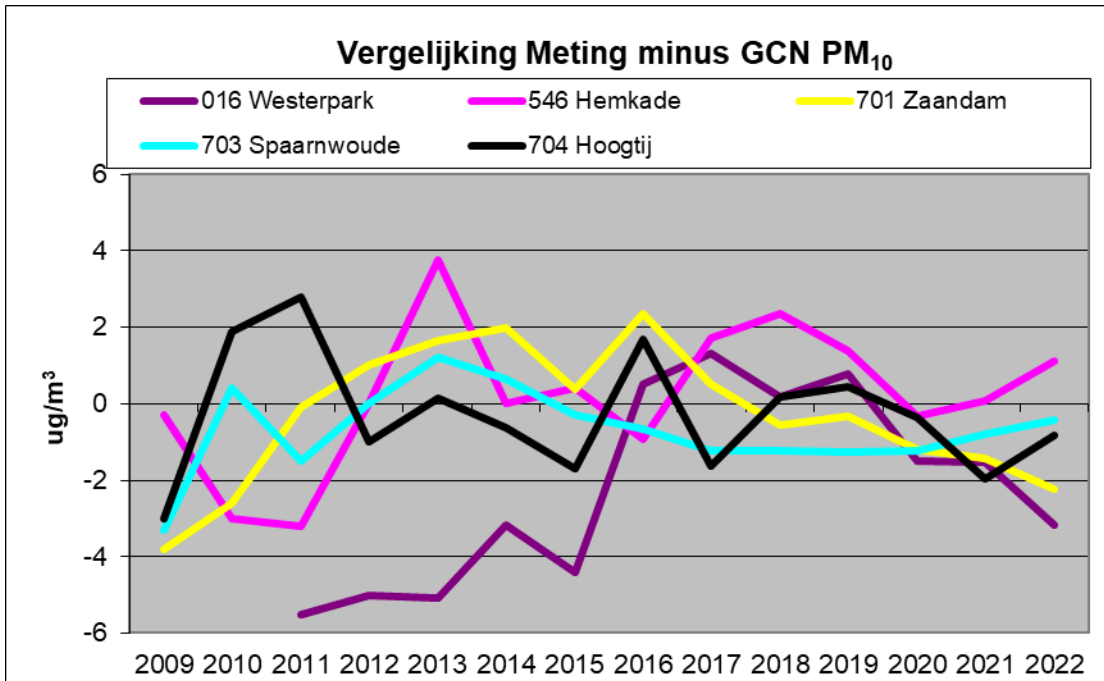
Bijlage 8: Grafische weergave verschillen tussen de meting en de GCN

In afbeelding 17a tot en met 17e zijn de verschillen tussen de meting en de GCN van 2009 tot en met 2022 grafisch weergegeven. Hieruit is af te leiden of de berekende (GCN) waarden beter (kleinere verschillen) of slechter (grotere verschillen) worden. Voor NO₂ is voor de locaties Hemkade en Hoogtij een structurele grote afwijking tussen de gemeten en berekende waarden.

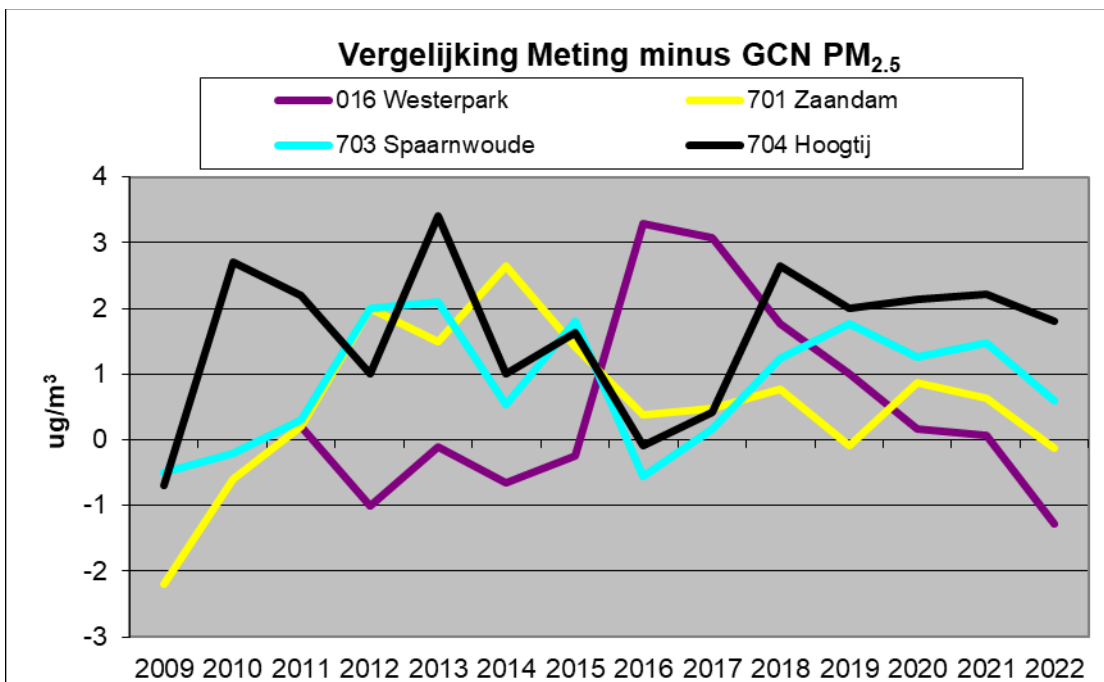
Afbeelding 17a: Vergelijking tussen de metingen en de GCN voor NO₂ 2009 tot en met 2022.



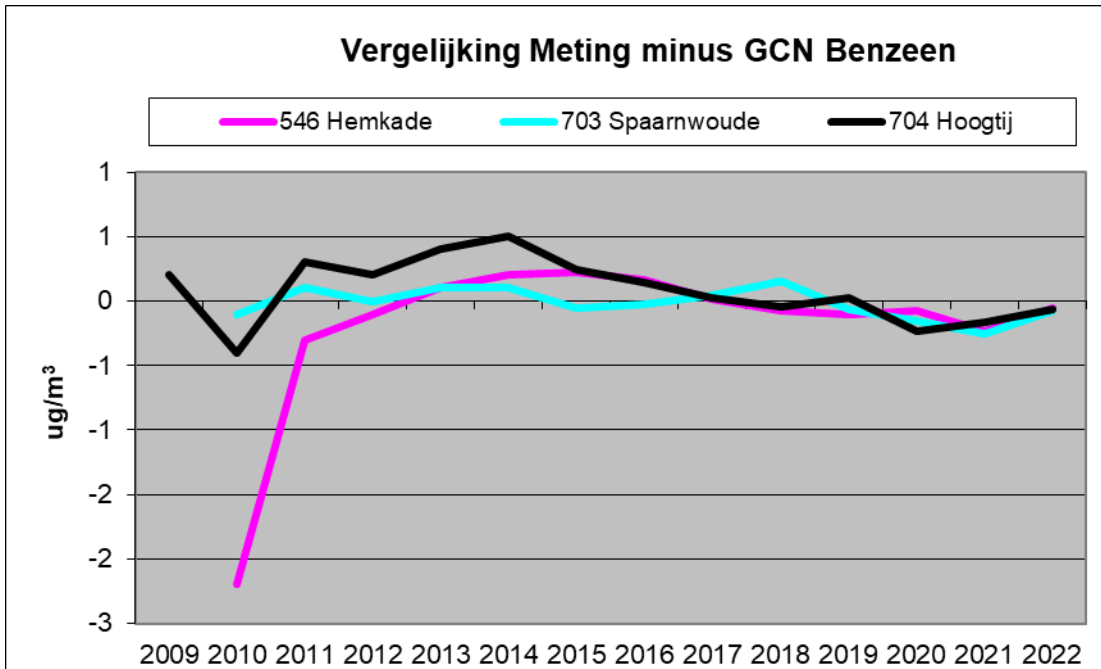
Afbeelding 17b: Vergelijking tussen de metingen en de GCN 2009 tot en met 2022 PM₁₀.



Afbeelding 17c: Vergelijking tussen de metingen en de GCN 2009 tot en met 2022 PM_{2.5}.



Afbeelding 17d Vergelijking tussen de metingen en de GCN 2009 tot en met 2022 benzeen.



Afbeelding 17e Vergelijking tussen de metingen en de GCN 2009 tot en met 2022 SO₂.

