

MONITORING LUCHTKWALITEIT UTRECHT

Meetjaar 2022/NSL Monitor 2023

Bijlagen jaarrapportage



Gemeente Utrecht

Datum 18 juni 2024

Kenmerk 12016822

Utrecht.nl

Bijlagen

- I. Overzicht meetlocaties Utrecht 2022
 - I.1 Meetperioden 2022
- II. Meetresultaten 2022 (NO₂)
 - II.1 Overzicht Jaargemiddelde concentraties NO₂ Utrecht
 - II.2 Jaargemiddelde op meetlocatie versus snelwegbijdrage NO₂
- III. Meetresultaten overzicht 2011-2022
- IV. Verschilconcentraties NO₂ Utrecht 2022-2021 (in µg/m³)
- V. Overzicht berekende jaargemiddelde concentraties 2022-2030
- VI. Vergelijking meet- en rekenresultaten 2022
- VII. Meet- en rekenresultaten op straatlocaties en achtergrondlocaties
- VIII. Gemeten en berekende verkeersbijdrage
- IX. Meetwaarden (NO₂, O₃, PM₁₀ en PM_{2,5}) LML-RIVM stations Utrecht
 - IX.1 Overzicht duplometingen
- X. Windrozen De Bilt (KNMI)
- XI. Kaarten NO₂-concentraties
- XII. Kaarten PM₁₀-concentraties
- XIII. Kaarten PM_{2,5}-concentraties
- XIV. Fijnstofconcentraties (PM₁₀) rond de jaarwisseling

I. Overzicht meetlocaties Utrecht 2022

code	Regiomeetpunt (achtergrond)	omschrijving	X (RD)	Y (RD)
1/D	Rijnenburg/IJsselstein	Stuivenbergweg IJsselstein	128824	449343
1_2	Westbroek	Burgemeester Huydecoperweg	136887	462180

code	Stadmeetpunt (achtergrond)	omschrijving	X (RD)	Y (RD)
2	Rivierenwijk	Jacob Westerbaenstraat	136526	454394
3/D	Wijk C	Waterstraat	136243	456322
3_2	Monicahof	Monicahof	136114	456627
4/D	Overvecht Noord	Costa Ricadreef	134958	459045
5	Griftpark	Locatie RIVM station	137253	457042
6	Wilhelminapark	Wilhelminapark	138088	455695
7	Máximapark	Alendorperweg	130154	456528
8	Lunetten - rand	Lombardije	137971	452171
9	Lunetten - midden	Balkan	137649	452972
10	Hoograven - rand	Herautsingel	136460	452283
11	Hoograven - midden	Camminghaplantsoen	136707	452778
12	Kanaleneiland-Zuid rand	Aziëlaan	135100	452853
13	Kanaleneiland-Zuid midden	Marco Pololaan	135161	453418
14	Leeuwenstein-Zuid	Mercatorlaan	134006	453664
15	Oog in Al - rand	Johan Wagenaarkade (AR-Kanaal)	134009	455065
16	Oog in Al - midden	Händelstraat	134315	455391
17	Overvecht - zuid	Mykonosdreef/Karpathosdreef	136559	458678
18	Voordorp - rand	Augusto Sandinostraat	138624	458178
19	Voordorp - midden	Chico Mendesstraat	138354	458126
20	Rijnsweerd -rand	Enny Vredelaan	139502	455191
21	Rijnsweerd -midden	Ovidiuslaan	139141	455350
22	De Meern - rand	Spinsterlaan	130446	454193
23	Schepenbuurt	Aakplein	134092	456721
24	A'damsestraatweg (noord)	Talmastraat	133240	459061

code	Straatmeetpunt	omschrijving	X (RD)	Y (RD)
25	Oudenoord	Wegvak grenzend aan Weerdsingel	136199	456614
25-2	Oudenoord (gevel)	Wegvak grenzend aan Weerdsingel	136210	456616
26	Weerdsingel	Wegvak grenzend aan Paardenveld	136011	456436
29/D	Catharijnesingel/Vaartsestraat	Wegvak ten zuiden van Vaartsestraat	136753	454731
30	Albert Schweitzerdreef	Gageldijk/ Henri Dunantplein	136507	459436
31	Westplein	Lange Hagelstraat/Westplein	135703	456092
33/D	t Blauwe huis	Nieuwe Houtenseweg	138789	452192
34	Noordelijke tunnelmond A2	Noordelijke tunnelmond A2 (oostzijde)	133054	457007
35	Zuidelijke tunnelmond A2	Zuidelijke tunnelmond A2 (westzijde)	133548	455281
36	Lessinglaan	Wegvak grenzend aan Haydnlaan	134132	455668
37	St Josephlaan	St Josephlaan	134648	457351
38	Albatrosstraat	Albatrosstraat	137011	454548
39/D	Amsterdamsestraatweg (zuid)	Wegvak nabij Blokstraat	135654	456649
40	Ds. M.L. Kinglaan (zuidzijde)	Attleeplantsoen	134459	454652
41	Catharijnesingel / Bleekstraat (oost)	Tussen Bleekstraat en Ledig Erf	136868	454751
41/D	Catharijnesingel / Bleekstraat (west)	Tussen Bleekstraat en Ledig Erf	136834	454727
43	t Goylaan	Wegvak grenzend aan 't Goyplein	136978	453008
44	Nobelstraat	Wegvak grenzend aan Lucasbolwerk	137098	456102
45/D	Kardinaal De Jongweg	Locatie RIVM station	136998	457458
46/D	Constant Erzeijstraat	Locatie RIVM station	136713	453307
47/D	Vleutenseweg	Locatie voormalig RIVM station	135475	456120
48	Stroomrugbaan	Stroomrugbaan - De Vuursche	129250	456825
49	Langerakbaan	Wegvak nabij Skageraklaan	132252	455308
50	Vredenburg	Vredenburg	136268	456130
51	Laan van Minsweerd	Woningen nabij afrit Waterlinieweg	138346	454882
52	Amsterdamsestraatweg (noord)	Nabij Amsterdam-Rijnkanaal	133556	458656
53	Europalaan (Anne Frankplein)	Tussen Anne Frankplein en Europaplein	135711	453779
54	Nobelstraat (noordzijde)*	Wegvak grenzend aan Lucasbolwerk	137095	456117
55	St. Jacobsstraat	Tussen Waterstraat en Oranjestraat	136274	456447
56	Lange Jansstraat	Tussen Telingstraat en Janskerkhof	136693	456160
57	Adelaarstraat	Bemuurde Weerd Oostzijde/Gruttersdijk	136352	456778
58	Bleekstraat	A. van Scheltemabaan/Catharijnesingel	136770	454669
59	Catharijnesingel (zuid)	Lange Smeestraat/Pasteurstraat	136651	455091
60	Graadt van Roggenweg	Nabij Westplein	135521	455713
61	Albert Schweitzerdreef (zuid)*	Nabij Centaurusdreef	137445	458845
62	Ds. M.L. Kinglaan (noordzijde)	Nabij Brucknerlaan	134341	454687
63	Weg der Verenigde Naties	Ten zuiden van Overste den Oudenlaan	135030	455016
64	Cartesiusweg	Ten zuiden van Nijverheidsweg	134366	456797

I.I Meetperioden 2022

Meetperiode	startdatum	einddatum
1	21-12-2021	19-1-2022
2	19-1-2022	15-2-2022
3	15-2-2022	15-3-2022
4	15-3-2022	12-4-2022
5	12-4-2022	10-5-2022
6	10-5-2022	9-6-2022
7	9-6-2022	5-7-2022
8	5-7-2022	2-8-2022
9	2-8-2022	30-8-2022
10	30-8-2022	27-9-2022
11	27-9-2022	25-10-2022
12	25-10-2022	21-11-2022
13	21-11-2022	20-12-2022

II. Meetresultaten 2022 (NO₂)

Meetlocatie ID	Meetlocatie Naam	Meetlocatie Type	Jaargemiddelde concentratie* NO ₂ in µg/m ³
U1	Rijnenburg/IJsselstein	Regionaal	14.3
U1-2	Westbroek	Regionaal	12.8
U2	Rivierenwijk	Stad	14.4
U3	Wijk C	Stad	18.0
U3-2	Monicahof	Stad	15.2
U4	Overvecht Noord	Stad	15.3
U5	Griftpark*	Stad	13.4
U6	Wilhelminapark	Stad	13.7
U7	Máximapark	Stad	13.4
U8	Lunetten - rand	Stad	16.9
U9	Lunetten – midden	Stad	15.8
U10	Hoograven - rand	Stad	22.8
U11	Hoograven – midden	Stad	16.9
U12	Kanaleneiland-Zuid – rand	Stad	23.5
U13	Kanaleneiland-Zuid – midden	Stad	20.2
U14	Leeuwenstein-Zuid	Stad	19.9
U15	Oog in Al – rand	Stad	22.6
U16	Oog in Al – midden	Stad	16.9
U17	Overvecht – zuid	Stad	15.0
U18	Voordorp – rand	Stad	16.2
U19	Voordorp – midden	Stad	14.0
U20	Rijnsweerd –rand	Stad	18.5
U21	Rijnsweerd –midden	Stad	14.3
U22	De gMeern – rand	Stad	16.3
U23	Schepenbuurt	Stad	18.0
U24	Amsterdamsestraatweg (noord)	Stad	20.2
U25	Oudenoord	Straat	21.8
U25-2	Oudenoord (gevel)*	Straat	19.9
U26	Weerdsingel	Straat	23.1
U29	Catharijnesingel / Vaartsestraat	Straat	21.4
U30	Albert Schweitzerdreef	Straat	18.6
U31	Westplein	Straat	18.8
33	t Blauwe huis	Straat	18.4
U34	Noordelijk tunnelmond A2	Straat	27.0
U35	Zuidelijke tunnelmond A2	Straat	18.5
U36	Lessinglaan	Straat	25.7
U37	St Josephlaan	Straat	24.8
U38	Albatrosstraat	Straat	20.5
U39	Amsterdamsestraatweg (zuid)	Straat	21.6
U40	Ds. M.L. Kinglaan	Straat	20.8
U41	Catharijnesingel / Bleekstraat (oost)	Straat	23.4
U41-2	Catharijnesingel / Bleekstraat (west)	Straat	22.6
U43	t Goylaan	Straat	19.8
U44	Nobelstraat	Straat	23.6
U45	Kardinaal De Jongweg	Straat	18.0
U46	Constant Erzeijstraat	Straat	20.4
U47	Vleutenseweg	Straat	22.3

Meetlocatie ID	Meetlocatie Naam	Meetlocatie Type	Jaargemiddelde concentratie* NO ₂ in µg/m ³
U48	Stroomrugbaan	Straat	16.5
U49	Langerakbaan	Straat	14.5
U50	Vredenburg	Straat	21.5
U51	Laan van Minsweerd	Straat	17.7
U52	Amsterdamsestraatweg (noord)	Straat	22.7
U53	Europalaan (Anne Frankplein)	Straat	18.6
U54	Nobelstraat (noordzijde)	Straat	20.5
U55	St. Jacobsstraat	Straat	18.7
U56	Lange Jansstraat	Straat	22.4
U57	Adelaarstraat	Straat	20.8
U58	Bleekstraat	Straat	18.7
U59	Catharijnesingel (zuid)	Straat	20.1
U60	Graadt van Roggenweg	Straat	20.8
U61	Albert Schweitzerdreef (zuid)	Straat	26.1
U62	Ds. M.L. Kinglaan (noordzijde)	Straat	29.7
U63	Weg der Verenigde Naties	Straat	18.2
U64	Cartesiusweg	Straat	23.8

Meetlocatie_ID

Jaargemiddelde

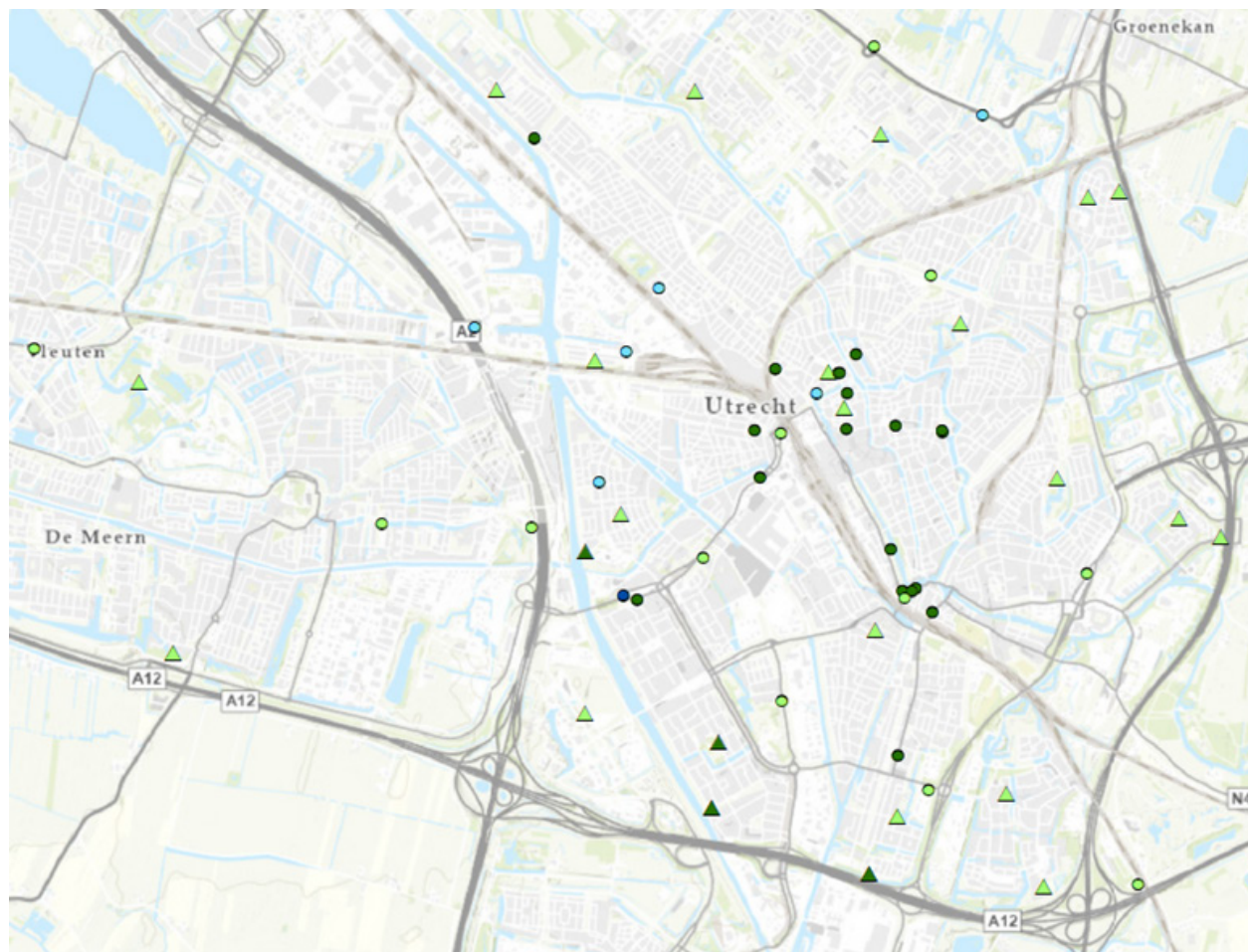
*Tijdgewogen gemiddelde

Gemeentelijk identificatienummer van de meetlocatie

Jaargemiddelde concentratie bepaald op basis van gevalideerde en geijkte metingen

De duur van elke "4-wekelijkse" meetperiode is om planning- technische redenen in de praktijk enigszins variabel (in 2022 variërend tussen de 26 en 30 dagen). Deze bijlage en het hoofdrapport vermelden, in tegenstelling tot het rapport van Buro Blauw, voor iedere locatie afzonderlijk 'tijdgewogen' jaargemiddelden. Het effect van tijdgewogen ten opzichte van niet-tijdgewogen is echter beperkt tot correcties van maximaal een tiende µg/m³ in de berekende jaargemiddelden.

II.1 Overzicht Jaargemiddelde concentraties NO₂ Utrecht 2022



NO₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2022

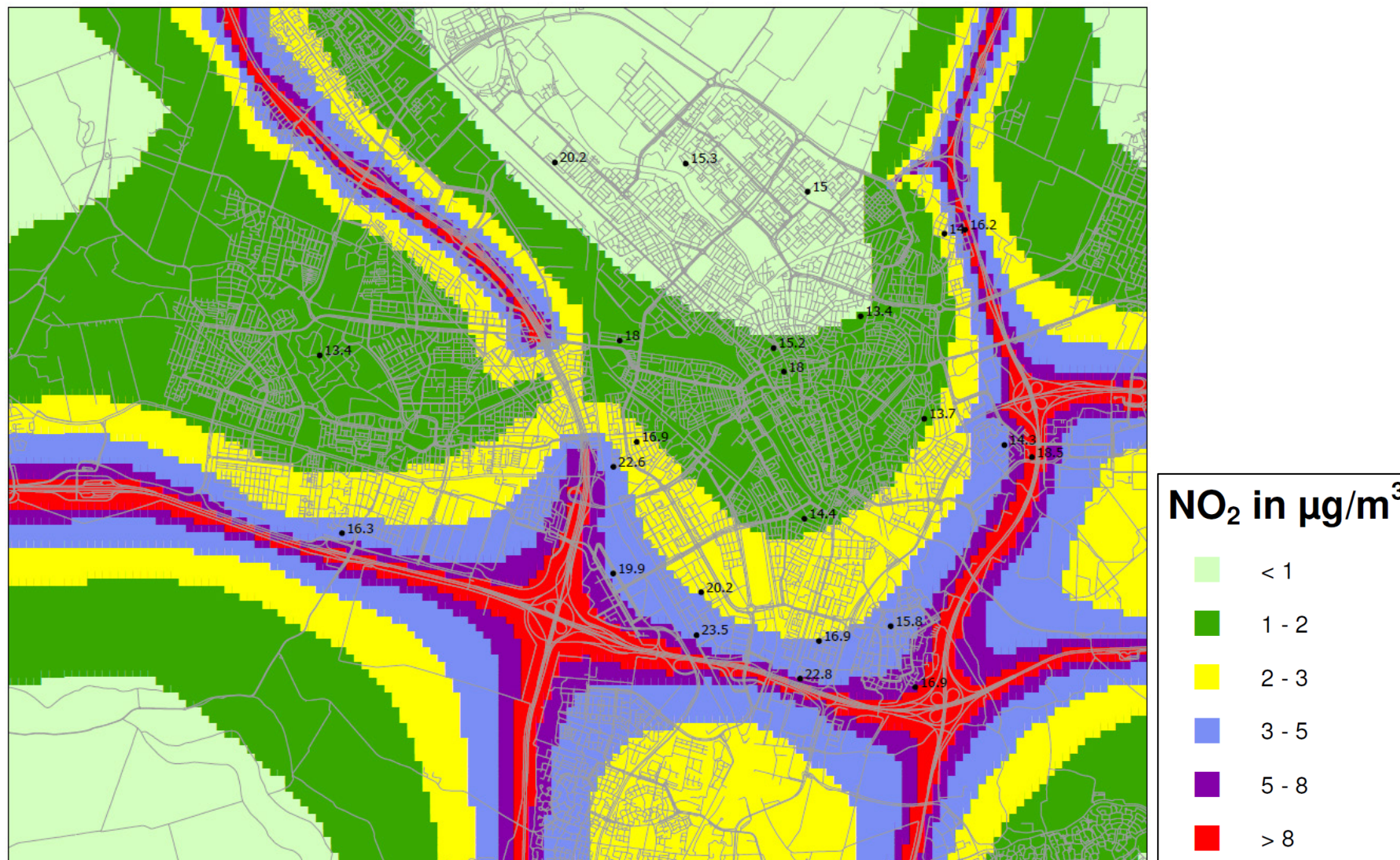
- < 20
- >20 - <=25
- >25 - <=30
- >30 - <=35

Type

- ▲ Stad
- Straat

Niet afgebeeld: de regionale meetlocaties Rijnenburg/IJsselstein en Westbroek (beide < 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

II.2 Jaargemiddelde op meetlocatie versus rijksnelwegbijdrage NO₂ in 2022



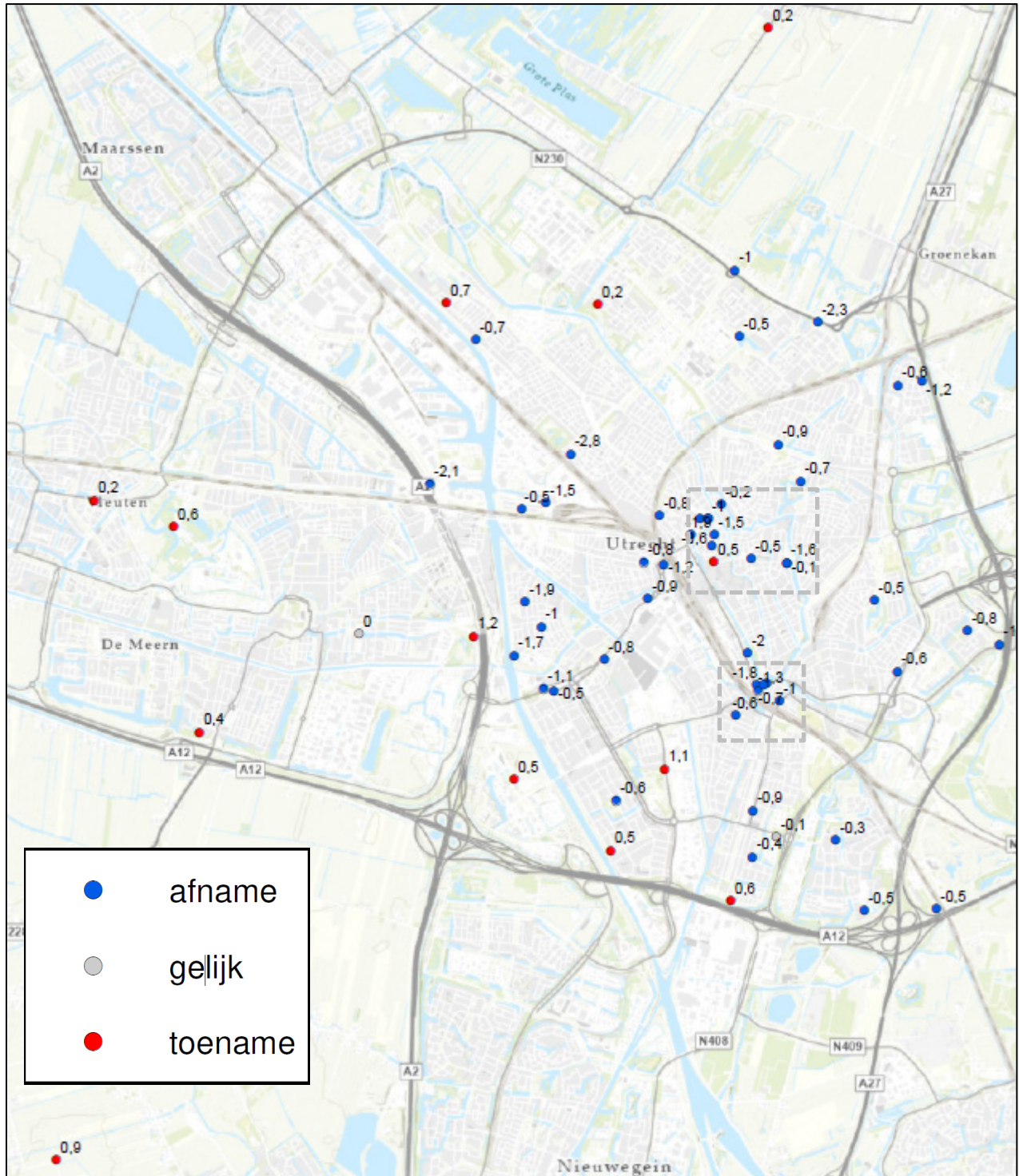
III. Meetresultaten overzicht 2011-2022

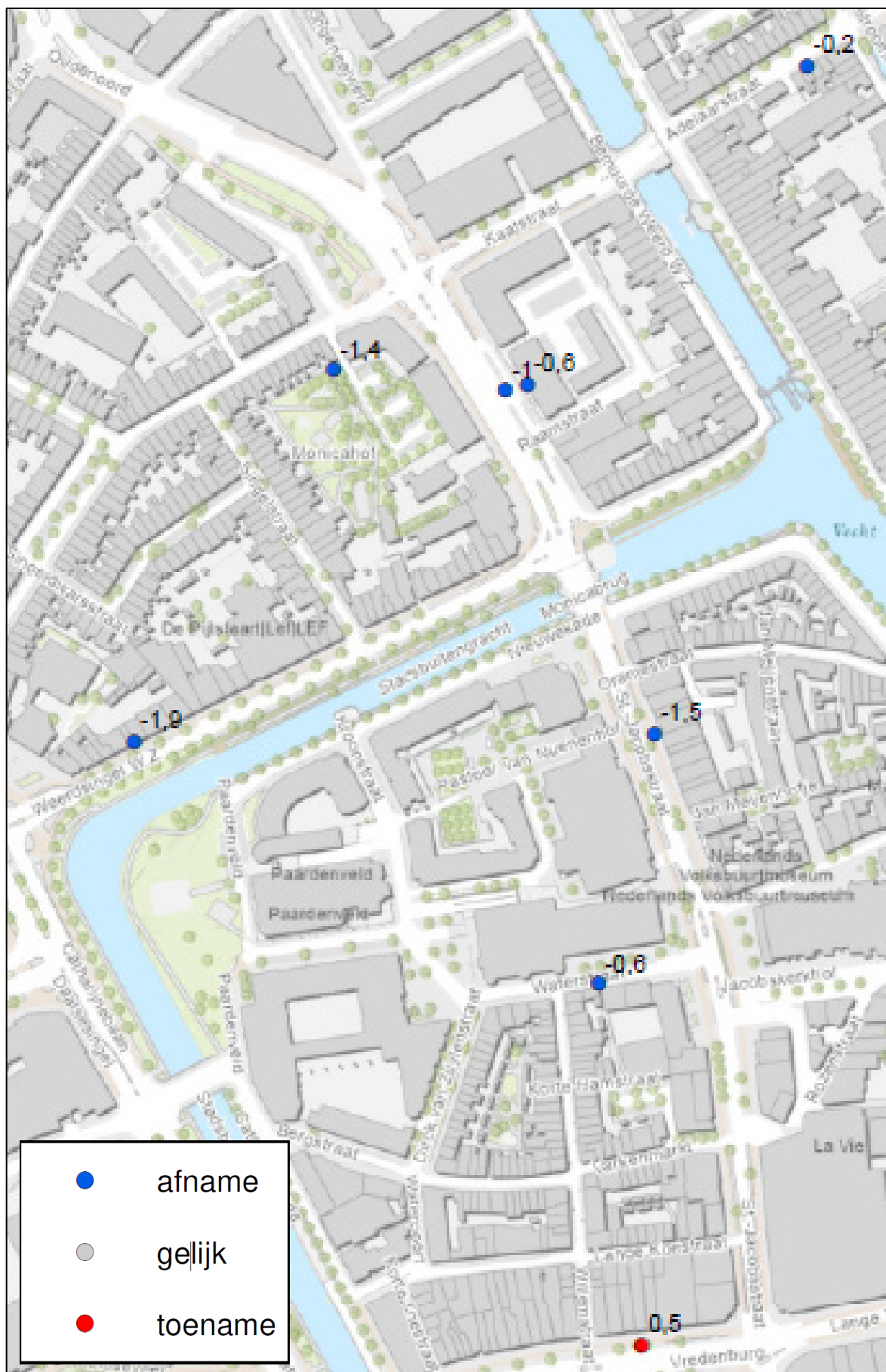
Meetlocatie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		Vershil 2022-2011	Vershil 2022-2021
Rijenburg/IJsselstein	22,2	21,7	21,6	21,2	19,6	19,0	18,8	18,2	16,8	13,6	13,3	14,3		-7.9	+0.9
Westbroek				19,9	19,4	19,6	18,3	16,5	15,8	13,3	12,6	12,8			+0.2
Rivierenwijk*	26,7	26,3	24,7	24,6	23,9	23,0	22,1	18,5	17,4	14,8	15,0	14,4		-12.3	-0.6
Wijk C*	33,4	31,2	28,9	27,1	26,6	28,2	25,7	22,7	22,9	17,9	18,5	18,0		-15.4	-0.6
Monicahof*				23,7	24,7	23,4	22,6	18,2	18,7	15,8	16,6	15,2			-1.4
Overvecht Noord	24,5	25,0	21,8	22,4	21,8	22,2	20,8	18,4	18,2	15,9	15,1	15,3		-9.2	+0.2
Griftpark*	27,2	28,1	24,4	23,3	20,1	21,8	20,8	17,9	17,6	16,0	14,1	13,4		-13.8	-0.7
Wilhelminapark*	26,5	24,1	23,1	20,7	21,3	24,8	21,0	18,2	17,7	13,9	14,2	13,7		-12.8	-0.5
Máximapark*	24,6	24,3	23,4	24,7	20,3	22,2	19,4	18,1	15,9	13,4	12,8	13,4		-11.2	+0.6
Lunetten - rand	27,5	27,3	26,8	26,6	23,9	25,2	25,2	21,6	21,4	17,2	17,4	16,9		-10.5	-0.5
Lunetten - midden	27,6	27,5	26,2	24,1	22,1	22,6	22,9	19,1	19,1	15,4	16,1	15,8		-11.9	-0.3
Hoograven – rand*	35,8	39,6	32,4	34,5	34,8	33,7	32,9	27,7	27,1	22,5	22,2	22,8		-13.0	+0.6
Hoograven - midden	27,4	29,0	25,7	25,2	24,3	24,9	24,6	21,6	20,9	16,9	17,2	16,9		-10.5	-0.4
Kanaleneiland-Zuid rand	39,1	38,3	35,5	38,2	34,5	33,4	31,5	28,4	28,1	23,0	23,0	23,5		-15.6	+0.5
Kanaleneiland-Zuid midden*	32,5	33,0	29,1	30,2	30,9	28,6	27,8	25,6	23,5	20,3	20,8	20,2		-12.3	-0.6
Leeuwenstein-Zuid	34,7	34,3	31,1	31,8	28,0	28,3	28,1	25,3	23,8	19,6	19,4	19,9		-14.8	+0.5
Oog in Al – rand*	34,6	37,1	31,6	30,7	31,8	31,3	33,1	28,4	28,5	23,6	24,3	22,6		-12.0	-1.7
Oog in Al – midden*	28,6	28,7	27,1	25,2	25,2	27,3	26,3	23,4	20,7	17,1	18,0	16,9		-11.7	-1.0
Overvecht – zuid	27,9	26,9	24,1	23,6	24,4	24,4	22,0	19,3	19,1	15,8	15,4	15,0		-12.9	-0.5
Voordorp – rand	28,7	26,7	27,3	26,1	23,1	25,5	23,6	21,3	19,7	16,8	17,4	16,2		-12.5	-1.2
Voordorp – midden	24,4	24,4	22,5	22,6	21,2	21,1	20,6	17,7	17,8	14,3	14,6	14,0		-10.4	-0.6
Rijnsweerd –rand	35,1	34,5	31,7	31,1	25,5	30,1	27,3	26,4	24,5	18,6	19,5	18,5		-16.6	-1.0
Rijnsweerd –midden*	25,1	24,9	23,6	22,6	20,7	23,1	21,7	19,3	18,7	14,6	15,0	14,3		-10.8	-0.8
De Meern – rand*	28,4	27,2	24,4	26,2	25,6	26,4	25,2	22,2	21,0	17,2	15,9	16,3		-12.1	0.4

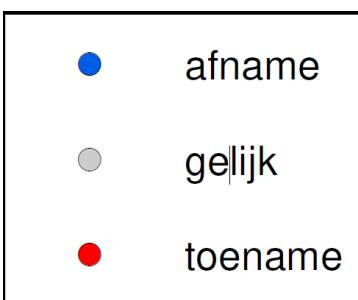
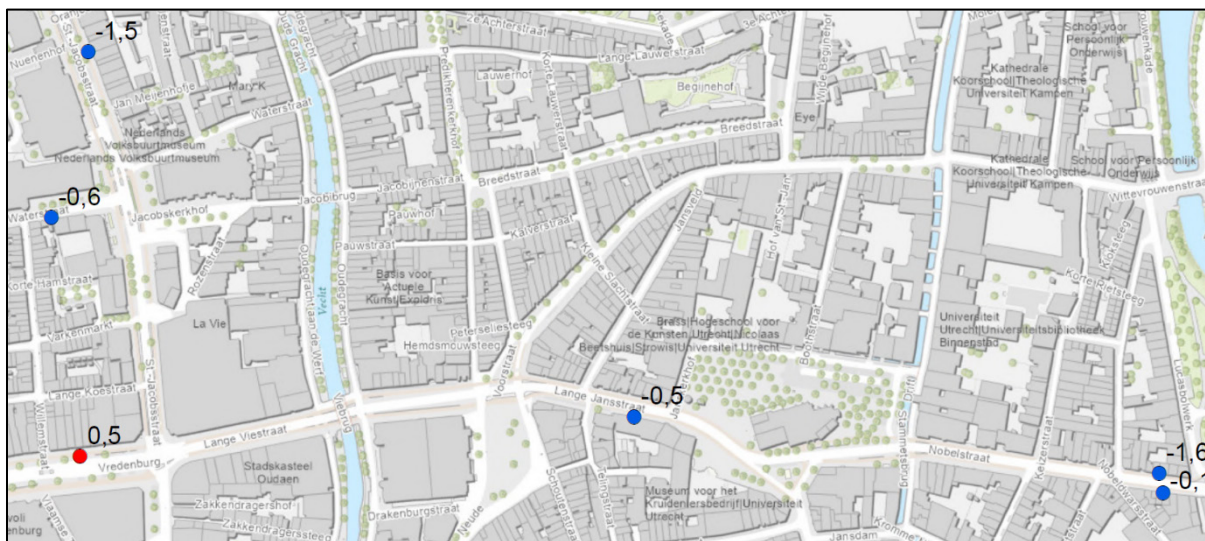
Meetlocatie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		Vershil 2022-2011	Vershil 2022-2021
Schepenbuurt	29,1	28,0	24,4	24,6	24,1	25,0	25,2	21,9	20,9	17,7	18,5	18,0		-11.1	-0.5
A'damsestraatweg (noord)	31,1	29,9	28,4	28,8	25,4	26,1	26,5	23,4	23,0	20,1	19,5	20,2		-11.0	0.7
Oudenoord	41,2	41,0	38,2	33,6	31,1	33,4	30,8	29,4	28,8	22,6	22,8	21,8		-19.4	-1.0
Oudenoord (gevel)*				30,6	29,5	31,1	28,2	24,6	23,6	19,3	20,4	19,9			-0.6
Weerdsingel	47,2	46,6	44,8	41,1	38,9	36,9	36,2	33,7	31,8	22,3	25,1	23,1		-24.0	-1.9
Catharijnesingel/Vaartsestraat	45,1	42,4	39,4	34,0	36,6	37,2	36,0	31,7	30,1	19,8	23,2	21,4		-23.7	-1.8
Albert Schweitzerdreef*	34,3	33,4	29,5	32,4	30,1	29,7	29,9	24,5	23,6	20,6	19,6	18,6		-15.8	-1.0
Westplein*	35,4	33,3	30,5	29,0	28,3	29,3	29,0	22,6	24,2	18,8	20,0	18,8		-16.7	-1.2
t Blauwe huis	34,4	34,3	30,2	30,0	28,2	27,7	27,4	22,8	23,0	27,7	18,8	18,4		-16.1	-0.5
Noordelijke tunnelmond A2*			47,4	47,1	44,9	37,0	44,7	35,9	35,2	17,7	29,1	27,0			-2.1
Zuidelijke tunnelmond A2			26,8	27,7	23,7	26,8	24,4	24,7	21,6	26,6	17,3	18,5			1.2
Lessinglaan	39,1	38,1	35,9	33,7	33,9	35,6	36,1	33,1	32,0	25,6	27,6	25,7		-13.4	-1.9
St. Josephlaan	39,0	38,0	36,1	36,1	33,5	35,8	35,0	30,9	28,8	20,8	27,6	24,8		-14.2	-2.8
Albatrosstraat*	37,9	36,3	33,3	32,5	31,3	31,5	31,6	26,7	25,7	22,0	21,6	20,5		-17.4	-1.0
A'damsestraatweg (zuid)	42,0	41,2	35,5	36,1	33,9	31,7	30,4	26,9	27,3	21,2	22,4	21,6		-20.4	-0.8
Ds. M.L. Kinglaan	34,4	35,0	29,9	29,9	28,8	29,6	29,0	26,6	24,9	24,9	21,3	20,8		-13.5	-0.5
Catharijnesingel/Bleekstraat (o)	56,4	54,0	51,6	46,3	37,3	38,8	34,1	34,0	31,8	23,1	24,5	23,4		-33.0	-1.2
Catharijnesingel/Bleekstraat (w)			47,4	41,9	34,9	36,4	33,6	31,5	29,7	22,3	23,3	22,6			-0.7
t Goylaan	31,4	30,6	29,1	29,1	27,9	27,5	26,1	24,2	22,0	19,1	19,9	19,8		-11.7	-0.1
Nobelstraat (zuidzijde)	47,8	49,5	43,9	36,9	36,1	37,8	35,4	33,2	31,8	25,3	23,7	23,6		-24.2	-0.1
Kardinaal de Jongweg	33,8	33,4	29,3	28,5	27,8	27,5	27,3	23,5	22,8	18,7	18,9	18,0		-15.8	-0.9
Constant Erzeijstraat	39,1	38,6	33,6	33,1	31,6	32,1	29,8	26,5	25,5	21,4	21,3	20,4		-18.8	-0.9
Vleutenseweg	45,6	43,4	39,2	36,6	32,7	32,6	30,9	28,0	27,5	23,1	23,1	22,3		-23.3	-0.8
Stroomrugbaan	27,9	26,9	25,9	25,1	24,7	25,6	23,3	21,1	20,1	16,5	16,3	16,5		-11.4	0.2
Langerakbaan	25,2	22,8	22,5	21,5	20,2	21,4	19,7	18,9	17,7	14,6	14,6	14,5		-10.7	0.0
Vredenburg	49,9	44,9	42,6	33,2	29,2	31,8	30,1	26,5	27,2	21,1	21,0	21,5		-28.4	0.5
Laan van Minsweerd	30,1	29,8	27,8	27,3	24,7	28,0	26,5	23,4	22,0	17,2	18,3	17,7		-12.4	-0.6
A'damsestraatweg (noord)	36,7	36,1	31,8	33,7	33,8	32,9	31,7	27,6	28,0	23,5	23,4	22,7		-14.0	-0.7

Meetlocatie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		Vershil 2022-2011	Vershil 2022-2021
Europalaan (A. Frankplein)	29,7	31,1	30,3	28,8	25,5	26,7	24,9	23,4	22,0	17,8	17,5	18,6		-11.1	+1.1
Nobelstraat (noordzijde)*		41,9	40,4	31,6	30,8	31,2	31,3	29,3	27,6	21,9	22,2	20,5			-1.6
St. Jacobsstraat*				30,3	32,0	30,6	27,2	24,2	24,1	18,6	20,2	18,7			-1.5
Lange Jansstraat				35,4	35,3	35,1	36,1	31,3	30,7	24,7	22,9	22,4			-0.5
Adelaarstraat				33,2	30,6	32,9	30,3	26,4	25,7	20,9	21,0	20,8			-0.2
Bleekstraat				34,3	32,2	31,4	29,8	26,1	24,2	19,6	19,9	18,7			-1.3
Catharijnesingel (zuid)				29,5	28,6	28,9	30,1	26,8	25,6	20,8	22,1	20,1			-2.0
Graadt van Roggenweg				34,4	31,8	32,4	31,5	27,1	26,5	22,1	21,7	20,8			-0.9
A. Schweitzerdreef (zuid)*				37,0	37,1	38,7	33,9	33,8	32,9	27,7	28,5	26,1			-2.3
Ds. M.L. Kinglaan (noord)				41,0	40,2	42,3	40,6	36,8	35,0	31,2	30,8	29,7			-1.1
Weg der Verenigde Naties				29,9	28,0	29,4	27,9	24,8	23,1	19,1	19,0	18,2			-0.8
Cartesiusweg				36,1	35,4	34,6	32,4	29,2	28,2	24,2	25,3	23,8			-1.5

IV. Verschilconcentraties NO₂ Utrecht 2022-2021 (in µg/m³)







V. Overzicht berekende jaargemiddelde concentraties 2022-2030

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂) 2022 - 2030

	2022 Jaargemiddeld	2022 Achtergrond	2030 Jaargemiddeld	2030 Achtergrond
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
Gemiddeld	22,1	17,0	16,4	12,6
Maximum	35,9	23,0	27,8	18,9
Minimum	13,2	11,8	9,6	8,7

Jaargemiddelde concentratie fijnstof (PM₁₀) 2022 - 2030

	2022 Jaargemiddeld	2022 Achtergrond	2030 Jaargemiddeld	2030 Achtergrond
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
Gemiddeld	18,3	18,2	15,4	14,7
Maximum	21,2	19,3	17,8	15,7
Minimum	16,8	16,7	13,6	13,4

Jaargemiddelde concentratie fijnere fractie van fijnstof (PM_{2,5}) 2022 - 2030

	2022 Jaargemiddeld	2022 Achtergrond	2030 Jaargemiddeld	2030 Achtergrond
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
Gemiddeld	10,3	10,1	8,0	7,8
Maximum	11,8	11,2	9,2	8,8
Minimum	9,1	9,0	7,0	7,0

VI. Vergelijking meet- en rekenresultaten 2022

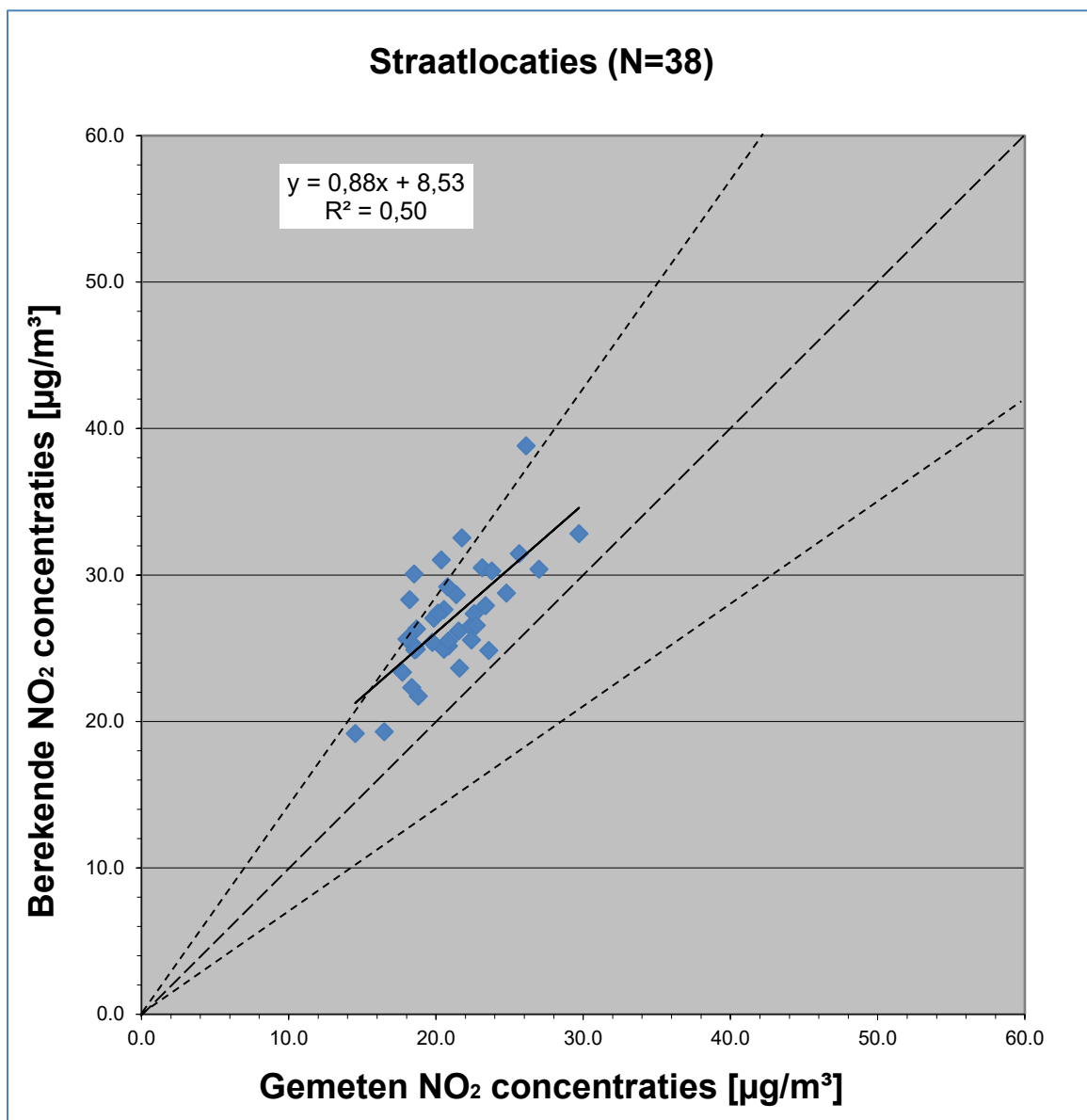
Toelichting:

- De NSL-Monitoringstool houdt geen rekening met de oriëntatie van de straat ten opzichte van de windroos en ook niet met de hoogte waarop het meetbuisje hangt.
- Het is niet altijd mogelijk om met de juiste rekenafstand tussen meetpunt en weg-as in de berekeningen te werken. Bijvoorbeeld als de ligging van de gemodelleerde rijlijn niet geheel overeenkomt met de daadwerkelijke ligging van de weg-as (bijvoorbeeld in een bocht) en het meetpunt wel met de juiste coördinaten in het rekenmodel zit.
- Zowel metingen als berekeningen kennen een aanzienlijke onzekerheid. Berekeningen van de jaargemiddelde concentratie volgens de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' mogen wettelijk gezien niet meer dan 30% afwijken van de werkelijke jaargemiddelde concentratie.

Meetlocatie (regionaal en stadsachtergrond)	Id	X (m)	Y (m)	NO ₂ Berekend [µg/m ³]	NO ₂ Gemeten [µg/m ³]	NO ₂ Berekend - Gemeten [µg/m ³]
Rijnenburg/IJsselstein	U1	128824	449343	14.2	14.3	-0.1
Westbroek	U1-2	136887	462180	13.3	12.8	0.5
Rivierenwijk	U2	136526	454394	20.9	14.4	6.4
Wijk C	U3	136243	456322	21.5	18.0	3.5
Monicahof	U3-2	136114	456627	21.4	15.2	6.2
Overvecht Noord	U4	134958	459045	17.1	15.3	1.8
Griftpark	U5	137253	457042	18.4	13.4	5.0
Wilhelminapark	U6	138088	455695	17.9	13.7	4.2
Máximapark	U7	130154	456528	15.7	13.4	2.2
Lunetten - rand	U8	137971	452171	23.0	16.9	6.1
Lunetten - midden	U9	137649	452972	19.4	15.8	3.6
Hoograven - rand	U10	136460	452283	24.1	22.8	1.3
Hoograven - midden	U11	136707	452778	21.0	16.9	4.2
Kanaleneiland-Zuid - rand	U12	135100	452853	24.1	23.5	0.6
Kanaleneiland-Zuid – midden	U13	135161	453418	21.5	20.2	1.3
Leeuwenstein-Zuid	U14	134006	453664	22.7	19.9	2.8
Oog in Al – rand	U15	134009	455065	23.2	22.6	0.7
Oog in Al – midden	U16	134315	455391	21.3	16.9	4.4
Overvecht – zuid	U17	136559	458678	18.9	15.0	4.0
Voordorp – rand	U18	138624	458178	18.2	16.2	2.1
Voordorp – midden	U19	138354	458126	15.8	14.0	1.8
Rijnsweerd -rand	U20	139502	455191	24.3	18.5	5.8
Rijnsweerd -midden	U21	139141	455350	19.4	14.3	5.1
De Meern - rand	U22	130446	454193	20.3	16.3	4.0
Schepenbuurt	U23	134092	456721	22.0	18.0	4.0
Amsterdamsestraatweg (noord)	U24	133240	459061	16.3	20.2	-3.9
Meetlocatie (straatlocaties)	Id	X (m)	Y (m)	NO ₂ Berekend [µg/m ³]	NO ₂ Gemeten [µg/m ³]	NO ₂ Berekend - Gemeten [µg/m ³]

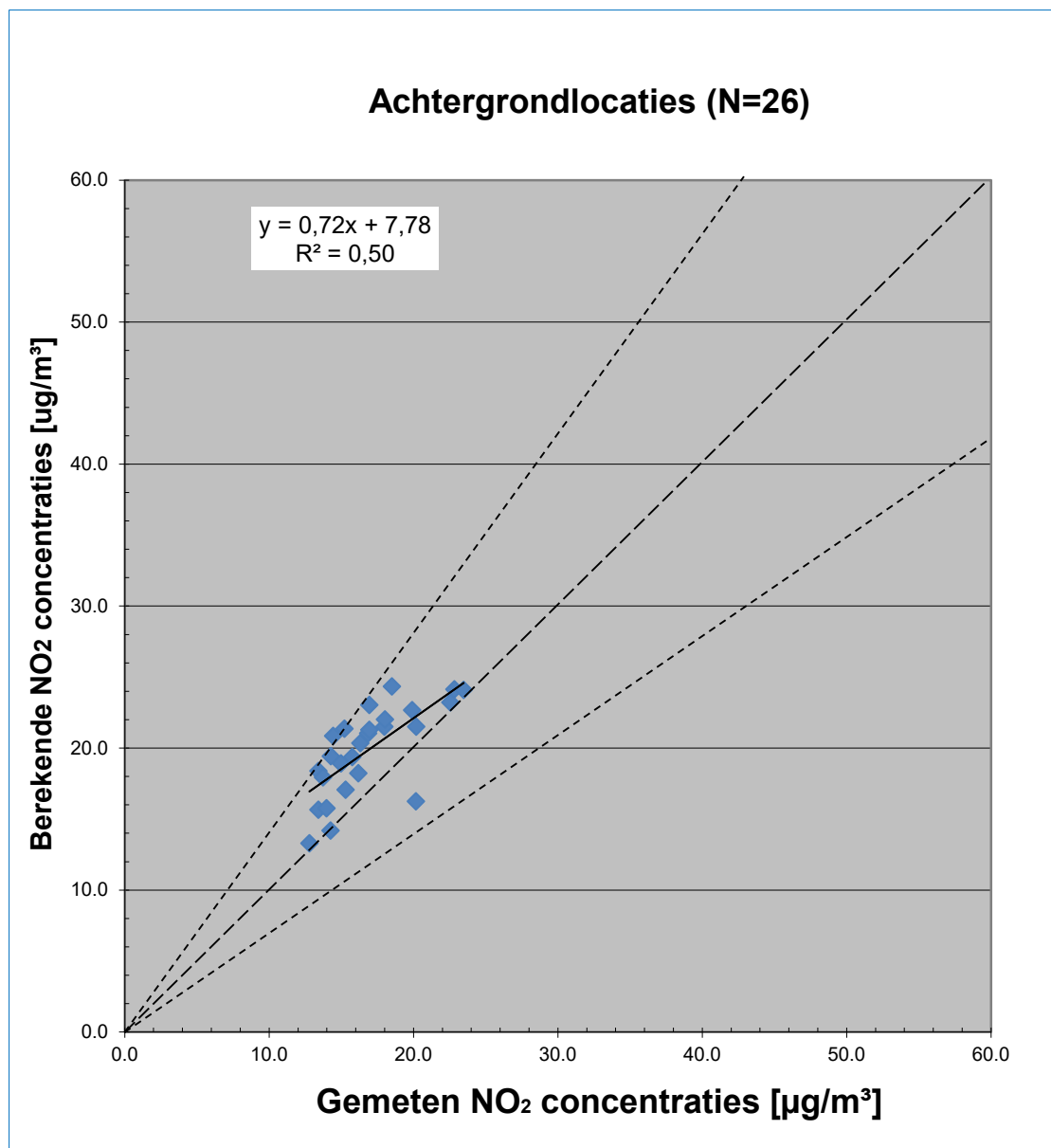
Oudenoord	U25	136199	456614	32.5	21.8	10.8
Oudenoord (gevel)*	U25-2	136210	456617	27.1	19.9	7.2
Weerdsingel	U26	136011	456436	30.5	23.1	7.4
Catharijnesingel/Vaartsestraat	U29	136753	454731	28.7	21.4	7.3
Albert Schweitzerdreef	U30	136507	459436	24.9	18.6	6.3
Westplein	U31	135703	456092	21.7	18.8	2.9
<i>t Blauwe huis ('straatlocatie')</i>	U33	138789	452192	22.3	18.4	4.0
<i>N. tunnelmond A2 ('straatlocatie')</i>	U34	133054	457007	30.4	27.0	3.4
<i>Z. tunnelmond A2 ('straatlocatie')</i>	U35	133548	455281	30.1	18.5	11.6
Lessinglaan	U36	134132	455668	31.5	25.7	5.8
St Josephlaan	U37	134648	457351	28.8	24.8	4.0
Albatrosstraat	U38	137011	454548	27.7	20.5	7.1
Amsterdamsestraatweg (zuid)	U39	135654	456649	23.6	21.6	2.0
Ds. M.L. Kinglaan	U40	134459	454652	25.2	20.8	4.3
Catharijnesingel (Bleekstraat oost)	U41	136868	454751	27.9	23.4	4.5
Catharijnesingel (Bleekstraat west)	U41-2	136834	454727	27.4	22.6	4.8
t Goylaan	U43	136978	453008	25.4	19.8	5.6
Nobelstraat (zuidzijde)	U44	137098	456102	24.9	23.6	1.3
Kardinaal De Jongweg	U45	136998	457458	25.6	18.0	7.6
Constant Erzeijstraat	U46	136713	453307	31.0	20.4	10.7
Vleutenseweg	U47	135475	456120	26.5	22.3	4.1
Stroomrugbaan	U48	129250	456825	19.3	16.5	2.8
Langerakbaan	U49	132252	455308	19.2	14.5	4.7
Vredenburg	U50	136268	456130	26.2	21.5	4.6
Laan van Minsweerd	U51	138346	454882	23.4	17.7	5.7
Amsterdamsestraatweg (noord)	U52	133556	458656	26.6	22.7	3.8
Europalaan (Anne Frankplein)	U53	135711	453779	25.1	18.6	6.5
Nobelstraat (noordzijde)	U54	137095	456117	24.9	20.5	4.4
St. Jacobsstraat	U55	136274	456447	26.3	18.7	7.6
Lange Jansstraat	U56	136693	456160	25.6	22.4	3.1
Adelaarstraat	U57	136352	456778	29.2	20.8	8.4
Bleekstraat	U58	136770	454669	24.9	18.7	6.3
Catharijnesingel (zuid)	U59	136651	455091	27.4	20.1	7.3
Graadt van Roggenweg	U60	135521	455713	25.5	20.8	4.7
A. Schweitzerdreef (zuid)	U61	137445	458845	38.8	26.1	12.7
Ds. M.L. Kinglaan (noordzijde)	U62	134341	454687	32.8	29.7	3.1
Weg der Verenigde Naties	U63	135030	455016	28.3	18.2	10.1
Cartesiusweg	U64	134366	456797	30.3	23.8	6.5

VII. Meet- en rekenresultaten op straatlocaties en achtergrondlocaties



Gemeten versus berekende NO₂ concentraties op straatlocaties: De fijn-gestippelde lijnen geven de $\pm 30\%$ afwijking aan van de lijn $y=x$. De afbeelding toont ook de formule voor de regressielijn en de bijbehorende determinatiecoëfficiënt (R^2).

Op de resultaten is een 'standaard' lineaire regressie toegepast. Deze regressiemethode houdt geen rekening met de onzekerheid in de onafhankelijke variabele (in dit geval de gemeten NO₂-concentratie). Het snijpunt van de lijn die door de oorsprong gaat en waarvoor geldt dat de berekende concentratie gelijk is aan de gemeten concentratie ($y=x$), snijdt de lijn die volgens de methode van lineaire regressie de relatie tussen gemeten en berekende waarden het beste beschrijft.



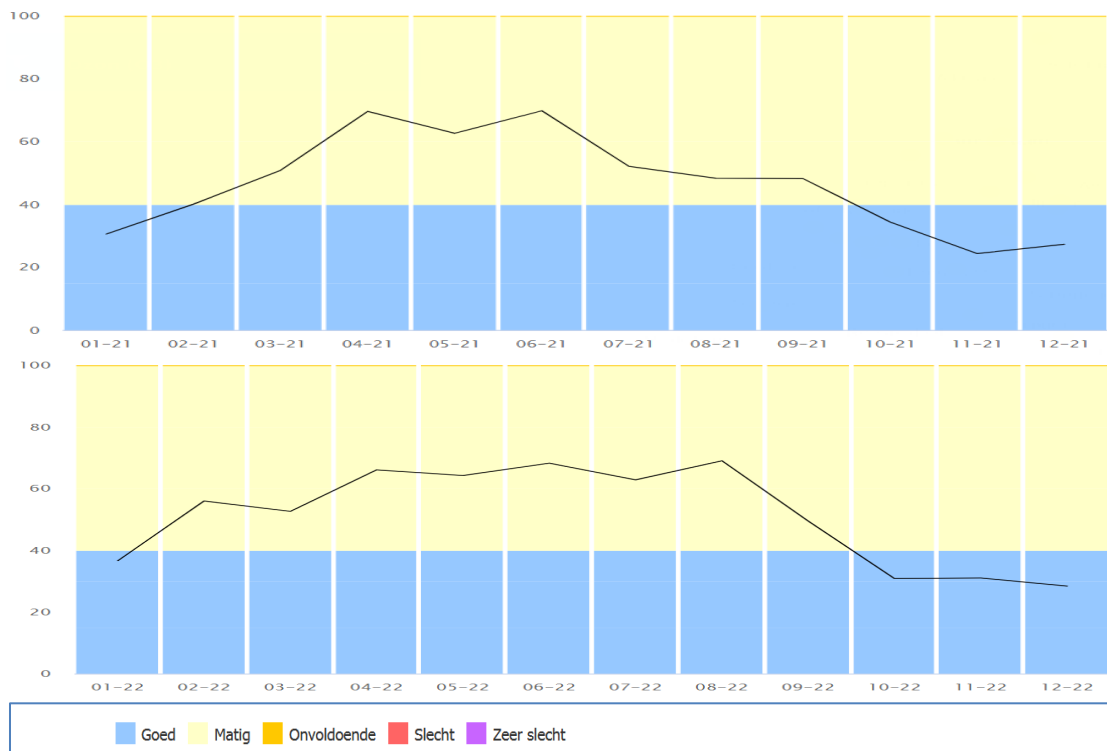
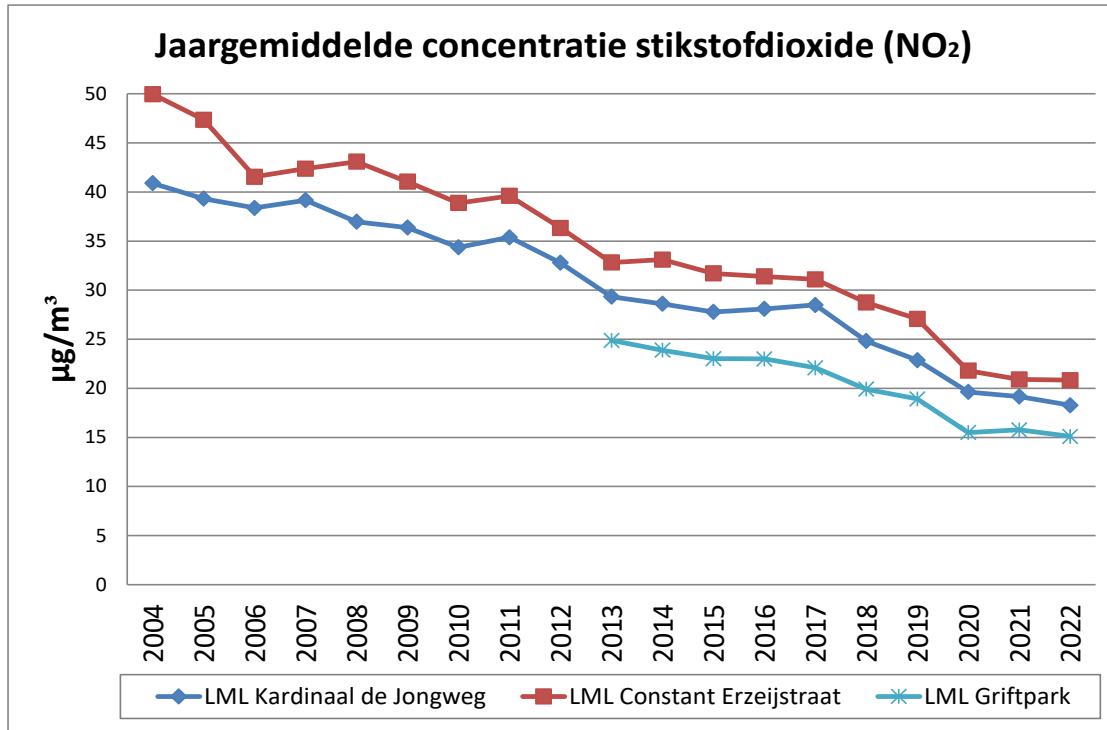
Gemeten versus berekende NO₂ concentraties op achtergrondlocaties: De fijn-gestippelde lijnen geven de $\pm 30\%$ afwijking aan van de lijn $y=x$. De afbeelding toont ook de formule voor de regressielijn en de bijbehorende determinatiecoëfficiënt (R^2).

VIII. Gemeten en berekende verkeersbijdrage

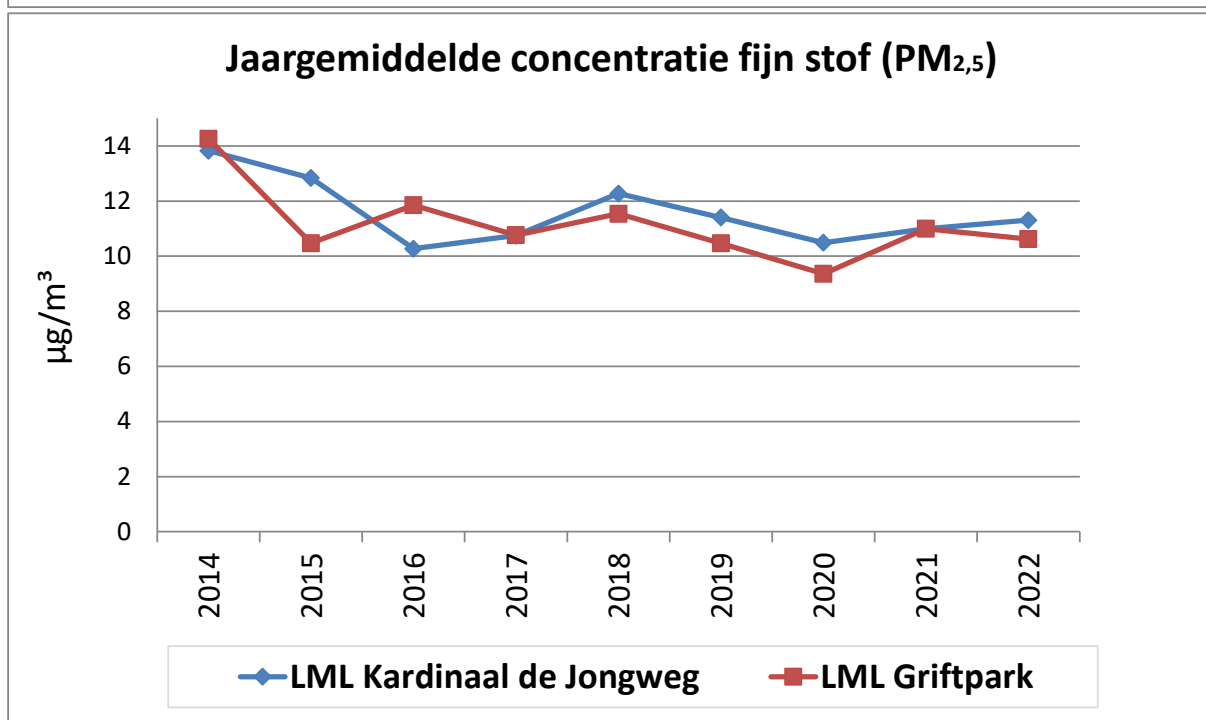
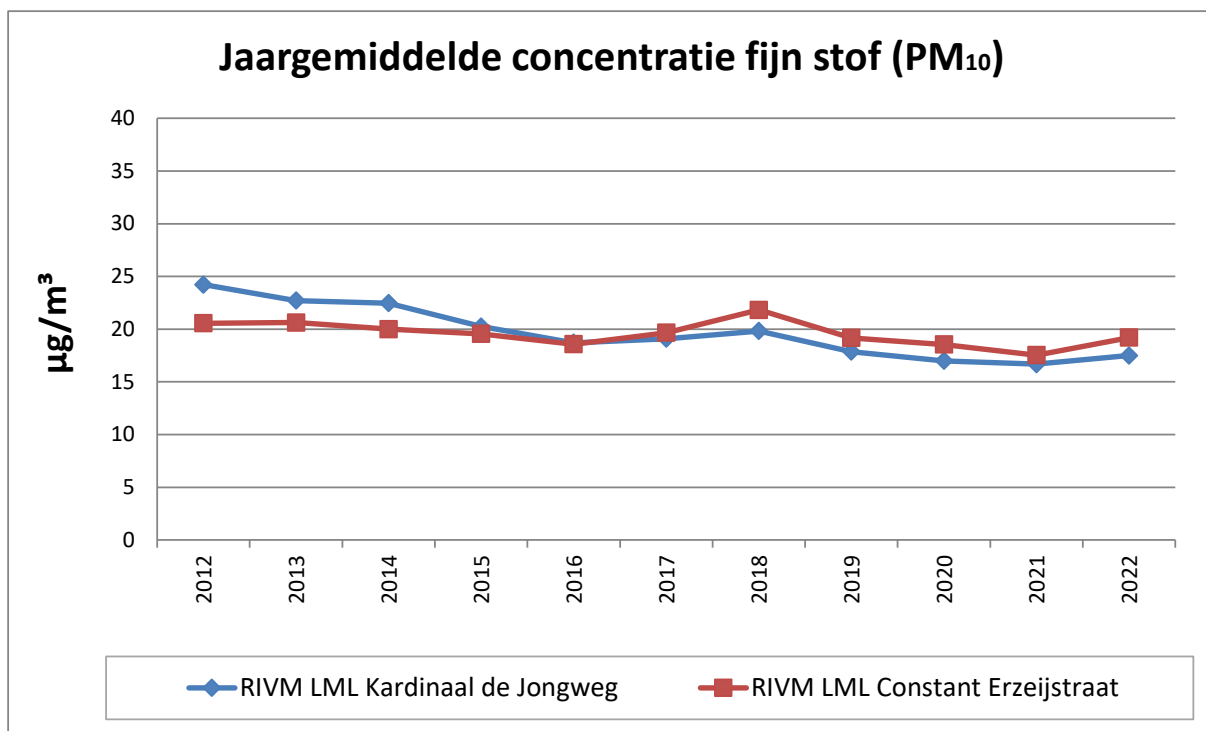
Meet- locatie (code)	Meetlocatie (Straatmeetpunten)	Meetlocatie achtergrond gekoppeld	Verkeers- bijdrage NO ₂ Berekend [µg/m ³]	Verkeers- bijdrage NO ₂ Gemeten* [µg/m ³]	Verkeers- bijdrage NO ₂ Berekend- Gemeten* [µg/m ³]
U25	Oudenoord	Monicahof	12.3	6.5	5.8
U25-2	Oudenoord (gevel)*	Monicahof	6.8	4.7	2.2
U26	Weerdsingel wz	Gem. Monicahof & Wijk C	10.3	6.5	3.7
U29	Catharijnesingel/Vaartsestr.	Rivierenwijk	9.9	6.9	2.9
U30	Albert Schweitzerdreef	Overvecht -zuid	9.5	3.6	6.0
U31	Westplein	Gem. Monicahof & Wijk C	1.5	2.2	-0.7
U36	Lessinglaan	Oog in Al-midden	12.8	8.7	4.1
U37	St.-Josephlaan	Schepenbuurt	9.4	6.8	2.6
U38	Albatrosstraat	Rivierenwijk	10.7	6.1	4.6
U39	Amsterdamsestraatweg	Monicahof	4.1	6.4	-2.3
U40	Ds. M.L. Kinglaan (zuid)	Oog in Al-midden	4.4	3.9	0.5
U41	C. singel/Bleekstraat (west)	Rivierenwijk	9.1	8.9	0.2
U41-2	C. singel/Bleekstraat (oost)	Rivierenwijk	8.5	8.1	0.4
U43	't Goylaan	Hoograven-midden	7.1	4.0	3.1
U44	Nobelstraat (zuid)	Wijk C	7.3	9.9	-2.5
U45	Kardinaal de Jongweg	Griftpark	7.6	3.1	4.6
U46	Constant Erzeijstraat	Hoograven-midden	12.7	4.6	8.1
U47	Vleutenseweg	Wijk C	6.2	4.4	1.9
U48	Stroomrugbaan	Maximapark	3.8	3.1	0.7
U49	Langerakbaan	Maximapark	3.0	1.1	1.9
U50	Vredenburg	Wijk C	6.0	3.6	2.4
U52	Amsterdamsestraatweg (n)	Amsterdamsestraatweg (n AG)	6.3	2.6	3.8
U53	Europalaan	Rivierenwijk	6.7	4.1	2.6
U54	Nobelstraat	Wilhelminapark	7.4	6.8	0.6
U55	St. Jacobsstraat	Gem. Monicahof & Wijk C	6.1	2.1	4.0
U56	Lange Jansstraat	Wijk C	5.3	4.4	0.9
U57	Adelaarstraat	Monicahof	9.0	5.6	3.4
U58	Bleekstraat	Rivierenwijk	6.1	4.2	1.9
U59	Catharijnesingel (zuid)	Rivierenwijk	7.8	5.7	2.1
U60	Graadt van Roggenweg	Gem. Oog in Al-midden & Wijk C	5.3	3.4	1.9
U61	A. Schweitzerdreef (zuid)	Overvecht-zuid	22.6	11.1	11.5
U62	Ds. M.L. Kinglaan (noord)	Gem. Oog in Al-rand & midden	12.1	11.3	0.8
U63	Weg der Verenigde Naties	Oog in Al-midden	8.1	1.3	6.8
U64	Cartesiusweg	Schepenbuurt	10.0	5.8	4.2

* De verkeersbijdrage wordt niet direct gemeten maar indirect afgeleid uit metingen die enerzijds op de straatmeetlocatie en anderzijds op de dichtstbijzijnde (of meest relevante) achtergrondlocatie plaatsvinden.

IX. Meetwaarden (NO₂, O₃, PM₁₀ en PM_{2,5}) LML-RIVM stations Utrecht



*De onderste afbeeldingen geven de maandgemiddelde ozon-metingen (O₃) weer op RIVM LML-meetstation Griftpark in 2021 (jaargemiddelde 47,9 µg/m³) en 2022 (jaargemiddelde 51,9 µg/m³).



Bron: <https://www.luchtmeetnet.nl/rapportages>

IX.1 Overzicht duplometingen

Meetlocatie	Code	Periode												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rijnenburg/IJsselstein	U1	22	15		14	9	8	8	8		10	17	17	24
	U1/D	23	14	18	14	9	10	8	8		12	10	16	24
	verschil	1	1		0	0	2	0	0		2	7	1	0
Wijk C	U3	26	16	19	18	14	15	12	11	13	17	18	21	27
	U3/D	26	17	19	18	15	15	12	10	13	17	21	20	28
	verschil	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	1
Overvecht Noord	U4	25	16	16	14	9	11	9	8	9	12	18	20	26
	U4/D	26	17	18	14	10	11	10	9	9	12	19	18	24
	verschil	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0	1	2	2
Griftpark	U5	22	11	17	14	9	9	8	5	8	13	16	17	23
	U5/D	22	13	16	14	9	8	8	7	8	12	16	17	24
	U5/D	22	10	16	14	9	9	8	7	7	13	15	16	23
	U5/D	22	10	16	13	9	9	8	7	8	12	15	16	23
	max. verschil	0	3	1	1	0	1	0	2	1	1	1	1	1
Catharijnesingel/Vaartsestraat	U29	27	22	22	21	18	17	14	13	17	22	23	24	31
	U29/D	26	23	22	21	17	17	15	13	17	24	24	24	31
	verschil	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	0
t Blauwe huis	U33	26	22	21	16	13	15	13	11	12	16	21	21	25
	U33/D	27	22	20	17	13	15	13	12	12	18	21	21	26
	verschil	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1
A'damsestraatweg zuid	U39	31	18	22	20	16	19	17	15	16	23	24	24	31
	U39/D	31	20	21	20	15	18	17	15	16	24	25	24	29
	verschil	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	2
Cath. singel/Bleekstraat (oost)	U41	25	20	25	22	20	20	19	17	22	26	24	25	31
	U41/D	25	20	24	22	20	22	19	17	21	26	26	26	32
	verschil	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	2	1	1
Kardinaal de Jongweg	U45	25	15	20	17	12	15	13	11	11	17	22	22	28
	U45/D	24	19	20	17	12	15	12	11	12	17	20	23	29

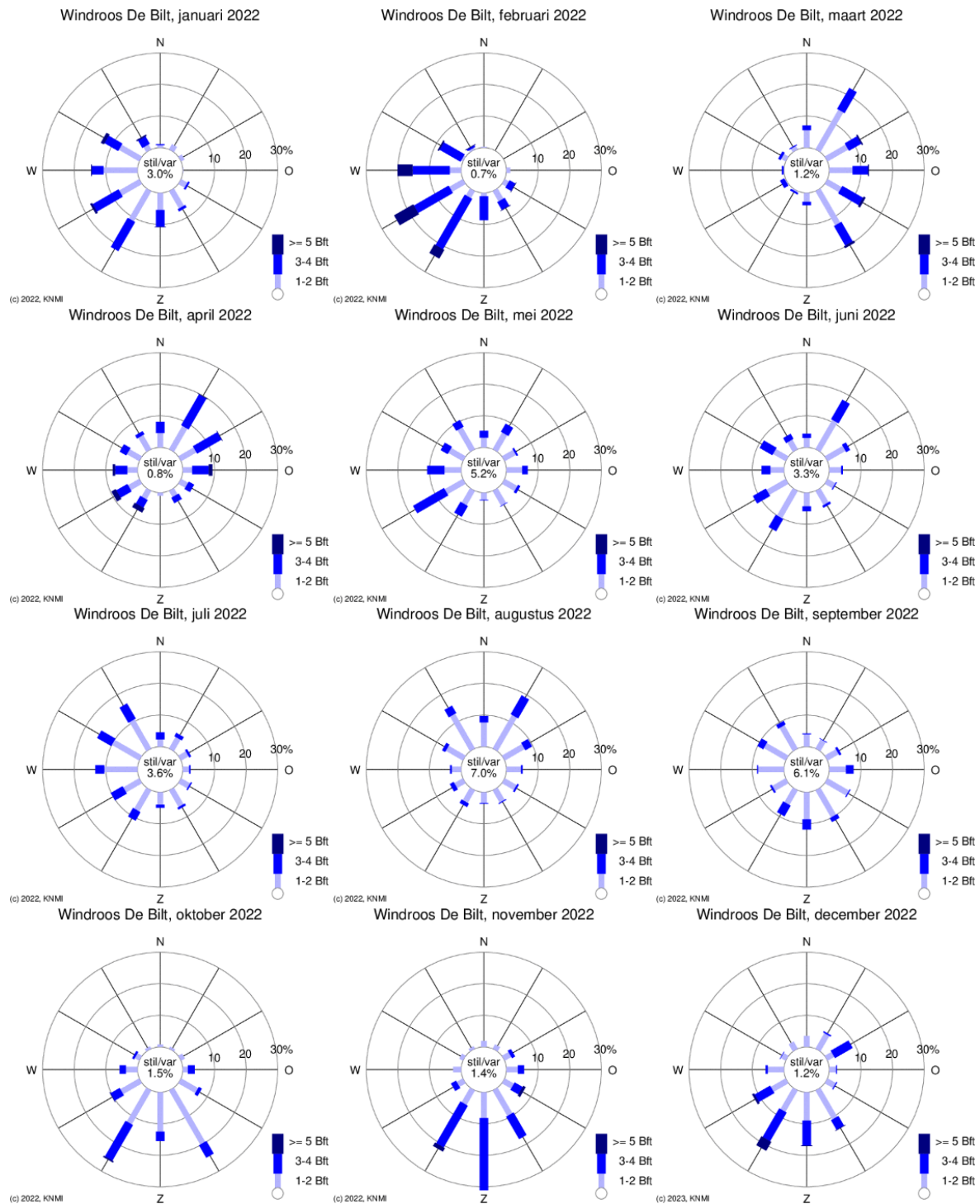
Meetlocatie	Code	Periode												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Constant Erzeijstraat	U45/D	25	18	20	16	12	15	13	12	11	17	22	22	27
	U45/D	25	18	20	16	11	15	13	11	12	18	23	22	27
	max. verschil	1	4	0	1	1	0	1	1	1	1	3	1	2
	U46	27	20	23	20	17	18	16	13	13	20	23	24	29
	U46/D	26	21	22	20	16	16	16	12	15	22	23	22	30
Vleutenseweg	U46/D	27	20	22	20	16	18	16	10	15	21	23	23	27
	U46/D	26	20	23	20	16	17	15	11	13	22	24	23	28
	max. verschil	1	1	1	0	1	2	1	3	2	2	1	2	3
	U47	27	23	24	22	20	18	17	16	18	23	24	23	30
	U47/D	28	24	24	22	20	19	18	15	18	23	23	22	29
Europalaan	verschil	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
	U53	24	16	20	17	14	15	14	10	13	18	22	22	26
	U53/D	24	16	19	18	15	26	14	10	12	18	22	22	27
	verschil	0	0	1	1	1	11	0	0	1	0	0	0	1

Meetwaarden NO₂ in µg/m³; het betreft ongecorrigeerde resultaten.

Op twaalf meetlocaties meten we minimaal in tweevoud (duplo-metingen) en op drie daarvan zelfs in viervoud. Idealiter geven deze gepaarde metingen ongeveer dezelfde waarde. In de praktijk kunnen ze echter enige spreiding vertonen, deels inherent aan de gebruikte meetmethodiek (inclusief de analyse van de metingen in het lab), de variatie in kwaliteit van de buisjes en dergelijke. Gepaarde metingen met Palmesbuisjes verschillen veelal tussen de circa 0-4 microgram per kubieke meter, incidenteel is er een relatief groot verschil. De Utrechtse meervouds-metingen geven in 2022 gemiddeld een onderling verschil van maximaal 0,9 µg/m³.

X. Windrozen De Bilt (KNMI)

In de windroos zijn de windrichtingen in klassen van 30 verdeeld. Voor iedere klasse is in drie Beaufortklassen aangegeven in hoeveel procent van de gevallen deze voorkwam (relatieve frequentie).

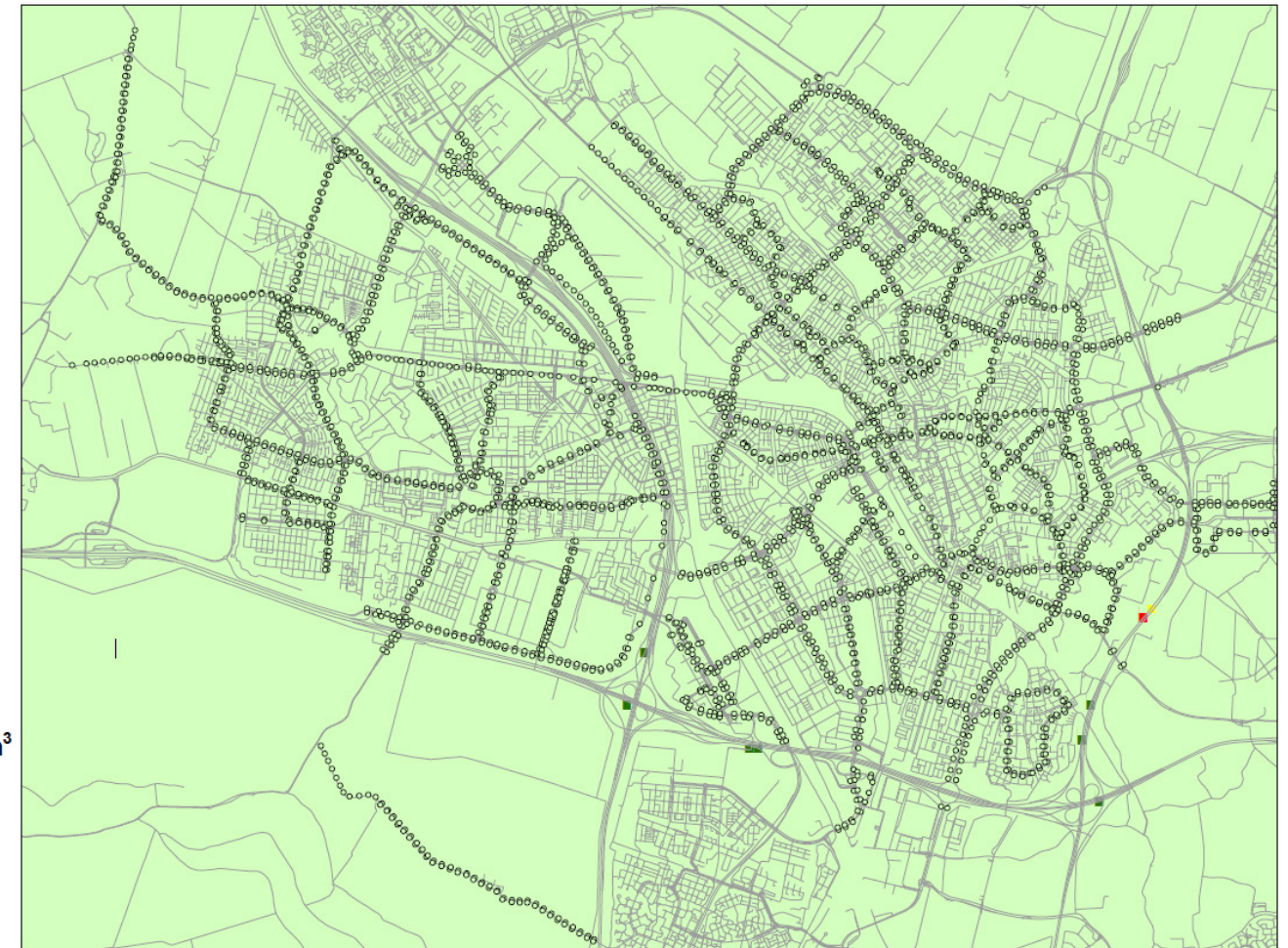


Bron: <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/grafieken/maand/windrozen>

XI. Kaarten NO₂-concentraties

De onderstaande kaarten beelden af:

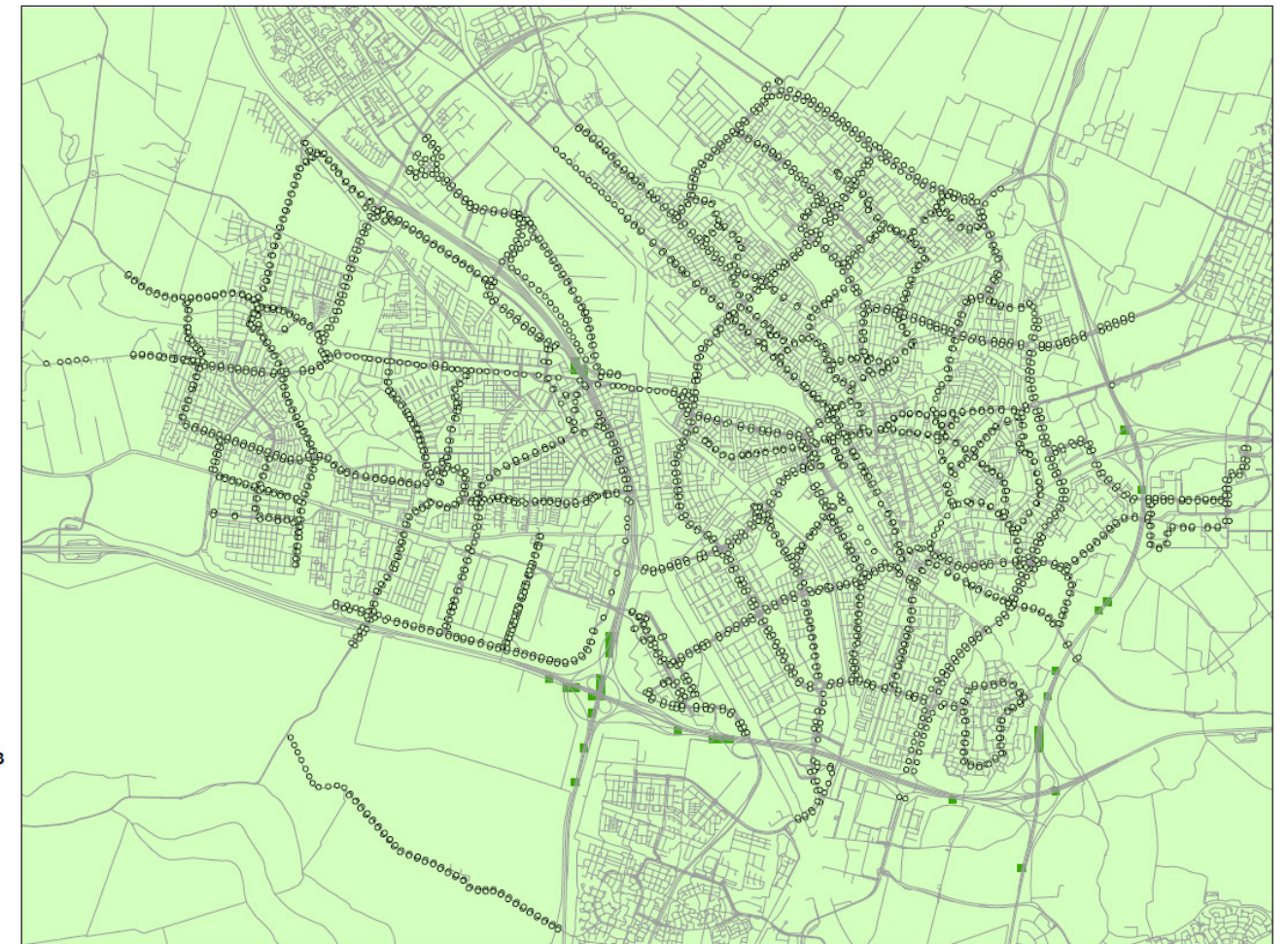
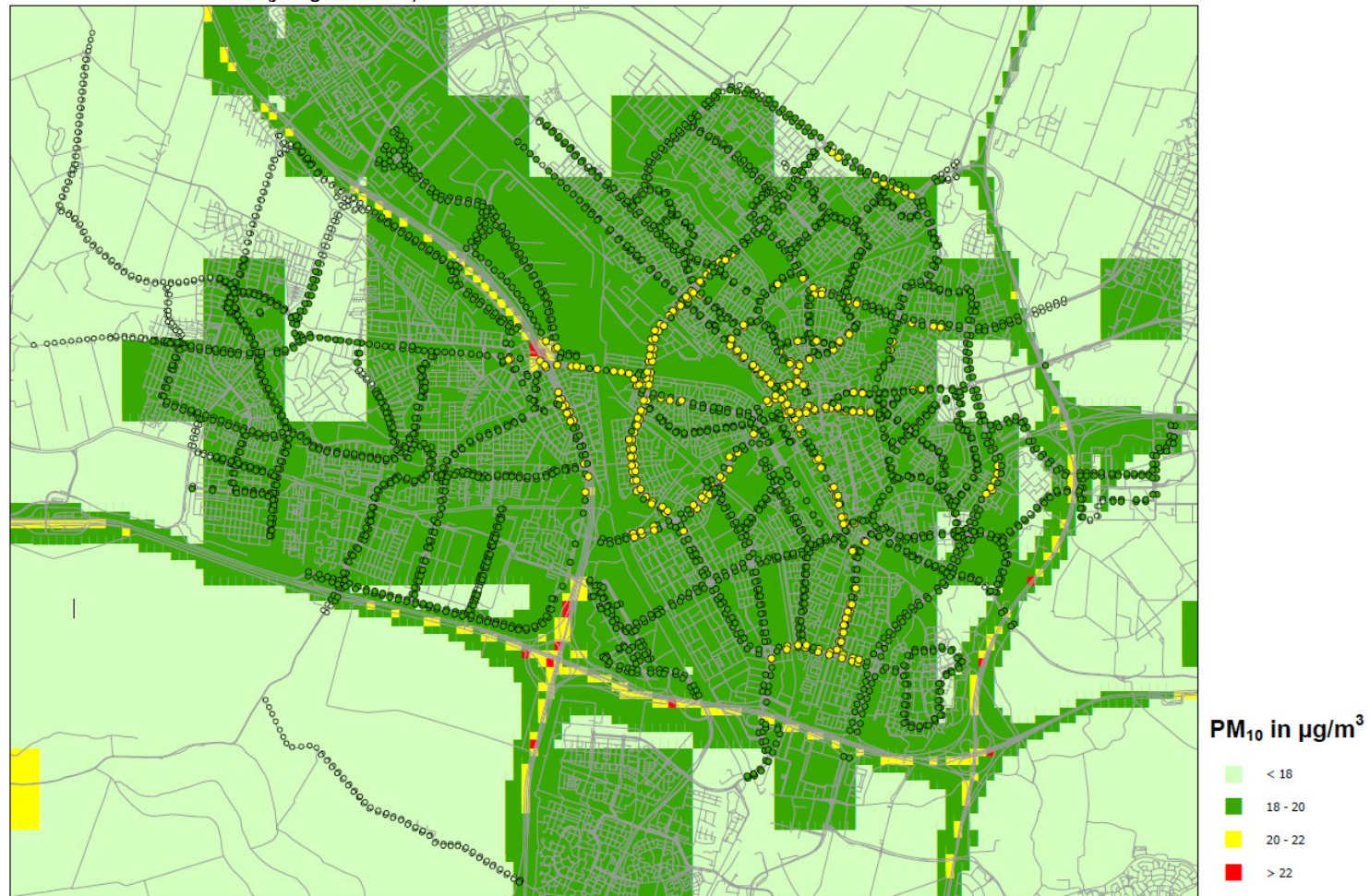
- Concentratie NO₂ 2022 (jaargemiddeld)
- Concentratie NO₂ 2030 (jaargemiddeld)



XII. Kaarten PM₁₀-concentraties

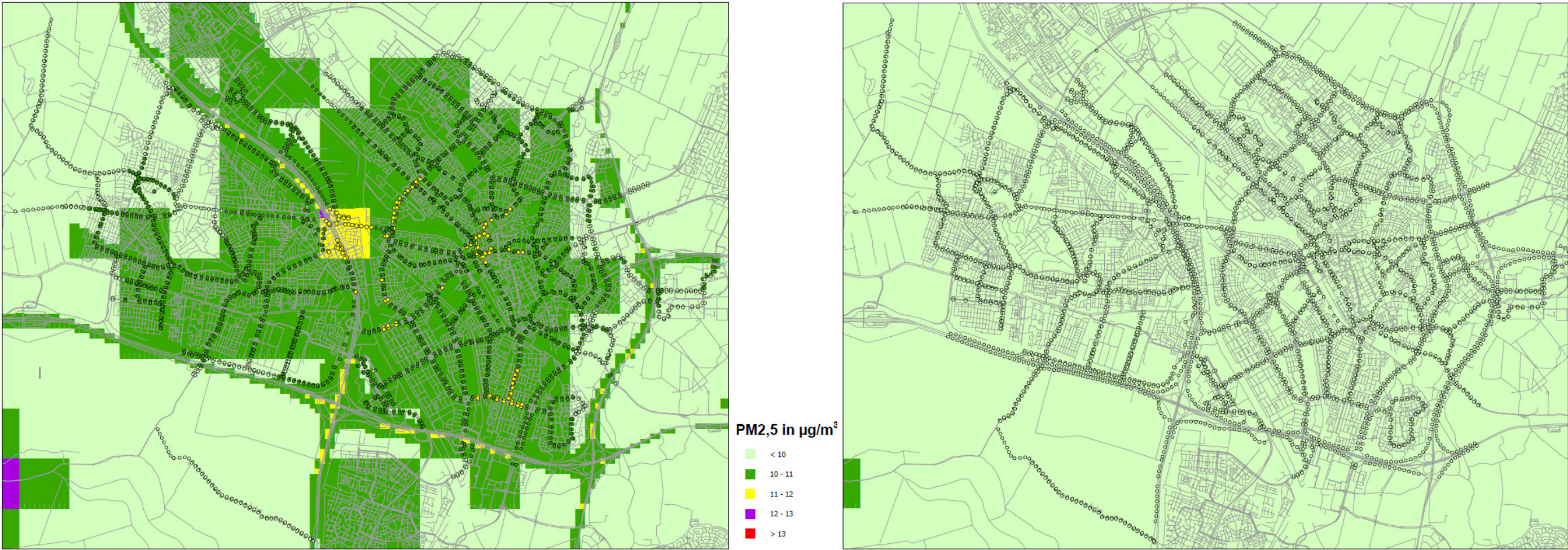
De onderstaande kaarten beelden af:

- Concentratie PM₁₀ 2022 (jaargemiddeld)
- Concentratie PM₁₀ 2030 (jaargemiddeld)

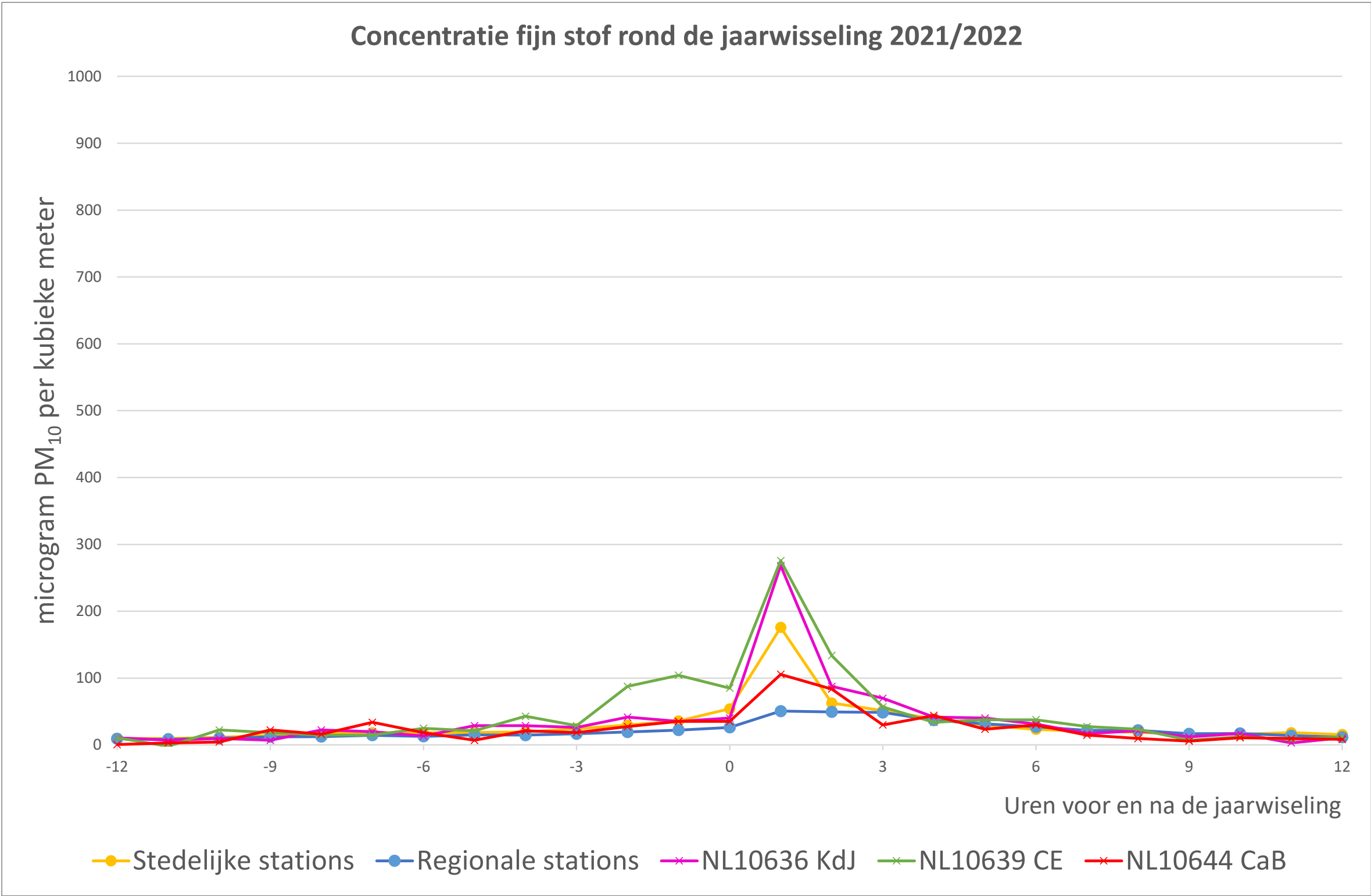


XIII. Kaarten PM_{2,5}-concentraties

- De onderstaande kaarten beelden af:
- Concentratie PM_{2,5} 2022 (jaargemiddeld)
 - Concentratie PM_{2,5} 2030 (jaargemiddeld)

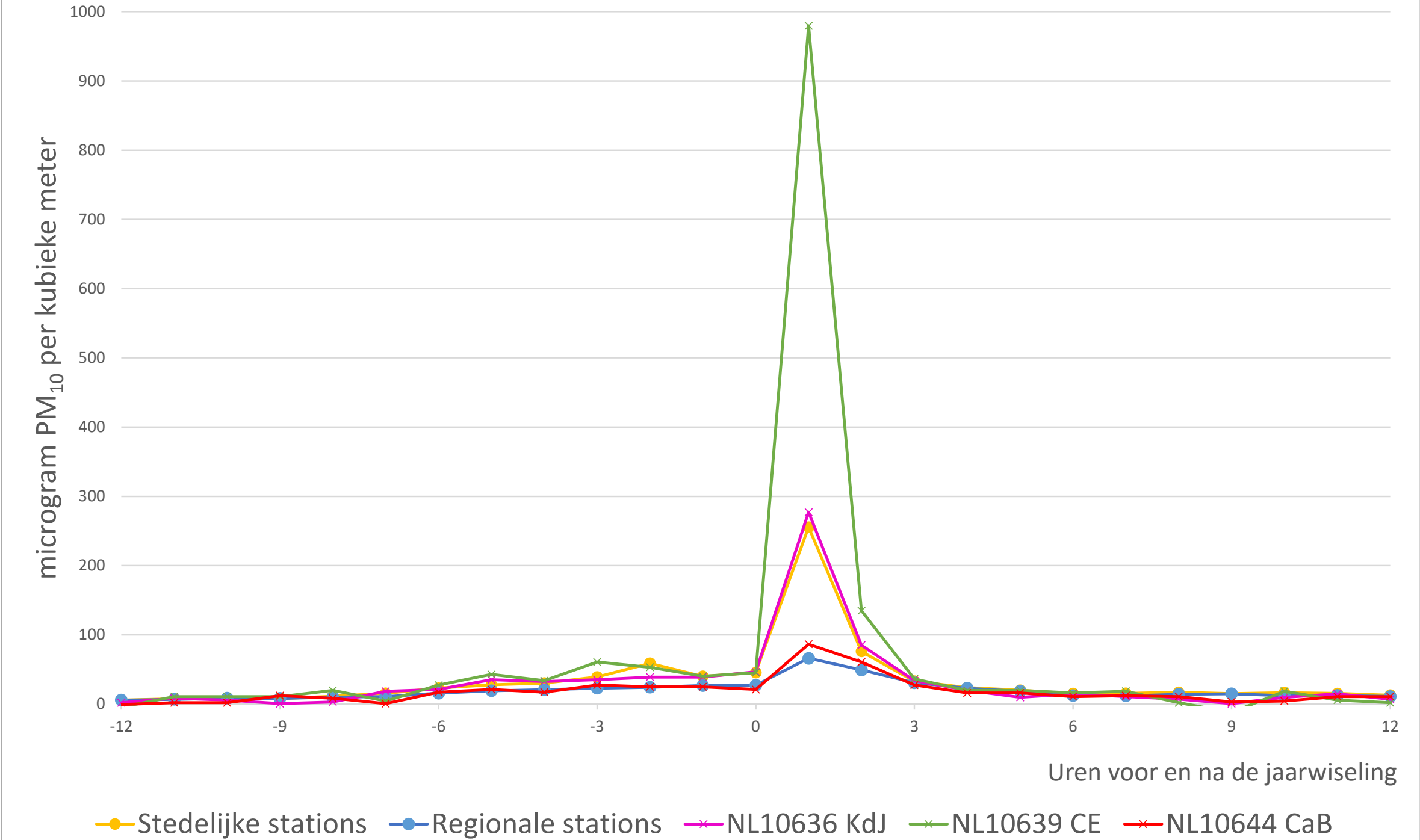


XIV. Fijnstofconcentraties (PM₁₀) rond de jaarwisseling



Concentraties fijnstof (PM₁₀) in µg/m³ in de uren vóór en na de jaarwisseling 2021/2022 op stedelijke en regionale stations in Nederland, waaronder de stedelijke RIVM-LML stations aan de Kardinaal de Jongweg (NL10636 KdJ) en an de Constant Erzeijstraat (NL10639 CE), en het regionale RIVM-LML in Cabauw (NL10644 CaB). Bron: RIVM www.luchtmeetnet.nl.

Concentratie fijn stof rond de jaarwisseling 2022/2023



Concentraties fijnstof (PM₁₀) in µg/m³ in de uren vóór en na de jaarwisseling 2022/2023 op stedelijke en regionale stations in Nederland, waaronder de stedelijke RIVM-LML stations aan de Kardinaal de Jongweg (NL10636 KdJ) en an de Constant Erzeijstraat (NL10639 CE), en het regionale RIVM-LML in Cabauw (NL10644 CaB). Bron: RIVM www.luchtmeetnet.nl.