

ONTVANGEN 16 MAART 2022

Raadhuisplein 1
6367 ED Voerendaal
Postbus 23000
6367 ZG Voerendaal

T 045 – 575 33 99
F 045 – 575 11 95
E info@voerendaal.nl
W voerendaal.nl

Gemeente Voerendaal

Uw brief van	Uw kenmerk	Ons kenmerk	Voerendaal
-	-	247220	11 maart 2022
Onderwerp		Behandeld door	Bijlagen
Burgermetingen Luchtkwaliteit Voerendaal		S. Swier	1

VERZONDEN 16 MAART 2022

Geachte leden van de raad,

Door middel van deze Raadsinformatiebrief wil het college u, conform de toezegging van 10 november 2021, informeren over de ingekomen rapportage van de RUD "Rapportage Immissie Burgermetingen Luchtkwaliteit Voerendaal".

Doel van de metingen

In 2019 is gestart met het meten van de luchtkwaliteit op verschillende locaties in Voerendaal. Het doel hierbij was een indicatie te krijgen van de luchtkwaliteit, om deze daarna te vergelijken met de berekeningen zoals in de Atlas Leefomgeving zijn opgenomen. Hierbij gaat het om het gebied langs en rondom de Heerlerweg en de Valkenburgerweg, waarbij ook de A79 meegenomen is.

Resultaat

De resultaten van het meetjaar 2019 geven een duidelijke indicatie luchtkwaliteit voor stikstofdioxide (NO₂). Het jaargemiddelde van alle locaties samen is 15,8 µg/m³. Het gemeten maximum is 27 µg/m³ en het gemeten minimum is 5 µg/m³.

Conclusie

Uit de resultaten blijkt dat er op de gemeten locaties geen overschrijding is van de Europese kalenderjaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³. Over het algemeen blijven de meetwaarden (ruim) beneden de 20 µg/m³ NO₂ en zijn daarmee minder dan de helft van de wettelijke EU-grenswaarde en de WHO-advieswaarde 2005.

Aan de nieuwe WHO-advieswaarde (2021) wordt nog niet voldaan. Deze is 10 µg/m³ NO₂.

Opgemerkt dient te worden dat in dit onderzoek, de gemeten concentraties over het algemeen veel dichterbij de weg zijn gemeten, terwijl momenteel zowel de berekende waarden als de grenswaarden op een wettelijk vastgelegde afstand van 10 meter vanaf de rand van de weg zijn berekend c.q. gelden. De gemeten waarden zijn daardoor hoger.

Vervolg

Gelet op de uitkomsten van dit onderzoek, en berekende waarden zoals deze opgenomen zijn in de Atlas Leefomgeving, kan geconcludeerd worden dat er geen directe acties op een specifieke locatie nodig zijn. Daarmee is dit onderzoek afgerond

Dit betekent uiteraard niet dat er voor dit onderwerp geen aandacht meer zal zijn. Dit onderzoek is namelijk alleen gericht op de luchtvervuiling door het verkeer. Onderwerpen zoals stoken en het landelijke Schone Lucht Akkoord worden nauwlettend gevolgd.

BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN VOERENDAAL,

Rapportage Immissie

Burgermetingen Luchtkwaliteit Voerendaal
Stikstofdioxide metingen met Palmes buisjes

zaaknummer 2018-202841

Bedrijf	Gemeente Voerendaal
Contactpersoon	Sebastian Swier
Adres	Raadhuisplein 1, 6367 ED
Plaats	Voerendaal
Email adres	sebastian.swier@voerendaal.nl

Uitgevoerd door:
RUD Zuid-Limburg
Postbus 5700
6229 GA Maastricht

Rapportage Immissie

Burgermetingen Luchtkwaliteit Voerendaal Stikstofdioxide metingen met Palmes buisjes

zaaknummer '2018-202841'

Bedrijf	Gemeente Voerendaal
Contactpersoon	Sebastian Swier
Adres	Raadhuisplein 1, 6367 ED
Plaats	Voerendaal
Email adres	sebastian.swier@voerendaal.nl

Opgesteld door

Naam	PMJA (Maurice) Hermans
Functie	Technisch Adviseur, Advies en Onderzoek
Email adres	pmja.hermans@rudzl.nl
Status	Definitief
Datum	10-2-2022

Coördinatie metingen uitgevoerd door

Naam	MAJ (Wendy) Teuwen
Email adres	maj.teuwen@rudzl.nl

Vrijgave door

Naam	C.M.P.A. Faarts
Functie	Afdelingshoofd Advies en Onderzoek
Email adres	cmpa.faarts@rudzl.nl
Datum	

Handtekening

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Achtergrond	4
2.1 Stikstofdioxide (NO ₂)	4
3. Uitvoering	5
3.1 Methode	5
3.2 Meetlocatie	6
4. Resultaten	6
4.1 Meetresultaten en conclusies burger metingen luchtkwaliteit Voerendaal	6
5. Bijlagen	9
5.1 De afzonderlijke meetresultaten	9
5.2 Stikstofdioxide in Nederland	11
5.3 De X-Y coördinaten van de meetlocaties	14

Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)

Deze rapportage is niet bruikbaar indien de meetgegevens niet terug te voeren zijn naar specifieke adressen, hierdoor voldoet deze rapportage niet aan de eisen van de AVG.

Openbare publicatie van deze rapportage dient daarom alleen plaats te vinden indien de eigenaren van de in dit rapport vermelde adresgegevens hiermee akkoord zijn.

Een goede luchtkwaliteit is belangrijk voor onze gezondheid. Door verkeer en industrie ademen we schadelijke stoffen in, zoals roet, fijnstof en het gas stikstofdioxide. Ook landbouw en huishoudens veroorzaken luchtvervuiling. Daarnaast is een deel van de luchtvervuiling in Nederland afkomstig uit het buitenland. Een deel van onze luchtvervuiling beland weer in het buitenland.

1. INLEIDING

De gemeente Voerendaal heeft in een burgerparticipatie project in 2019 een jaar lang de luchtkwaliteit in Voerendaal onderzocht met behulp van diffusiebuisjes. Het gebruik van diffusiebuisjes heeft als voordeel ten opzichte van de actieve referentie meting (officiële genormeerde meetmethoden) dat er in principe op elke locatie en tegen relatief lage kosten gemeten kan worden. Deze rapportage is de rapportage van de monitoringsronde voor de periode januari 2019 tot en met januari 2020.

Met behulp van de diffusiebuisjes is stikstofdioxide (NO_2) op 19 locaties gemeten, NO_2 is een goede indicator voor luchtverontreiniging die veroorzaakt is door verkeer en andere verbrandingsprocessen. De gemeten luchtvervuiling hangt naast de uitstoot sterk af van het weer en de seizoenen. Om alle seizoenen te kunnen meten is er gedurende een kalenderjaar gemeten.

De resultaten van de maandgemiddelde metingen waren te volgen via de site <https://www.luchtmeetnet-voerendaal.nl/voerendaal/>. Een vergelijkbaar meetnet als in Voerendaal wordt in de gemeente Maastricht en Stein gebruikt; [www.luchtmeetnet-maastricht](http://www.luchtmeetnet-maastricht.nl) www.luchtmeetnet-stein.nl.

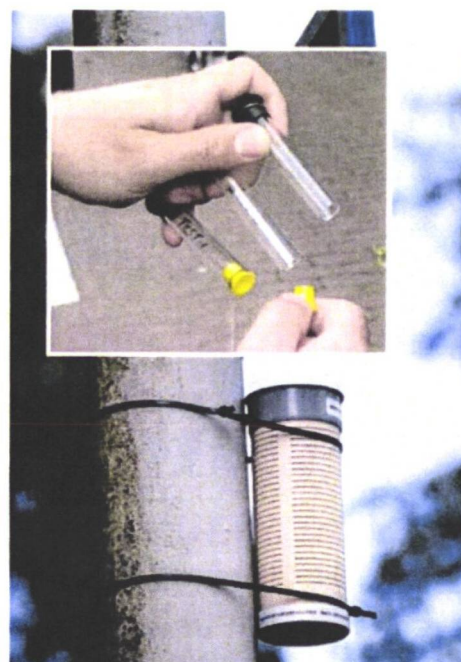
De luchtkwaliteit in Nederland is online te volgen via: www.luchtmeetnet.nl en www.luchtmeetnet-limburg.nl

2. ACHTERGROND

2.1 Stikstofdioxide (NO_2)

Stikstofdioxide is een belangrijke indicator voor de luchtvervuiling door verkeer. Verkeer heeft een directe invloed op de NO_2 - en roetconcentratie, die afneemt met de afstand tot de weg of bij een wijziging van de verkeerssituatie. Bij fijnstof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) is dit veel minder het geval. Fijnstof ligt als een soort deken over een regio, plaatselijke invloeden zijn veel minder duidelijk. Stikstofdioxide is dus, naast roet, de duidelijkste indicator voor verkeer gerelateerde luchtverontreiniging.

Stikstofoxides ($\text{NO} + \text{NO}_2$) ontstaan bij gebruik van brandstof als verbrandings- of afvalgas. Bijvoorbeeld bij (weg)verkeer, energieproductie, scheepvaart en industrie. Een deel van de uitstoot van NO wordt in de lucht alsnog omgezet in stikstofdioxide (NO_2). De wettelijke norm voor NO_2 is een maximaal jaargemiddelde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Blootstelling aan stikstofdioxide hangt samen met een verminderde longfunctie, een toename van luchtwegklachten en astma-aanvallen en een verhoogde gevoeligheid voor infecties.

3. UITVOERING

3.1 Methode

NO₂ kan gemeten worden met zogenoemde Palmes of diffusiebuisjes op bijna elke locatie met een grote betrouwbaarheid en tegen relatief lage kosten. Nadeel is dat het over een maandgemiddelde meting gaat, dat er handmatig verwisseld en door een extern bureau geanalyseerd moet worden, waardoor de meetresultaten met behoorlijke vertraging beschikbaar komen.

Het meten met diffusiebuisjes is een indicatieve meting en geen wettelijk erkende meetmethode. De gemeten waarden kunnen daardoor niet officieel getoetst worden aan de wettelijk geldende grenswaarden.

Passieve monsternamen van NO₂ met behulp van Palmes diffusiebuisjes wordt in de Europese dochterraichtlijn geadviseerd en erkend als 'indicatieve meetmethode'. De NO₂-diffusiebuisjes zijn er in vele uitvoeringen maar ze berusten allemaal op het principe dat er lucht diffundeert in een buisje waar bovenaan in een dopje een stof zit die het NO₂ bindt.

Diffusiebuisjes zijn door de deelnemers aan bijvoorbeeld een lantaarnpaal, in een open behuizing opgehangen en bleven dan vier weken hangen. Op een locatie in Voerendaal werd als extra controle een blanco (dicht) buisje opgehangen

Na 4 weken werden de buisjes door de deelnemers gewisseld en naar het gemeentehuis gebracht, tegelijkertijd kregen de deelnemers dan de buisjes voor de volgende periode mee.

De bemonsterde buisjes werden samen met de buisjes die bij officiële meetstations gehangen hadden door de RUD-ZL opgestuurd naar Buro Blauw te Wageningen. Buro Blauw analyseert de buisjes en is hiervoor geaccrediteerd.

Per meetlocaties zijn door de deelnemers per periode 3 buisjes opgehangen. De meetwaarden zoals vermeld in de onderstaande tabellen zijn de gemiddelde concentraties van deze drie buisjes gedurende de desbetreffende meetperiode.

Op deze wijze komt dus één meetwaarde (totaalwaarde) per buisje over het aantal bemonsterde weken beschikbaar. In de regel wordt een frequentie van vier weken aangehouden voor het verwisselen van de buisjes. Om de betrouwbaarheid te verhogen zijn drie buisjes per meetlocatie opgehangen zodat afwijkende meetwaarden direct opvallen. Deze eventuele uitbijters zijn voor de berekening van het gemiddelde verwijderd.

Naast de buisjes in Voerendaal zijn er voor de kalibratie van de meetresultaten extra buisjes opgehangen bij meetstations met de officiële NO₂ meetmethode.

De daarmee per periode van 4 weken berekende kalibratiefactoren staan vermeld in tabel 2 van bijlage 5.1.

In deze tabel zijn ook de gemeten concentraties per 4-weken periode op de diverse meetlocaties vermeld.

3.2 Meetlocatie

De metingen zijn uitgevoerd op de locaties zoals genoemd in bijlage 5.3: In de onderstaande figuur 1 zijn de meetlocaties op de kaart aangegeven zoals die op de website te zien waren.

Figuur 1 Presentatie van de meetresultaten op www.luchtmeetnet-voerendaal.nl.



4. RESULTATEN

4.1 Meetresultaten en conclusies burger metingen luchtkwaliteit Voerendaal

De resultaten van het meetjaar 2019 geven een duidelijke indicatie van de jaargemiddelde NO₂-concentratie in Voerendaal.

In de onderstaande tabel 1 zijn de gemeten gekalibreerde jaargemiddelde concentraties op de 19 meetlocaties vermeld.

Tabel 1: Jaargemiddelde meetresultaten inclusief het aantal uitgevoerde metingen.

	Locatie/Bijzonderheden.	Aantal metingen	Jaargemiddelde
401	Bergseweg 10	13	18
402	Heerlerweg 66	13	14
403	Heerlerweg 33	13	19
404	Heerlerweg 77	13	16
405	Heerlerweg 204	13	16
406	Heerlerweg 105i	13	13
407	Heerlerweg 54	11	19
408	Heerlerweg 134	13	17
409	Hendrik van Veldekestraat 14	13	15
410	Hendrik van Veldekestraat 46	13	14
411	Herderstasje 6	13	13
412	Kunderkampstraat 7a	12	13
413	Milleveld 74	13	13
414	Milleveld 4	13	13
415	Op de Beek 40	13	14
416	Tenelenweg 157	13	15
417	Valkenburgerweg 25	13	19
418	Valkenburgerweg 5	13	22
419	Heerlerweg 169	13	16

 Gehalte NO₂ gelijk aan of hoger dan grenswaarde van 40 µg/m³

Met behulp van deze meetwaarden kan ook jaargemiddelde gemeten NO₂-concentratie van alle meetlocaties samen berekend worden, deze is 15,8 µg/m³.

Grenswaarden:

De toetsing wordt uitgevoerd met de (wettelijke) jaargemiddelde grenswaarde. Daarnaast kan ook met de WHO-advieswaarde(n) worden vergeleken. Deze hebben geen wettelijke status.

Toetsing is vanwege de methode met Palmesbuisjes indicatief

Component	EU-grenswaarde	WHO advieswaarde 2005	WHO advieswaarde 2021
Stikstofdioxide (NO ₂)	40 µg/m ³	40 µg/m ³	10 µg/m ³

Uit de resultaten blijkt dat er op de gemeten locaties geen overschrijding is van de Europese kalenderjaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³.

Over het algemeen blijven de meetwaarden (ruim) beneden de 20 µg/m³ NO₂ en zijn daarmee minder dan de helft van de wettelijke EU-grenswaarde en de WHO advieswaarde 2005. Aan de nieuwe WHO advieswaarde (2021) wordt nog niet voldaan.

Directe acties op een specifieke locatie zijn niet nodig op basis van de meetresultaten.

Zoals hierboven vermeld zijn de met de diffusiebuisjes gemeten jaargemiddelde concentraties op geen enkele meetlocatie hoger dan de EU-grenswaarde voor NO₂. Hierbij dient opgemerkt dat in dit onderzoek

gemeten concentraties over het algemeen veel dichterbij de weg zijn gemeten (enkele zelfs op enkele centimeters van de rand van de weg) terwijl momenteel zowel de berekende waarden als de grenswaarden op een wettelijk vastgelegde afstand van 10 meter vanaf de rand van de weg zijn berekend c.q. gelden. De gemeten waarden zijn daardoor hoger.

5. BIJLAGEN

5.1 De afzonderlijke meetresultaten

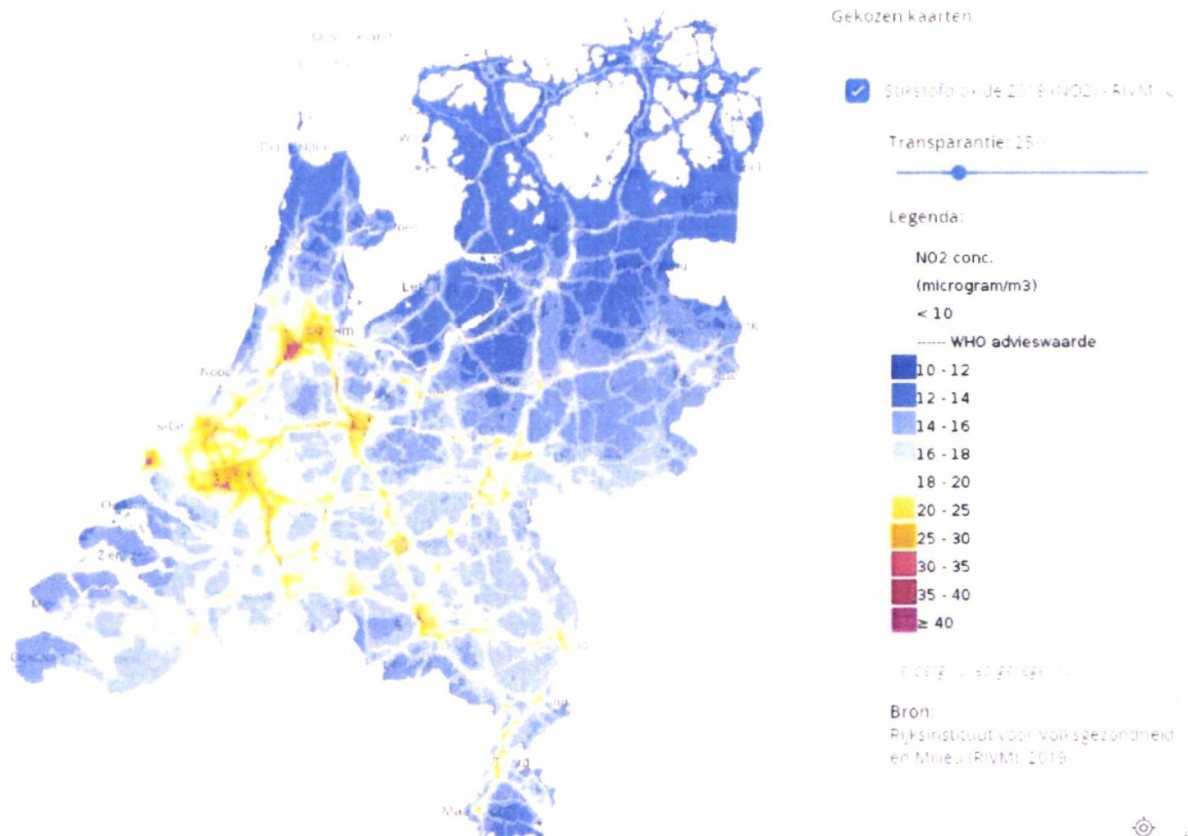
In tabel 2 zijn de gemeten NO₂ resultaten van de vierwekelijkse periodes gecorrigeerd met de kalibratiefactor. De gemeten waarden zijn voor iedere maand vermenigvuldigd met de kalibratiefactor. De kalibratiefactor is bepaald door de meetresultaten van de Palmes diffusiebuisjes bij de RIVM stations in Wijnandsrade en Heerlen te vergelijken met de meetresultaten van dezelfde 4-wekelijkse periode zoals gemeten met de actieve referentie meting. Deze gebruikte 4 wekelijkse kalibratiefactoren staan ook in de tabel vermeld. Verder staat er in de tabel per periode van 4 weken het gemiddelde van alle meetpunten. Met name in deze gemiddelden zijn duidelijk de seizoensinvloeden te herkennen.

Tabel 1: Gekalibreerde meetresultaten per periode voor het onderzoek in 2019 (NO₂ in µg/m³) met 4-wekelijkse kalibratie factoren

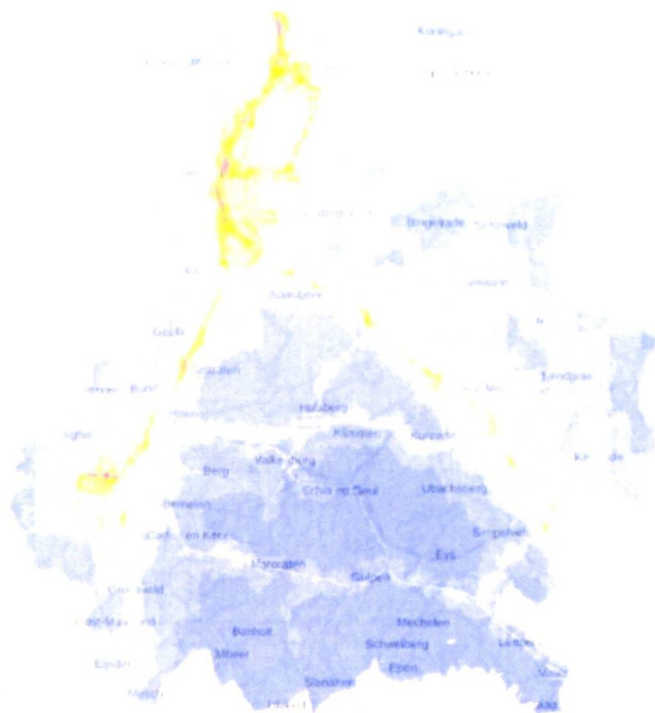
2019	Locatie/Bijzonderheden.	periode 1	periode 2	periode 3	periode 4	periode 5	periode 6	periode 7	periode 8	periode 9	periode 10	periode 11	periode 12	periode 13
		10-01-19	7-02-19	7-03-19	4-04-19	2-05-19	28-05-19	24-06-19	25-07-19	22-08-19	19-09-19	17-10-19	14-11-19	12-12-19
		7-02-19	7-03-19	4-04-19	2-05-19	28-05-19	24-06-19	25-07-19	22-08-19	19-09-19	17-10-19	14-11-19	12-12-19	9-01-20
	Kalibratie factor	1,17	1,17	1,18	1,24	1,24	1,13	1,22	1,10	1,13	1,01	1,10	1,14	1,17
	gemiddelde per periode	22,8	21,0	16,7	18,3	15,2	10,8	11,1	10,2	15,5	11,2	16,4	21,2	14,8
401	Bergseweg 10	25	22	20	19	20	14	18	14	12	12	16	22	16
402	Heerlerweg 66	22	19	14	17	14	10	11	9	16	10	14	21	12
403	Heerlerweg 33	25	24	21	23	19	15	12	12	22	15	18	25	18
404	Heerlerweg 77	22	21	18	20	16	12	12	12	18	10	16	22	14
405	Heerlerweg 204	23	21	16	19	14	11	12	8	17	13	17	21	15
406	Heerlerweg 105i	22	20	15	16	12	8	5	8	13	8	15	20	14
407	Heerlerweg 54	25	25	20	21	19	15	15	13	20	12	22		
408	Heerlerweg 134	24	24	19	21	18	13	10	11	18	12	20	22	16
409	Hendrik van Veldekestraat 14	22	21	16	16	12	11	8	11	15	12	16	20	16
410	Hendrik van Veldekestraat 46	22	21	15	16	13	9	8	9	13	10	15	21	14
411	Herderstasje 6	20	18	15	16	12	9	8	8	14	9	14	19	14
412	Kunderkampstraat 7a	21	18	14	16	12		9	8	12	9	14	17	14
413	Milleveld 74	21	18	13	16	12	8	6	7	11	8	14	19	13
414	Milleveld 4	20	18	13	16	12	9	11	8	12	8	14	19	12
415	Op de Beek 40	21	18	15	14	13	9	11	9	14	8	14	19	13
416	Tenelenweg 157	22	18	17	16	13	10	11	10	14	10	14	20	15
417	Valkenburgerweg 25	27	23	19	21	19	14	14	13	18	16	20	25	18
418	Valkenburgerweg 5	27	28	22	27	23	18	19	16	21	17	22	27	18
419	Heerlerweg 169	23	22	16	18	14	11	11	8	18	14	18	21	15

Gehalte NO₂ hoger dan 40 in µg/m³

5.2 Stikstofdioxide in Nederland (uit Atlas voor de leefomgeving):



De gemiddelde stikstofdioxideconcentratie bleef in 2019 in het overgrote deel van Nederland onder de EU Europese unie -grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie (40 µg/m³). In een aantal drukke straten in binnensteden wordt de grenswaarde voor stikstofdioxide nog wel overschreden. De laatste decennia zijn de stikstofdioxideconcentraties gedaald door een combinatie van maatregelen in binnen- en buitenland.



Gekozen kaarten

☒ Stikstofconcentratie NO2 (µg/m³)

Transparantie: 100%

Legenda:

NO2 conc.
(microgram/m³)

< 10

..... WHO advieswaarde

10 - 12

12 - 14

14 - 16

16 - 18

18 - 20

20 - 25

25 - 30

30 - 35

35 - 40

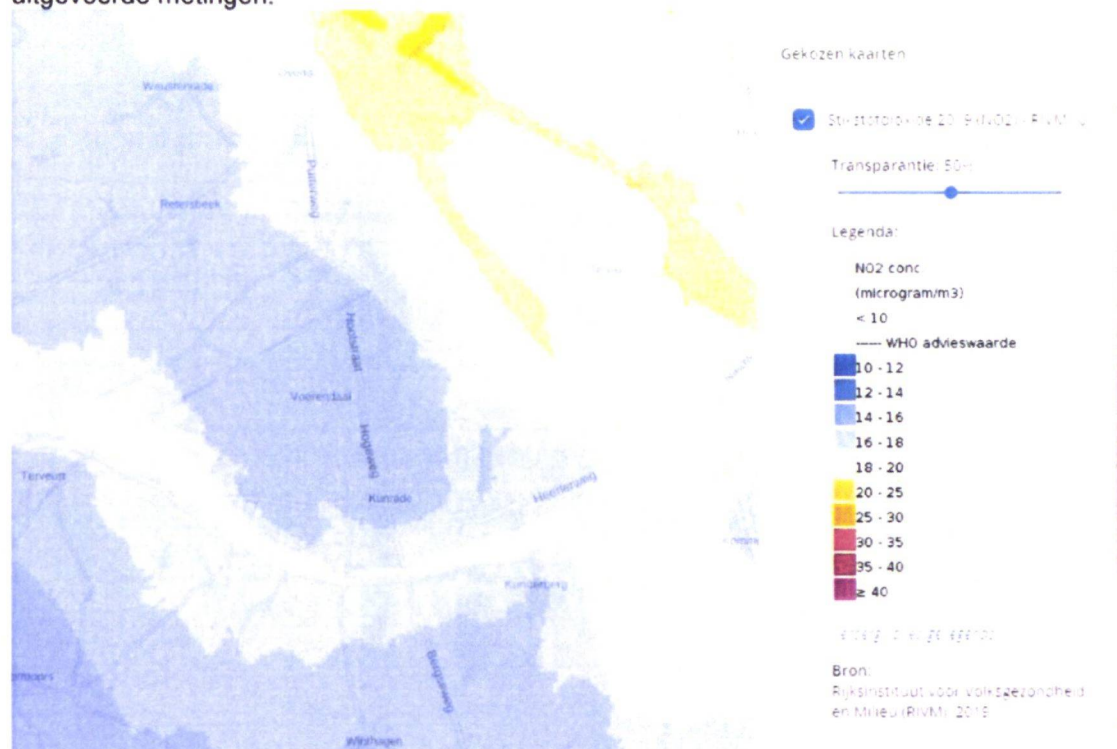
≥ 40

← Klik op de kaart

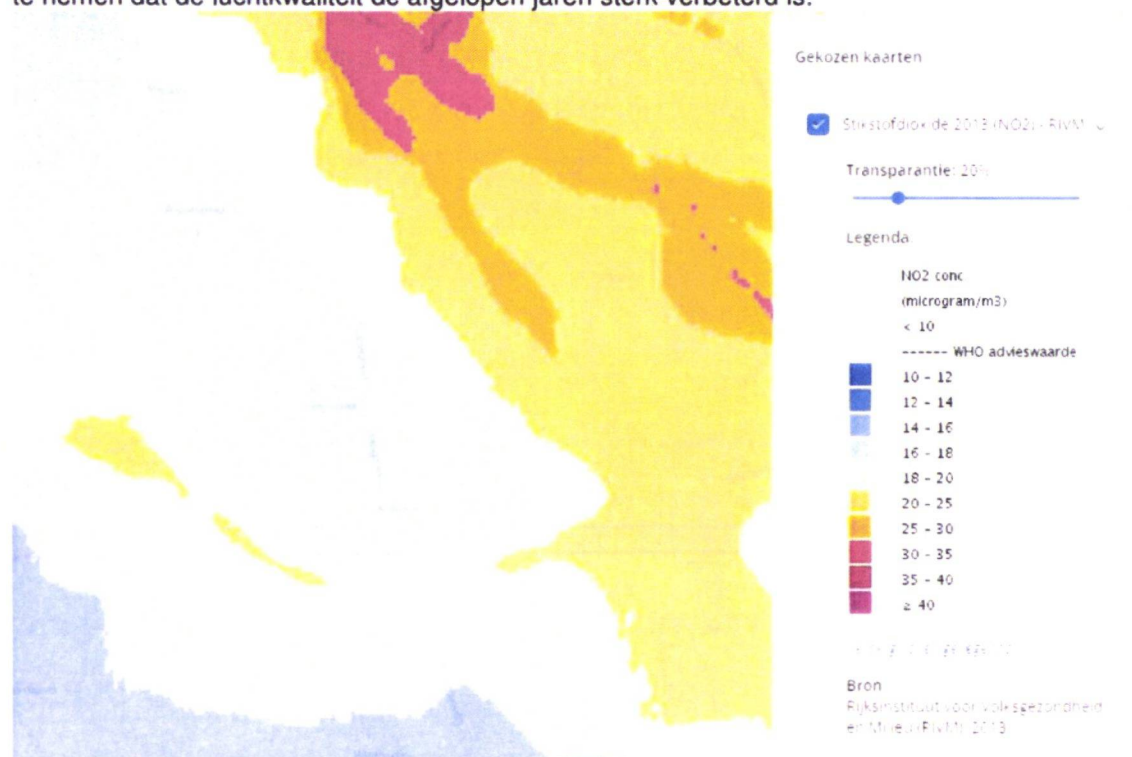
Bron:

Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu (RIVM), 2019

In de onderstaande kaart van Voerendaal uit de atlas leefomgeving (stikstofdioxide 2019) blijkt dat de berekeningen voor 2019 in dezelfde range liggen als de resultaten van de met Palmes buisjes uitgevoerde metingen.



Door de kaart met NO₂ concentraties van 2019 te vergelijken met de kaart van 2013 is duidelijk waar te nemen dat de luchtkwaliteit de afgelopen jaren sterk verbeterd is.



5.3 De X-Y coördinaten van de meetlocaties.

	Locatie/Bijzonderheden.	X,Y coördinaat
401	Bergseweg 10	50.875628, 5.933157
402	Heerlerweg 66	50.874752, 5.936953
403	Heerlerweg 33	50.875742, 5.943559
404	Heerlerweg 77	50.874879, 5.938382
405	Heerlerweg 204	50.876778, 5.950334
406	Heerlerweg 105i	50.875252, 5.940970
407	Heerlerweg 54	50.874984, 5.936109
408	Heerlerweg 134	50.874944, 5.942282
409	Hendrik van Veldekestraat 14	50.876669, 5.921827
410	Hendrik van Veldekestraat 46	50.876380, 5.924727
411	Herderstasje 6	50.875827, 5.942611
412	Kunderkampstraat 7a	50.873584, 5.932137
413	Milleveld 74	50.875018, 5.931026
414	Milleveld 4	50.874132, 5.930940
415	Op de Beek 40	50.874023, 5.929858
416	Tenelenweg 157	50.876647, 5.920801
417	Valkenburgerweg 25	50.875952, 5.931111
418	Valkenburgerweg 5	50.875873, 5.932551
419	Heerlerweg 169	50.877069, 5.949410