



Scoort de luchtkwaliteit echt beter door de invoering van het Gentse Circulatieplan?

Twee weken terug poneerde de Schepen van Mobiliteit, Filip Watteeuw, dat dankzij de invoering van het Gentse circulatieplan de luchtkwaliteit in het Gentse merklijk verbeterd was, zelfs boven het Vlaams gemiddelde. Vorige uitspraken indachtig, die na onderzoek meestal met een grote korrel zout moesten genomen worden, hebben wij besloten dit toch ook maar eens te checken.

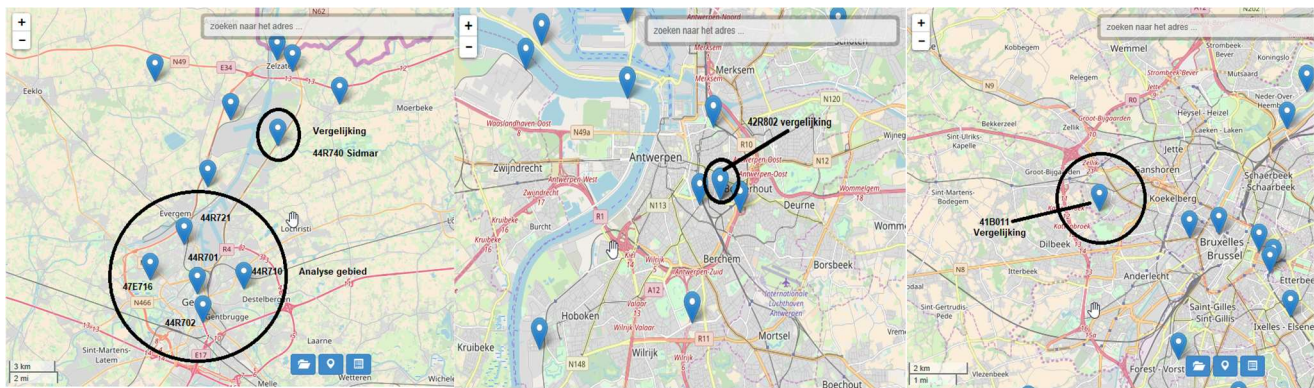
Onze onderzoeker heeft op basis van de beschikbare meetpunten van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in het Gentse de luchtkwaliteit op jaarbasis vergeleken. Daarnaast is dit resultaat op dezelfde basis vergeleken met deze van enkele andere meetpunten in Vlaanderen.

Meer bepaald Sidmar in de Gentse haven (industriële omgeving), Borgerhout (de Antwerpse Ring) en Sint-Agatha Berchem (stedelijk gebied aan Brusselse Ring).

Hieronder vindt u de werkwijze en de resultaten van dit onderzoek, samen met enkele adviezen gericht aan onze beleidsverantwoordelijken om een duurzaam en milieubewust mobiliteitsbeleid te ontwikkelen.

HET ONDERZOEK

Meet- en vergelijkingsgebied omcirkelt in het zwart.



Uitgelezen Gentse meetstations en grootheden

<http://www.irceline.be/nl/luchtkwaliteit/metingen/meetstations/interactieve-viewer>

Baudelopark: fijn stof < 10 µm, fijn stof < 2,5 µm, NO₂, NO, Co

Ledeberg: fijn stof < 10 µm, fijn stof < 2,5 µm, NO₂, NO,

Destelbergen: NO₂, NO

Wondelgem: NO₂, NO

Mariakerke: NO₂, NO

Uitgelezen stations ter vergelijking

Sint Kruis Winkel (Industrieel gebied): fijn stof < 10 µm, NO₂, NO

Borgerhout (Antwerpse ring) fijn stof < 10 µm, fijn stof < 2,5 µm, NO₂, NO, Co

Sint-Agatha Berchem (Stedelijke omgeving) fijn stof < 10 µm, fijn stof < 2,5 µm, NO₂

Tijdspanne

Van 01/04/2016 tot en met 31/03/2017

Van 01/04/2017 tot en met 31/03/2018

Aantal resultaten

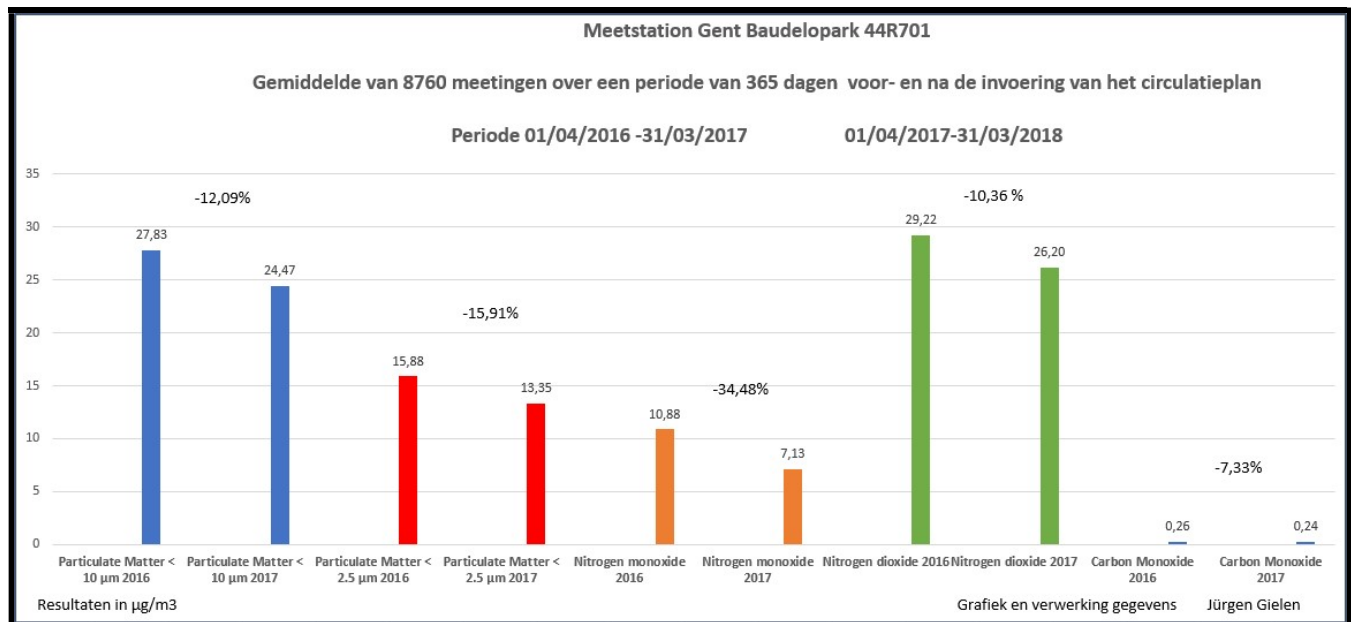
Ieder uur wordt een meetresultaat opgeslagen in het station, dat resulteert in 24 x 365 = 8.760 meetresultaten per referentiejaar en per meetgrootte. We hebben alle resultaten uitgelezen als CSV. Zip en geëxporteerd naar Exel.

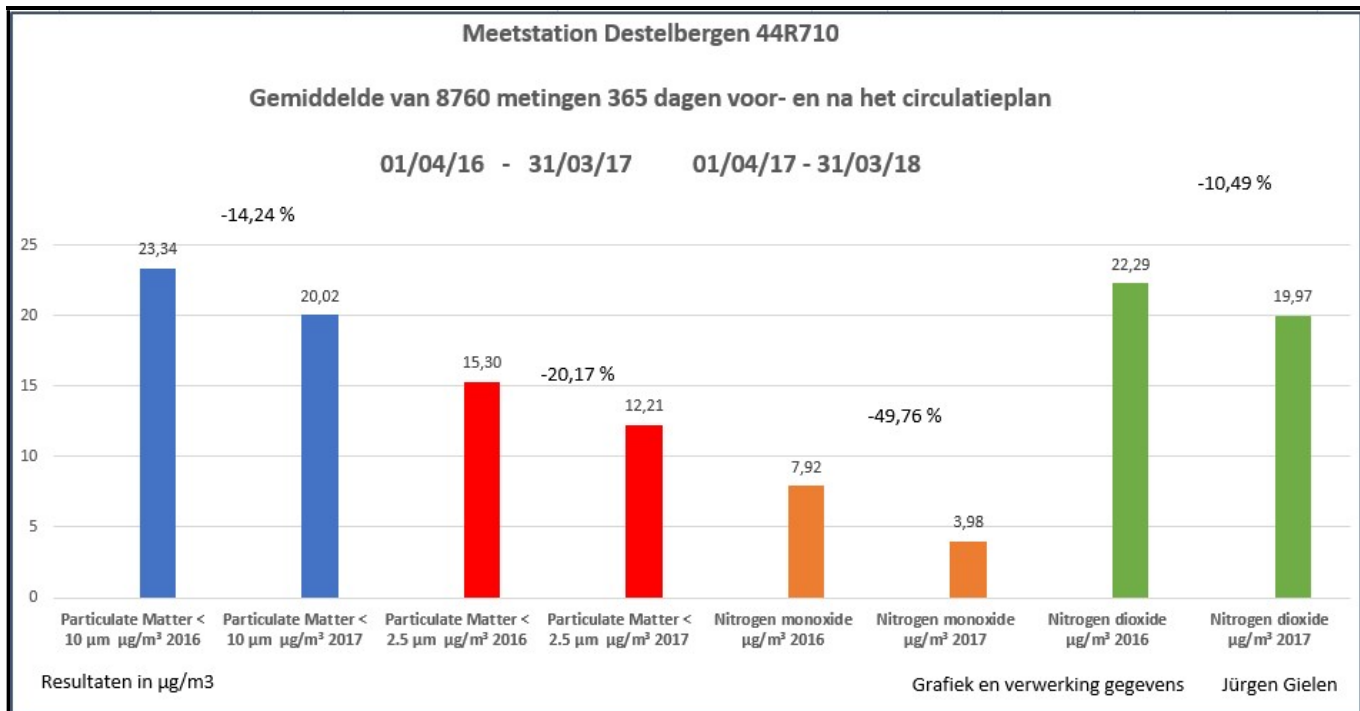
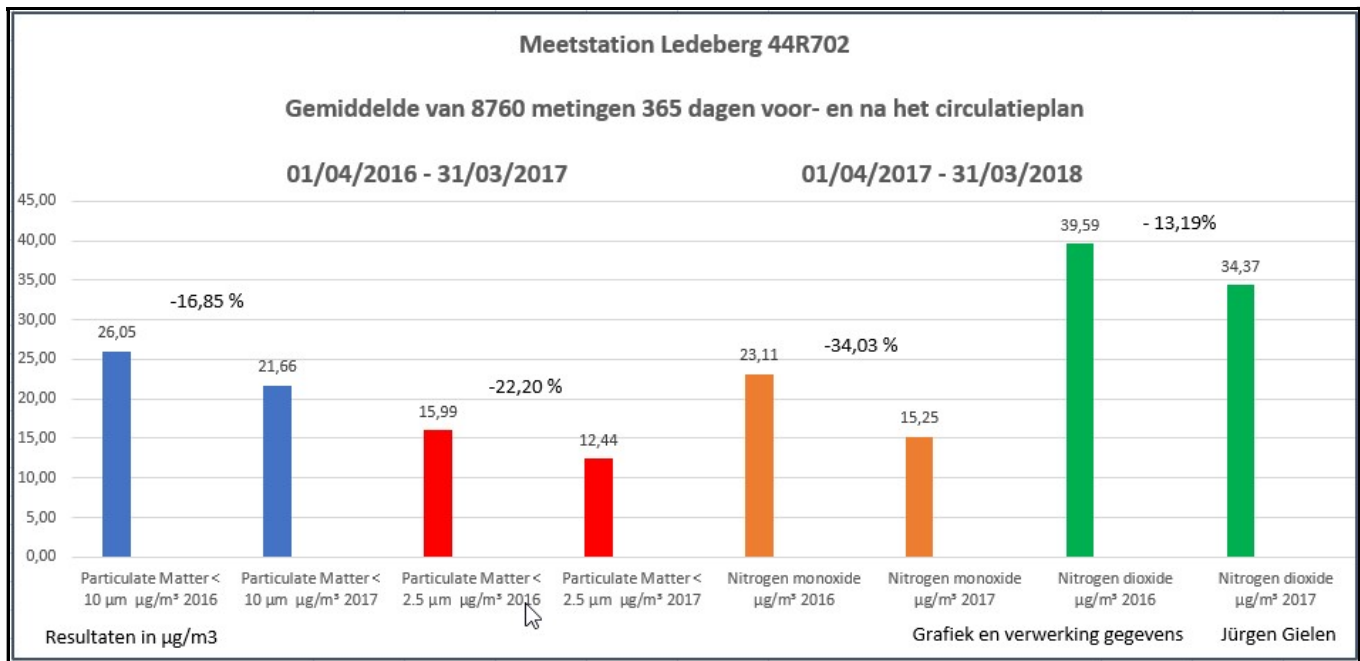
Voor de 8 uitgelezen stations werden in totaal 140.160 meetresultaten ingelezen en geanalyseerd.

Verwerking

Per meetgrootte/jaar/meetstation werden de resultaten opgeteld en gedeeld door 8760, ten einde een uurgemiddelde te bekomen. Soms zijn er kleine periodes waarin het station in onderhoud is, die werden per jaar en per meetgrootte afgetrokken van het aantal metingen. Op jaarbasis gaat het over een 5-tal dagen per station.

Resultaten



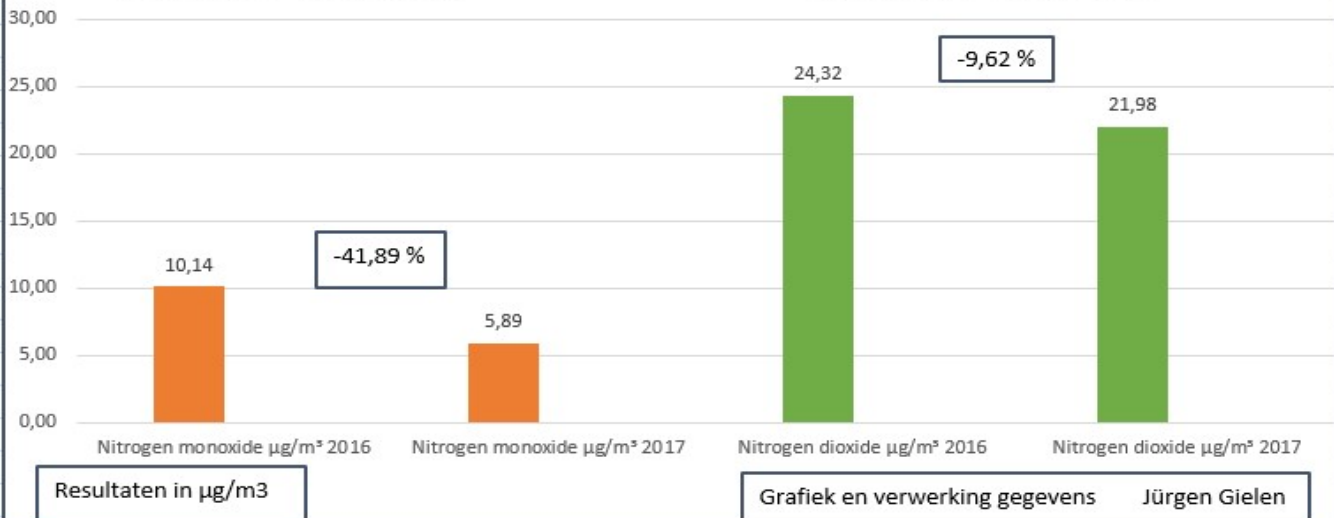


Meetstation Wondelgem 44R721

Gemiddelde van 8760 metingen 365 dagen voor- en na het circulatieplan

01/04/2016 - 31/03/2017

01/04/2017 - 31/03/2018

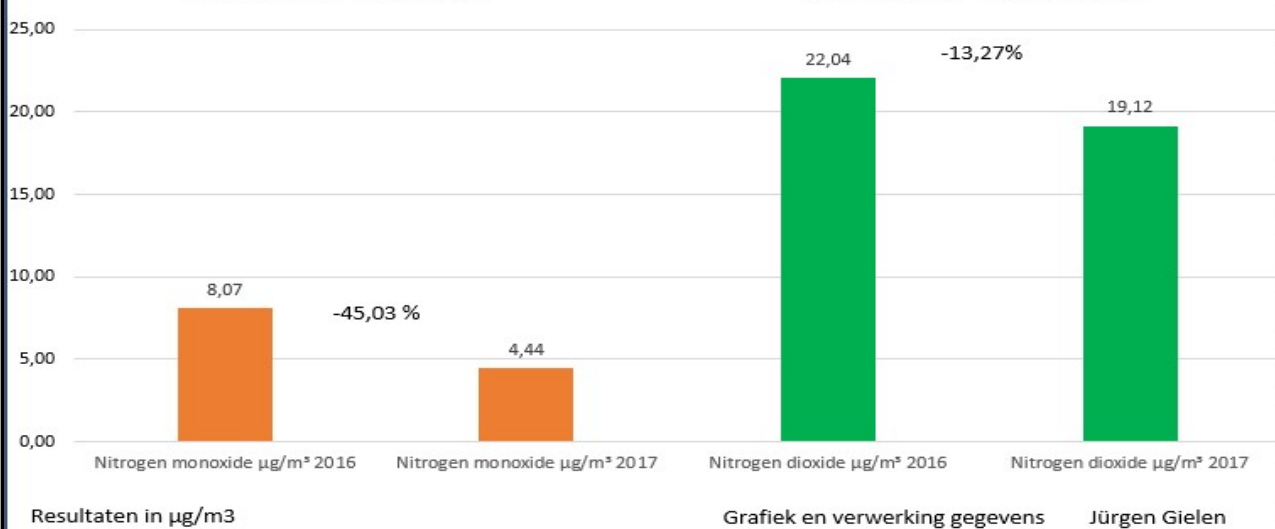


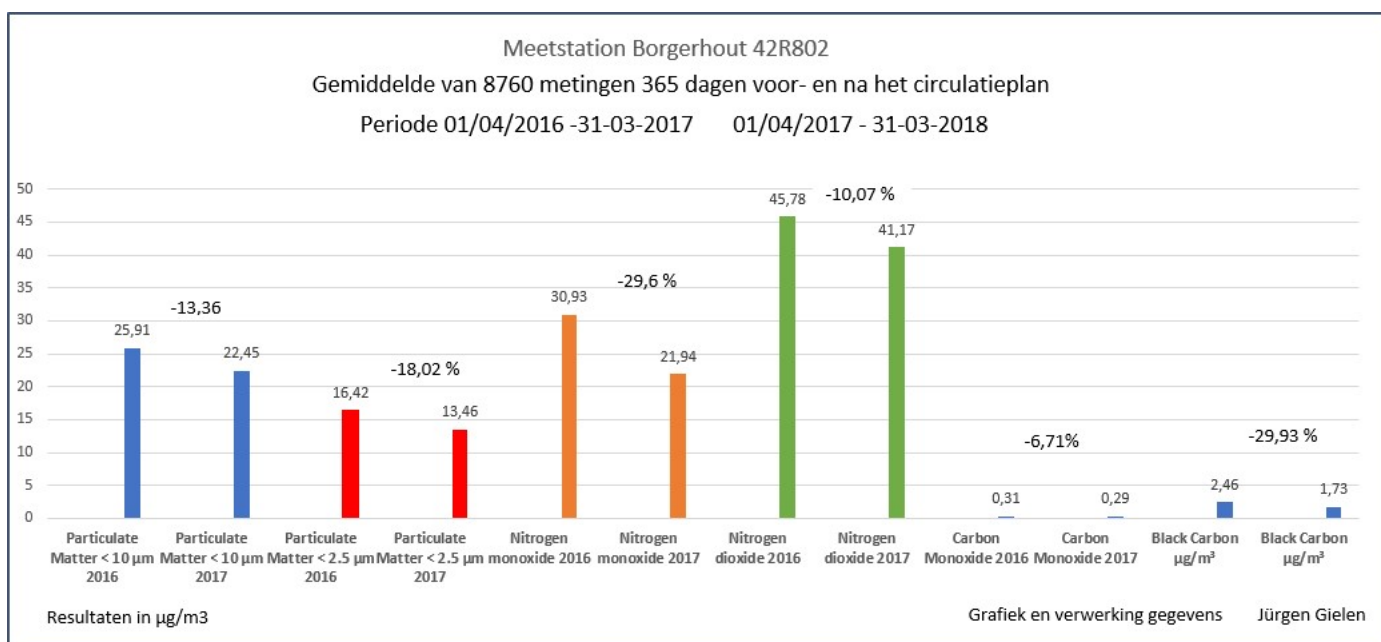
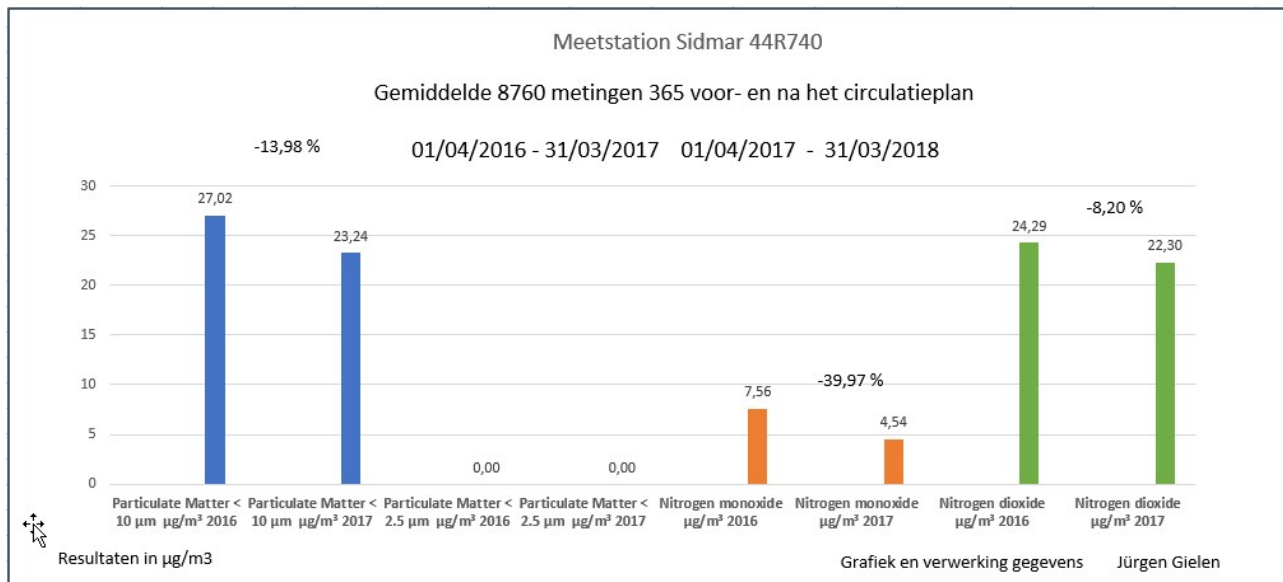
Meetstation Mariakerke 47E716

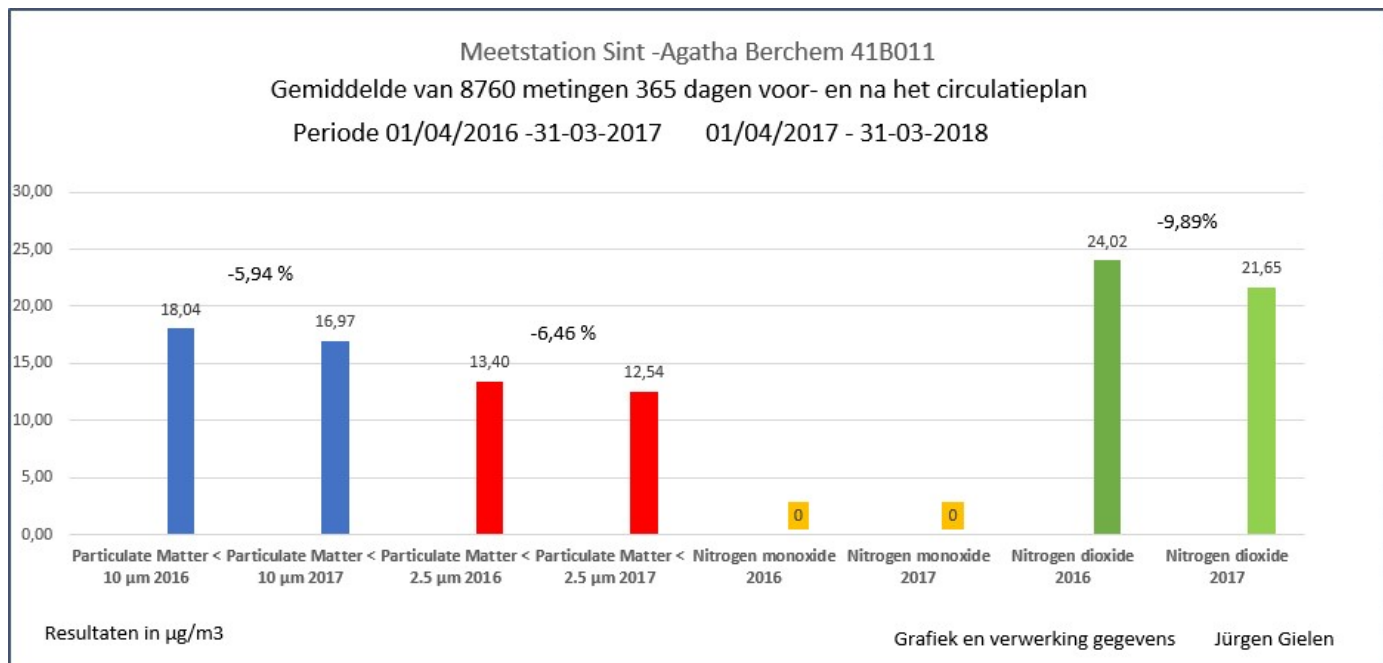
Gemiddelde van 8760 metingen 365 dagen voor- en na het circulatieplan

01/04/2016 - 31/03/17

01/04/2017 - 31/03/2018







Gemiddeld resultaat voor de 5 Gentse meetstations (zwart omcirkeld op foto)

Opmerking

Niet alle pollutanten worden in alle stations gemeten. De info op de icoontjes is niet altijd in overeenstemming met wat er gemeten wordt op onderstaande link kan je zien wat in de meetstations gemeten wordt.

<http://www.irceline.be/nl/luchtkwaliteit/metingen/meetstations/interactieve-viewer>

Particulate Matter < 10 µm	-14,34 %	Gemiddelde voor Baudelopark, Ledeborg en Destelbergen
Particulate Matter < 2.5 µm	-19,64 %	Gemiddelde voor Baudelopark, Ledeborg en Destelbergen
Nitrogen monoxide	-42,18 %	Gemiddelde voor alle Gentse meetstations
Nitrogen dioxide	-11,38 %	Gemiddelde voor alle Gentse meetstations
Carbon Monoxide	-8,12 %	Resultaat voor Baudelopark

Resultaat vergelijkingsstations

Borgerhout (44R802)

Particulate Matter < 10 µm	-13,36 %
Particulate Matter < 2.5 µm	-18,02 %
Nitrogen monoxide	-29,06 %
Nitrogen dioxide	-10,07 %
Carbon Monoxide	-6,71 %
Black Carbon	-29,93 %

Sidmar (44R740)

Particulate Matter < 10 µm	-13,98 %
Nitrogen monoxide	-39,97 %
Nitrogen dioxide	-8,20 %

Sint Agatha Berchem

Particulate Matter < 10 µm	-5,94 %
Particulate Matter < 2.5 µm	-6,46 %
Nitrogen dioxide	-9,89 %

Vaststelling

Met betrekking tot NO₂

Het enige VMM meetstation binnen de R40 is het Baudelopark. Daar werd een verlaging gemeten van -10,36 %. Ook in de Gentse rand werd een verbetering vastgesteld, het gemiddelde van de meetstations, Wondelgem, Ledeborg, Mariakerke en Destelbergen welk buiten de R40 gesitueerd zijn is -9,30 %. Het is duidelijk dat er veel minder auto's gereden hebben in Gent stad, toch resulteert dit maar in een verschil van -1,06 %, t.o.v. de Gentse rand. De zeer kleine afstand tussen van ongeveer 950 meter tussen de R40 en het Gentse stadscentrum zal wellicht de oorzaak zijn dit resultaat.

Ten opzichte van de vergelijkingsgebieden zijn de verschillen: 0,37 % met de Antwerpse ring in Borgerhout, 2,16% met het industriegebied Sidmar te Sint-Kruis Winkel en 0,47 % met het stedelijk gebied Sint Agatha Berchem aan de Brusselse ring.

Ten opzichte van de vergelijking stations is de verbetering in **Gent centrum** de volgende:

Stedelijke omgeving		Gemiddelde		Ring Antwerpen		Industrieel		Stedelijk	
44R701		Gent rand		44R802		44R740		44B011	
Gent Baudelopark				Borgerhout		Sidmar		Sint Agatha Berchem	
Particulate Matter < 10 µm	-12,09%	-10,36%	-1,73%	-13,36%	+1,27%	-13,98%	+1,89%	-5,94%	-6,15%
Particulate Matter < 2.5 µm	-15,91%	-14,12%	-1,79%	-18,02%	+2,11%			-6,46%	-9,45%
Nitrogen monoxide	-34,48%	-34,14%	-0,34%	-29,06%	-5,42%	-39,97%	+5,49 %		
Nitrogen dioxide	-10,36%	-9,30%	-1,06%	-10,73%	+0,37%	-8,20%	-2,16 %	-9,89%	-0,47%
Carbon Monoxide	-7,33%			-6,71%	-0,62%				
Baudelo, Sidmar en Borgerhout hadden in 2016 ongeveer dezelfde resultaten									
Sint-Agatha Berchem had in 2016 al 38 % minder PM 10, 20% minder PM2,5 en 20% minder NO2 dan Gent Baudelo vandaar de rode cijfers voor 2017. Zie grafieken									
Voor NO2 is de verbetering voor het hele gecontroleerde gebied hetzelfde									
<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #4CAF50; margin-right: 5px;"></div> Beter resultaat ten opzichte van Baudelopark </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #F44336; margin-right: 5px;"></div> Minder beter ten opzichte van Baudelopark </div> </div>									

BESLUIT

Met dit rapport is het niet de bedoeling om de resultaten te weerleggen van het onderzoek welke door het Stadsbestuur uitgevoerd werd. Anderzijds zal ieder kritisch analist beamen dat de resultaten van het door het Gentse stadsbestuur uitgevoerde onderzoek niet hoeven te verbazen. Het stadsbestuur heeft straten waar de uitlaatgassen moeilijk weg kunnen door hoge bebouwing, autoluw gemaakt en de vervuiling verplaatst naar de R40.

De verbetering van de luchtkwaliteit is overal merkbaar ook in gebieden die veraf liggen van de binnenstad en het gebied met het CP. Waar je de grootste verbetering zou verwachten (Baudelooipark, Ledeberg) zie je dit niet bevestigd in de cijfers. Het kan zijn dat Gent algemeen beter scoort dan andere steden maar de verbetering lijkt ons vooral een algemene evolutie in de tijd (na te gaan met vroegere metingen over langere periode).

De algemene verbetering van de luchtkwaliteit is integraal toe te schrijven aan een tendens die al in 2008 aanvang nam. Naast de vernieuwing van het autopark door minder vervuilende voertuigen is de automobilist ook milieubewuster geworden en wordt meer gebruik gemaakt van de fiets. Dit laat zich zien in de resultaten over het volledige Vlaamse grondgebied. Het is dus onwetenschappelijk om die verbetering nu volledig op het conto van het CIRCULATIEPLAN te schrijven en politiek incorrect van deze studie te misbruiken voor verkiezingsdoeleinden. Een beleid kan enkel beoordeeld worden op basis van objectieve parameters en en niet via stemmenmakerij in de pers en op de sociale media.

Het is duidelijk dat een grondig onderzoek zich opdringt en dat iedere verdere uitbouw van knippen, betonblokken, autoluwe zones en andere maatregelen niet resulteert in het beoogde resultaat. Ideologie en op wankel assumptions gebaseerde politiek maakt best plaats voor een burgervriendelijke en op overleg gestoelde strategie.

Addendum voor beleidsverantwoordelijken.

Oplossing en advies

Wij stellen voor deze problematiek een oplossing voor waarmee enerzijds vooruitgang kan geboekt worden op milieuvlak, waarmee doorgaand verkeer geweerd wordt uit stadscentra, en waarmee lokaal verkeer de volledige vrijheid heeft. Deze oplossing is gestoeld op de ZLEV strategie,

Zone Lage Ecologische voetafdruk (ook **mondiale voetafdruk** of kortweg **voetafdruk**) voor een bepaald jaar is een getal dat weergeeft hoeveel biologisch productieve grond- en wateroppervlakte een bepaalde bevolkingsgroep in dat jaar gebruikt om zijn consumptieniveau te kunnen handhaven en zijn afvalproductie te kunnen verwerken. Het gaat om een hypothetisch getal, gemeten in mondiale hectares.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Ecologische_voetafdruk

en kan uitgerold worden op het volledige Vlaamse grondgebied. Gekoppeld aan autodelen, semiopenbaar vervoer en proactief carpooling zal dit leiden tot een vermindering van het aantal auto's. Voor de bestaande vloot raden wij aan om retrofit technologie

Met retrofit maatregelen is het mogelijk om de bestaande vloot van diesel- en benzine wagens door middel van kleine ingrepen milieuvriendelijker te maken.

te combineren met een uitdoofbeleid. Stop met het implementeren van LEZ en ULEZ want de resultaten zijn te beperkt. Retrofit zou ons in staat stellen om burgers en bedrijven te besparen van het vroegtijdig afdanken van hun voertuigen en bestelwagens en toch een verbetering van de luchtkwaliteit te bekomen. Dit is vooral bedoeld voor rollend materiaal met weinig afgelegde kilometers per jaar. Bestelwagens van dienstverleners die lokaal werken, gepensioneerd enz. Deze aanpak vermindert de kosten voor bedrijven en de bevolking. De technologie wordt in onze buurlanden al toegepast.

Wij zijn van mening dat een ZLEV strategie veel constructiever is dan her en der een LEZ of ULEZ in te voeren. LEZ en ULEZ zijn maatregelen die de ecologische voetafdruk in eerste instantie verhogen, ze veroorzaken bijkomende kosten voor de burgerbevolking zonder dat er werk gemaakt wordt van een fundamentele aanpak van de klimaatverandering. Een ZLEV-strategie is georiënteerd op samenwerking, communicatie, coöperatie en bevordert de sociale samenhang. Het resultaat is een mentaliteits- en gedragswijziging die door het drukken van kosten ook de koopkracht van de bevolking verhoogt.

Wij zullen in de komende maanden dieper ingaan op dit onderwerp.

Met dit rapport willen wij de aftrap geven van een breed, door de bevolking gedragen milieubeleid, een beleid welke rekening houdt met de gevoeligheden bij de bevolking, de politieke mandatarissen opnieuw met hun voeten op de grond zet, en definitief afrekent met ideologisch amateurisme.

Wij staan graag tot uw dienst voor meer info en toelichting.

Jurgen Gielen
Burgerplatform Gent
0475 82 35 44

Eddy Vanzieleghem
IntelliGent Mobiel

Meer informatie over de gemeten waarden in relatie tot bovenstaand rapport.

Bronmateriaal: IRCELL

<http://www.irceline.be/nl/documentatie/publicaties/jaarrapporten/jaarrapport-luchtkwaliteit-in-belgie-2016/view>

<http://www.irceline.be/nl/documentatie/publicaties/wetenschappelijke-rapporten/berekening-van-de-belatmo-index>

Link naar voorlopige cijfers voor 2017

<http://www.irceline.be/nl/nieuws/luchtkwaliteit-in-2017-enkele-voorlopige-cijfers-1>

Tabel met overschrijdingen fijn stof:

<http://www.irceline.be/nl/luchtkwaliteit/metingen/fijnstof/overschrijdingen>

Tabel met overschrijdingen NO₂:

<http://www.irceline.be/nl/luchtkwaliteit/metingen/stikstofdioxide/overschrijdingen>

Tabel met overschrijdingen ozon:

<http://www.irceline.be/nl/luchtkwaliteit/metingen/ozon/overschrijdingen>

Meer info

Een uitgebreide bespreking over de luchtkwaliteit in 2017 zal beschikbaar zijn in de loop van 2018. Ook de drie gewesten publiceren dan jaarrapporten met meer informatie.

Meer info over de trends van luchtvervuiling in België, zie jaarrapport luchtkwaliteit in België 2016:

<http://www.irceline.be/nl/documentatie/publicaties/jaarrapporten/jaarrapport-luchtkwaliteit-in-belgie-2016/view>

Het laatste [VMM](https://www.vmm.be/publicaties/luchtkwaliteit-in-het-vlaamse-gewest-2016) jaarrapport lucht in Vlaanderen: <https://www.vmm.be/publicaties/luchtkwaliteit-in-het-vlaamse-gewest-2016>

Een greep uit het jaarrapport van 2016

<http://www.irceline.be/nl/documentatie/publicaties/jaarrapporten/jaarrapport-luchtkwaliteit-in-belgie-2016/view>

4. Stikstofoxides blz.42

Stikstofoxides (NO_x) is de verzamelnaam voor een mengsel dat voornamelijk bestaat uit stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO₂). Stikstofoxides worden grotendeels door menselijke activiteiten uitgestoten tijdens verbrandingsprocessen bij hoge temperaturen waarbij luchtstikstof geoxideerd wordt. De belangrijkste bronnen van NO_x zijn (weg)verkeer, energieproductie en industrie (inclusief raffinaderijen) en gebouwenverwarming. In België is ongeveer de helft van de NO_x-emissie afkomstig van het wegtransport. NO₂ is dan ook een goede 'proxy' voor het complexe mengsel van verkeersgerelateerde luchtverontreiniging. NO_x wordt voornamelijk uitgestoten in de vorm van NO en in mindere mate NO₂ (behalve bij dieselwagens, daar kan de verhouding NO₂/NO_x oplopen tot 60%) (Grice et al., 2009). De levensduur van NO is echter zeer kort (enkele minuten). Door fotochemische reacties met onder andere ozon en vluchtige organische stoffen (VOS) wordt NO omgezet in het in de atmosfeer langer levende NO₂ (enkele uren tot dagen). NO_x wordt niet alleen door antropogene emissies in de atmosfeer gebracht, maar ook door biochemische processen in de bodem, bij bliksems en bosbranden.

Stikstofoxides spelen ook een belangrijke rol bij de vorming van ozon. Tijdens warme zomerdagen met sterke zonnestraling wordt NO₂ door het uv-licht van de zon gedissocieerd in NO en een vrij zuurstofradicaal (O⁻). Het laatste zal vervolgens reageren met een zuurstofmolecule (O₂) en zo ozon (O₃) vormen. Ozon is een zeer reactief gas met schadelijke gevolgen voor de bevolking en ecosystemen.

Ook in de vorming van aerosolen spelen stikstofoxides een rol. Door chemische reacties in de atmosfeer is NO_x verantwoordelijk voor de vorming van nitraationen (NO₃⁻), die een secundaire component zijn van fijn stof. Door de langere levensduur van NO₂ kan die pollutant over grote afstanden worden getransporteerd en zo ook in meer afgelegen gebieden, met minder of geen bronnen van luchtverontreiniging, schade veroorzaken.

Stikstofoxides zorgen ook voor verzuring en vermisting van het milieu (MIRA, 2011; MIRA, 2006). NO₂ wordt in de atmosfeer omgezet tot salpeterzuur (HNO₃). Droge of natte depositie van onder andere salpeterzuur veroorzaakt verzuring van de bodem en het water, met aantastingen van de ecosystemen tot gevolg. Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die door de atmosfeer aangevoerd worden en waaruit zuren (zoals HNO₃) kunnen worden gevormd (MIRA, 2006). Met vermisting (of eutrofiëring) wordt de ophoping of 'aanrijking' van de bodem of het grondwater bedoeld met nutriënten (waaronder N). Hoge nutriëntconcentraties hebben een verstorende werking op ecosystemen (MIRA, 2011).

Blootstelling aan zeer hoge NO₂-concentraties kan door de toxiciteit van het gas onmiddellijk nadelige gezondheidseffecten veroorzaken. Het effect van langdurige blootstelling aan de huidige NO₂-concentraties is moeilijk af te zonderen in epidemiologische studies. Er zijn echter wel duidelijk negatieve gezondheidseffecten verbonden aan verkeersemissies en NO₂ is sterk gecorreleerd met het mengsel van de verkeersgerelateerde luchtverontreiniging. Om die reden en omdat NO₂ ook indirect schadelijk is voor mens en milieu hebben de Europese Commissie en de Wereldgezondheidsorganisatie er grenswaarden voor opgesteld. Op basis van de REVIHAAP studie (WHO, 2013)

De link naar het rapport vindt u hieronder. En werd in deze tekst toegevoegd door Jurgen Gielen 03/09/2018

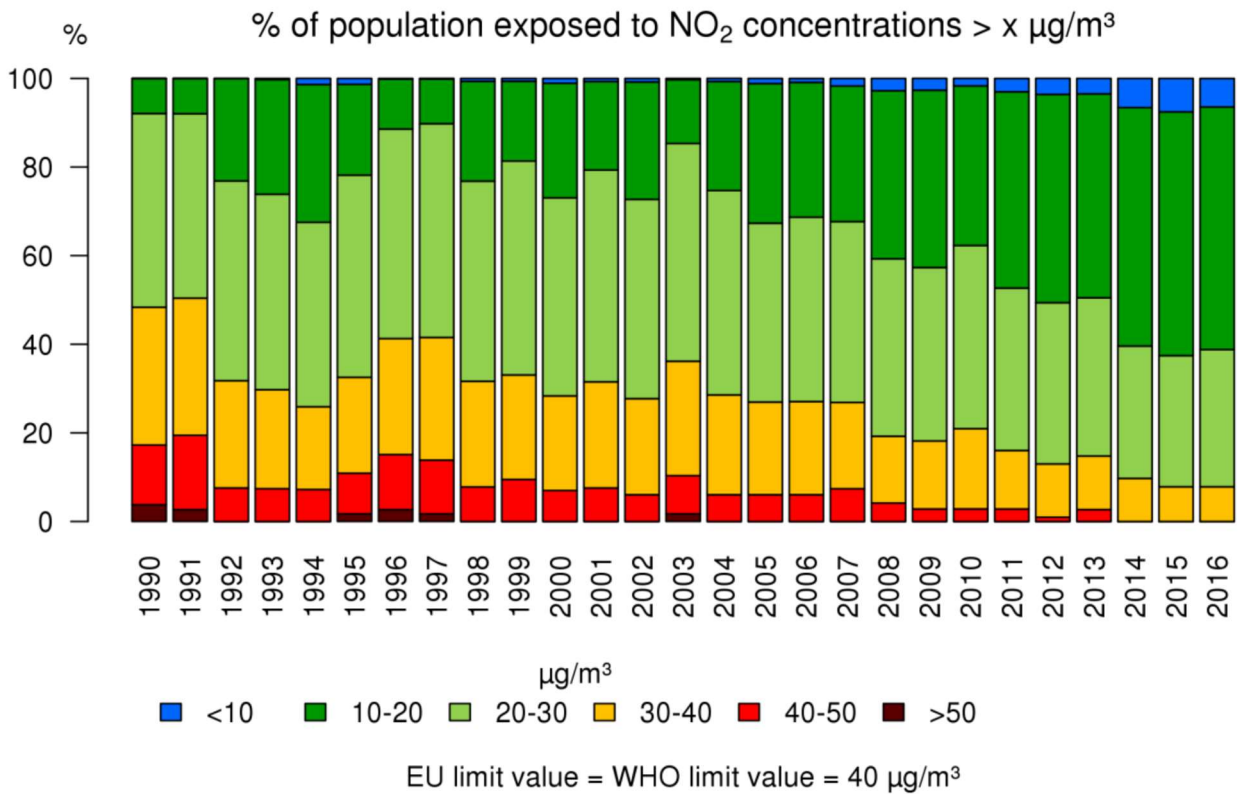
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf?ua=1

blijkt dat er meer en meer aanwijzingen zijn dat NO₂ ook afzonderlijk, voornamelijk bij kortetermijnblootstelling, schadelijk is. Voor de chronische, langetermijnblootstelling zijn de conclusies minder éénduidig.

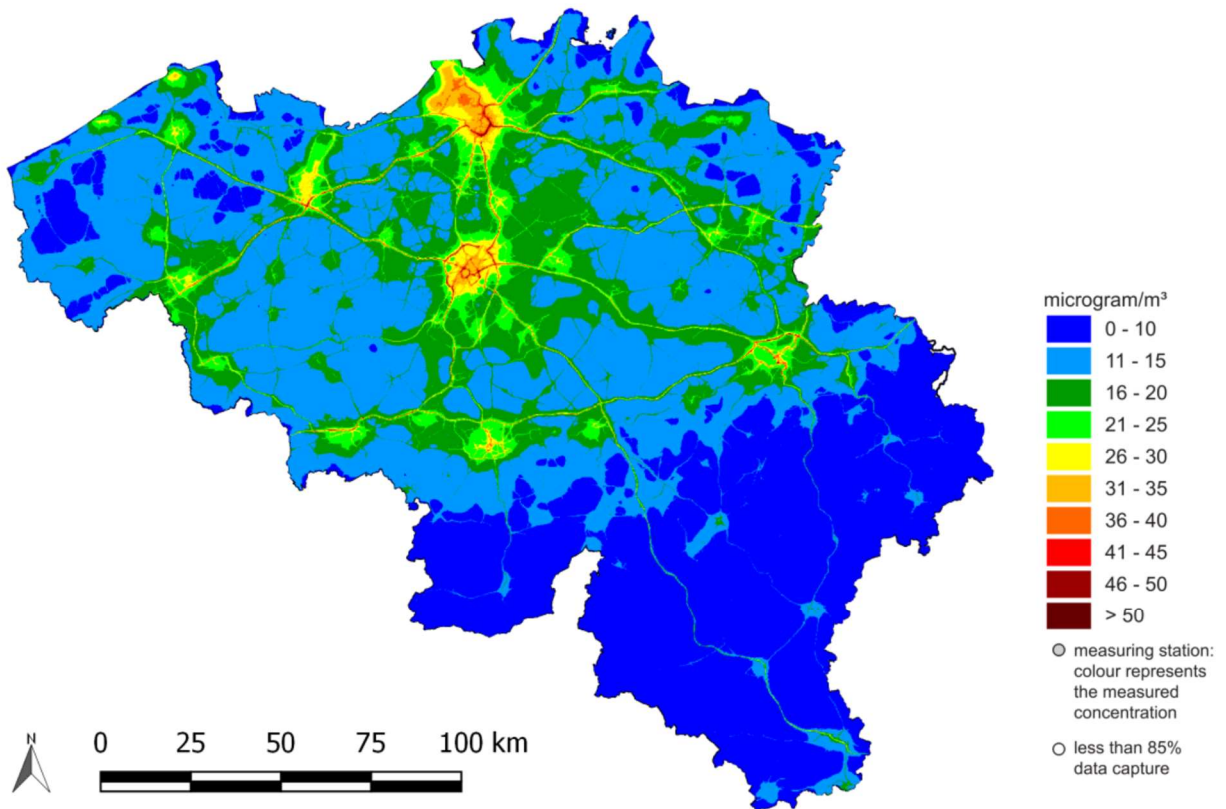
4.2 NO₂-jaargemiddelde

De Europese jaargrenswaarde voor de bescherming van de bevolking bedraagt 40 µg/m³. Die grenswaarde geldt vanaf 2015 voor hete hele Belgische grondgebied. Uit Error! Reference source not found. blijkt duidelijk dat de hoogste jaargemiddelden gemeten worden in de stedelijke gebieden. Dat is niet verwonderlijk gezien het sterke verkeersgerelateerde karakter van NO₂. Op verkeersdrukke plaatsen in Antwerpen en Brussel worden jaargemiddelden boven 40 µg/m³ gemeten. Door de beperkte ruimtelijke resolutie (4x4 km²) van het RIO-interpolatiemodel, zijn lokale overschrijdingen van de NO₂-grenswaarde niet altijd zichtbaar op de interpolatiekaarten.

Het hoogste NO₂-jaargemiddelde van alle Belgische gridcellen bedraagt 37,3 µg/m³. Gemiddeld over Vlaanderen is het jaargemiddelde 14,8 µg/m³, gemiddeld over Brussel 28,7 µg/m³ en gemiddeld over Wallonië 10,5 µg/m³. Het ruimtelijk gemiddelde in België, rekening houdend met het aantal inwoners per gridcel (het bevolkingsgewogen gemiddelde), bedraagt 19,6 µg/m³. Dat ligt aanzienlijk hoger dan het niet-bevolkingsgewogen gemiddelde over België (12,5 µg/m³), wat weerspiegelt dat de gridcellen waar de meeste bevolking is (stedelijke gebieden), ook de gridcellen zijn met hogere NO₂-jaargemiddelde concentraties. Dat wordt ook duidelijk in Error! Reference source not found., waarin de relatie tussen de jaargemiddelde NO₂-concentratie en de bevolkingsdichtheid weergegeven wordt. Vanaf een bevolkingsaantal van circa 4000 inwoners/km² is de jaargemiddelde NO₂-concentratie in 2016 hoger dan 30 µg/m³. Voor de periode 2010-2015 lag dat nog iets hoger. De onzekerheid op de berekende jaargemiddelde NO₂-concentraties is te vinden in Bijlage D, net zoals de waarschijnlijkheid van het overschrijden van de jaargrenswaarde.



NO₂ annual mean (Belgium, 2016)



3.3.2 BC jaargemiddelde concentratie

BC is een pollutant gerelateerd aan onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen, biobrandstoffen en biomassa. De hoogste concentraties komen dan ook voor in verkeersdrukte regio's en op locaties waar biomassa verbrand wordt. Momenteel bestaan geen grens- of streefwaarden waarmee de geïnterpoleerde BC concentraties kunnen vergeleken worden.

Figuur 25 toont de ruimtelijke spreiding van de jaargemiddelde BC concentratie voor 2016 over België. Hierbij moet wel onthouden worden dat enerzijds het aantal stations waar BC wordt gemeten momenteel vrij klein is om het hele Belgische grondgebied te bestrijken (vooral in Wallonië) en de stations bovendien erg heterogeen verspreid zijn, en anderzijds de concentratie van BC snel afneemt met de afstand tot de bron. De kaart voorgesteld in Figuur 25 is dus louter indicatief.

Een kaart met de onzekerheid op de jaargemiddelde BC concentratie is terug te vinden in Annex D.

Door de beperkte tijdreeks (de metingen startten pas in 2007), is een evaluatie van de trend nog niet mogelijk.

