

LUCHTKWALITEIT IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

AANVULLING BIJ HET JAARVERSLAG 2020

AUGUSTUS 2021

INHOUDSOPGAVE

Aanvulling bij het jaarverslag 2020	5
Stikstofdioxide (NO ₂)	5
Fijne deeltjes PM ₁₀	7
Fijne deeltjes PM _{2,5}	9
Ozon (O ₃)	9
Conclusies	11
Bijlagen	13
Minimale gegevensinvoer	13
Eenheden, afkortingen en symbolen	13
Stationcodes	14
Bibliografie	15



AANVULLING BIJ HET JAARVERSLAG 2020

In het algemeen is de luchtkwaliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) in 2020 vrij uitzonderlijk verbeterd. De maatregelen die in het kader van de COVID-19-pandemie zijn genomen (met name de strikte lockdown) hebben de intensiteit van het verkeer en de concentraties van de door het verkeer uitgestoten verontreinigende stoffen aanzienlijk verminderd. Naast dit grote effect, dat specifiek is voor 2020, hebben maatregelen ter vermindering van de emissies en technologische verbeteringen in de loop van de tijd verder bijgedragen tot de vermindering van de concentraties in de loop der jaren. De evolutie van de verkeersemisies, in het bijzonder de versnelde overschakeling van diesel op benzine, heeft de voorbije jaren hoogstwaarschijnlijk een belangrijke rol gespeeld.

Deze aanvulling op het verslag „Luchtkwaliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest” voor het jaar 2020 heeft tot doel een vergelijking te maken tussen geregistreerde concentraties met de nieuwe door de Wereldgezondheidsorganisatie aanbevolen waarden (WGO) die eind 2021 zijn gepubliceerd [WHO, 2021].

De oude en nieuwe door de WGO aanbevolen waarden zijn gegroepeerd in tabel 1. Zoals u kunt zien, zijn de meeste door de WGO aanbevolen waarden voor 2021 aanzienlijk naar beneden bijgesteld ten opzichte van de waarden van 2005 [WHO, 2005]. Aan de meeste van deze 2021-waarden wordt in België alleen voldaan op locaties met de laagste blootstelling aan verontreinigingsbronnen (voor primaire verontreinigende stoffen), zoals locaties met een landelijke achtergrond (bv. het station van Vielsalm). Het is belangrijk op te merken dat bij de vaststelling van de door de WGO aanbevolen waarden alleen rekening wordt gehouden met de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging en niet met de sociaal-economische haalbaarheid van het bereiken van de drempelwaarden - dit in tegenstelling tot de Europese normen die zijn vastgesteld in Richtlijn 2008/50/EG [UE, 2008].

In dit document is de bijbehorende informatie betreffende de codes van de stations te vinden in de bijlagen (zie pagina 14).

Opgemerkt zij ook dat wij de resultaten voor SO₂ en CO in dit document niet weergeven, omdat de nieuwe WGO-waarden voor deze verontreinigende stoffen al meer dan 10 jaar worden gehaald.

STIKSTOFDIOXIDE (NO₂)

De jaargemiddelde NO₂-concentratie op elk station in 2020 is weergegeven in figuur 1. De hoogste concentraties werden gemeten in Kunst-Wet (41B001), Belliardstraat (41B008), Elsene (41R002) en Haren (41N043). Voor het eerst voldoen alle stations in België aan de Europese grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde, wat identiek is aan de door de WGO aanbevolen jaarwaarde tot september 2021.

In vergelijking met de nieuwe jaarlijkse door de WGO aanbevolen waarde van 10 µg/m³, kan worden vastgesteld dat alle stations in het BHG deze waarde overschrijden. De stations met stedelijke achtergrond, d.w.z. de minst blootgestelde locaties (Sint-Agatha-Berchem (41B011) en Ukkel (41R012)), overschrijden deze slechts lichtjes (respectievelijk 12.5 en 10.5 µg/m³ als jaargemiddelde).

De maximale uur-concentratie voor het jaar 2020 is weergegeven in figuur 2. De hoogste waarde werd geregistreerd in het station Kunst-Wet. De Europese grenswaarde van 200 µg/m³ als uurgemiddelde, met 18 toegestane overschrijdingen, wordt al meer dan 10 jaar op alle stations in het BHG gehaald. De uur-waarden aanbevolen door de WGO uit 2005, die identiek was aan de Europese grenswaarde (maar zonder overschrijding), blijft de door de WGO aanbevolen waarde in 2021. Met uitzondering van het station Kunst-Wet, wordt dit gerespecteerd in alle meetstations van het BHG in 2020.

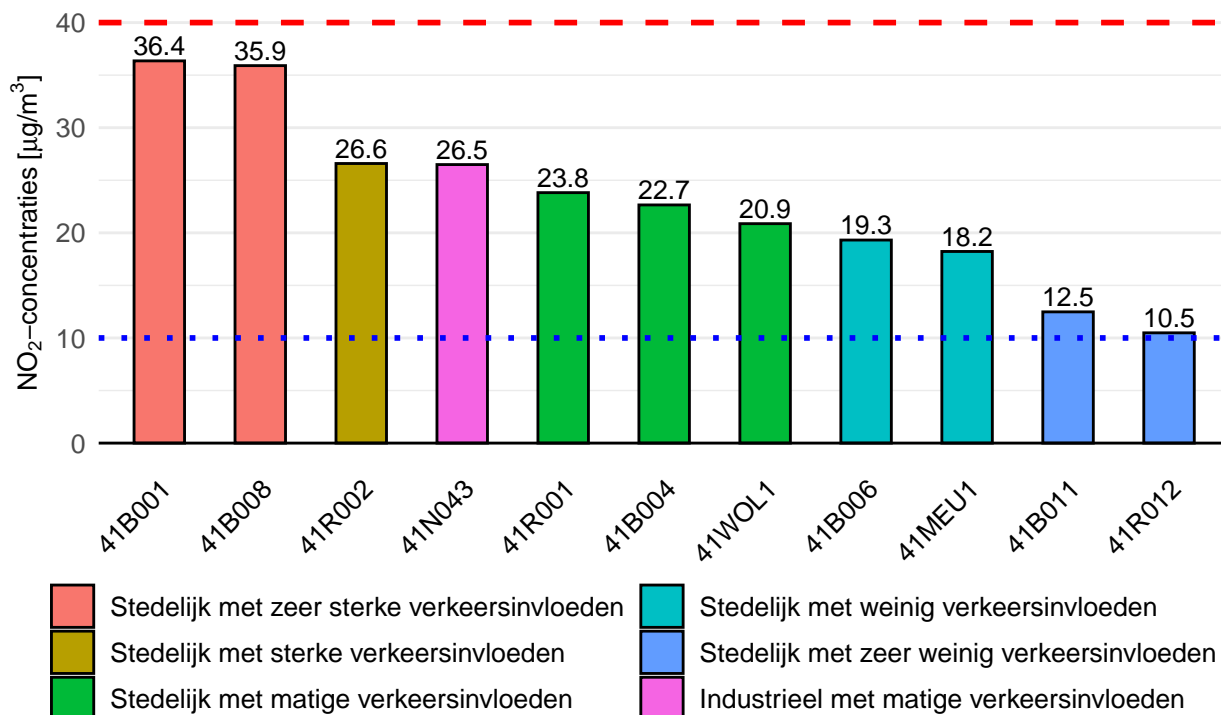
Figuur 3 toont het aantal overschrijdingen van de nieuwe door de WGO aanbevolen dagelijkse waarde van 25 µg/m³ (met 3 tot 4 overschrijdingen, wat overeenkomt met het 99e percentiel volgens de jaarlijkse gegevensverzameling). Er kan worden vastgesteld dat deze dagwaarde zeer vaak wordt overschreden op alle meetpunten in het BHG, met name op de stedelijke locaties die sterk en zeer sterk door het wegverkeer worden beïnvloed en industriële sites die matig door het wegverkeer worden beïnvloed.



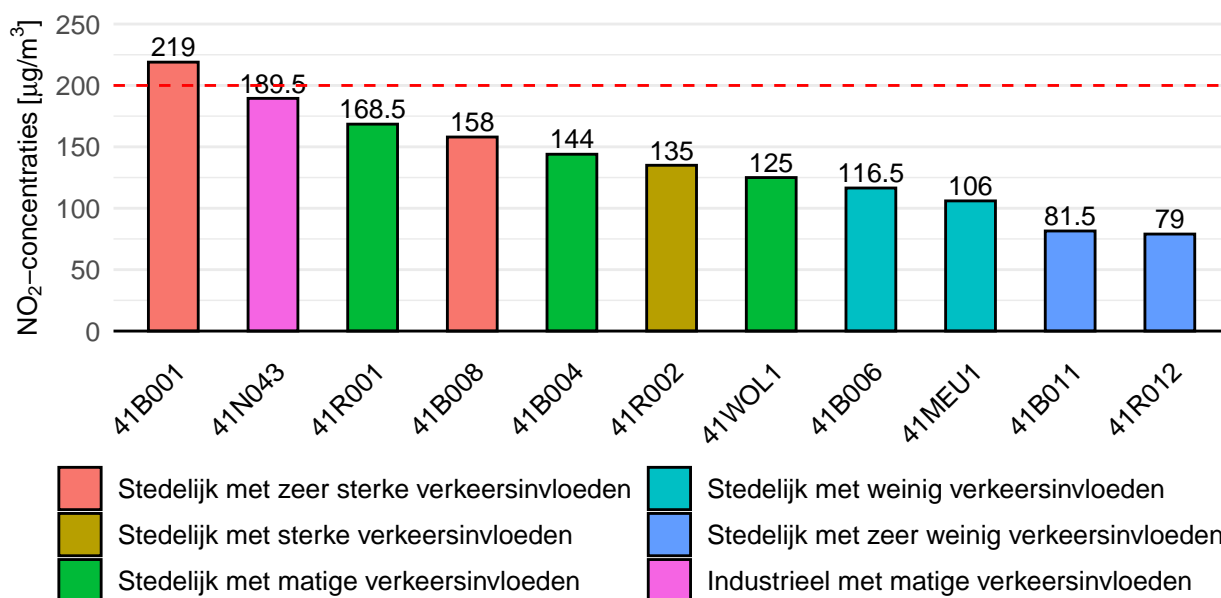
Tabel 1 – Oude (2005) en nieuwe (2021) richtwaarden voor de luchtkwaliteit van de WGO. De indicator voor de piekperiode van ozon wordt gedefinieerd als het gemiddelde van het dagmaximum van het voortschrijdend gemiddelde over 8 uur in de hoogste voortschrijdende periode van 6 maanden van het jaar. De 3 tot 4 overschrijdingen die door de WGO worden aanbevolen (afhankelijk van de jaarlijkse gegevensvastlegging) komen overeen met het 99e percentiel. De uurwaarde van 200 µg/m³ voor NO₂ (zonder overschrijding) blijft geldig in 2021. De ongewijzigde in 2005 aanbevolen waarden voor CO en SO₂ zijn niet in deze tabel opgenomen.

Polluent	Middelingstijd	Advies concentratie (2005)	Advies concentratie (2021)	Opmerkingen (2021)
PM ₁₀	Kalenderjaar	20 µg/m ³	15 µg/m ³	
	1 dag	50 µg/m ³	45 µg/m ³	3-4 overschrijdingsdagen per jaar
PM _{2,5}	Kalenderjaar	10 µg/m ³	5 µg/m ³	
	1 dag	25 µg/m ³	15 µg/m ³	3-4 overschrijdingsdagen per jaar
O ₃	Dagelijkse hoogste glijdend 8-uurgemiddelde	100 µg/m ³	100 µg/m ³	3-4 overschrijdingsdagen per jaar
	Piekperiode	-	60 µg/m ³	
NO ₂	Kalenderjaar	40 µg/m ³	10 µg/m ³	
	1 dag	-	25 µg/m ³	3-4 overschrijdingsdagen per jaar
SO ₂	1 dag	20 µg/m ³	40 µg/m ³	3-4 overschrijdingsdagen per jaar
CO	1 dag	-	4 mg/m ³	3-4 overschrijdingsdagen per jaar





Figuur 1 – Jaargemiddelde NO₂-concentraties voor elk station van het BHG in 2020 [µg/m³]. De rode stippellijn geeft de Europese jaarlijkse grenswaarde aan die identiek is aan de vorige door de WGO aanbevolen waarde van 2005 en de door de WGO aanbevolen jaarlijkse waarde van 2021 wordt aangegeven door de blauwe stippellijn. De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

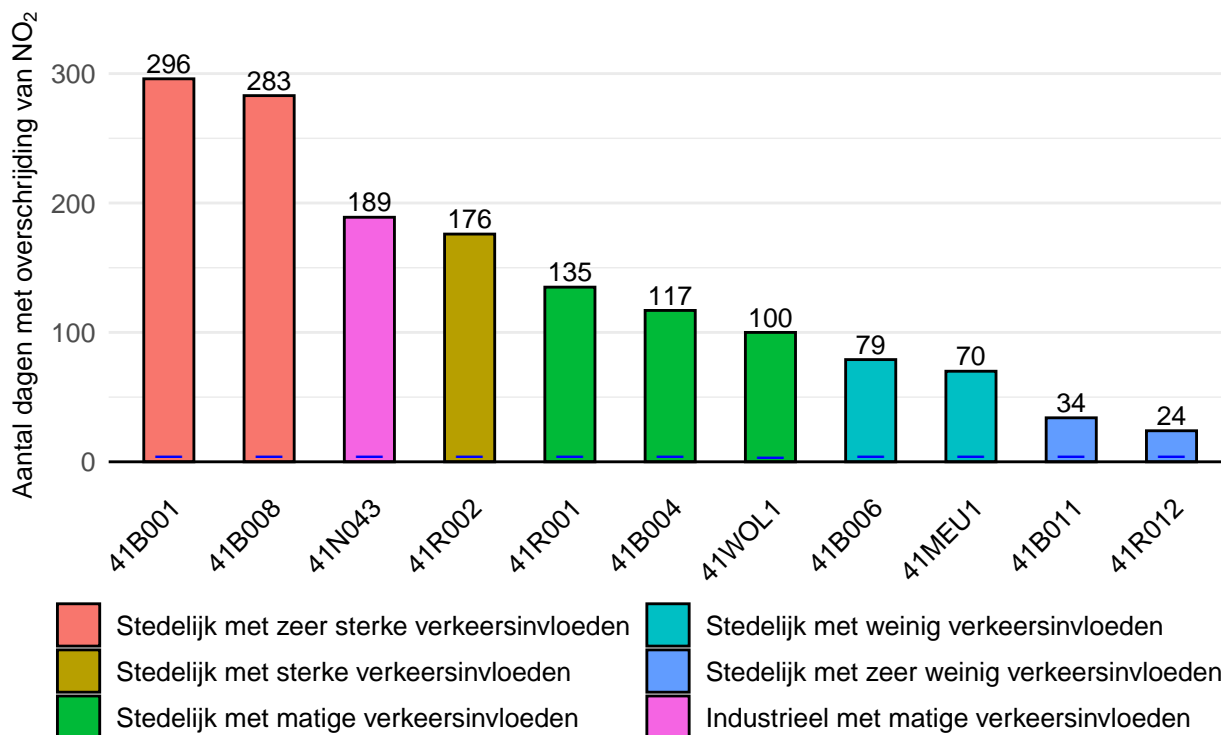


Figuur 2 – Maximale uurconcentraties NO₂ voor elk station in het BHG in 2020 [µg/m³]. De rode stippellijn geeft de Europese uurgrenswaarde van 200 µg/m³ aan (met 18 toegestane overschrijdingen), die identiek is aan de door de WGO aanbevolen waarde in 2005 en 2021 (met geen overschrijdingen). De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

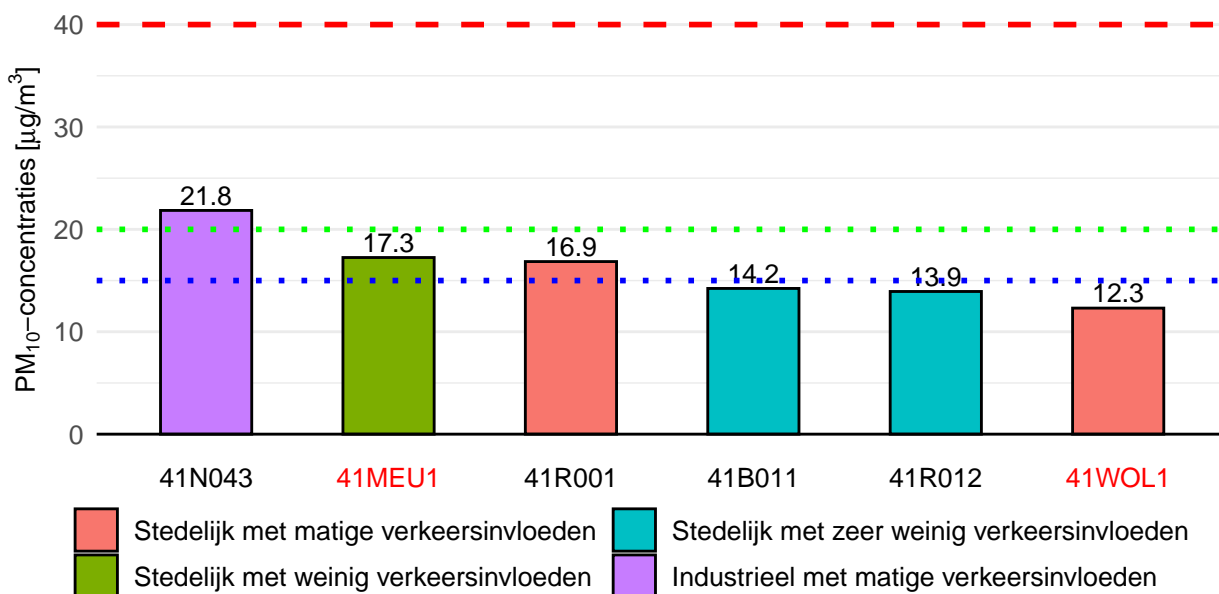
FIJNE DEELTJES PM₁₀

De jaargemiddelde PM₁₀-concentratie per meetstation in 2020 is weergegeven in figuur 4. Te zien is dat de Europese grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde voor alle meetstations ruimschoots wordt gehaald. De door de WGO in 2005 aanbevolen jaarwaarde van 20 µg/m³ werd in 2020 alleen overschreden in het station van Haren (41N043). De door de WGO aanbevolen nieuwe jaarwaarde van 15 µg/m³ wordt nog steeds overschreden in de stations van Haren en Sint-Jans-Molenbeek (41R001). De stations van Neder-Over-Heembeek (41MEU1) en Sint-Lambrechts-Woluwe (41WOL1) beschikken niet over voldoende gegevens om conclusies te trekken (zie bijlagen, page 13).





Figuur 3 – Aantal dagen waarop de NO₂-concentratie de daggrenswaarde van 25 µg/m³ overschrijdt voor elk station in het BHG in 2020. Het aantal door de WGO aanbevolen overschrijdingsdagen (3 of 4, afhankelijk van de jaarlijkse gegevensvastlegging) wordt aangegeven door de blauwe lijn op de balkjes. De codes van de stations worden in het rood weergegeven wanneer niet aan de minimale gegevensregistratie van 85% is voldaan. De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

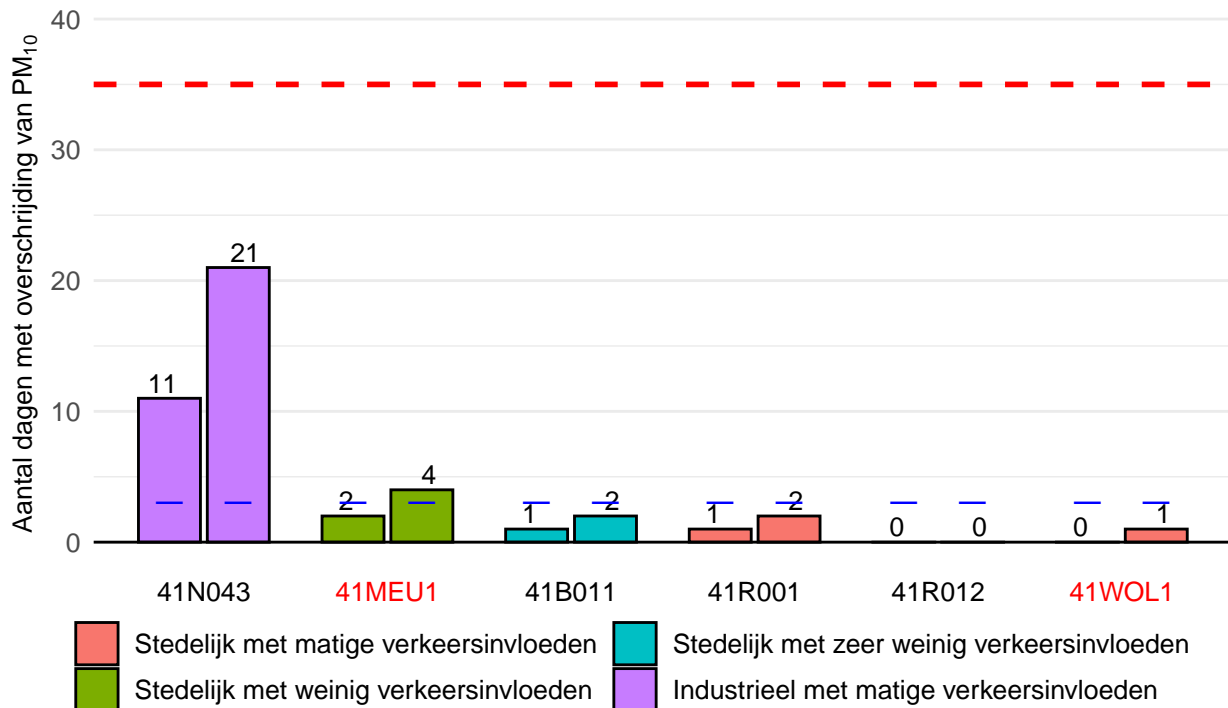


Figuur 4 – Jaargemiddelde PM₁₀-concentraties voor elk station van het BHG in 2020 [µg/m³]. De Europese jaarlijkse grenswaarde wordt aangegeven met de rode stippellijn, de jaarlijkse aanbevolen waarde van de WGO (2021) wordt aangegeven met de blauwe stippellijn en de vorige jaarlijkse aanbevolen waarde van de WGO (2005) wordt aangegeven met de groene stippellijn. De codes van de stations worden in het rood weergegeven wanneer niet aan de minimale gegevensregistratie van 85% is voldaan. De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

Het aantal dagen waarop de Europese daggrenswaarde van 50 µg/m³ wordt overschreden (die niet meer dan 35 keer per jaar mag worden overschreden), is weergegeven in figuur 5. Deze grenswaarde is bijna identiek aan de nieuwe door de WGO aanbevolen dagelijkse waarde (2021) van 45 µg/m³, maar met slechts 3 tot 4 overschrijdingen (afhankelijk van de jaarlijkse gegevensvastlegging). Hieruit blijkt dat alle stations ruim binnen de Europese daggrenswaarde blijven en dat de door de WGO aanbevolen dagwaarde alleen bij de stations in



Haren en Neder-Over-Heembeek wordt overschreden. Het station van Sint-Lambrechts-Woluwe beschikt niet over voldoende gegevens om conclusies te trekken (zie bijlagen, page 13).



Figuur 5 – Aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10} -concentraties boven de daggrenswaarde voor elk station in het BHG in 2020. Het aantal door de Europese Richtlijn 2008/50/EG toegestane overschrijdingsdagen (35) wordt aangegeven door de rode stippellijn en het aantal door de WGO aanbevolen overschrijdingen (3 of 4) wordt aangegeven door de blauwe lijn in de balkjes. De linkerbalken komen overeen met de Europese daggrenswaarde ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) die overeenkomt met de vorige door de WGO aanbevolen waarde van 2005 (maar met 3 overschrijdingen) en de rechterbalken komen overeen met de nieuwe daggrenswaarde ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$) die de WGO in 2021 aanbeveelt (met 3 of 4 overschrijdingen, afhankelijk van de jaarlijkse gegevensvastlegging). De codes van de stations worden in het rood weergegeven wanneer niet aan de minimale gegevensregistratie van 85% is voldaan. De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

FIJNE DEELTJES $PM_{2.5}$

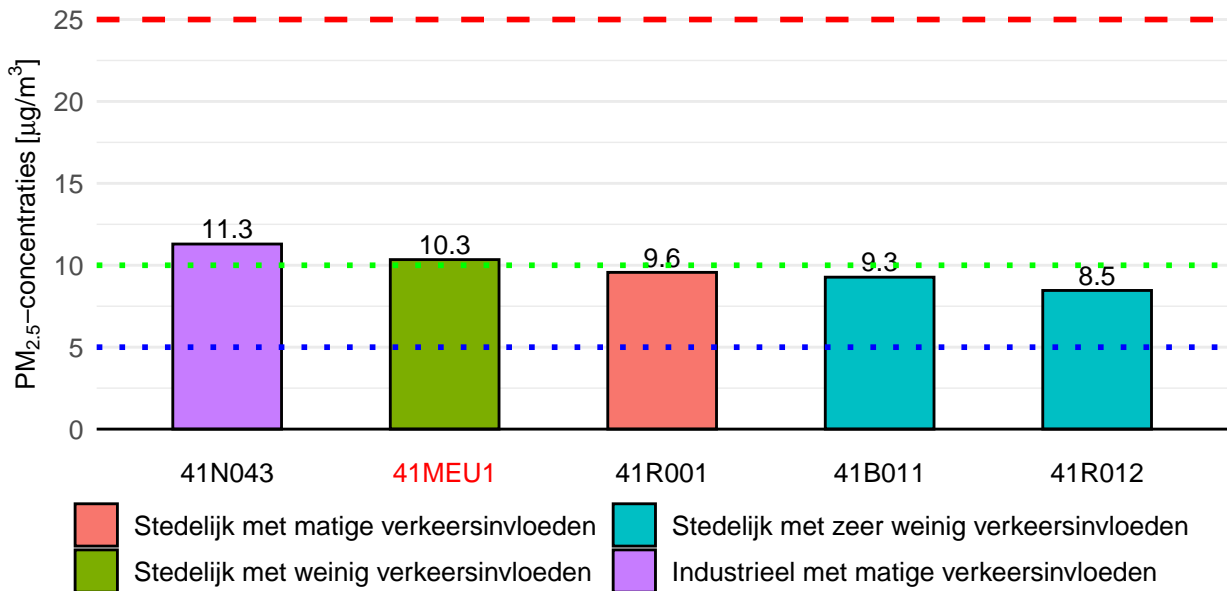
De jaargemiddelde $PM_{2.5}$ -concentratie per station in 2020 is weergegeven in figuur 6. Er kan worden vastgesteld dat de Europese grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde voor alle meetstations ruimschoots wordt gehaald. Met uitzondering van het station in Haren (41N043), waar deze lichtjes werd overschreden, werd de vorige WGO-waarde (2005) van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op de meetstations van het BHG in 2020 gehaald. De door de WGO aanbevolen nieuwe jaarwaarde van $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die uiterst laag is, wordt in geen enkel meetstation van het BHG gerespecteerd. Ter informatie moet worden opgemerkt dat deze waarde in 2018 nog werd overschreden in het station met landelijke achtergrond van Vielsalm, dat $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde registreerde.

De EU-richtlijn 2008/50/EG voorziet niet in een dagwaarde voor $PM_{2.5}$. Alleen de WGO beveelt een nieuwe dagelijkse waarde aan van $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2021), die niet meer dan 3 tot 4 keer per jaar mag worden overschreden, afhankelijk van de jaarlijkse gegevensverzameling. Het aantal dagen waarop de door de WGO aanbevolen dagelijkse waarde voor $PM_{2.5}$ wordt overschreden, is weergegeven in figuur 7. De door de WGO aanbevolen waarde van 2005 werd reeds overal in het BHG overschreden en de nieuwe, nog strengere waarde van de WGO van 2021 wordt dus ook overschreden. Deze waarde wordt in 2020 ruimschoots overschreden op alle stations in het BHG met inbegrip van de stations met stedelijke achtergrond.

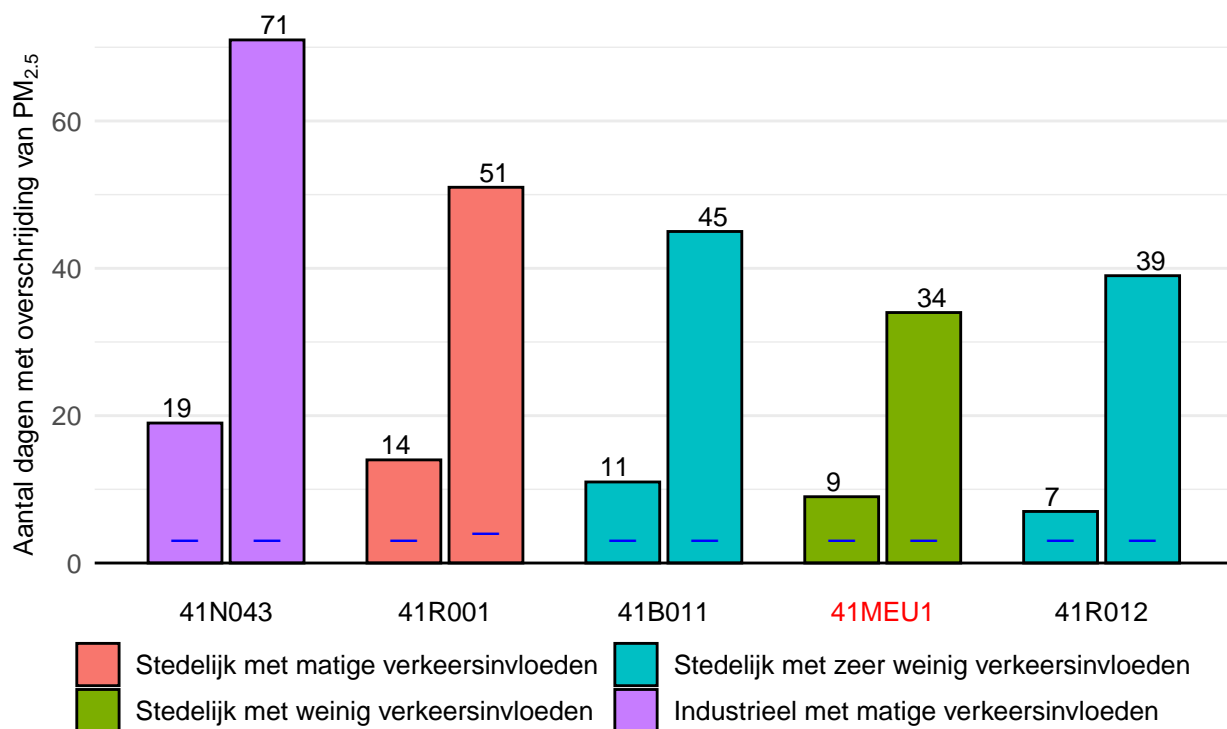
OZON (O_3)

Het aantal dagen waarop de drempelwaarde van $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ van het hoogste 8-uursgemiddelde van de ozonconcentratie wordt overschreden, is weergegeven in figuur 8, zowel voor het jaar 2020 als gemiddeld over de laatste drie jaar (2018-2019-2020). De Europese richtlijn 2008/50/EG staat 25 dagen per jaar toe waarop de drempel van $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden, gemiddeld over drie jaar. Direct is te zien dat de streefwaarde in BHG niet wordt overschreden (rechtse balkjes).





Figuur 6 – Jaargemiddelde PM_{2.5}-concentraties voor elk station in het BHG in 2020 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. De Europese jaarlijkse grenswaarde wordt aangegeven met de rode stippellijn, de jaarlijkse aanbevolen waarde van de WGO (2021) wordt aangegeven met de blauwe stippellijn en de vorige jaarlijkse aanbevolen waarde van de WGO (2005) wordt aangegeven met de groene stippellijn. De codes van de stations worden in het rood weergegeven wanneer niet aan de minimale gegevensregistratie van 85% is voldaan. De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

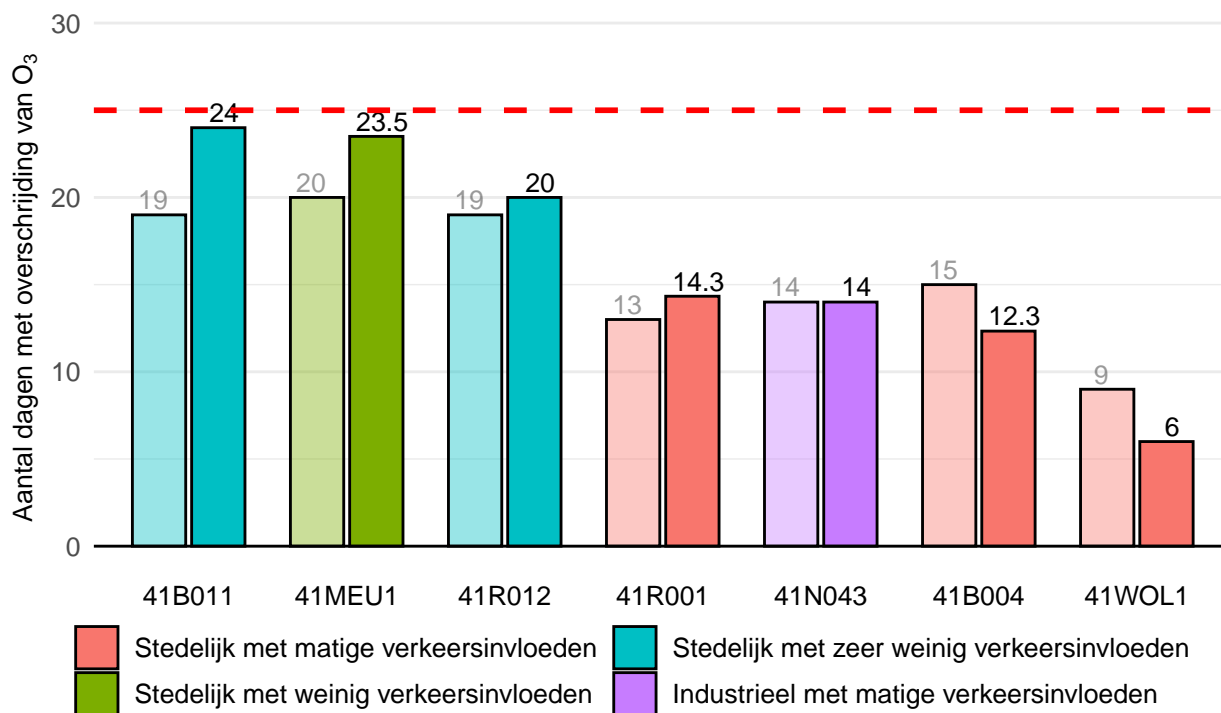


Figuur 7 – Aantal dagen met overschrijding van de door de WGO aanbevolen dagelijkse waarde (2021) voor PM_{2.5} voor elk station in het BHG in 2020. Het aantal door de WGO aanbevolen overschrijdingen (3 of 4) wordt aangegeven door de blauwe lijn in de balkjes. De linker balkjes komen overeen met de vorige WGO-advieswaarde van 2005 (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ met 3 overschrijdingen) en de rechter balkjes komen overeen met de daggrenswaarde (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) in 2021 (3 of 4 overschrijdingen, afhankelijk van de jaarlijkse gegevensvastlegging). De codes van de stations worden in het rood weergegeven wanneer niet aan de minimale gegevensregistratie van 85% is voldaan. De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

Het aantal dagen van overschrijding van het specifiek voor het jaar 2020 verkregen dagmaximum wordt ook aangegeven door de linkerbalken. De stations met de laagste blootstelling aan het wegverkeer hebben de hoogste waarden, terwijl de stations met een matige verkeersinvloed aanzienlijk lagere waarden hebben.



De door de WGO aanbevolen waarde in 2021 (3-4 overschrijdingen van het voortschrijdend daggemiddelde over 8 uur van de drempelwaarde van $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wordt in geen enkel meetstation in het BHG gehaald, zoals reeds het geval was voor de aanbevolen waarde in 2005 (identieke drempelwaarde maar zonder overschrijdingen).

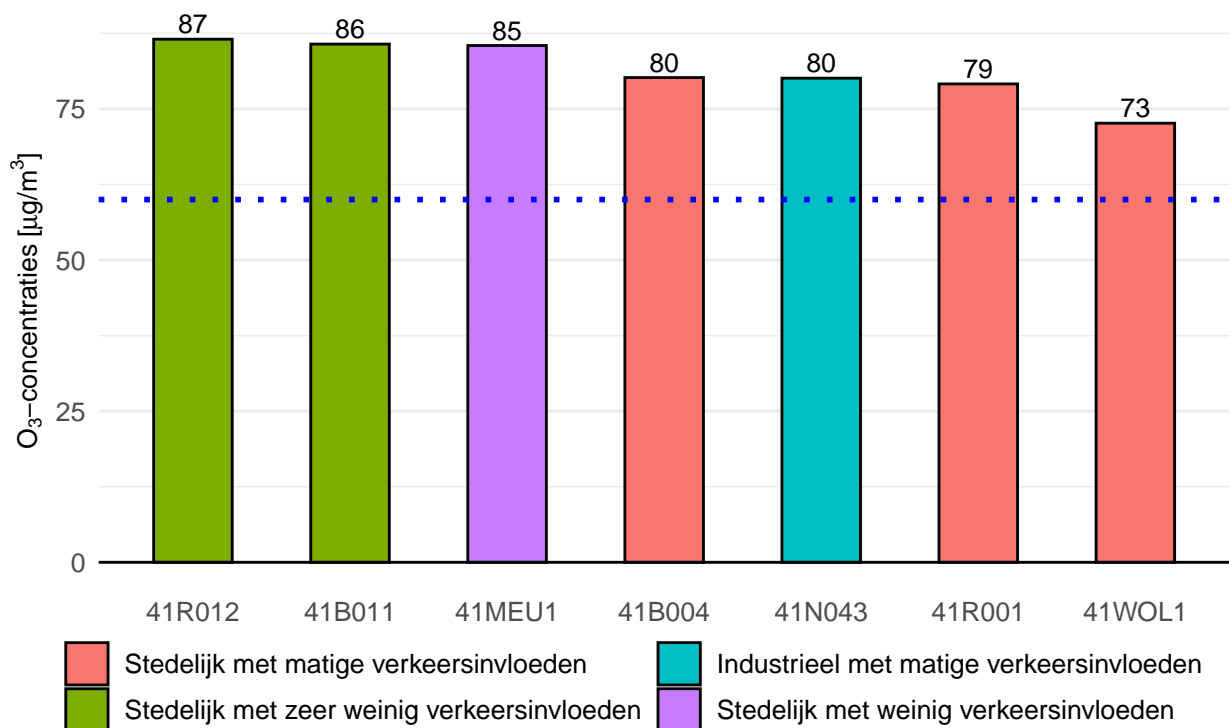


Figuur 8 – Aantal overschrijdingsdagen van het dagmaximum van het voortschrijdend gemiddelde over 8 uur van de drempelwaarde van $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor O_3 -concentraties voor elk station in het BHG in 2020 (de waarde rechts vertegenwoordigt het voortschrijdend gemiddelde over de laatste 3 jaar (2018-2019-2020), terwijl de waarde links verwijst naar de waarde voor het jaar 2020). De rode stippellijn geeft de 25 dagen per jaar aan dat de drempelwaarde van $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden, gemiddeld over drie jaar. De codes van de stations worden in het rood weergegeven wanneer niet aan de minimale gegevensregistratie van 85% is voldaan. De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

De WGO voorziet in een nieuwe aanbevolen waarde voor de piekperiode van ozon in 2021. De referentieperiode wordt gedefinieerd als het voortschrijdend gemiddelde over 6 maanden met het hoogste gemiddelde van het jaar. In 2020 loopt de referentieperiode van maart tot augustus voor alle meetstations, behalve voor het station in Neder-Over-Heembeek (41MEU1), waarvoor de periode van april tot september geldt. Het gemiddelde van de dagelijkse maxima van het voortschrijdend gemiddelde over 8 uur gedurende deze referentieperiode is weergegeven in figuur 9. Men kan vaststellen dat deze waarde in alle meetstations van het BHG wordt overschreden, zelfs in de stations die het meest door het wegverkeer worden beïnvloed.

CONCLUSIES

De vorige richtwaarden van de WGO van 2005 werden in het BHG voor het grootste deel al gehaald of lagen tenminste op schema om gehaald te worden; dit getuigt van de doeltreffendheid van de maatregelen die zijn genomen om de emissies te verminderen, alsook van de technologische vooruitgang. De uitdaging is echter veel groter met betrekking tot de richtwaarden van de WGO voor 2021. Uit een vergelijking van de in 2020 gemeten concentraties met de nieuwe aanbevolen waarden blijkt immers dat deze laatste (ruimschoots) worden overschreden voor stikstofdioxide, fijne deeltjes (met name $\text{PM}_{2,5}$) en ozon. Deze verschillende verontreinigende stoffen kunnen echter alle over lange afstanden worden meegevoerd en hebben derhalve een grensoverschrijdende bijdrage die zeer aanzienlijk kan zijn, afhankelijk van een aantal factoren naar gelang van de oorsprong en de meteorologische omstandigheden. Om aan de nieuwe door de WGO aanbevolen waarden te voldoen, zullen de emissies daarom op lokaal niveau verder moeten worden teruggedrongen, maar ook op Europees en zelfs op hemisferisch niveau drastisch moeten worden verminderd.



Figuur 9 – Referentie 6-maandgemiddelde concentratie van het dagmaximum van het 8-uur voortschrijdend gemiddelde van O₃-concentraties voor elk station in het BHG in 2020. De referentieperiode is het hoogste zesmaandelijke voortschrijdende gemiddelde van de maandelijkse concentraties in het betrokken jaar. De blauwe stippellijn geeft de door de WGO aanbevolen waarde van 60 µg/m³ in 2021 aan. De overeenkomstige codes van de meetstations zijn opgenomen in de bijlagen (zie pagina 14).

BIJLAGEN

MINIMALE GEGEVENSINVOER

In dit document hebben wij, tenzij anders vermeld, de gegevens van de stations gepresenteerd volgens de Europese rapportage logica :

- een minimum van 85% uurlijkse gegevensregistratie is vereist om een jaargemiddelde te berekenen,
- een minimum van 75% van de urengegevens moet worden ingevoerd om een daggemiddelde te berekenen.

De in dit verslag gepresenteerde gemiddelden zijn volgens deze methode berekend. Een jaargemiddelde van NO₂ zal bijvoorbeeld niet worden gepresenteerd indien de urengegevens voor dat jaar voor minder dan 85% zijn vastgelegd. Dit criterium garandeert dat een meetstation over het hele jaar voldoende gegevens heeft om de statistieken te kunnen berekenen die ervan afhangen.

De concentraties die in de loop van het jaar worden gemeten, zijn namelijk over het algemeen van een heel andere orde van grootte tijdens de koude periode dan tijdens de warme periode: in de winter zijn de meteorologische omstandigheden over het algemeen ongunstig voor de verspreiding van de verontreinigende stoffen, in tegenstelling tot de zomer.

Bovendien zullen sommige verontreinigende stoffen in bepaalde perioden van het jaar vaker piekconcentraties vertonen, zoals fijne deeltjes, als gevolg van de over het algemeen hoge vorming van secundaire deeltjes in verband met het sproeien in de landbouw in maart-april. Bovendien zullen sommige specifieke verontreinigende stoffen, zoals ozon, vooral in de zonnigste periode van het jaar worden gevormd¹. Het is derhalve niet mogelijk een representatieve jaarindicator te berekenen op basis van een beperkte periode van het jaar.

Integendeel, als een „tellende” indicator (bv. de 35 dagen per jaar waarop de drempelwaarde van 50 µg/m³ voor PM₁₀ mag worden overschreden) niet voldoet aan de jaarefficiëntie van 85%, maar de indicator de norm al overschrijdt, wordt hij geacht in overschrijding te zijn (aangezien eventuele extra gegevens de norm alleen maar zullen verhogen). Anderzijds, als een dergelijke indicator niet voldoet aan de jaarlijkse efficiëntie van 85% en de indicator de norm niet overschrijdt, is het niet mogelijk te concluderen of er al dan niet sprake is van een overschrijding.

Een uitzondering op deze methodologie is de berekening van het driejaarsgemiddelde van de NET60 voor ozon, dat wordt berekend op basis van slechts één van de drie beschikbare geldige gegevenselementen.

In alle figuren,

- een rood gekleurde stationscode wijst op een station dat de minimale gegevensverzameling niet heeft bereikt,
- een rood omlijnd balkje wijst op een station dat de minimale gegevensvastlegging niet heeft bereikt,
- een rood jaar geeft een boxplot aan dat berekend is op basis van minder dan 50% van de stations, die de minimale gegevensregistratie hebben bereikt.

EENHEDEN, AFKORTINGEN EN SYMBOLEN

µg/m³ microgram (van de verbinding) per kubieke meter (lucht), 1 µg = 0.001 mg.

BHG Brussels Hoofdstedelijk gewest.

CO koolstofmonoxide, een giftig gas dat ontstaat bij onvolledige verbranding.

mg/m³ milligram (van de verbinding) per kubieke meter (lucht). In dit verslag hoofdzakelijk gebruikt voor de meting van koolstofmonoxide.

¹Merk op dat de Europese criteria voor minimale gegevensregistratie voor ozon in feite ingewikkelder zijn dan alleen het controleren van de minimale gegevensregistratie van 85% [UE, 2008], [UE, 2015], [European Commission, 2018].



NET60 *Number of Exceedances above a Threshold of 60 ppb* (= 120 µg/m³). Aantal dagen per jaar waarop het hoogste 8-uurgemiddelde van de ozonconcentratie de drempel van 120 µg/m³ overschrijdt.

NO_x stikstofoxiden, een mengsel van stikstofmonoxide en stikstofdioxide.

NO stikstofmonoxide, een weinig giftig gas dat ontstaat bij verbranding.

NO₂ stikstofdioxide, een irriterend gas dat bij verbranding ontstaat, vooral bij dieselmotoren.

O₃ ozon, een secundaire verontreinigende stof die wordt gevormd op basis van de reeds in de lucht aanwezige verontreinigende stoffen (precursoren) wanneer de zon overvloedig schijnt.

PM *particulate matter*, zwevende deeltjes of fijne deeltjes, een verzameling van vaste en vloeibare verbindingen die in de atmosfeer zweven (aërosol).

PM_{2,5} fijne deeltjes met een aërodynamische diameter van minder dan 2.5 µm.

PM₁₀ fijne deeltjes met een aërodynamische diameter van minder dan 10 µm.

PM_{2,5-10} grove fractie van fijne deeltjes (*coarse fraction*), met een aërodynamische diameter tussen 2.5 µm en 10 µm.

ppb(V) deel per miljard (in volume), 1 ppbV = 1 nmol/mol.

SO₂ zwaveldioxide, een giftig gas.

WGO Wereldgezondheidsorganisatie (WHO, *World health organisation*).

STATIONCODES

41B001 Kunst-Wet

41B004 Sint-Katelijne

41B005 Eastman

41B006 EU Parlement

41B008 Belliardstraat

41B011 Sint-Agatha-Berchem

41MEU1 Neder-Over-Heembeek (Meudonpark)

41N043 Haren

41R001 Sint-Jans-Molenbeek

41R002 Elsene

41R012 Ukkel

41WOL1 Sint-Lambrechts-Woluwe



BIBLIOGRAFIE

- European Commission. *IPR*. 2018. URL https://www.eionet.europa.eu/aqportal/doc/IPR%20guidance_2.0.1_final.pdf.
- UE. *Directive 2008/50/CE du Parlement et du Conseil concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe*. 2008. URL <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0050&from=fr>.
- UE. *Directive (UE) 2015/1480 de la Commission du 28 août 2015 modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil 2004/107/CE et 2008/50/CE*. 2015. URL <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32015L1480>.
- WHO. *Air quality guidelines – global update 2005*. 2005.
- WHO. *Ambient (outdoor) air pollution*. 2021. URL [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health).

