



Vlaanderen
is milieu



Luchtkwaliteit in de Antwerpse agglomeratie

jaarrapport 2022 - samenvatting

SAMENVATTING BIJ HET RAPPORT

LUCHTKWALITEIT IN DE ANTWERPSE AGGLOMERATIE - 2022

Naar aanleiding van de invoering van de lage-emissiezone (februari 2017) sloten de stad Antwerpen en de VMM een overeenkomst af om extra metingen van de luchtkwaliteit in Antwerpen op te starten en hier jaarlijks over te rapporteren.

Dit rapport bespreekt de resultaten van de luchtkwaliteitsmetingen in 2022 in de Antwerpse agglomeratie. Ook worden de meest recent beschikbare emissiedata (2021) besproken. De gerapporteerde verkeeremissiegegevens zijn afgeleid via het Vlaamse wegennet en houden geen rekening met de invoering van de LEZ in Antwerpen.

1. Samenvattende tabel

Onderstaande tabel geeft een samenvatting weer van de besproken polluenten:

- Het aantal meetplaatsen in dit rapport die voldoen aan de Europese grenswaarden en de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO). De Europese grenswaarden zijn wettelijk bindend, de WGO-advieswaarden niet.
- Het verschil in de gemeten concentratie in vergelijking met 10 jaar geleden.
- De belangrijkste emissiebronnen binnen de agglomeratie. Ook bronnen van buiten de Antwerpse agglomeratie beïnvloeden de gemeten concentraties.

Polluent	Toesteltype	Aantal meetplaatsen dat voldoet aan de EU-grenswaarden			Aantal meetplaatsen dat voldoet aan de WGO-advieswaarden			Concentratieverschil over voorbije 10 jaar	Belangrijkste bronnen
		Jaar	Dag	Uur	Jaar	Dag	Uur		
NO ₂	monitoren	✓ 11/11	-	✓ 11/11	✗ 0/11	✗ 0/11	✓ 11/11	-42% tot -44%	verkeer
	samplers	✓ 19/19	-	-	✗ 0/19	-	-		
PM ₁₀	monitoren	✓ 15/15	✓ 15/15	-	✗ 0/15	✗ 0/15	-	-13% tot -28%	huishoudens (houtverbranding)
PM _{2,5}	monitoren	✓ 15/15	-	-	✗ 0/15	✗ 0/15	-	-24% tot -35%	
BC	monitoren	-	-	-	-	-	-	-48% tot -68%	verkeer

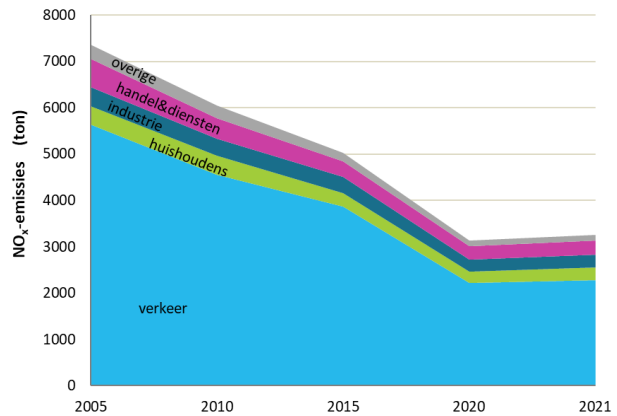
-: hiervoor bestaat momenteel geen grens- of advieswaarde

2. Stikstofdioxide – NO₂

Emissies

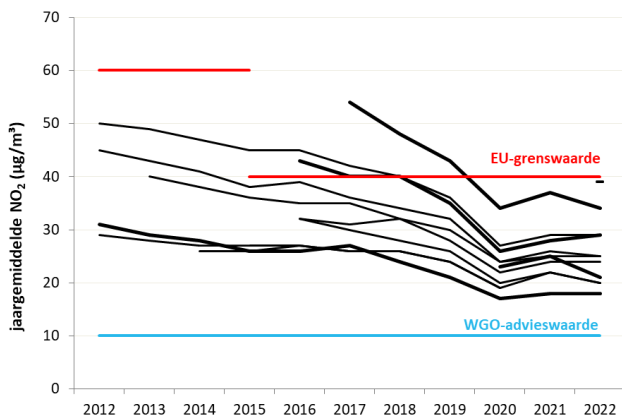
In de Antwerpse agglomeratie is in 2021 70 % van de NO_x (NO₂)-emissies afkomstig van verkeer. 59 % van de totale emissies komt door wegverkeer en 8 % door scheepvaart. Andere relevante sectoren zijn handel en diensten (9 %), huishoudens (9 %, vooral gebouwenverwarming met aardgas) en industrie (8 %).

In 2021 bedroeg de NO_x (NO₂)-emissie in de Antwerpse agglomeratie 3252 ton. Dit is 3,3 % van de totale Vlaamse NO_x (NO₂)-uitstoot.



Tussen 2005 en 2021 zijn de NO_x (NO₂)-emissies in de Antwerpse agglomeratie met 56 % gedaald. Deze daling ligt grotendeels aan de verminderde emissies door het wegverkeer.

Trend luchtkwaliteit



Voor alle meetplaatsen zien we op lange termijn een dalende trend in de NO₂-jaargemiddelden. In 2022 zien we op de Antwerpse meetplaatsen een lichte daling of een stagnatie tegenover 2021.

Tussen 2012 en 2022 zijn de NO₂-concentraties op de Antwerpse meetstations met ongeveer 40 % gedaald.

Toetsing regelgeving luchtkwaliteit

- De Europese jaargrenswaarde werd in 2022 op alle Antwerpse meetplaatsen gerespecteerd. Het ATMO-Street-model berekent wel nog in beperkte mate overschrijdingen langs de Antwerpse Ring, nabij tunnelmonden, langs belangrijke verkeersassen en in *street canyons*.
- De WGO-advieswaarden (op dag- en jaarbasis) werden op geen enkele meetplaats in de Antwerpse agglomeratie behaald.
- De Europese uurgrenswaarde en de WGO-uuradvieswaarde werden in 2022 gerespecteerd.

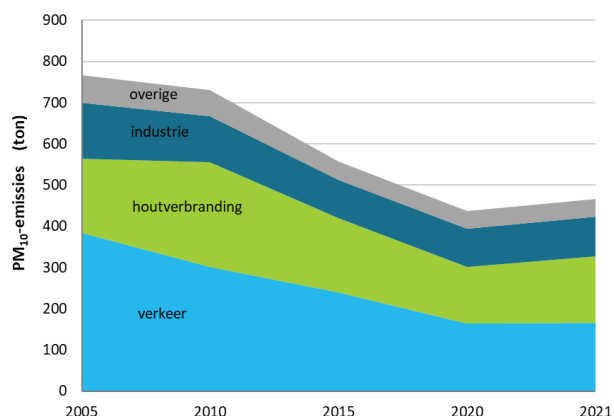
3. Fijn stof – PM₁₀

Emissies

In de Antwerpse agglomeratie komt 40 % van de emissies van **primair PM₁₀** in 2021 van de sector huishoudens, vooral door houtverbranding in open haarden en kachels.

De sector verkeer was de tweede belangrijkste bron met een bijdrage van 35 %. Vooral de niet-uitlaatemissies (= slijtage van banden, remmen en wegdek) van wegverkeer is hierbij belangrijk.

In 2021 stootte de zone Antwerpse agglomeratie 467 ton primair PM₁₀ uit. Dit was 2,8 % van de Vlaamse primaire PM₁₀-emissies dat jaar.

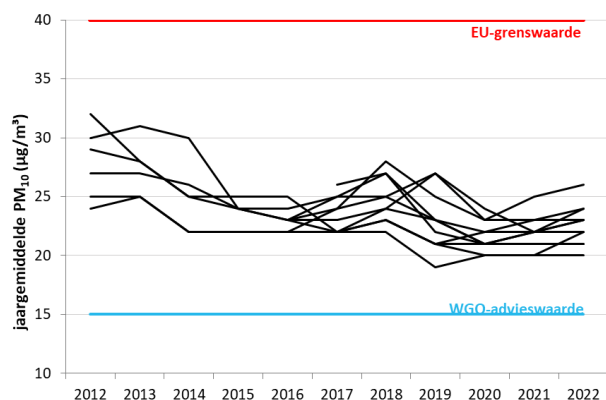


Tussen 2005 en 2021 zijn de emissies van **primair PM₁₀** in de Antwerpse agglomeratie met 39 % gedaald. Deze daling komt vooral door minder emissies van het wegverkeer door de introductie van milieuvriendelijkere en efficiëntere voertuigen.

Ten opzichte van het vorige jaar, 2020, zien we een stijging van 7 % in de primaire PM₁₀-emissies. Deze stijging werd veroorzaakt door meer uitstoot van gebouwenverwarming door huishoudens: er was meer houtstook, deels door meer koude dagen en deels door de gestegen energieprijzen.

Fijn stof in de omgevingslucht bestaat niet alleen uit primaire deeltjes die rechtstreeks worden uitgestoten, maar ook uit een **secundaire fractie**. De secundaire fractie bestaat uit deeltjes die in de atmosfeer ontstaan door chemische en fysische reacties. Secundair fijn stof wordt in de atmosfeer gevormd uit voorlopverbindingen. De belangrijkste precursoren zijn ammoniak (NH₃), stikstofoxiden (NO_x) en zwaveldioxide (SO₂) en verschillende semivluchtige organische verbindingen.

Trend luchtkwaliteit



Over de periode van 2012 – 2022 zagen we de eerste jaren een duidelijke daling, maar sinds 2016 is het verloop eerder schommelend. Bij vergelijking van de jaargemiddelden 2022 ten opzichte van 2021, zien we op ongeveer de helft een stagnatie en op de andere helft een stijging. Ook op het merendeel van de Vlaamse stations zagen we een stijging.

Tussen 2012 en 2022 meten we op de Antwerpse meetstations een daling van 13 % tot 28 %.

Toetsing regelgeving luchtkwaliteit

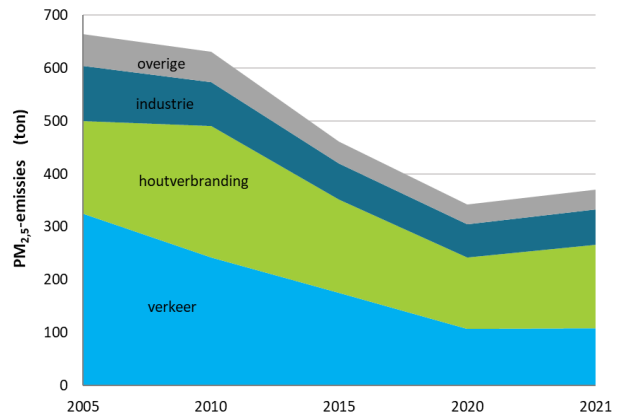
- De Europese grenswaarden (op dag- en jaarbasis) voor PM₁₀ werden gerespecteerd op alle Antwerpse meetplaatsen in 2022.
- Maar de WGO-advieswaarden (op dag- en jaarbasis) werden op alle meetplaatsen in de Antwerpse agglomeratie overschreden. Ook in de rest van Vlaanderen werden deze nergens behaald.

4. Fijn stof – PM_{2,5}

Emissies

In 2021 komt 49 % van de emissies van **primaire PM_{2,5}** in de Antwerpse agglomeratie van de huishoudens, vooral van houtverbranding. De sector verkeer is met 29 % de tweede grootste bron van primaire PM_{2,5}-emissies, vooral het wegverkeer draagt hieraan bij.

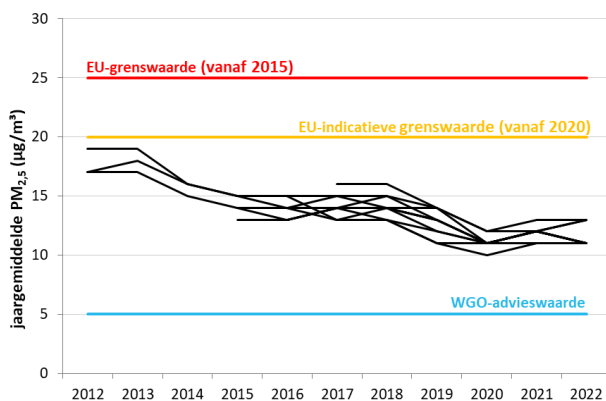
De primaire PM_{2,5}-emissies in de zone Antwerpse agglomeratie bedroegen 371 ton in 2021. Dit is 3,2 % van de totale Vlaamse primaire PM_{2,5}-emissies.



Tussen 2005 en 2021 daalden de emissies van **primaire PM_{2,5}** in de Antwerpse agglomeratie met 44 %. Zoals voor PM₁₀ ligt deze daling vooral aan minder uitlaatemissies van het wegverkeer door de introductie van milieuvriendelijkere en efficiëntere voertuigen.

Net zoals bij PM₁₀, is de uitstoot van PM_{2,5} in 2021 hoger dan in 2020. Deze stijging werd veroorzaakt door meer uitstoot van gebouwenverwarming door huishoudens: er was meer houtstook, deels door meer koude dagen en deels door de gestegen energieprijzen.

Trend luchtkwaliteit



Over de periode van 2012-2022 daalden de PM_{2,5}-jaargemiddelden geleidelijk. De laatste jaren lijkt de daling minder en zien we een schommelend verloop.

De jaargemiddelden verschillen weinig tussen de meetplaatsen. Dit duidt op het belang van de achtergrondconcentratie bij PM_{2,5}.

Tussen 2012 en 2022 noteren we op de Antwerpse meetstations een daling tussen 24 % en 35 %.

Toetsing regelgeving luchtkwaliteit

- De (indicatieve) Europese jaargrenswaarde voor PM_{2,5} werd gerespecteerd op alle meetplaatsen.
- De WGO-advieswaarden (op dag- en jaarbasis) werden in 2022 op alle Antwerpse meetplaatsen overschreden. Dit was ook zo in de rest van Vlaanderen.

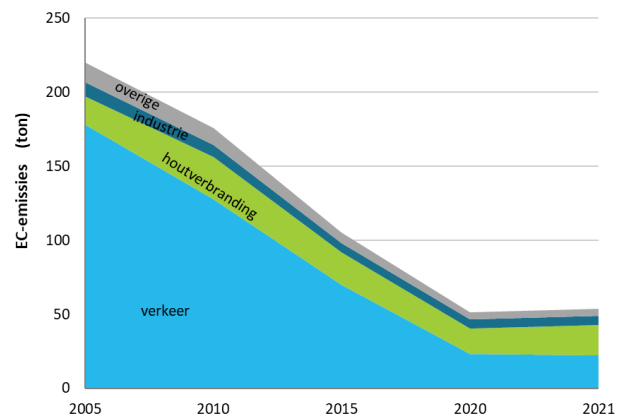
5. Zwarte koolstof/Elementair koolstof

Zwarte koolstof en elementair koolstof zijn zeer sterk aan elkaar verwante componenten. Door de verschillende meetmethode zit er toch een variatie in de gemeten hoeveelheden.

Emissies

In de Antwerpse agglomeratie draagt verkeer 42 % bij aan de emissies van elementair koolstof in 2021, vooral door wegverkeer. EC wordt vooral gevormd door de verbranding van fossiele brandstoffen, met dieseluitstoot als een van de grootste bronnen. Huishoudens zijn verantwoordelijk voor 39 % van de EC-emissies, grotendeels door de verbranding van hout in open haarden en kachels.

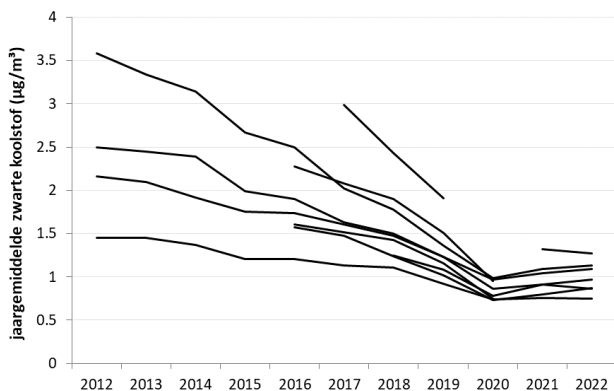
De emissies van elementair koolstof in de zone Antwerpse agglomeratie bedroeg 53,5 ton in 2021. Dit is 3,3 % van de totale Vlaamse EC-emissies.



De emissies van elementair koolstof zijn tussen 2005 en 2021 met 76 % gedaald. Dat komt bijna uitsluitend door de dalende uitlaatemissies van het wegverkeer door de introductie van milieuvriendelijkere en efficiëntere voertuigen.

In 2021 zijn de EC-emissies 5 % hoger dan in 2020. Deze stijging komt door een stijging bij de huishoudens (gebouwenverwarming). Door de stijgende energieprijzen schakelen meer mensen weer over naar houtkachels.

Trend luchtkwaliteit



De meetstations tonen dalende concentraties van zwarte koolstof in de periode 2012-2022. In 2022 zien we op de helft van de Antwerpse meetplaatsen een stijging ten opzichte van 2021.

Op de Antwerpse meetstations zien we een daling van 48 % tot 68 % tussen 2012 en 2022.

Toetsing regelgeving luchtkwaliteit

Er bestaan momenteel geen Europese normen of WGO-advieswaarden voor zwarte koolstof.

6. Houtverbranding

De relatieve bijdrage van houtverbranding aan de concentratie **zwarte koolstof** (% BC_{wb} in BC) varieerde in 2022 tussen 21 % en 30 % en was het grootst op de meetplaats aan de Groenenborgerlaan. In de wintermaanden is de bijdrage van houtverbranding groter dan in de zomermaanden. Ook de variatie tussen de meetplaatsen is groter.

Tot 2020 zagen we een daling in de concentratie zwarte koolstof, dankzij een daling van de bijdrage door fossiele brandstoffen. Daardoor steeg de relatieve bijdrage van houtverbranding aan zwarte koolstof de afgelopen jaren.

Op jaarbasis varieert de relatieve bijdrage van houtverbranding aan **PM₁₀** (PM_{10_wb}) tussen 10 % en 14 % over de meetplaatsen. Tijdens de wintermaanden is de bijdrage van houtverbranding aan de PM₁₀-concentraties drie tot vier keer zo hoog als tijdens de zomermaanden.

De relatieve bijdrage van fossiele brandstoffen aan PM₁₀ (PM_{10_ff}) varieert op jaarbasis tussen 5 % en 9 % in 2022.

7. Metingen op Linkeroever

Sinds de zomer van 2021 voert de VMM PFAS-metingen uit nabij de 3M-site.

Zowel in zwevend stof als in depositie werden PFAS gemeten. Op alle meetlocaties ligt de PFAS-concentratie in zwevend stof ruim onder de toetsingswaarde voor jaargemiddelden. Dichterbij het bedrijf 3M en de Oosterweelwerf worden hogere concentraties gemeten.

Om tijdig in te spelen op verspreiding van mogelijk met PFAS vervuilde grond via de lucht door de Infrastructuurwerken Linkeroever en Scheldetunnel, werden er extra meetplaatsen voor fijn stof opgericht. Stofbeheersmaatregelen werden opgenomen in de omgevingsvergunning en er werd een stofactieplan opgemaakt in samenwerking met Lantis. Wanneer er lokale stofpieken gemeten worden nabij een woongebied, dan wordt, aan de hand van een waarschuwings- en actiedrempel, actie op het terrein ondernomen.

Dit stofactieplan is in voege sinds midden februari 2022. We maten vooral lokale stofevents op de meetplaats Burchtse Weel, gevolgd door de meetplaatsen aan de Neerstraat en de Blancefloerlaan. De drempels worden vooral overschreden tijdens droge periodes. Deze worden in samenwerking met de afdeling Handhaving van het Departement Omgeving nauwgezet opgevolgd.

8. Effect lage-emissiezone (LEZ)

Het is niet evident om een wetenschappelijk onderbouwde uitspraak te doen over het effect van de LEZ op de concentraties NO₂ en zwarte koolstof. Immers, de invoering van de LEZ leidde niet alleen binnen de LEZ tot een versnelde vergroening van het wagenpark, maar ook in de rest van Vlaanderen.

Uit vergelijking van de relatieve dalingen van de **NO₂**-jaargemiddelden blijkt dat deze dalingen in de range liggen die we elders in Vlaanderen waarnemen.

Bij **zwarte koolstof** zien we wel grotere dalingen binnen de LEZ dan in de rest van Vlaanderen. De LEZ heeft er dus voor gezorgd dat de concentraties zwarte koolstof lokaal extra daalden.

De huidige beperkingen van de LEZ focussen vooral op het terugdringen van de uitstoot van roetdeeltjes. Het terugdringen van stikstof wordt belangrijker vanaf de volgende verstrenging in 2026. Misschien zien we nadien ook voor NO₂ een netto-effect van de LEZ.

Figuur 1: Boxplot met relatieve verschillen tussen 2016 en 2022 voor de NO₂- en BC-jaargemiddelden

