

# Luchtkwaliteit in de omgeving van Genk-Zuid in

*Meetjaar 2022*

*Stuurgroep Genk-Zuid: 15 juni 2023*

## 1 MEETPLAATSEN

De VMM meet de luchtkwaliteit in Genk-Zuid op verschillende meetplaatsen.

Tabel 1 geeft informatie over:

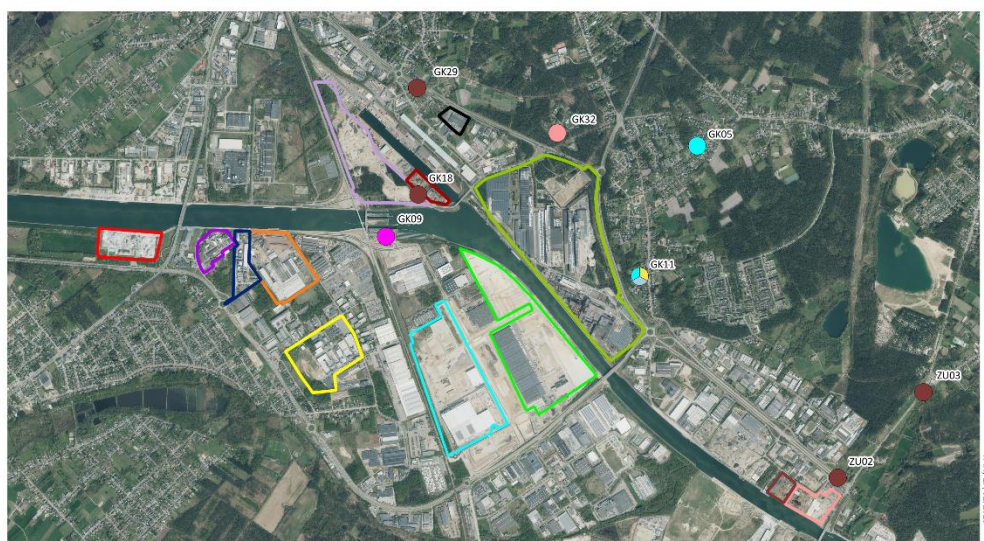
- de ligging van de meetplaatsen;
- datum van opstart en stopzetting;
- de gemeten parameters.

Tabel 1: Meetplaatsen in 2022

Code	Adres	Start	Stop	Parameters
GK05	De Koor, Genk	28/03/2006		Zware metalen in PM <sub>10</sub> -stof
GK09	Sluis Langerlo, Genk	01/03/2009		BTEX
GK11	E. Fabrylaan, Genk	01/09/2009	26/01/2023	Zware metalen in PM <sub>10</sub> -stof
		09/10/2009		Hg
		07/02/2019		PM <sub>10</sub>
		07/02/2019		PM <sub>2,5</sub>
GK18	Swinnenweyeweg, Genk	05/05/2003		Dioxines en PCB's
GK29	Loskaaistraat 9, Genk	14/04/2009		Dioxines en PCB's
GK32	Bethaniëstraat 74, Genk	01/01/2014	08/01/2023	PAK's
ZU02	Tiendenstraat, Zutendaal	03/06/2019		Dioxines en PCB's
ZU03	Rotonde Molenblookstraat/Daalstraat	06/04/2022		Dioxines en PCB's

De kaart (figuur 1) toont de verschillende meetplaatsen in de regio Genk-Zuid vanaf april 2022.

Figuur 1: Meetplaatsen in Genk-Zuid vanaf april 2022



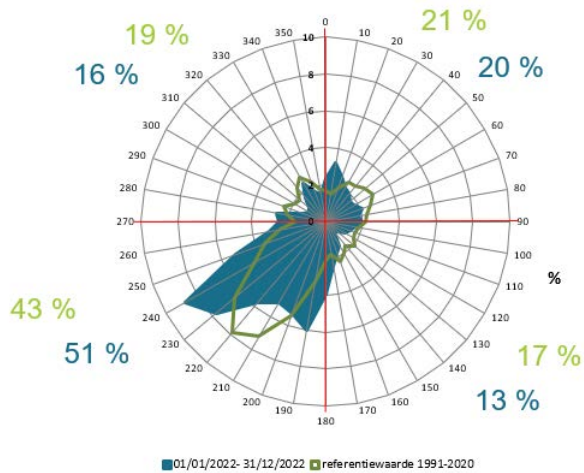
Luchtkwaliteit in Genk-Zuid - alle metingen 2022



## 2 METEO

Figuur 2 toont de windrozen van 2022 en de 30-jarige KMI-referentie. De windroos voor 2022 werd opgemaakt op basis van de VMM-metpost in Steenokkerzeel.

Figuur 2: Windrozen van 2022 en de KMI-referentieperiode (1991-2020)



2022 (Steenokkerzeel) +  
KMI-referentiewaarde (1991 – 2020)

Tabel 2 geeft de verdeling van de windrichting per jaar tussen 2013 en 2022. Voor de periode 2013 – 2020 zijn dit de resultaten van de meetplaats Antwerpen Luchtbal, vanaf 2021 deze van de meetplaats Steenokkerzeel.

Tabel 2: Verdeling windrichting tussen 2013 en 2022 op de meetplaats Antwerpen Luchtbal (2013 – 2020) en Steenokkerzeel (vanaf 2021)

Meetpost	Jaar	Sector	Sector	Sector	Sector
		355 - 85 NO	85 - 175 ZO	175 - 265 ZW	265 - 355 NW
Luchtbal (M802)	2013	28 %	13 %	41 %	18 %
	2014	18 %	22 %	44 %	16 %
	2015	19 %	15 %	46 %	20 %
	2016	20 %	17 %	45 %	18 %
	2017	15 %	16 %	49 %	21 %
	2018	26 %	20 %	34 %	20 %
	2019	18 %	20 %	43 %	20 %
	2020	20 %	16 %	48 %	16 %
Steenokkerzeel (SZ01)	2021	21 %	9 %	51 %	18 %
	2022	20 %	13 %	51 %	16 %
KMI Referentie	1991-2020	21 %	17 %	43 %	19 %

In 2022 was het aandeel van de zuidwestenwind 51 %, dit is 8% meer dan in de referentieperiode, het aandeel van de noordoostenwind was 20 %, dit is vergelijkbaar met de referentieperiode.

### 3 ZWARE METALEN IN PM<sub>10</sub>-STOF

De bemonstering en de analyse van zware metalen in PM<sub>10</sub>-stof wordt vanaf de meetreeks 2017 volledig uitgevoerd volgens de Europese norm EN14902. De bemonstering wordt uitgevoerd met een Derenda (PNS 18T-DM) toestel. Voor de analyse worden de filters eerst opgelost via een microgolfontsluiting en nadien geanalyseerd met ICP-MS.

#### 3.1 Resultaten 2022

Tabel 3 geeft de resultaten van zware metalen in fijn stof (PM<sub>10</sub>) in 2022 met een toetsing aan de Europese grens- en streefwaarden, de VLAREM-grenswaarde en WGO-advieswaarden.

Tabel 3: Zware metalen in fijn stof: glijdend gemiddelde in 2022 (ng/m<sup>3</sup>)

(ng/m <sup>3</sup> ) (01/01/2022-31/12/2022)	Lood (Pb)	Zink (Zn)	Koper (Cu)	Nikkel (Ni)	Arseen (As)	Mangaan (Mn)	Cadmium (Cd)	Chroom (Cr)
<b>GK05: De Koor</b>	7	44	7	5	0,5	16	0,2	17
<b>GK11: E.Fabrylaan</b>	15	106	11	15	0,6	58	0,5	50
<b>EU-grenswaarde</b>	500							
<b>EU-streefwaarde</b>				20	6		5	
<b>VLAREM- grenswaarde</b>							30	
<b>WGO-advieswaarde</b>	500					150	5	
<b>WGO-kankerrisico</b>				2,5*	0,66*			

\* Bij een levenslange blootstelling aan een concentratie hoger dan WGO-advieswaarde is het extra risico op kanker groter dan 1 op 1 miljoen.

In 2022 voldeden in de regio Genk op alle meetplaatsen de gemeten concentraties van:

- lood aan de Europese grenswaarde en de WGO-advieswaarde van 500 ng/m<sup>3</sup>;
- arseen aan de Europese streefwaarde van 6 ng/m<sup>3</sup> en aan het WGO-kankerrisico van 0,66 ng/m<sup>3</sup>;
- cadmium aan de Europese streefwaarde en de WGO-advieswaarde van 5 ng/m<sup>3</sup> en de VLAREM grenswaarde van 30 ng/m<sup>3</sup>;
- nikkel aan de Europese streefwaarde van 20 ng/m<sup>3</sup>;
- mangaan aan de WGO-advieswaarde van 150 ng/m<sup>3</sup>.

Voor nikkel was er wel een overschrijding van het niveau voor een gezondheidskundig niet-verwaarloosbaar<sup>1</sup> extra kankerrisico bij levenslange blootstelling op beide meetplaatsen: voor nikkel is dit niveau 2,5 ng/m<sup>3</sup>. Dit kankerrisico werd gedefinieerd door de WGO.

#### 3.2 Trend

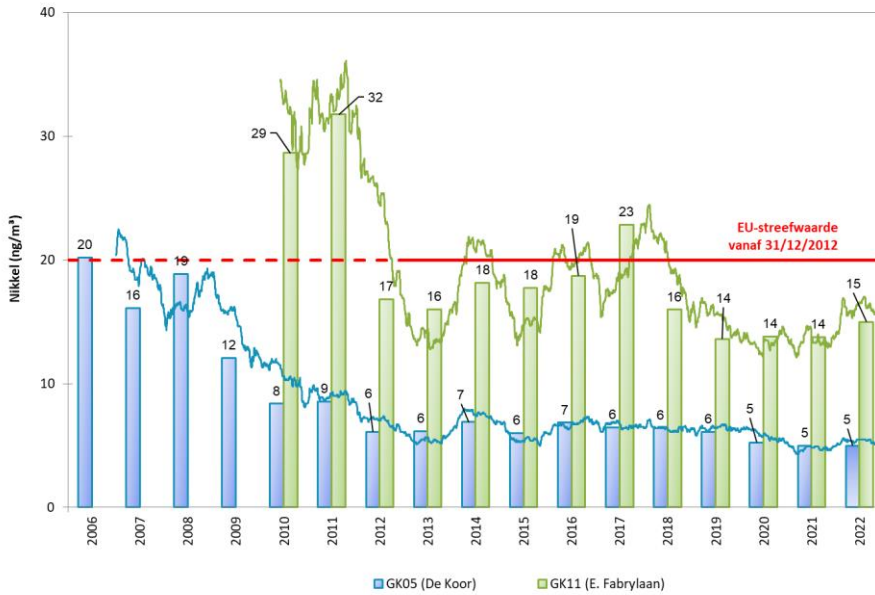
Figuur 3 tot en met Figuur 7 toont de evolutie voor de nikkel-, chroom- en mangaanconcentraties in Genk. De staafdiagrammen tonen de jaargemiddelden; de lijndiagrammen geven het glijdend jaargemiddelde. Hierbij is elk punt in de grafiek het gemiddelde van de voorgaande 365 dagen.

Tussen 2008 en 2011 daalden de nikkelconcentraties op de meetplaats GK05. Vanaf 2012 bleven op deze meetplaats de jaargemiddelden voor nikkel stabiel. Op de meetplaats GK11 was er tussen 2013 en 2016 een licht stijgende trend van de jaargemiddelden. In deze periode lag het jaargemiddelde voor nikkel wel onder de Europese streefwaarde, het glijdend jaargemiddelde steeg soms tot boven deze streefwaarde. In 2017 stegen beiden tot boven de Europese streefwaarde. In 2018 keerde de trend en daalde het glijdend gemiddelde en het jaargemiddelde opnieuw tot onder deze streefwaarde. Deels is deze daling een gevolg van de gunstige meteo-omstandigheden met veel wind uit noordoostelijke richting. Tussen 2019 en 2022

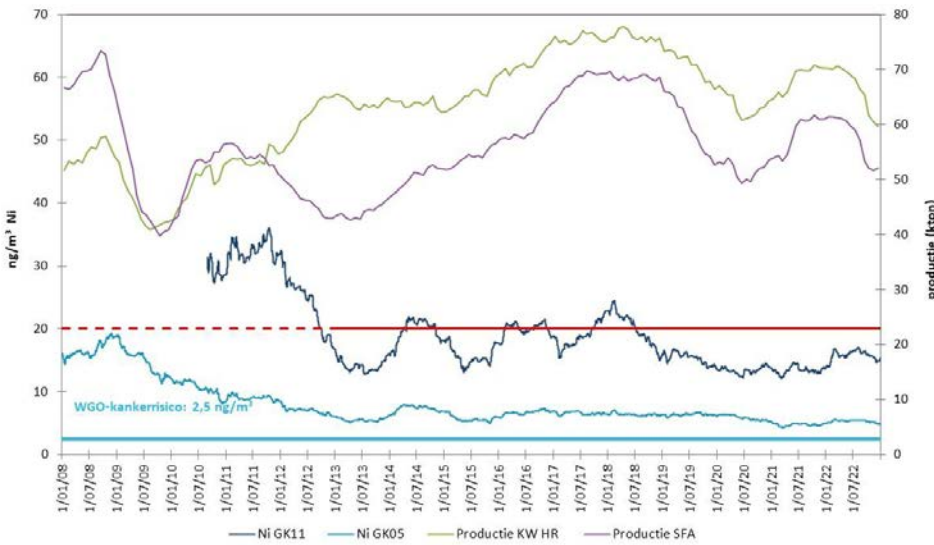
<sup>1</sup> Gezondheidskundig niet-verwaarloosbaar betekent dat het extra risico op kanker groter is dan 1 op 1 miljoen.

waren de nikkelconcentraties iets lager dan in 2018 en bleven ze stabiel. Sinds mei 2022 is er een daling van de productie. (Figuur 4) In mei bedroeg de totale productie nog 130 kton, in december was dit 112 kton. Deze sterke daling in de productie heeft bijna geen invloed op het glijdend jaargemiddelde, tussen juli en december schommelt dit gemiddelde tussen de 15 en de 17 ng/m<sup>3</sup>. Figuur 5 toont de maandgemiddelden van 2022. De maandgemiddelden zijn het laagst voor maart en april. In Beide maanden was het aandeel van de zuidwestenwind gering. In augustus heeft ook de lagere productie een invloed.

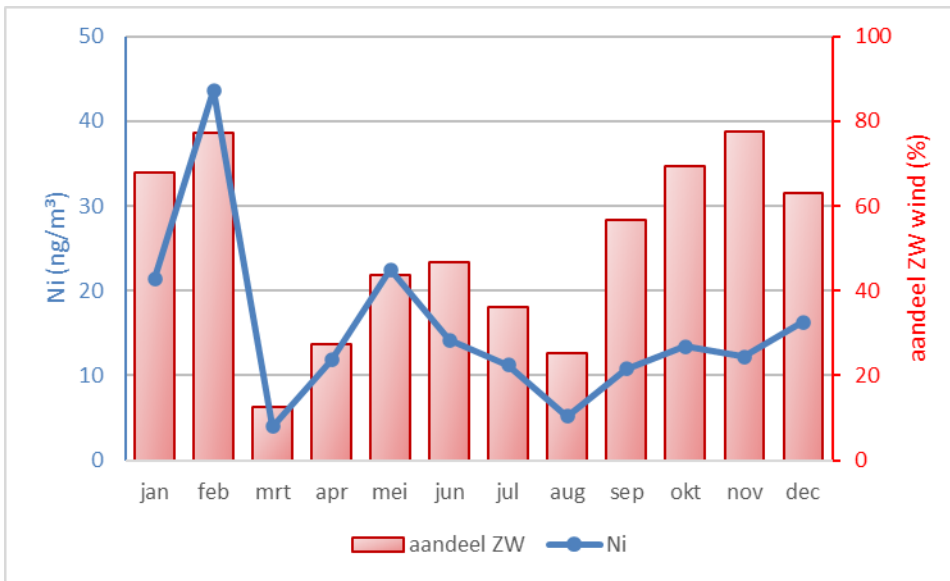
Figuur 3: Evolutie Ni-concentraties in Genk



Figuur 4: Nikkel in functie van de bedrijfsactiviteit

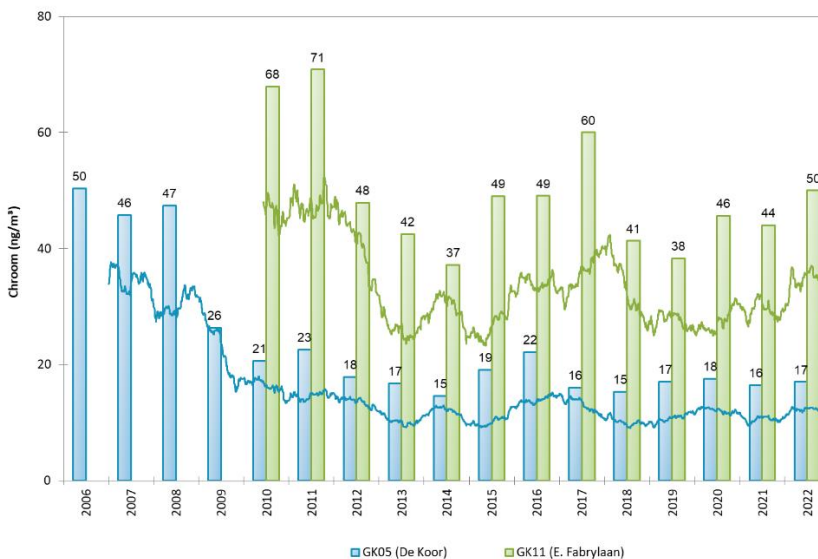


Figuur 5: Maandgemiddelden van nikkel en aandeel van ZW-wind



De jaargemiddelden van chroom fluctueren van jaar tot jaar, globaal gezien was er echter een dalende trend op beide meetplaatsen tot en met 2014, daarna mat de VMM opnieuw hogere concentraties. Op de meetplaats GK05 stopte deze stijgende trend eind 2016, sinds 2017 is het jaargemiddelde lager en blijft het stabiel. Op de meetplaats GK11 stopte de stijging pas in 2018. Vanaf 2019 is er op GK11 terug een licht stijgende trend.

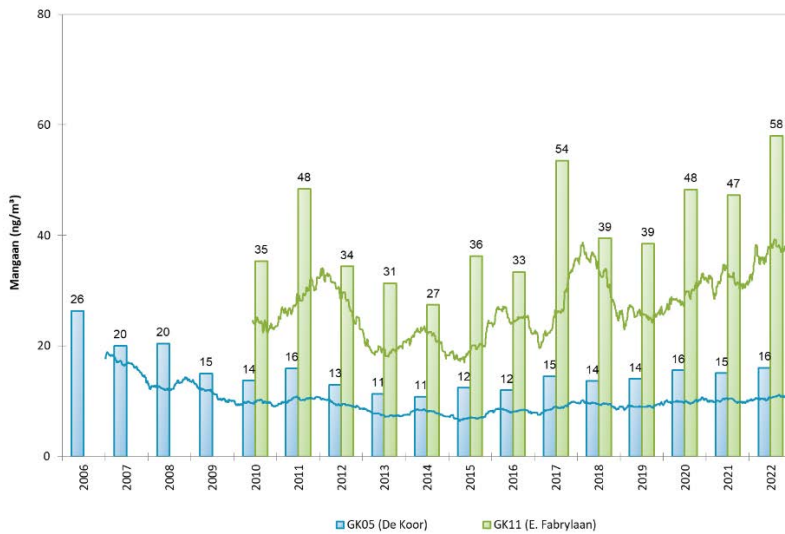
Figuur 6: Evolutie Cr-concentraties in Genk



Ook voor mangaan was er globaal gezien op de meetplaats GK05 een dalende trend tussen 2006 en 2014. Vanaf 2017 blijven de jaargemiddelden stabiel.

Op de meetplaats GK11 was er een sterke daling van de jaargemiddelden tussen 2011 en 2014. Vanaf 2015 mat de VMM opnieuw hogere mangaangemiddelden op deze meetplaats. In 2017 was er een sterke stijging van de mangaanconcentraties. Ook voor mangaan zette deze stijging zich in 2018 om in een daling. In 2019 waren de concentraties vergelijkbaar met 2018. Vanaf 2020 zijn de gemiddelden, zoals voor chroom, opnieuw hoger.

Figuur 7: Evolutie Mn-concentraties in Genk



### 3.3 Modelresultaten

De VITO voerde, in opdracht van de VMM, voor de regio Genk modelberekeningen met het IFDM-EMIAD model uit voor de parameters Ni, Cr en Mn. Op deze manier is het mogelijk om de verspreiding van zware metalen in de lokale omgeving te berekenen. Dit model maakte voor deze berekeningen gebruik van onder meer volgende gegevens:

- de meetresultaten van zware metalen in PM<sub>10</sub>-stof van de meetplaatsen in de regio van Genk in 2022;
- emissiegegevens van zware metalen in 2022;
- meteogegevens van de KMI-meetplaats in Diepenbeek in 2022;
- de afmetingen van de relevante bedrijfsgebouwen.

Via het model is het mogelijk om een raming te maken van:

- de oppervlakte van de overschrijdingszone voor Ni. Dit is het gebied waar het jaargemiddelde hoger is dan de Europese streefwaarde.
- het aantal inwoners in deze zone.

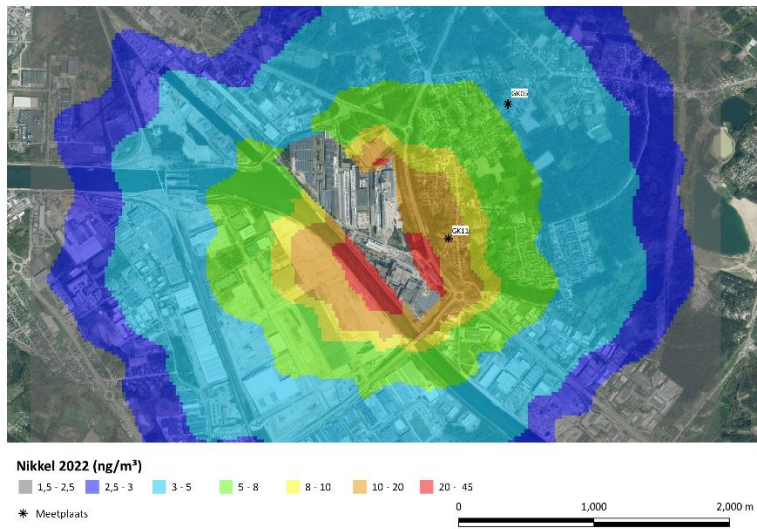
Tabel 4 toont de resultaten van deze modellering.

Tabel 4: Resultaten modellering 2022

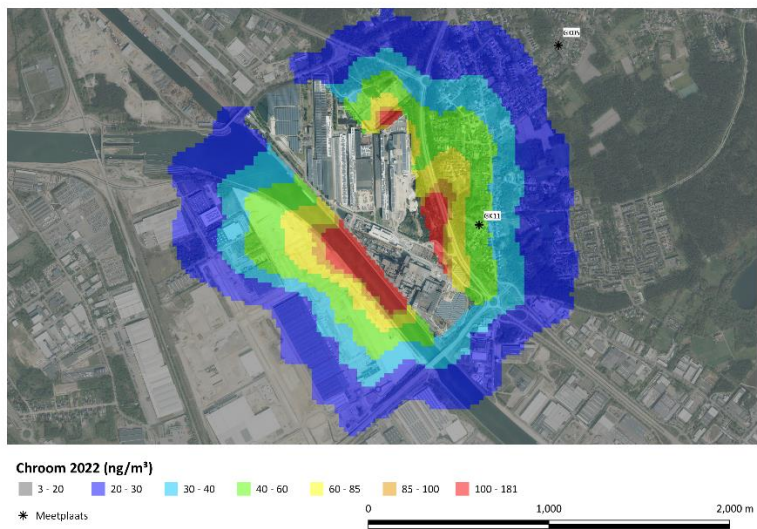
Polluent	Norm (ng/m <sup>3</sup> )	Oppervlakte overschrijdingszone (km <sup>2</sup> )	Aantal inwoners in deze zone (%)
Nikkel (Ni)	20	0,13	< 0,1 %

Figuur 8 toont de oppervlakte van de overschrijdingszone voor nikkel, Figuur 9 en Figuur 10 tonen de modelkaarten voor chroom en mangaan.

Figuur 8: Modelling nikkell in 2022



Figuur 9: Modelling chroom 2022



Figuur 10: Modelling mangaan 2022



Op basis van deze modellering berekende de VMM dat in de regio Genk er enkel een kleine overschrijdingszone is voor nikkel (0,13 km<sup>2</sup>) . Het aantal inwoners in deze zone is klein, minder dan 0,1 % van de totale bevolking in Genk.

### 3.4 Vergunning

De VMM had een voorstel van bijzondere voorwaarde in de omgevingsvergunning van Aperam opgesteld maar dit werd niet weerhouden. Om de resultaten van de metingen op te volgen, toetst de VMM wel aan deze indicatoren, deze hebben geen wettelijke basis:

*In de omgeving van het bedrijf moet de jaargemiddelde Ni-concentratie dalen tot onder de EU-streefwaarde en mogen de immisieconcentraties van Ni en Cr op lange termijn niet meer stijgen. Het voldoen aan deze voorwaarden dient vastgesteld te worden aan de hand van onderstaande indicatoren:*

- i. *De EU-streefwaarde voor de jaargemiddelde Ni-concentratie van 20 ng/m<sup>3</sup> mag vanaf 2019 niet meer overschreden worden;*
- ii. *Om een overschrijding van de EU-streefwaarde door ongunstige meteorologische omstandigheden te vermijden dient de jaargemiddelde Ni-concentratie over een periode van 3 jaren, vanaf 2019, te dalen tot 10% onder de EU-streefwaarde van 20 ng/m<sup>3</sup>;*
- iii. *Het glijdende jaargemiddelde van de Ni- en Cr-concentratie dient over een verschuivend venster van telkens 3 jaren, vanaf 2017, een niet-stijgende trend te vertonen, met een tolerantie van 5%.*

De resultaten van 2018/2020 tot en met 2020/2022 worden getoetst aan deze voorwaarden:

- i. Jaargemiddelden van 2020,2021 en 2022 zijn lager dan 20 ng/m<sup>3</sup> ⇒ voorwaarde gehaald
- ii. Jaargemiddelden van 2020,2021 en 2022 zijn lager dan 18 ng/m<sup>3</sup> ⇒ voorwaarde gehaald
- iii. Voor Ni was er dalende trend tot 2021, voor Cr tot 2020. Voor Ni is de stijging van het driejaarlijks gemiddelde in 2022 4,4%, dit ligt nog binnen de tolerantie. Voor Cr is de stijging te groot, deze bedraagt in 2022 9.5 %.

## 4 KWIK (Hg)

De VMM is op 9 oktober 2009 met kwikmetingen gestart op de meetplaats GK11 in de E. Fabrylaan. Tabel 5 geeft de resultaten van deze metingen op basis van uurwaarden. De gegevens voor 2018 zijn niet beschikbaar. Bij het vervangen van de monitor door een nieuw exemplaar in 2018, waren er technische problemen, die te wijten waren aan gewijzigde software van de kalibratiecurves in het nieuwe toestel t.o.v. het oude toestel. Deze technische problemen, vielen samen met de afbraak van de Hg-elektrolyseafdeling, waardoor het moeilijk is om de daling in 2018 ofwel aan de omgevingsconcentraties of aan de technische problemen of aan beide, toe te wijzen. Sinds 2021 worden er enkel nog kwikmetingen uitgevoerd in Genk. Begin 2023 werden de Hg-metingen in Genk stopgezet.

Tabel 5: Resultaten kwik op basis van uurwaarden

ng/m <sup>3</sup> (uurwaarden)		WGO-advieswaarde	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Genk	Gemiddelde	1000	6,1	6,9	*	2,0	1,4	0,8	0,6
	P50		3	3	*	1,3	0,7	0,3	0,3
	P98		46	53	*	12	9,9	5,5	4,6
	Max. uurwaarde		182	708	*	72	49	124	65

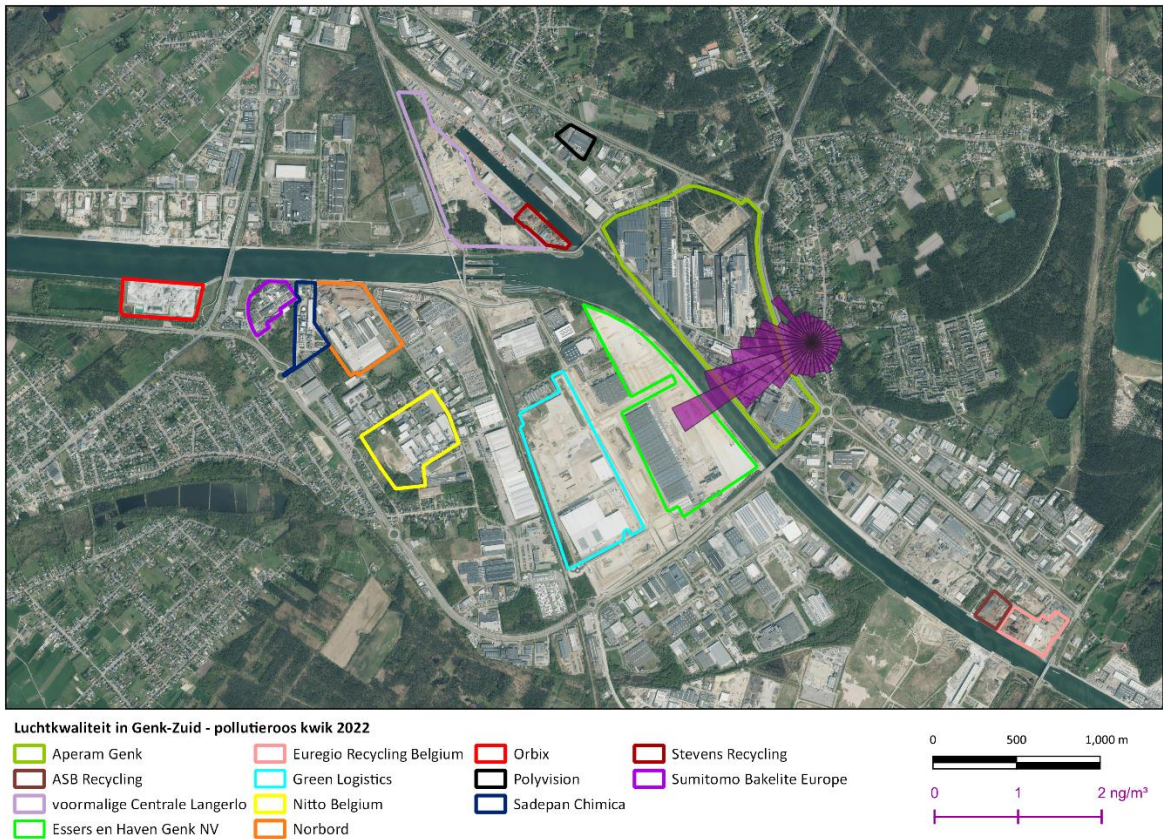
\* meetwaarden niet beschikbaar



Sinds de start van de metingen lagen de jaargemiddelden in Genk ver onder de WGO-advieswaarde van 1.000 ng/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde. Wel was er sinds 2009 een stijging van het jaargemiddelde. Geregeld kwamen er tot en met 2017 verhoogde piekwaarden voor. Vanaf 2019 lagen de concentraties veel lager en is er een dalende trend. De hoogste uurwaarde in 2022 bedroeg 22 ng/m<sup>3</sup>.

Figuur 11 toont de pollutieroos voor kwik in 2022. Hieruit blijkt dat de hoogste concentraties gemeten worden bij wind uit zuidwestelijke sector waar Aperam ligt.

Figuur 11: Pollutieroos voor Hg in 2022



## 5 FIJN STOF (PM<sub>10</sub> EN PM<sub>2,5</sub> STOF)

De VMM voerde metingen van fijn stof uit op de meetplaats GK06 in de Zinniastraat in Diepenbeek. Op 20 oktober 2014 werd het PM<sub>10</sub>-meettoestel vervangen door een FIDAS-meettoestel dat zowel PM<sub>10</sub> als PM<sub>2,5</sub> meet. Begin februari 2019 werden die metingen verplaatst naar de meetplaats GK11 in de E. Fabrylaan. Tabel 6 toont de PM<sub>2,5</sub>-resultaten en Tabel 7 toont de PM<sub>10</sub>-resultaten tussen 2015 en 2022. In 2021 verstrengde de WGO haar advieswaarden voor fijn stof:

voor PM<sub>2,5</sub>:

- jaargemiddelden van 10 naar 5 µg/m<sup>3</sup>
- daggemiddelden van 25 naar 15 µg/m<sup>3</sup> (max 3 overschrijdingen per jaar)

voor PM<sub>10</sub>:

- jaargemiddelden van 20 naar 15 µg/m<sup>3</sup>
- daggemiddelden van 50 naar 45 µg/m<sup>3</sup> (max 3 overschrijdingen per jaar)

In de tabellen toetsen we alle resultaten aan de WGO-advieswaarden die in 2021 werden bijgesteld. Zo kunnen we de evolutie over de jaren heen beter opvolgen.

Tabel 6: Resultaten ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) van  $\text{PM}_{2,5}$  in de periode 2015 –2022

$\text{PM}_{2,5}$	Jaargemiddelde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Aantal dagen > 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (vanaf 2021)
<b>EU</b>	<b>25</b>	<b>Geen grenswaarde voor dagwaarden</b>
<b>WGO</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>GK06</b>		
2015	<b>13</b>	<b>96</b>
2016	<b>14</b>	<b>114</b>
2017	<b>13</b>	<b>96</b>
2018	<b>14</b>	<b>118</b>
<b>GK11</b>		
2019	<b>13</b>	<b>61</b>
2020	<b>12</b>	<b>75</b>
2021	<b>13</b>	<b>100</b>
2022	<b>12</b>	<b>77</b>

Tabel 7: Resultaten ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) van  $\text{PM}_{10}$  in de periode 2015 - 2022

$\text{PM}_{10}$	Jaargemiddelde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Aantal dagen > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (EU) Aantal dagen > 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (WGO vanaf 2021)
<b>EU</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
<b>WGO</b>	<b>15</b>	<b>3</b>
<b>GK06</b>		
2015	<b>21</b>	11 / 16
2016	<b>22</b>	2 / 10
2017	<b>21</b>	8 / 14
2018	<b>24</b>	12 / 21
<b>GK11</b>		
2019	<b>21</b>	5 / 6
2020	<b>23</b>	5 / 12
2021	<b>25</b>	14 / 23
2022	<b>24</b>	11 / 18

Tussen 2015 en 2022 waren er geen overschrijdingen van de Europese grenswaarden voor  $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$ . De WGO-advieswaarden voor  $\text{PM}_{2,5}$  en  $\text{PM}_{10}$  (daggemiddelde en jaargemiddelde) werden in 2022 niet gehaald. Dit was de voorgaande jaren ook niet het geval. In 2021 was er een bouwverf in de buurt van de meetplaats. Dit kan een verklaring zijn in het hoger aantal dagen met hoge fijnstofwaarden dat jaar.

Het  $\text{PM}_{10}$ -jaargemiddelde in Genk ( $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) lag in 2022 hoger dan het virtueel stedelijk gemiddelde voor Vlaanderen ( $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Dit Vlaams gemiddelde wordt berekend door het gemiddelde te berekenen van een set van stedelijke meetstations. Als we alle 46 meetstations in Vlaanderen beschouwen dan zien we dat de jaargemiddelden variëren van 18 tot  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Met  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  situeert Genk zich tot het hoger segment. We zien wel dat de stijgende trend van 2019 tot 2021 doorbroken wordt met een lager jaargemiddelde in 2022. Het  $\text{PM}_{2,5}$ -jaargemiddelde was in Genk in 2022 gelijk aan het Vlaamse stedelijk gemiddelde ( $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

## 6 ORGANISCHE STOFFEN

### 6.1 Depositie van dioxines en PCB's

Er zijn geen Europese of internationale normen voor dioxine- en PCB-depositie. Het Europees Wetenschappelijk Comité voor menselijke voeding heeft in 2001 een wetenschappelijk advies uitgebracht over de hoeveelheid dioxines en dioxineachtige PCB's die wekelijks maximaal mogen worden ingenomen. Deze bedraagt 14 pg TEQ per kg lichaamsgewicht per week<sup>2</sup>.

De VMM heeft door de VITO een studie laten uitvoeren om te berekenen welke depositie overeenstemt met dit Europese advies van 14 pg TEQ/(kg lg.week) en definieerde zo een maandgemiddelde en jaargemiddelde drempelwaarde. Tabel 8 toont de drempelwaarden:

Tabel 8: Drempelwaarden voor de deposities van dioxines en dioxineachtige PCB's

Opname (EU)	Luchtkwaliteit (VMM)		
	Drempelwaarden jaargemiddelde depositie	Drempelwaarden maandgemiddelde depositie	Waar
14 pg TEQ/(kg lg.week)	8,2 pg TEQ/(m <sup>2</sup> .dag)	21 pg TEQ/(m <sup>2</sup> .dag)	agrarische gebieden woonzones

Deze drempelwaarden gelden voor de som van 17 dioxines en 12 dioxineachtige PCB's. Ze zijn niet opgenomen in de wetgeving maar ze laten toe te beslissen welke regio's extra aandacht verdienen.

Dioxines en PCB's worden vooral via de voeding opgenomen. Vandaar dat deze drempelwaarden enkel van toepassing zijn op meetplaatsen met een mogelijke impact op de voedselketen. Dit zijn meetplaatsen in agrarisch gebied en in de buurt van een woonzone. De meetplaatsen GK29 en ZU03 (nieuwe meetplaats vanaf 04/2022) liggen in een woonzone, deze resultaten kunnen getoetst worden aan de drempelwaarden. De meetplaatsen GK18 en ZU02 liggen in een industriezone. Hier voert de VMM een indicatieve toetsing uit omdat er toch mensen wonen in de nabije omgeving.

Tabel 9 toont de maand- en jaargemiddelde depositie van de som van dioxines en PCB's van 2022 voor de twee meetplaatsen in de regio Genk in de omgeving van Stevens Recycling en de twee meetplaatsen in Zutendaal in de omgeving van Euregio Recycling Belgium.

<sup>2</sup> In 2018 verlaagde het Europese Voedselagentschap de maximale wekelijkse inname naar 2 pg TEQ/(kg lichaamsgewicht.week). De VMM-drempelwaarden houden hier nog geen rekening mee.

Tabel 9: Dioxine en PCB-depositie van 2022

<i>pg TEQ/(m<sup>2</sup>.dag)</i>	<b>GK29 woonzone</b>	<b>ZU03 woonzone</b>	<b>GK18 industriegebied</b>	<b>ZU02 industriegebied</b>
<b>Drempelwaarde maanddepositie</b>	<b>21</b>	<b>21</b>		
<b>Drempelwaarde jaardepositie</b>	<b>8,2</b>	<b>8,2</b>		
Februari – maart 2022	3,8	-	54	141
April – mei 2022	2,9	4,5	155	132
Juni 2022	9,3	-	219	83
Juli – augustus 2022	5,4	3,6	151	85
September – oktober 2022	4,9	15,6	46	102
November – december 2022	8,0	2,2	9	50
<b>Gemiddelde</b>	<b>5,7</b>	<b>6,5</b>	<b>106</b>	<b>99</b>

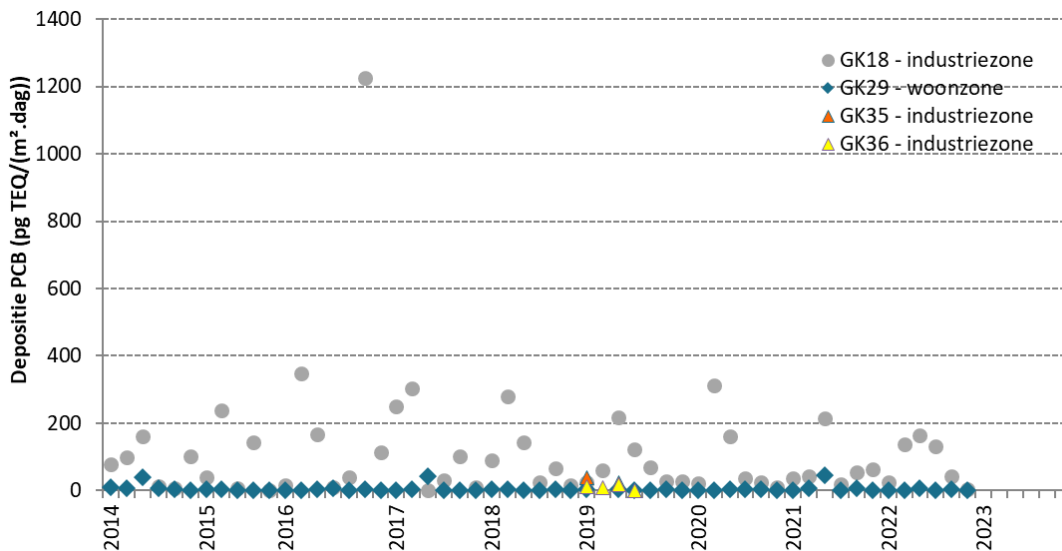
In 2022 lagen de resultaten van alle monsters van GK29 en ZU03 onder de maandgemiddelde drempelwaarde. Ook de jaargemiddelde drempelwaarde werd op beide plaatsen niet overschreden. Het resultaat van september – oktober 2022 in de woonzone van Zutendaal is wel hoger in vergelijking met de andere resultaten.

De resultaten van de meetplaatsen GK18 en ZU02 lagen beduidend hoger. Als we deze resultaten indicatief toetsen aan de drempelwaarden, dan overschrijdt het jaargemiddelde van 2022 op beide locaties de jaargemiddelde drempelwaarde. Ook de maandgemiddelde drempelwaarde werd met uitzondering van 1 meting steeds overschreden.

Figuur 12 en 13 tonen de evolutie van de depositie van PCB's sinds 2014 en de evolutie van de dioxines sinds 2003 op de meetplaats GK18 in de industriezone en GK29 in de woonzone. De bemonsteringsduur voor dioxine- en PCB-depositie is 1 maand. Vanaf 2009 wordt de depositie van dioxines en PCB's in Genk over het algemeen zes maanden per jaar gemeten aan de hand van zes maandstalen. Deze zijn in principe uniform verdeeld over het jaar, dit betekent dat de ene maand wel bemonsterd wordt, de volgende maand niet.

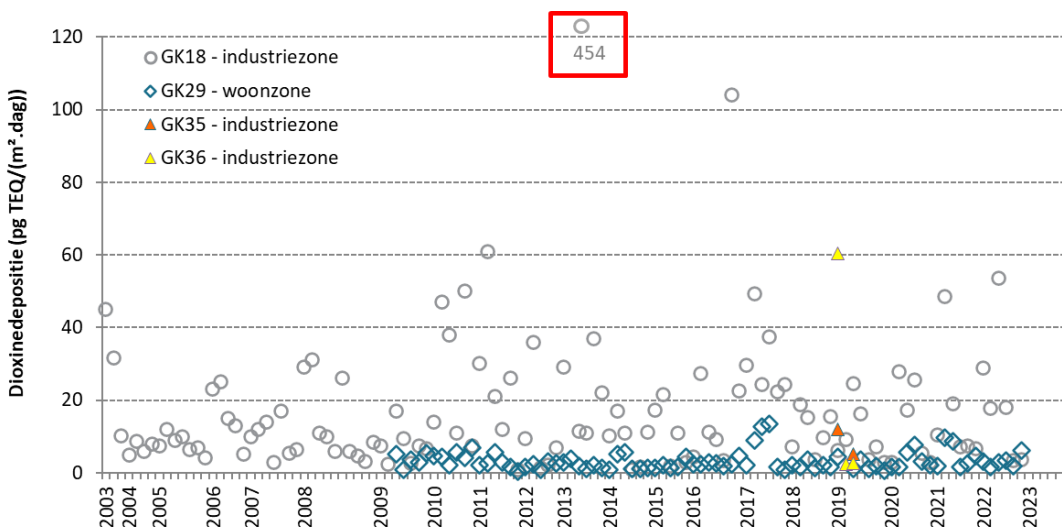
In de industriezone zien we geen dalende trend. In de woonzone zijn de PCB-waarden veel lager dan in de industriezone. Sporadisch komen er in de woonzone hogere PCB-waarden voor die ervoor kunnen zorgen dat de maandgemiddelde drempelwaarde overschreden wordt. De laatste keer dateert van mei-juni 2021. Bij de evolutie van de PCB-metingen valt de meting van september-oktober 2016 in GK18 (industriezone) op. Het aandeel van PCB126 hierin bedroeg meer dan 50 %.

Figuur 12: Trend PCB-maanddepositie op de industriële meetplaats GK18 (grijs), de meetplaats in de woonzone GK29 (blauw) en de tijdelijke meetplaatsen GK35 (oranje) en GK36 (geel) tot 2022



De dioxinedeposities zijn over het algemeen veel lager dan de PCB-deposities. Uitzondering is het staal van maart-april 2013 met heel hoge deposities van dioxines. Ook de PCB126 depositie was in dit monster sterk verhoogd. In de woonzone zijn de dioxinewaarden veel lager dan in de industriële zone en is er weinig variatie tussen de meetwaarden. Ook hier kunnen we niet echt spreken van een dalende trend.

Figuur 13: Trend dioxine-maanddepositie op de industriële meetplaats GK18 (grijs), de meetplaats in de woonzone GK29 (blauw) en de tijdelijke meetplaatsen GK35 (oranje) en GK36 (geel) tot 2022

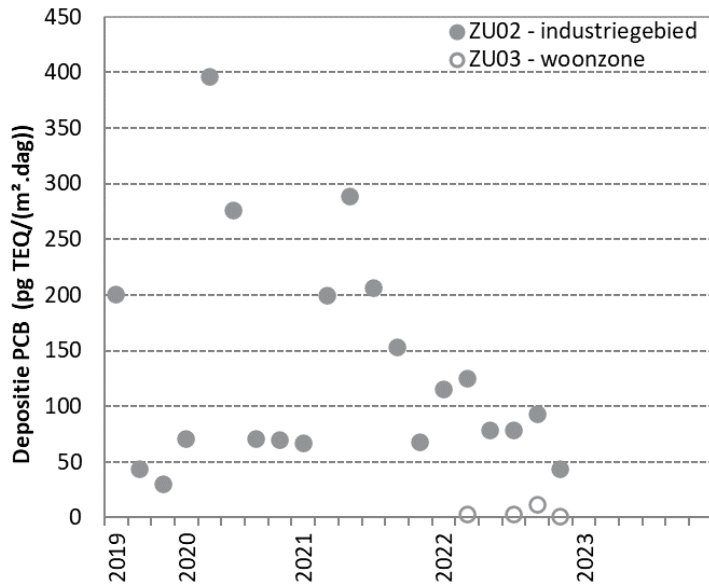


Op vraag van de Afdeling Handhaving startte de VMM in juni 2019 een nieuwe meetplaats ZU02 op in Zutendaal. De meetplaats staat in functie van een shredderbedrijf Euregio Recycling Belgium in de Tienenstraat en ligt in industriegebied. In 2019 werden er 3 stalen genomen, in 2020 5 stalen. Vanaf 2021 werd de meetfrequentie opgedreven naar 1 staal om de 2 maand, dus 6 stalen per jaar. Wegens de continu verhoogde depositiewaarden op ZU02, besloten de VMM en Afdeling Handhaving om vanaf april 2022 een extra meetpost in Zutendaal op te richten. Deze meetplaats, ZU03, ligt in woonzone en in het verlengde van

meetplaats ZU02, op ongeveer een kilometer afstand van Euregio Recycling Belgium. In 2022 analyseerde de VMM op ZU03 4 maandstalen.

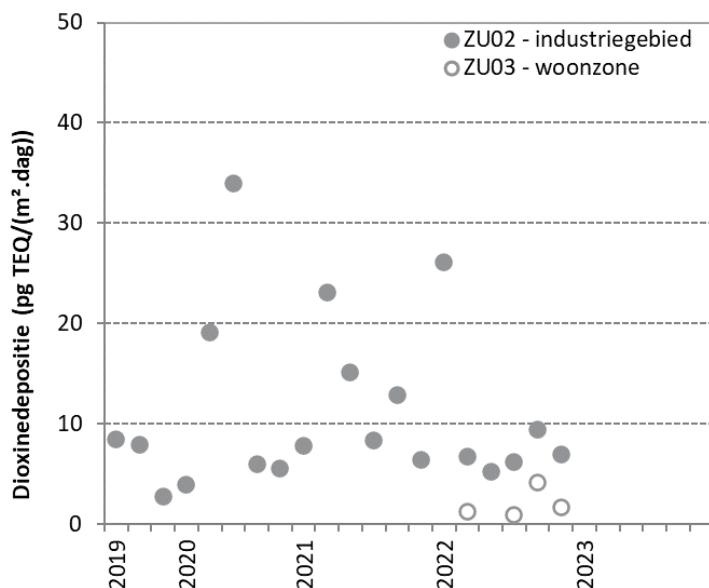
Uit Figuur 14 volgt dat de PCB-waarden in de industriezone in Zutendaal hoog zijn. Op de meetplaats ZU03 in woonzone liggen de waarden beduidend lager. Dit is vergelijkbaar met de meetplaatsen in Genk. Het hoogste maandgemiddelde werd gemeten in juni-juli 2020. Toen bedroeg het aandeel van PCB126 meer dan 70 % van de somconcentratie.

Figuur 14: Trend PCB-maanddepositie op de industriële meetplaats ZU02 (grijs) en de meetplaats in de woonzone ZU03 (wit) tot 2022



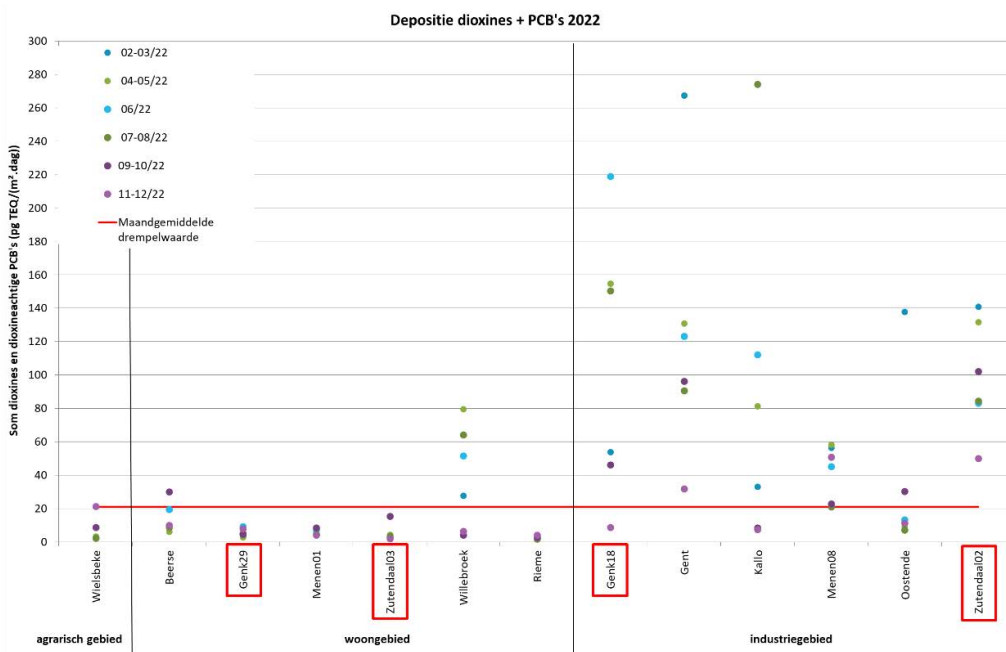
De dioxine-maanddeposities op de industriële locatie ZU02 liggen beduidend lager dan de PCB-deposities (Figuur 15). Toch zien we hier ook regelmatig verhoogde waarden voorkomen, bijvoorbeeld in de stalen van juli-augustus 2020, maart-april 2021 en februari-maart 2022. Net als bij de PCB-deposities zijn de dioxinewaarden in de woonzone (ZU03) lager dan in het industriegebied (ZU02).

Figuur 15: Trend dioxine-maanddepositie op de industriële meetplaats ZU02 (grijs) en de meetplaats in de woonzone ZU03 (wit) tot 2022

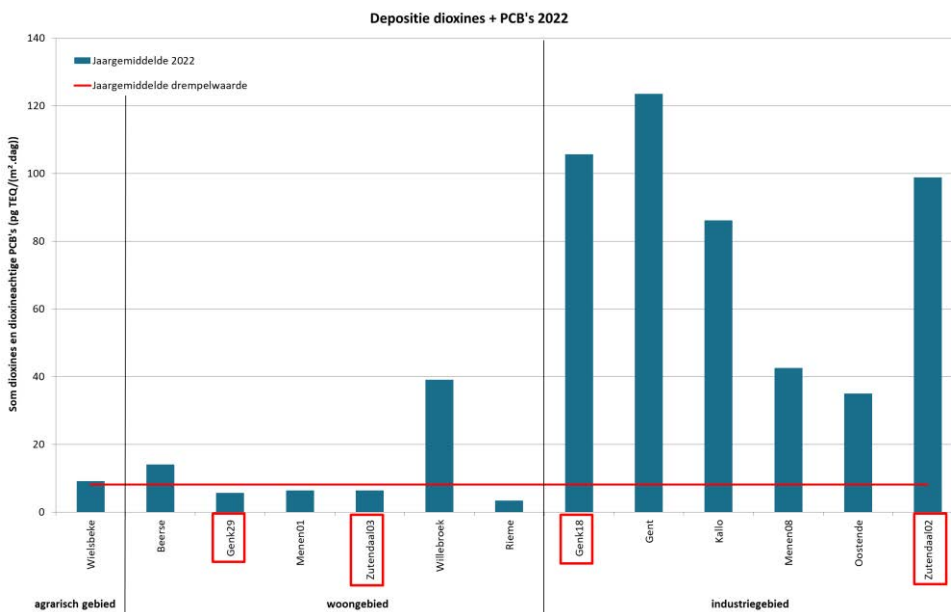


In Figuur 16 en Figuur 17 vergelijken we respectievelijk de maand- en -jaargemiddelde depositiewaarden van 2022 in Genk en Zutendaal met de metingen op andere locaties in Vlaanderen. De metingen in het industriegebied van Zutendaal en Genk behoren samen met die van Gent en Kallo tot de hoogste van het volledige meetnet. De woonzone van Genk is vergelijkbaar met andere woongebieden. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat deze locatie in noordelijke richting, op een afstand van 800 m van het industriegebied ligt. Hierdoor stellen we hier zelden hoge meetwaarden vast. De metingen in de woonzone van Zutendaal, op 1000 m ten noordoosten van het industriegebied, zijn ook vergelijkbaar met de meeste andere locaties in woon- en agrarisch gebied.

Figuur 16: Vergelijking maandgemiddelden dioxine- en PCB-depositie van 2022



Figuur 17: Vergelijking jaargemiddelden dioxine- en PCB-depositie van 2022



## 6.2 Benzeen – Tolueen

Tabel 10 toont de resultaten van benzeen en tolueen van de meetplaats aan de sluis Langerlo (GK09) in de periode 2013 –2022 en de grens- en advieswaarden.

Tabel 10: Normering en concentraties benzeen en tolueen tussen 2013 en 2022

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Benzeen gemiddelde op basis van uurwaarden	Benzeen P98 op basis van dagwaarden	Tolueen gemiddelde op basis van uurwaarden	Tolueen Maximale halfuurwaarde	Tolueen Maximaal Weekgemiddelde
<b>EU-grenswaarde</b>	<b>5</b>	-	-	-	-
<b>VLAREM-grenswaarde</b>	-	<b>50</b>	-	-	-
<b>WGO</b>	-	-	-	<b>1000</b>	<b>260</b>
<b>2013</b>	0,4	1,3	4,1	606	12,9
<b>2014</b>	0,5	1,9	4,0	196	9,9
<b>2015</b>	0,5	1,4	3,5	128	8,9
<b>2016</b>	0,4	2,0	3,8	186	10,8
<b>2017</b>	0,3	1,2	4,4	<b>1.375</b>	21,7
<b>2018</b>	0,4	1,3	4,1	738	11,9
<b>2019</b>	0,3	0,9	3,9	406	13,5
<b>2020</b>	0,4	1,5	3,9	237	16,1
<b>2021</b>	0,5	1,5	3,7	253	10,9
<b>2022</b>	0,4	1,5	3,3	307	10,7

Voor benzeen voldeden de metingen aan:

- de Europese grenswaarde van  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als jaargemiddelde;
- de VLAREM-grenswaarde van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor de 98ste percentiel waarde (P98).

Voor benzeen bleef het gemiddelde en het 98ste percentiel (P98) in functie van de tijd van dezelfde grootteorde. Het jaargemiddelde voor benzeen in Genk was laag en ligt in 2022 ( $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) lager dan het virtueel gemiddelde voor Vlaanderen ( $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

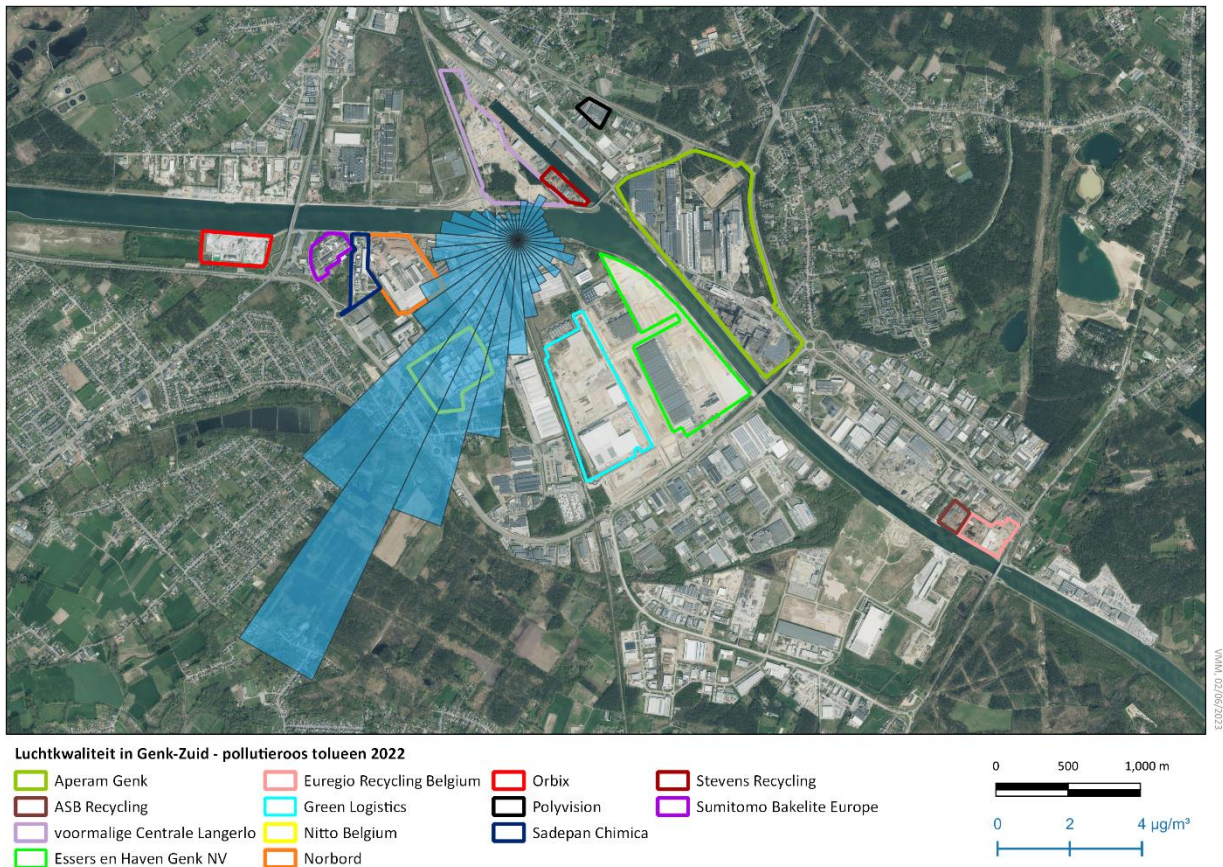
In 2022 ligt de maximale halfuurconcentratie voor tolueen onder de WGO-geurdrempel. In Genk kwamen hoge piekwaarden voor sinds de start van de metingen in 2009. Het maximaal gemeten weekgemiddelde lag veel lager dan de WGO-advieswaarde van  $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor tolueen was er sinds de start van de metingen in 2009 een daling in functie van de tijd. In 2022 ligt de maximale halfuurwaarde hoger dan in 2021, de maximale weekwaarden zijn vergelijkbaar.

Het jaargemiddelde van tolueen in Genk ( $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) is lager dan de voorgaande jaren. Echter, ook in 2022 is het sterk verhoogd ten opzichte van het jaargemiddelde op de andere industriële meetplaatsen in Vlaanderen: gemiddeld  $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , met spreiding tussen  $0,91$  en  $5,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . In Genk meten we het tweede hoogste jaargemiddelde voor tolueen, enkel op meetplaats R822 in de Antwerpse haven nemen we een hoger jaargemiddelde waar.

De pollutieroos van tolueen wijst ook in 2022 naar het zuidwesten, zie Figuur 18. Hier ligt Nitto Belgium, een producent van hoogwaardige kleefbanden.



Figuur 18: Kaart met pollutieroos voor toluene in 2022



### 6.3 PAK<sup>3</sup>

Momenteel zijn de data van 2022 beschikbaar, weliswaar nog niet finaal gevalideerd. Het gemiddelde voor 2022 voor benzo(a)pyreen (BaP) bedroeg 0,13 ng/m<sup>3</sup>. Dit is iets lager dan het gemiddelde van het volledige Vlaamse meetnet (0,16 ng/m<sup>3</sup>). Voor 2022 ligt het jaargemiddelde in Genk hoger dan in de periode 2019 - 2021, maar die trend zien we over het hele meetnet en is mogelijk mede veroorzaakt door toegenomen uitstoot door houtkachels. Het jaargemiddelde in Genk ligt nog steeds ruim beneden de Europese streefwaarde van 1 ng/m<sup>3</sup>.

Tabel 11 toont de jaargemiddelden van BaP in de periode 2014 – 2022. Het jaargemiddelde van 2022 in Genk gaat nog steeds gepaard met een gezondheidsrisico volgens de WGO. Indien het jaargemiddelde er constant zou blijven in de tijd, betekent dit bij levenslange blootstelling een extra risico op kanker van 1 op 100.000 inwoners.

<sup>3</sup> De meetgegevens van 2022 zijn nog niet eindgevalideerd. De eindvalidatie wordt uitgevoerd in 2023 als alle resultaten van 2022 beschikbaar zijn. Bij de eindvalidatie kunnen resultaten nog wijzigen.

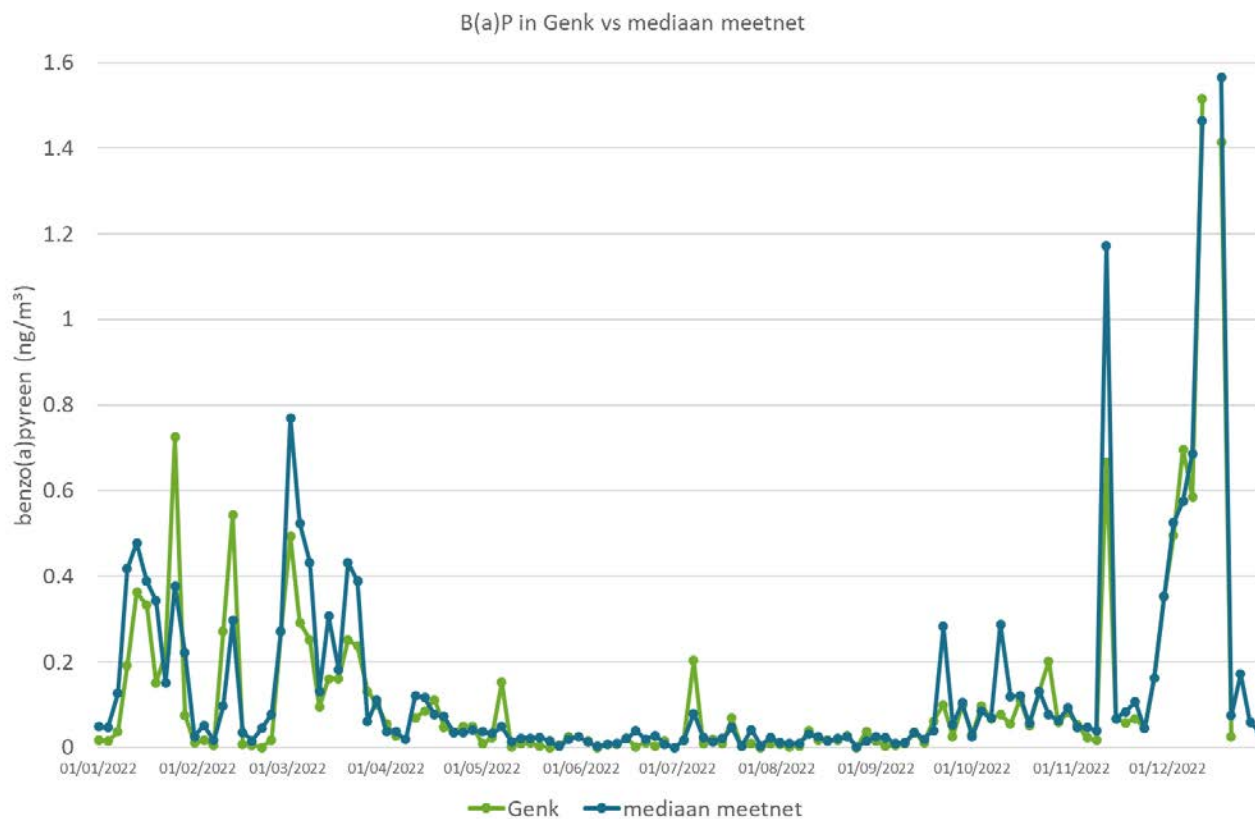
Tabel 11: Jaargemiddelden benzo(a)pyreen in Genk in de periode 2014 –2022 (ng/m<sup>3</sup>)

(ng/m <sup>3</sup> )	Benzo(a)pyreen
<b>EU-streefwaarde</b>	<b>1</b>
2014	0,18
2015	0,14
2016	0,15
2017	0,16
2018	0,15
2019	0,10
2020	0,09
2021	0,10
2022	0,13

Figuur 19 toont een vergelijking tussen de gemeten concentraties in Genk (meetpost GK32 in de Bethaniëstraat) en de mediaan van het meetnet. Beide hebben een vrij vergelijkbaar verloop. Dit geeft aan dat de meetplaats in Genk eerder de typische regionale fluctuaties weergeeft in Vlaanderen. Ter hoogte van de meetplaats is er dus geen indicatie van een belangrijke PAK-bron.

Omwille van besparingen en het zelden voorkomen van lokale verhogingen werd de PAK-metpost (GK32, Bethaniestraat) begin 2023 stopgezet.

Figuur 19: Jaarverloop van de benzo(a)pyreenconcentratie in Genk versus de mediaan van het PAK-metnet in 2022





Tabel 12: Toetsing van de VMM-metresultaten aan Europese en Vlaamse grens- en streefwaarden en WGO-advieswaarden

2022		Europa	Vlaanderen	WGO
<b>Zware metalen in PM<sub>10</sub>-stof</b>	Pb	😊		😊
	As	😊		😊
	Cd	😊	😊	😊
	Ni	😊		😞
<b>Dioxines en PCB's</b>			😊 (woonzone)	
			😞 (industriezone)	
<b>PAK</b>	BaP	😊		😞
<b>Automatische metingen</b>	PM <sub>10</sub>	😊		😞
	PM <sub>2,5</sub>	😊		😞
	Benzeen	😊	😊	
	Tolueen			😊

😊: grens-, streef- of advieswaarde gehaald

😞: grens-, streef- of advieswaarde niet gehaald (indicatieve toetsing in industriezones voor dioxines en PCB's)

😞: extra kankerrisico groter dan 1 op 1 miljoen inwoners bij een levenslange blootstelling aan deze concentratie.

## 8 MEER INFO?

- Metingen luchtkwaliteit: <https://www.vmm.be/lucht>
- Metingen luchtkwaliteit in Genk: <https://www.vmm.be/lucht/lokaal/genk-zuid/genk-zuid>
- Meetresultaten VMM-metingen 2022: <https://www.vmm.be/data/evaluatie-luchtkwaliteit>
- Emissies zware metalen: <https://www.vmm.be/lucht/zware-metalen/uitstoot-zware-metalen>
- Wetgeving: <https://www.vmm.be/lucht/wetgeving>
- Invloed op de gezondheid: <https://www.zorg-en-gezondheid.be/aandachtsgebied-genk-zuid>