

# Luchtkwaliteit in de omgeving van Umicore in Hoboken in 2023

Medische werkgroep Hoboken: 5 december 2023

## 1 MEETPLAATSEN

De VMM meet de luchtkwaliteit in Hoboken op verschillende meetplaatsen. Tabel 1 geeft informatie over:

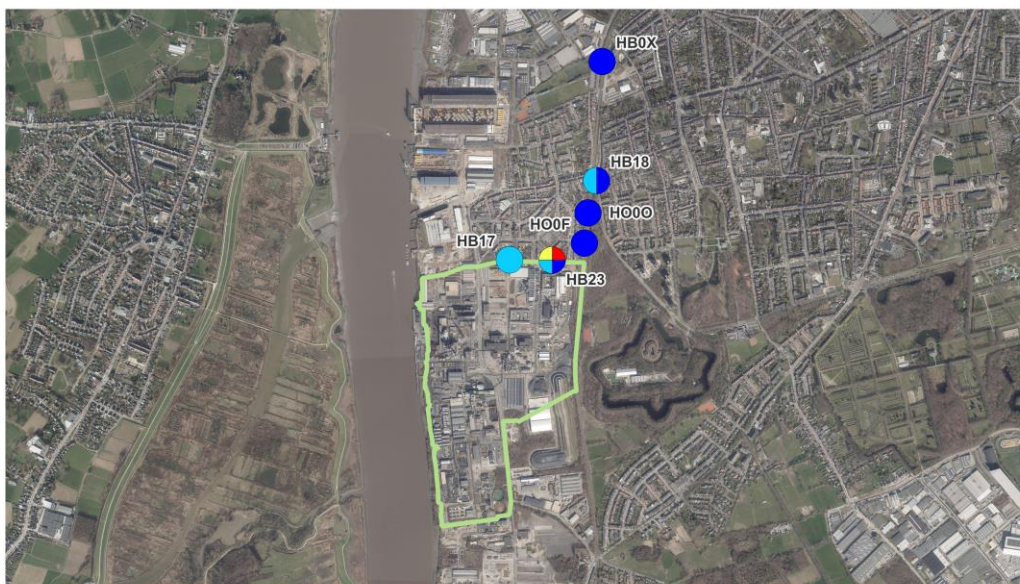
- de ligging van de meetplaatsen;
- datum van opstart;
- de gemeten parameters.

Tabel 1: Routine meetplaatsen in 2023

Code	Adres	Start	Stop	Parameters
HB17	Edisonstraat 20, Hoboken	29/01/2003		Zware metalen in PM <sub>10</sub> -stof
HB18	J. Leemanslaan, Hoboken	07/03/2002		Zware metalen in PM <sub>10</sub> -stof
		01/04/1997		Zware metalen in totale depositie
HB23	Plein Curiestraat, Hoboken	23/06/2001		Zware metalen in PM <sub>10</sub> -stof
		01/04/1981		Zware metalen in totale depositie
		11/05/2004		SO <sub>2</sub>
		07/05/2004		PM <sub>10</sub>
		20/10/2014		PM <sub>2,5</sub>
HB0F	Langs spoorweg, Hoboken	01/04/1997		Zware metalen in totale depositie
HB00	Langs spoorweg, Hoboken	01/04/1997		Zware metalen in totale depositie
HB0X	Hertoglei, Hoboken	01/04/1997		Zware metalen in totale depositie

Onderstaande kaart (figuur 1) toont de verschillende meetplaatsen in de regio Hoboken in 2023.

Figuur 1: Routinemeetplaatsen in Hoboken in 2023



Luchtkwaliteit in Hoboken – alle metingen 2022

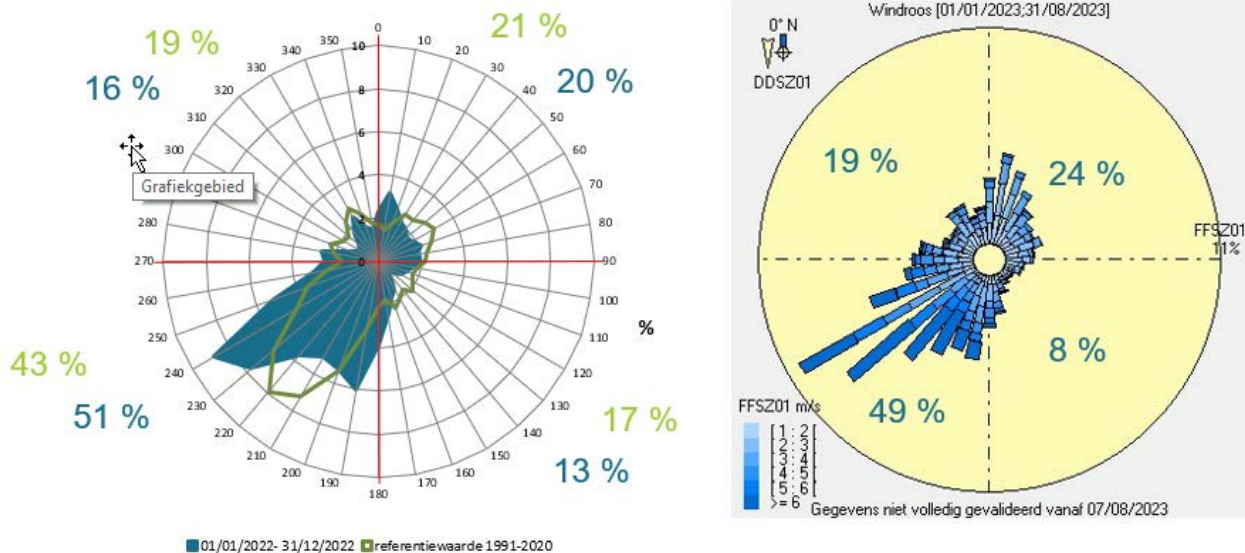
- SO<sub>2</sub>
- ZM in PM<sub>10</sub>-stof
- Umicore Hoboken
- ZM in neervallend stof
- PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>

0 500 1,000 m

## 2 METEO

Figuur 2 toont de windrozen van 2022, 2023 (januari – augustus) en de 30-jarige KMI-referentie. De windroos voor 2022 en 2023 (jan – augustus) werd opgemaakt op basis van de VMM meetpost in Steenokkerzeel.

Figuur 2: Windroos van 2022, 2023 (januari – augustus) en de KMI-referentie (1991-2020)



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

2023 (jan – aug) (Steenokkerzeel)

Tabel 2 geeft de verdeling van de windrichting per jaar tussen 2014 en 2023. 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 2014 en 2023 op de meetplaats Antwerpen Luchtbal (2013 – 2020) en Steenokkerzeel (vanaf 2021)

Meetpost	Jaar	Sector 355 - 85	Sector 85 - 175	Sector 175 - 265	Sector 265 - 355
		NO	ZO	ZW	NW
Luchtbal (M802)	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	2021	21 %	9 %	51 %	18 %
	2022	20 %	13 %	51 %	16 %
	2023 (jan – aug)	24 %	8 %	49 %	19 %
KMI Referentie	1991-2020	21 %	17 %	43 %	19 %

In de eerste acht maanden van 2023 was het aandeel van de zuidwestenwind 49 %, dit is 6 % meer dan in de referentieperiode, het aandeel van de noordoostenwind was 24 %, dit is 3 % meer dan in 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 Meetresultaten 2023<sup>1</sup>

Tabel 3 geeft de resultaten van zware metalen in fijn stof (PM<sub>10</sub>) in 2023. Momenteel zijn de resultaten beschikbaar tot 31 augustus. In onderstaande tabel wordt gewerkt met een glijdend jaargemiddelde, waarbij het gemiddelde getoond wordt van de 365 voorgaande dagen. Hierdoor kan er een indicatieve toetsing uitgevoerd worden aan de Europese grens- en streefwaarden. De definitieve toetsing aan grens- en streefwaarden en de rapportering van overschrijdingen gebeurt op het einde van een kalenderjaar.

Tabel 3: Zware metalen in fijn stof: gemiddelde in 2023 (ng/m<sup>3</sup>)

(ng/m <sup>3</sup> ) (01/09/2022-31/08/2023)	Arseen (As)	Cadmium (Cd)	Chroom (Cr)	Koper (Cu)	Mangaan (Mn)	Nikkel (Ni)	Lood (Pb)	Antimoon (Sb)	Zink (Zn)
<b>HB17:</b> Edisonstraat	11	1	3	35	8	5	128	6	41
<b>HB18:</b> J.Leemanslaan	4	0,9	4	22	12	3	46	2	33
<b>HB23:</b> Plein Curiestraat	8	1	4	31	10	5	118	5	37
<b>EU-grenswaarde</b>							500		
<b>EU-streefwaarde</b>	6	5				20			
<b>VLAREM- grenswaarde</b>		30							
<b>WGO-advieswaarde</b>	0,66*	5			150	2,5*	500		

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

In de beschouwde periode voldeden in de regio Hoboken op alle meetplaatsen de gemeten concentraties van:

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

Daarnaast was er een overschrijding van:

- de Europese streefwaarde voor arseen van 6 ng/m<sup>3</sup> op 2 van de 3 meetplaatsen en het niveau (0,66 ng/m<sup>3</sup>) voor een gezondheidskundig niet-verwaarloosbaar<sup>2</sup> extra kankerrisico bij levenslange blootstelling op alle meetplaatsen;
- het niveau (2,5 ng/m<sup>3</sup>) voor een gezondheidskundig niet-verwaarloosbaar<sup>1</sup> extra kankerrisico bij levenslange blootstelling aan de huidige nikkelconcentraties op alle meetplaatsen.

<sup>1</sup> De meetgegevens van 2023 zijn nog niet eindgevalideerd. De eindvalidatie wordt uitgevoerd in het voorjaar 2024 als alle resultaten van 2023 beschikbaar zijn. Bij de eindvalidatie kunnen resultaten nog wijzigen.

<sup>2</sup> Gezondheidskundig niet-verwaarloosbaar betekent dat het extra risico op kanker groter is dan 1 op 1 miljoen.

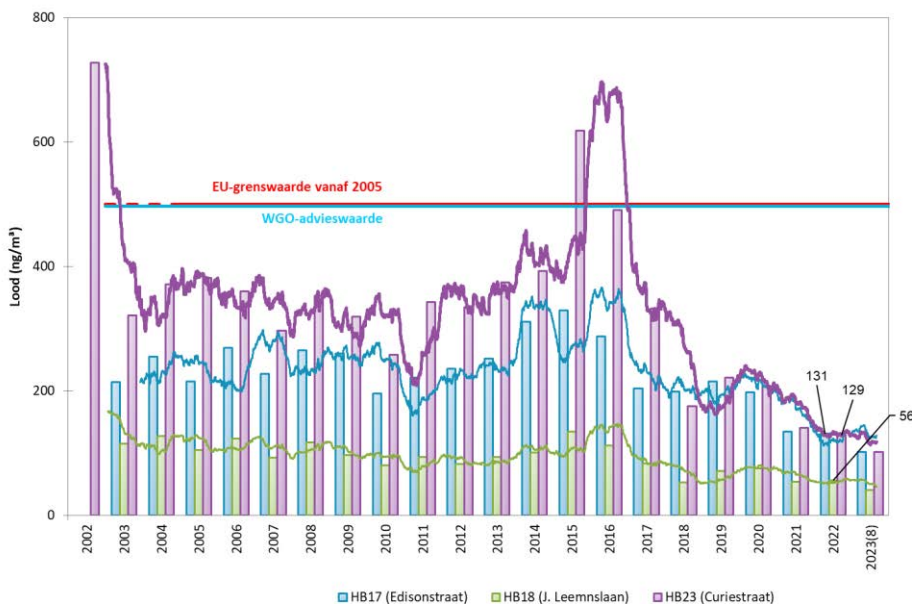
## 3.2 Trend

Figuur 3 tot en met Figuur 5 tonen de evolutie voor de lood-, arseen- en cadmiumconcentraties in Hoboken. Enerzijds wordt via een staafdiagram het jaargemiddelde getoond, voor 2023 is dit het gemiddelde over de periode januari - augustus. Anderzijds tonen de lijndiagrammen het glijdend jaargemiddelde. Hierbij is elk punt in de grafiek het gemiddelde van de voorgaande 365 dagen.

### Een lichte daling van de loodconcentraties in de eerste 8 maanden van 2023

Tussen 2004 en 2011 bleven de loodconcentraties op de verschillende meetplaatsen van dezelfde grootteorde. Op alle meetplaatsen lagen de loodconcentraties sinds de tweede helft van 2003 onder de toen toekomstige Europese grenswaarde van  $500 \text{ ng/m}^3$ . Deze grenswaarde is van kracht sinds 1 januari 2005. Vanaf 2012 was er op alle meetplaatsen een stijgende trend. Door de sterke stijging in november en december 2015 was er op één meetplaats een overschrijding van de Europese grenswaarde. Ook in de eerste twee maanden van 2016 zette deze stijgende trend zich verder. Nadien bleven de loodconcentraties stabiel in 2016. Globaal gezien is er tussen 2015 en 2021 een dalende trend op alle meetplaatsen. In 2022 bleven de jaargemiddelde vergelijkbaar met 2021. In vergelijking met de rest van Vlaanderen zijn de loodconcentraties verhoogd in Hoboken.

Figuur 3: Evolutie Pb-concentraties in Hoboken

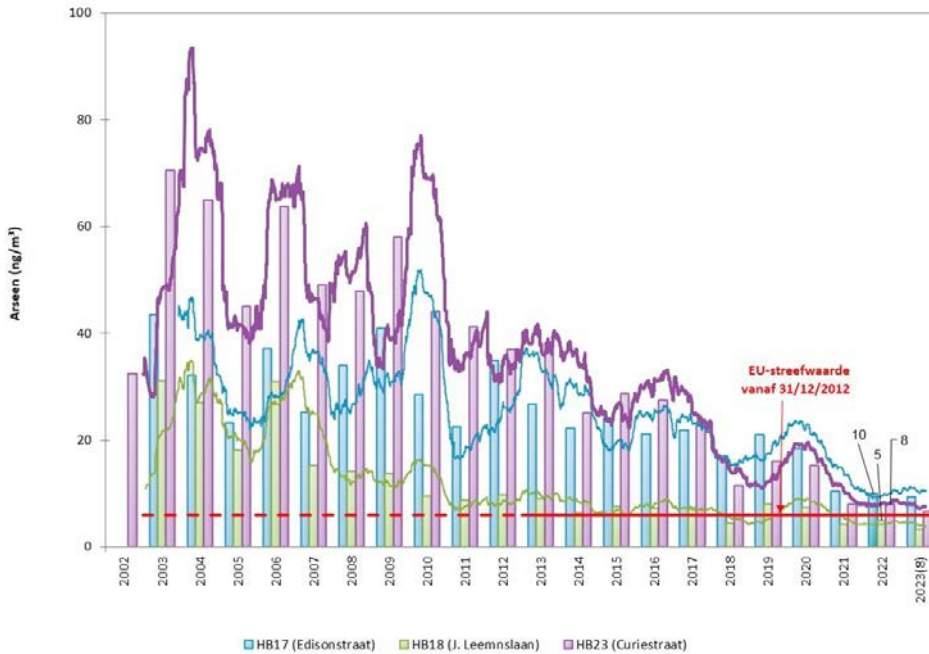


### De arseenconcentraties blijven stabiel of dalen in 2023

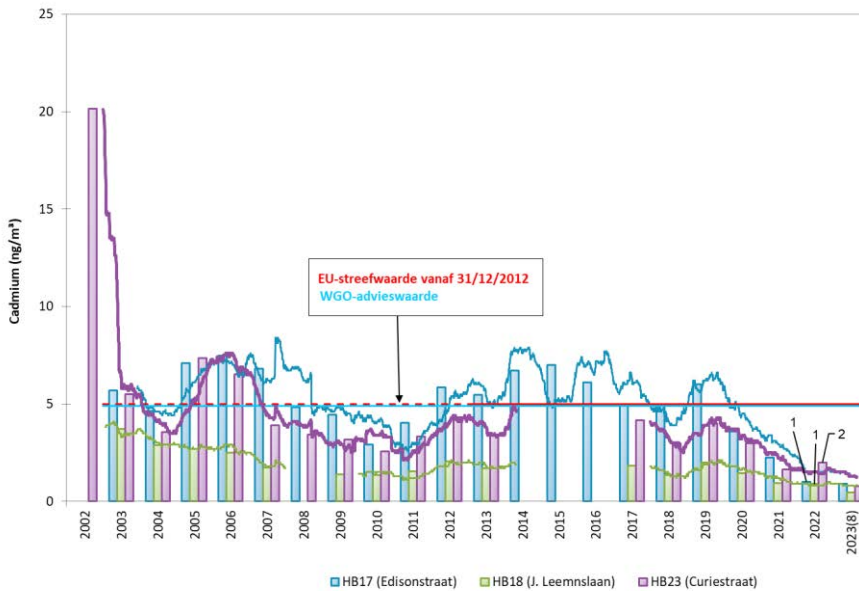
Over de jaren heen schommelen de arseenresultaten sterker dan bij de andere elementen. De plotse stijgingen in 2004, 2006, 2008 en 2010 waren steeds het gevolg van enkele hoge piekconcentraties. Tussen 2014 en 2017 bleef de gemiddelde arseenconcentratie van dezelfde grootteorde op de meetplaats in de Curiestraat. Vanaf midden 2017 was het glijdend gemiddelde op de meetplaats in de Edisonstraat van dezelfde grootteorde als in de Curiestraat. Ook de jaargemiddelden in 2017 zijn op beide meetplaatsen vergelijkbaar. In 2018 was het jaargemiddelde op beide meetplaatsen lager dan in 2017; op de meetplaats HB23 was de daling groter dan op de meetplaats HB17. Na een lichte stijging in 2019 daalden de gemiddelden voor arseen opnieuw in 2020 en 2021. Zowel op HB17 als op HB23 was het jaargemiddelde in 2021 50 % lager dan in 2020. In 2022 was het gemiddelde vergelijkbaar met 2021. Op de meetplaats HB17 blijven de

arsenenconcentraties stabiel in 2023, op de meetplaatsen HB23 en HB18 is er een lichte daling. In vergelijking met de andere meetplaatsen Vlaanderen worden de hoogste jaargemiddelden gemeten in Hoboken.

Figuur 4: Evolutie As-concentraties in Hoboken



Figuur 5: Evolutie Cd-concentraties in Hoboken



**Ook de cadmiumconcentraties dalen verder in 2023**

Vanaf eind 2008 tot midden 2012 lagen de gemiddelde cadmiumconcentraties onder de streefwaarde van 5 ng/m<sup>3</sup> op alle meetplaatsen. Deze streefwaarde is van kracht sinds 31 december 2012. Vanaf de tweede helft van 2012 lag de cadmiumconcentratie op de meetplaats in de Edisonstraat boven de Europese streefwaarde van 5 ng/m<sup>3</sup>. Tussen 2013 en 2016 traden er veel schommelingen op in de cadmiumconcentraties. Het

jaargemiddelde voor cadmium in 2016 lag nog steeds boven de Europese streefwaarde. Vanaf november 2016 was er opnieuw een dalende trend van de cadmiumconcentraties. In 2017 en 2018 zette deze daling zich verder en werd de Europese streefwaarde geëvenaard. In 2019 was er een sterke stijging van de cadmiumconcentraties waardoor op de meetplaats HB17 de Europese streefwaarde opnieuw werd overschreden. Vanaf eind 2019 stopte de stijging op alle meetlocaties, vanaf dan zien we overal een daling van de gemiddelde cadmiumconcentraties. In vergelijking met de andere meetlocaties in Vlaanderen zijn de jaargemiddelden voor cadmium in Hoboken verhoogd.

## 4 ZWARE METALEN IN TOTALE DEPOSITIE

Tot en met 2014 werden NILU kruiken gebruikt volgens de NBN-T94-101 norm; vanaf 2015 volgt de VMM voor de bemonstering en de analyse de EN15841 norm. Tussen 2015 en 2019 werd enkel een analyse van het monster uitgevoerd, vanaf 2020 wordt ook het aandeel van het spelwater van de trechter mee in rekening gebracht.

In 2023 werd de VLAREM normering aangepast naar metingen volgens EN15841. Deze nieuwe grens- en richtwaarden treden in werking vanaf 2024. De resultaten vanaf 2015 worden in dit document al indicatief getoetst aan de nieuwe VLAREM normering.

Om te kunnen toetsen aan de VLAREM II grens- en richtwaarden, berekent de VMM voor Hoboken het gemiddelde over 4 neerslagkruiken geplaatst volgens de VLAREM II-meetstrategie van het oriënterend onderzoek. Voor dit oriënterend meetnet wordt gebruik gemaakt van 4 kruiken geplaatst op circa 100, 250, 500 en 1.000 van Umicore.

### 4.1 Meetresultaten in 2023<sup>3</sup>

Tabel 4 geeft de resultaten van zware metalen in totale depositie in de periode 27/12/22 – 03/10/2023. De indicatieve toetsing aan de VLAREM grens- en richtwaarden kan nu nog niet uitgevoerd worden, hiervoor moeten eerst alle resultaten van het meetjaar beschikbaar zijn.

Tabel 4: Resultaten zware metalen in totale depositie ( $\mu\text{g}/(\text{m}^2.\text{dag})$ ) in de periode 27/12/22 – 03/10/2023

CODE	# stalen	As	Cd	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Zn
<b>Oriënterend onderzoek</b>										
HB0F	10/10	19	2.7	0.5	97	264	15	14	314	169
HB0O	10/10	15	2.0	0.5	93	298	15	12	269	95
HB18	10/10	13	1.9	0.5	88	239	16	10	208	140
HB0X	10/10	5.1	1.0	0.4	51	201	13	5.5	69	119
<b>VLAREM II-gemiddelde</b>		<b>13</b>	<b>1.9</b>	<b>0.5</b>	<b>83</b>	<b>250</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>215</b>	<b>131</b>
<b>Hoboken</b>										
HB23	10/10	38	4,8	0,6	203	353	19	31	676	184
<b>VLAREM II-grenswaarde</b>									<b>2.100</b>	
<b>VLAREM II-richtwaarde</b>			18						<b>175</b>	

<sup>3</sup> De meetgegevens van 2023 zijn nog niet eindgevalideerd. De eindvalidatie wordt uitgevoerd in het voorjaar 2024 als alle resultaten van 2023 beschikbaar zijn. Bij de eindvalidatie kunnen resultaten nog wijzigen.

De deposities zijn in de eerste 9 maanden van 2023 voor alle parameters het hoogst op de meetpost HB23 en hoger dan in 2022. Voor arseen, cadmium en lood nemen de deposities duidelijk af naarmate de afstand tot Umicore groter wordt.

De deposities van arseen, cadmium en lood in Hoboken zijn de hoogste in vergelijking met de andere Vlaamse meetplaatsen. De deposities van nikkel, koper, ijzer en zink zijn verhoogd in vergelijking met de achtergrondlocatie in Koksijde.

## 4.2 Trend

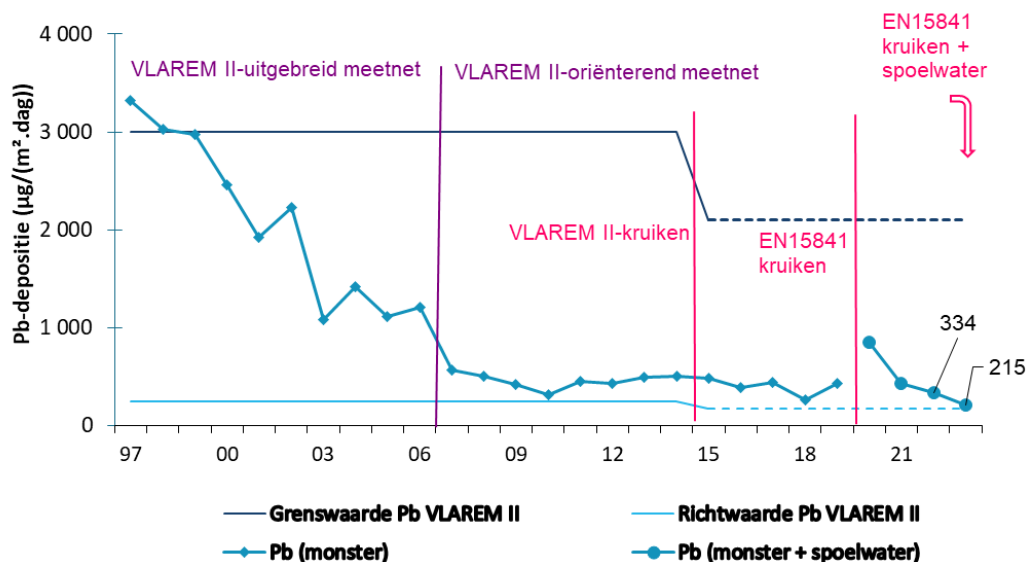
Figuur 6 tot en met Figuur 9 tonen de evolutie van de depositie in functie van de tijd en de deposities per periode van 2023 voor lood (Figuur 7). De grafieken tonen voor de periode 1997 – 2006 het gemiddelde van de 32 kruiken volgens het uitgebreid VLAREMII-meetnet en vanaf 2007 het gemiddelde van de 4 kruiken volgens de oriënterende strategie van VLAREM II. Arseen, koper en zink werd in de periode 1997 – 2007 niet op alle meetplaatsen gemeten. Tussen 1997 en 2014 werden NILU kruiken gebruikt volgens de NBN-T94-101 norm; vanaf 2015 volgt de VMM voor de bemonstering de EN15841 norm. Tussen 2015 en 2019 werd enkel een analyse van het monster uitgevoerd, vanaf 2020 wordt ook het aandeel van het spoelwater van de trechter mee in rekening gebracht.

### Looddeposities vertonen licht stijgende trend tussen 2018 en 2020, vanaf dan dalen de deposities

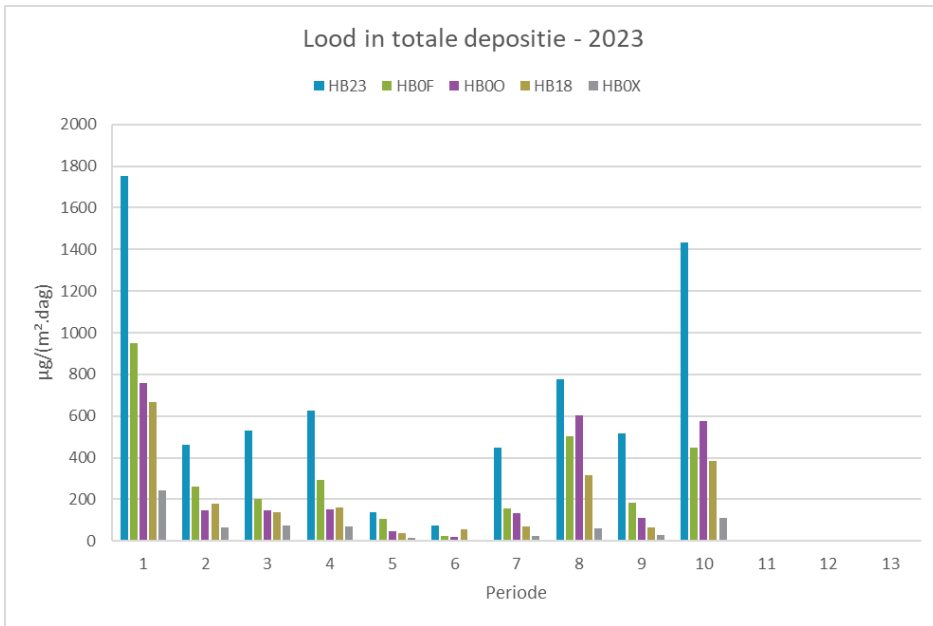
Tussen 1997 en 2010 was er voor lood was er een dalende trend. Tussen 2011 en 2017 bleef de looddepositie stabiel. In 2018 werd het laagste jaargemiddelde van de looddepositie gemeten.

Sinds 1999 wordt de VLAREM II grenswaarde voor lood gehaald, de richtwaarde werd nog nooit gehaald.

Figuur 6: Evolutie looddeposities in Hoboken



Figuur 7: Looddeposities per periode in 2023

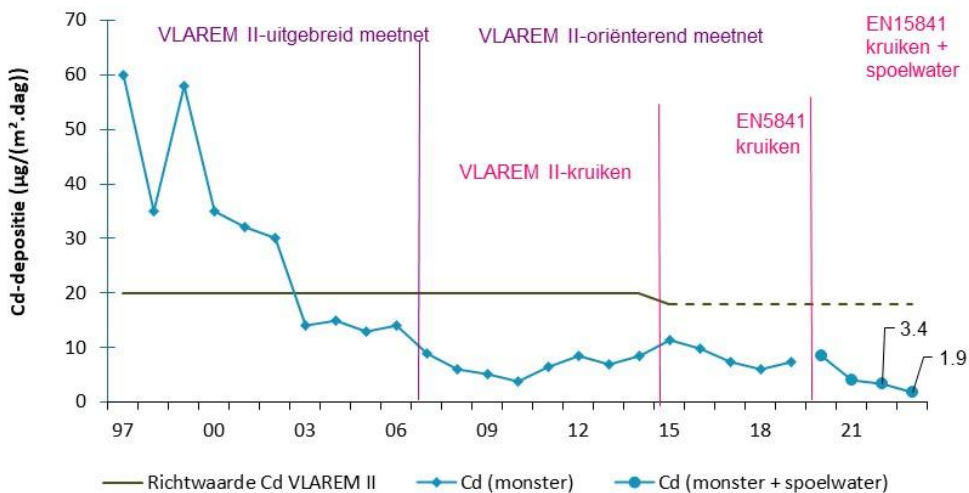


De hoogste deposities worden gemeten in januari (periode 1) en september (periode 10). De laagste deposities tussen half april en half juni (periode 5 en 6).

**Cadmiumdeposities dalen verder in 2023.**

Voor Cd was er tussen 1999 en 2010 een dalende trend, vanaf 2003 ligt de cadmiumdepositie onder de VLAREM-richtwaarde. Vanaf 2010 is er opnieuw een licht stijgende trend. In 2016 keerde dit opnieuw om naar een dalende trend. 2018 is weer een kantelpunt, in 2019 en in 2020 mat de VMM hogere cadmiumdeposities. Voor cadmium was deze stijging minder groot dan voor lood. Sinds 2020 is er opnieuw een daling van de cadmiumdeposities.

Figuur 8: Evolutie cadmiumdeposities in Hoboken





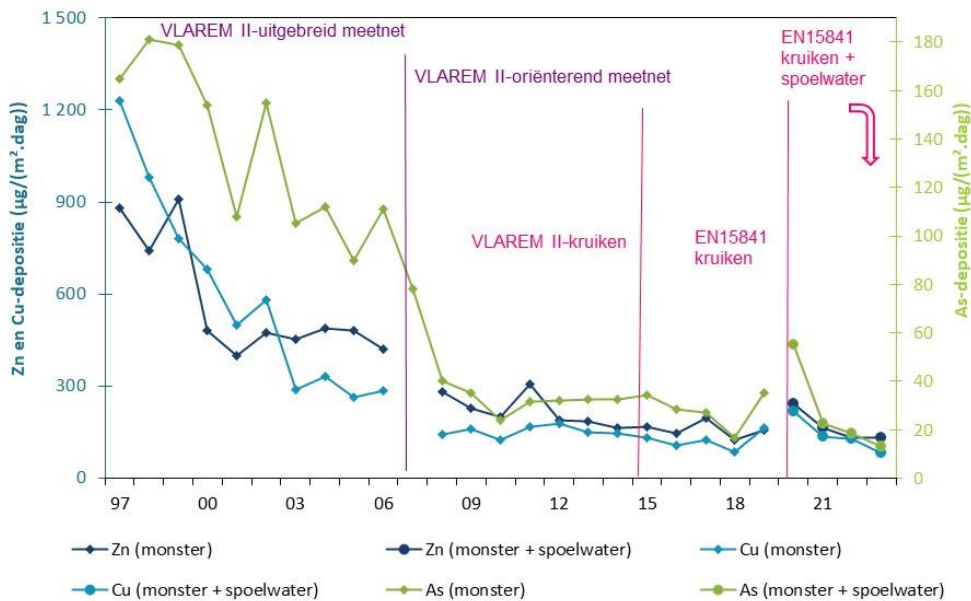
## Deposities van koper, zink en arseen stijgen in 2019 en 2020, daarna is er opnieuw een daling.

Voor arseen was er globaal gezien een daling tussen 1998 en 2010, vanaf 2011 bleven de arseendeposities van dezelfde grootteorde.

Voor zink was er globaal gezien een dalende trend sinds de start van de metingen. Deze daling was het grootst in de periode 1997 - 2001.

Voor de koperdepositie was er een dalende trend tussen 1997 en 2006. Vanaf 2008 blijven de koperdeposities stabiel.

Figuur 9: Evolutie deposities arseen, koper en zink in Hoboken



## 5 SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> EN PM<sub>2,5</sub><sup>4</sup>

Tabel 5 tot en met Tabel 7 geven de resultaten van SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> voor de periode 2018 tot en met oktober 2023. De gemiddelden worden berekend op basis van de uurwaarden. De WGO paste in 2021 haar advieswaarden aan, voor PM werden de advieswaarden voor jaargemiddelde en daggemiddelde strenger: 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)

Enkel voor zwaveldioxide werd de dagadvieswaarde minder streng. Ze verhoogde van 20 naar 40 µg/m<sup>3</sup>.

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.

<sup>4</sup> De meetgegevens van 2023 zijn nog niet eindgevalideerd. De eindvalidatie wordt uitgevoerd in het voorjaar 2024 als alle resultaten van 2023 beschikbaar zijn. Bij de eindvalidatie kunnen resultaten nog wijzigen.

Tabel 5: Resultaten SO<sub>2</sub> tussen 2018 en oktober 2023

SO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde (µg/m <sup>3</sup> )	Aantal uren > 350 µg/m <sup>3</sup>	Aantal dagen > 125 µg/m <sup>3</sup> (EU) / Aantal dagen > 40 µg/m <sup>3</sup> (WGO vanaf 2021)
<b>EU</b>		<b>24</b>	<b>3</b>
<b>WGO</b>			<b>3</b>
2018	7	2	0 / 4
2019	7	3	0 / 12
2020	8	1	0 / 9
2021	7	1	0 / 5
2022	5	0	0 / 1
2023(jan-okt)*	4	0	0 / 0
<b>VL stedelijk (2022)</b>	<b>1<sup>1</sup></b>		

\*: nog geen eindvalidatie

<sup>1</sup> door inkrimping van het SO<sub>2</sub>-meetnet is het niet meer mogelijk om een virtueel gemiddelde voor Vlaanderen te berekenen. De waarde hier is het virtueel stedelijk gemiddelde

Tabel 6: Resultaten PM<sub>10</sub> tussen 2018 en oktober 2023

PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde (µg/m <sup>3</sup> )	Aantal dagen > 50 µg/m <sup>3</sup> (EU) / Aantal dagen > 45 µg/m <sup>3</sup> (WGO vanaf 2021)
<b>EU</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
<b>WGO</b>	<b>15</b>	<b>3</b>
2018	24	12 / 21
2019	23	6 / 15
2020	21	8 / 11
2021	21	8 / 9
2022	21	5 / 9
2023 (jan-okt)*	19	3 / 4
<b>VL stedelijk (2022)</b>	<b>23</b>	

\*: nog geen eindvalidatie

Tabel 7: Resultaten PM<sub>2,5</sub> tussen 2018 en oktober 2023

PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde (µg/m <sup>3</sup> )	Aantal dagen > 15 µg/m <sup>3</sup> (WGO vanaf 2021)
<b>EU</b>	<b>25</b>	
<b>WGO</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
2018	14	108
2019	13	98
2020	11	73
2021	12	80
2022	11	67
2023 (jan-okt)*	10	42
<b>VL stedelijk (2022)</b>	<b>12</b>	

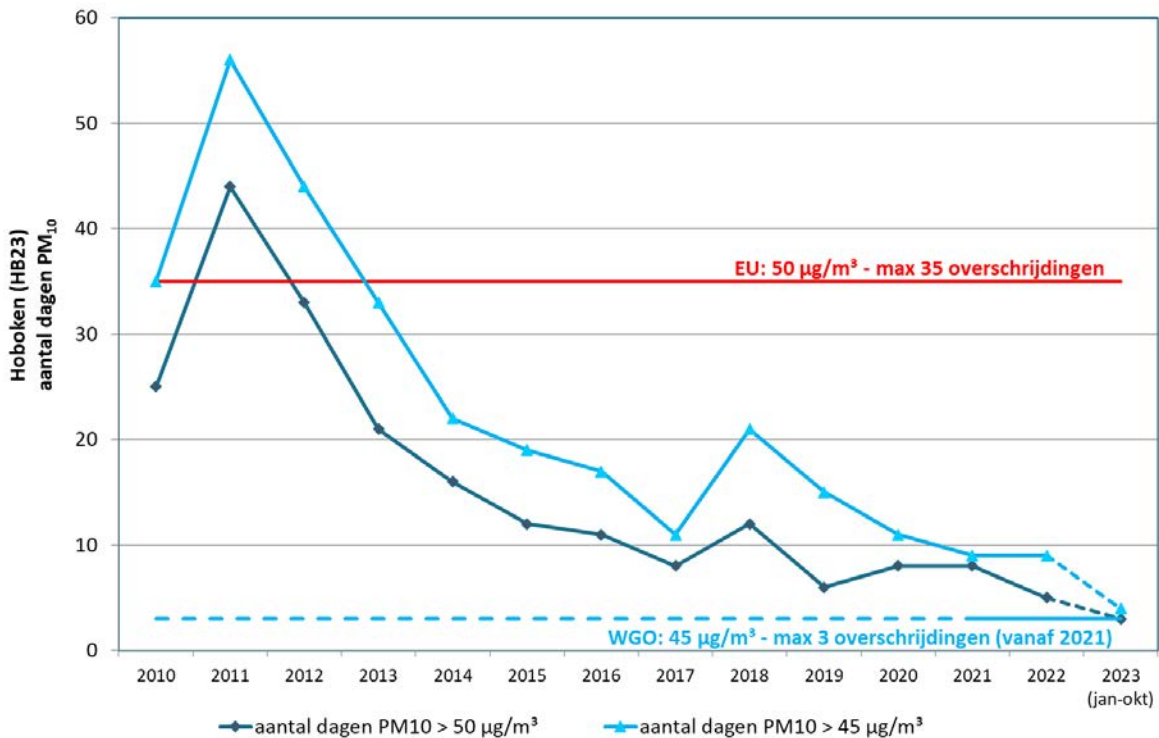
\*: nog geen eindvalidatie

De eerste 10 maand van 2023:

- Liggen de jaargemiddelden voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> onder de Europese grenswaarde maar boven de WGO-advieswaarden;
- Voldoen de dagwaarden aan de Europese grenswaarden voor SO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>;
- Voldoen de uurwaarden aan de Europese grenswaarde en alarmdrempel voor SO<sub>2</sub>;
- Worden de dagadvieswaarden van de WGO niet gehaald voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>.

Figuur 10 toont de evolutie van het aantal overschrijdingen van de Europese daggrenswaarde voor PM<sub>10</sub>-stof. Hierop staat ook de advieswaarde bepaald door de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) aangeduid (max. 3 overschrijdingsdagen). Sinds 2012 wordt de Europese daggrenswaarde gehaald, de dagadvieswaarde van de WGO werd nog nooit gehaald.

Figuur 10: Overschrijdingen daggrenswaarde PM<sub>10</sub> tussen 2010 en oktober 2023



## 6 MEETPROGRAMMA 2024

- In 2024 worden de metingen van zware metalen in fijn stof, zware metalen in totale depositie, zwaveldioxide en fijn stof zonder wijzigingen verder gezet.
- De financiering van de metingen door VMM zal vanaf 1 januari 2025 bij Umicore gelegd worden.

## 7 CONCLUSIES

### Zware metalen in PM<sub>10</sub>-stof

In de periode september 2022 tot en met augustus 2023 werden de Europese grenswaarde voor lood en de Europese streefwaarden voor cadmium en nikkel gehaald. Enkel de Europese streefwaarde van arseen werd op 2 van de 3 meetplaatsen niet gehaald. In vergelijking met 2022 dalen de lood- en cadmiumconcentraties en blijven de arseenconcentraties vergelijkbaar.

## Zware metalen in depositie

In de eerste 9 maanden van 2023 waren de deposities op de meetpost HB23 hoger dan in 2022. Voor het gemiddelde van de kruiken volgens de oriënterende meetstrategie van VLAREM is er wel een daling in 2023. De hoogste arseen-, cadmium- en looddeposities meet de VMM op de meetplaatsen het dichtst tegen Umicore. De deposities dalen naarmate de afstand tot het bedrijf toeneemt.

## SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>

Het gemiddelde van SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> van de eerste 10 maand van 2023 lag iets lager dan het jaargemiddelde van 2022. Er moeten echter nog “2 wintermaanden” komen. Momenteel zijn de resultaten van de eerste 10 maand beschikbaar waardoor we slechts een indicatieve toetsing kunnen doen. De dag- en uurwaarden liggen onder de Europese grenswaarden en de WGO-advieswaarde voor SO<sub>2</sub>. De WGO-advieswaarden voor PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> werden wel overschreden.

Tabel 8 geeft een indicatieve toetsing van de VMM-metresultaten in 2023 aan de Europese en Vlaamse grens- en streefwaarden en de WGO-advieswaarden.

Tabel 8: Indicatieve toetsing van de VMM-metresultaten aan Europese en Vlaamse grens- en streefwaarden en WGO-advieswaarden

2022		Europa	Vlaanderen	WGO
Zware metalen in PM <sub>10</sub> -stof	Pb	😊		😊
	As	😞		😞
	Cd	😊	😊	😊
	Ni	😊		😞
Zware metalen in totale depositie	Pb		😊 (grenswaarde) 😞 (richtwaarde)	
	Cd		😊	
Automatische metingen	SO <sub>2</sub>	😊		😊
	PM <sub>10</sub>	😊		😞
	PM <sub>2,5</sub>	😊		😞

😊: grens-, streef- of advieswaarde gehaald

😞: grens-, streef- of advieswaarde niet gehaald

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

## 8 MEER INFO?

- Metingen regio Hoboken: <https://www.vmm.be/lucht/lokaal/hoboken/hoboken>
- Metingen luchtkwaliteit: <https://www.vmm.be/lucht>
- 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-hoboken>