

Beurteilung der Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Andrea Schemmel, SKUMS, Ref. Immissionsschutz, 04.11.2020

Themen

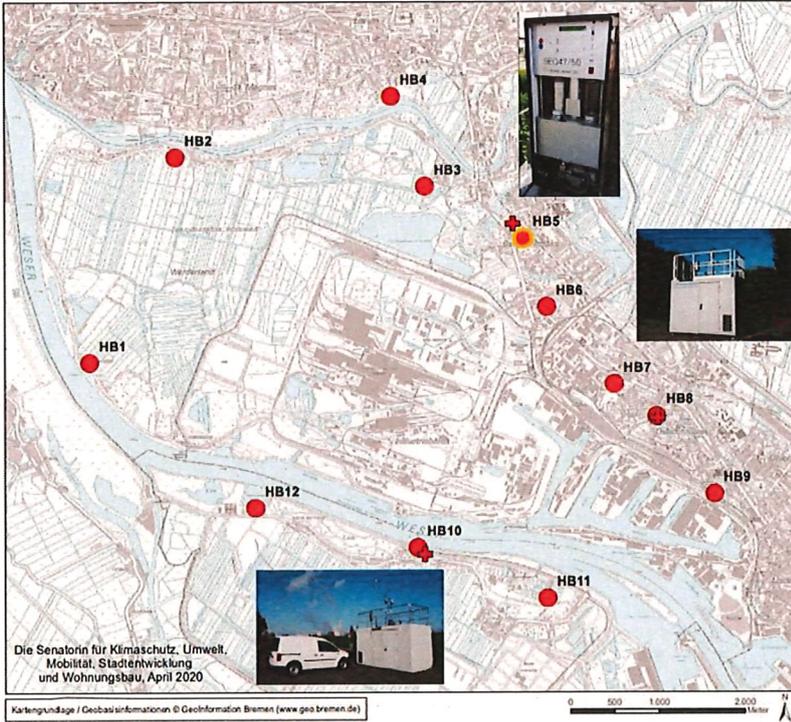
Darstellung der Ergebnisse des Sondermessprogrammes
Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West
2020

Darstellung der Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen an den
Luftmessstationen Hasenbüren und Oslebshausen

Fazit

Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Karte 1 Messpunkte



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020
Übersicht der
Messpunkte
und Stationen

 Messpunkt für
Feinstaub und
Staubniederschlag
mit Inhaltsstoffen



 Messpunkte für
Staubniederschlag
mit Inhaltsstoffen



 Luftmessstationen

2 Luftmess-
stationen

Messung
01.02.2019-
31.01.2020

Aneco HH

Feinstaub
an HB5

StN
12 Messpunkte

Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Luftmessstation Oslebshausen
Am Menkenkamp
Seit 2010



Luftmessstation Hasenbüren
Am Glockenstein
Seit 2010

Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020



Luftmessstation Innen



Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Feinstaub, Referenzverfahren, LVS

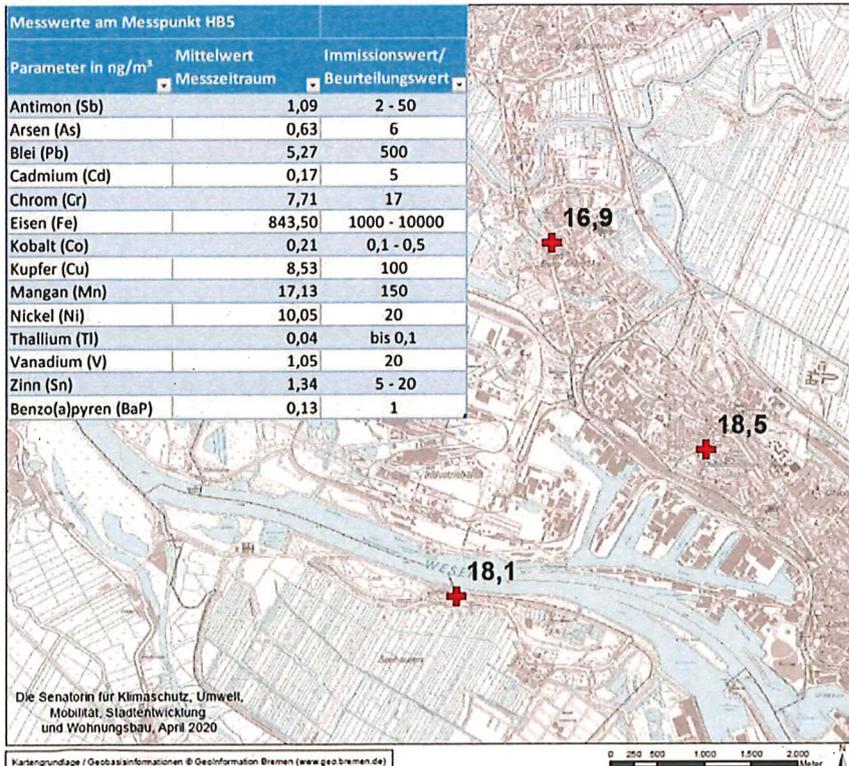


Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020



Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Karte 2 Feinstaub PM10 und Inhaltsstoffe



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 2
Feinstaub PM10

Einheit µg/m³

Grenzwert
40 µg/m³
(WHO 20 µg/m³)



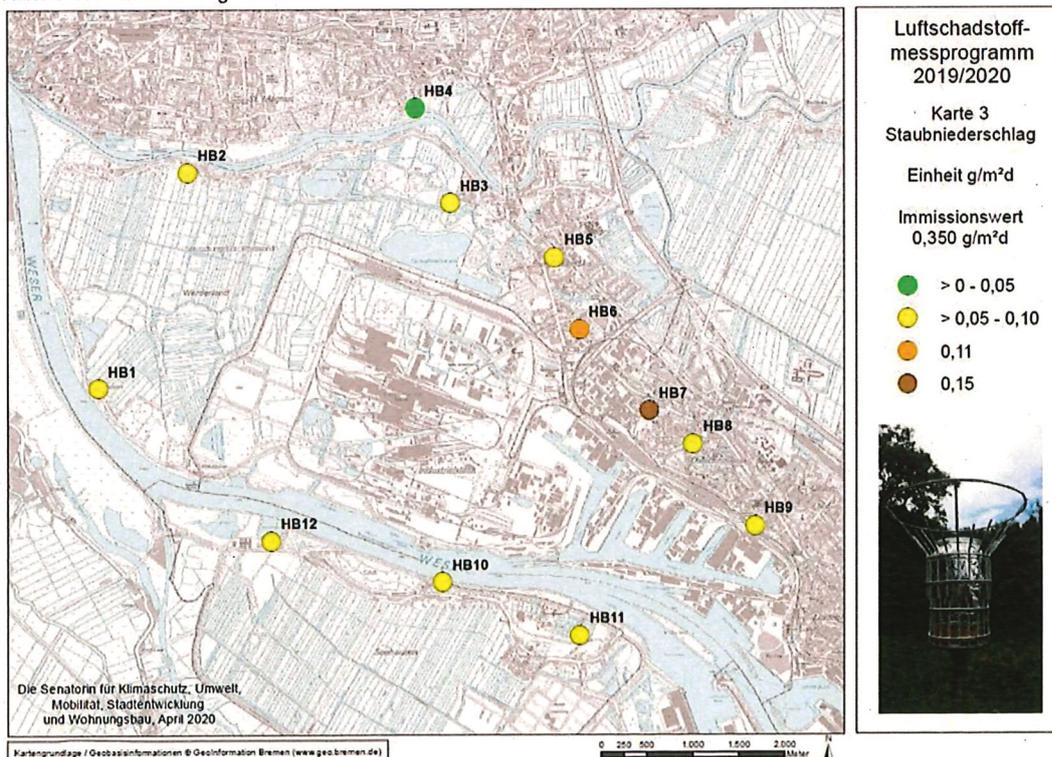
Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Tabelle 7: Feinstaub und Inhaltsstoffe im Untersuchungsgebiet

Messwerte am Messpunkt HB5			
Parameter in ng/m ³	Mittelwert Burg- Grambke	Vergleich Hemelin- gen 2018	Immissionswert / Beurtei- lungswert
Antimon (Sb)	1,09	1,99	2 - 50
Arsen (As)	0,63	0,61	6
Blei (Pb)	5,27	4,4	500
Cadmium (Cd)	0,17	0,14	5
Chrom (Cr)	7,71	6,30	17
Eisen (Fe)	844	594	1000 - 10000
Kobalt (Co)	0,21	0,16	0,1 - 0,5
Kupfer (Cu)	8,53	11,30	100
Mangan (Mn)	17,13	9,60	150
Nickel (Ni)	10,05	7,80	20
Thallium (Tl)	0,04	0,05	bis 0,1
Vanadium (V)	1,05	1,02	20
Zinn (Sn)	1,34		5 - 20
Benzo(a)pyren (BaP)	0,13	0,12	1

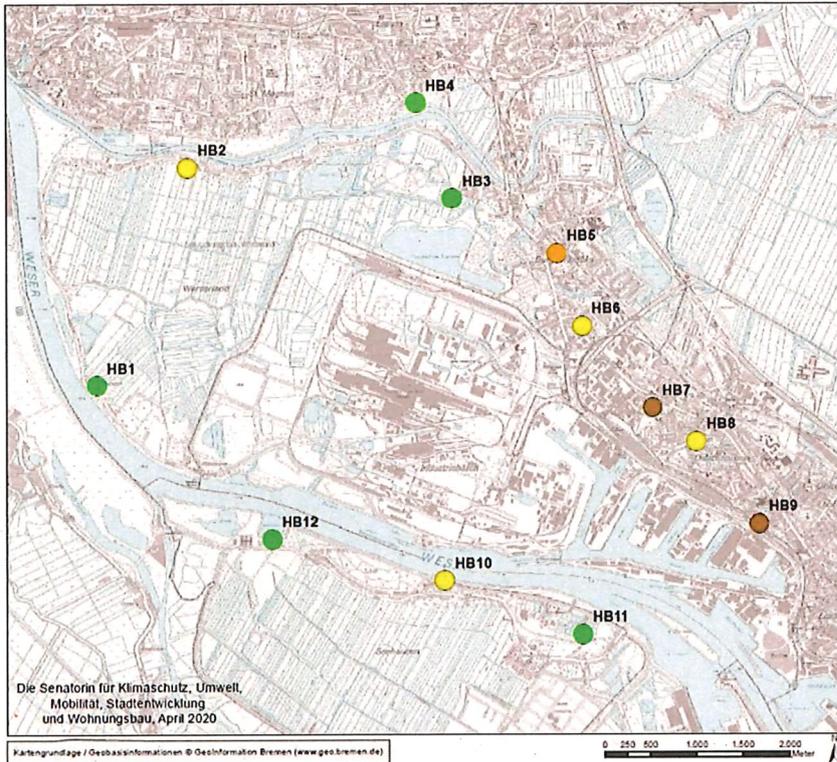
Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Karte 3 Staubbiederschlag



Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Karte 4 Arsen im Staubbiederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 4
Arsen im
Staubbiederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

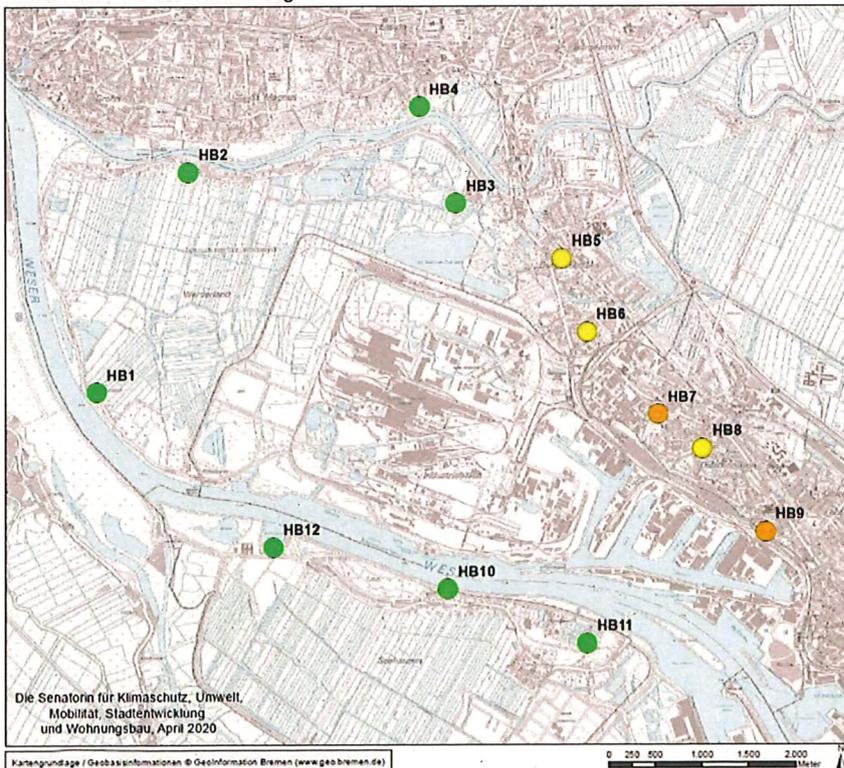
Immissionswert
 $4 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

- > 0,3 - 0,4
- > 0,4 - 0,5
- > 0,5 - 0,6
- > 0,6 - 0,7



Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Karte 5 Blei im Staubbiederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 5
Blei im
Staubbiederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

Immissionswert
 $100 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

- > 0 - 5
- > 5 - 10
- > 10 - 12

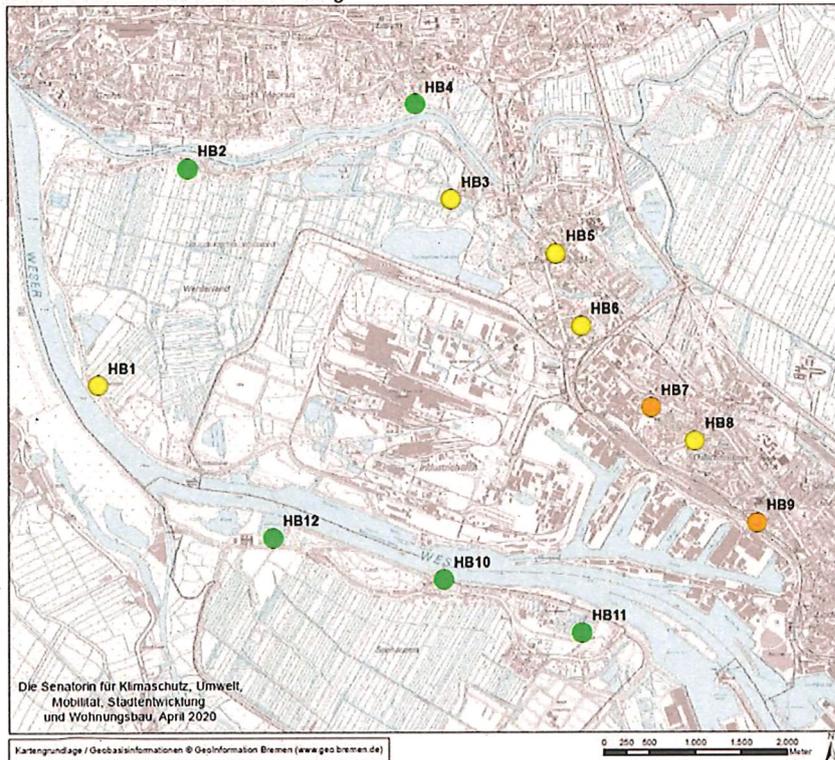


Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Die Senatorin für Klimaschutz,
Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung
und Wohnungsbau

Freie
Hansestadt
Bremen

Karte 6 Cadmium im Staubbiederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 6
Cadmium im
Staubbiederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

Immissionswert
 $2 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

- > 0,0 - 0,1
- > 0,1 - 0,2
- > 0,2 - 0,3

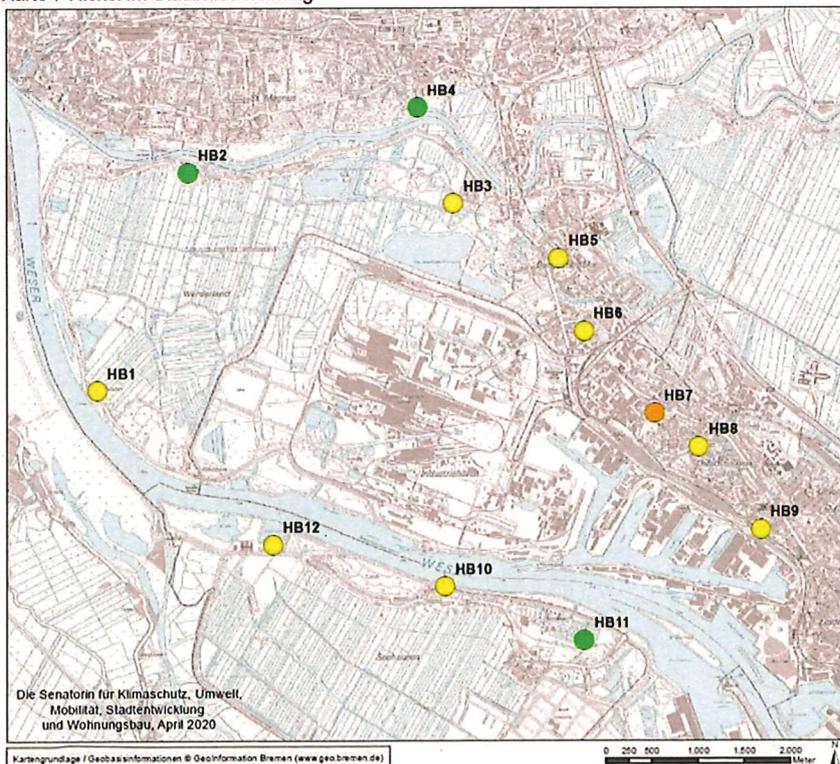


Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Die Senatorin für Klimaschutz,
Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung
und Wohnungsbau

Freie
Hansestadt
Bremen

Karte 7 Nickel im Staubbiederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 7
Nickel im
Staubbiederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

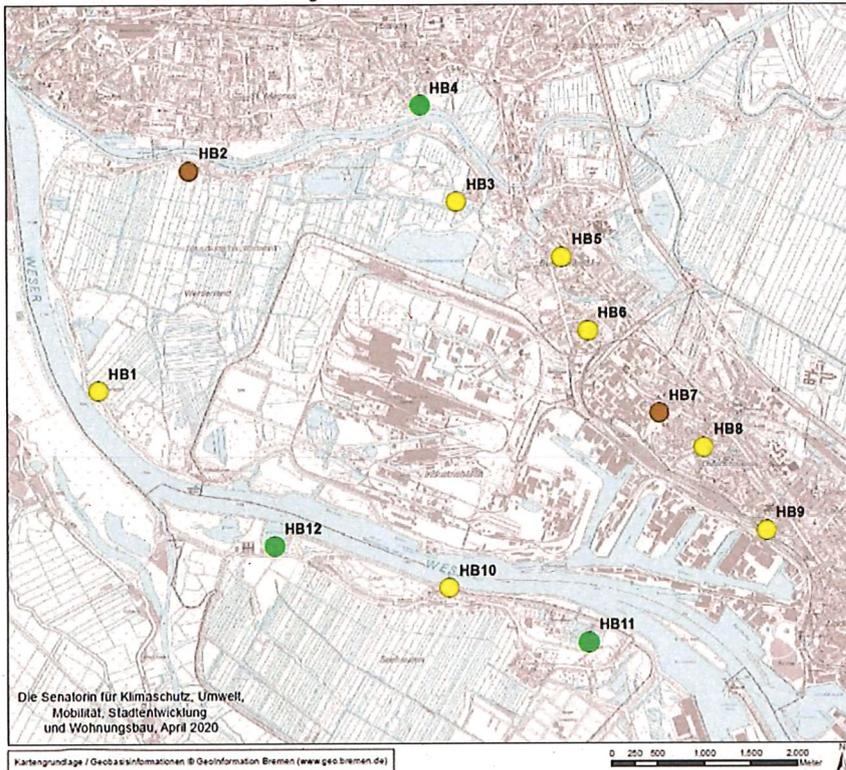
Immissionswert
 $15 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

- > 0 - 2
- > 2 - 4
- 4,9



Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Karte 8 Chrom im Staubniederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 8
Chrom im
Staubniederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

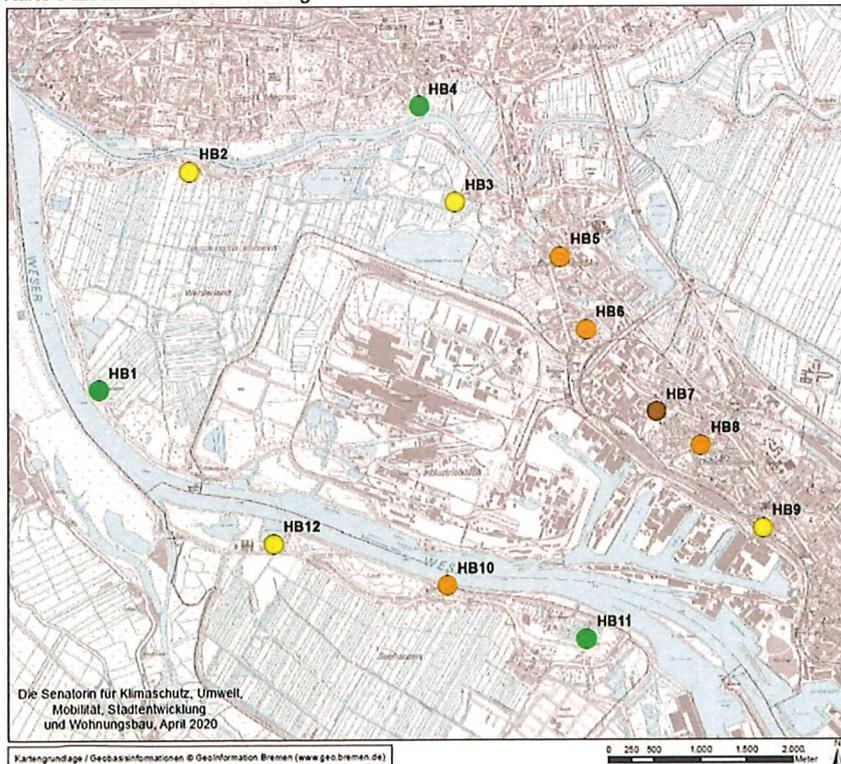
Beurteilungswert
 $82 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

- > 0 - 5
- > 5 - 10
- > 10 - 15
- > 15 - 20



Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Karte 9 Eisen im Staubniederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 9
Eisen im
Staubniederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

Beurteilungswert
-

- > 0 - 3000
- > 3000 - 6000
- > 6000 - 9000
- 9170

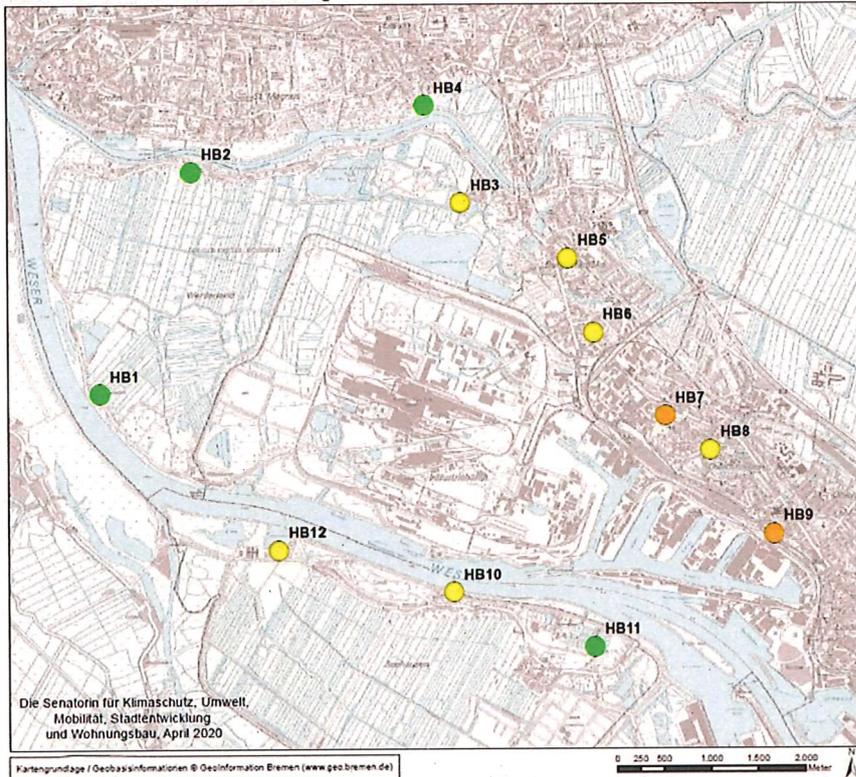


Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Die Senatorin für Klimaschutz,
Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung
und Wohnungsbau

Freie
Hansestadt
Bremen

Karte 10 Kobalt im Staubbiederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 10
Kobalt im
Staubbiederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

Beurteilungswert
 $5 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

- > 0 - 0,3
- > 0,3 - 0,6
- > 0,6 - 0,9

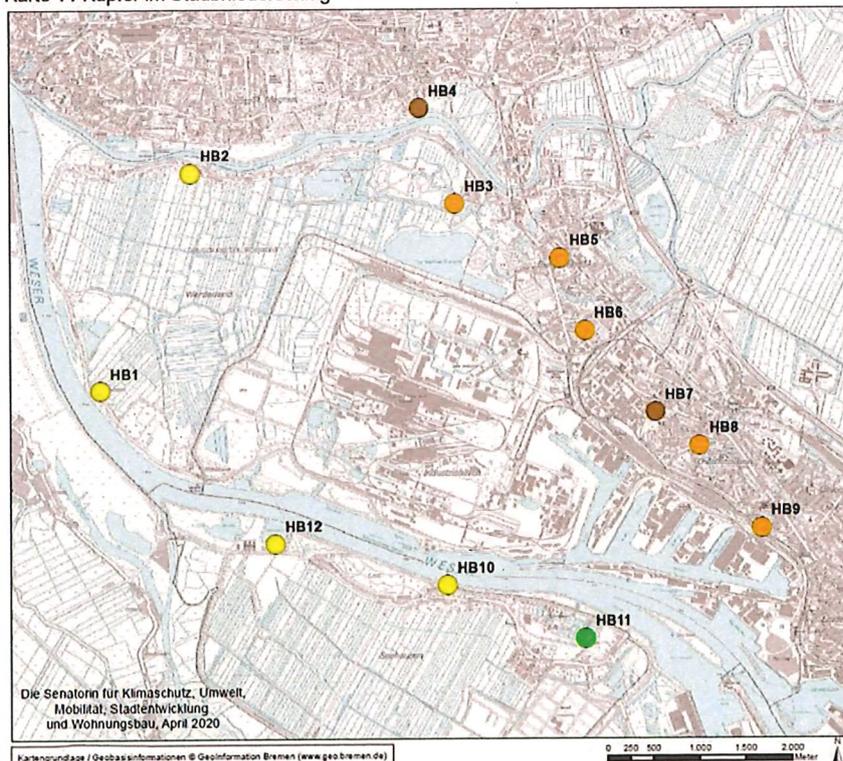


Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Die Senatorin für Klimaschutz,
Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung
und Wohnungsbau

Freie
Hansestadt
Bremen

Karte 11 Kupfer im Staubbiederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 11
Kupfer im
Staubbiederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

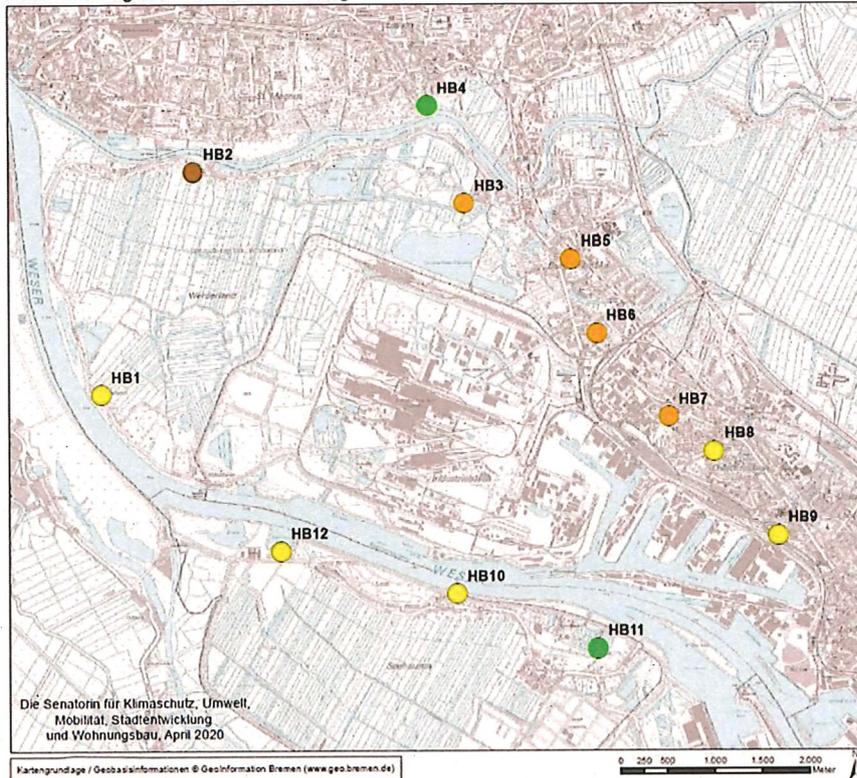
Beurteilungswert
 $99 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$

- > 0 - 5
- > 5 - 10
- > 10 - 15
- > 15 - 20



Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Karte 12 Mangan im Staubbiederschlag



Luftschadstoff-
messprogramm
2019/2020

Karte 12
Mangan im
Staubbiederschlag

Einheit $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$

Vergleichswerte
50-300 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$

- > 0 - 50
- > 50 - 100
- > 100 - 150
- 218



Ergebnisse des Immissionsmessprogrammes Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020

Tabelle 8: Staubbiederschlag und Inhaltsstoffe

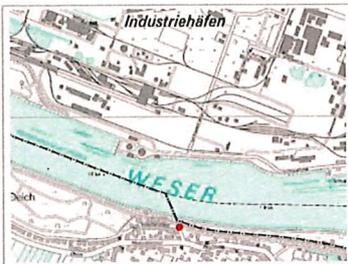
Schadstoff / Inhaltsstoff im Staubbiederschlag	Beurteilung gemäß	Maximaler Messwert im Messpro- gramm	Verhältnis zum Beur- teilungs- wert	Messpunkt mit Maximal- wert
Staubbiederschlag (StN)	TA Luft 4.3.1	0,15 $\text{g}/\text{m}^3\text{d}$	42%	HB7
Arsen	TA Luft 4.5.1	0,62 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	15%	HB7
Blei	TA Luft 4.5.1	11,6 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	12%	HB9
Cadmium	TA Luft 4.5.1	0,22 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	11%	HB7 und HB9
Nickel	TA Luft 4.5.1	4,93 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	33%	HB7
Thallium	TA Luft 4.5.1	0,05 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	2,5%	HB6
Chrom	Nr. 5, Anhang 2 der BBod- SchV	17 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	21%	HB2
Kupfer	Nr. 5, Anhang 2 der BBod- SchV	20 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	20%	HB4
Antimon	Schriftenreihe des HLUG	1,0 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	10%	HB9
Eisen	Schriftenreihe des HLUG	9171 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	26%	HB7
Kobalt	Schriftenreihe des HLUG	0,90 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	18%	HB7
Vanadium	Schriftenreihe des HLUG	20 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	20%	HB3
Zinn	Nach Kühling	6,9 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$	46%	HB9
Mangan	-	218 $\mu\text{g}/(\text{m}^3\text{d})$		HB2

Ergebnisse der Immissionsmessungen an den kontinuierlich messenden Luftmessstationen 2020

Standortbeschreibung der Station Bremen – Hasenbüren, Am Glockenstein

Name der Messstelle	Bremen - Hasenbüren
Kurzbezeichnung:	DEHB013
Land:	Bremen
Adresse:	Bremen - Hasenbüren, Am Glockenstein
Messbeginn:	Juni 2010 als Dauermessstelle
Rechtswert:	479596 Höhe über NN: 6 m
Hochwert:	5885403 Messhöhe: 3,2 m (Gase) 4,0 m (PM)

Abbildung: Lageplan der Station Bremen – Hasenbüren, Am Glockenstein



Stationstyp: Regional, Industrie

Die Station befindet sich südlich des Industriegebietes West mit seinen zahlreichen industriellen Emissionsquellen. Sie liefert Daten zur Immissionsituation im Bereich Hasenbüren und Seehausen. Messbeginn am 07.06.2010.



Standortbeschreibung der Station Oslebshausen, Menkenkamp

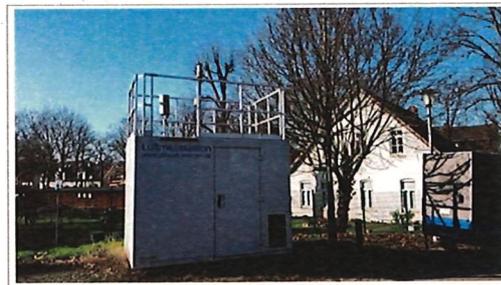
Name der Messstelle	Bremen - Oslebshausen
Kurzbezeichnung:	DEHB012
Land:	Bremen
Adresse:	Bremen, Menkenkamp
Messbeginn:	Mai 2010 als Dauermessstelle
Rechtswert:	482270 Höhe über NN: 10 m
Hochwert:	5886959 Messhöhe: 3,0m (Gase), 4,0m (PM10)

Abbildung: Lageplan der Station Bremen – Oslebshausen, Menkenkamp



Stationstyp: Städtischer Hintergrund

Die Station steht im Ortsteil Oslebshausen in einem Wohngebiet abseits von Verkehrsemissionen. Sie befindet sich im Einflussbereich des westlich gelegenen Industriegebietes West in einer Entfernung von etwa 3.000 m. Messbeginn am 23.04.2010.



Ergebnisse der Immissionsmessungen an den kontinuierlich messenden Luftmessstationen 2020

	PM10	PM2,5	SO2	NOx	O3	CO	Temp.	WR	WG	RF
Stationen im städtischen Hintergrund										
Bremen-Hasenbüren	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Bremen-Oslebshausen	+	+	+	+		+				

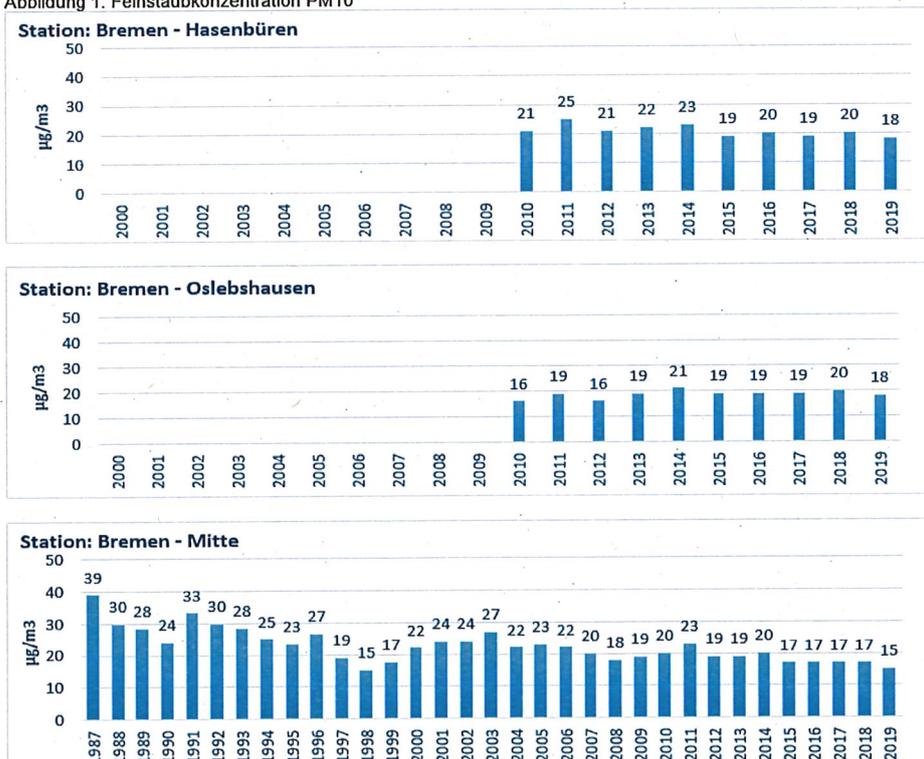
Ergebnisse der Immissionsmessungen an den kontinuierlich messenden Luftmessstationen 2020

Tabelle 3: Tabellarische Darstellung der Jahresmittelwerte 2019/2020

	NO ₂ in µg/m ³	SO ₂ in µg/m ³	O ₃ in µg/m ³	Feinstaub (PM10; PM2,5) in µg/m ³	Feinstaub (PM10) Anzahl der Überschrei- tungen
	JMW	JMW	JMW	JMW	TMW >50µg/m ³
Grenzwert	40	-	-	40/25	35
Bremen-Hasenbüren	14,0	1,4	49,5	18,1/10,8	6
Bremen-Oslebshausen	20,4	2,1	-	18,5	5
Bremen-Mitte	22,1	1,1	48,0	15,6	3
Sondermessprogramm Burg-Grambke				16,9	3

Ergebnisse der Immissionsmessungen an den kontinuierlich messenden Luftmessstationen 2020

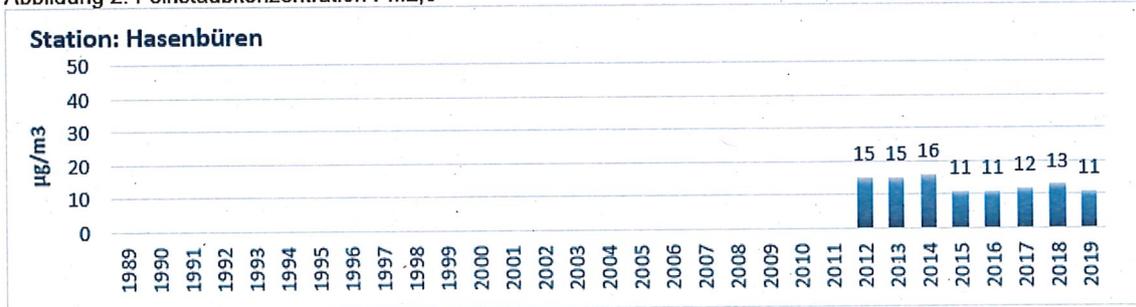
Abbildung 1: Feinstaubkonzentration PM10



Grenzwert
für PM10:
40 µg/m³

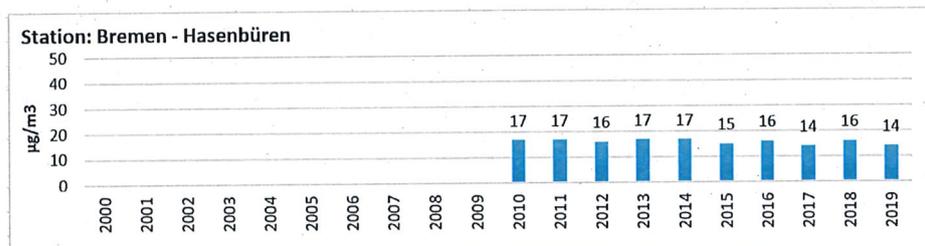
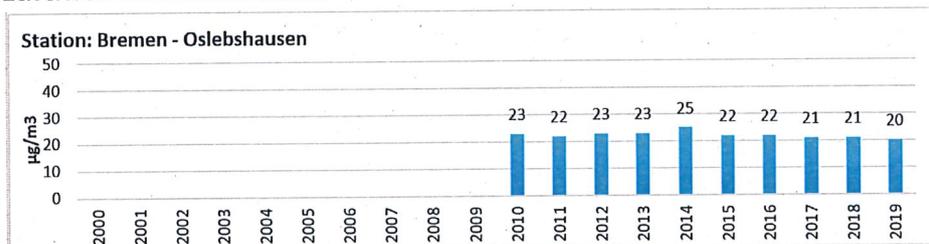
Ergebnisse der Immissionsmessungen an den kontinuierlich messenden Luftmesstationen 2020

Abbildung 2: Feinstaubkonzentration PM2,5

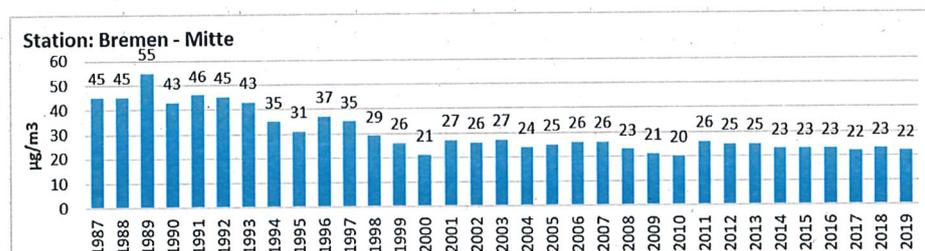


Grenzwert für PM2,5:
25 µg/m³

Ergebnisse der Immissionsmessungen an den kontinuierlich messenden Luftmesstationen 2020



Grenzwert
für NO₂:
40 µg/m³



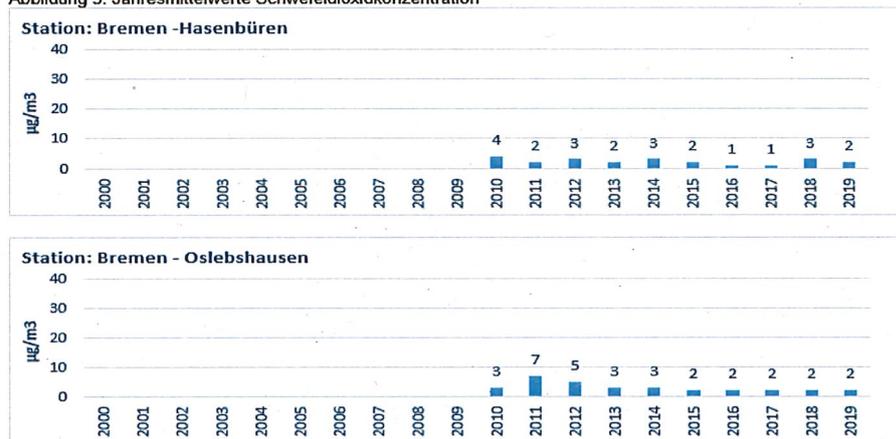
Ergebnisse der Immissionsmessungen an den kontinuierlich messenden Luftmessstationen 2020

Tabelle 4: Tabellarische Darstellung der Schwefeldioxidmesswerte

	Maximaler Tagesmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GW 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximaler Einstundenmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (GW 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Bremen-Hasenbüren	30,3	61,0
Bremen-Oslebshausen	13,6	102,4
Bremen-Mitte	6,6	71,4

Insbesondere bei den Tagesmittelwerten zeigt sich für den Bremer Westen eine deutliche Beeinflussung durch Schwefeldioxid emittierende Stahl- und Energieerzeugung. Grenzwerte sind allerdings nicht berührt. Die vereinzelt auftretenden höheren Tages- oder Stundenwerte zeigen keine deutliche Auswirkung auf das geringe Jahresmittel an den Stationen.

Abbildung 3: Jahresmittelwerte Schwefeldioxidkonzentration



Ergebnisse der Immissionsmessungen - Zusammenfassung

Im Einflussbereich des Industriegebietes West wurden zu Beurteilung der Luftqualität unterschiedliche Erfassungen von Schadstoffkonzentrationen herangezogen:

- Sondermessprogramm zu Feinstaub PM10 und Staubbiederschlag mit Inhaltsstoffen im Einflussbereich des Industriegebietes in Bremen-West
- Ergebnisse der kontinuierlich arbeitenden Luftmessstationen in Bremen-Hasenbüren und Bremen-Oslebshausen

Alle kontinuierlich und im Sondermessprogramm erfassten Konzentrationswerte unterschreiten die Grenz- und Zielwerte der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Immissionswerte der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft und andere wissenschaftlich begründete Orientierungswerte.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

<https://www.bauumwelt.bremen.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen213.c.37287.de>