



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.**

## Immissionsmessungen Pulheim-Stommeln

**Ergebnisprotokoll  
März 2017**

**Auftraggeber:** Stadt Pulheim  
Rathaus,  
Koordinierungsstelle Umweltschutz  
Alte Kölner Straße 26  
50259 Pulheim

**Auftrag:** vom 26.04.2016

**Untersuchungsort:** Pulheim-Stommeln

**Art der Messung:** Immissionsmessung zur Ermittlung  
der Immissionsbelastung

**Untersuchungsparameter:** Schwebstaub PM10 und PM2,5,  
Inhaltsstoffe im PM10, gasförmiges  
Quecksilber  
Staubniederschlag, Deposition

**Berichtsnummer:** 2547772-7



Prüflaboratorium Immissionsmessungen  
Messstelle nach § 29b BImSchG – DAkKS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Datum: 16.05.17

Unsere Zeichen:  
IS-UT-IMM/shm

Pulheim-Immissionsmessung-  
Ergebnisprotokoll(7).docx

Das Dokument besteht aus  
8 Seiten.  
Seite 1 von 8

Die auszugsweise Wiedergabe des  
Dokumentes und die Verwendung  
zu Werbezwecken bedürfen der  
schriftlichen Genehmigung der  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Angelkötter

Fachlich Verantwortlicher

Dr. Stefan Schmitz

Stellvertretender  
Fachlich Verantwortlicher

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>3</b>
1.1	Schwebstaub PM10	3
1.2	Schwebstaub PM2,5	4
1.3	Quecksilber in der Außenluft	5
1.4	Metalle im Schwebstaub PM10	5
1.5	Depositionswerte	5
1.6	Beurteilungswerte	6
1.7	Vergleichende Darstellung der Messwerte	7
1.8	Windrichtungsverteilung	8
1.9	Kurzbewertung für die Messergebnisse im bisherigen Messzeitraum	8

## 1 Ergebnisse

### 1.1 Schwebstaub PM10

Die folgende Tabelle zeigt die Tagesmittelwerte für Schwebstaub PM10.

#### März 2017

Datum	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.03.2017	8
02.03.2017	18
03.03.2017	22
04.03.2017	16
05.03.2017	9
06.03.2017	11
07.03.2017	21
08.03.2017	15
09.03.2017	14
10.03.2017	22
11.03.2017	19
12.03.2017	14
13.03.2017	27
14.03.2017	34
15.03.2017	42
16.03.2017	51
17.03.2017	32
18.03.2017	5
19.03.2017	8
20.03.2017	9
21.03.2017	11
22.03.2017	16
23.03.2017	17
24.03.2017	21
25.03.2017	18
26.03.2017	18
27.03.2017	23
28.03.2017	25
29.03.2017	17
30.03.2017	13
31.03.2017	21
Mittelwert	19

Im März ist ein Überschreitungstag mit PM10-Konzentrationen  $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  festgestellt worden.



## 1.2 Schwebstaub PM2,5

Die folgende Tabelle zeigt die Tagesmittelwerte für Schwebstaub PM2,5.

### März 2017

Datum	PM2,5 µg/m <sup>3</sup>
01.03.2017	4
02.03.2017	5
03.03.2017	9
04.03.2017	9
05.03.2017	4
06.03.2017	7
07.03.2017	15
08.03.2017	11
09.03.2017	9
10.03.2017	9
11.03.2017	11
12.03.2017	8
13.03.2017	19
14.03.2017	19
15.03.2017	23
16.03.2017	29
17.03.2017	22
18.03.2017	5
19.03.2017	5
20.03.2017	6
21.03.2017	7
22.03.2017	12
23.03.2017	14
24.03.2017	19
25.03.2017	15
26.03.2017	14
27.03.2017	10
28.03.2017	16
29.03.2017	9
30.03.2017	9
31.03.2017	11
Mittelwert	12



### 1.3 Quecksilber in der Außenluft

Die Immissionswerte in Bezug auf gasförmiges Quecksilber werden mit einer 14-tägigen zeitlichen Auflösung (Mittelwert über 14 Tage  $\pm$  2 Tage) ausgewiesen.

#### März 2017

Zeitraum	Quecksilber-Konzentration
01.03.2017 - 15.03.2017	0,6 ng/m <sup>3</sup>
16.03.2017 - 31.03.2017	0,7 ng/m <sup>3</sup>
Mittelwert	0,7 ng/m <sup>3</sup>

### 1.4 Metalle im Schwebstaub PM10

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse für die untersuchten Metalle im Schwebstaub PM10.

Zeitraum	Arsen ng/m <sup>3</sup>	Blei µg/m <sup>3</sup>	Kadmium ng/m <sup>3</sup>	Nickel ng/m <sup>3</sup>
Mär 17	0,1	0,005	0,2	2,5

### 1.5 Depositionswerte

Die nachfolgende Tabelle zeigt die gemessenen Depositionswerte.

Zeitraum	Staub [g/(m <sup>2</sup> *d)]	Arsen µg/(m <sup>2</sup> *d)	Blei µg/(m <sup>2</sup> *d)	Kadmium µg/(m <sup>2</sup> *d)	Nickel µg/(m <sup>2</sup> *d)	Quecksilber µg/(m <sup>2</sup> *d)
Mär 17	0,01	0,2	0,7	0,1	0,2	<0,1

## 1.6 Beurteilungswerte

Die nachfolgende Tabelle zeigt die zur Beurteilung zugrunde gelegten zulässigen Grenz- und Zielwerte für die hier untersuchten Schadstoffe in der Außenluft.

Konzentration/Schadstoffe	Immissions-/ Grenz-/ Zielwert	Mittelungszeitraum	Vorschrift/Richtlinie
Schwebstaub (PM10)	40 µg/m <sup>3</sup>	Jahr	TA Luft, 39. BImSchV
Schwebstaub (PM10)	50 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert 35 Überschreitungstage	TA Luft, 39. BImSchV
Schwebstaub (PM2,5)	25 µg/m <sup>3</sup>	Jahr	39. BImSchV
Quecksilber gasförmig	50 ng/m <sup>3</sup>	Jahr	LAI-Orientierungswert*
<b>Metalle im Schwebstaub PM10</b>			
Blei (Pb) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Blei	0,5 µg/m <sup>3</sup>	Jahr	TA Luft, 39. BImSchV
Arsen (As) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Arsen	6 ng/m <sup>3</sup>	Jahr	39. BImSchV
Kadmium (Cd) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cadmium	5 ng/m <sup>3</sup>	Jahr	39. BImSchV
Nickel (Ni) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Nickel	20 ng/m <sup>3</sup>	Jahr	39. BImSchV

\*: Abkürzung LAI: Länderausschuss für Immissionsschutz

Deposition/Schadstoffe	Immissions-/ Grenz-/ Zielwert	Mittelungszeitraum	Vorschrift/Richtlinie
Staubniederschlag (Deposition gesamt)	0,35 g/(m <sup>2</sup> *d)	Jahr	TA Luft
Blei (Pb) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Blei	100 µg/(m <sup>2</sup> *d)	Jahr	TA Luft
Arsen (As) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Arsen	4 µg/(m <sup>2</sup> *d)	Jahr	TA Luft
Kadmium (Cd) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cadmium	2 µg/(m <sup>2</sup> *d)	Jahr	TA Luft
Nickel (Ni) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Nickel	15 µg/(m <sup>2</sup> *d)	Jahr	TA Luft
Quecksilber (Hg) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Hg	1 µg/(m <sup>2</sup> *d)	Jahr	TA Luft

## 1.7 Vergleichende Darstellung der Messwerte

Die nachfolgende Tabelle zeigt vergleichend die Messwerte am Messpunkt in Stommeln (**Zeitraum September 2016 - März 2017**) mit den zulässigen Immissionsgrenzwerten.

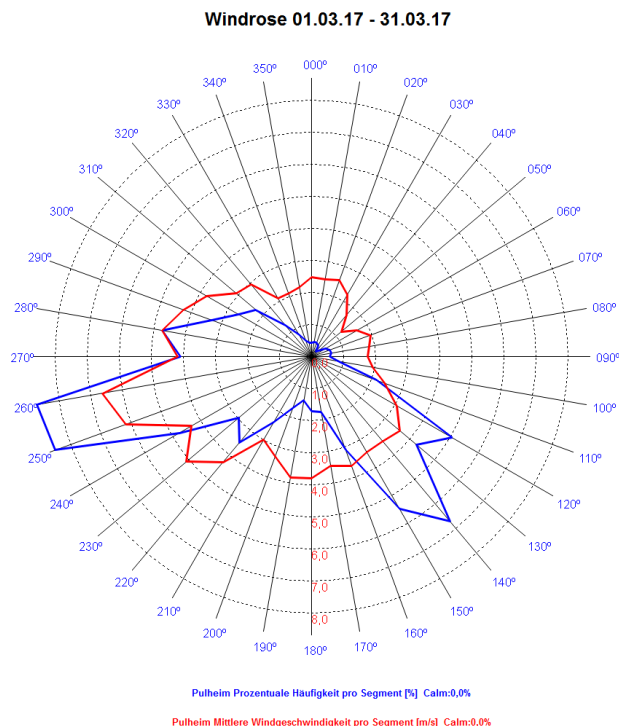
Es ist zu bemerken, dass im Rahmen der laufenden Auswertung der Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten nur orientierenden Charakter hat, da die Immissionsgrenzwerte für den Zeitbezug eines Jahres gelten.

Konzentration/Schadstoffe (Mittelwerte)	Messwert Stommeln	Immissions-/ Grenz-/ Zielwert
Schwebstaub PM10	22 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
Schwebstaub PM10, (Überschreitungstage von 50 µg/m <sup>3</sup> )	7	35 Tage im Jahr mit > 50 µg/m <sup>3</sup>
Schwebstaub PM2,5	15 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>
Quecksilber gasförmig	0,8 ng/m <sup>3</sup>	50 ng/m <sup>3</sup>
Metalle im Schwebstaub PM10		
Blei (Pb) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Blei	0,006 µg/m <sup>3</sup>	0,5 µg/m <sup>3</sup>
Arsen (As) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Arsen	0,3 ng/m <sup>3</sup>	6 ng/m <sup>3</sup>
Kadmium (Cd) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cadmium	0,2 ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>
Nickel (Ni) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Nickel	2,1 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>

Deposition/Schadstoffe (Mittelwerte)	Messwert Stommeln	Immissions-/ Grenz-/ Zielwert
Staubniederschlag (Deposition gesamt)	0,04 g/(m <sup>2</sup> *d)	0,35 g/(m <sup>2</sup> *d)
Blei (Pb) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Blei	2,2 µg/(m <sup>2</sup> *d)	100 µg/(m <sup>2</sup> *d)
Arsen (As) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Arsen	0,3 µg/(m <sup>2</sup> *d)	4 µg/(m <sup>2</sup> *d)
Kadmium (Cd) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cadmium	0,1 µg/(m <sup>2</sup> *d)	2 µg/(m <sup>2</sup> *d)
Nickel (Ni) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Nickel	0,9 µg/(m <sup>2</sup> *d)	15 µg/(m <sup>2</sup> *d)
Quecksilber (Hg) und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Hg	0,1 µg/(m <sup>2</sup> *d)	1 µg/(m <sup>2</sup> *d)

## 1.8 Windrichtungsverteilung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Windrichtungsverteilung im Messzeitraum.



## 1.9 Kurzbewertung für die Messergebnisse im bisherigen Messzeitraum

Am Messpunkt Pulheim-Stommeln wird für Schwebstaub PM10 ein Konzentrationsbereich von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bis  $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und für PM2,5 von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bis  $67 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ermittelt.

Im März wurde ein Überschreitungstag der PM10-Konzentration von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  festgestellt. An diesem Tag (16.03.2017) wurden regional hohe Feinstaubwerte, zum Teil auch mit Überschreitungen von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , gemessen.

Bisher wurden in Summe sieben Überschreitungstage ermittelt. Innerhalb des einjährigen Messzeitraumes sind 35 Überschreitungstage zulässig.

Die Ergebnisse der PM10-Staubinhaltsstoffe Arsen, Blei, Kadmium und Nickel zeigen Messwerte weit unter dem jeweiligen Immissionsgrenzwert für den Jahresmittelwert.

Die Quecksilber-Konzentration unterschreitet mit  $0,8 \text{ ng}/\text{m}^3$  deutlich den Beurteilungswert von  $50 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Die ermittelten Depositionswerte an Gesamtstaub, Arsen, Blei, Kadmium, Nickel und Quecksilber liegen deutlich unterhalb der Immissionswerte der TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) für das Jahresmittel.

Es ist zu bemerken, dass der Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten nur orientierenden Charakter hat, da die Immissionsgrenzwerte für den Zeitbezug eines Jahres gelten. Eine endgültige Bewertung kann erst nach einem Jahr erfolgen.