



# UMWELT PRÜF- UND ÜBERWACHUNGSSTELLE

des Landes OÖ



Prüfbericht  
des oberösterreichischen  
Luftmessnetzes

Luftgütemessung Hinzenbach, S275  
24. November 2022 - 16. März 2023

Prüfbereich: Luftgüteüberwachung







Nationales Referenzlabor  
der Europäischen Union



## Prüfbericht des oberösterreichischen Luftmessnetzes

### Luftgütemessung Hinzenbach, S275

**PRÜFSTELLE:** Umwelt Prüf- und Überwachungsstelle  
des Landes Oberösterreich,  
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft,  
Abteilung Umweltschutz,  
Prüfbereich: Luftgüteüberwachung,  
4021 Linz, Goethestraße 86, Tel. (+43 732) 7720-136 43

**AUFTRAGGEBER/IN:** Bezirkshauptmannschaft Grießkirchen und Eferding  
Manglburg 14  
4710 Grieskirchen

**AUSSTELLUNGSDATUM:** 27. April 2023

**FÜR DIE PRÜFSTELLE:**

**ALS ZEICHNUNGSBERECHTIGTE/R:**

**Mag. Stefan Oitzl**

**Hinweise:**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die Verwendung einzelner Daten ohne Berücksichtigung des Gesamtzusammenhangs kann zu einer Verfälschung der Aussage führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist deshalb ohne Zustimmung der Prüfstelle nicht gestattet. Die Daten können anonymisiert von der Prüfstelle für statistische Zwecke verwendet werden. Bei der Wiedergabe wird um Quellenangabe gebeten.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz>

## **Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis .....	2
Impressum .....	2
Messauftrag und Messziel .....	3
Vergleich der Messergebnisse mit den IG-L-Grenzwerten - Hinzenbach (S275) .....	3
Prüfspezifikationen .....	4
Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz - Luft .....	5
Stationsdaten .....	7
Lageplan, Orthofoto .....	8
Stationsfotos Hinzenbach, S275 .....	9
Messergebnisse S275, Hinzenbach .....	10
Stationsvergleich S275, Hinzenbach .....	11
Wochentagesgang S275, Hinzenbach .....	12
Windabhängige Auswertungen S275, Hinzenbach .....	13
Monatskenndaten .....	16
Legende .....	19
Datenübertragung und –verarbeitung .....	20

## **Impressum**

### **Medieninhaber und Herausgeber:**

Umwelt Prüf- und Überwachungsstelle des Landes Oberösterreich,  
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft,  
4021 Linz, Goethestraße 86, Tel: (+43 732) 77 20 - 136 43

### **Redaktion:**

Mag. Stefan Oitzl

Foto, Grafik und Druck: Abteilung Umweltschutz

## **Messauftrag und Messziel**

Von Seiten der Nachbarschaft gab es, insbesondere nach einem Brandereignis bei der Firma Leitl Spannton GmbH, Leitl-Straße 1, 4070 Hinzenbach, im Jahr 2022, bei dem die Abluftführung bzw. Abluftreinigung betroffen war, vermehrt Beschwerden über intensive und langfristige Geruchsbeeinträchtigungen.

Nachdem in den Genehmigungsbescheiden auch Limitierungen für die Emission von SO<sub>2</sub> bestehen und diese immissionsseitig auch nicht überschritten werden dürfen, wurden wir von der Bezirkshauptmannschaft Grießkirchen und Eferding, vertreten durch Mag. Stefan Göttfert um Überwachung der Luftgüte im Nahbereich des Gst. Nr. 1426, KG Hinzenbach ersucht (2022-771709).

Die Auswahl des Messstandortes erfolgte gemeinsam mit dem Auftraggeber. Die Messstelle S275 befand sich schlussendlich ca. 90 m östlich vom Firmengelände der Firma Leitl in einer kleinen Siedlung im Nahbereich des oben genannten Grundstückes - siehe Abbildung 2.

Der Auftrag umfasste vorrangig die Messung von Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), sowie der meteorologischen Komponenten Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Temperatur und relative Feuchte. Stickoxide (NO und NO<sub>2</sub>), Feinstaub (PM10 und PM2,5) und Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) wurden informativ mitgemessen. Die Messung mit der Bezeichnung Hinzenbach, S275 erfolgte im Zeitraum vom 24. November 2022 bis 16. März 2023.

## **Vergleich der Messergebnisse mit den IG-L-Grenzwerten - Hinzenbach (S275)**

An der Messstation Hinzenbach (S275) wurde am 9. März 2023 (9:30) der Grenzwert für einen maximalen Halbstundenmittelwert (HMW) von 200 µg/m<sup>3</sup> für Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) mit einem Wert von 225,4 µg/m<sup>3</sup> überschritten, allerdings ist diese Überschreitung innerhalb der Toleranzmarge des IG-L zulässig. Nach IG-L gelten drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m<sup>3</sup> nicht als Überschreitung.

Weitere Kurzzeitgrenzwerte auf Basis von Halbstundenmittelwerten (NO<sub>2</sub>) und Tagesmittelwerten (PM10) wurden an der Messstelle Hinzenbach (Tabelle 2) im Messzeitraum nicht überschritten.

Für Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) sind im Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) keine Grenzwerte vorgesehen.

An der Messstelle Hinzenbach (S275) wurden im Vergleich zu anderen Messtellen in Oberösterreich (Tabelle 3) die höchsten SO<sub>2</sub>-Konzentrationen gemessen. Derart hohe Konzentrationen wurden in Oberösterreich schon lange nicht mehr festgestellt.

Die windabhängigen Auswertungen (Abbildung 8) zeigt, woher die hohen SO<sub>2</sub>-Konzentrationen kommen. Im Messzeitraum wurden bei Westwinden im Mittel über 50 µg/m<sup>3</sup> erreicht. Aus den übrigen Himmelsrichtungen wehte der Wind in Mittel nur geringe Konzentrationen von 2 bis 5 µg/m<sup>3</sup> zur Messtelle.

## Prüfspezifikationen

### **a) Akkreditierte Verfahren:**

**PM10 und PM2,5:** Kontinuierliche Immissionsmessung von Partikeln (QMSOP-PR-002/LG)  
Partikel werden derzeit kontinuierlich in Form von **PM10** und **PM2,5** (Schwebstaub mit Partikelgrößen kleiner als 10µm bzw. 2,5µm) gemessen. Verwendetes Messgerät: Grimm ED

**NO und NO2:** EN 14211 (2012-10) Luftqualität - Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz. Verwendete Messgeräte: NOx APNA 370

**H2S:** EN 14212 (2014-07) Außenluft - Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Schwefeldioxid mit Ultraviolet-Fluoreszenz, Erweiterung um Schwefelwasserstoff mit vorgeschaltetem Konverter; Abweichungen entsprechend UBA-Leitfaden zur Immissionsmessung nach Immissionsschutzgesetz - Luft; Verwendetes Messgerät: H2S API

**SO2:** EN 14212 (2014-07) Außenluft - Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Schwefeldioxid mit Ultraviolet-Fluoreszenz; Verwendete Messgerätetypen: SO2 APSA 370

### **b) Nichtakkreditierte Verfahren:**

Die Messung der Komponenten Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, relative Feuchte und Lufttemperatur erfolgt nach den beiden Arbeitsanweisungen:

Kalibrierung und Richtigkeitsüberprüfung von meteorologischen Messgeräten (QMSOP-GA-003/LG) bzw. Wartung von meteorologischen Messgeräten (QMSOP-GA-006/LG).

**Messunsicherheit:** Es ist bei den akkreditierten Verfahren zur Messung gasförmiger Schadstoffe mit einer kombinierten Messunsicherheit von maximal  $\pm 15\%$  zu rechnen (Vertrauensniveau 95%).

Bei der Partikelmessung ist laut EU-Richtlinie 2008/50/EG eine kombinierte Messunsicherheit von 25% zulässig. Nach den Ergebnissen der bisher durchgeführten Äquivalenztests wird das von den hier verwendeten optischen Partikelmessgeräten von Grimm eingehalten.

**Anmerkung:** Referenzverfahren für PM10 ist die gravimetrische Messung nach EN12341. Alternativ kann auch ein anderes Verfahren verwendet werden, wenn dessen Äquivalenz mit dem Referenzverfahren nachgewiesen wurde. Nicht äquivalente Verfahren dürfen seit 2010 nicht mehr zum Nachweis der Einhaltung von Grenzwerten verwendet werden. Für orientierende Messungen außerhalb des IG-L können weiter nicht-äquivalente Geräte eingesetzt werden.

## Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz - Luft

### Anlage 1a: Immissionsgrenzwerte

zu § 3 Abs.1

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit in ganz Österreich gelten die Werte in nachfolgender Tabelle:

Konzentrationswerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (ausgenommen CO: angegeben in  $\text{mg}/\text{m}^3$ ; Arsen, Kadmium, Nickel, Benzo(a)pyren: angegeben in  $\text{ng}/\text{m}^3$ )

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)		120	
Kohlenstoffmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 **)
PM <sub>10</sub>			50 ***)	40
Blei in PM <sub>10</sub>				0,5
Benzol				5
Arsen				6 ****)
Kadmium				5 ****)
Nickel				20 ****)
Benzo(a)pyren				1 ****)

\*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung.

\*\*) Der Immissionsgrenzwert von 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  verringert. Die Toleranzmarge von 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzordnen.

\*\*\*) Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab Inkrafttreten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.

\*\*\*\*) Gesamtgehalt in der PM<sub>10</sub>-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahrs.

### Anlage 1b: Immissionsgrenzwert für PM<sub>2,5</sub>

zu § 3 Abs.1

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration von PM<sub>2,5</sub> gilt der Wert von 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  als Mittelwert während eines Kalenderjahrs (Jahresmittelwert). Der Immissionsgrenzwert von 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ist ab dem 1. Jänner 2015 einzuhalten.

Beachte für folgende Bestimmung

§ 8 tritt hinsichtlich der Anlage 2 am 1. Jänner 2003 in Kraft, vgl. Art. VII.

zu § 3 Abs. 1

### Anlage 2: Deposition

Als Immissionsgrenzwert der Deposition zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit in ganz Österreich gelten die Werte in folgender Tabelle:

Luftschadstoff	Depositionswerte in $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ als Jahresmittelwert
Staubniederschlag	210
Blei im Staubniederschlag	0,100
Cadmium im Staubniederschlag	0,002

## Anlage 4: Alarmwerte zu § 3 Abs.2

Als Alarmwerte gelten nachfolgende Werte:

Schwefeldioxid: 500 µg/m<sup>3</sup>, als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.

Stickstoffdioxid: 400 µg/m<sup>3</sup>, als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.

## Anlage 5a: Zielwert für Stickstoffdioxid

Als Zielwert der Konzentration von Stickstoffdioxid gilt der Wert von 80 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert.

## Anlage 6: Allgemeine Bestimmungen

- Eine Überschreitung eines Immissionsgrenzwerts eines bestimmten Luftschaadstoffes liegt unter Berücksichtigung der festgelegten Überschreitungsmöglichkeiten und Toleranzmargen dann vor, wenn bei einem Immissionsgrenzwert auch nur ein Messwert oder ein errechneter Wert numerisch größer als der Immissionsgrenzwert ist. Ein Messwert ist dann größer als der Immissionsgrenzwert, wenn die letzte Stelle des Immissionsgrenzwerts um die Ziffer „1“ überschritten wird; sind die Messwerte um eine Stelle genauer angegeben, ist der Immissionsgrenzwert überschritten, wenn diese Stelle größer/gleich der Ziffer „5“ ist.
- Die Konzentrationswerte für gasförmige Luftschaadstoffe sind auf 20 °C und 1 013 hPa zu beziehen.
- Die Berechnung der zur Beurteilung erforderlichen Mittelwerte hat gemäß folgender Tabelle zu erfolgen:  
Mindestanzahl der gültigen Halbstundenmittelwerte (HMW) bzw. Tagesmittelwerte (TMW) zur Berechnung von Kennwerten:

Kennwert	Mindestanzahl der HMW
Dreistundenmittelwert (MW3)	4
Achtstundenmittelwert (MW8)	12
Tagesmittelwert (TMW)	40 <sup>1)</sup>
Wintermittelwert	75% in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode
Perzentile oder Summenhäufigkeitswerte	75% in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode
Kennwert	Mindestanzahl der TMW
Jahresmittelwert (JMW)	90% <sup>2)</sup> während des Jahres

- Im Sinne der Anlagen 1 und 2 dieses Gesetzes steht die Bezeichnung
  - „HMW“ für Halbstundenmittelwert,
  - „MW8“ für Achtstundenmittelwert (gleitende Auswertung, Schrittfolge eine halbe Stunde),
  - „TMW“ für Tagesmittelwert,
  - „JMW“ für Jahresmittelwert.

<sup>1)</sup> Um systematische Einflüsse (Tagesgang) zu vermeiden, sind in diesem Fall mehr als 75% der HMW des Tages erforderlich.

<sup>2)</sup> Datenverluste aufgrund regelmäßiger Kalibrierung oder üblicher Gerätewartung sind in der Anforderung für die Berechnung des Jahresmittelwerts nicht berücksichtigt.

## Stationsdaten

<b>S275 Hinzenbach</b>	
<b>Stationsbeschreibung</b>	
Stationsnummer	S275
Anschrift der Station	Polsenz, 4070 Hinzenbach
Geogr. Länge	14°0' 24,8"(GK M31 50036,16)
Geogr. Breite	48°17' 51,2"(GK M31 351256,42)
Seehöhe der Station	272 m
Höhe des Windmast über Grund	10 m
Topographie, Lage der Station	eben
Siedlungsstruktur	leichte Verbauung, am Rande von Eferding
Lokale Umgebung	einzelne Häuser, landw. Höfe, Gewerbebetriebe, B129
Unmittelbare Umgebung	Häuser, Äcker, Firma Leitl
Messziel(e)	Feststellung der Luftqualität mittels Vorerkundungsmessung
Station steht seit (bzw. von - bis)	24.11.2022 - 16.3.2023
Bemerkungen	Auftragsmessung - BH Grieskirchen und Eferding

<b>Gemessene Komponenten (Luftschadstoffe und meteorologische Größen)</b>	
Schwefeldioxid	11/22 - 03/23
PM10-Staub kont.	11/22 - 03/23
Stickoxide	11/22 - 03/23
Schwefelwasserstoff	11/22 - 03/23
Windrichtung, -geschwindigk.	11/22 - 03/23
Lufttemperatur	11/22 - 03/23
Relative Feuchte	11/22 - 03/23

**Tabelle 1: Stationsdaten S275, Hinzenbach**

## Lageplan, Orthofoto

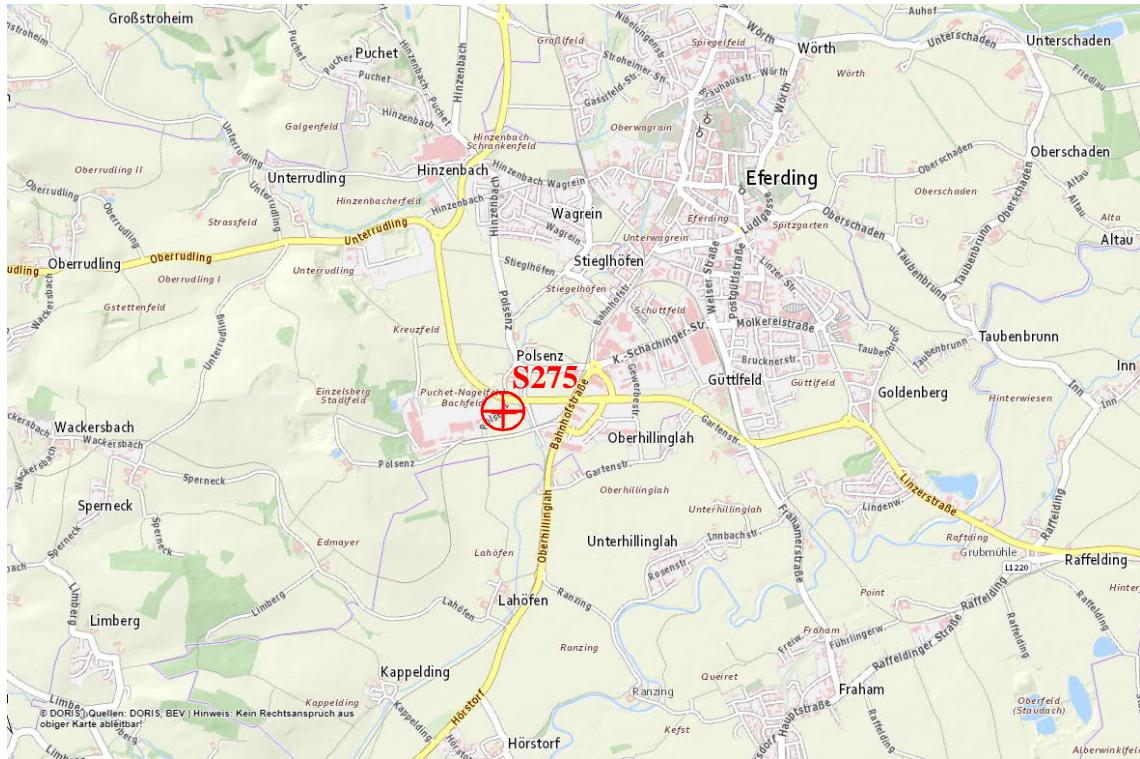


Abbildung 1: Station S275, Hinzenbach, Lageplan



Abbildung 2: Stationen S275, Hinzenbach, Orthofoto

## Stationsfotos Hinzenbach, S275



Abbildung 3: Messstelle S275 in westliche Richtung (Aufnahmedatum: 29.11.2022)



Abbildung 4: Messstelle S275 in südöstliche Richtung (Aufnahmedatum: 29.11.2022)

## Messergebnisse S275, Hinzenbach

Messzeitraum			Stationsnummer
Schadstoffe:	24.11.2022	bis	17.03.2023 S275
Meteorologie:	24.11.2022	bis	17.03.2023 S275

Schadstoff	Einheit	Mittelwert	Grenzwert (+Toleranz)	% Grenzwert	Maximaler HMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. HMWs
SO2	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	10,4			225	200	113%	1	5110
PM10*	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	17,3	40	43%	66				5288
PM2,5*	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	14,2	25	57%	60				5288
NO	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	7,6			174				5108
NO2	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	16,8	35	48%	61	200	30%	0	5108
H2S	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1,3			6				5109

\* kont. Messung (Grimm)

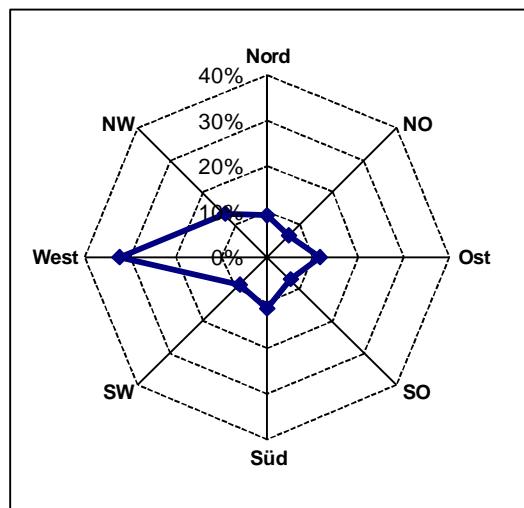
Schadstoff	Einheit	Maximaler MW8	Grenzwert	% Grenzwert	Maximaler TMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. TMWs
SO2	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	141			70	120	59%	0	107
PM10*	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	45			37	50	75%	0	108
PM2,5*	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	35			32				108
NO	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	75			60				107
NO2	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	41			30	80**	38%		107
H2S	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	4			3				107

\* kont. Messung (Grimm)

\*\* Zielwert

Meteorolog. Größe	Einheit	Mittelwert	Maximaler HMW	Minimaler HMW	Maximaler TMW	Anz. HMW	Anz. TMW	% Werte < 0,5
WIV	m/s	1,8	10,3	0,0	5,5	5347	110	19%
BOE	m/s	3,7	21,4	0,5	21,4	5347	110	
TEMP	Grad C	2,6	15,9	-10,9	12,8	5347	110	
RF	%	84,4	100,0	39,4	100,0	5347	110	
GSTR	W/m <sup>2</sup>							

Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen



Nord	9%
NO	6%
Ost	12%
SO	7%
Süd	11%
SW	8%
West	33%
NW	13%

Anzahl HMW 5347

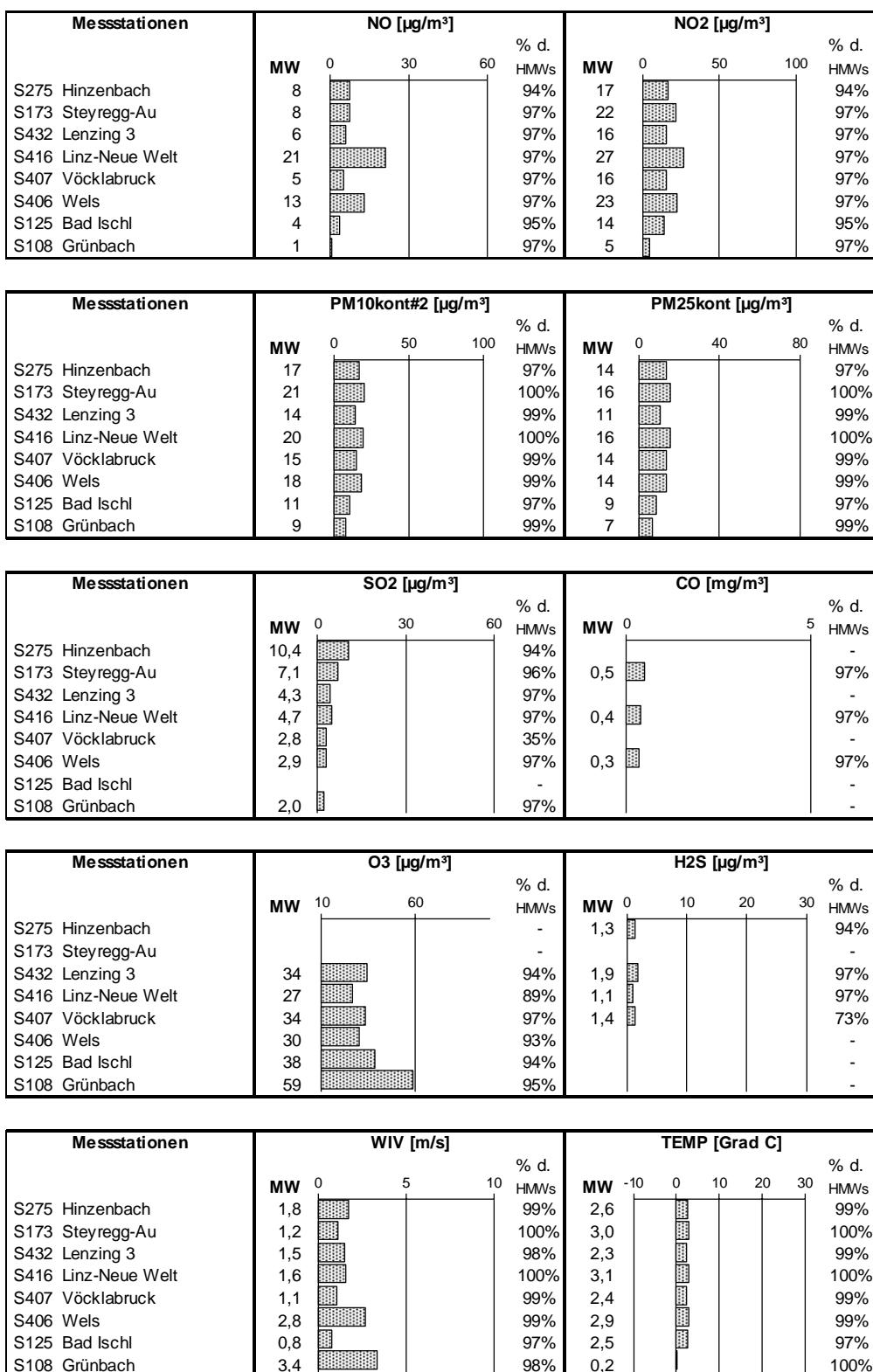
Tabelle 2: Messergebnisse S275, Hinzenbach,

## Stationsvergleich S275, Hinzenbach

24.November 2022

bis

16.März 2023



Der arithmetische Mittelwert wurde aus allen gültigen Halbstundenmittelwerten berechnet. Die Datenverfügbarkeit (= das Verhältnis der gültigen zu den im Zeitraum möglichen HMWs in Prozent) ist daneben angegeben.

**Tabelle 3: Stationsvergleich der Mittelwerte**

## Wochentagesgang S275, Hinzenbach

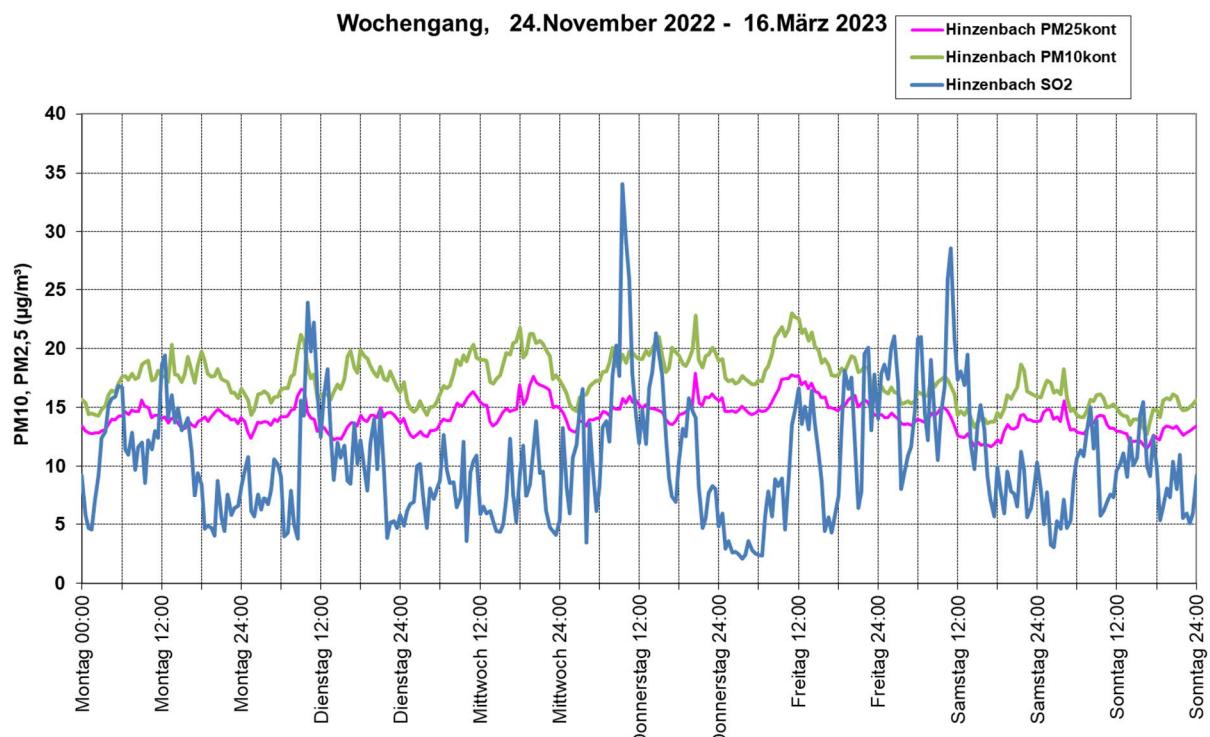


Abbildung 5: Wochentagesgang PM10, PM2.5 und SO2, S275, Hinzenbach

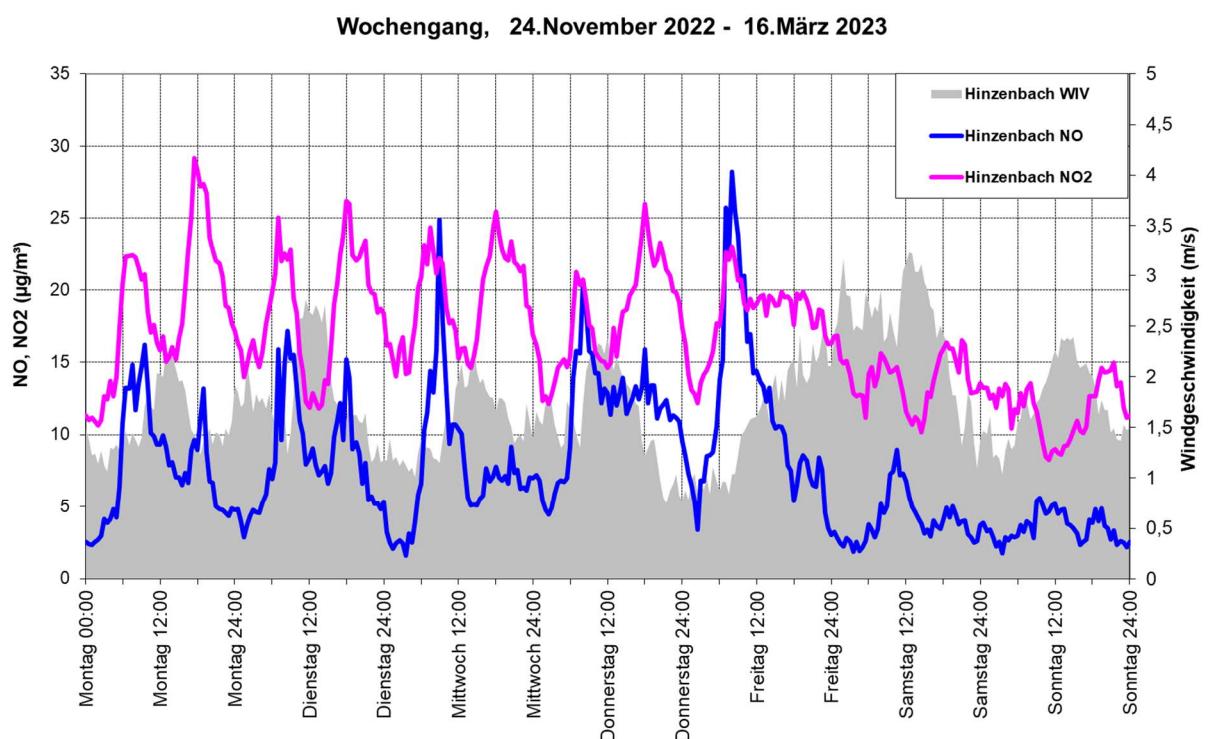
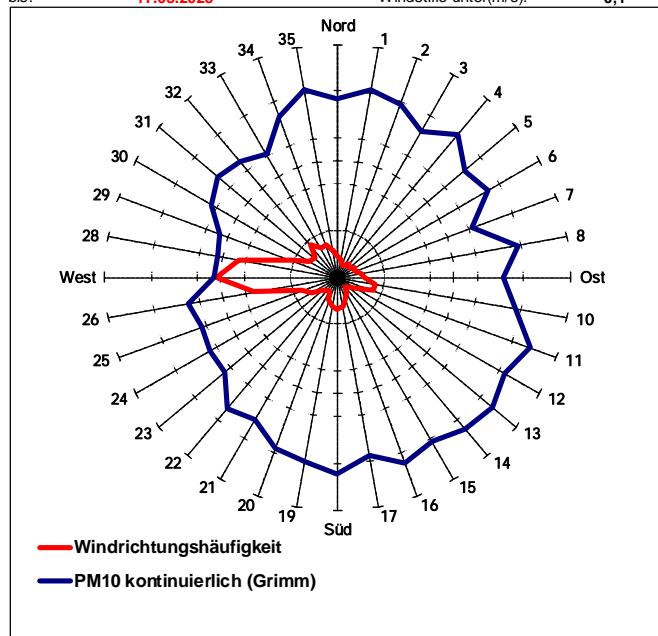


Abbildung 6: Wochentagesgang NO, NO2 und WIV, S275, Hinzenbach

# Windabhängige Auswertungen S275, Hinzenbach

## Windabhängige Auswertung

Komponente: **PM10kont#2** PM10 kontinuierlich (Grimm) Windrichtung: **WIR**  
 Station: **S275** Hinzenbach Windgeschw.: **WIV**  
 von: **24.11.2022** Mittelwerttyp: **HMW**  
 bis: **17.03.2023** Windstille unter(m/s): **0,1**



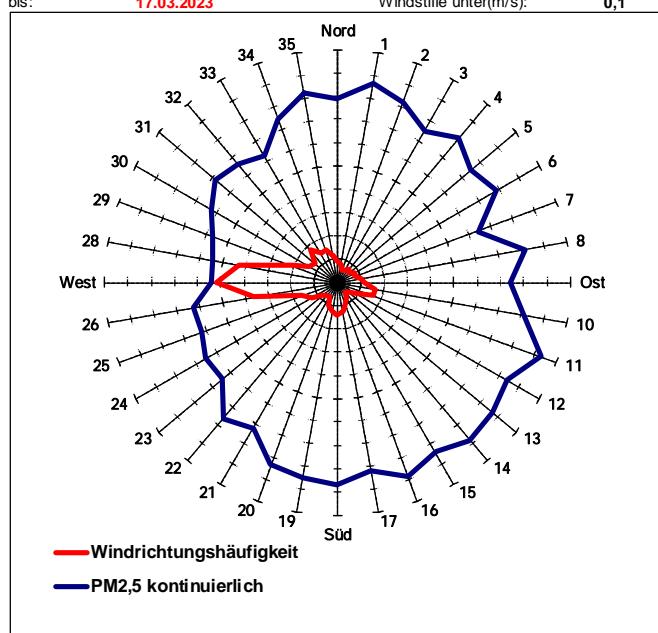
Windstille (<0,1 m/s): 59 Werte (1,12%)  
 Gültige Werte: 5288 Ungültige Werte: 184

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
<b>Calmen</b>		59	1,1	22,5
1	>= 5 bis < 15	84	1,6	20,4
2	>= 15 bis < 25	60	1,1	19,7
3	>= 25 bis < 35	64	1,2	18,1
4	>= 35 bis < 45	79	1,5	20,0
5	>= 45 bis < 55	69	1,3	17,8
6	>= 55 bis < 65	89	1,7	18,6
7	>= 65 bis < 75	84	1,6	15,4
8	>= 75 bis < 85	110	2,1	19,7
<b>Ost</b>	>= 85 bis < 95	126	2,4	17,8
10	>= 95 bis < 105	178	3,4	19,4
11	>= 105 bis < 115	173	3,3	21,9
12	>= 115 bis < 125	100	1,9	20,7
13	>= 125 bis < 135	69	1,3	21,7
14	>= 135 bis < 145	59	1,1	21,3
15	>= 145 bis < 155	84	1,6	20,4
16	>= 155 bis < 165	106	2,0	21,2
17	>= 165 bis < 175	135	2,6	19,5
<b>Süd</b>	>= 175 bis < 185	146	2,8	21,2
19	>= 185 bis < 195	136	2,6	20,1
20	>= 195 bis < 205	113	2,1	19,6
21	>= 205 bis < 215	76	1,4	17,7
22	>= 215 bis < 225	80	1,5	18,5
23	>= 225 bis < 235	91	1,7	15,8
24	>= 235 bis < 245	137	2,6	15,7
25	>= 245 bis < 255	171	3,2	15,4
26	>= 255 bis < 265	386	7,3	16,2
<b>West</b>	>= 265 bis < 275	551	10,4	13,2
28	>= 275 bis < 285	452	8,5	13,1
29	>= 285 bis < 295	221	4,2	13,5
30	>= 295 bis < 305	146	2,8	15,6
31	>= 305 bis < 315	135	2,6	16,8
32	>= 315 bis < 325	193	3,6	16,2
33	>= 325 bis < 335	149	2,8	15,2
34	>= 335 bis < 345	158	3,0	18,4
35	>= 345 bis < 355	122	2,3	20,5
<b>Nord</b>	>= 355 bis < 5	97	1,8	19,2

Tabelle 4: Windabhängige Auswertung PM10, S275, Hinzenbach

## Windabhängige Auswertung

Komponente: **PM25kont** PM2,5 kontinuierlich Windrichtung: **WIR**  
 Station: **S275** Hinzenbach Windgeschw.: **WIV**  
 von: **24.11.2022** Mittelwerttyp: **HMW**  
 bis: **17.03.2023** Windstille unter(m/s): **0,1**

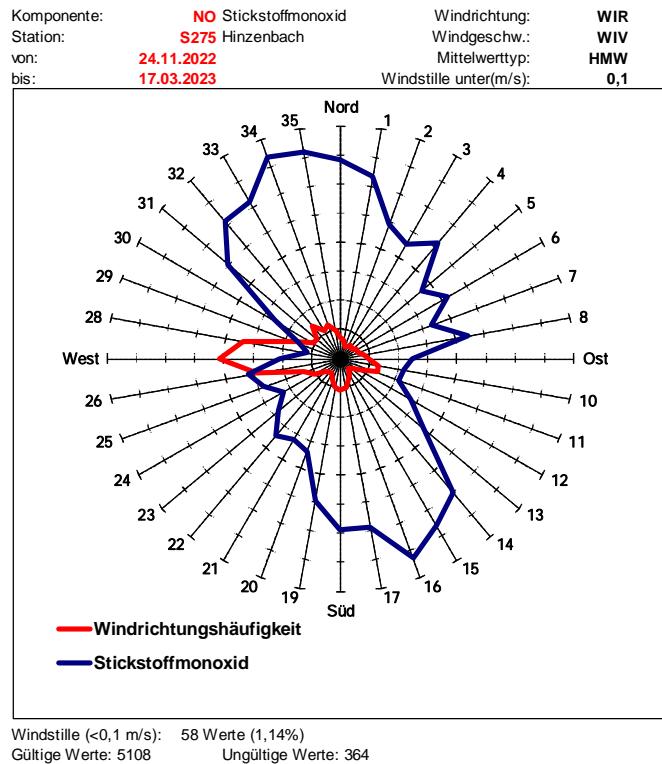


Windstille (<0,1 m/s): 59 Werte (1,12%)  
 Gültige Werte: 5288 Ungültige Werte: 184

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
<b>Calmen</b>		59	1,1	18,3
1	>= 5 bis < 15	84	1,6	17,4
2	>= 15 bis < 25	60	1,1	16,4
3	>= 25 bis < 35	64	1,2	15,0
4	>= 35 bis < 45	79	1,5	16,3
5	>= 45 bis < 55	69	1,3	15,0
6	>= 55 bis < 65	89	1,7	15,7
7	>= 65 bis < 75	84	1,6	12,8
8	>= 75 bis < 85	110	2,1	16,3
<b>Ost</b>	>= 85 bis < 95	126	2,4	14,9
10	>= 95 bis < 105	178	3,4	16,2
11	>= 105 bis < 115	173	3,3	18,6
12	>= 115 bis < 125	100	1,9	16,8
13	>= 125 bis < 135	69	1,3	17,4
14	>= 135 bis < 145	59	1,1	17,7
15	>= 145 bis < 155	84	1,6	16,8
16	>= 155 bis < 165	106	2,0	17,8
17	>= 165 bis < 175	135	2,6	16,4
<b>Süd</b>	>= 175 bis < 185	146	2,8	17,4
19	>= 185 bis < 195	136	2,6	17,0
20	>= 195 bis < 205	113	2,1	16,7
21	>= 205 bis < 215	76	1,4	14,4
22	>= 215 bis < 225	80	1,5	15,3
23	>= 225 bis < 235	91	1,7	13,0
24	>= 235 bis < 245	137	2,6	13,1
25	>= 245 bis < 255	171	3,2	12,4
26	>= 255 bis < 265	386	7,3	12,6
<b>West</b>	>= 265 bis < 275	551	10,4	10,9
28	>= 275 bis < 285	452	8,5	10,9
29	>= 285 bis < 295	221	4,2	11,4
30	>= 295 bis < 305	146	2,8	12,5
31	>= 305 bis < 315	135	2,6	13,8
32	>= 315 bis < 325	193	3,6	13,3
33	>= 325 bis < 335	149	2,8	12,5
34	>= 335 bis < 345	158	3,0	14,9
35	>= 345 bis < 355	122	2,3	16,5
<b>Nord</b>	>= 355 bis < 5	97	1,8	15,7

Tabelle 5: Windabhängige Auswertung PM2,5, S275, Hinzenbach

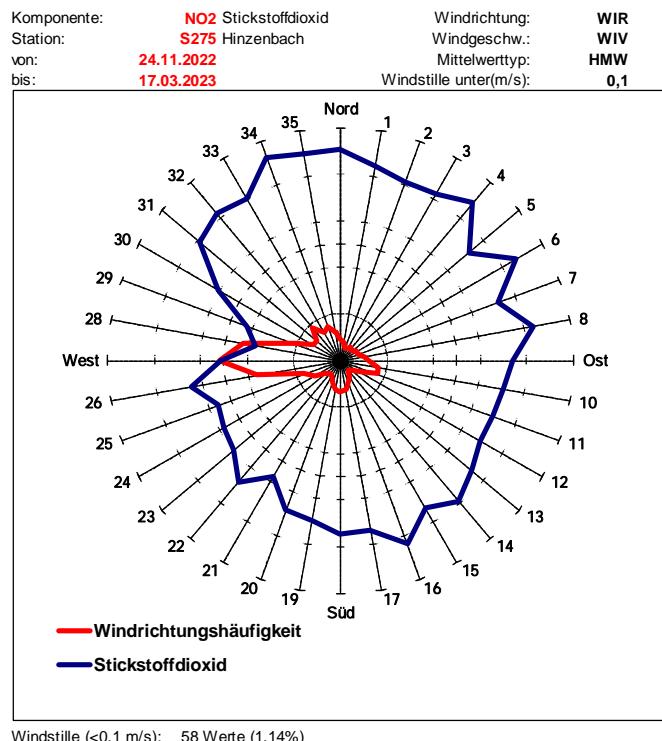
## Windabhängige Auswertung



Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
<b>Calmen</b>		58	1,1	17,7
1	>= 5 bis < 15	79	1,5	12,7
2	>= 15 bis < 25	58	1,1	9,8
3	>= 25 bis < 35	61	1,2	9,1
4	>= 35 bis < 45	74	1,4	10,4
5	>= 45 bis < 55	68	1,3	7,3
6	>= 55 bis < 65	84	1,6	8,5
7	>= 65 bis < 75	82	1,6	6,7
8	>= 75 bis < 85	105	2,1	8,9
<b>Ost</b>	>= 85 bis < 95	124	2,4	4,9
10	>= 95 bis < 105	171	3,3	4,4
11	>= 105 bis < 115	170	3,3	4,3
12	>= 115 bis < 125	96	1,9	5,6
13	>= 125 bis < 135	69	1,4	7,4
14	>= 135 bis < 145	57	1,1	12,0
15	>= 145 bis < 155	84	1,6	13,2
16	>= 155 bis < 165	99	1,9	14,6
17	>= 165 bis < 175	128	2,5	11,8
<b>Süd</b>	>= 175 bis < 185	138	2,7	11,8
19	>= 185 bis < 195	128	2,5	9,9
20	>= 195 bis < 205	107	2,1	6,8
21	>= 205 bis < 215	74	1,4	6,4
22	>= 215 bis < 225	78	1,5	6,9
23	>= 225 bis < 235	88	1,7	5,6
24	>= 235 bis < 245	134	2,6	4,6
25	>= 245 bis < 255	170	3,3	5,6
26	>= 255 bis < 265	376	7,4	6,4
<b>West</b>	>= 265 bis < 275	531	10,4	4,2
28	>= 275 bis < 285	431	8,4	2,3
29	>= 285 bis < 295	212	4,2	3,1
30	>= 295 bis < 305	140	2,7	5,2
31	>= 305 bis < 315	132	2,6	10,1
32	>= 315 bis < 325	190	3,7	12,3
33	>= 325 bis < 335	142	2,8	12,5
34	>= 335 bis < 345	156	3,1	14,7
35	>= 345 bis < 355	121	2,4	14,4
<b>Nord</b>	>= 355 bis < 5	93	1,8	13,7

Tabelle 6: Windabhängige Auswertung NO, S275, Hinzenbach

## Windabhängige Auswertung



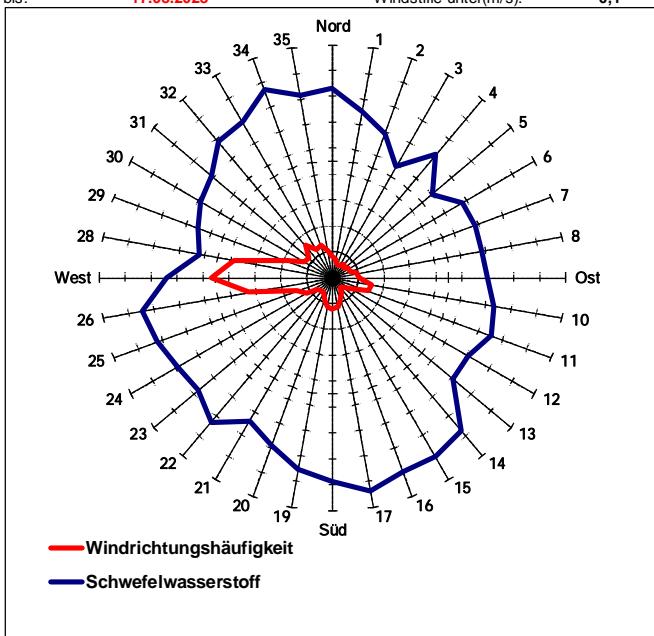
Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
<b>Calmen</b>		58	1,1	20,4
1	>= 5 bis < 15	79	1,5	21,2
2	>= 15 bis < 25	58	1,1	20,3
3	>= 25 bis < 35	61	1,2	20,6
4	>= 35 bis < 45	74	1,4	22,1
5	>= 45 bis < 55	68	1,3	17,9
6	>= 55 bis < 65	84	1,6	21,8
7	>= 65 bis < 75	82	1,6	18,1
8	>= 75 bis < 85	105	2,1	21,0
<b>Ost</b>	>= 85 bis < 95	124	2,4	18,5
10	>= 95 bis < 105	171	3,3	17,6
11	>= 105 bis < 115	170	3,3	17,4
12	>= 115 bis < 125	96	1,9	17,3
13	>= 125 bis < 135	69	1,4	18,4
14	>= 135 bis < 145	57	1,1	19,7
15	>= 145 bis < 155	84	1,6	18,2
16	>= 155 bis < 165	99	1,9	21,0
17	>= 165 bis < 175	128	2,5	18,6
<b>Süd</b>	>= 175 bis < 185	138	2,7	18,6
19	>= 185 bis < 195	128	2,5	17,6
20	>= 195 bis < 205	107	2,1	17,2
21	>= 205 bis < 215	74	1,4	14,4
22	>= 215 bis < 225	78	1,5	17,1
23	>= 225 bis < 235	88	1,7	14,9
24	>= 235 bis < 245	134	2,6	14,4
25	>= 245 bis < 255	170	3,3	14,0
26	>= 255 bis < 265	376	7,4	16,2
<b>West</b>	>= 265 bis < 275	531	10,4	12,9
28	>= 275 bis < 285	431	8,4	9,3
29	>= 285 bis < 295	212	4,2	10,7
30	>= 295 bis < 305	140	2,7	15,1
31	>= 305 bis < 315	132	2,6	19,8
32	>= 315 bis < 325	190	3,7	20,6
33	>= 325 bis < 335	142	2,8	20,0
34	>= 335 bis < 345	156	3,1	23,2
35	>= 345 bis < 355	121	2,4	22,4
<b>Nord</b>	>= 355 bis < 5	93	1,8	22,7

Tabelle 7: Windabhängige Auswertung NO2, S275, Hinzenbach

## Windabhängige Auswertung

Komponente: **H2S** Schwefelwasserstoff  
 Station: **S275** Hinzenbach  
 von: **24.11.2022**  
 bis: **17.03.2023**

Windrichtung: **WIR**  
 Windgeschw.: **WIV**  
 Mittelwerttyp: **HMW**  
 Windstille unter(m/s): **0,1**



Windstille (<0,1 m/s): 59 Werte (1,15%)  
 Gültige Werte: 5109 Ungültige Werte: 363

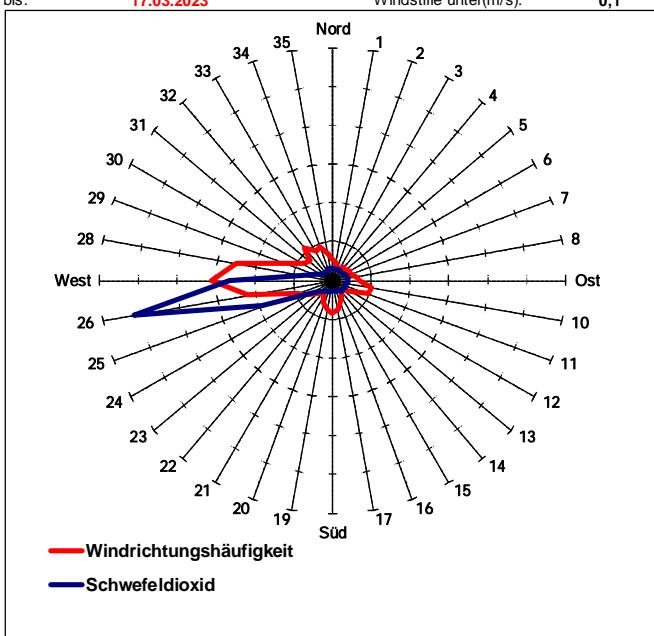
Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
<b>Calmen</b>		59	1,2	1,6
1	>= 5 bis < 15	80	1,6	1,3
2	>= 15 bis < 25	60	1,2	1,2
3	>= 25 bis < 35	62	1,2	1,0
4	>= 35 bis < 45	75	1,5	1,2
5	>= 45 bis < 55	69	1,4	1,0
6	>= 55 bis < 65	84	1,6	1,2
7	>= 65 bis < 75	83	1,6	1,2
8	>= 75 bis < 85	107	2,1	1,2
<b>Ost</b>	>= 85 bis < 95	121	2,4	1,2
10	>= 95 bis < 105	173	3,4	1,3
11	>= 105 bis < 115	169	3,3	1,3
12	>= 115 bis < 125	94	1,8	1,2
13	>= 125 bis < 135	68	1,3	1,2
14	>= 135 bis < 145	55	1,1	1,5
15	>= 145 bis < 155	82	1,6	1,6
16	>= 155 bis < 165	99	1,9	1,6
17	>= 165 bis < 175	131	2,6	1,7
<b>Süd</b>	>= 175 bis < 185	140	2,7	1,6
19	>= 185 bis < 195	129	2,5	1,5
20	>= 195 bis < 205	107	2,1	1,4
21	>= 205 bis < 215	75	1,5	1,3
22	>= 215 bis < 225	78	1,5	1,5
23	>= 225 bis < 235	86	1,7	1,4
24	>= 235 bis < 245	134	2,6	1,4
25	>= 245 bis < 255	164	3,2	1,4
26	>= 255 bis < 265	375	7,3	1,5
<b>West</b>	>= 265 bis < 275	530	10,4	1,3
28	>= 275 bis < 285	439	8,6	1,0
29	>= 285 bis < 295	211	4,1	1,1
30	>= 295 bis < 305	141	2,8	1,2
31	>= 305 bis < 315	134	2,6	1,2
32	>= 315 bis < 325	185	3,6	1,4
33	>= 325 bis < 335	142	2,8	1,4
34	>= 335 bis < 345	154	3,0	1,5
35	>= 345 bis < 355	119	2,3	1,4
<b>Nord</b>	>= 355 bis < 5	95	1,9	1,5

Abbildung 7: Windabhängige Auswertung H2S, S275, Hinzenbach

## Windabhängige Auswertung

Komponente: **SO2** Schwefeldioxid  
 Station: **S275** Hinzenbach  
 von: **24.11.2022**  
 bis: **17.03.2023**

Windrichtung: **WIR**  
 Windgeschw.: **WIV**  
 Mittelwerttyp: **HMW**  
 Windstille unter(m/s): **0,1**

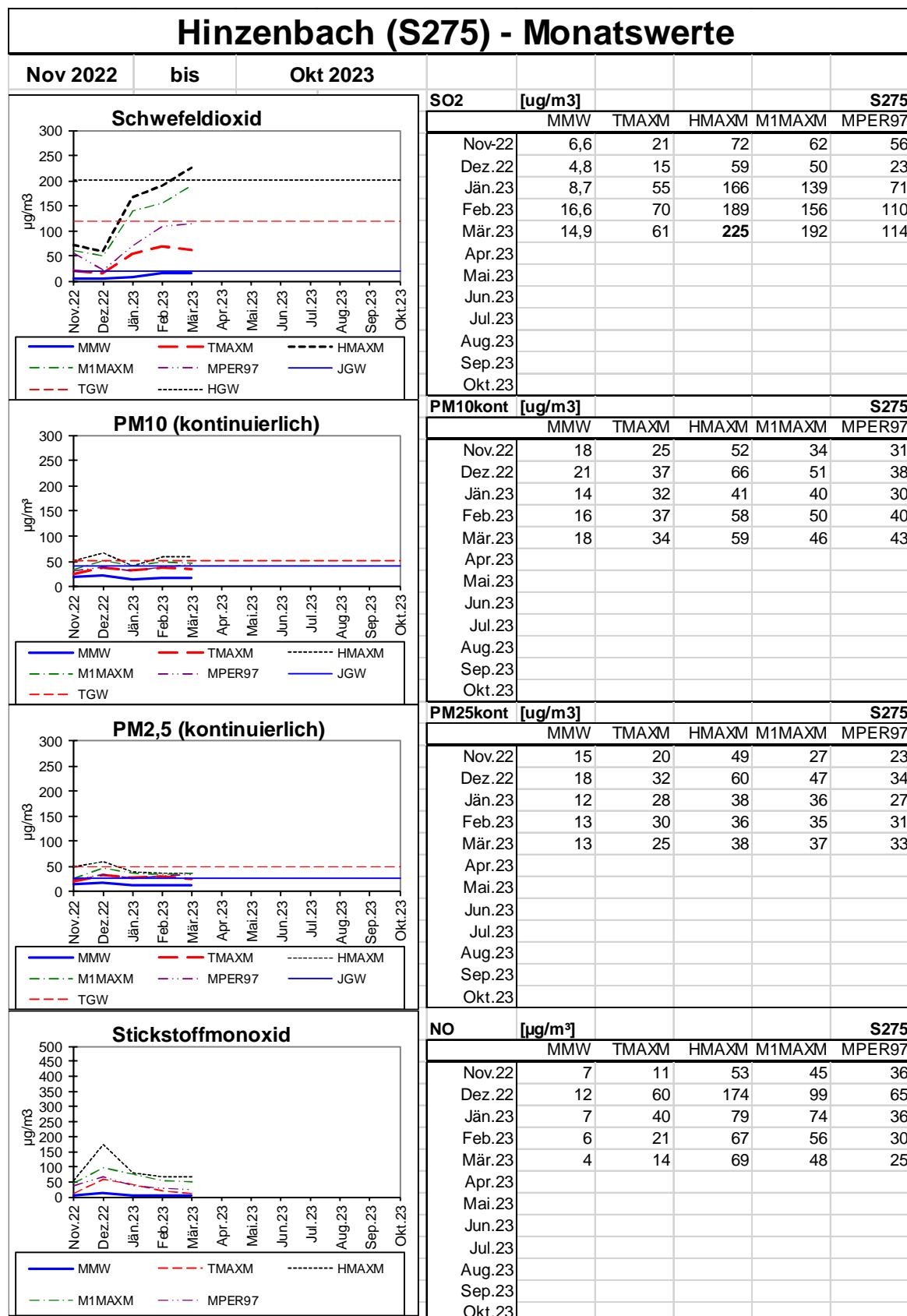


Windstille (<0,1 m/s): 58 Werte (1,14%)  
 Gültige Werte: 5110 Ungültige Werte: 362

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
<b>Calmen</b>		58	1,1	3,3
1	>= 5 bis < 15	82	1,6	3,1
2	>= 15 bis < 25	59	1,2	2,9
3	>= 25 bis < 35	61	1,2	3,1
4	>= 35 bis < 45	75	1,5	3,3
5	>= 45 bis < 55	65	1,3	3,0
6	>= 55 bis < 65	86	1,7	3,4
7	>= 65 bis < 75	81	1,6	3,7
8	>= 75 bis < 85	105	2,1	3,8
<b>Ost</b>	>= 85 bis < 95	120	2,3	4,0
10	>= 95 bis < 105	174	3,4	3,8
11	>= 105 bis < 115	166	3,2	3,6
12	>= 115 bis < 125	94	1,8	3,7
13	>= 125 bis < 135	69	1,4	3,3
14	>= 135 bis < 145	58	1,1	3,6
15	>= 145 bis < 155	83	1,6	3,0
16	>= 155 bis < 165	101	2,0	2,9
17	>= 165 bis < 175	129	2,5	2,6
<b>Süd</b>	>= 175 bis < 185	141	2,8	2,9
19	>= 185 bis < 195	131	2,6	2,9
20	>= 195 bis < 205	109	2,1	3,3
21	>= 205 bis < 215	75	1,5	3,2
22	>= 215 bis < 225	76	1,5	3,6
23	>= 225 bis < 235	87	1,7	4,6
24	>= 235 bis < 245	131	2,6	6,8
25	>= 245 bis < 255	167	3,3	19,2
26	>= 255 bis < 265	379	7,4	51,9
<b>West</b>	>= 265 bis < 275	532	10,4	26,7
28	>= 275 bis < 285	430	8,4	7,9
29	>= 285 bis < 295	214	4,2	4,7
30	>= 295 bis < 305	143	2,8	3,3
31	>= 305 bis < 315	129	2,5	2,7
32	>= 315 bis < 325	190	3,7	2,9
33	>= 325 bis < 335	144	2,8	2,8
34	>= 335 bis < 345	155	3,0	3,2
35	>= 345 bis < 355	118	2,3	3,3
<b>Nord</b>	>= 355 bis < 5	93	1,8	3,2

Abbildung 8: Windabhängige Auswertung Schwefeldioxid S275, Hinzenbach

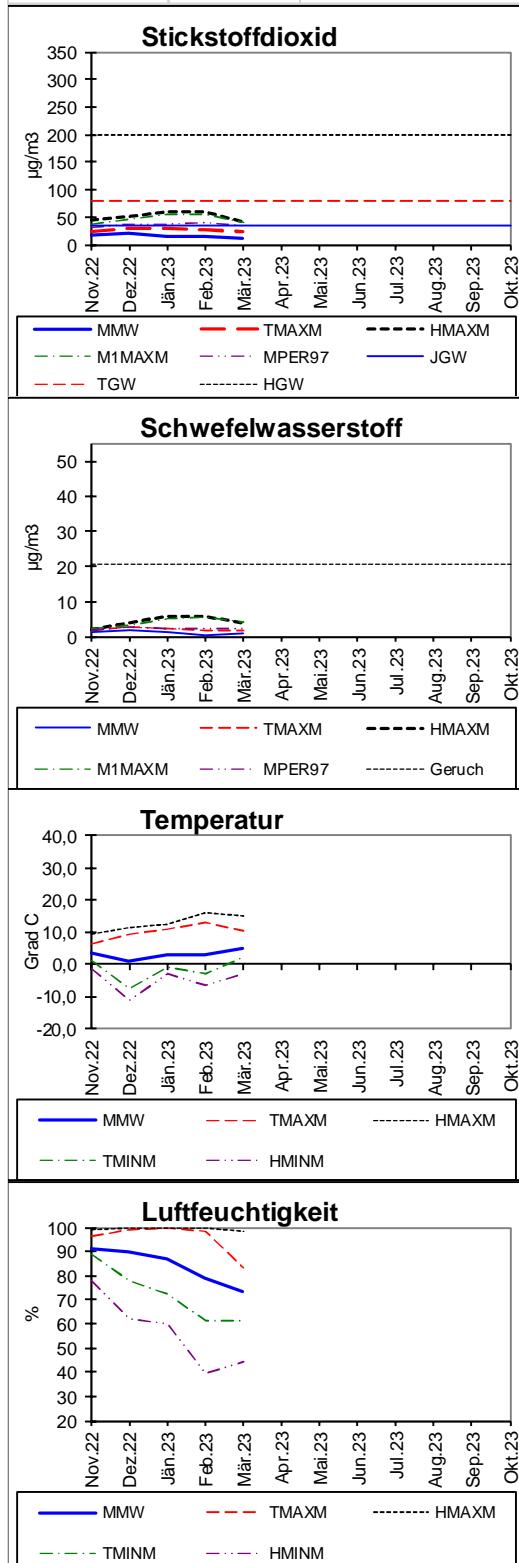
## Monatskenndaten



**Tabelle 8: Monatskenndaten der Messkomponenten SO2, PM10, PM2.5, NO der Station S275, Hinzenbach**

## Hinzenbach (S275) - Monatswerte

Nov 2022 bis Okt 2023



	NO2 [µg/m³]					S275
	MMW	TMAXM	HMAXM	M1MAXM	MPER97	
Nov.22	18	23	45	39	32	
Dez.22	21	30	52	47	37	
Jän.23	16	29	61	56	39	
Feb.23	16	26	60	57	40	
Mär.23	13	24	43	42	34	
Apr.23						
Mai.23						
Jun.23						
Jul.23						
Aug.23						
Sep.23						
Okt.23						

	H2S [µg/m³]					S275
	MMW	TMAXM	HMAXM	M1MAXM	MPER97	
Nov.22	1,6	1,8	2,3	2,2	2,0	
Dez.22	1,8	2,7	4,0	3,3	2,7	
Jän.23	1,7	2,3	5,8	5,3	2,5	
Feb.23	0,6	2,1	5,8	5,5	2,4	
Mär.23	0,9	1,7	4,2	4,0	2,2	
Apr.23						
Mai.23						
Jun.23						
Jul.23						
Aug.23						
Sep.23						
Okt.23						

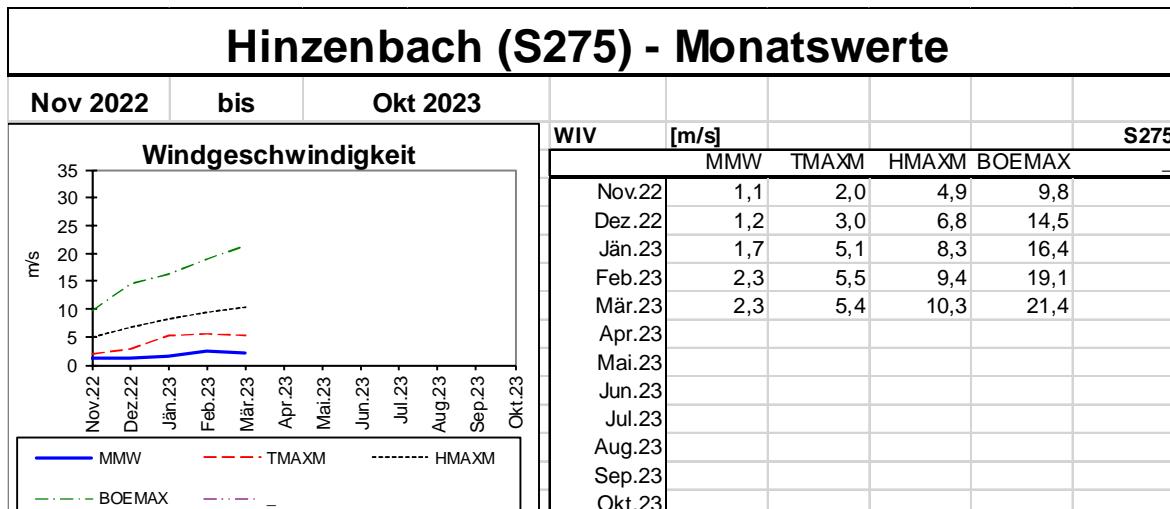
  

	TEMP [Grad C]					S275
	MMW	TMAXM	HMAXM	TMINM	HMINM	
Nov.22	3,4	6,5	9,3	1,4	-1,6	
Dez.22	0,8	9,2	11,5	-7,7	-10,9	
Jän.23	2,9	10,7	12,3	-0,9	-2,8	
Feb.23	2,9	12,8	15,9	-3,0	-6,3	
Mär.23	4,8	10,2	14,9	2,3	-2,7	
Apr.23						
Mai.23						
Jun.23						
Jul.23						
Aug.23						
Sep.23						
Okt.23						

	RF [%]					S275
	MMW	TMAXM	HMAXM	TMINM	HMINM	
Nov.22	91	96	99	88	78	
Dez.22	90	99	99	78	62	
Jän.23	87	100	100	73	60	
Feb.23	79	99	100	62	39	
Mär.23	74	84	98	62	44	
Apr.23						
Mai.23						
Jun.23						
Jul.23						
Aug.23						
Sep.23						
Okt.23						

Tabelle 9: Monatskenndaten der Messkomponenten NO2, H2S, TEMP, RF der Station S275, Hinzenbach



**Tabelle 10: Monatskenndaten der Messkomponente WIV der Station S275, Hinzenbach**

## Legende

HMW, TMW, MMW, JMW	Halbstundenmittelwert, Tages-, Monats-, Jahresmittelwert
MW1, MW3, MW8.....	1-Stunden-Mittelwert, 3- bzw. 8-Stunden-Mittelwert
HMAXM, TMAXM, M1MAXM	Maximaler HMW, TMW oder MW1 des Monats
HMINM, TMINM .....	minimaler HMW bzw. TMW
BOEMAX .....	maximaler Böe des Monats
98%-Wert, 95%-Wert ....	98-Perzentilwert = 98% aller Einzelwerte des Messwertkollektivs sind kleiner als dieser Wert; wird bei gasförmigen Schadstoffen aus HMWs, bei Staub aus den TMWs berechnet; 95-Perzentil analog
MPER97 .....	97,5-Perzentilwert des Monats
Anz.TMW (HMW) .....	Anzahl der TMWs (HMWs) im angegebenen Zeitraum
$\mu\text{g}/\text{m}^3$ , $\text{ug}/\text{m}^3$ .....	Mikrogramm pro Kubikmeter
$\text{mg}/\text{m}^3$ .....	Milligramm pro Kubikmeter
$\text{m}/\text{s}$ .....	Meter pro Sekunde
ppm, ppb .....	Parts per Million (Teile pro Million), Parts per Billion (Teile pro Milliarde)
PM10.....	Staub mit einem aerodynamischen Durchmesser unter 10 $\mu\text{m}$ , Konzentration bezogen auf Außentemperatur; Rohwert (Probenahme 40°C)
PM10kont .....	kontinuierlich gemessener PM10-Wert mit einem Standortfaktor korrigiert für bei 40°C flüchtige Substanzen
PM10g .....	gravimetrische PM10 Feinstaubmessung
NO, NO2, $\text{NO}_2$ .....	Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid
NOx .....	Stickoxide (NO + $\text{NO}_2$ )
SO2, $\text{SO}_2$ .....	Schwefeldioxid
H2S, $\text{H}_2\text{S}$ .....	Schwefelwasserstoff
WIR, HWR .....	Windrichtung, Hauptwindrichtung
WIV .....	Windgeschwindigkeit
GSTR .....	Globalstrahlung
BOE .....	Windböe (maximale WIV, Abtastrate = 2 s)
C (Ca) .....	Calmen (WIV kleiner 0,5 m/s)
TEMP .....	Temperatur
Feuchte (RF).....	Relative Feuchte
IG-L .....	Immissionsschutzgesetz-Luft
Verf.....	Verfügbarkeit der Daten in Prozent
WHO .....	Weltgesundheitsorganisation
ÖAW.....	Österreichische Akademie der Wissenschaften
GE.....	Geruchseinheit (ÖNORM EN!13725, 2003)

## Umrechnungsfaktoren (bezogen auf 20 Grad C und 1013 hPa)

Umrechnung von ppm in $\text{mg}/\text{m}^3$ (bzw. ppb in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
NO	1 ppm = 1,2471 $\text{mg}/\text{m}^3$ = 1247,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO <sub>2</sub>	1 ppm = 1,9123 $\text{mg}/\text{m}^3$ = 1912,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
H <sub>2</sub> S	1 ppm = 1,4170 $\text{mg}/\text{m}^3$ = 1417,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## **Datenübertragung und –verarbeitung**

Die Stationen zur kontinuierlichen Messung von Luftschadstoffen sind mit Vor-Ort-Rechnern ausgestattet, die die Messgeräte steuern und aus den erfassten Momentanwerten Halbstundenmittelwerte bilden.

Die Halbstundenmittelwerte werden in der Station 20 Tage lang gespeichert, um eventuelle Störungen in der Datenübertragung sicher zu überbrücken. Ferner können Minutenmittelwerte der Schadstoffmessgeräte über mehrere Tage in einem Ringpuffer gehalten und bei Bedarf von der Zentrale abgefragt werden.

Ein Server in der Messnetzzentrale ruft die Halbstundenmittelwerte und die Statusinformationen der mobilen Stationen mehrmals täglich ab.

Die Routinewartung der Stationen und Messgeräte wird in 14-tägigen Intervallen durchgeführt. Bei den Schadstoffmessgeräten erfolgt alle 23h eine automatische Funktionskontrolle durch Aufgabe von Null- und Prüfgas. Eine Umrechnung des Messwerts anhand der Ergebnisse dieser Kontrolle erfolgt nicht. Überschreiten die Null- oder Prüfgaswerte aber die in den einschlägigen ÖNORM EN-Normen gesetzten Schranken, wird der Messwert vorerst ungültig gesetzt und darf erst nach Überprüfung mit einem unabhängigen Standard wieder rückwirkend gültig gesetzt werden. Mindestens 2-mal jährlich wird die Richtigkeit der Messung mittels Kalibrierüberprüfung mit einem unabhängigen Standard überprüft. Die Messgeräte werden je nach Hersteller und Gerätetype, in der Regel alle eineinhalb Jahre, einem Generalservice laut Herstellerangaben unterzogen. In der Messnetzzentrale werden täglich die eingelangten Messdaten gesichtet und auf Plausibilität geprüft. Zu dieser Prüfung werden auch die Kenngrößen der Funktionskontrolle und gegebenenfalls die Minutenmittelwerte herangezogen. Bei unplausiblen Daten muss das Messgerät vor Ort überprüft werden. Je nach Ergebnis werden die Messwerte dann bestätigt oder verworfen. Am Monatsende erfolgt eine weitere Kontrolle, bevor die Daten für die Monatsberichtserstellung freigegeben werden. Die in den Monatsberichten enthaltenen Daten gelten als „vorläufig kontrolliert“. Endkontrolliert sind die Daten erst, wenn die Ergebnisse der Richtigkeitsüberprüfung vorliegen.