



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 Grieskirchen und Eferding
Manglbürg 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 Gesamtzusammenhanges 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 SO₂ bestehen und diese immissionsseitig auch nicht überschritten werden dürfen, wurden wir von der Bezirkshauptmannschaft Grieskirchen 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 (SO₂), sowie der meteorologischen Komponenten Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Temperatur und relative Feuchte. Stickoxide (NO und NO₂), Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) und Schwefelwasserstoff (H₂S) 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/m³ für Schwefeldioxid (SO₂) mit einem Wert von 225,4 µg/m³ 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/m³ nicht als Überschreitung.

Weitere Kurzzeitgrenzwerte auf Basis von Halbstundenmittelwerten (NO₂) und Tagesmittelwerten (PM₁₀) wurden an der Messstelle Hinzenbach (Tabelle 2) im Messzeitraum nicht überschritten.

Für Schwefelwasserstoff (H₂S) 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 SO₂-Konzentrationen gemessen. Derart hohe Konzentrationen wurden in Oberösterreich schon lange nicht mehr festgestellt.

Die windabhängigen Auswertungen (Abbildung 8) zeigt, woher die hohen SO₂-Konzentrationen kommen. Im Messzeitraum wurden bei Westwinden im Mittel über 50 µg/m³ erreicht. Aus den übrigen Himmelsrichtungen wehte der Wind in Mittel nur geringe Konzentrationen von 2 bis 5 µg/m³ 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 Ultraviolett-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 Ultraviolett-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 mg/m^3 ; Arsen, Kadmium, Nickel, Benzo(a)pyren: angegeben in ng/m^3)

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)		120	
Kohlenstoffmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 **)
PM ₁₀			50 ***)	40
Blei in PM ₁₀				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 anzuordnen.

***) 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 PM₁₀-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres.

Anlage 1b: Immissionsgrenzwert für PM_{2,5}

zu § 3 Abs.1

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration von PM_{2,5} gilt der Wert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Mittelwert während eines Kalenderjahres (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/m³, als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.

Stickstoffdioxid: 400 µg/m³, als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.

Anlage 5a: Zielwert für Stickstoffdioxid

Als Zielwert der Konzentration von Stickstoffdioxid gilt der Wert von 80 µg/m³ als Tagesmittelwert.

Anlage 6: Allgemeine Bestimmungen

- a) Eine Überschreitung eines Immissionsgrenzwerts eines bestimmten Luftschadstoffes 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.
- b) Die Konzentrationswerte für gasförmige Luftschadstoffe sind auf 20 °C und 1 013 hPa zu beziehen.
- c) 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 ¹⁾
Wintermittelwert	75% in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode
Perzentile oder Summenhäufigkeitswerte	75% in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode
Kennwert	Mindestanzahl der TMW
Jahresmittelwert (JMW)	90% ²⁾ während des Jahres

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

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

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

Stationsdaten

S275 Hinzenbach	
Stationsbeschreibung	
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

Gemessene Komponenten (Luftschadstoffe und meteorologische Größen)	
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

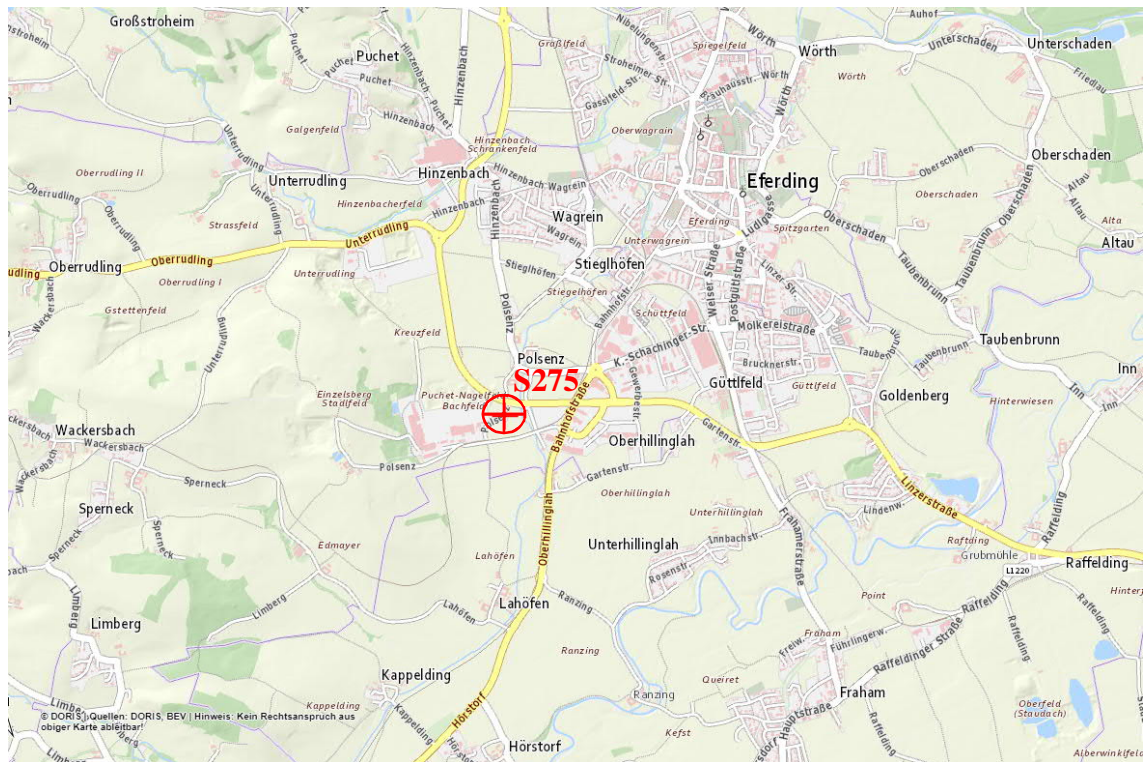


Abbildung 1: Station S275, Hinzenbach, Lageplan



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				Stations- nummer
Schadstoffe:	24.11.2022	bis	17.03.2023	S275
Meteorologie:	24.11.2022	bis	17.03.2023	S275

Schadstoff	Einheit	Mittel- wert	Grenzwert (+Toleranz)	% Grenz- wert	Maxi- maler HMW	Grenz- wert	% Grenz- wert	Anzahl Üb.	Anz. HMWs
SO ₂	[µg/m ³]	10,4			225	200	113%	1	5110
PM ₁₀ *	[µg/m ³]	17,3	40	43%	66				5288
PM _{2,5} *	[µg/m ³]	14,2	25	57%	60				5288
NO	[µg/m ³]	7,6			174				5108
NO ₂	[µg/m ³]	16,8	35	48%	61	200	30%	0	5108
H ₂ S	[µg/m ³]	1,3			6				5109

* kont. Messung (Grimm)

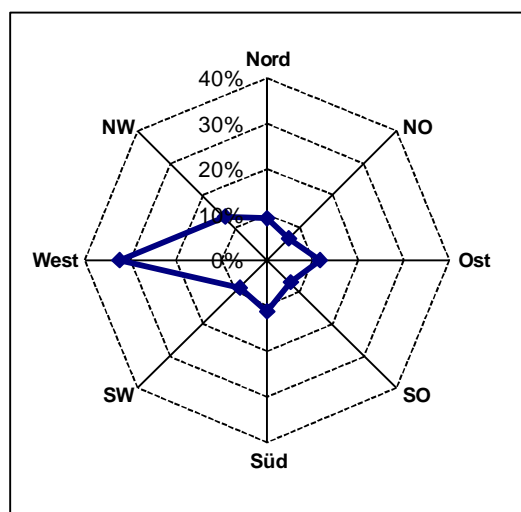
Schadstoff	Einheit	Maxi- maler MW8	Grenzwert	% Grenz- wert	Maxi- maler TMW	Grenz- wert	% Grenz- wert	Anzahl Üb.	Anz. TMWs
SO ₂	[µg/m ³]	141			70	120	59%	0	107
PM ₁₀ *	[µg/m ³]	45			37	50	75%	0	108
PM _{2,5} *	[µg/m ³]	35			32				108
NO	[µg/m ³]	75			60				107
NO ₂	[µg/m ³]	41			30	80**	38%		107
H ₂ S	[µg/m ³]	4			3				107

* kont. Messung (Grimm)

** Zielwert

Meteorolog. Größe	Einheit	Mittel- wert	Maximaler HMW	Minimaler HMW	Maxi- maler 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 ²							

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

Messstationen	NO [µg/m³]			% d.	NO2 [µg/m³]			% d.		
	MW	0	30	60	HMWs	MW	0	50	100	HMWs
S275 Hinzenbach	8	<div></div>			94%	17	<div></div>			94%
S173 Steyregg-Au	8	<div></div>			97%	22	<div></div>			97%
S432 Lenzing 3	6	<div></div>			97%	16	<div></div>			97%
S416 Linz-Neue Welt	21	<div></div>			97%	27	<div></div>			97%
S407 Vöcklabruck	5	<div></div>			97%	16	<div></div>			97%
S406 Wels	13	<div></div>			97%	23	<div></div>			97%
S125 Bad Ischl	4	<div></div>			95%	14	<div></div>			95%
S108 Grünbach	1	<div></div>			97%	5	<div></div>			97%

Messstationen	PM10kont#2 [µg/m³]			% d.	PM25kont [µg/m³]			% d.		
	MW	0	50	100	HMWs	MW	0	40	80	HMWs
S275 Hinzenbach	17	<div></div>			97%	14	<div></div>			97%
S173 Steyregg-Au	21	<div></div>			100%	16	<div></div>			100%
S432 Lenzing 3	14	<div></div>			99%	11	<div></div>			99%
S416 Linz-Neue Welt	20	<div></div>			100%	16	<div></div>			100%
S407 Vöcklabruck	15	<div></div>			99%	14	<div></div>			99%
S406 Wels	18	<div></div>			99%	14	<div></div>			99%
S125 Bad Ischl	11	<div></div>			97%	9	<div></div>			97%
S108 Grünbach	9	<div></div>			99%	7	<div></div>			99%

Messstationen	SO2 [µg/m³]			% d.	CO [mg/m³]			% d.	
	MW	0	30	60	HMWs	MW	0	5	HMWs
S275 Hinzenbach	10,4				94%	-			-
S173 Steyregg-Au	7,1				96%	0,5			97%
S432 Lenzing 3	4,3				97%	-			-
S416 Linz-Neue Welt	4,7				97%	0,4			97%
S407 Vöcklabruck	2,8				35%	-			-
S406 Wels	2,9				97%	0,3			97%
S125 Bad Ischl	-				-				-
S108 Grünbach	2,0				97%	-			-

Messstationen	O3 [µg/m³]			% d.	H2S [µg/m³]			% d.		
	MW	10	60	HMWs	MW	0	10	20	30	HMWs
S275 Hinzenbach				-	1,3					94%
S173 Steyregg-Au				-						-
S432 Lenzing 3	34			94%	1,9					97%
S416 Linz-Neue Welt	27			89%	1,1					97%
S407 Vöcklabruck	34			97%	1,4					73%
S406 Wels	30			93%						-
S125 Bad Ischl	38			94%						-
S108 Grünbach	59			95%						-

Messstationen	WIV [m/s]			% d.	TEMP [Grad C]			% d.				
	MW	0	5	10	HMW/s	MW	-10	0	10	20	30	HMW/s
S275 Hinzenbach	1,8	<div></div>			99%	2,6	<div></div>					99%
S173 Steyregg-Au	1,2	<div></div>			100%	3,0	<div></div>					100%
S432 Lenzing 3	1,5	<div></div>			98%	2,3	<div></div>					99%
S416 Linz-Neue Welt	1,6	<div></div>			100%	3,1	<div></div>					100%
S407 Vöcklabruck	1,1	<div></div>			99%	2,4	<div></div>					99%
S406 Wels	2,8	<div></div>			99%	2,9	<div></div>					99%
S125 Bad Ischl	0,8	<div></div>			97%	2,5	<div></div>					97%
S108 Grünbach	3,4	<div></div>			98%	0,2	<div></div>					100%

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

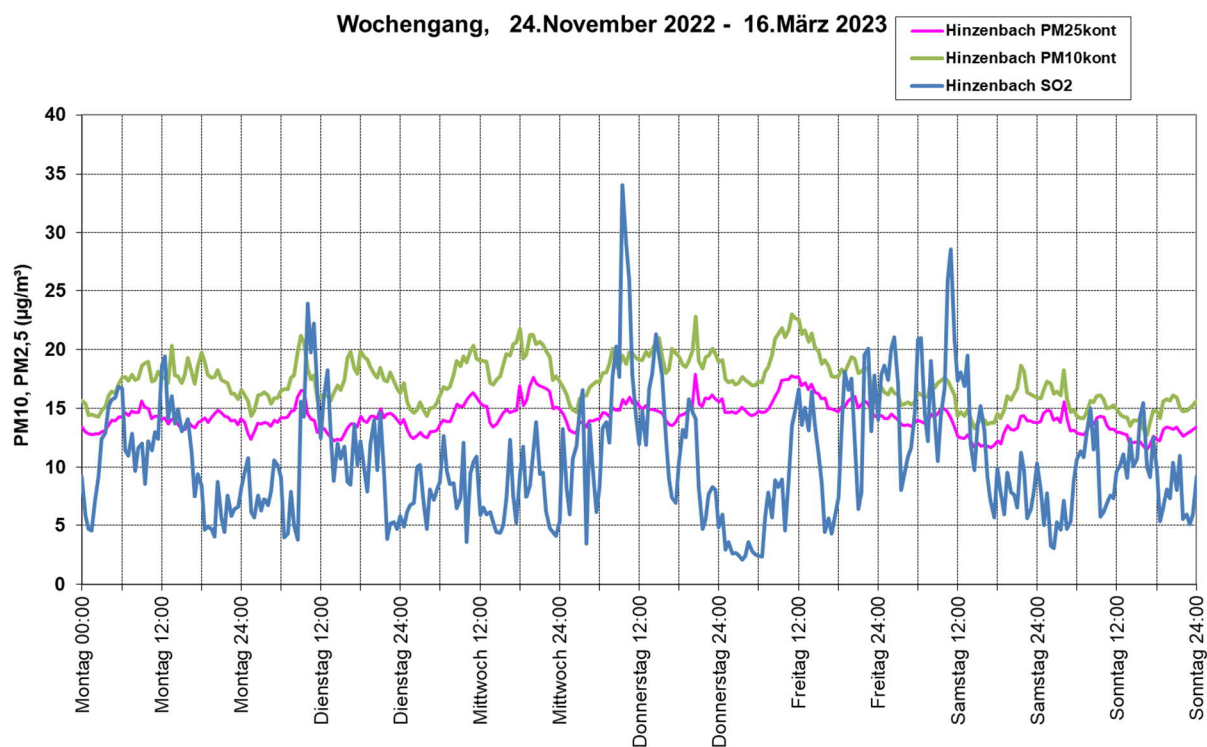


Abbildung 5: Wochentagesgang PM10, PM2,5 und SO2, S275, Hinzenbach

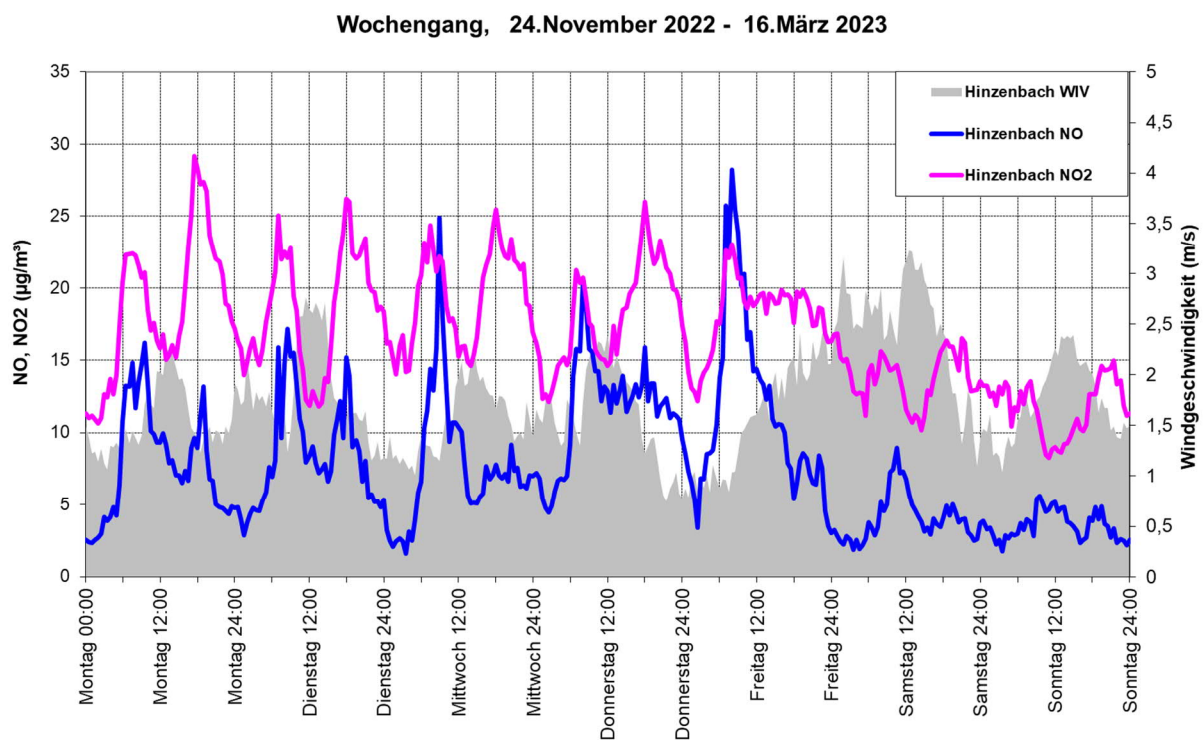
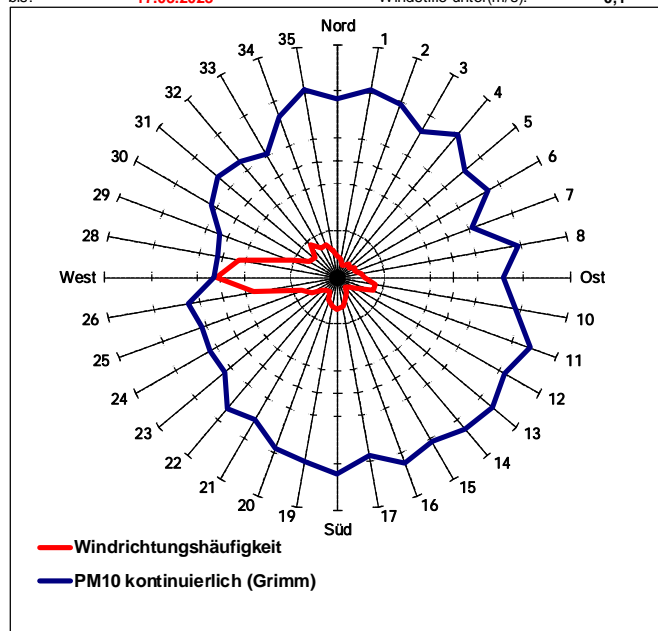


Abbildung 6: Wochentagesgang NO, NO2 und WIV, S275, Hinzenbach

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**



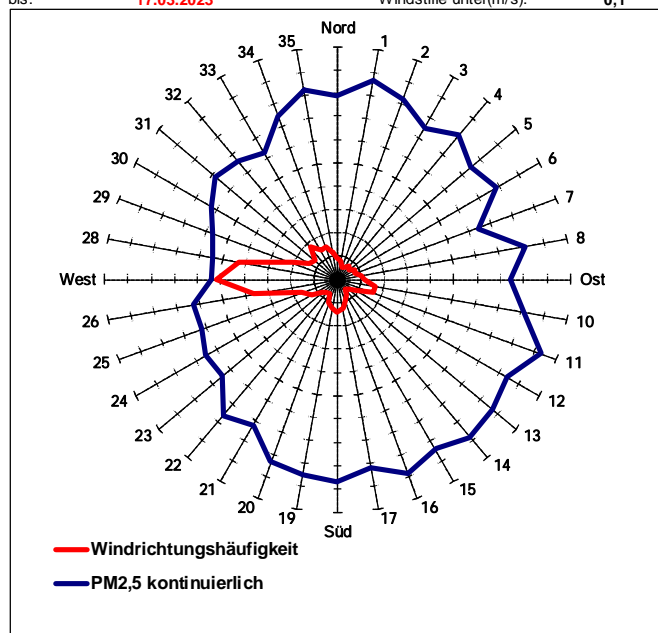
Windstille (<0,1 m/s): 59 Werte (1,12%)
Gültige Werte: 5288 Ungültige Werte: 184

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert
				[µg/m³]
Calmen		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
Ost	>= 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
Süd	>= 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
West	>= 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
Nord	>= 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**



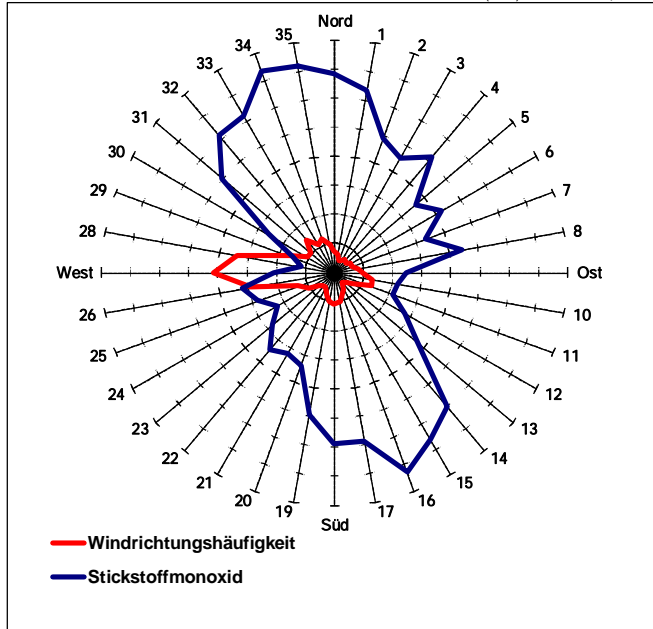
Windstille (<0,1 m/s): 59 Werte (1,12%)
Gültige Werte: 5288 Ungültige Werte: 184

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert
				[µg/m³]
Calmen		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
Ost	>= 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
Süd	>= 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
West	>= 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
Nord	>= 355 bis < 5	97	1,8	15,7

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

Windabhängige Auswertung

Komponente: **NO** Stickstoffmonoxid Windrichtung: **WIR**
 Station: **S275** Hinzenbach Windgeschw.: **WIV**
 von: **24.11.2022** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **17.03.2023** Windstille unter(m/s): **0,1**



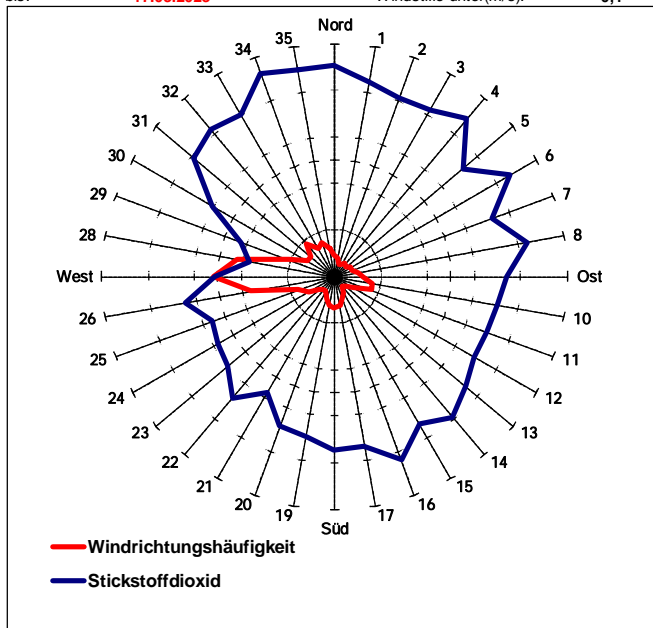
Windstille (<0,1 m/s): 58 Werte (1,14%)
 Gültige Werte: 5108 Ungültige Werte: 364

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
Calmen		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
Ost	>= 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
Süd	>= 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
West	>= 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
Nord	>= 355 bis < 5	93	1,8	13,7

Tabelle 6: Windabhängige Auswertung NO, S275, Hinzenbach

Windabhängige Auswertung

Komponente: **NO2** Stickstoffdioxid Windrichtung: **WIR**
 Station: **S275** Hinzenbach Windgeschw.: **WIV**
 von: **24.11.2022** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **17.03.2023** Windstille unter(m/s): **0,1**



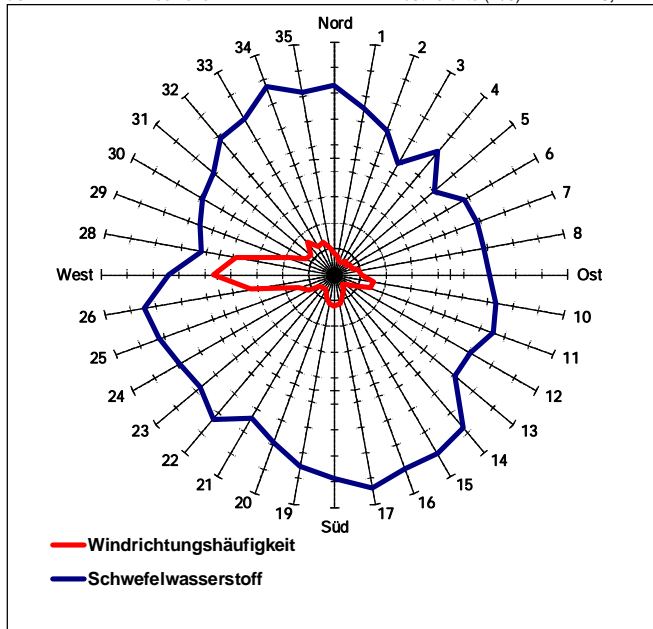
Windstille (<0,1 m/s): 58 Werte (1,14%)
 Gültige Werte: 5108 Ungültige Werte: 364

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
Calmen		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
Ost	>= 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
Süd	>= 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
West	>= 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
Nord	>= 355 bis < 5	93	1,8	22,7

Tabelle 7: Windabhängige Auswertung NO2, S275, Hinzenbach

Windabhängige Auswertung

Komponente: **H2S** Schwefelwasserstoff Windrichtung: **WIR**
 Station: **S275** Hinzenbach Windgeschw.: **WIV**
 von: **24.11.2022** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **17.03.2023** Windstille unter(m/s): **0,1**



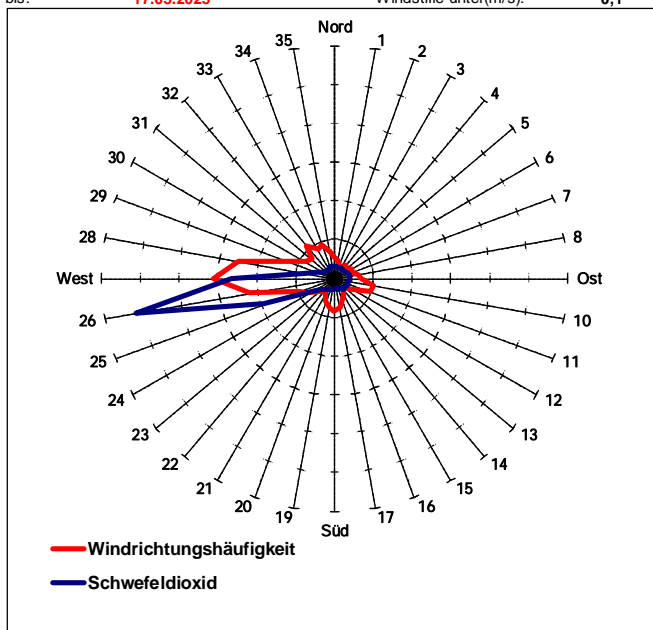
Windstille (<0,1 m/s): 59 Werte (1,15%)
 Gültige Werte: 5109 Ungültige Werte: 363

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
Calmen		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
Ost	>= 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
Süd	>= 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
West	>= 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
Nord	>= 355 bis < 5	95	1,9	1,5

Abbildung 7: Windabhängige Auswertung H2S, S275, Hinzenbach

Windabhängige Auswertung

Komponente: **SO2** Schwefeldioxid 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): 58 Werte (1,14%)
 Gültige Werte: 5110 Ungültige Werte: 362

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [µg/m³]
Calmen		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
Ost	>= 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
Süd	>= 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
West	>= 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
Nord	>= 355 bis < 5	93	1,8	3,2

Abbildung 8: Windabhängige Auswertung Schwefeldioxid S275, Hinzenbach

Monatskenndaten

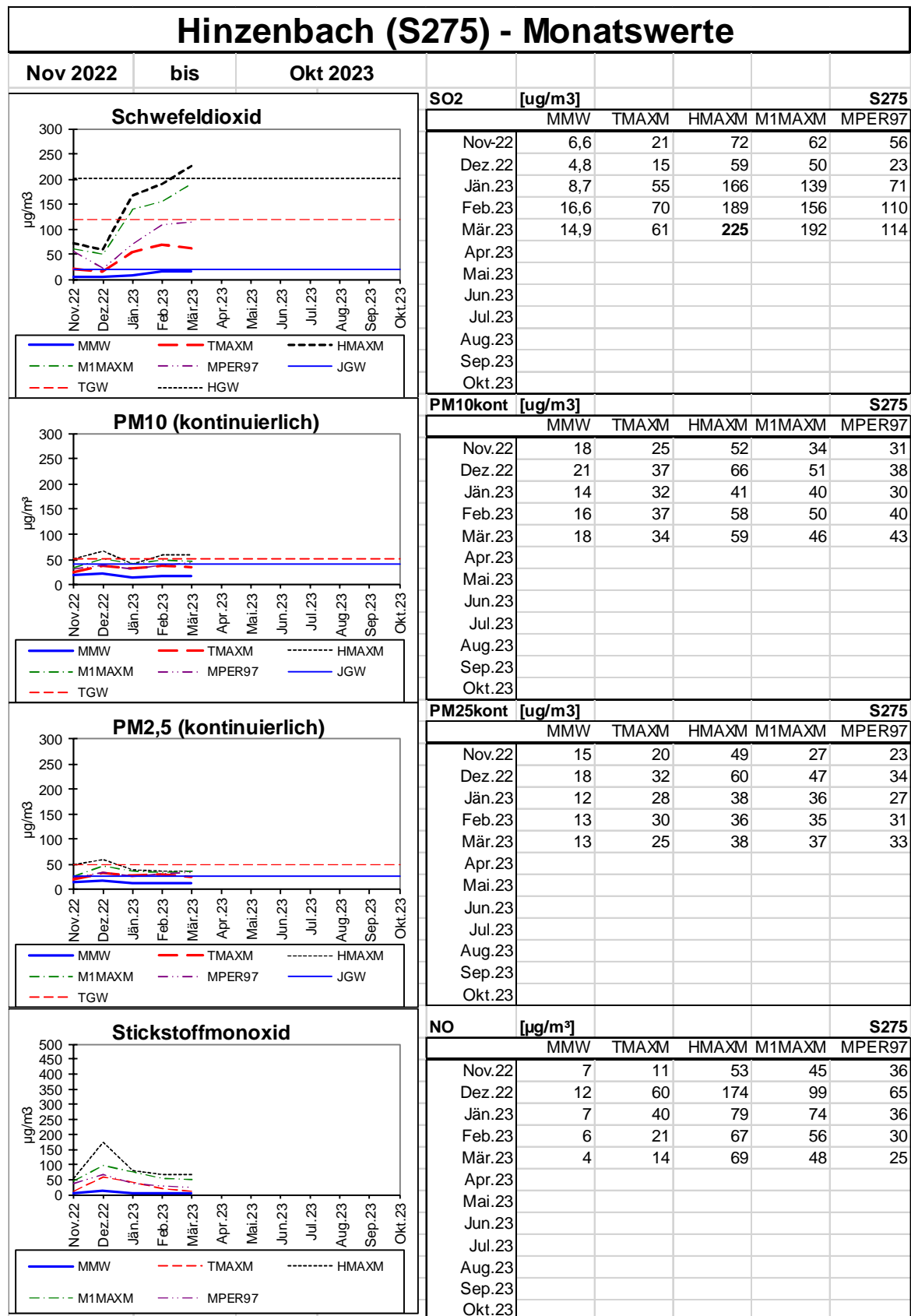


Tabelle 8: Monatskenndaten der Messkomponenten SO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, NO der Station S275, Hinzenbach

Hinzenbach (S275) - Monatswerte

Nov 2022	bis	Okt 2023							
Stickstoffdioxid 			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								
Schwefelwasserstoff 			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								
Temperatur 			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								
Luftfeuchtigkeit 			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

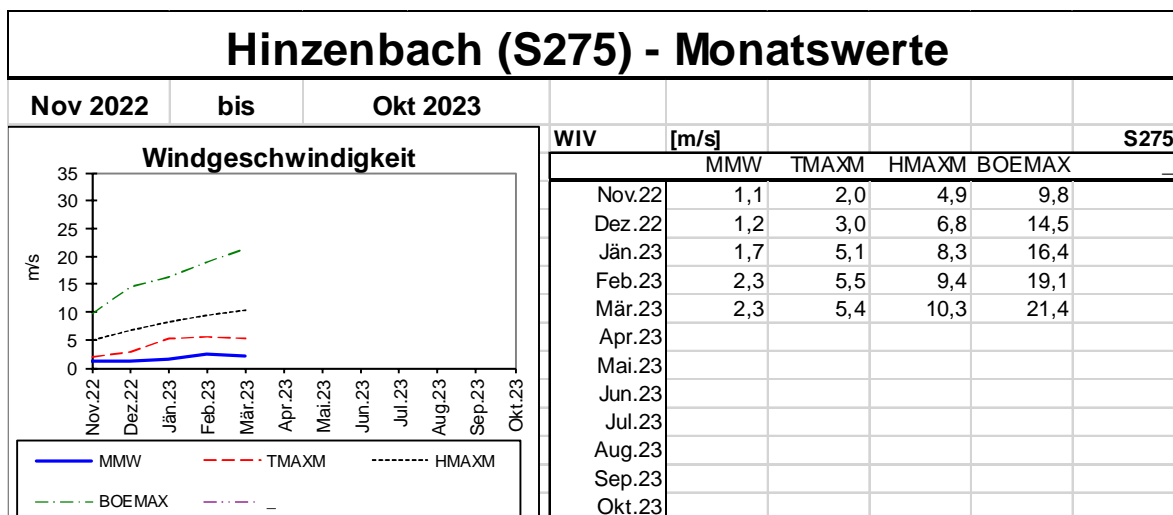


Tabelle 10: Monatskenndaten der Messkomponente WIV der Station S275, Hinzenbach

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
µg/m³, ug/m3	Mikrogramm pro Kubikmeter
mg/m³	Milligramm pro Kubikmeter
m/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 µm, 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, NO2	Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid
NOx	Stickoxide (NO + NO2)
SO2, SO2	Schwefeldioxid
H2S, H2S	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 EN13725, 2003)

Umrechnungsfaktoren (bezogen auf 20 Grad C und 1013 hPa)

	Umrechnung von ppm in mg/m³ (bzw. ppb in µg/m³)
NO	1 ppm = 1,2471 mg/m³ = 1247,1 µg/m³
NO2	1 ppm = 1,9123 mg/m³ = 1912,3 µg/m³
H2S	1 ppm = 1,4170 mg/m³ = 1417,0 µg/m³

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.