



UMWELT PRÜF- UND ÜBERWACHUNGSSTELLE

des Landes OÖ



Inspektionsbericht
des oberösterreichischen
Luftmessnetzes

Luftgütemessung Marchtrenk 2, S269

27. Mai 2021 – 13. Juni 2022

Inspektionsbereich: Luftgüteüberwachung





Nationales Referenzlabor
der Europäischen Union



Inspektionsbericht des oberösterreichischen Luftmessnetzes

Luftgütemessung Marchtrenk 2, S269

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

AUFTRAGGEBER/IN: Stadtgemeinde Marchtrenk
Linzer Straße 21,
4614 Marchtrenk

AUSSTELLUNGSDATUM: 22. Juli 2022

**FÜR DIE INSPEKTIONSSTELLE:
ALS ZEICHNUNGSBERECHTIGTE/R:**

Mag. Stefan Oitzl

Hinweise:

Die Inspektionsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Inspektionsgegenstände. Die Verwendung einzelner Daten ohne Berücksichtigung des Gesamtzusammenhanges kann zu einer Verfälschung der Aussage führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Inspektionsberichtes ist deshalb ohne Zustimmung der Inspektionsstelle nicht gestattet. Die Daten können anonymisiert von der Inspektionsstelle 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
Beurteilung der Messergebnisse – Marchtrenk 2, S269	3
Inspektionsgegenstand	5
Inspektionsspezifikationen	5
Prüfspezifikationen.....	5
Grundlagen für die Beurteilung	6
Stationsdaten.....	8
Lageplan, Orthofoto	9
Stationsfotos.....	10
Messergebnisse S269, Marchtrenk 2.....	11
Monatskenndaten S269, Marchtrenk 2.....	12
Stationsvergleich S269, Marchtrenk 2.....	15
Wochentagesgang S269, Marchtrenk 2	16
Windabhängige Auswertungen S269, Marchtrenk 2.....	18
Legende.....	21
Datenübertragung und –verarbeitung.....	22

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

Die Luftqualität in der Gemeinde Marchtrenk wird durch Verkehrsemissionen, vorrangig durch die Welser Autobahn (A25) und durch die stark frequentierte Wiener Straße (B1) beeinflusst. Zusätzlich müssen noch die Emissionen aus Hausbrand und Gewerbe mitberücksichtigt werden. Um die aktuelle Luftschadstoffbelastung im Gemeindegebiet beurteilen zu können, wurden wir von der Gemeinde gebeten, eine Messung durchzuführen [2016-235869]. Messziel war, die Luftgütesituation in einer dichtbesiedelten Wohngegend zu dokumentieren. Der Messcontainer wurde in Absprache mit der Gemeinde nördlich der B1 im Bereich der Westbahnstrecke in einem Wohngebiet errichtet.

Der Auftrag umfasste die Messung der Stickoxide (NO und NO₂), von Feinstaub (PM10 und PM2.5) sowie der meteorologischen Komponenten Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Lufttemperatur und Relativer Feuchte in Form einer Vorerkundungsmessung über ein Jahr nach Immissionsschutzgesetz - Luft. Die Messung mit der Bezeichnung **Marchtrenk 2, S269** erfolgte im Zeitraum vom **27. Mai 2021 bis 13. Juni 2022**.

Beurteilung der Messergebnisse – Marchtrenk 2, S269

Vergleich mit Grenz- und Zielwerten

Die Grenz- und Zielwerte des Immissionsschutzgesetzes - Luft (IG-L) wurden an der Messstelle Marchtrenk 2, S269 im Messzeitraum eines Jahres eingehalten (Tabelle 2). Im Vergleich zu anderen oberösterreichischen Messstellen liegen die Mittelwerte für Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂) in Marchtrenk leicht über den städtischen Hintergrundmessstellen Vöcklabruck (S407) und Steyr (S409), allerdings unter den städtischen Messstelle Linz-Stadtpark (S184) und Wels (S406) und doch sehr deutlich unter der verkehrsbeeinflussten Messtelle Linz-Römerberg (S431) - Abbildung 12. Ähnlich verhält es sich bei der gröberen Feinstaubfraktion PM10. Bei der feineren Feinstaubfraktion PM2.5 sind die Unterschiede unter den Stationen deutlich geringer.

Meteorologische Bedingungen und Tages-/Jahresgang der Schadstoffbelastung

In Marchtrenk überwiegen stark zusammengefasst West- und Ostwinde (Tabelle 4). Beim Tagesgang der Stickoxidkonzentrationen (NO und NO₂) gibt es tagsüber zwei Belastungsspitzen - am Morgen und am Abend (Abbildung 15 u. Abbildung 16). Zu diesen Tageszeiten ist auch die Verkehrsbelastung (PKW+LKW) am stärksten. Ähnlich verhält es sich bei der gröberen Feinstaubfraktion PM10, wobei die Spitzen am Vormittag und am Abend gegenüber den Stickoxiden deutlich schwächer ausgeprägt sind. Die Contour Plots zeigen für den Wochentagesgang bei PM10 und PM2.5 eine sehr gleichmäßige Verteilung (Abbildung 13 u. Abbildung 14). Bei Betrachtung der windabhängigen Auswertungen sieht man, dass die höheren Stickoxidkonzentrationen vorrangig aus westlicher Richtung kommen (Abbildung 17 und Abbildung 18). Bei Feinstaub (PM10 und PM2.5) gibt es keine eindeutige richtungsabhängige Verteilung. Die höheren Feinstaubwerte sind gleichmäßig auf die Himmelsrichtungen verteilt. Im Jahresverlauf sind die Stickoxidkonzentrationen (NO u. NO₂) im Mittel in der kälteren Jahreszeit etwas höher als im Sommer (Abbildung 5 u. Abbildung 6). Bei Feinstaub (PM10 u. PM2.5 - Abbildung 7 u. Abbildung 8) sind die Feinstaubkonzentrationen im Mittel ebenfalls im Winter höher als im Sommer. Grund dafür sind die zusätzlichen Emissionen aus dem Hausbrand und die schlechteren Austauschbedingungen aufgrund häufiger auftretender Inversionswetterlagen.

Die Belastung an der Messstelle wird verursacht durch:

Verursacher				Kategorie		
Industrie	Straße	Gewerbe	Hausbrand	Städtischer Hintergrund	Ländlicher Hintergrund	Verkehrsnaher Messstelle

Tabelle 1: Verursachertabelle

Bewertung nach IG-L-Grenzwerten

Schadstoff	Grenzwerteinhaltung	weitere Veranlassungen (Beschreibung der Maßnahmen)	
NO ₂ -HMW	eingehalten	keine	
NO ₂ -JMW	eingehalten	keine	
NO ₂ -TMW*	eingehalten	keine	
PM ₁₀ -TMW	eingehalten	keine	
PM ₁₀ -JMW	eingehalten	keine	
PM _{2.5} -JMW	eingehalten	keine	

Tabelle 2: Bewertungstabelle - nach IG-L (*Zielwert)



... Grenzwerte wurden eingehalten – es sind keine weiteren Maßnahmen notwendig



... Grenzwerte wurden eingehalten innerhalb der Toleranzmarge, es sind also keine weiteren Maßnahmen nötig



... Grenzwerte wurden überschritten, weitere Maßnahmen wie Stuserhebung (§ 8 IG-L) bzw. in weiterer Folge auch ein Maßnahmenprogramm (§ 9 IG-L) sind notwendig; bei Ozon: Die Bevölkerung wurde aktuell informiert und Verhaltensempfehlungen gegeben.

Überschreitungen, die auf

1. einen Störfall,
2. eine andere in absehbarer Zeit nicht wiederkehrende erhöhte Immission,
3. die Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung von Streusand, Streusalz oder Splitt auf Straßen im Winterdienst oder
4. Emissionen aus natürlichen Quellen

zurückzuführen sind, **wurden nicht festgestellt.**

Inspektionsgegenstand

Die Luftqualität im Ort Marchtrenk.

Inspektionsspezifikationen

A) Inspektion: Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe (Immissionsschutzgesetz – Luft, IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997, idgF

Ausweisung der Überschreitung eines Immissionsgrenzwertes nach § 7 (1) IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, idgF; Es gilt festzuhalten, ob die Überschreitung auf

1. einen Störfall,
2. eine andere in absehbarer Zeit nicht wiederkehrende erhöhte Immission,
3. die Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung von Streusand, Streusalz oder Splitt auf Straßen im Winterdienst oder
4. Emissionen aus natürlichen Quellen zurückzuführen ist.

Beurteilung der Erfordernis einer Stuserhebung nach § 8 (1) IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, idgF

Die Prüfungen wurden in der eigenen Prüfstelle 0187 gemäß folgender Prüfspezifikationen durchgeführt.

Prüfspezifikationen

a) Akkreditierte Verfahren:

PM10 und PM2,5: Kontinuierliche Immissionsmessung von Partikeln (QMSOP-PR-002/LG – 2015-09)

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 (2012-08) Luftqualität - Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz (QMSOP-PR-003/LG). Verwendetes Messgerät: NOx APNA 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.

Grundlagen für die Beurteilung

a) 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.

Anlage 4: Alarmwerte

zu § 3 Abs.2

Als Alarmwerte gelten nachfolgende Werte:

Schwefeldioxid: $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.

Stickstoffdioxid: $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 Geräterwartung sind in der Anforderung für die Berechnung des Jahresmittelwerts nicht berücksichtigt.

Stationsdaten

S269 Marchtrenk 2	
Stationsbeschreibung	
Stationsnummer	S269
Anschrift der Station	Parkplatz Dieselstraße/Freilingerstraße, 4614 Marchtrenk
Geogr. Länge	14°5' 15,1"(GK M31 56126)
Geogr. Breite	48°11' 54,6"(GK M31 340294)
Seehöhe der Station	307 m
Höhe des Windmast über Grund	10 m
Topographie, Lage der Station	Eben
Siedlungsstruktur	Siedlungsgebiet von Marchtrenk
Lokale Umgebung	Häuser, Straße, Acker, Wiese
Unmittelbare Umgebung	Häuser, Wohnstraße
Messziel(e)	Feststellung der Luftqualität mittels Vorerkundungsmessung im Wohngebiet
Station steht seit (bzw. von - bis)	27.5.2021 - 13.6.2022
Bemerkungen	Auftragsmessung - Gemeinde Marchtrenk
Gemessene Komponenten (Luftschadstoffe und meteorologische Größen)	
PM10-Staub kont.	05/21 - 06/22
PM2,5-Staub kont.	05/21 - 06/22
Stickoxide	05/21 - 06/22
Windrichtung, -geschwindigk.	05/21 - 06/22
Lufttemperatur	05/21 - 06/22
Relative Feuchte	05/21 - 06/22

Tabelle 3: Stationsdaten S269, Marchtrenk 2

Lageplan, Orthofoto

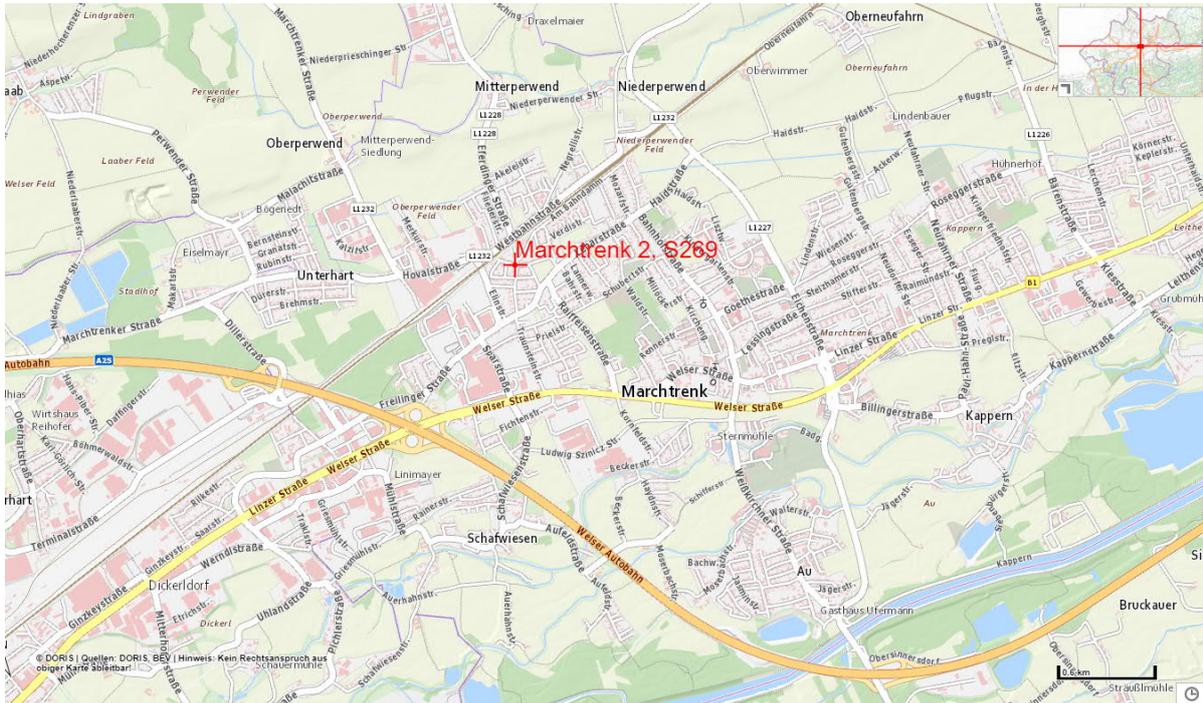


Abbildung 1: Station S269, Marchtrenk 2, Lageplan



Abbildung 2: Station S269, Marchtrenk 2, Orthofoto

Stationsfotos



Abbildung 3: Messstelle S269 in südliche Richtung (Aufnahmedatum: 28.05.2021)



Abbildung 4: Messstelle S269 in westliche Richtung (Aufnahmedatum: 28.05.2021)

Messergebnisse S269, Marchtrenk 2

Messzeitraum	Stationsnummer			
Schadstoffe:	27.05.2021	bis	13.06.2022	S269
Meteorologie:	27.05.2021	bis	13.06.2022	S269

Schadstoff	Einheit	Mittelwert	Grenzwert (+Toleranz)	% Grenzwert	Maximaler HMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. HMWs
SO ₂	[µg/m ³]					200			
PM10	[µg/m ³]	16	40	40%	194				18297
PM2,5	[µg/m ³]	12	25	48%	91				18297
NO	[µg/m ³]	4			203				17824
NO ₂	[µg/m ³]	15	35	44%	77	200	38%	0	17824
H ₂ S	[µg/m ³]								
O ₃	[µg/m ³]								

PM10/PM2.5 mit kontinuierlicher Messung

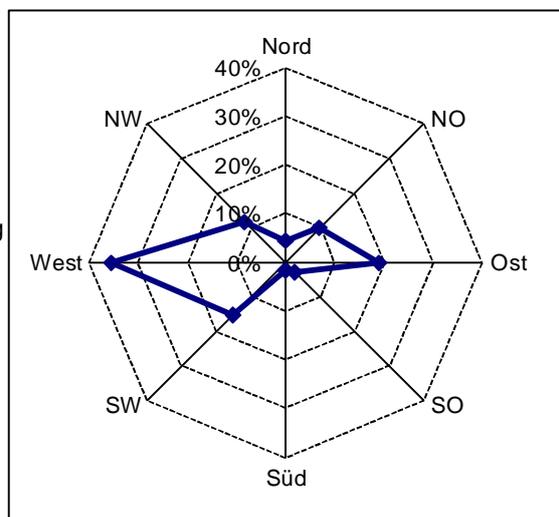
Schadstoff	Einheit	Maximaler MW8	Grenzwert	% Grenzwert	Maximaler TMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. TMWs
SO ₂	[µg/m ³]					120			
PM10*	[µg/m ³]	56			48	50	96%	0	381
PM2,5	[µg/m ³]	47			40				381
NO	[µg/m ³]	88			40				379
NO ₂	[µg/m ³]	51			39	80 **	49%		379
H ₂ S	[µg/m ³]								
O ₃	[µg/m ³]		120 **						

PM10/PM2.5 mit kontinuierlicher Messung

** Zielwert

Meteorolog. Größe	Einheit	Mittelwert	Maximaler HMW	Minimaler HMW	Maximaler TMW	Anz. HMW	Anz. TMW	% Werte < 0,5
WIV	m/s	1,6	9,3	0,0	5,3	18281	380	16%
BOE	m/s	3,9	21,8	0,3	21,8	18286	380	0%
TEMP	Grad C	11,1	33,8	-7,7	26,9	18311	381	
RF	%	75,4	100,0	15,6	98,3	18330	382	

Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen



Nord	4%
NO	10%
Ost	19%
SO	3%
Süd	2%
SW	15%
West	35%
NW	12%

Anzahl HMW 18281

Tabelle 4: Messergebnisse S269, Marchtrenk 2

Monatskenndaten S269, Marchtrenk 2

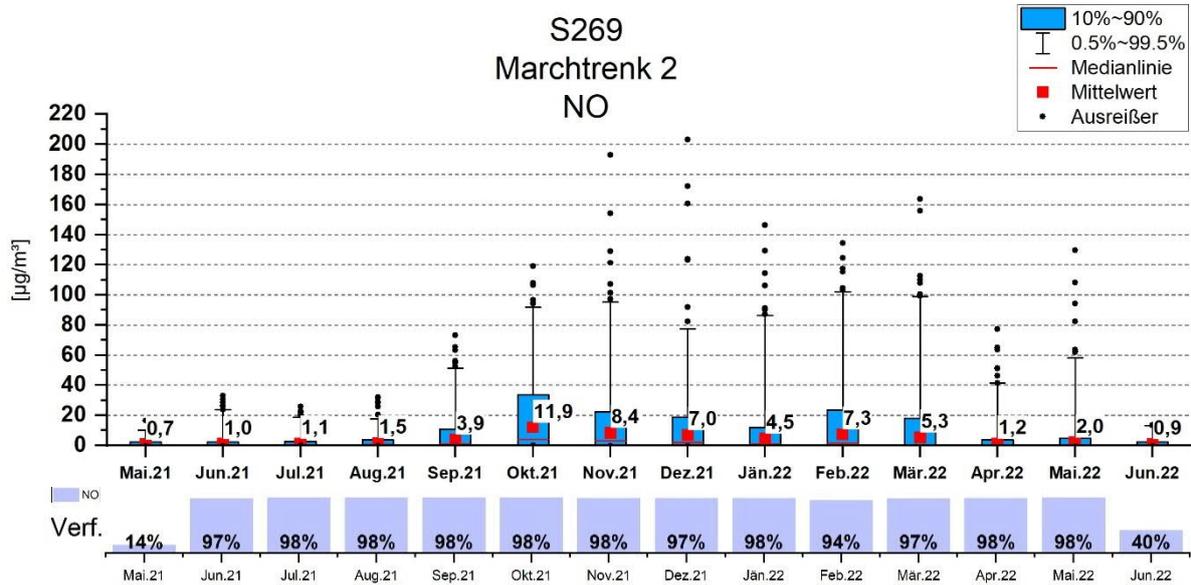


Abbildung 5: Monatskenndaten - Stickstoffmonoxid (NO) und Verfügbarkeit in % (Verf.), S269, Marchtrenk 2

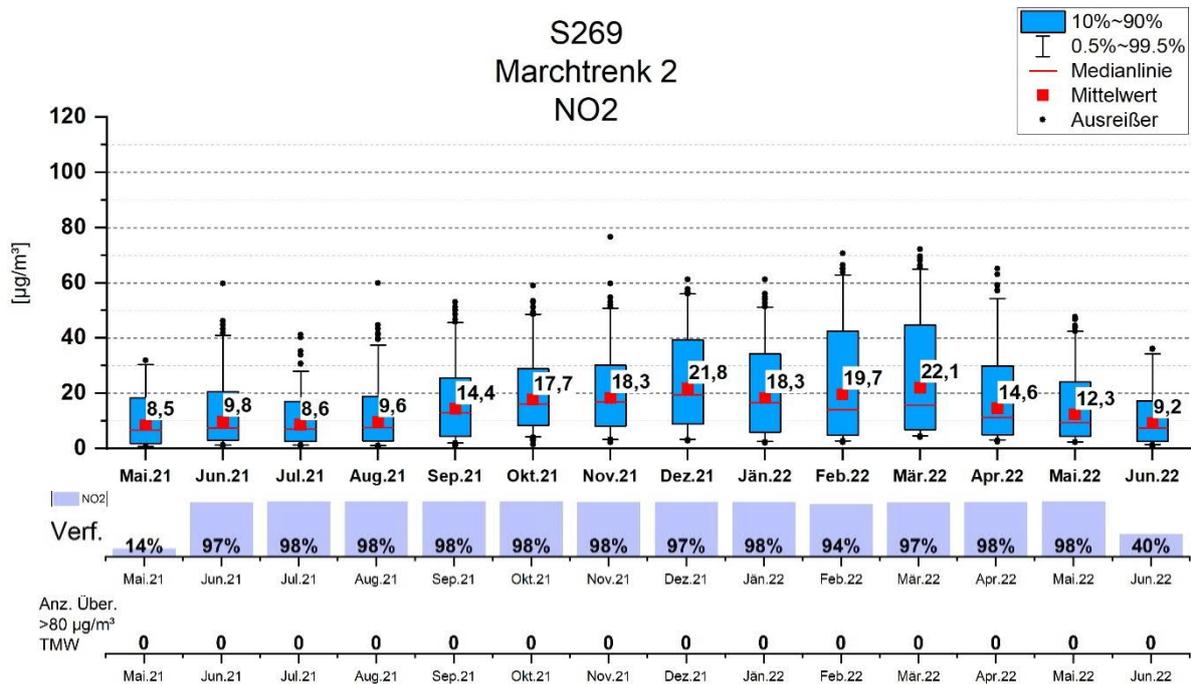


Abbildung 6: Monatskenndaten Stickstoffdioxid (NO₂), Verfügbarkeit in % (Verf.) und Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert über 80 µg/m³; S269, Marchtrenk 2

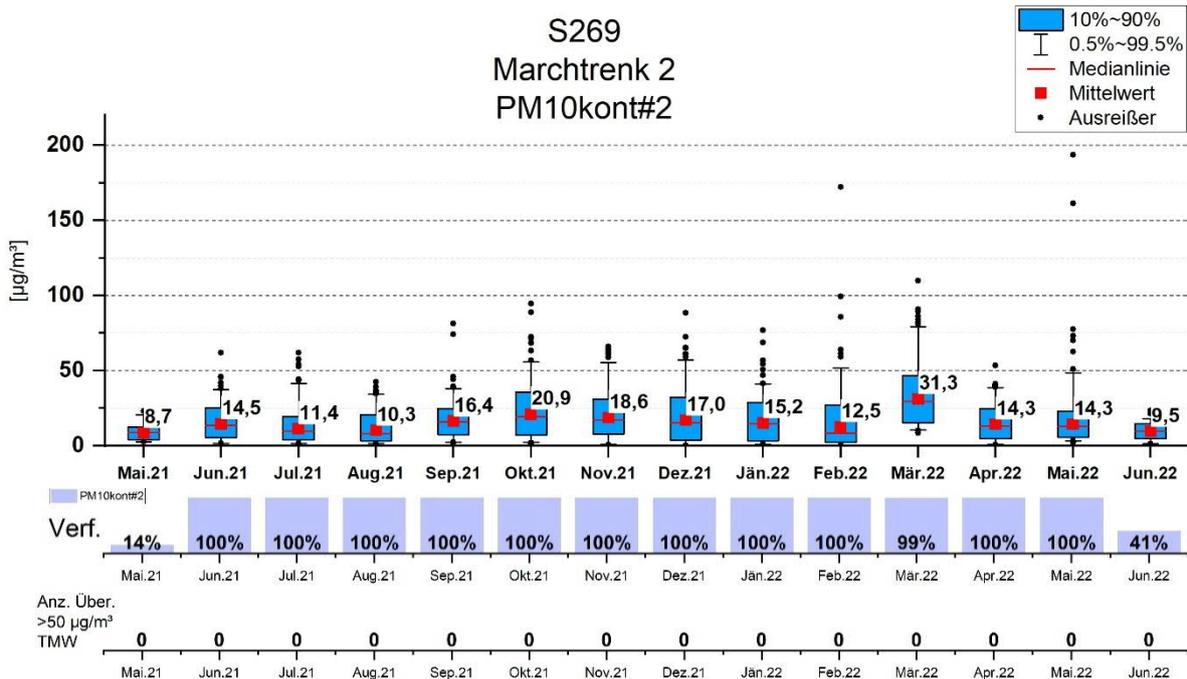


Abbildung 7: Monatskenndaten Feinstaub (PM10), Verfügbarkeit in % (Verf.) und Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert über 50 µg/m³; S269, Marchtrenk 2

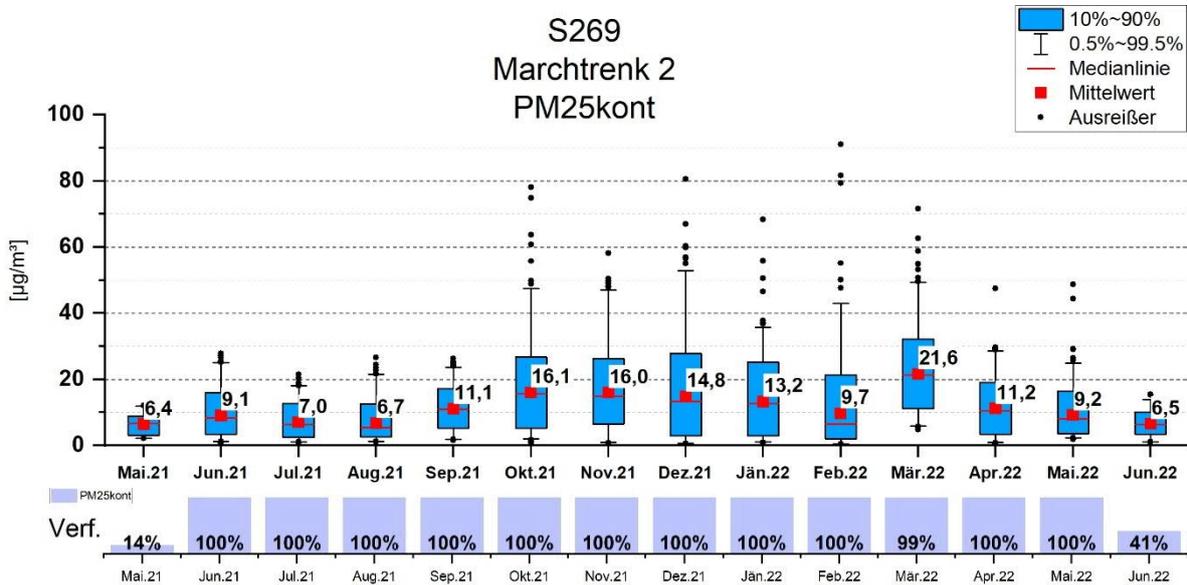


Abbildung 8: Monatskenndaten – Feinstaub (PM2.5) und Verfügbarkeit in % (Verf.), S269, Marchtrenk 2

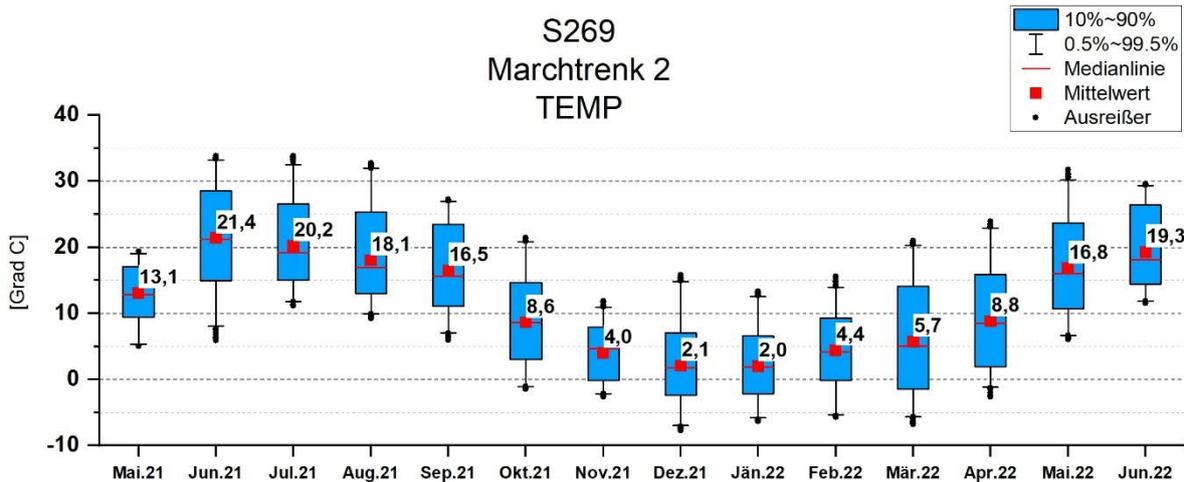


Abbildung 9: Monatskenndaten Lufttemperatur (TEMP) S269, Marchtrenk 2

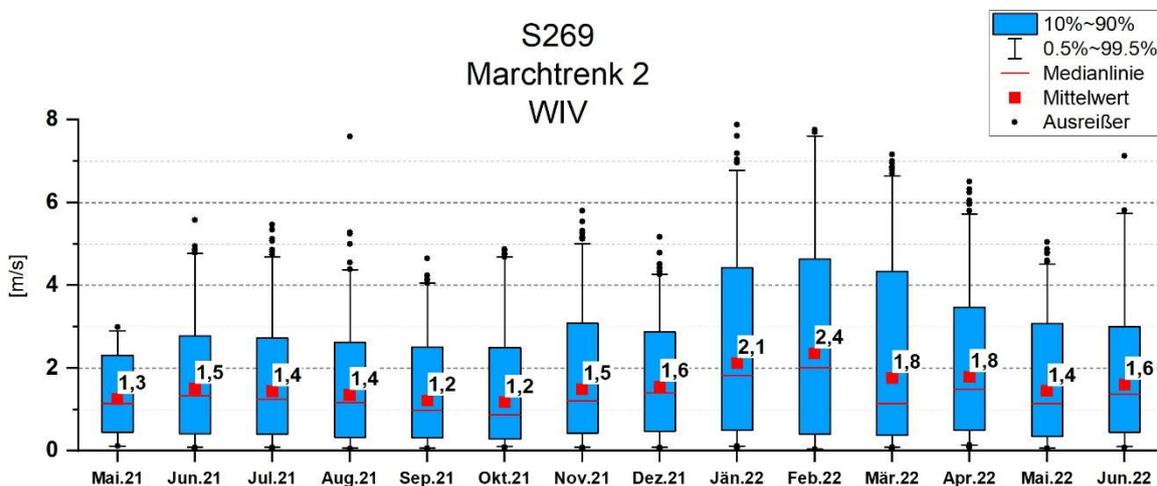


Abbildung 10: Monatskenndaten Windgeschwindigkeit (WIV) S269, Marchtrenk 2

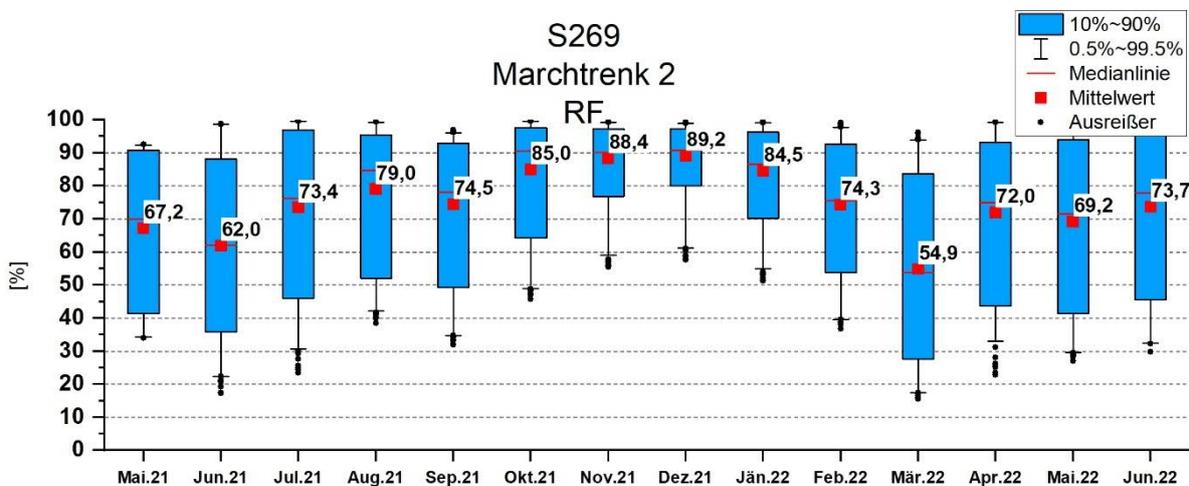
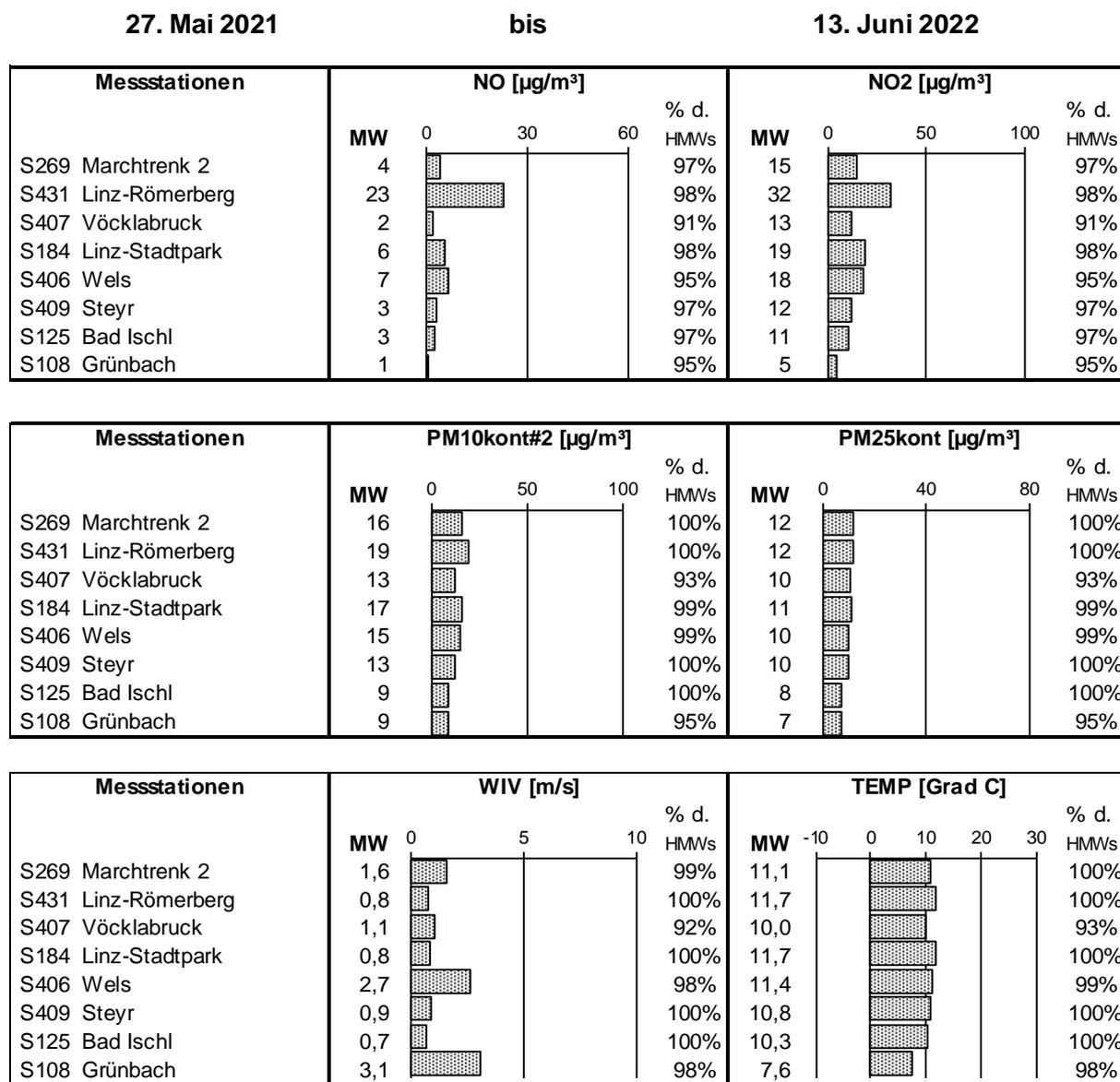


Abbildung 11: Monatskenndaten Relative Luftfeuchte (RF) S269, Marchtrenk 2

Stationsvergleich S269, Marchtrenk 2



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

Abbildung 12: Stationsvergleich der Mittelwerte

Wochentagesgang S269, Marchtrenk 2

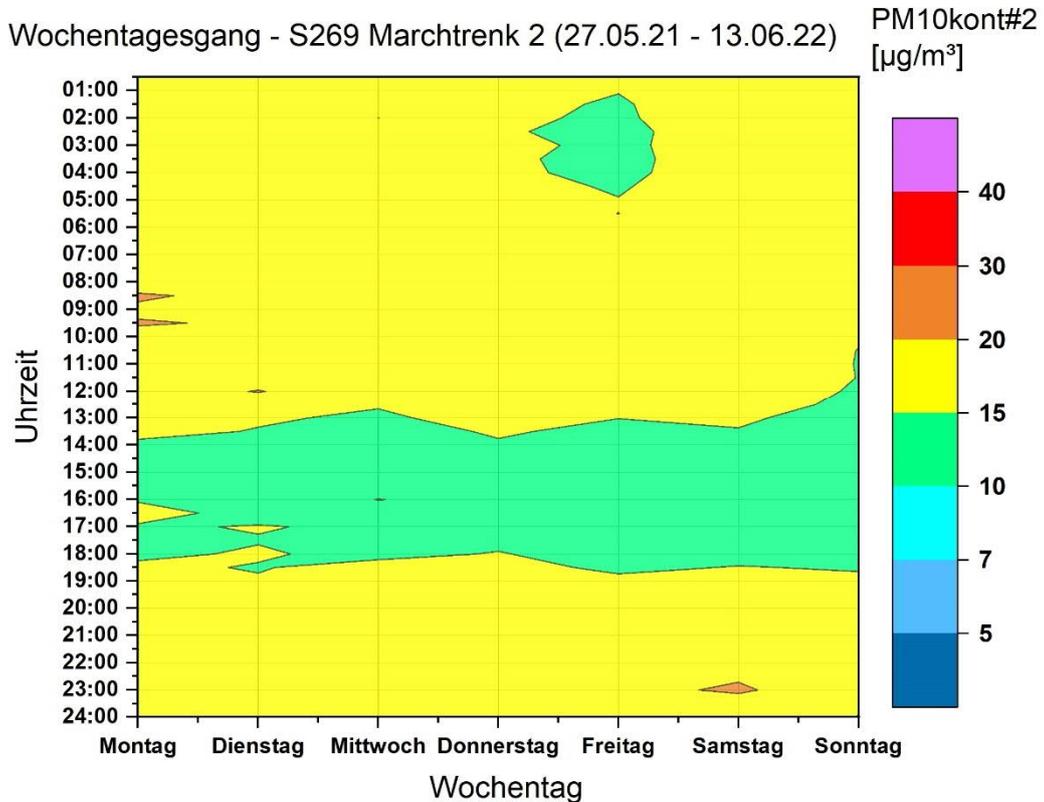


Abbildung 13: Wochentagesgang Feinstaub (PM10) S269, Marchtrenk 2

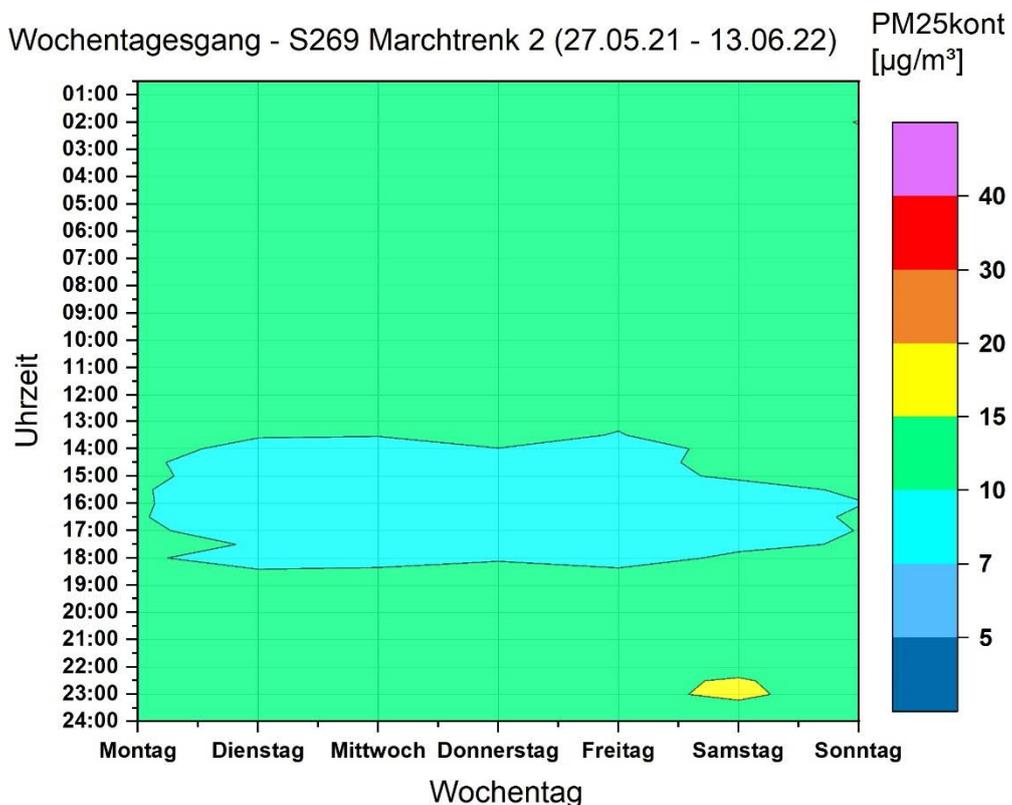


Abbildung 14: Wochentagesgang Feinstaub (PM2.5) S269, Marchtrenk 2

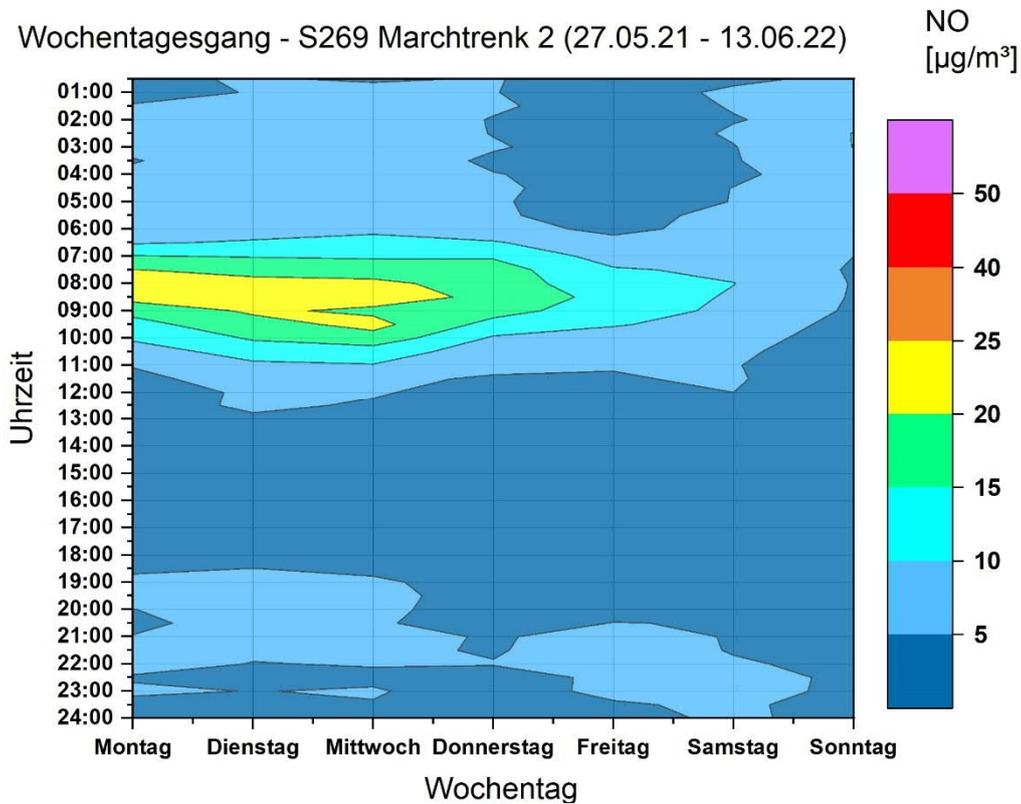


Abbildung 15: Wochentagesgang Stickstoffmonoxid (NO) S269, Marchtrenk 2

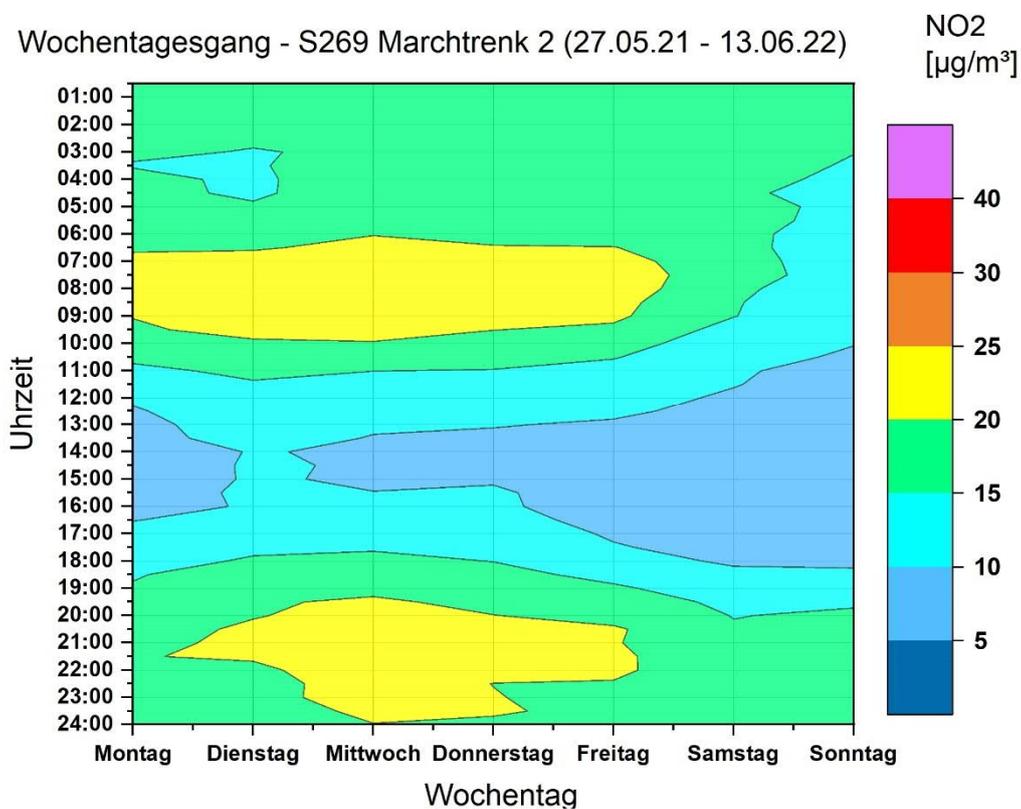


Abbildung 16: Wochentagesgang NO2 S269, Marchtrenk 2

Windabhängige Auswertungen S269, Marchtrenk 2

Windabhängige Auswertung

S269
Marchtrenk 2
NO
27.05.21 - 13.06.22

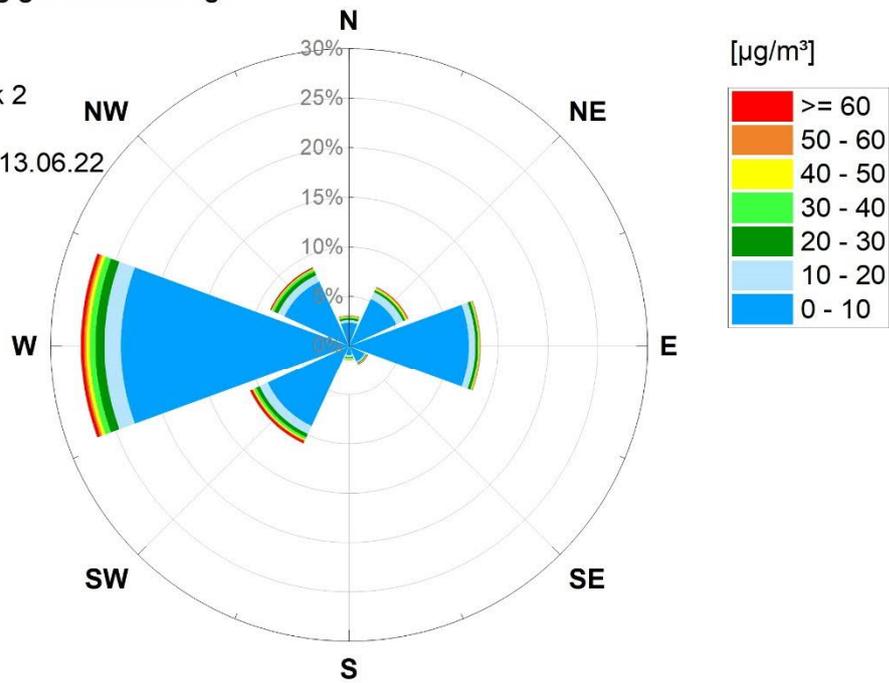


Abbildung 17: Windabhängige Auswertung Stickstoffmonoxid (NO) S269, Marchtrenk 2

Windabhängige Auswertung

S269
Marchtrenk 2
NO₂
27.05.21 - 13.06.22

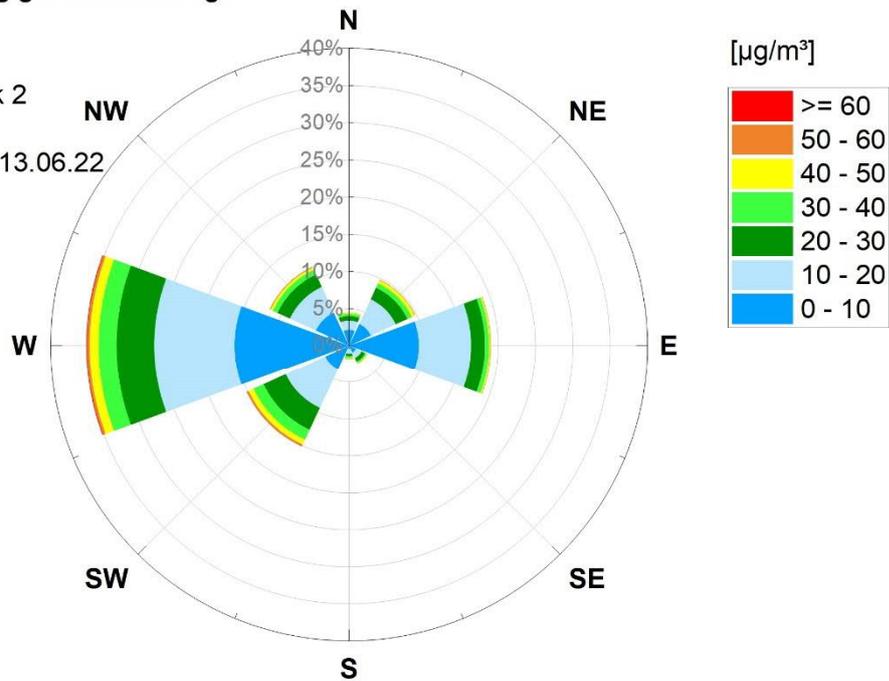


Abbildung 18: Windabhängige Auswertung Stickstoffdioxid (NO₂) S269, Marchtrenk 2

Windabhängige Auswertung

S269
 Marchtrenk 2
 PM10kont#2
 27.05.21 - 13.06.22

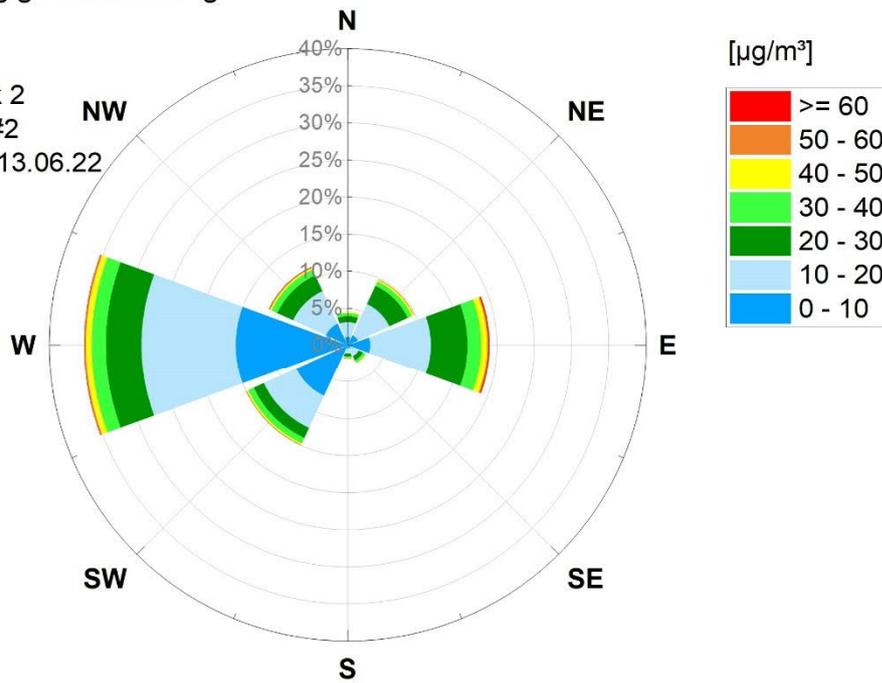


Abbildung 19: Windabhängige Feinstaub (PM10) S269, Marchtrenk 2

Windabhängige Auswertung

S269
 Marchtrenk 2
 PM25kont
 27.05.21 - 13.06.22

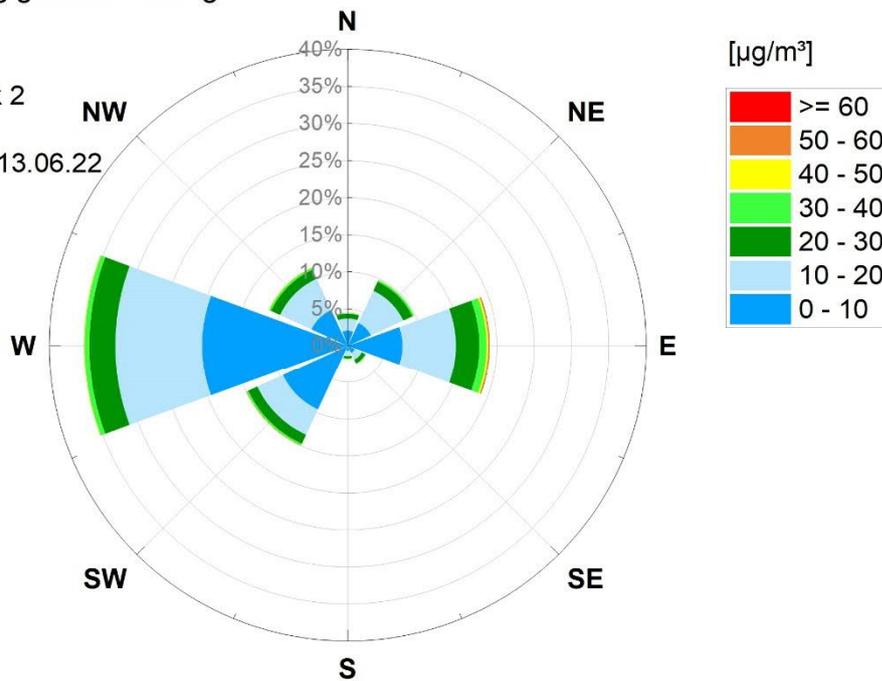


Abbildung 20: Windabhängige Auswertung Feinstaub (PM2.5) S269, Marchtrenk 2

Windabhängige Auswertung

S269
 Marchtrenk 2
 WIV
 27.05.21 - 13.06.22

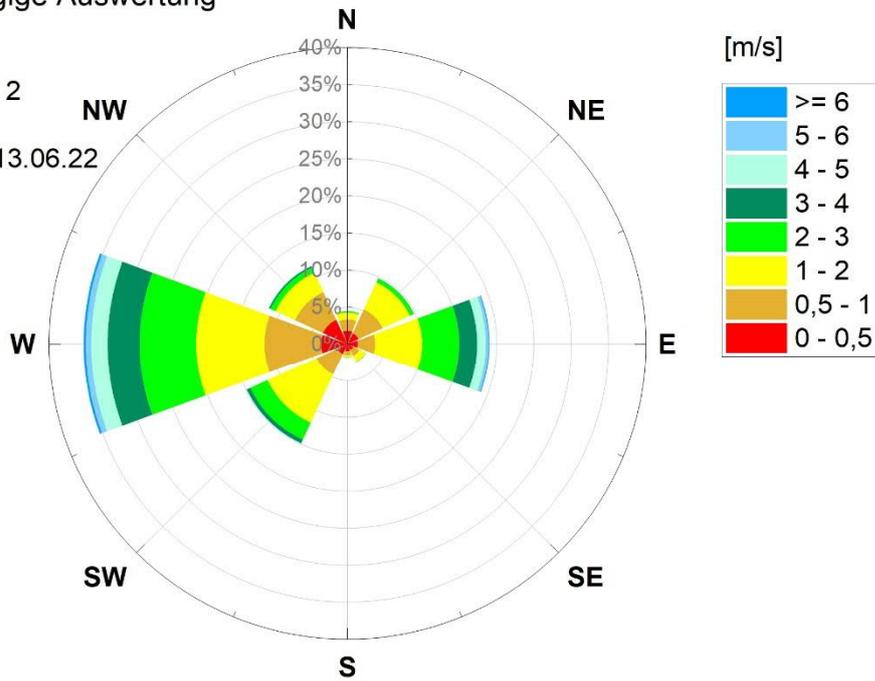


Abbildung 21: Windabhängige Auswertung Windgeschwindigkeit (WIV) S269, Marchtrenk 2

Zeitliche Windrichtungsverteilung in %

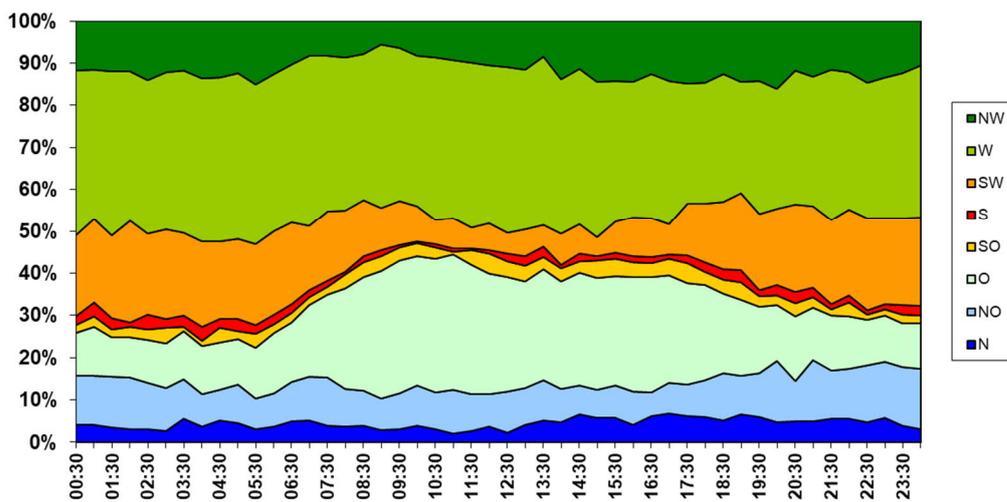


Abbildung 22: Tageszeitliche Windrichtungsverteilung in % S269, Marchtrenk 2

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/m ³ , ug/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
mg/m ³	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, NO ₂ , NO ₂	Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid
NO _x	Stickoxide (NO + NO ₂)
SO ₂ , SO ₂	Schwefeldioxid
H ₂ S, H ₂ 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 mg/m ³ (bzw. ppb in µg/m ³)	Molare Masse g/mol (Molvolumen = 24,0547)
NO	1 ppm = 1,2471 mg/m ³ = 1247,1 µg/m ³	30,0
NO ₂	1 ppm = 1,9123 mg/m ³ = 1912,3 µg/m ³	46,0
CO	1 ppm = 1,1640 mg/m ³ = 1164,0 µg/m ³	28,0

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, wenn die Ergebnisse in Form dieses Berichtes vorliegen.

