



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee



# AUSBAU EISENBAHNACHSE MÜNCHEN-VERONA BRENNER BASISTUNNEL

**Ausführungsphase**


POTENZIAMENTO ASSE FERROVIARIO MONACO-VERONA

## GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

**Progettazione esecutiva di dettaglio**

### Fachbereich MO1, Monitoring

<b>Projekteinheit</b>	<b>WBS</b>
Immissionsmessungen	Misurazioni delle immissioni
<b>Dokumentenart</b>	<b>Tipo Documento</b>
Bericht	Relazione
<b>Titel</b>	<b>Titolo</b>
Bericht 01-12/2023	Relazione 01-12/2023

		Datum / data	Name / nome				
	Bearbeitet / Elaborato	08.04.2024	Ofner				
	Geprüft / Verificato	10.04.2024	Koller				
<p><i>GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE</i></p> <p>Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11</p> <p>Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110</p> <p>Email: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com</p>	Freigegeben / Autorizzato	20.04.2024	Sipser				
	Freigegeben BBT / Approvato BBT						
	Masstab / Scala	-					
Projekt-kilometer / Progressiva di progetto	von / da bis / a bei / al	Bau-kilometer / Chilometro opera	von / da bis / a bei / al	Status Dokument / Stato documento	< status >		
Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Dokumentenart Tipo Documento	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Revision Revisione
01	MO1	IM	01	B	D1705	00008	000

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione			
Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
02			
01			
00	Erstversion Prima Versione	Ofner	20.04.2024

## INHALTSVERZEICHNIS INDICE

<b>1. AUFGABENSTELLUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>1. OBIETTIVI DELLO STUDIO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. MESSSTELLEN</b> .....	<b>6</b>
<b>2. SITI DI MISURAZIONE</b> .....	<b>6</b>
2.1. Staubniederschlagsmessstellen (Bergerhoff) .....	9
2.1. Siti di misurazione delle polveri in ricaduta (metodo Bergerhoff).....	9
<b>3. DARSTELLUNG DER METHODIK DER MESSUNGEN</b> .....	<b>12</b>
<b>3. RAPPRESENTAZIONE DEI METODI DELLE MISURAZIONI</b> .....	<b>12</b>
3.1. Methodik Immissionsmessungen .....	12
3.1. Metodi delle misurazioni delle immissioni .....	12
3.2. Methodik Staubniederschlagsmessungen (Bergerhoff).....	13
3.2. Metodo di misurazione delle polveri in ricaduta (Bergerhoff).....	13
3.2.1. Probenahme.....	13
3.2.1. Campionamento.....	13
3.2.2. Verfahren zur Bestimmung des organischen Anteils im partikelförmigen Niederschlag .....	13
3.2.2. Metodo per l'individuazione della quota organica nelle particelle in ricaduta .....	13
3.2.3. Bestimmung der Elementverteilung im Staubniederschlag .....	14
3.2.3. Individuazione della distribuzione degli elementi nelle polveri in ricaduta .....	14
<b>4. DOKUMENTATION UND PRÄSENTATION DER MESSERGEBNISSE</b> .....	<b>15</b>
<b>4. DOCUMENTAZIONE E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO</b> .....	<b>15</b>
4.3. Messergebnisse Immissionsmessungen .....	15
4.3. Risultati delle misurazioni delle immissioni .....	15
4.4. Messergebnisse Staubniederschlagsmessungen.....	15
4.4. Risultati delle misurazioni riguardanti le misurazioni delle polveri in ricaduta .....	15
<b>5. DISKUSSION DER MESSERGEBNISSE</b> .....	<b>17</b>
<b>5. DISCUSSIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO</b> .....	<b>17</b>
5.5. Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) .....	17
5.5. Diossido di azoto (NO <sub>2</sub> ).....	17
5.6. Feinstaubkonzentration (PM <sub>10</sub> ).....	18
5.6. Concentrazione delle polveri (PM <sub>10</sub> ).....	18
5.7. Staubniederschlag.....	21
5.7. Polveri in ricaduta .....	21
<b>6. VERZEICHNISSE</b> .....	<b>23</b>
<b>6. ELENCHI</b> .....	<b>23</b>
6.8. Tabellenverzeichnis.....	23
6.8. Elenco delle tabelle .....	23
6.9. Abbildungsverzeichnis.....	23
6.9. Elenco delle illustrazioni .....	23

---

6.10. Abkürzungsverzeichnis .....	24
6.10. Elenco delle abbreviazioni.....	24
6.11. Pläne und sonstige Unterlagen .....	24
6.11. Elaborati grafici ed ulteriore documentazione .....	24
6.11.4. Zugehörige Unterlagen .....	24
6.11.4. Documentazione attinente .....	24

---

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Die iC consulenten ZT GesmbH wurde von der BBT Brenner Basistunnel BBT SE mit Immissionsmessungen im Raum Tulfes – Innsbruck – Steinach beauftragt. Die Messungen dienen einerseits der Beweissicherung (Belastungssituation während der Bauphase, Restbelastung nach Abschluss der Bauarbeiten, eventuell Immissionsauswirkungen durch Verkehrsumlagerungen von der Strasse auf die Schiene), andererseits der Überwachung der Bauphase mit Alarmierung im Fall von erheblichen Immissionsepisoden.

Ein Teil des Messprogramms besteht in der ONLINE-Überwachung der Feinstaub ( $PM_{10}$ )- und Stickoxidbelastung mit Erfassung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit an zurzeit 6 Containerstandorten. Die Containerstandorte wechseln je nach Erfordernis. Des Weiteren wird im Padastertal eine meteorologische Messstation betrieben, die Daten zu Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchtigkeit und Strahlungsbilanz erfasst. Anhand dieser Daten findet (auch vom Institut für Meteorologie Uni Innsbruck) die Überwachung der Luftströmungscharakteristik statt.

Ein weiterer Bereich des Immissionsmessprogramms besteht aus der Ermittlung des atmosphärischen Stoffeintrages durch Staubbiederschlagsmessungen. Durch eine Analyse des aus dem atmosphärischen Stoffeintrag stammenden Trockenrückstands werden der Staubbiederschlag, der anorganische Anteil (in  $g/m^2/d$ ), CaO und MgO (in  $mg/m^2/d$ ) bestimmt.

Dementsprechend können anhand der Staubbiederschlagsmessungen Rückschlüsse über mögliche Auswirkungen auf die Vegetation und Schadstoffeinträge in den Boden erfolgen.

Zusätzlich finden an den Tunnelportalen „Sillschlucht“ und „Ahrental“, ausgehend vom jeweiligen Tunnelportal in 0 m, 50 m und 100 m Entfernung Temperatur- und Feuchtemessungen statt. Die Messungen gewährleisten 10-Minuten-Mittelwerte und dienen dazu eine durch die Abwärme erzeugte Nebelbildung im Bereich der Tunnelportale so schnell wie möglich zu registrieren.

## 1. OBIETTIVI DELLO STUDIO

La iC consulenten ZT GesmbH appresentano da un lato il monitoraggio (carico d'inquinamento durante le fasi costruttive, carico d'inquinamento residuale dopo la chiusura dei cantieri, eventualmente l'impatto delle immissioni dovute al trasferimento del traffico dall'autostrada alla rotaia) e dall'altro lato la sorveglianza della fase costruttiva con l'eventuale attivazione dell'allarme nel caso di episodi d'immissioni considerabili.

Una parte del programma delle misurazioni è costituita dal monitoraggio ONLINE del carico con polveri sottili ( $PM_{10}$ ) e ossidi d'azoto nonché il rilevamento della direzione e la velocità del vento presso attualmente 6 posti container. I posti container saranno trasferiti secondo necessità. Inoltre è gestito un punto di misurazione meteorologica nel Padastertal, nella quale saranno rilevati dati riguardanti la direzione e la velocità del vento, la temperatura dell'aria, l'umidità relativa e la radiazione. Questi dati saranno la base per il monitoraggio della caratteristica della corrente d'aria (eseguito anche dall'istituto meteorologico dell'Università di Innsbruck).

Un'altra area del programma di misurazione delle immissioni consiste nella determinazione dell'apporto di sostanze atmosferiche attraverso la misurazione delle precipitazioni di polvere. La precipitazione della polvere, il contenuto inorganico (in  $g/m^2/d$ ), CaO e MgO (in  $mg/m^2/d$ ) sono determinati analizzando il residuo secco risultante dall'apporto di materiale atmosferico.

In questo modo, le misurazioni di polveri sedimentabili potranno permettere delle conclusioni riguardanti eventuali impatti sulla vegetazione e inquinamenti del suolo.

Inoltre vengono effettuate delle misurazioni di temperatura e umidità presso i portali di galleria "Gola del Sill" e "Ahrental" a 0 m, 50 m e 100 m di distanza dal rispettivo portale. Le misurazioni garantiscono valori medi ogni dieci minuti permettendo così la registrazione immediata della formazione di nebbia dovuta al calore di scarto.

## 2. MESSSTELLEN

## 2. SITI DI MISURAZIONE



Abbildung 1: Darstellung Messstellenlage BBT1 und BBT4

Illustrazione 1: Rappresentazione della posizione dei siti di misurazione BBT1 e BBT4

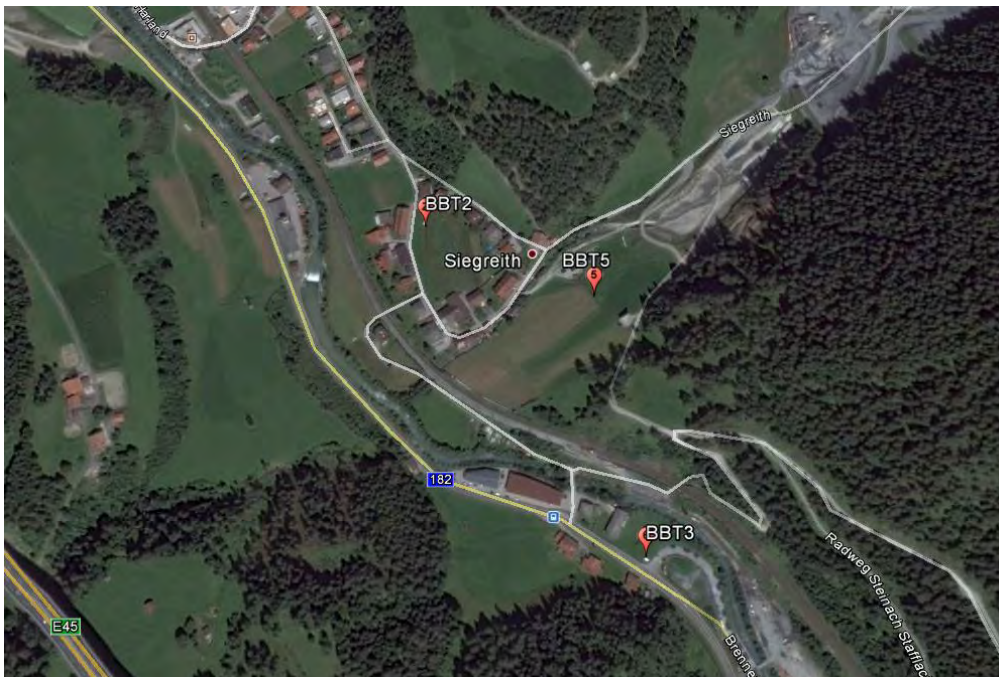


Abbildung 2: Darstellung Messstellenlage BBT2, BBT3 und BBT5

Illustrazione 2: Rappresentazione della posizione dei siti di misurazione BBT2, BBT3 e BBT5



Abbildung 3: Darstellung Messstellenlage BBT6

Illustrazione 3: Rappresentazione della posizione del sito di misurazione BBT6



Abbildung 4: Darstellung Messstellenlage BBT7

Illustrazione 4: Rappresentazione della posizione del sito di misurazione BBT7

<b>Kennung Codice</b>	<b>Name Nome</b>	<b>Pos. N</b>	<b>Pos. E</b>	<b>Ausstattung Allestimento</b>
BBT1	lbk-Frauenanger	47°15,403'	11°24,082'	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT2	Steinach-Siegreith	47°04,937'	11°28,636'	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT3	Steinach-Saxen	47°04,730'	11°28,831'	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT4	lbk-Sillhöfe	47°15,2421'	11°24,2489'	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT5	Padaster	47°04'52"	11°28'52"	Wind, Strahlungsbilanz Vento, radiazione
BBT6	Ampass	47°15'42"	11°27'05"	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT7	Tulfes	47°16'44"	11°32'43"	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>

*Tabelle 1: Messstellenbeschreibung*

*Tabella 1: Descrizione dei siti di misurazione*



2.1. Staubniederschlagsmessstellen (Bergerhoff)

2.1. Siti di misurazione delle polveri in ricaduta (metodo Bergerhoff)



Abbildung 5: Darstellung Bergerhoffmessstelle Ampass

Illustrazione 5: Raffigurazione del sito di misurazione presso Ampass (metodo Bergerhoff)



Abbildung 6: Darstellung Bergerhoffmessstellen Unterberg und Ahrnhof

Illustrazione 6: Raffigurazione dei siti di misurazione Unterberg e Ahrnhof (metodo Bergerhoff)



Abbildung 7: Darstellung Bergerhoffmessstellen Steinach Siegreith, Padaster und Wolf

Illustrazione 7: Raffigurazione dei siti di misurazione Steinach Siegreith, Padaster e Wolf (metodo Bergerhoff)



Abbildung 8: Darstellung Bergerhoffmessstellen Frauenanger und Sillschlucht

Illustrazione 8: Raffigurazione dei siti di misurazione Frauenanger e Gola del Sill (metodo Bergerhoff)

Kennung Codice	Name Nome	Lagebeschreibung Descrizione dell'ubicazione	Messbeginn Data inizio- misurazione	Messende Data fine mi- surazione
BBT1	Ibk-Frauenanger	Südliches Ende Spielplatz Margine meridionale del campo da gioco	13.12.2008	
BBT2	Steinach-Siegreith	Weidefläche Hoferbauer Pascolo fattoria Hoferbauer	19.12.2008	
BBT3	Steinach-Saxen	Kreuzungsbereich Baustellenzu- fahrt Area d'incrocio con l'accesso al can- tiere	17.01.2009	
BBT4	Ibk-Sillhöfe „Alt“ dismesso	Einfahrt zur Firma Interglass Accesso alla ditta Interglass	22.01.2009	26.11.2018
BBT4	Ibk-Sillhöfe	Firmengelände der Fa. Schenker Area aziendale della ditta Schenker	16.01.2019	
BBT5	Padaster	Zufahrt Padastertal östlich des Ba- ches Accesso alla valle Padastertal a lato levante del rio	01.01.2009	
BBT6	Ampass	Zwischen Zufahrt Peerhöfe und Straße nach Ampass Tra l'accesso alle fattorie Peerhöfe e la strada verso Ampass	16.07.2010	
BBT7	Tulfes	Obstwiese Aschberger Frutteto Aschberger	14.09.2010	

*Tabelle 2: Messzeiträume an den Immissions-  
messstellen*

*Tabella 2: Periodi di tempo presso i siti di misura-  
zione delle immissioni*

Die Messstellen wurden bis 4. September von Eurofins betrieben und ab dem 9. September von iC consulente Ziviltexniker GesmbH

I punti di misurazione sono stati gestiti da Eurofins fino al 4 settembre e dal 9 settembre da iC consulente Ziviltexniker GesmbH.

### 3. DARSTELLUNG DER METHODIK DER MESSUNGEN

#### 3.1. Methodik Immissionsmessungen

Im Folgenden werden die Messmethoden für Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Windrichtung und Windgeschwindigkeit erläutert.

##### **Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>):**

API T200, Teledyne Advanced Pollution

Chemilumineszenz (Eignungsprüfung: UBA und TÜV Rheinland Energy GmbH: Eignungsprüfung Zertifikatsnummer 0000038502\_03, 04. März 2023)

Nachweisgrenze: NO: 0,4 ppb  
NO<sub>x</sub>: 0,9 ppb

##### **Feinstaub (PM<sub>10</sub>):**

EDM180, Grimm Aerosol Technik Airring GmbH & Co.KG

90° Streulichtmessung, Halbleiterlaser; Wellenlänge 660nm

(Eignungsprüfung LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Nr.: 21-18/2005)

Nachweisgrenze:

- ca. 1 µg/m<sup>3</sup> bei ½ h Mittelwert
- ca. 0,1 µg/m<sup>3</sup> bei 24h Mittelwert

##### **Windrichtung und Windgeschwindigkeit:**

WS200-UMB, OTT HydroMet Fellbach GmbH

Kombinierter Geber für die Windgeschwindigkeit und Windrichtung (Ultraschall)

##### **Auflösung:**

Auflösung Windrichtung: 0,1°

Auflösung Windgeschwindigkeit: 0,1 m/s

**Messgenauigkeit:** gemäß ÖNORM M9490

besser als ± 0,5 m/s für Windgeschwindigkeiten unter 5 m/s

### 3. RAPPRESENTAZIONE DEI METODI DELLE MISURAZIONI

#### 3.1. Metodi delle misurazioni delle immissioni

Seguono le spiegazioni dei metodi di misurazione degli ossidi d'azoto (NO<sub>x</sub>), delle polveri (PM<sub>10</sub>), della direzione e della velocità di vento.

##### **Ossidi d'azoto:**

API T200, Teledyne Advanced Pollution

Chemiluminescenza (test di idoneità: UBA e TÜV Rheinland Energy GmbH: certificato di idoneità numero 0000038502\_03, 04 marzo 2023)

Limite di rivelabilità: NO: 0,4 ppb  
NO<sub>x</sub>: 0,9 ppb

##### **PM<sub>10</sub>:**

EDM180, Grimm Aerosol Technik Airring GmbH & Co.KG

Rilevamento della luce dispersa (90°), laser a semiconduttori; lunghezza d'onda 660 nm

(Test di idoneità effettuato da LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg – Istituto federale per l'ambiente, il monitoraggio e la conservazione della natura Baden-Württemberg No.: 21-18/2005)

Limite di rilevabilità:

- ca. 1 µg/m<sup>3</sup> a ½ h (valore medio)
- ca. 0,1 µg/m<sup>3</sup> a 24 h (valore medio)

##### **Direzione e velocità di vento:**

WS200-UMB, OTT HydroMet Fellbach GmbH

Anemometro combinato per misurare la velocità e la direzione del vento (Ultrasuoni)

##### **Risoluzione:**

Risoluzione della direzione del vento: 0,1°

Risoluzione della velocità del vento: 0,1 m/s

**Precisione:** secondo lo standard austriaco ÖNORM M9490

migliore di ±0,5 m/s per velocità di vento minori ai 5 m/s

± 10% vom Messwert über 5 m/s

Richtung: ± 2 Grad

± 10% del valore di misurazione sopra i 5 m/s

Direzione: ± 2 gradi

### 3.2. Methodik Staubniederschlagsmessungen (Bergerhoff)

Die Bestimmung des partikelförmigen Niederschlags erfolgt gemäß VDI-Richtlinie Nr. 4320 Blatt 2 „Messung atmosphärischer Deposition - Bestimmung des Staubniederschlags nach der Bergerhoff-Methode“.

#### 3.2.1. Probenahme

Die Probenahmeeinrichtung besteht aus einem Auffanggefäß aus Kunststoff mit einem definierten Querschnitt, einem Schutzkorb und einem Ständer. Der atmosphärische Stoffeintrag wird durch Exposition der Auffanggefäße über die vorgesehene Messdauer von  $30 \pm 2$  Tagen erfasst.

Nach Beendigung der vorgeschriebenen Expositionsdauer werden die Auffanggefäße aus den Schutzkörben genommen, sofort dicht verschlossen und in Transportkisten verpackt (nach VDI 4320).

#### 3.2.2. Verfahren zur Bestimmung des organischen Anteils im partikelförmigen Niederschlag

Nach dem Abwägen des Staubniederschlags auf der Analysenwaage wird das Probengefäß im Trockenschrank auf  $200^\circ\text{C}$  erhitzt. Anschließend erfolgt die Umschichtung der Gefäße in den auf  $400^\circ\text{C}$  vorgeheizten Muffelofen.

Nach einer Stunde bei  $400^\circ\text{C}$  im Muffelofen werden die Probengefäße unter Rücksichtnahme der Reihenfolge der Gläser in den Exsikkator gegeben. Dort kühlen sie mehr als 1 Stunde aus. Anschließend werden die Gefäße in den klimatisierten Wägeraum gestellt.

Nach VDI 4320 werden sie dort stehen gelassen, bis sie die konstante Temperatur des Wägeraums erreicht haben (zirka 1 Stunde). Anschließend erfolgt die Auswaage wieder mit der Analysenwaage und die Berechnung mittels eines EXCEL Datenblattes.

### 3.2. Metodo di misurazione delle polveri in ricaduta (Bergerhoff)

La misurazione delle particelle in ricaduta viene effettuata secondo la direttiva VDI no. 4320 (VDI: Associazione degli Ingegneri Tedeschi), foglio 2 "Individuazione delle polveri in ricaduta con recipienti di raccolta vitrei o in plastica (metodo Bergerhoff)".

#### 3.2.1. Campionamento

L'attrezzatura per il campionamento è costituita da un recipiente di raccolta in plastica con un diametro definito e un cestello protettivo munito di asta. Lo input atmosferico è rilevato tramite l'esposizione dei recipienti di raccolta durante il periodo determinato che comprende  $30 \pm 2$  giorni.

Concluso il periodo di esposizione prescritto, i recipienti di raccolta vengono recuperati dai cestelli protettivi, immediatamente chiusi ermeticamente e sistemati in un'apposita cassa di trasporto (secondo VDI 4320).

#### 3.2.2. Metodo per l'individuazione della quota organica nelle particelle in ricaduta

Dopo aver pesato il precipitato di polvere sulla bilancia analitica, il recipiente del campione viene riscaldato a  $200^\circ\text{C}$  nel forno di essiccazione. I recipienti vengono poi trasferiti nel forno a muffola preriscaldato a  $400^\circ\text{C}$ .

Dopo un'ora a  $400^\circ\text{C}$  nel forno a muffola, le fiale di campione vengono poste nell'essiccatore, tenendo conto dell'ordine delle fiale. Qui si raffreddano per oltre 1 ora. I recipienti vengono quindi collocati nella sala di pesatura climatizzata.

In conformità alla norma VDI 4320, vengono lasciati lì finché non hanno raggiunto la temperatura costante della sala di pesata (circa 1 ora). Vengono quindi pesati nuovamente con la bilancia analitica e calcolati con un foglio dati EXCEL.

### 3.2.3. Bestimmung der Elementverteilung im Staubniederschlag

Nach dem Abwägen des Staubniederschlags auf der Analysenwaage wird der Feststoff mit Salpetersäure mittels Mikrowellenaufschluss gelöst.

Die Analyse der metallischen Inhaltsstoffe erfolgt gemäß EN ISO 11885 in einem nach EN 17025 akkreditieren Analytik Labor.

Die Ergebnisse des anorganischen Restes werden in  $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  angegeben.

Die in den Proben quantifizierten Mengen an Calcium und Magnesium werden als Massen ihrer jeweiligen Oxide Calciumoxid ( $\text{CaO}$ ) und Magnesiumoxid ( $\text{MgO}$ ) in  $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  angegeben.

### 3.2.3. Individuazione della distribuzione degli elementi nelle polveri in ricaduta

Dopo aver pesato il precipitato di polvere sulla bilancia analitica, il solido viene sciolto con acido nitrico mediante digestione a microonde.

I costituenti metallici vengono analizzati in conformità alle norme EN ISO 11885 in un laboratorio di analisi accreditato secondo la norma EN 17025.

I risultati del residuo inorganico sono espressi in  $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ .

Le quantità di calcio e magnesio quantificate nei campioni sono indicate come masse dei rispettivi ossidi di calcio ( $\text{CaO}$ ) e magnesio ( $\text{MgO}$ ) in  $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ .

#### 4. DOKUMENTATION UND PRÄSENTATION DER MESSERGEBNISSE

##### 4.3. Messergebnisse Immissionsmessungen

Die Messergebnisse zu den kontinuierlichen Immissionsmessungen sind der Beilage (Monatsberichte der einzelnen Stationen von September bis Dezember 2023) zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Monate Jänner bis August sind im Bericht der Firma Eurofins enthalten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Datenverfügbarkeit der Immissionsmessungen für das Jahr 2023:

<b>Messtandort</b> <b>Sito di misurazione</b>	<b>Datenverfügbarkeit NO<sub>2</sub></b> <b>Disponibilità dei dati NO<sub>2</sub></b>	<b>Datenverfügbarkeit PM<sub>10</sub></b> <b>Disponibilità dei dati PM<sub>10</sub></b>
BBT1 Ibk - Frauenanger	96 %	95 %
BBT2 Steinach Siegreith	96 %	98 %
BBT3 Steinach Saxen	96 %	93 %
BBT4 Ibk - Sillhöfe	97 %	98 %
BBT6 Ampass	96 %	98 %
BBT7 Tulfes	96 %	99 %

Tabelle 3: *Datenverfügbarkeit an den jeweiligen Messstandorten*

#### 4. DOCUMENTAZIONE E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO

##### 4.3. Risultati delle misurazioni delle immissioni

I risultati delle misurazioni continue delle immissioni sono ricavabili dall'allegato (Relazioni mensili delle stazioni singole da settembre a dicembre 2023).

I risultati per i mesi da gennaio ad agosto sono inclusi nel rapporto di Eurofins.

La tabella seguente indica la disponibilità dei dati delle misurazioni delle immissioni per l'anno 2023:

Tabella 3: *Disponibilità dei dati presso i relativi siti di misurazione*

##### 4.4. Messergebnisse Staubniederschlagsmessungen

Die Messergebnisse der Staubniederschlagsmessungen (Bergerhoff) sind in Kapitel 5.3. dargestellt.

Zum Teil besteht die Möglichkeit, dass aufgrund verschiedener Vorkommnisse keine Messergebnisse der Staubniederschlagsmessungen erhoben werden können. Gründe für Ausfälle der Staubniederschlagsmessungen sind im Allgemeinen Beschädigungen am Auffanggefäß oder auch das Fehlen eines solchen. Des Weiteren können aufgrund von Witterungseinflüssen die Proben gefrieren oder stark verschmutzt sein.

##### 4.4. Risultati delle misurazioni riguardanti le misurazioni delle polveri in ricaduta

I risultati delle misurazioni delle polveri in ricaduta (metodo Bergerhoff) sono ricavabili dal capitolo 5.3.

È probabile che a causa di vari episodi la realizzazione delle misurazioni delle particelle in ricaduta sia impossibile. Cause per le interruzioni delle misurazioni delle polveri in ricaduta sono generalmente danni ai recipienti di raccolta o la loro mancanza totale. Inoltre i campioni possono essere congelati o inquinati fortemente a causa di condizioni meteorologiche.

Nachfolgend eine Auflistung dieser Ausfälle bezogen auf die jeweiligen Messstandorte:

La tabella seguente elenca tali interruzioni presso i siti di misurazione indicati:

<b>Messstandort/Sito di misurazione</b>	<b>Ausfälle (Datum)/Interruzioni (data)</b>
----	----

*Tabelle 4: Zeitraum der Ausfälle der Staubniederschlagsmessungen an den jeweiligen Messstandorten*

*Tabella 4: Periodo delle interruzioni delle misurazioni delle particelle in ricaduta presso i rispettivi siti di misurazione*



## 5. DISKUSSION DER MESSERGEBNISSE

### 5.5. Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Monatsmittelwerte an NO<sub>2</sub> der jeweiligen Messstationen im Jahr 2023.

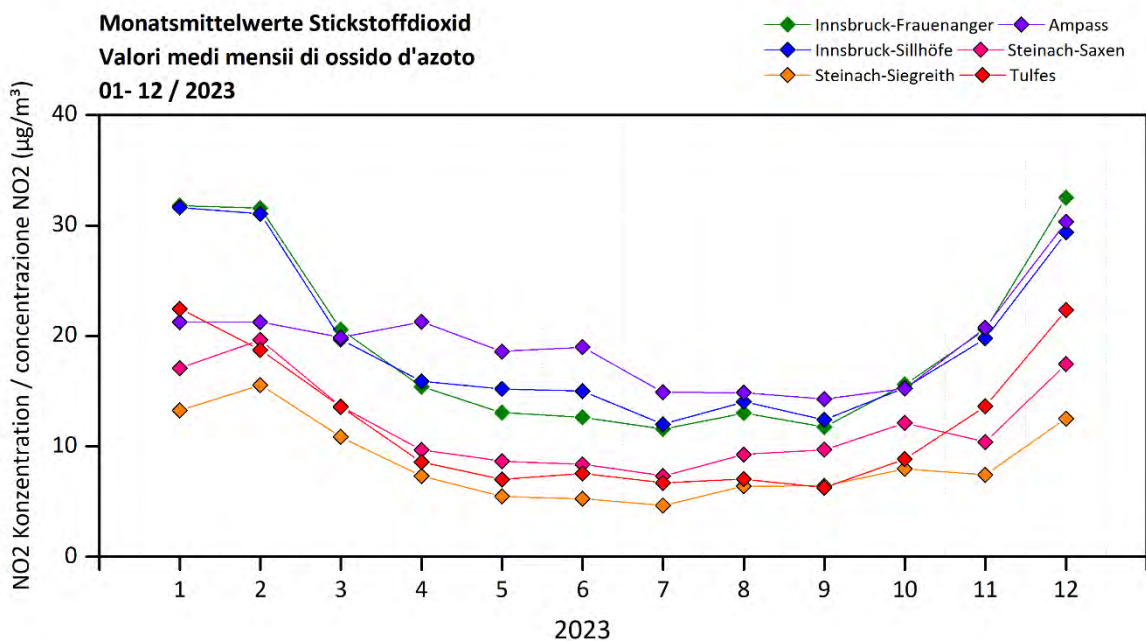


Abbildung 9: Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte NO<sub>2</sub> 2023

Nach wie vor weisen die städtischen Immissionsmessstellen in Innsbruck und die autobahnahe Messstelle in Ampass die höchste Gesamtbelastung sowohl für NO als auch für NO<sub>2</sub> auf. Die Werte der ländlich situierten Messstellen in Steinach sowie der autobahnnahen Messstelle in Tulfes sind deutlich niedriger als die vorher genannte Gruppe.

Der höchsten NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte wurde im Jänner bei den städtischen Station Innsbruck Frauenanger und Innsbruck Sillhöfe gemessen. Insgesamt liegt die Station in Ampass in sechs Monaten an der Spitze der Verläufe. Die städtischen Messstellen liegen wie schon erwähnt im Jänner an der Spitze.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Jahresmittelwerte NO<sub>2</sub> der jeweiligen Messstationen aus dem Jahr 2023:

## 5. DISCUSSIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO

### 5.5. Diossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

La tabella seguente indica i valori medi mensili di NO<sub>2</sub> rilevati presso i relativi siti di misurazione durante l'anno 2023.

Illustrazione 9: Sviluppo delle medie mensili delle concentrazioni NO<sub>2</sub> dell'anno 2023

Come in precedenza, i siti di misurazione delle immissioni urbani a Innsbruck e il punto di misurazione situato in vicinanza all'autostrada ad Ampass presentano il più alto carico complessivo sia per NO che per NO<sub>2</sub>. I valori registrati presso i siti di misurazione situati in campagna a Steinach e presso quello situato in vicinanza dell'autostrada a Tulfes risultano nettamente più bassi di quelli rilevati presso i siti succitati.

I valori medi mensili più elevati di NO<sub>2</sub> sono stati misurati a gennaio nelle stazioni comunali di Innsbruck Frauenanger e Innsbruck Sillhöfe. Complessivamente, la stazione di Ampass è in cima alla lista per sei mesi. Come già menzionato, le stazioni di misurazione urbane sono al top in gennaio.

La tabella seguente indica le medie annuali NO<sub>2</sub> rilevate presso le relative stazioni di misurazione durante l'anno 2023:

<b>Jahresmittelwerte 2023 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>			
<b>Valori medi annuali 2023 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>			
BBT1 Ibk-Frauenanger	19,2	BBT4 Ibk-Sillhöfe	17,0
BBT2 Steinach Siegreith	8,6	BBT6 Ibk-Ampass	19,3
BBT3 Steinach Saxen	11,9	BBT7 Tulfes	11,9

Tabelle 5: Jahresmittelwerte  $\text{NO}_2$

Tabella 5: Valori medi annuali  $\text{NO}_2$

Der  $\text{NO}_2$  **JMW-Grenzwert** gemäß **IG-Luft** liegt bei  **$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$** . Dieser JMW-Grenzwert wurde an keiner Messstelle überschritten.

Der  $\text{NO}_2$  **HMW-Grenzwert** von  **$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  wurde im Messjahr 2023 an keiner Messstelle überschritten.

Auch der **Richtwert für das Tagesmittel** von  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$  wurde im Jahr 2023 nirgends überschritten.

Il **valore limite MA** di  $\text{NO}_2$  è fissato con  **$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  dalla legge sulla protezione dalle immissioni-Aria (**IG-L**). Questo valore limite MA non è stato superato in nessun sito di misurazione.

Il **valore limite MM** di  $\text{NO}_2$  è di  **$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  e non è stato superato in nessun sito di misurazione nell'anno in esame 2023.

Anche il **valore guida per la media giornaliera** di  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$  non è stato superato in nessun sito nel 2023.

## 5.6. Feinstaubkonzentration ( $\text{PM}_{10}$ )

Die nachfolgend als Staub in  $\mu\text{g}/\text{m}^3(\text{korr.})$  oder  $\text{PM}_{10}(\text{korr.})$  angegebenen Werte sind Werte, die aus kontinuierlichen Messungen erhoben und anschließend mit dem sog. "Gerätefaktor"  $[(c \cdot 0,81) + 1,7]$  bei GRIMM EDM180 Geräten korrigiert wurden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Monatsmittelwerte an  $\text{PM}_{10}(\text{korr.})$  der jeweiligen Messstationen im Jahr 2023.

## 5.6. Concentrazione delle polveri ( $\text{PM}_{10}$ )

I valori indicati di seguito come polveri in  $\mu\text{g}/\text{m}^3(\text{corr.})$  o  $\text{PM}_{10}(\text{corr.})$  sono valori ottenuti da misure continue e successivamente corretti con il cosiddetto "fattore di dispositivo"  $[(c \cdot 0,81) + 1,7]$  per i dispositivi GRIMM EDM180.

La tabella seguente indica i valori medi mensili  $\text{PM}_{10}(\text{corr.})$  rilevati presso le relative stazioni di misurazione nell'anno 2023.

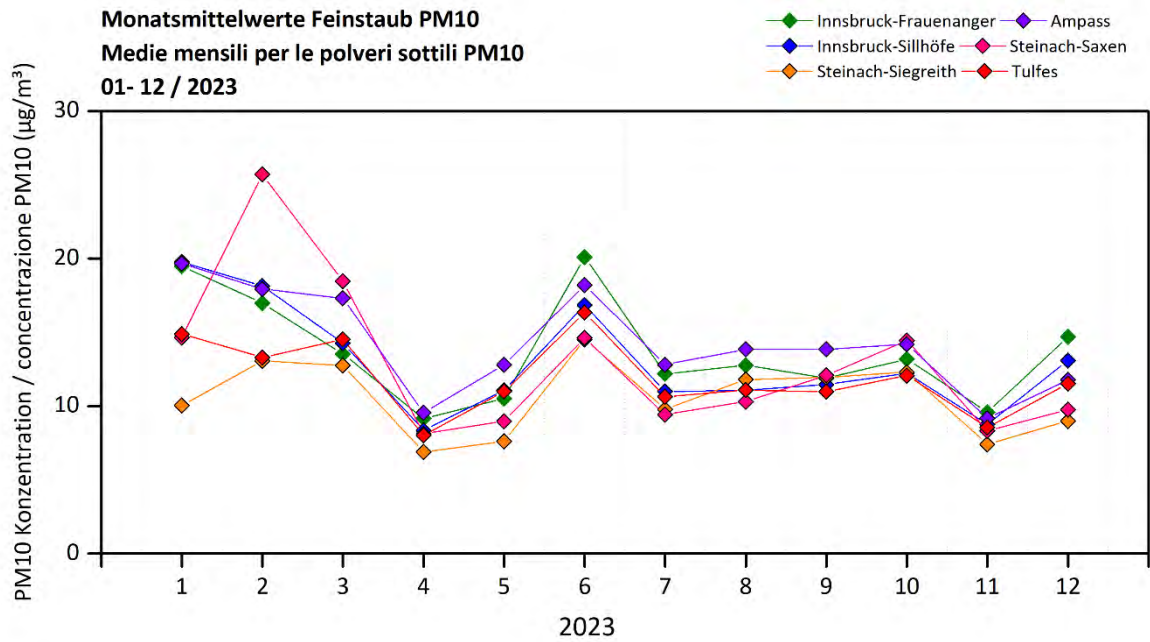


Abbildung 10: Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte PM<sub>10</sub> im Jahr 2023 unter Berücksichtigung des Standortfaktors

Illustrazione 10: Sviluppo delle medie mensili della concentrazione PM<sub>10</sub> nell'anno 2023 (con il fattore di sito applicato)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Jahresmittelwerte PM<sub>10</sub> der jeweiligen Messstationen aus dem Jahr 2023:

La tabella seguente indica i valori medi annuali PM<sub>10</sub> rilevati presso le relative stazioni di misurazione nell'anno 2023.

<b>Jahresmittelwerte 2023 [µg/m³]</b> <b>Valori medi annuali 2023 [µg/m³]</b>			
BBT1 Ibk-Frauenanger	13,7	BBT4 Ibk-Sillhöfe	13,0
BBT2 Steinach Siegreith	10,6	BBT6 Ibk-Ampass	14,3
BBT3 Steinach Saxen	12,9	BBT7 Tulfes	11,9

Tabelle 6: Jahresmittelwerte PM<sub>10</sub>

Tabella 6: Valori medi annuali PM<sub>10</sub>

Der JMW-Grenzwert von 40 µg/m³ für PM<sub>10</sub> wurde an keinem Messstandort überschritten.

Il valore limite JMW di 40 µg/m³ per il PM<sub>10</sub> non è stato superato in nessun sito di misurazione.

Im Messjahr 2023 kam es einmal zu einer Überschreitung des PM<sub>10</sub>-Werts ≥ 300 µg/m³ bei der Station Steinach - Saxen jedoch nicht aus Richtung der Baustelle. Die Ursache der Überschreitung konnte nicht festgestellt werden.

Nell'anno di misurazione 2023, il valore di PM<sub>10</sub> ≥ 300 µg/m³ è stato superato una volta nella stazione di Steinach - Saxen, ma non dalla direzione del cantiere. Non è stato possibile determinare la causa del superamento.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Auflistung der PM<sub>10</sub> TMW Überschreitungen der einzelnen Immissionsmessstationen.

**Tagesmittelwerte  $\geq 50,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :**

La tabella seguente elenca i superamenti dei valori MG PM<sub>10</sub> rilevati presso le rispettive stazioni di misurazione delle immissioni:

**Valori medi giornalieri PM<sub>10</sub>  $\geq 50,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :**

<p align="center"><b>Tagesmittelwerte <math>\geq 50,49 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>  <b>Valori medi giornalieri PM<sub>10</sub> <math>\geq 50,49 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b></p>					
BBT1 lbk- Frauenanger:	BBT2 Steinach Siegreith:	BBT3 Steinach Saxen:	BBT4 lbk-Sillhöfe:	BBT6 lbk-Ampass:	BBT7 Tulfes:
22.06.: 56,44	22.06.: 52,06	15.02.: 64,29 22.02.: 62,14 22.06.: 55,95	22.6.: 50,73	-	-
1	2	3	1	0	0

*Tabelle 7: PM<sub>10</sub> TMW Überschreitungen*

*Tabella 7: Superamento dei valori MG PM<sub>10</sub>*

Nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) liegt der Grenzwert für den **PM<sub>10</sub>-TMW bei 50 µg/m<sup>3</sup>**. Es sind **25 Überschreitungen** zulässig. Eine Überschreitung ist ab einem Wert von 50,49 µg/m<sup>3</sup> gegeben.

Unter Berücksichtigung der korrigierten PM<sub>10</sub> TMW (Korrekturfaktor:  $x_k = x \cdot 0.81 + 1.7$ ) ist die Überschreitungstoleranz an keinen Immissionsmessstationen überschritten worden.

Alle Messstellen liegen hinsichtlich der TMW-Überschreitungen deutlich unter dem Toleranzwert von 25 Tagen pro Jahr.

### 5.7. Staubniederschlag

Der gesetzlich vorgegebene Grenzwert für den Staubniederschlag liegt nach Immissionsschutzgesetz-Luft bei 210 mg/(m<sup>2</sup>\*d) bezogen auf den Jahresmittelwert, was in der hier verwendeten Dimension 0,21 g/(m<sup>2</sup>\*d) entspricht.

Im Jahr 2023 wurde dieser Grenzwert bei der Messstelle Innsbruck Sillschlucht überschritten.

Secondo la legge sulla protezione dalle immissioni-Aria (IG-L) il **valore limite per MG PM<sub>10</sub>** è sancito con **50 µg/m<sup>3</sup>**. Un superamento avviene se il valore tocca i 50,49 µg/m<sup>3</sup>. Per l'anno 2015 erano permessi **25 superamenti**.

Considerando i valori corretti (fattore di correzione:  $x_k = x \cdot 0.81 + 1.7$ ) MG PM<sub>10</sub> la tolleranza di superamento non è stata sorpassata presso nessuna stazione di misurazione delle immissioni.

Tutti i siti di misurazione sono ben al di sotto del valore di tolleranza di 25 giorni all'anno per quanto riguarda i superamenti del MG.

### 5.7. Polveri in ricaduta

A norma della legge sulla protezione dalle immissioni-Aria il valore limite per polveri in ricaduta è di 210 mg/(m<sup>2</sup>\*d) rispetto al valore medio annuale. Nella dimensione usata qui, questo corrisponde a 0,21 g/(m<sup>2</sup>\*d).

Nel 2023, questo limite è stato superato nel punto di misurazione di Innsbruck Sillschlucht.

Messtandort Sito di misurazione	Staubniederschlag/Polveri in ricaduta JMW/MA [mg/m <sup>2</sup> /d]	* Daten-verfügbarkeit / Messperioden Disponibilità dei dati/Pe- riodi di misurazione
Grenzwert IG-Luft / Valore limite IG-L	<b>210</b>	-
B1 A12 Raststätte/Area servizio A12	210	100% / 12
B2 Ibk-Frauenanger	66	100% / 12
B3 Steinach Siegreith	44	100% / 12
B4 Ahrnhof	122	100% / 12
B5 Padastertal	56	100% / 12
B6 Wolf	130	100% / 12
B7 Ibk-Unterberg	74	100% / 12
B8 Ibk-Sillschlucht	237	100% / 12

\* Datenverfügbarkeit bezogen auf das Gesamtjahr; Messperioden: Perioden in denen tatsächlich Messungen durchgeführt wurden, ungeachtet aller Ausfälle.

\* Disponibilità dei dati rispetto all'intero anno; Periodi di misurazione: periodi, in cui sono state eseguite effettivamente le misurazioni, senza riguardo alle interruzioni.

*Tabelle 8: Vergleich der JMW mit den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten*

Die Messwerte des Staubniederschlags, anorganischer Anteil, CaO und MgO des Staubniederschlags von allen Bergerhoffmessstellen sind jeweils in einem grafischen Jahresverlauf dargestellt.

Die Ergebnisse der Monate Jänner bis August sind im Bericht der Firma Eurofins enthalten.

*Tabella 8: Valori MA contro i valori limite previsti dalla legge*

I valori misurati della precipitazione di polvere, del contenuto inorganico, del CaO e del MgO della precipitazione di polvere da tutti i punti di misurazione Bergerhoff sono mostrati in una curva grafica annuale.

I risultati per i mesi da gennaio ad agosto sono inclusi nel rapporto di Eurofins.

## 6. VERZEICHNISSE

### 6.8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Messstellenbeschreibung .....	8
Tabelle 2:	Messzeiträume an den Immissionsmessstellen .....	11
Tabelle 3:	Datenverfügbarkeit an den jeweiligen Messstandorten.....	15
Tabelle 4:	Zeitraum der Ausfälle der Staubniederschlagsmessungen an den jeweiligen Messstandorten.....	16
Tabelle 5:	Jahresmittelwerte NO <sub>2</sub> .....	18
Tabelle 6:	Jahresmittelwerte PM <sub>10</sub> .....	19
Tabelle 7:	PM <sub>10</sub> TMW Überschreitungen .....	20
Tabelle 8:	Vergleich der JMW mit den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten.....	22

### 6.9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung Messstellenlage BBT1 und BBT4 .....	6
Abbildung 2:	Darstellung Messstellenlage BBT2, BBT3 und BBT5 .....	6
Abbildung 3:	Darstellung Messstellenlage BBT6 ..	7
Abbildung 4:	Darstellung Messstellenlage BBT7 ..	7
Abbildung 5:	Darstellung Bergerhoffmessstelle Ampass .....	9
Abbildung 6:	Darstellung Bergerhoffmessstellen Unterberg und Ahrnhof .....	9
Abbildung 7:	Darstellung Bergerhoffmessstellen SteinachSiegreith, Padaster und Wolf .....	10
Abbildung 8:	Darstellung Bergerhoffmessstellen Frauenanger und Silschlucht .....	10
Abbildung 9:	Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte NO <sub>2</sub> 2023 ...	17
Abbildung 10:	Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte PM <sub>10</sub> im Jahr 2023 unter Berücksichtigung des Standortfaktors .....	19

## 6. ELENCHI

### 6.8. Elenco delle tabelle

Tabella 1:	Descrizione dei siti di misurazione... 8	
Tabella 2:	Periodi di tempo presso i siti di misurazione delle immissioni .....	11
Tabella 3:	Disponibilità dei dati presso i relativi siti di misurazione .....	15
Tabella 4:	Periodo delle interruzioni delle misurazioni delle particelle in ricaduta presso i rispettivi siti di misurazione .....	16
Tabella 5:	Valori medi annuali NO <sub>2</sub> .....	18
Tabella 6:	Valori medi annuali PM <sub>10</sub> .....	19
Tabella 7:	Superamento dei valori MG PM <sub>10</sub> ..	20
Tabella 8:	Valori MA contro i valori limite previsti dalla legge.....	22

### 6.9. Elenco delle illustrazioni

Illustrazione 1:	Rappresentazione della posizione dei siti di misurazione BBT1 e BBT4 .....	6
Illustrazione 2:	Rappresentazione della posizione dei siti di misurazione BBT2, BBT3 e BBT5 .....	6
Illustrazione 3:	Rappresentazione della posizione del sito di misurazione BBT6 .....	7
Illustrazione 4:	Rappresentazione della posizione del sito di misurazione BBT7 .....	7
Illustrazione 5:	Raffigurazione del sito di misurazione presso Ampass (metodo Bergerhoff) .....	9
Illustrazione 6:	Raffigurazione dei siti di misurazione Unterberg e Ahrnhof (metodo Bergerhoff) .....	9
Illustrazione 7:	Raffigurazione dei siti di misurazione SteinachSiegreith, Padaster e Wolf (metodo Bergerhoff).....	10
Illustrazione 8:	Raffigurazione dei siti di misurazione Frauenanger e Gola del Sill (metodo Bergerhoff) .....	10
Illustrazione 9:	Sviluppo delle medie mensili delle concentrazioni NO <sub>2</sub> dell'anno 2023 17	
Illustrazione 10:	Sviluppo delle medie mensili della concentrazione PM <sub>10</sub> nell'anno 2023 (con il fattore di sito applicato) .....	19

## 6.10. Abkürzungsverzeichnis

TMW	Tagesmittelwert
HMW	Halbstundenmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
PM <sub>10</sub>	Feinstaub < 10 µm Korndurchmesser
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NO <sub>x</sub>	Stickoxide
WiRi	Windrichtung
WiGe	Windgeschwindigkeit
LT	Umgebungstemperatur
Rel.F	Relative Luftfeuchte

## 6.10. Elenco delle abbreviazioni

MG	Valore medio giornaliero
MM	Valore medio ogni Mezz'ora
Mmens	Valore medio mensile
MA	Valore medio annuale
PM <sub>10</sub>	Polveri sottili < 10 µm diametro
NO <sub>2</sub>	Diossido d'azoto
NO <sub>x</sub>	Ossidi d'azoto
DV	Direzione del vento
VV	Velocità del vento
TA	Temperatura dell'ambiente
UArel	Umidità relativa dell'aria

## 6.11. Pläne und sonstige Unterlagen

### 6.11.4. Zugehörige Unterlagen

Tabellarische Darstellung der erhobenen Messwerte (siehe Beilage)

Verlauf der Halbstundenmittelwerte von den Messstellen Ibk-Frauenanger, Steinach-Siegreith, Steinach-Saxen, Ibk-Sillhöfe, Ampass und Tulfes im Messmonat (siehe Beilage)

Verlauf der meteorologischen Daten als 10 Minuten Mittelwerte von Messstelle Steinach Padastertal im Messmonat (siehe Beilage)

## 6.11. Elaborati grafici ed ulteriore documentazione

### 6.11.4. Documentazione attinente

Rappresentazione in forma di tabella dei valori rilevati (vedi allegato)

Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati dai punti di rilevamento Ibk-Frauenanger, Steinach-Siegreith, Steinach-Saxen, Ibk-Sillhöfe, Ampass e Tulfes nel mese di rilevamento (vedi allegato)

L'andamento dei dati meteorologici come medie di 10 minuti per la stazione di misurazione di Steinach Padastertal durante il mese di misurazione è allegato in appendice.



**Monatsbericht September 2023**

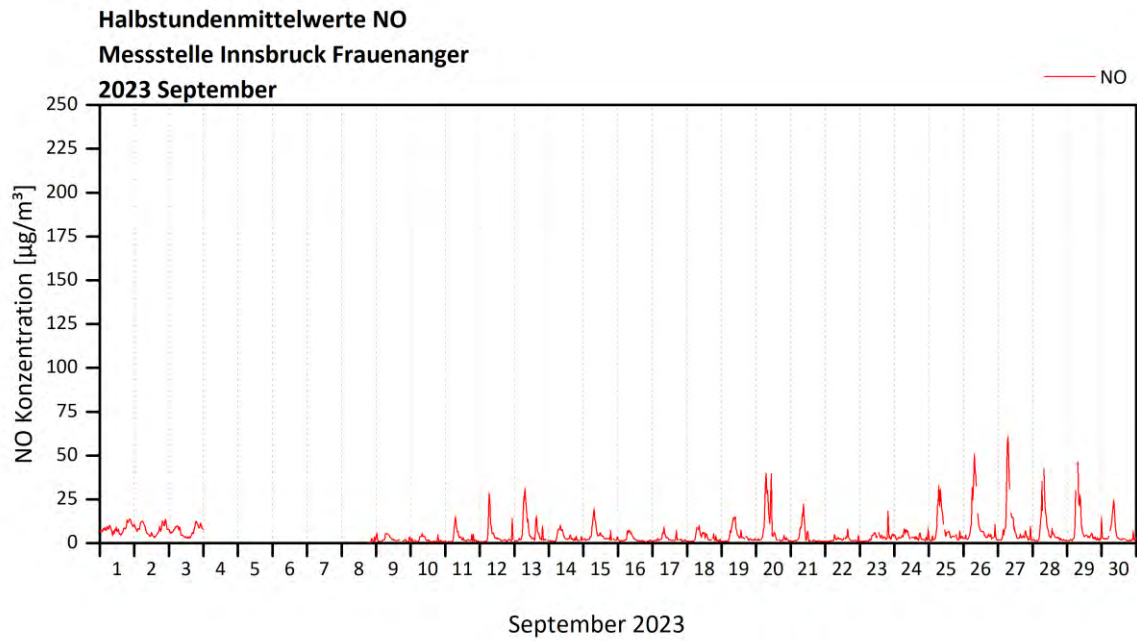
**Relazione mensile settembre 2023**

<b>Stickstoffmonoxid</b>		<b>Monossido di azoto</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 200 und 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	61,1	5,1	9,9	28,1	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	48,4	3,5	9,7	27,0	0		0	
Steinach Siegreith	20,1	1,7	2,9	6,7	0		0	
Steinach Saxen	41,4	4,8	8,3	20,6	0		0	
Ampass	113,0	8,6	16,5	33,7	0		0	
Tulfes	32,7	2,4	4,6	16,6	0		0	

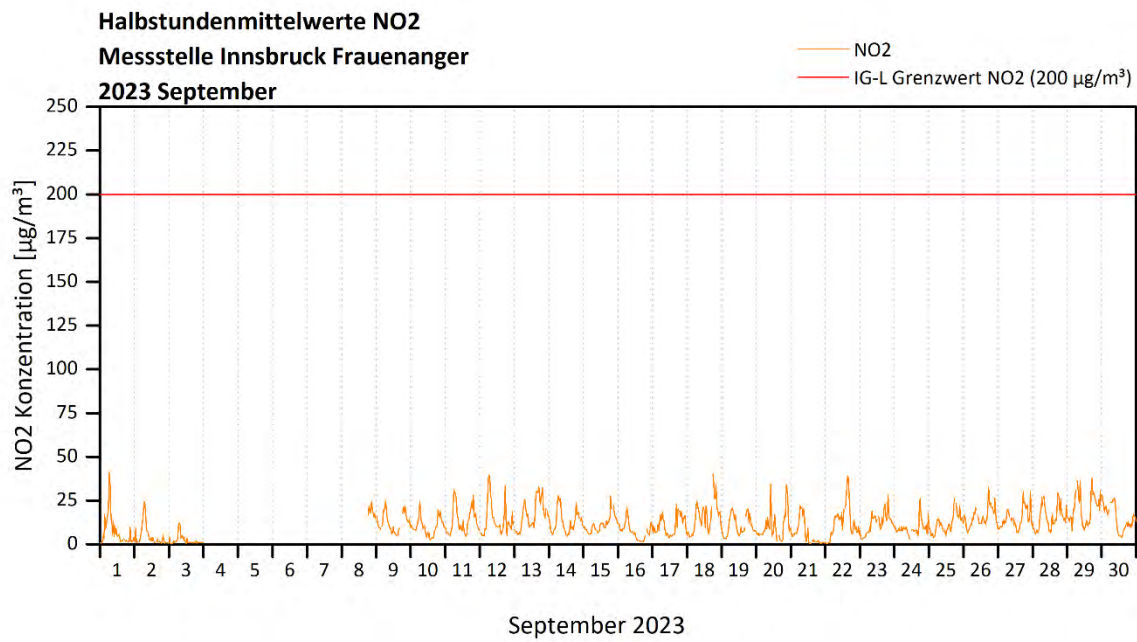
<b>Stickstoffdioxid</b>		<b>Biossido di azoto</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	41,1	11,8	20,5	31,2	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	43,0	12,4	20,2	33,3	0		0	
Steinach Siegreith	46,7	6,4	10,2	17,9	0		0	
Steinach Saxen	59,6	9,7	15,4	36,2	0		0	
Ampass	70,0	14,3	21,5	42,8	0		0	
Tulfes	27,3	6,3	9,7	20,4	0		0	

<b>Feinstaub PM10</b>		<b>Polveri sottili (diametro &lt;10<math>\mu\text{m}</math>)</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	45,3	11,9	22,2	26,5	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	45,7	11,5	22,6	25,5	0		0	
Steinach Siegreith	55,1	11,9	23,4	35,9	0		0	
Steinach Saxen	90,1	12,1	25,2	41,9	0		0	
Ampass	48,7	13,9	25,5	27,6	0		0	
Tulfes	44,4	11,0	20,4	25,1	0		0	

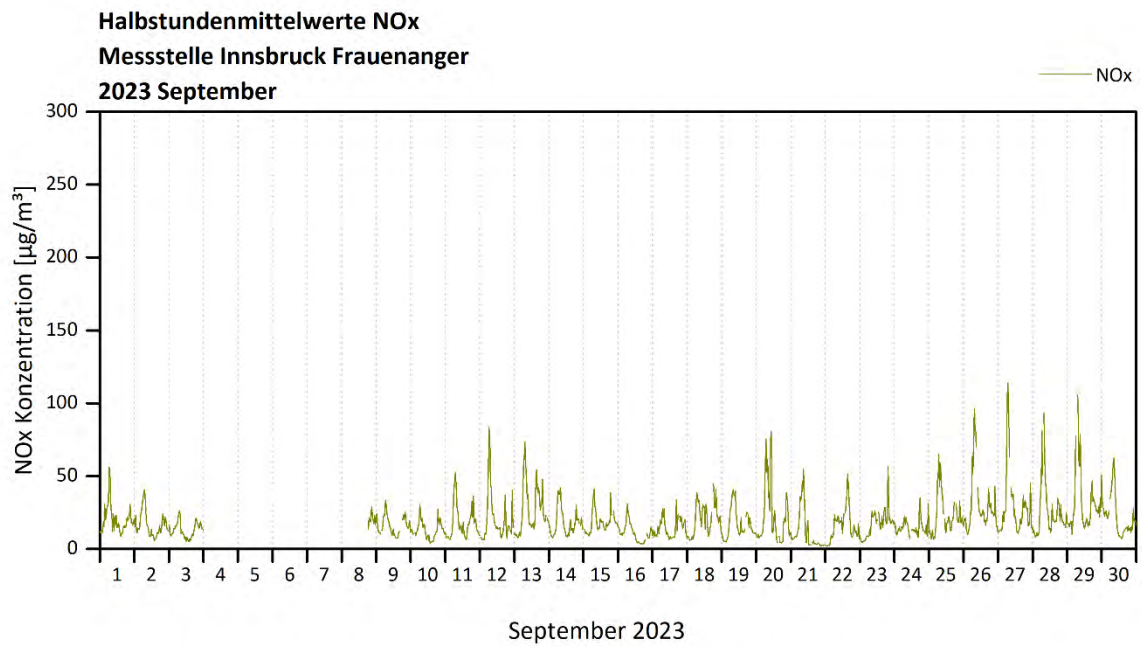
Innsbruck Frauenanger      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati  
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



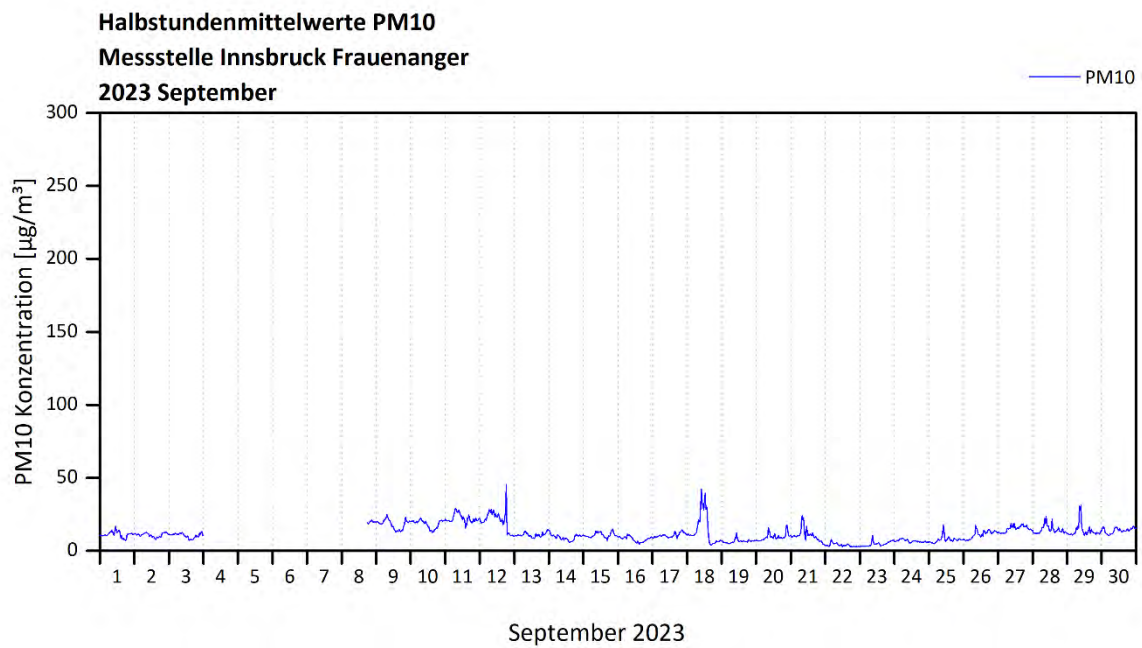
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



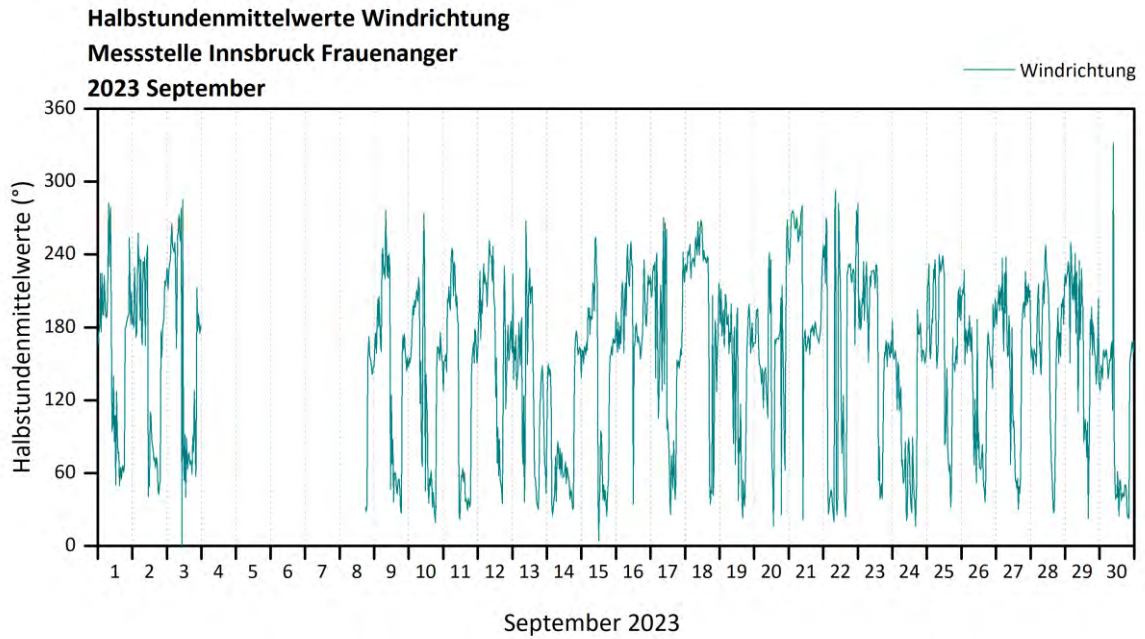
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



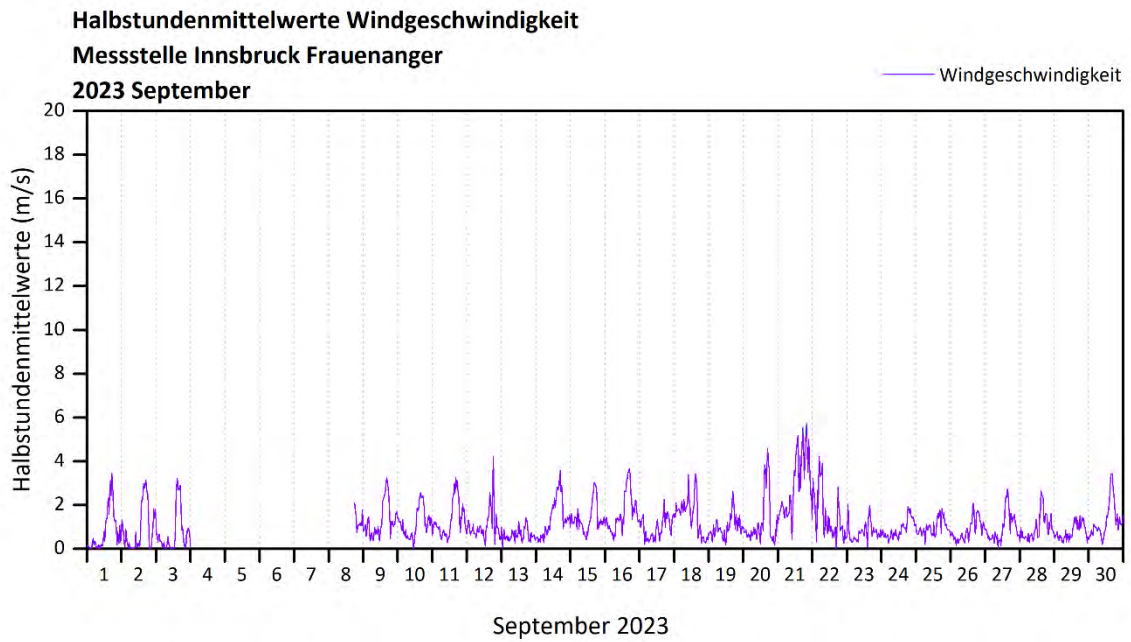
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

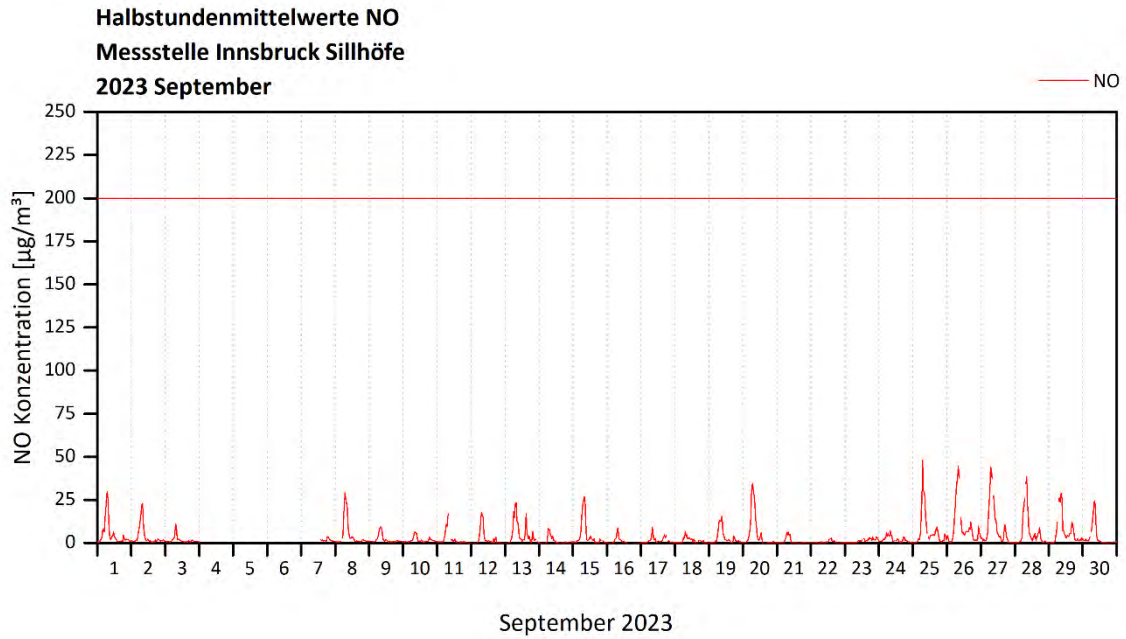


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

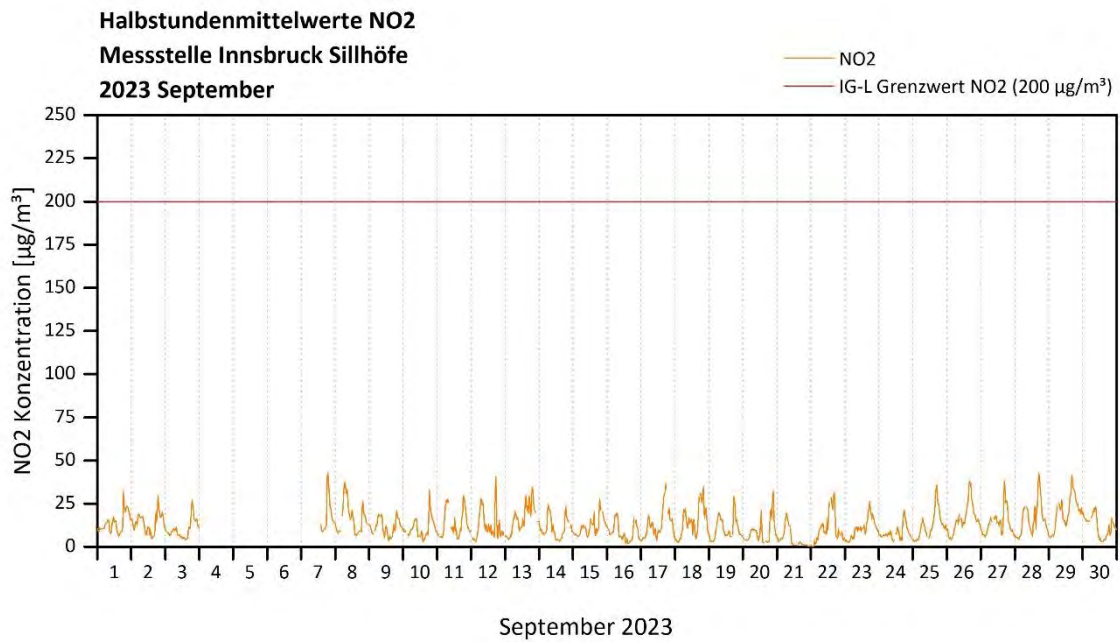


Innsbruck Sillhöfe      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

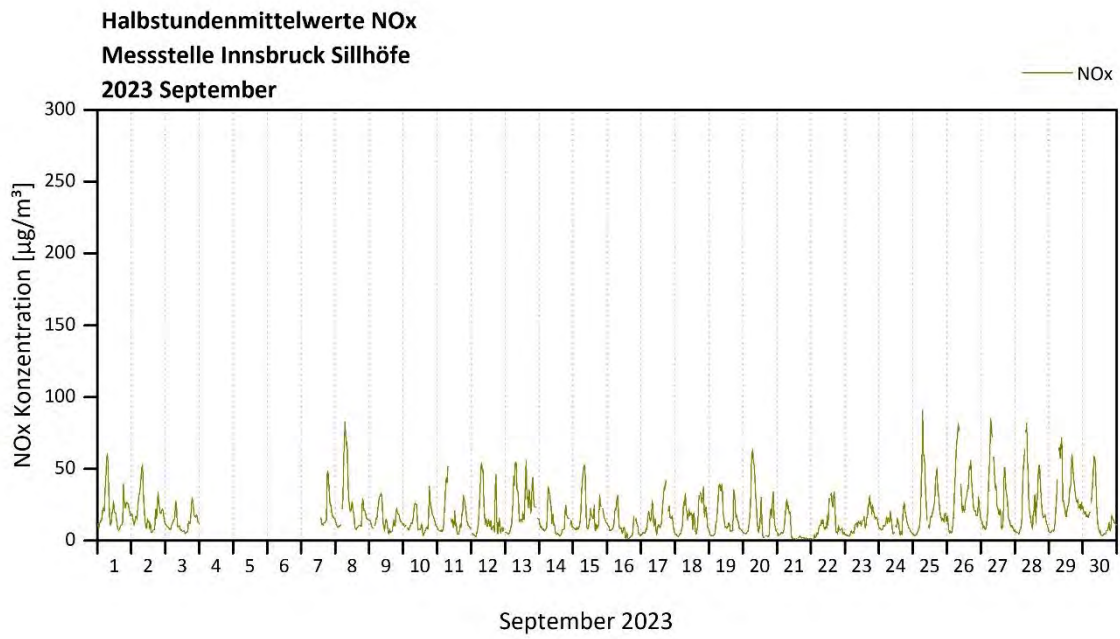
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



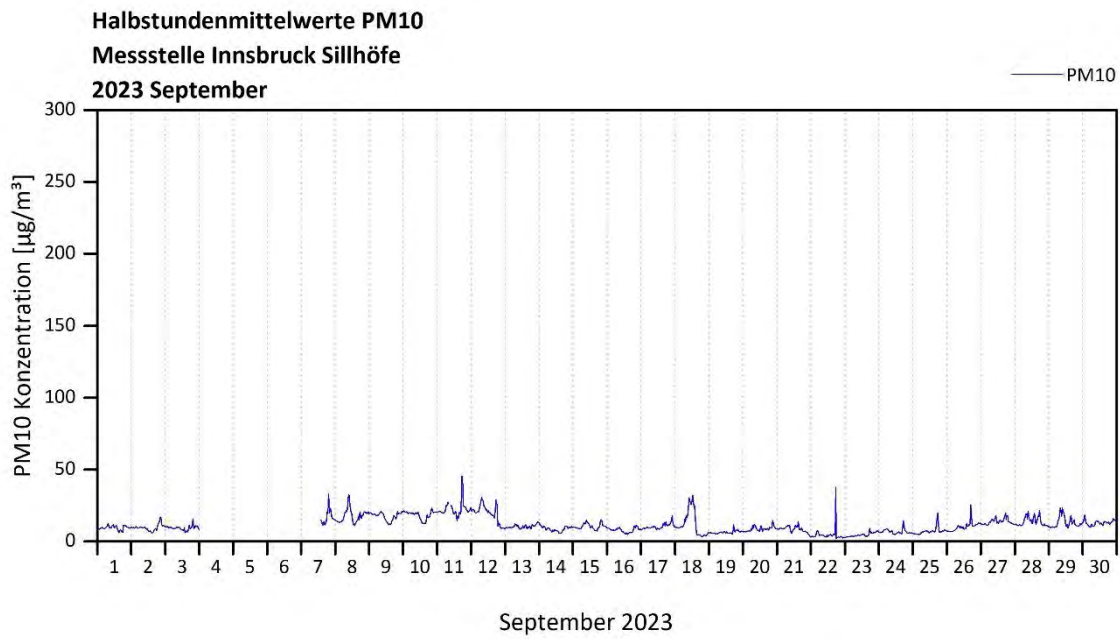
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



Stickstoffoxide / Ossidi di azoto

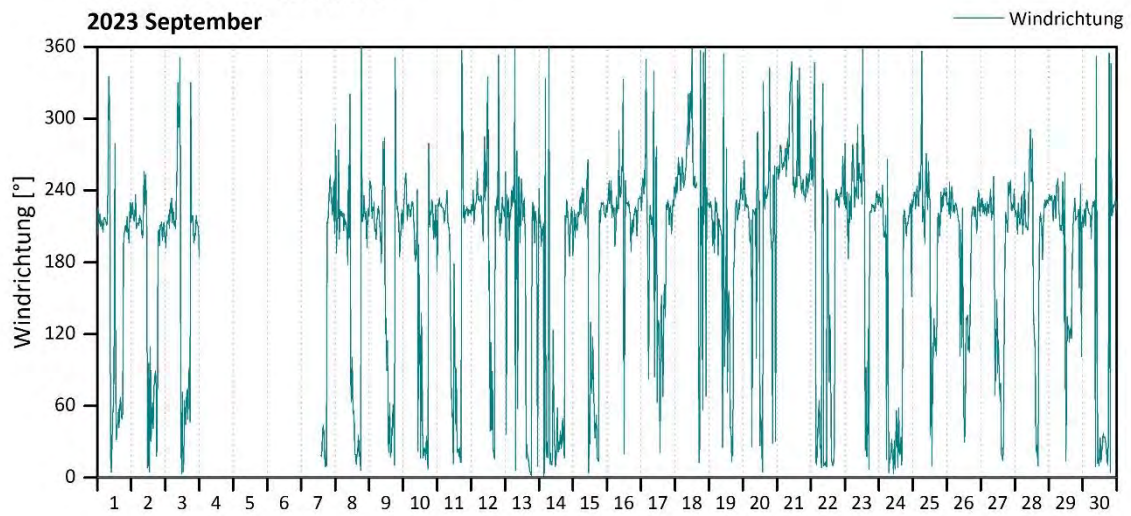


Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



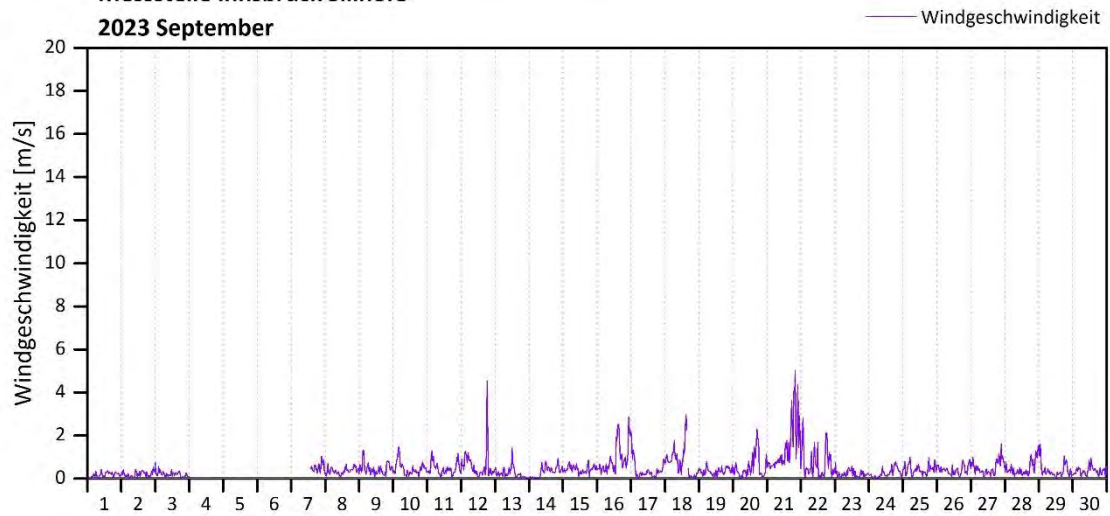
Windrichtung / Direzione del vento

**Halbstundenmittelwerte Windrichtung**  
**Messstelle Innsbruck Sillhöfe**  
**2023 September**



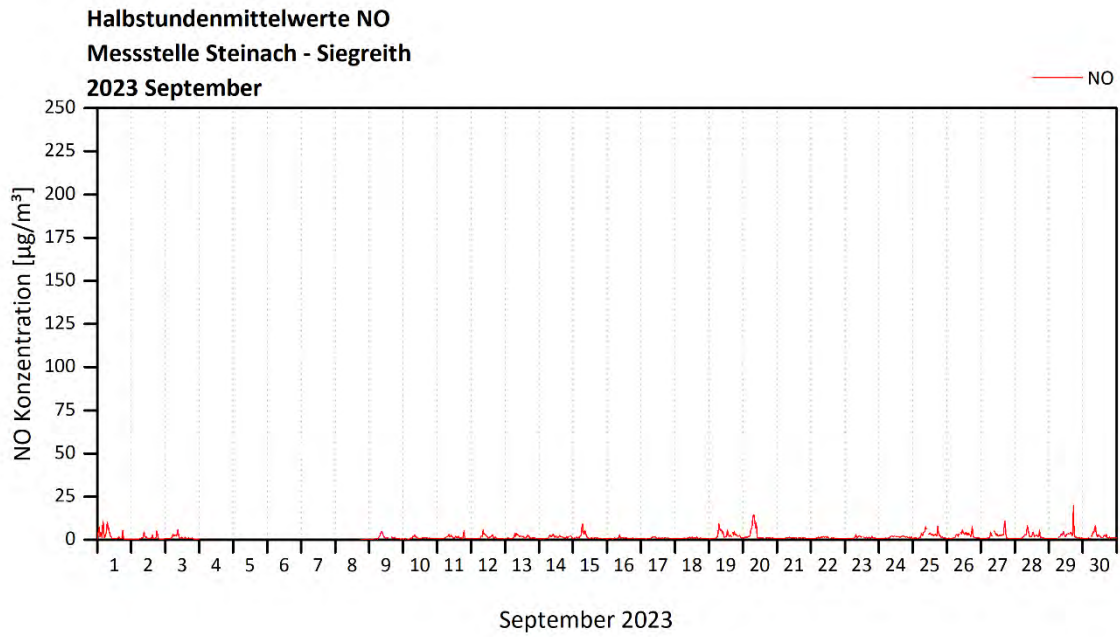
Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

**Halbstundenmittelwerte Windgeschwindigkeit**  
**Messstelle Innsbruck Sillhöfe**  
**2023 September**

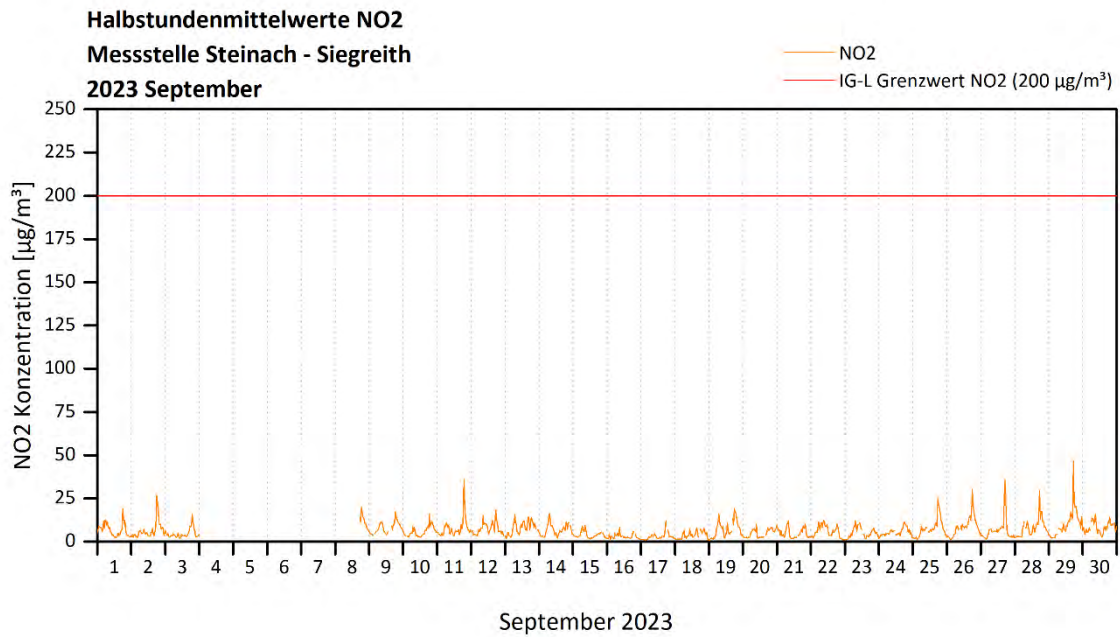


Innsbruck Siegreith      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto

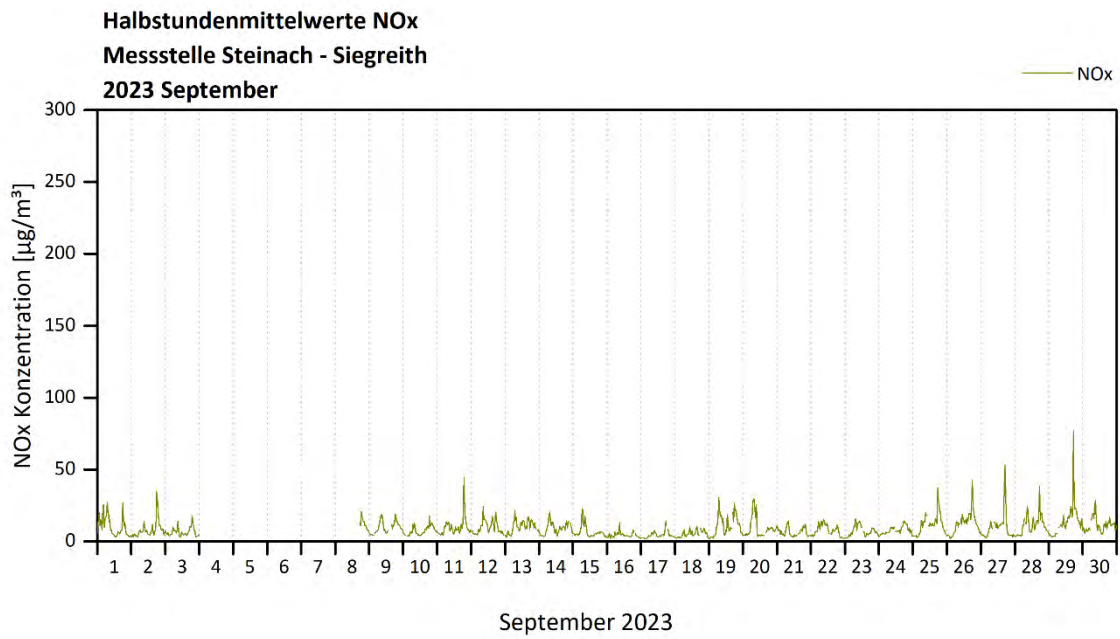


Stickstoffdioxid / Biossido di azoto

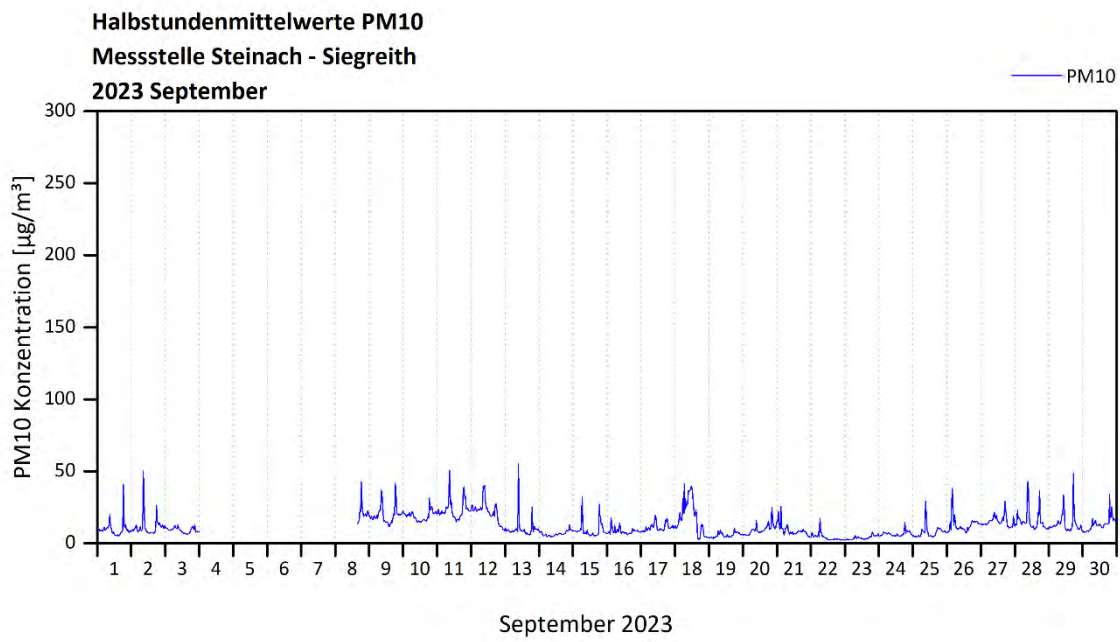




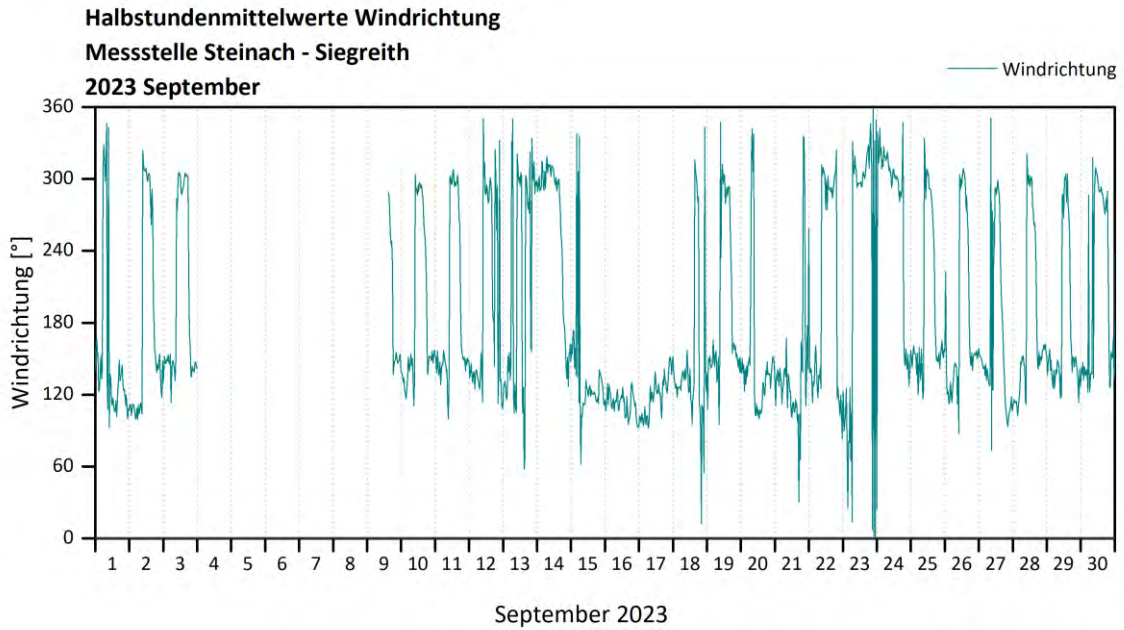
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



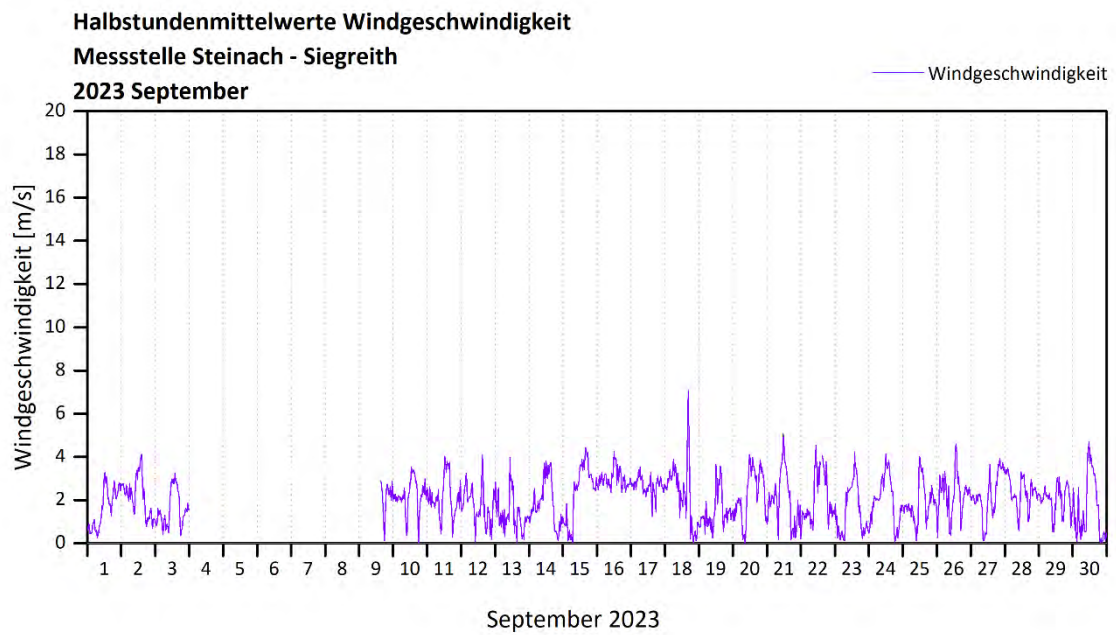
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

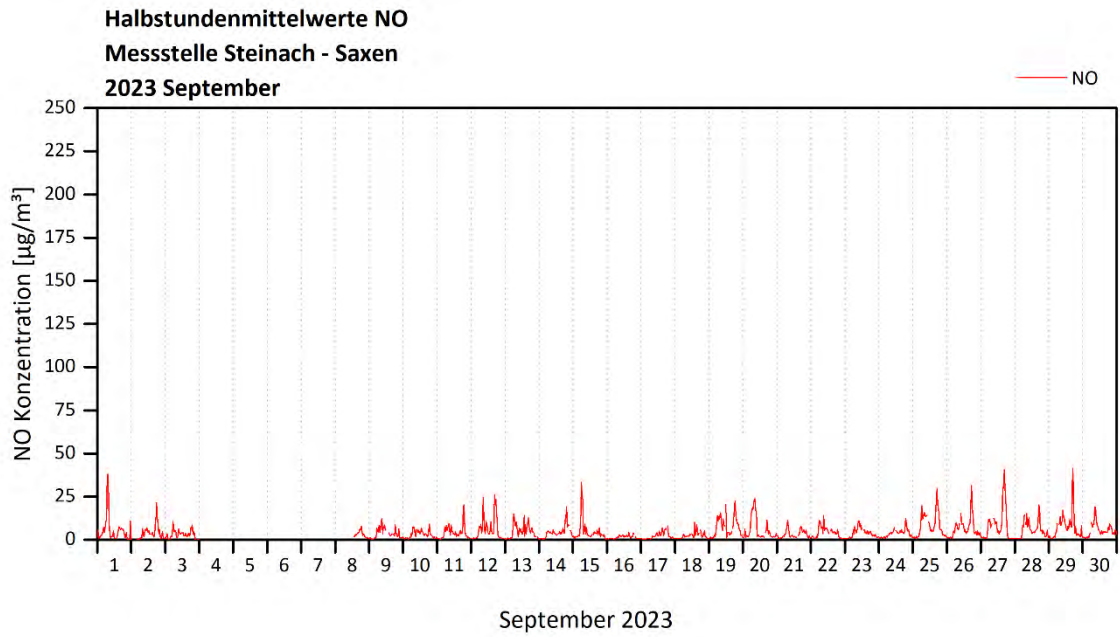


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

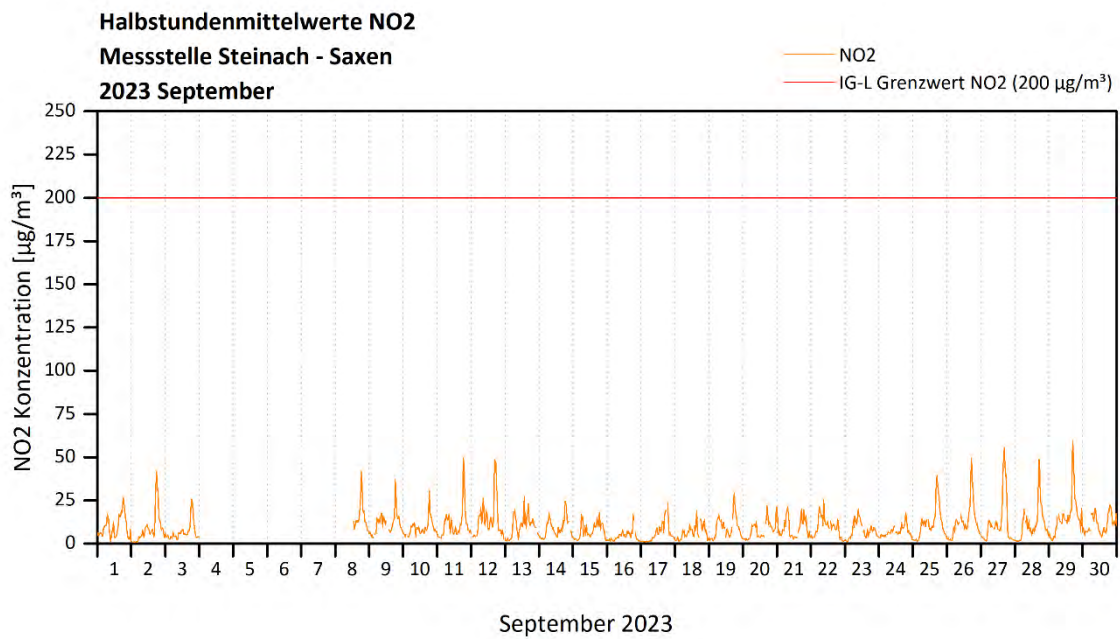


Steinach - Saxen      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

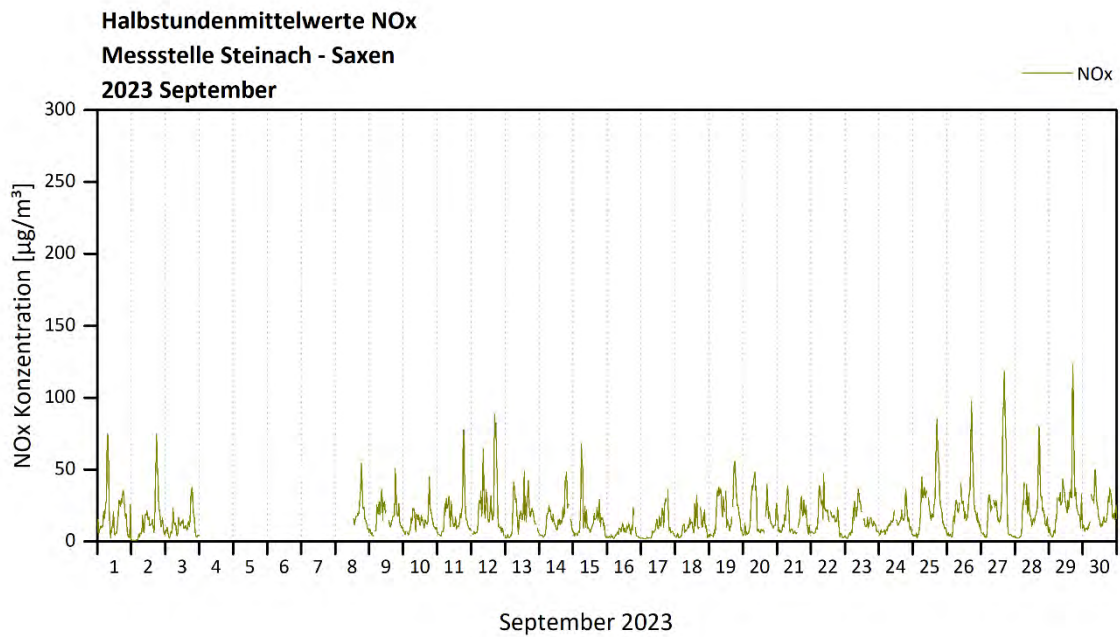
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



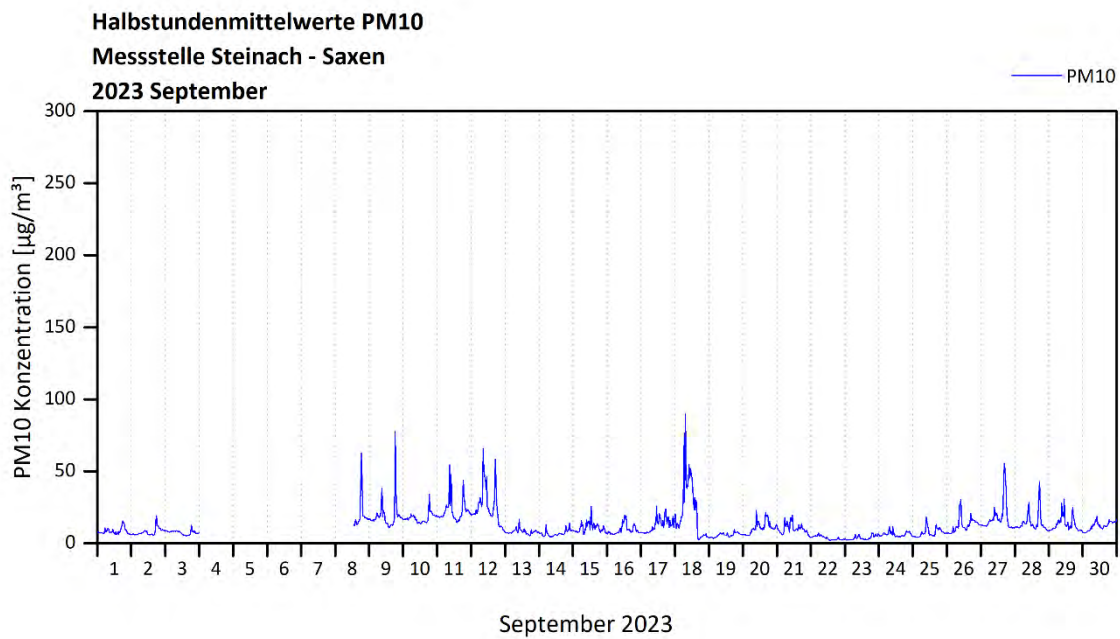
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



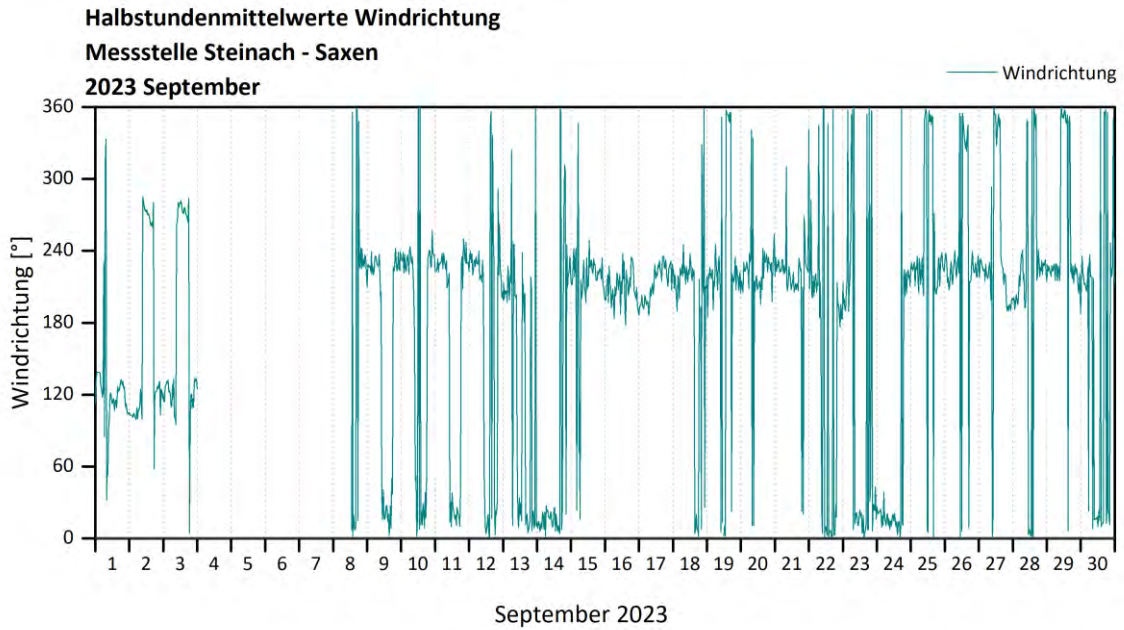
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



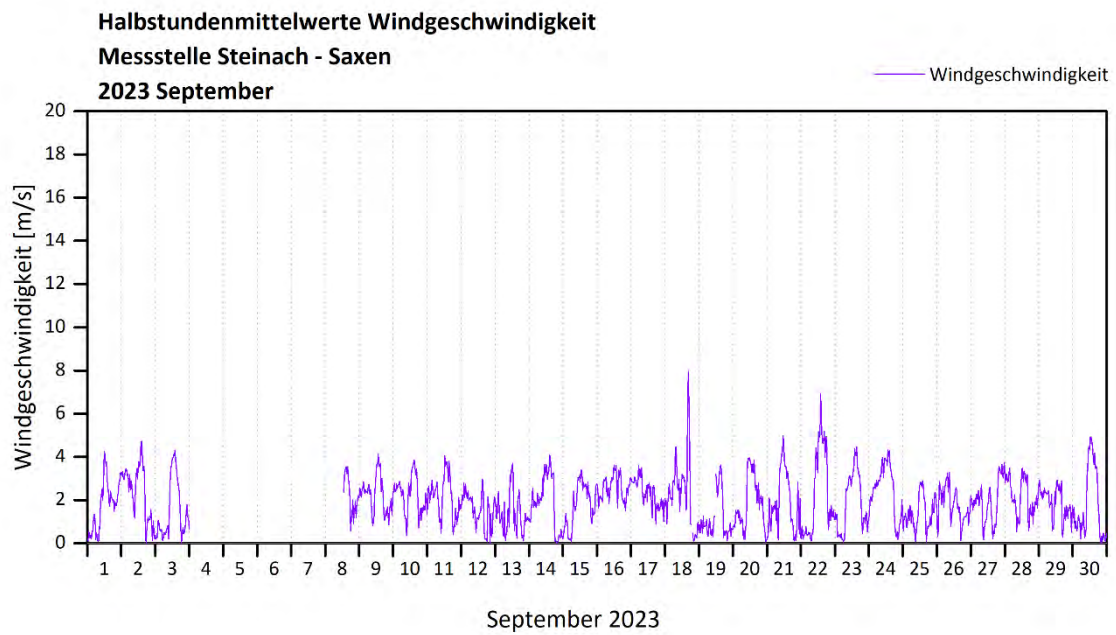
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



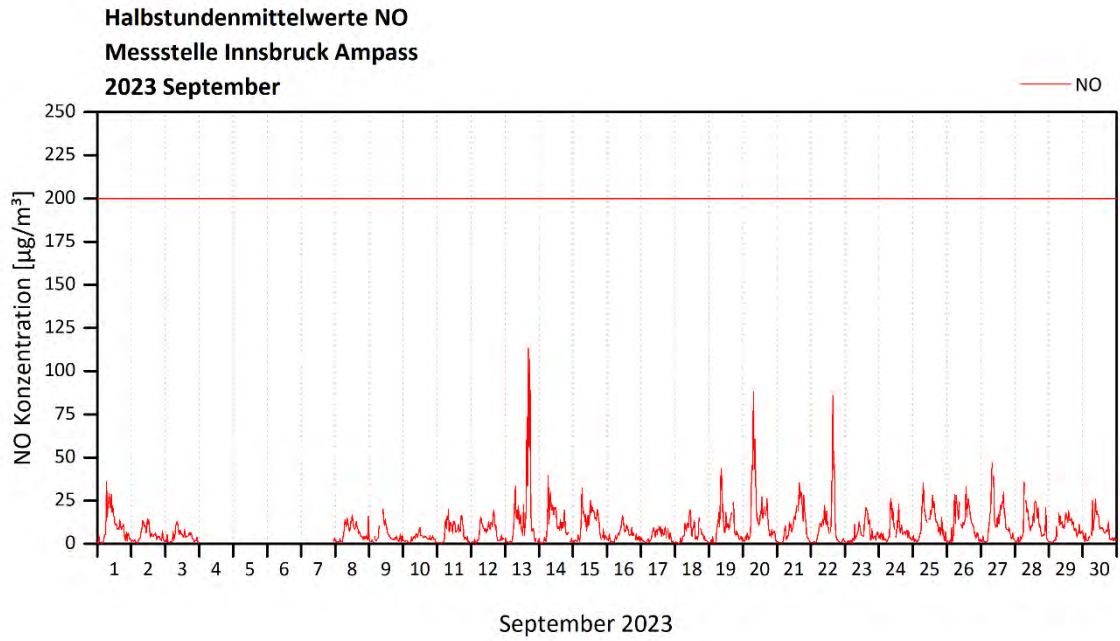
Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



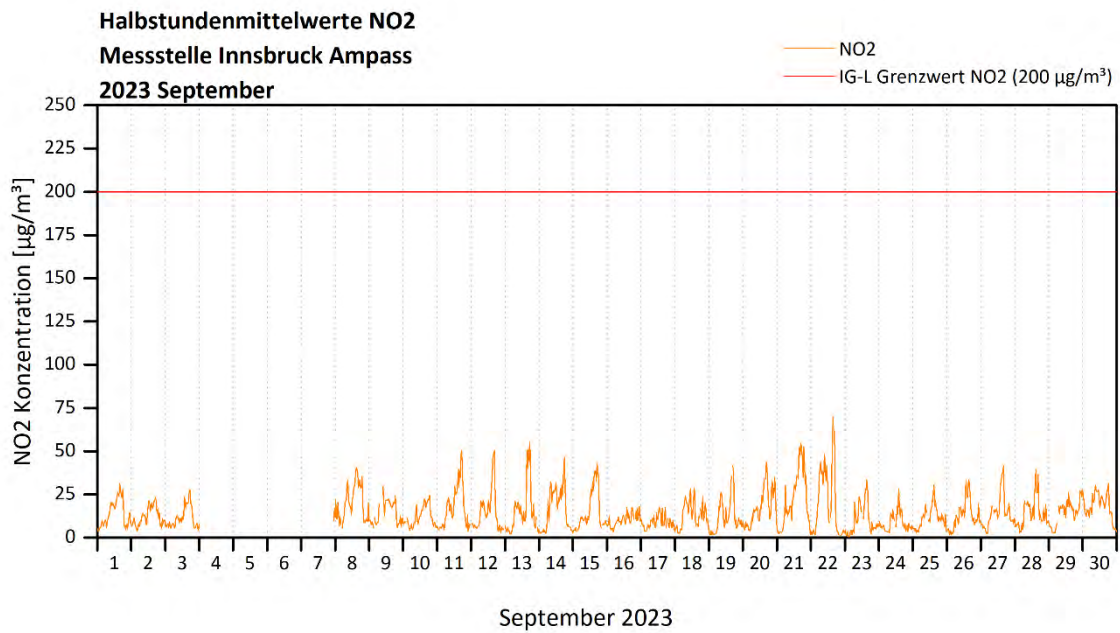
Innsbruck - Ampass

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

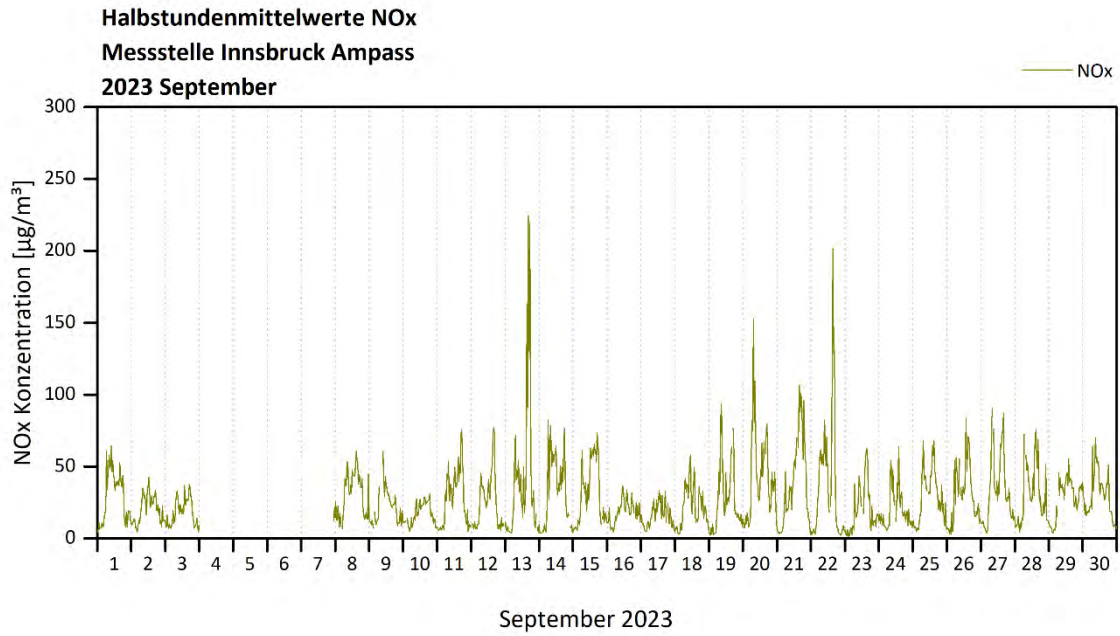
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



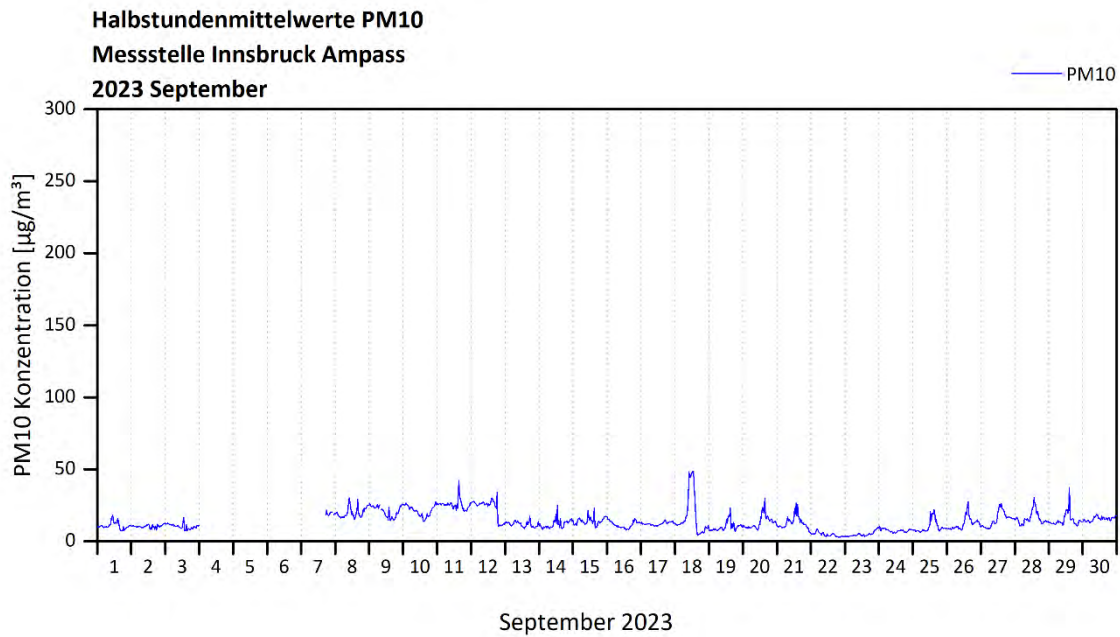
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



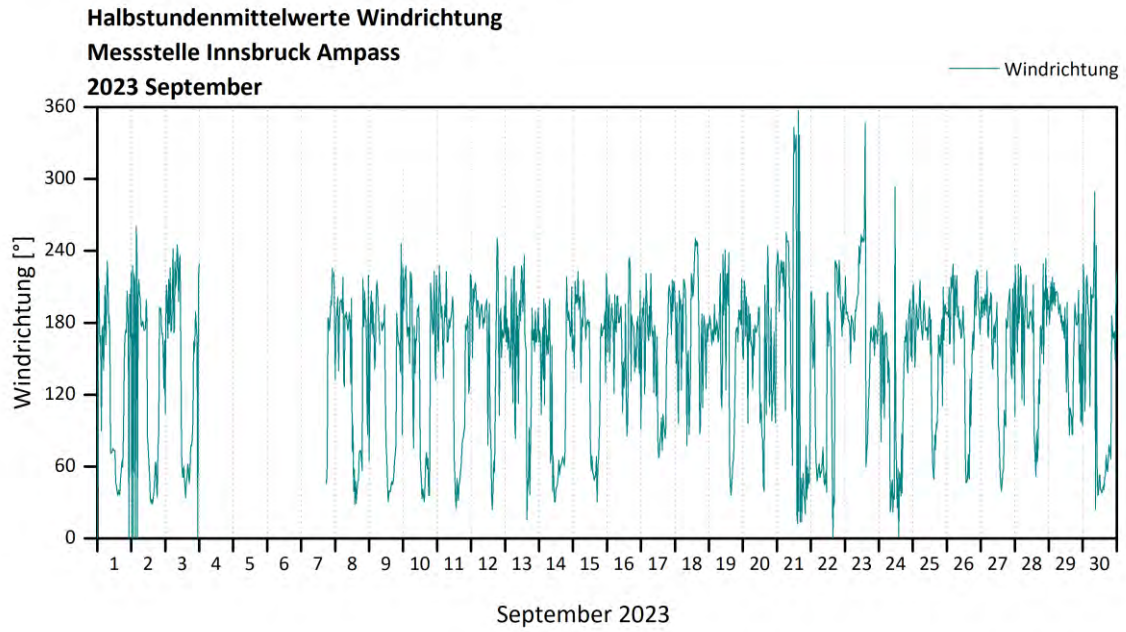
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



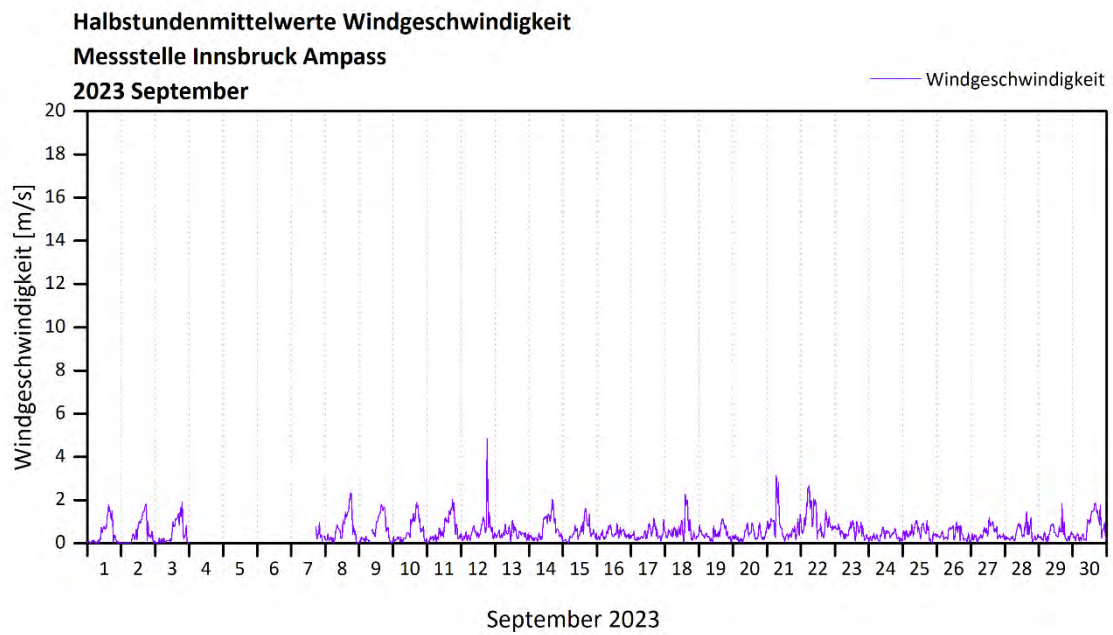
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



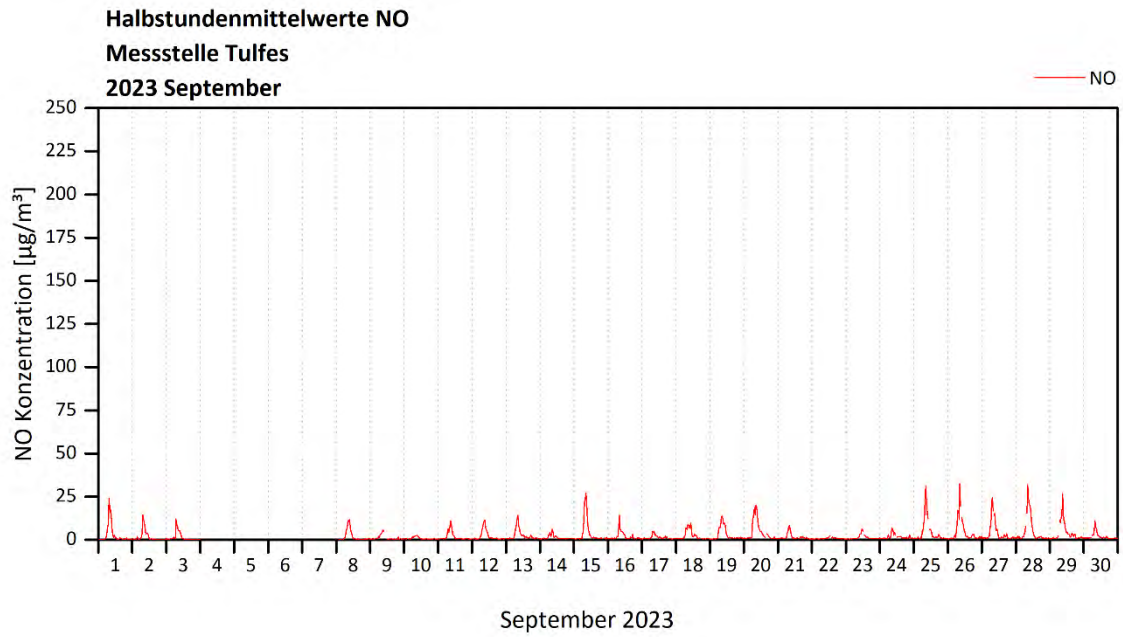
Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



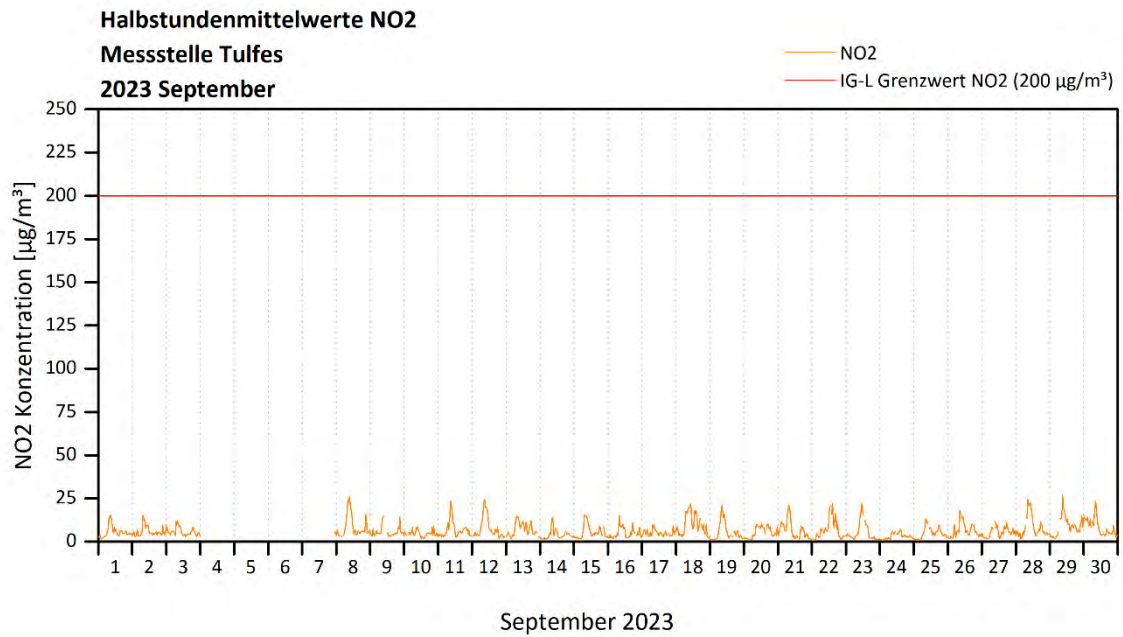


Tulfes Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

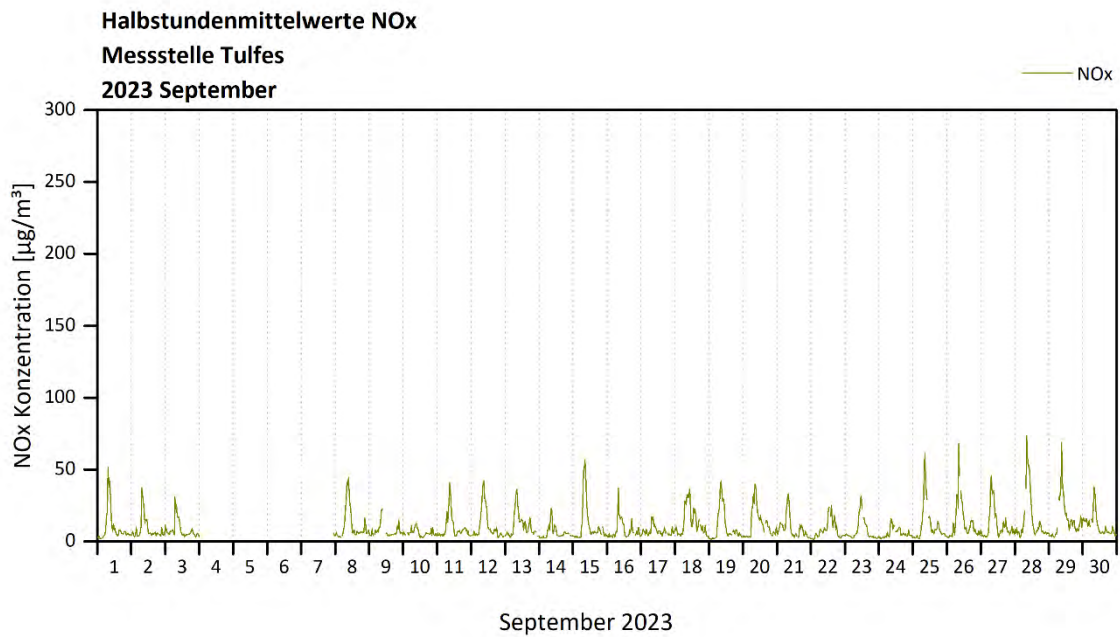
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



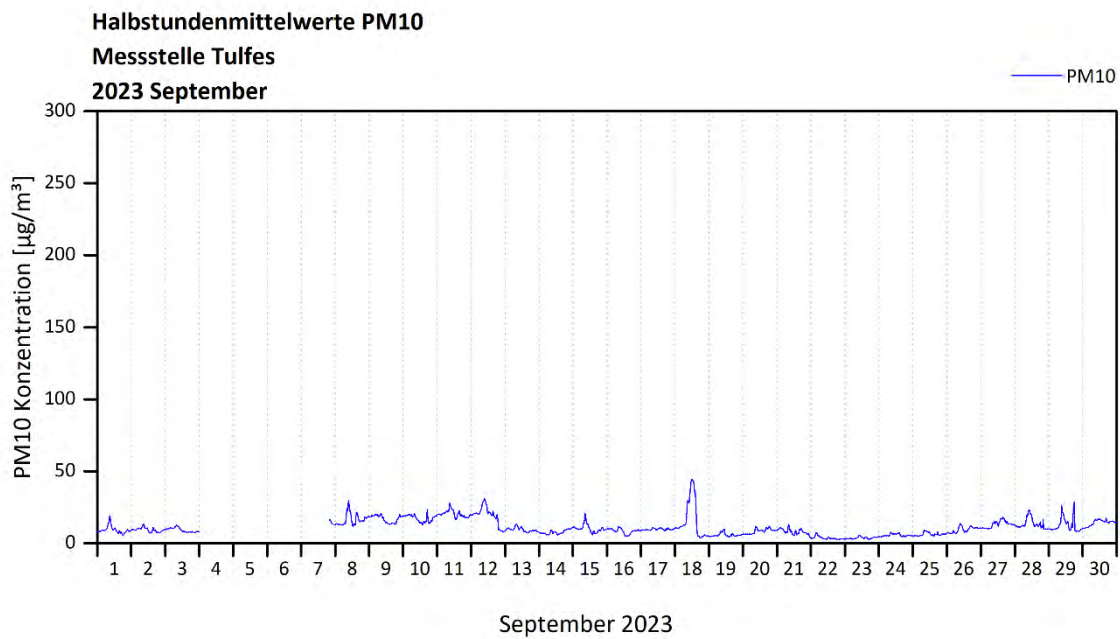
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



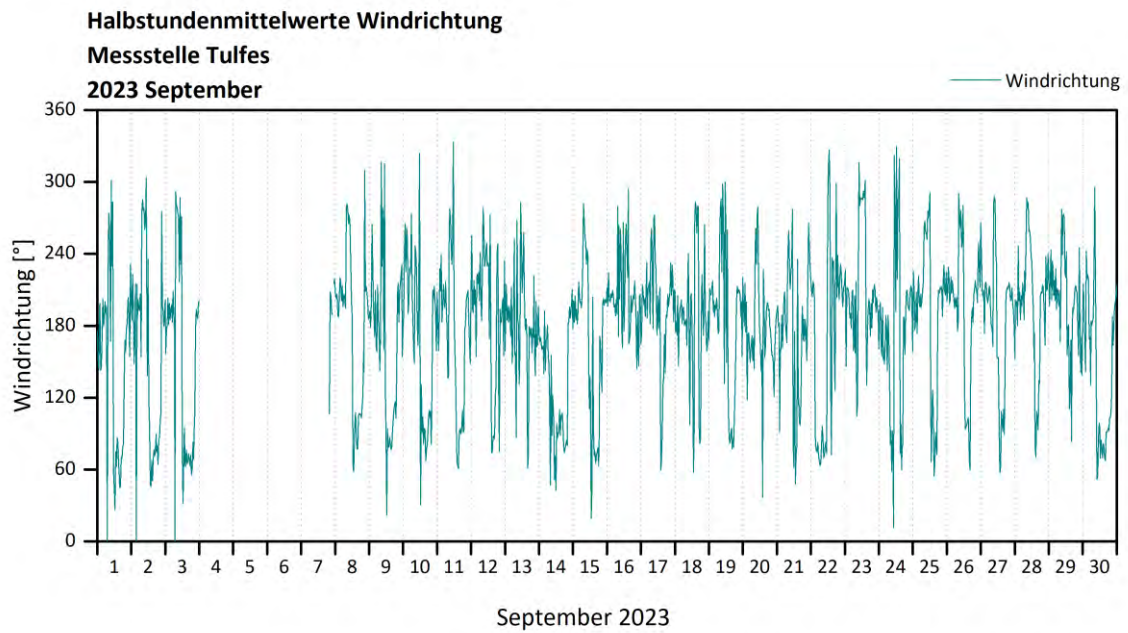
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



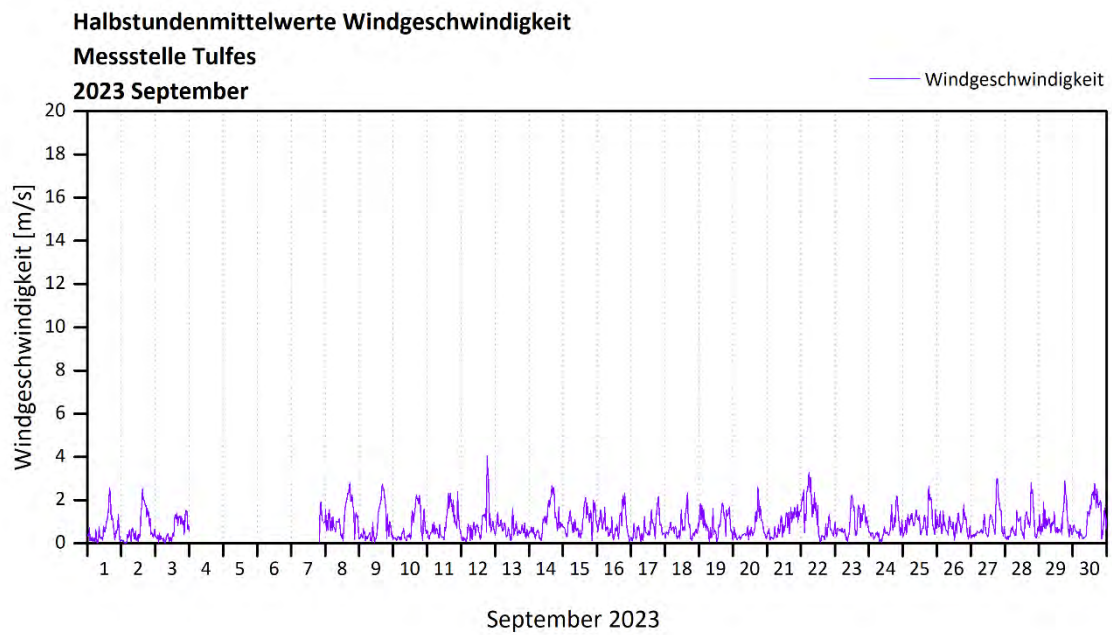
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



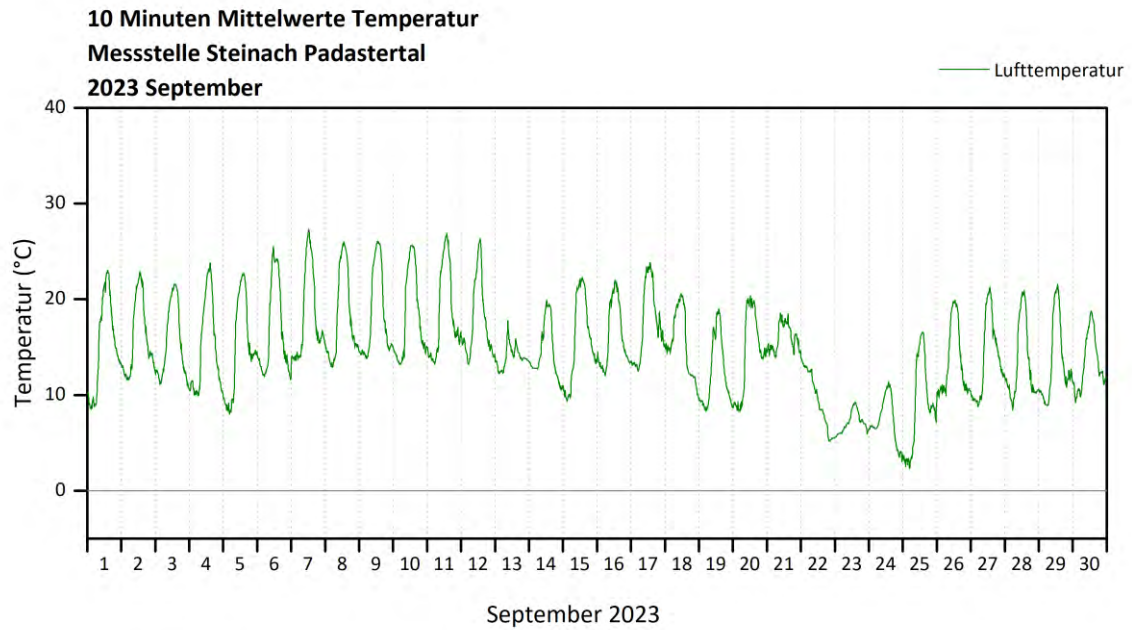
Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



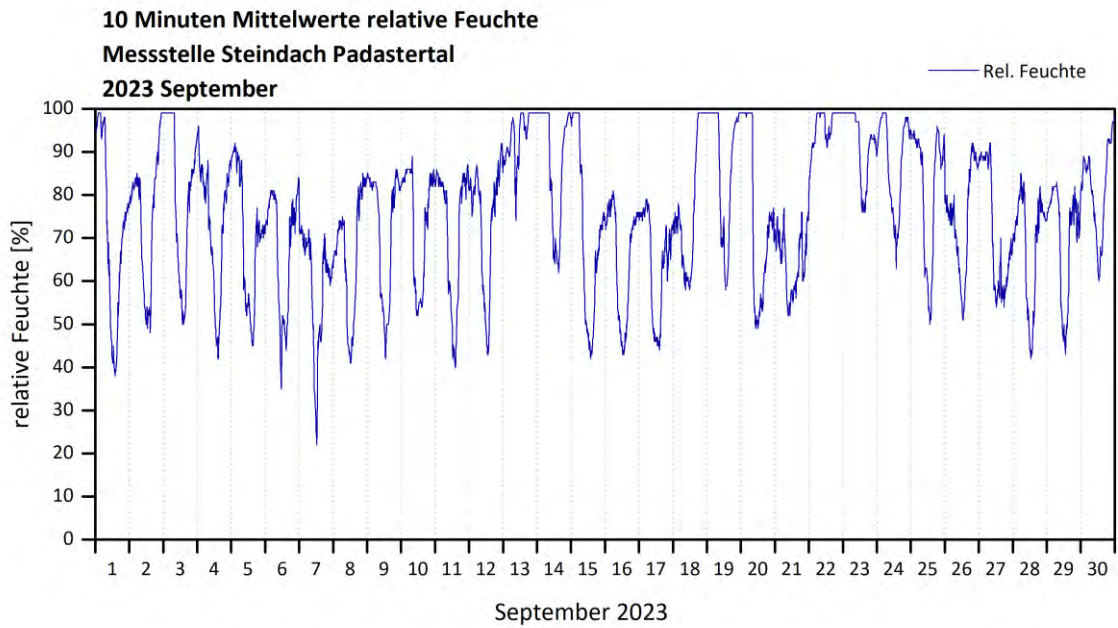
Steinach Padastertal

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

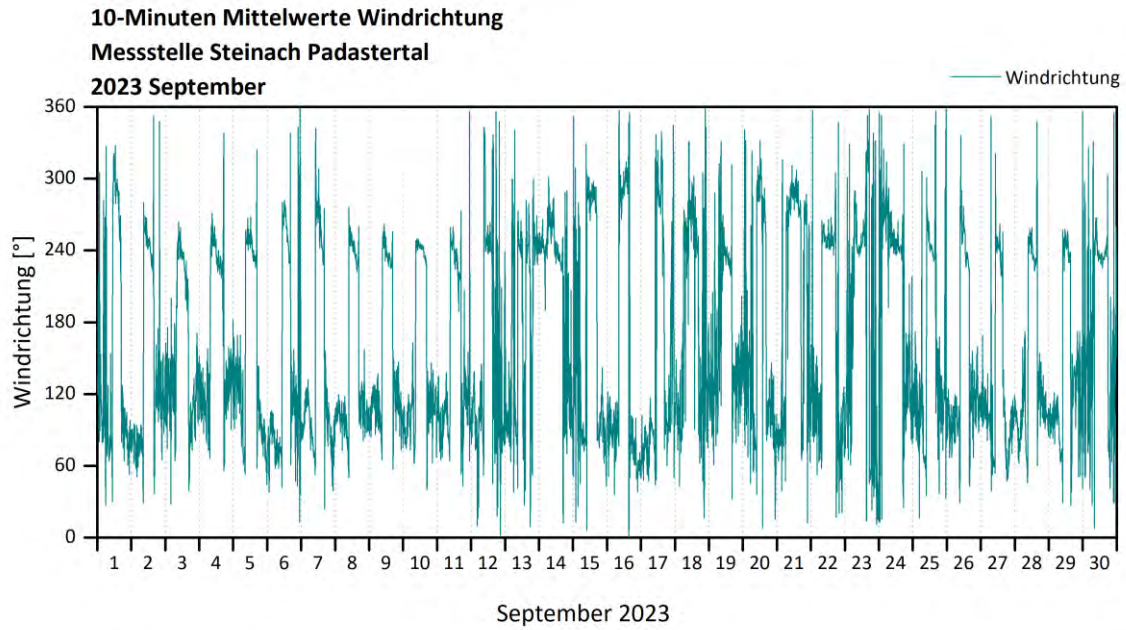
Temperatur / Temperatura dell'aria



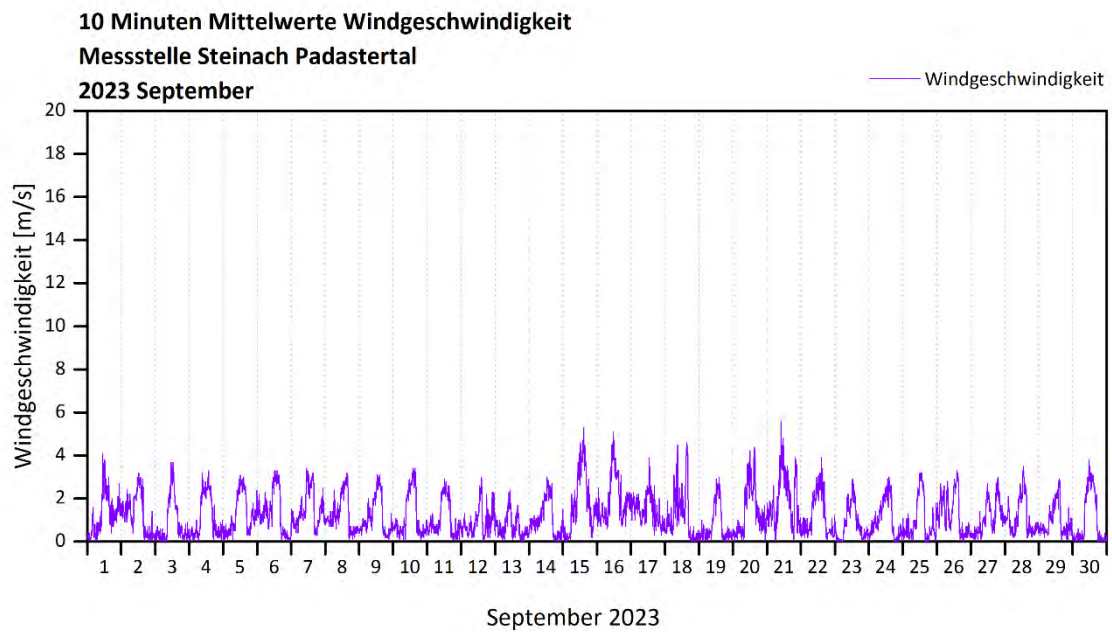
Relative Feuchtigkeit / Umidità relativa



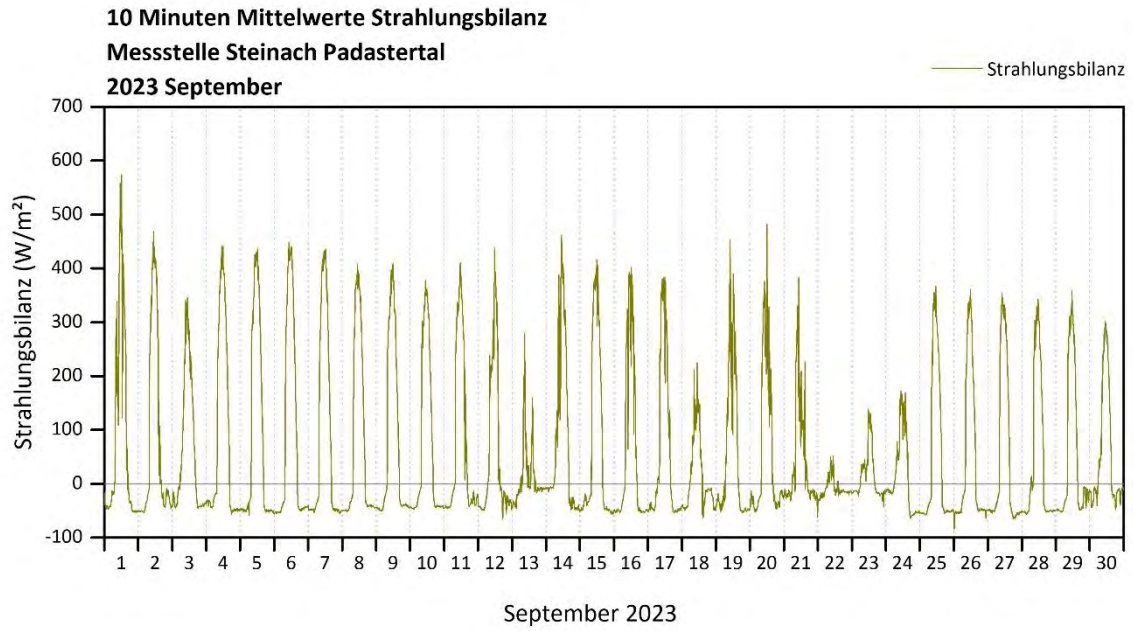
Windrichtung / Direzione del vento



Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



Strahlungsbilanz / Radazione



**Monatsbericht Oktober 2023**

**Relazione mensile ottobre 2023**

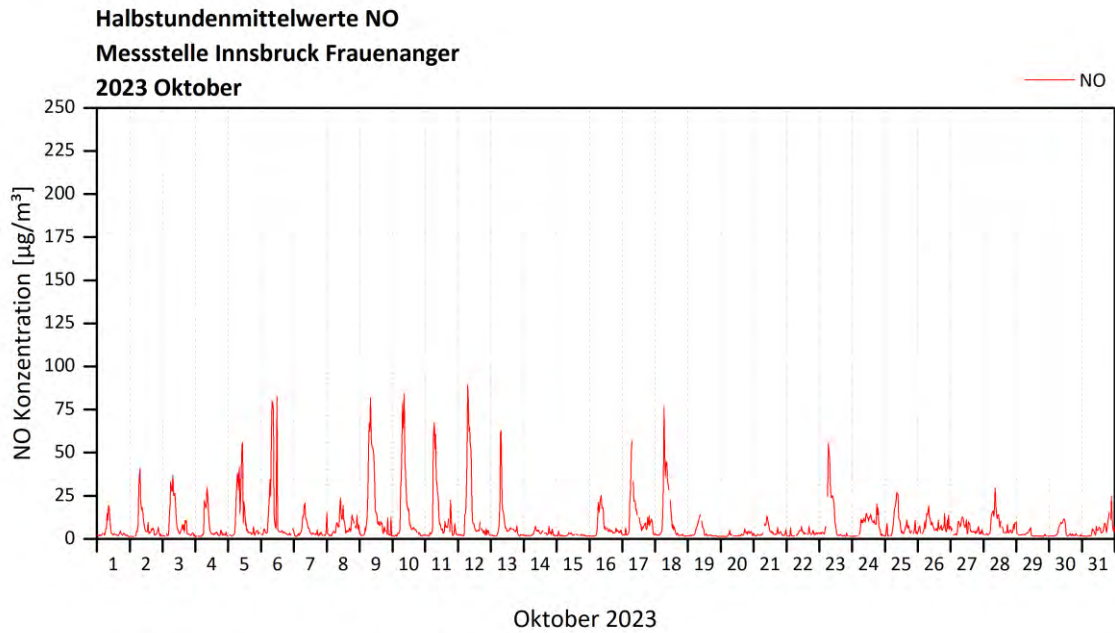
<b>Stickstoffmonoxid</b>		<b>Monossido di azoto</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 200 und 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	89,4	7,7	17,4	52,7	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	63,4	6,0	15,3	35,0	0		0	
Steinach Siegreith	21,2	2,3	4,7	8,8	0		0	
Steinach Saxen	63,3	6,9	12,6	28,6	0		0	
Ampass	96,1	10,1	16,6	41,5	0		0	
Tulfes	62,1	4,0	9,3	26,7	0		0	

<b>Stickstoffdioxid</b>		<b>Biossido di azoto</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	72,1	15,6	25,5	38,3	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	64,2	15,3	24,3	40,2	0		0	
Steinach Siegreith	42,2	8,0	13,2	24,6	0		0	
Steinach Saxen	73,0	12,1	17,9	40,1	0		0	
Ampass	60,5	15,2	20,5	38,5	0		0	
Tulfes	41,0	8,9	20,6	30,5	0		0	

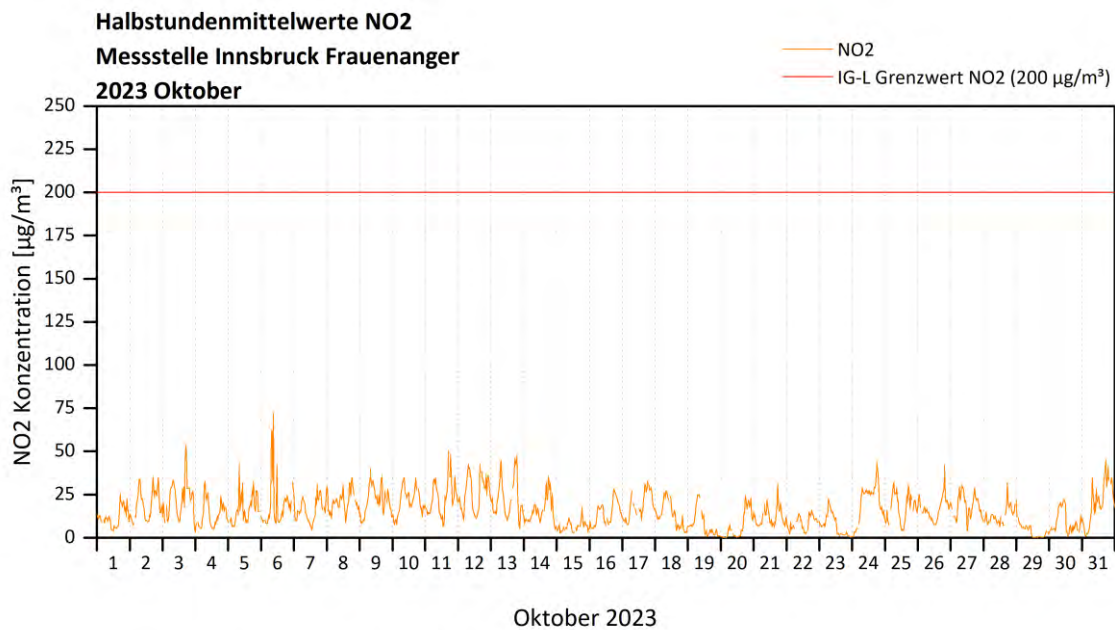
<b>Feinstaub PM10</b>		<b>Polveri sottili (diametro &lt;10<math>\mu\text{m}</math>)</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	65,8	13,2	32,2	38,5	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	123,4	12,2	27,7	41,4	0		0	
Steinach Siegreith	69,2	12,3	27,5	35,3	0		0	
Steinach Saxen	647,3	14,5	38,0	47,0	0		1	
Ampass	93,1	14,2	30,7	35,0	0		0	
Tulfes	59,8	12,1	26,7	33,5	0		0	

Innsbruck Frauenanger      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto

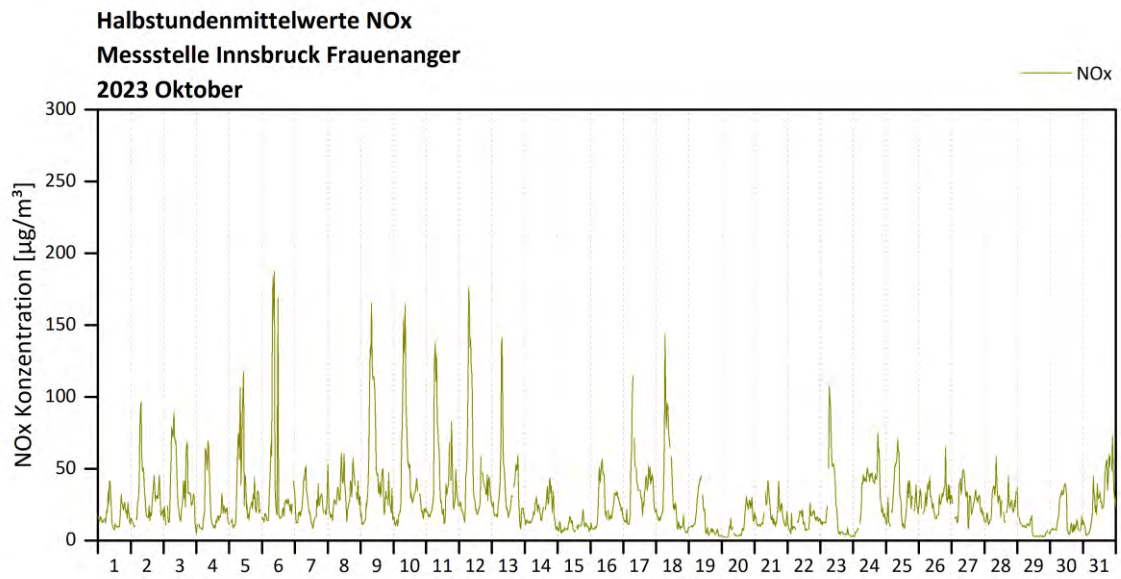


Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



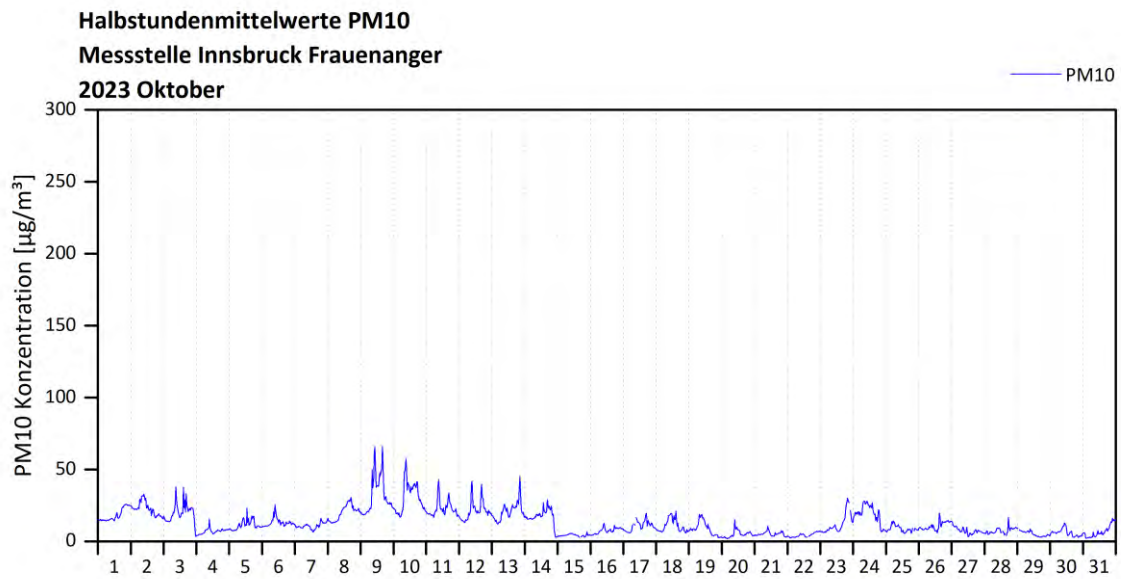


Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



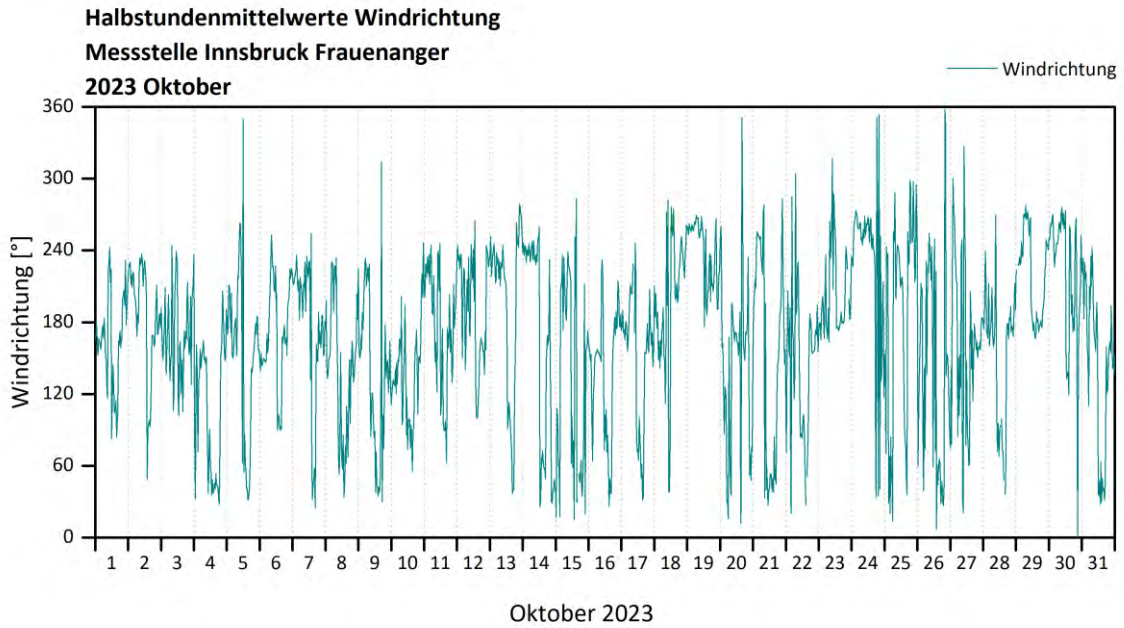
Oktober 2023

Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )

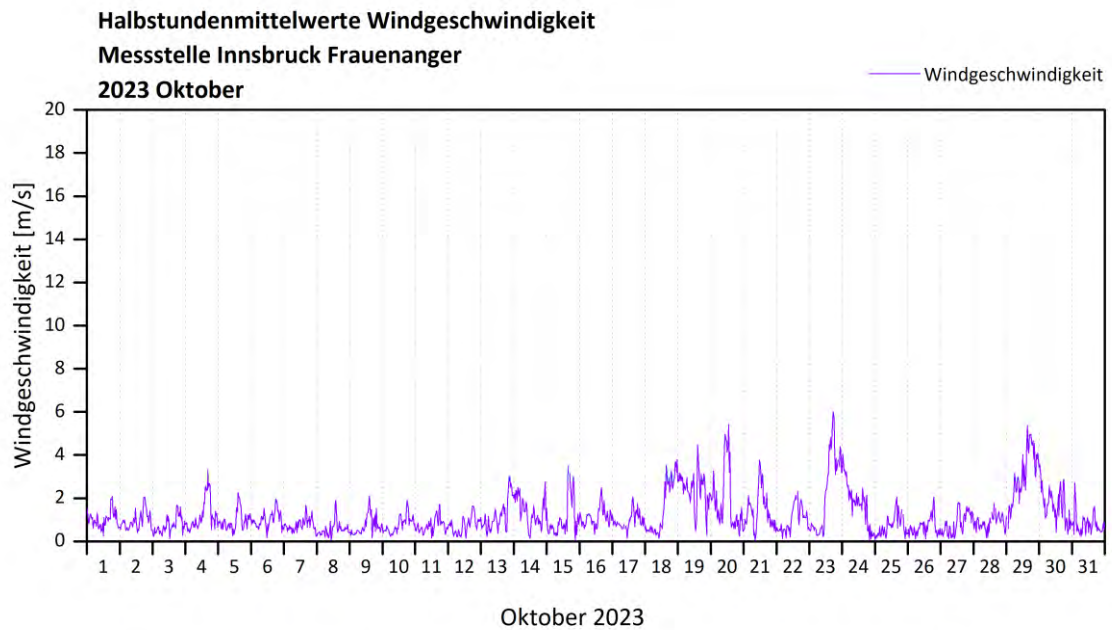


Oktober 2023

Windrichtung / Direzione del vento

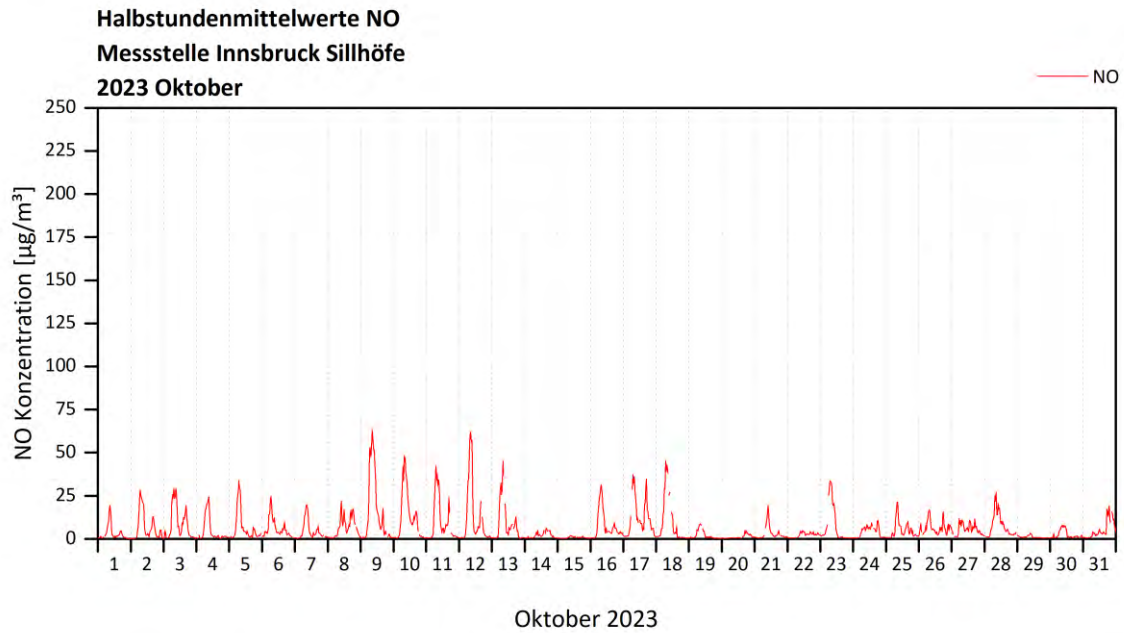


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

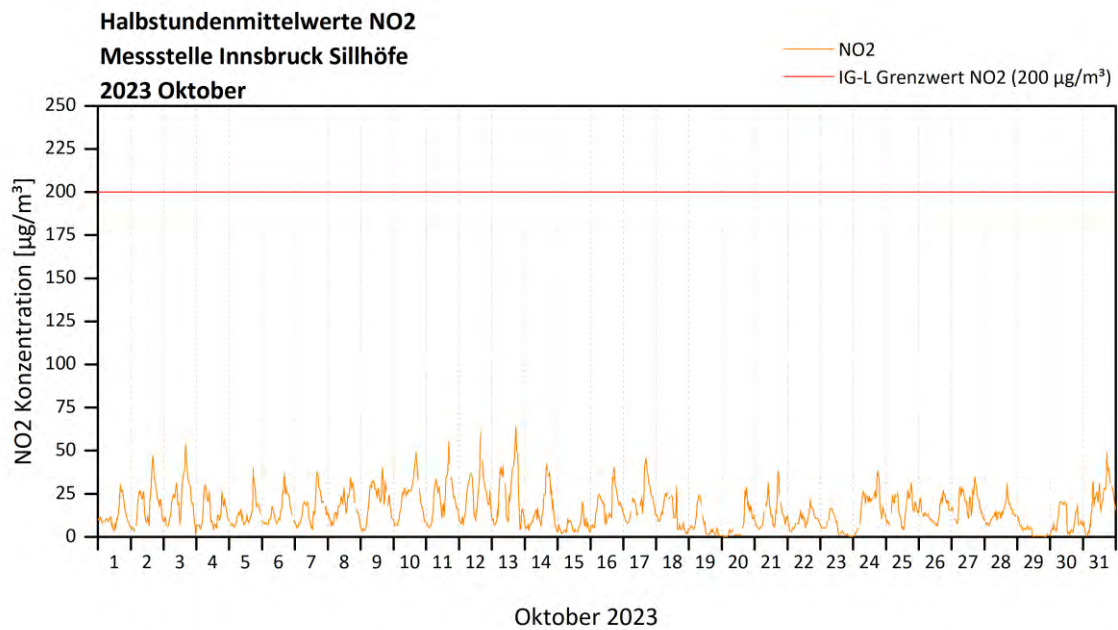


Innsbruck Sillhöfe      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

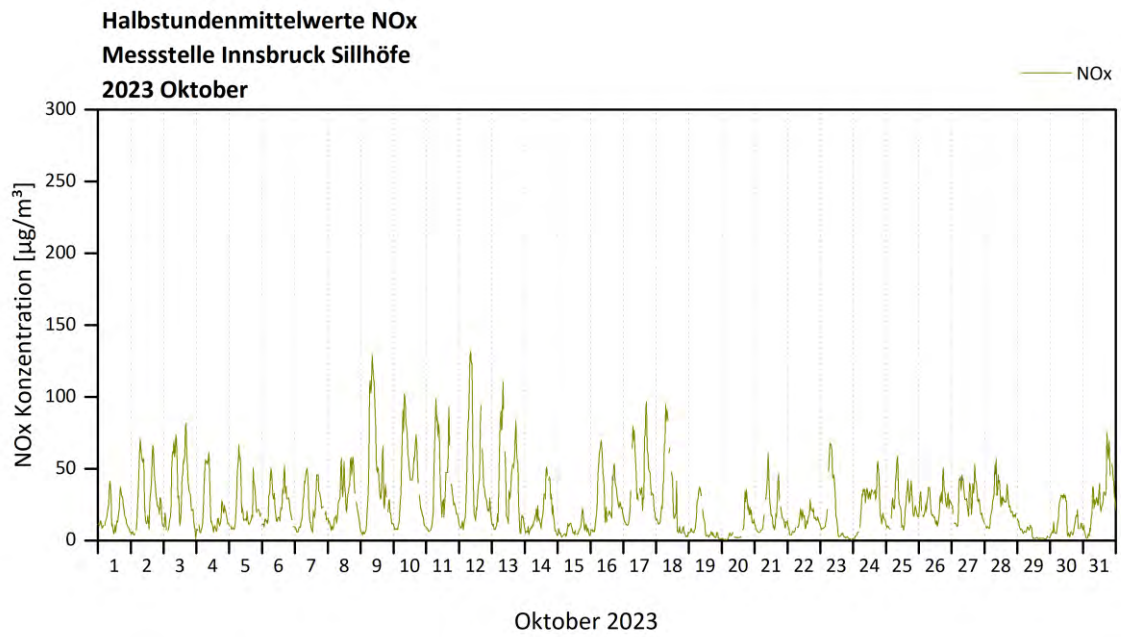
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



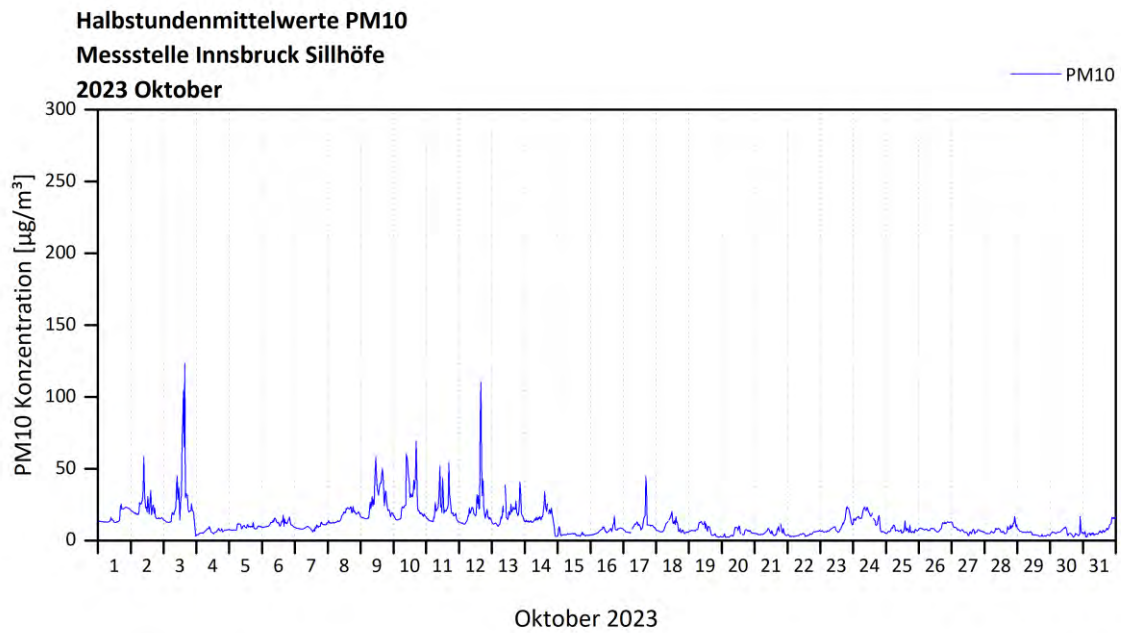
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



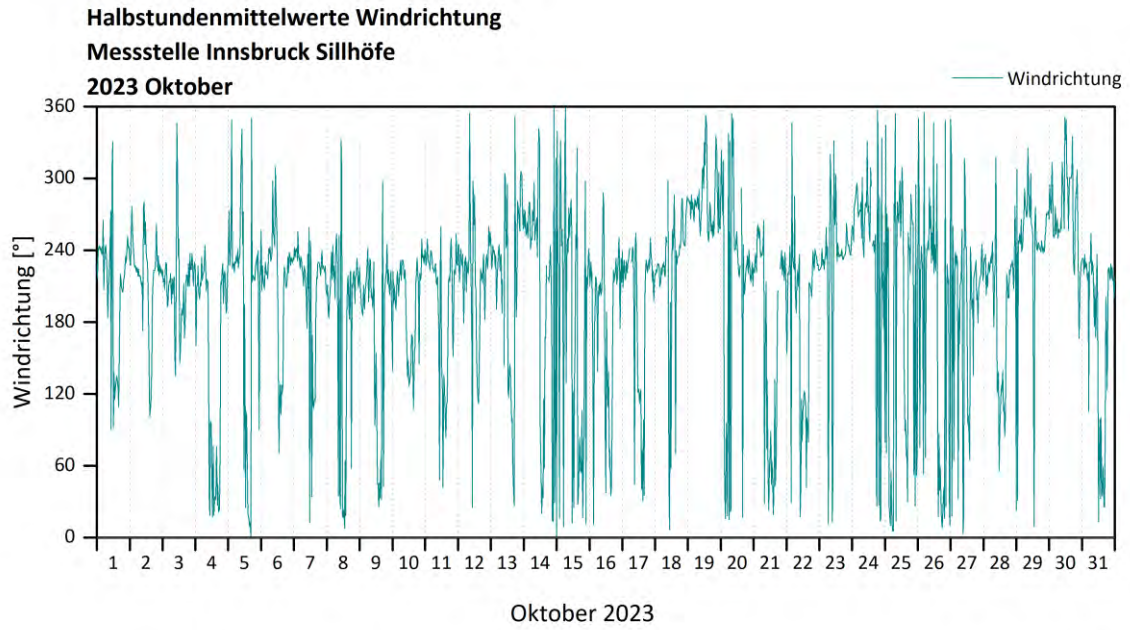
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



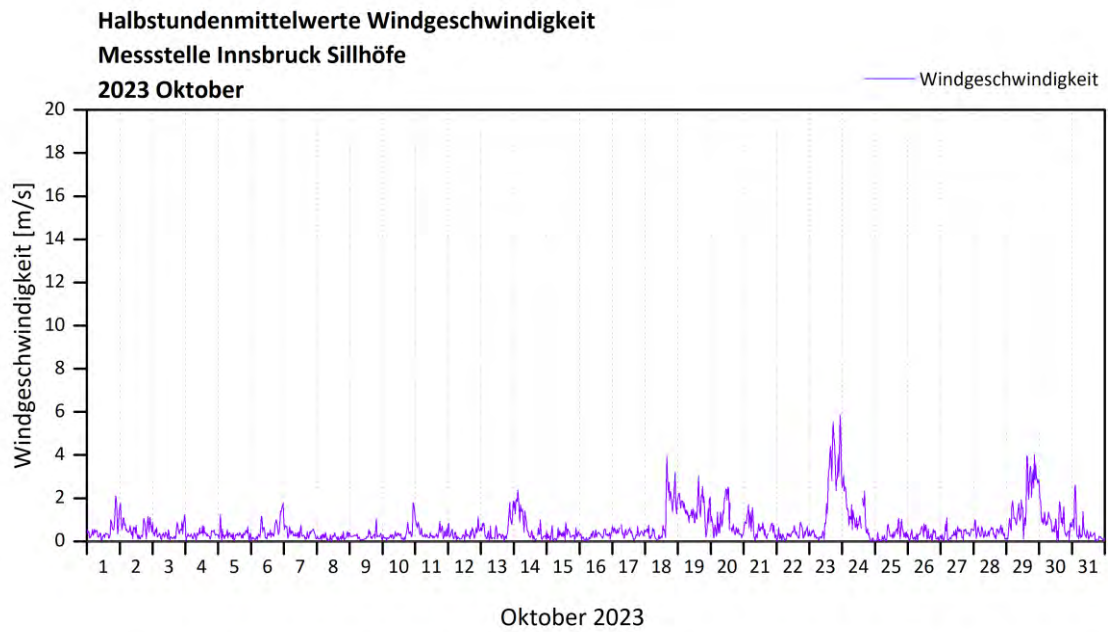
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

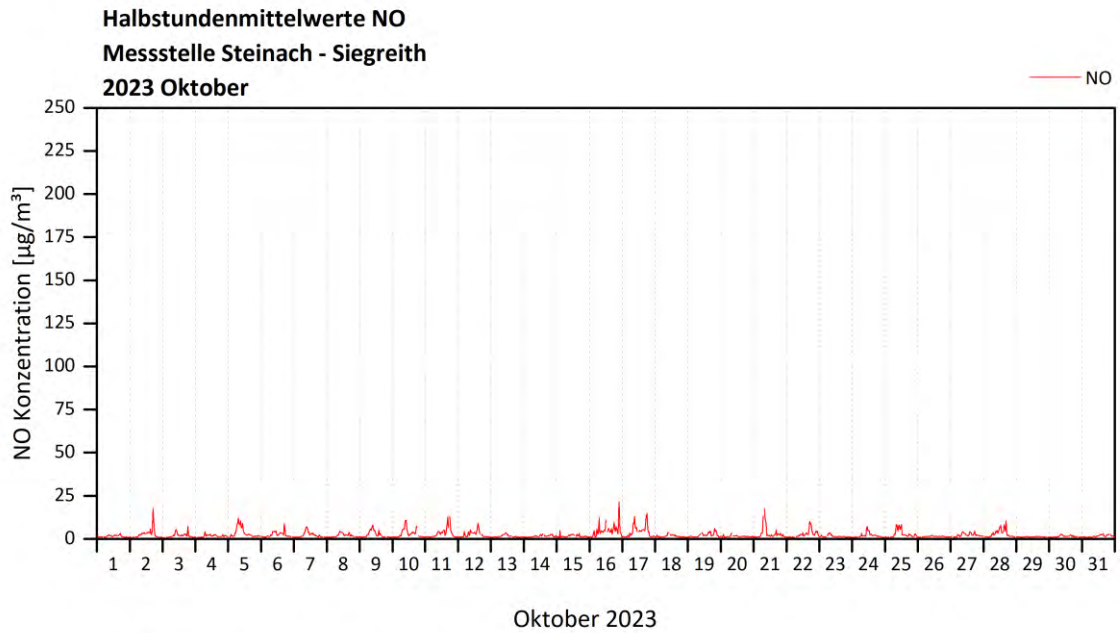


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

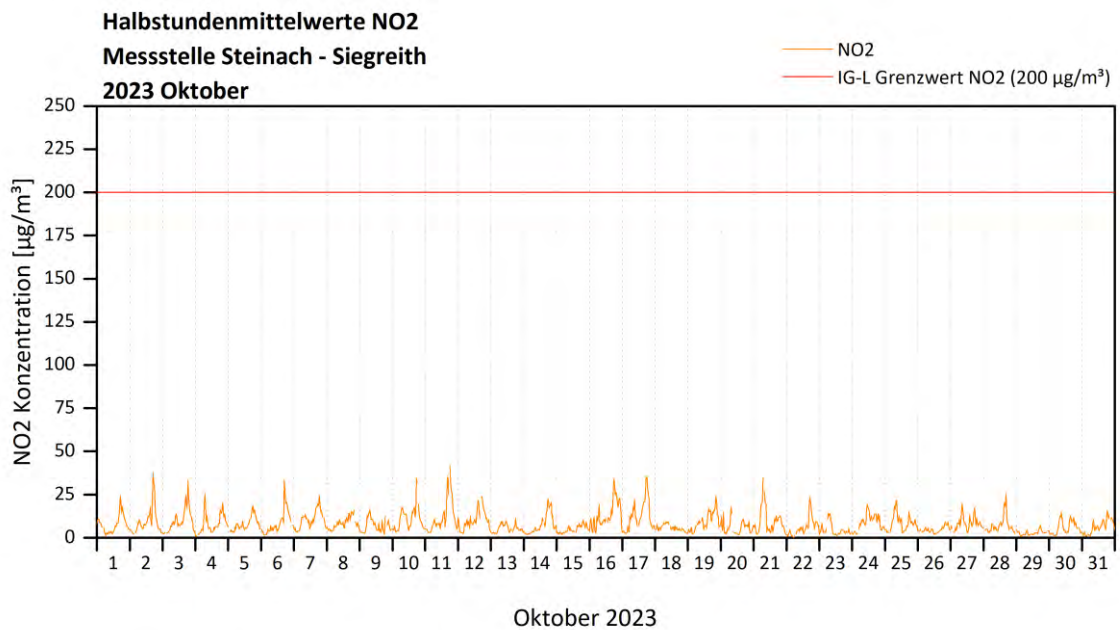


Innsbruck Siegreith      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

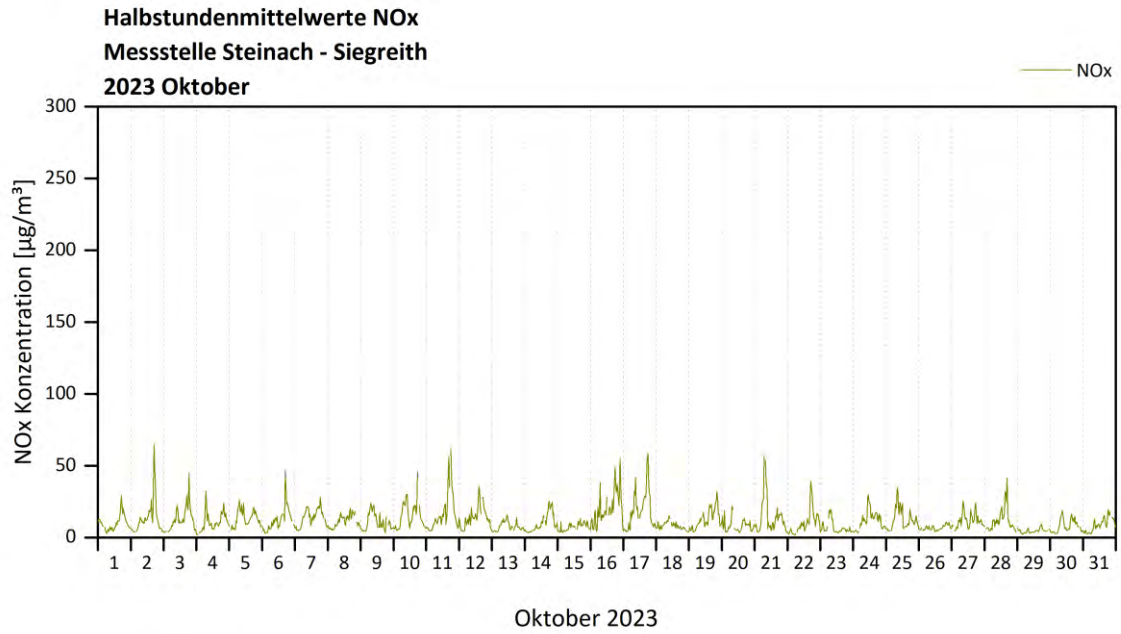
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



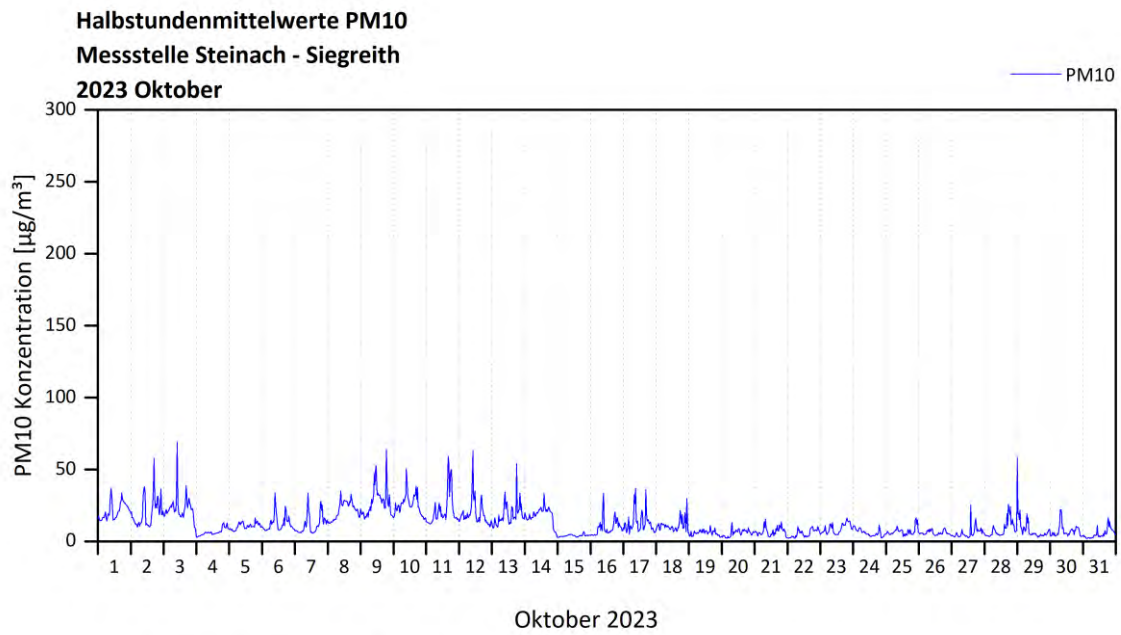
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



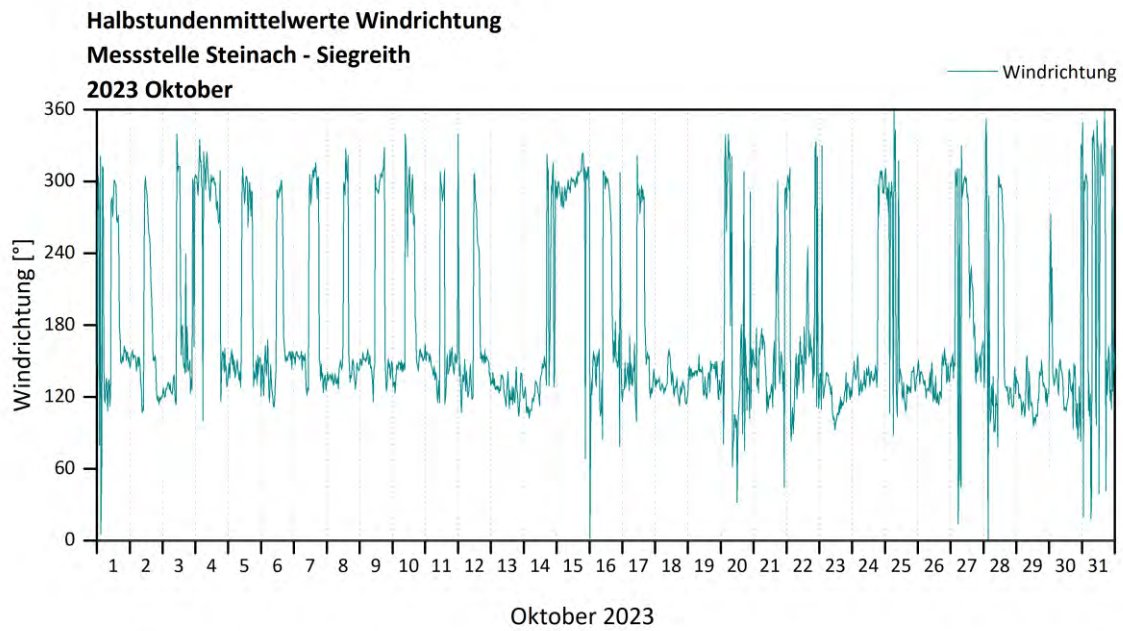
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



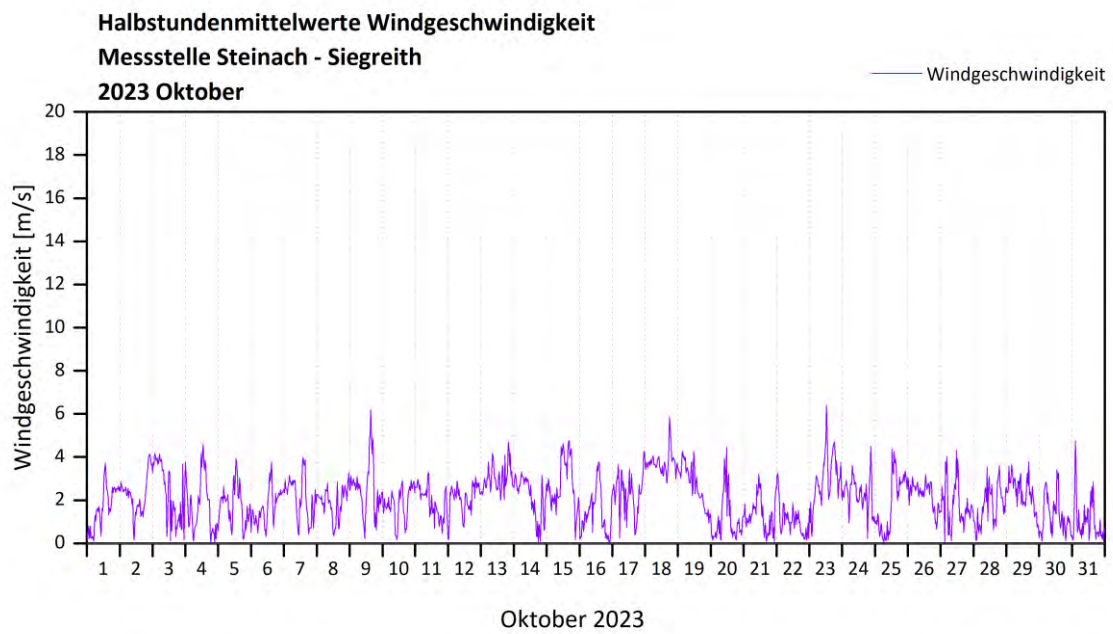
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



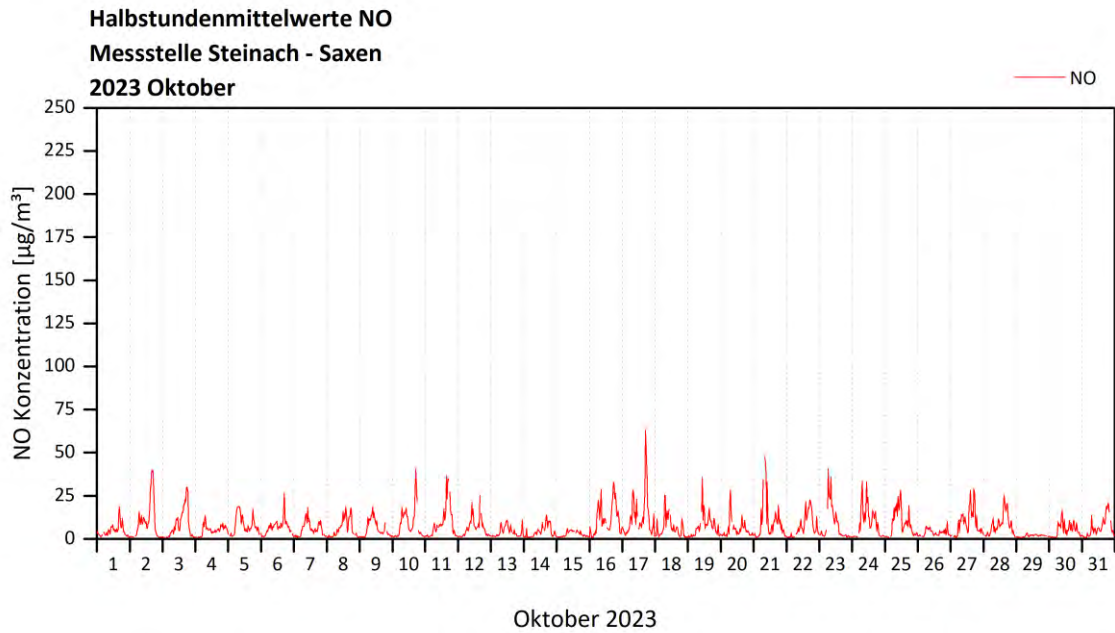
Windgeschwindigkeit / Velocità del vento



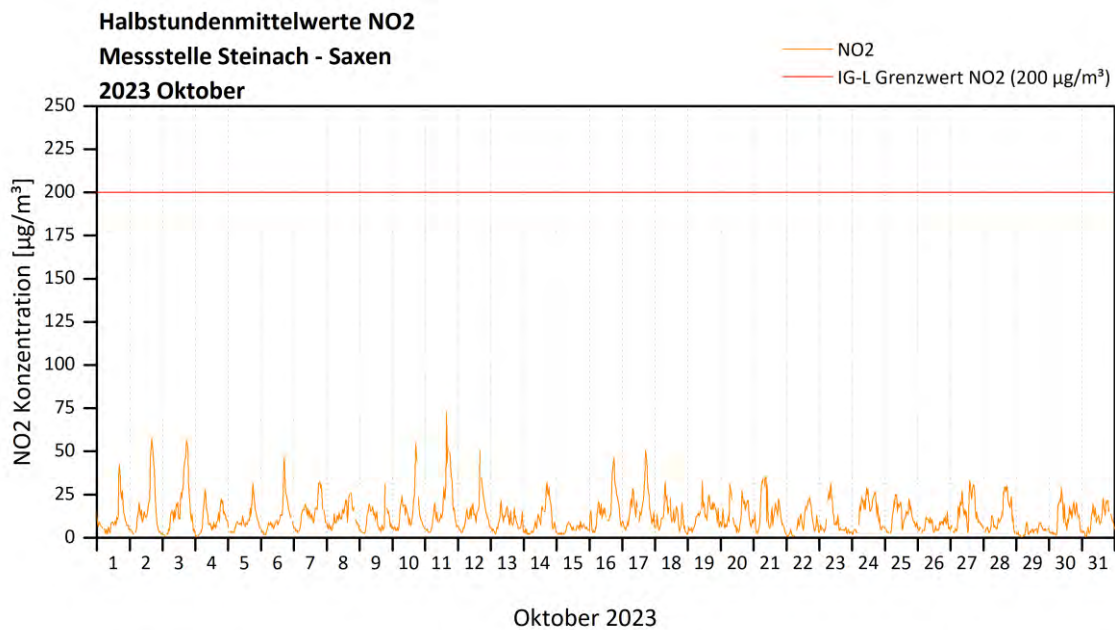


Steinach - Saxen Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

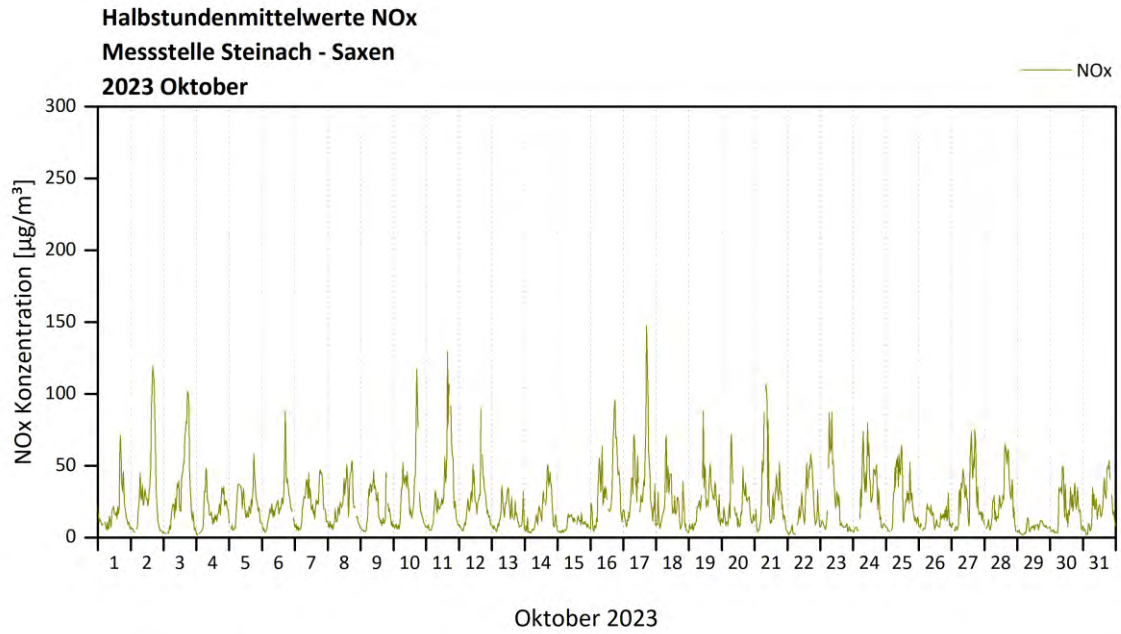
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



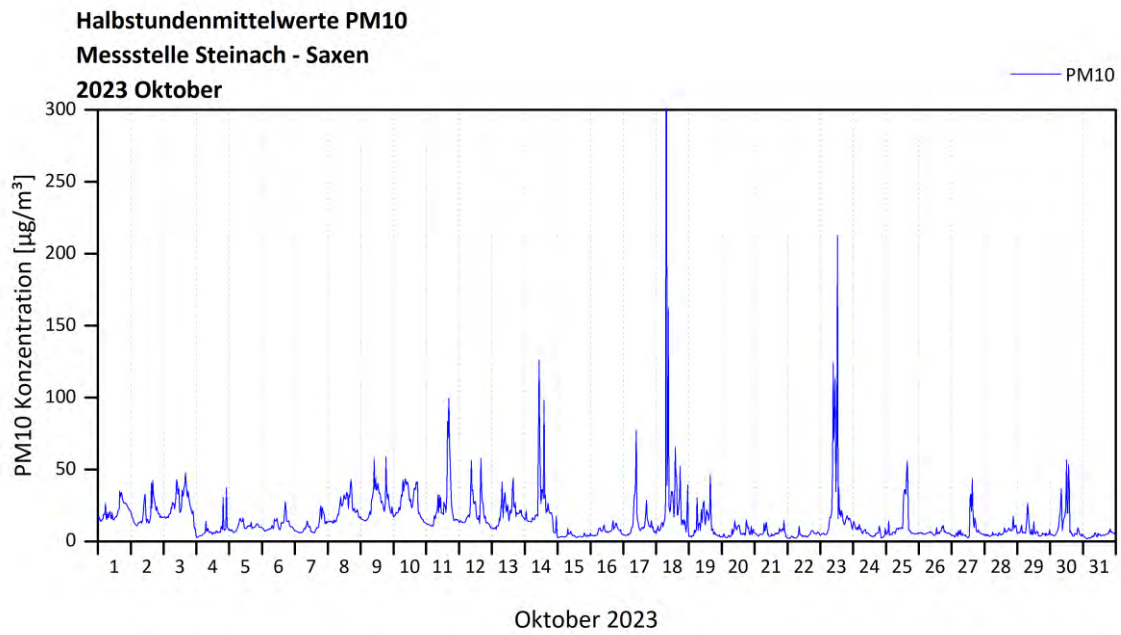
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



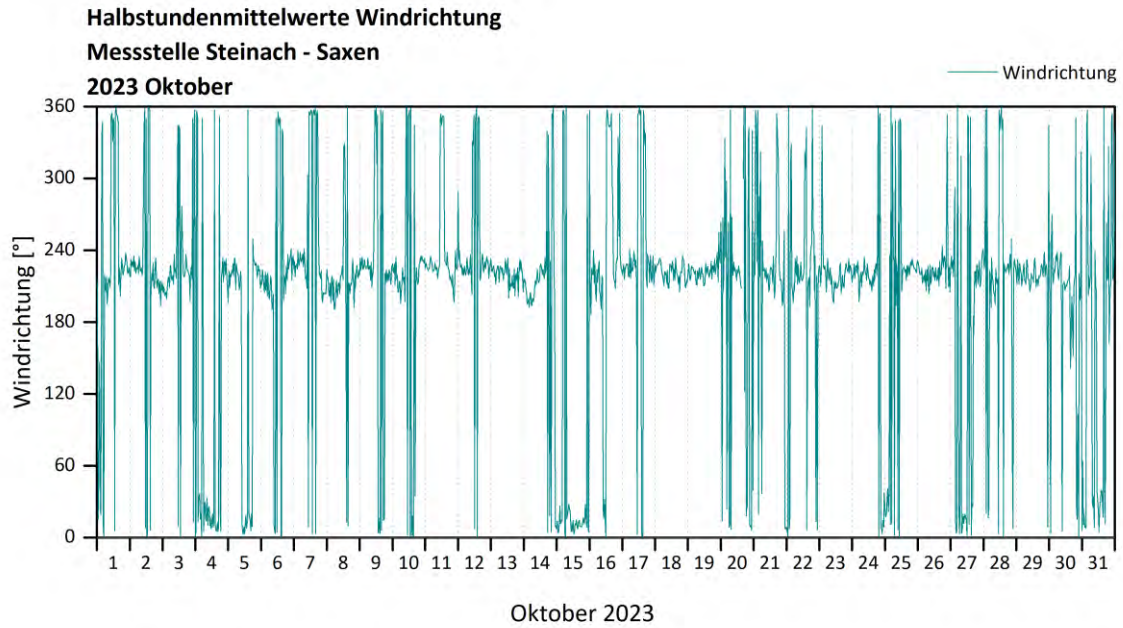
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



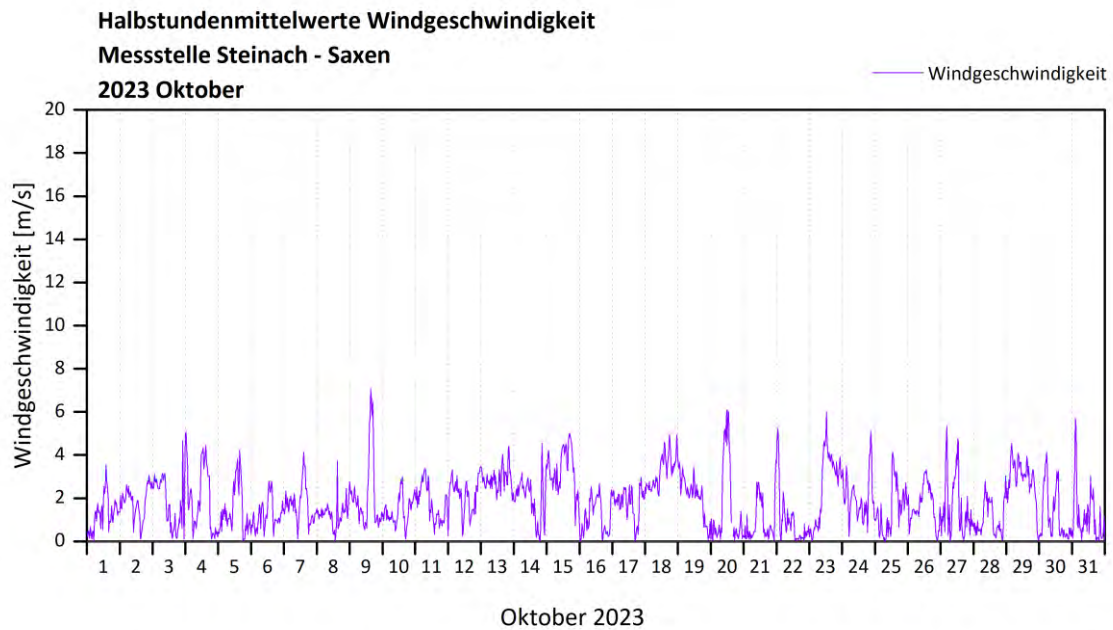
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



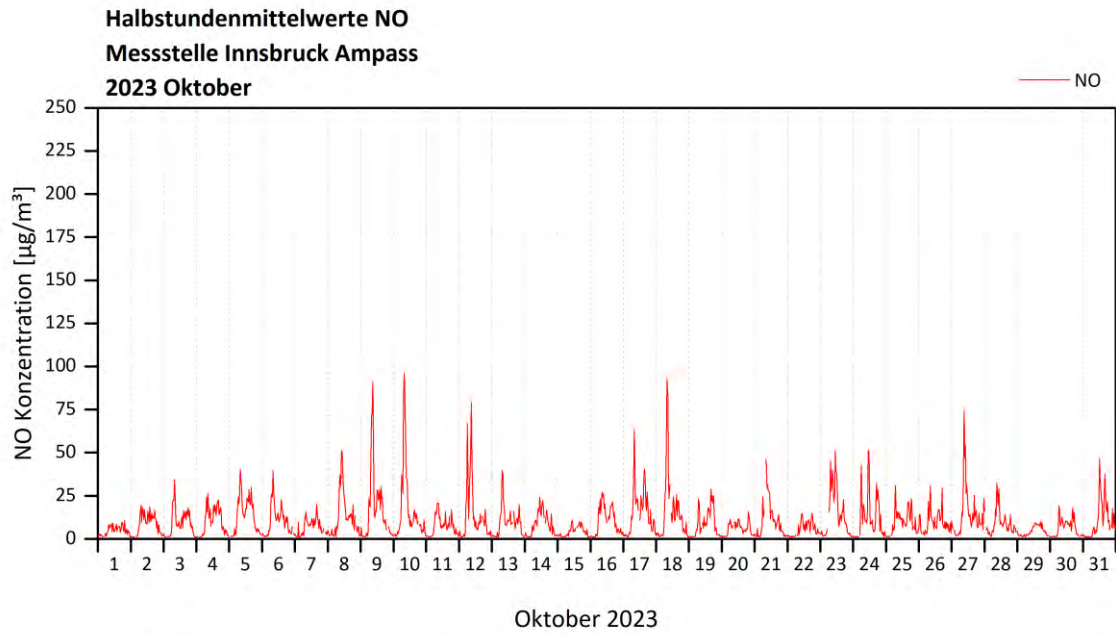
Windgeschwindigkeit / Velocità del vento



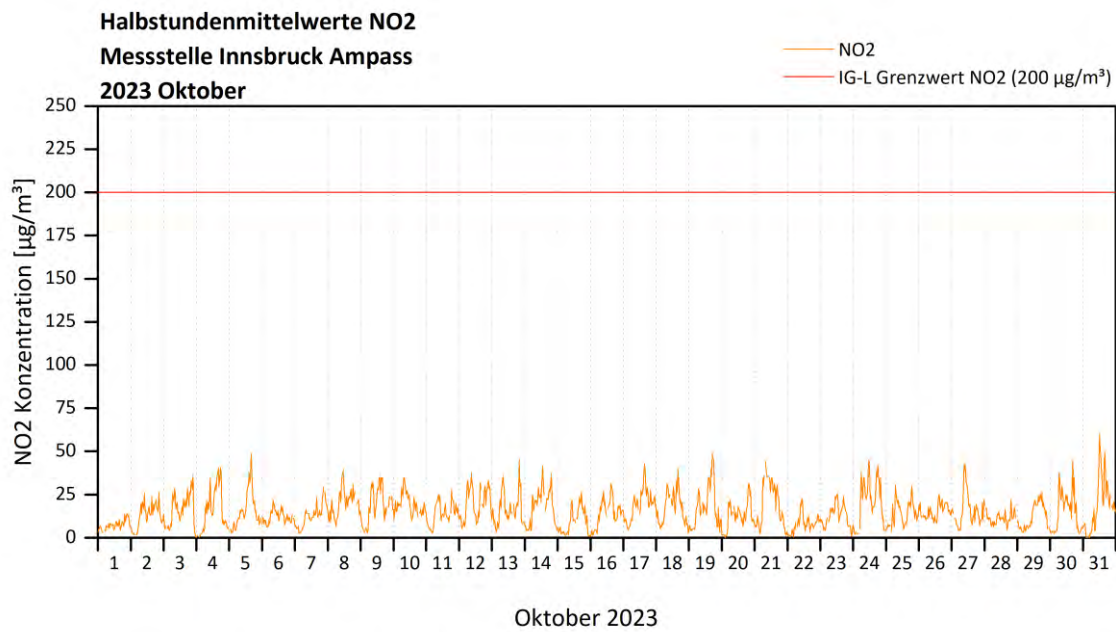
Innsbruck - Ampass

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

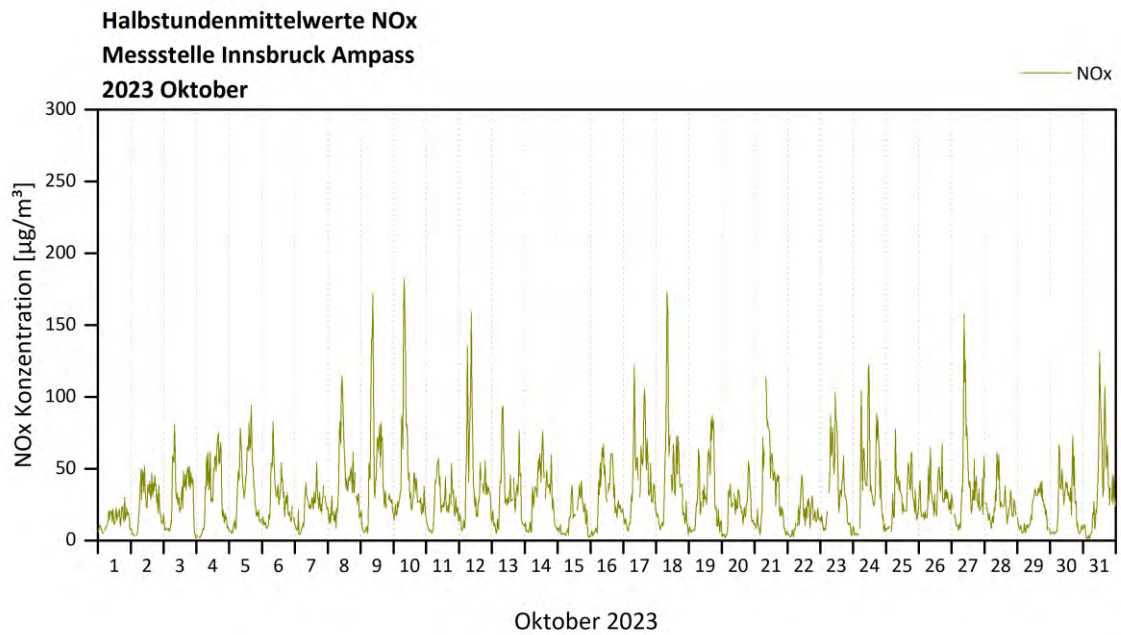
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



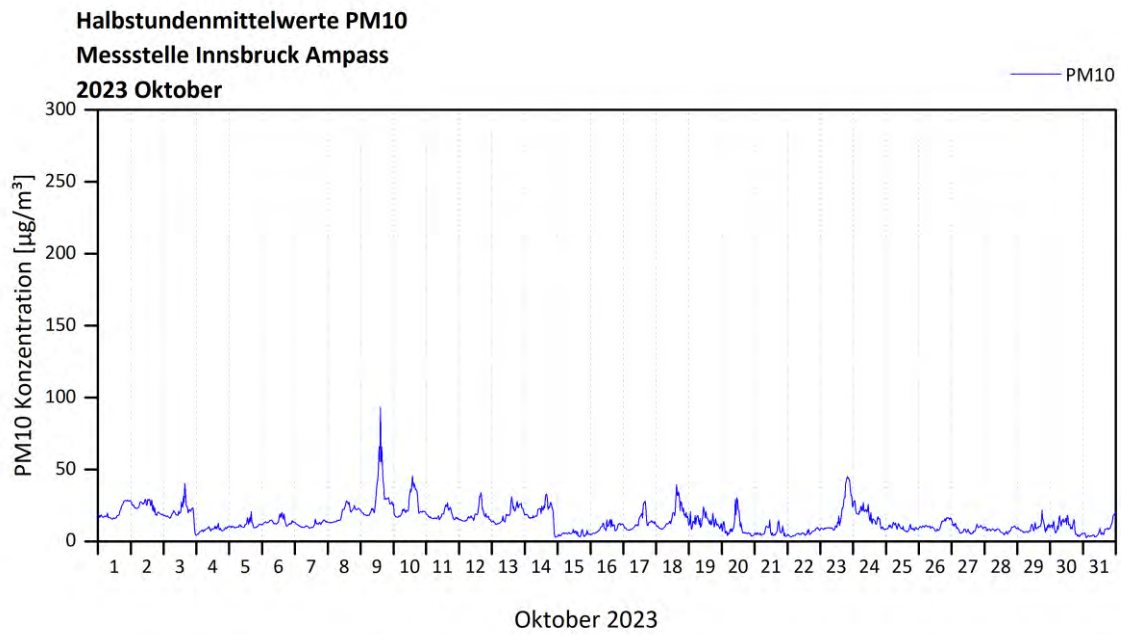
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



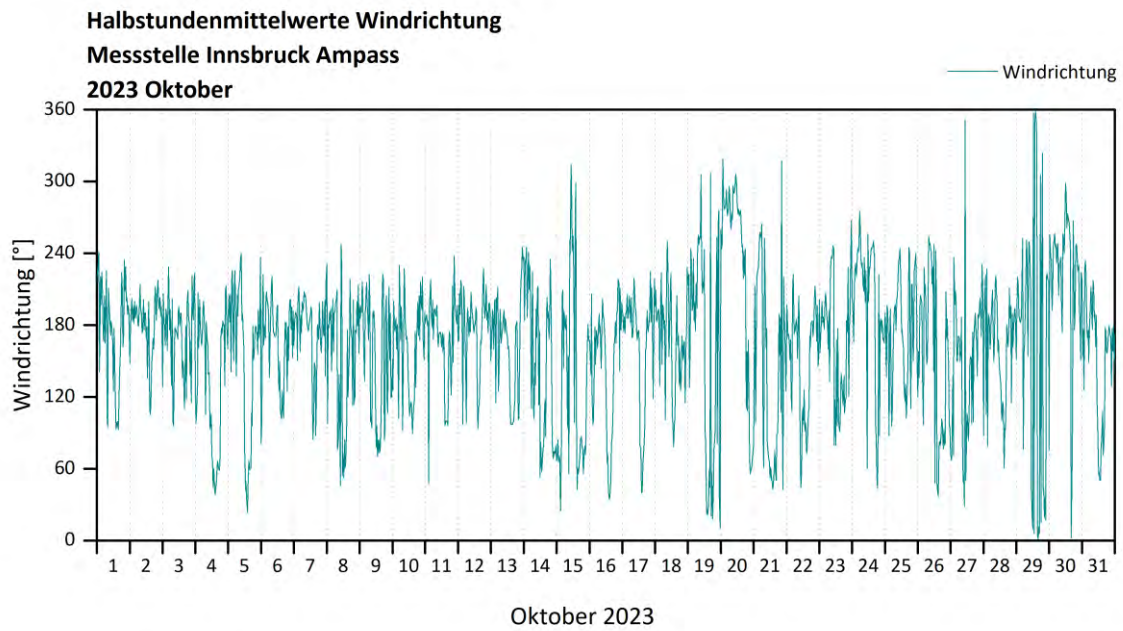
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



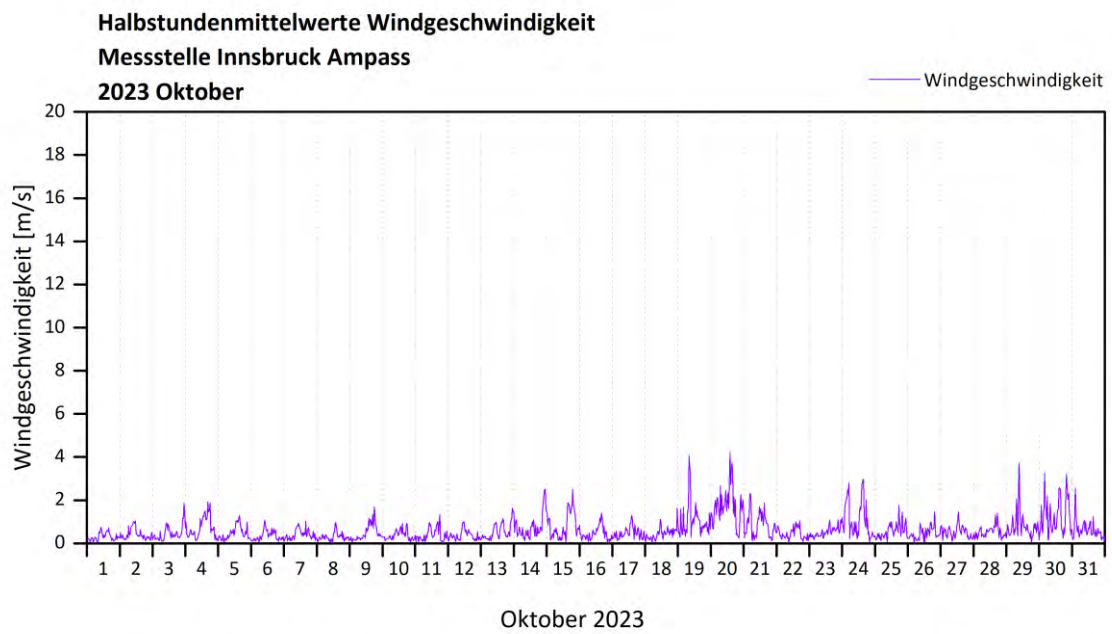
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10 µm)



Windrichtung / Direzione del vento

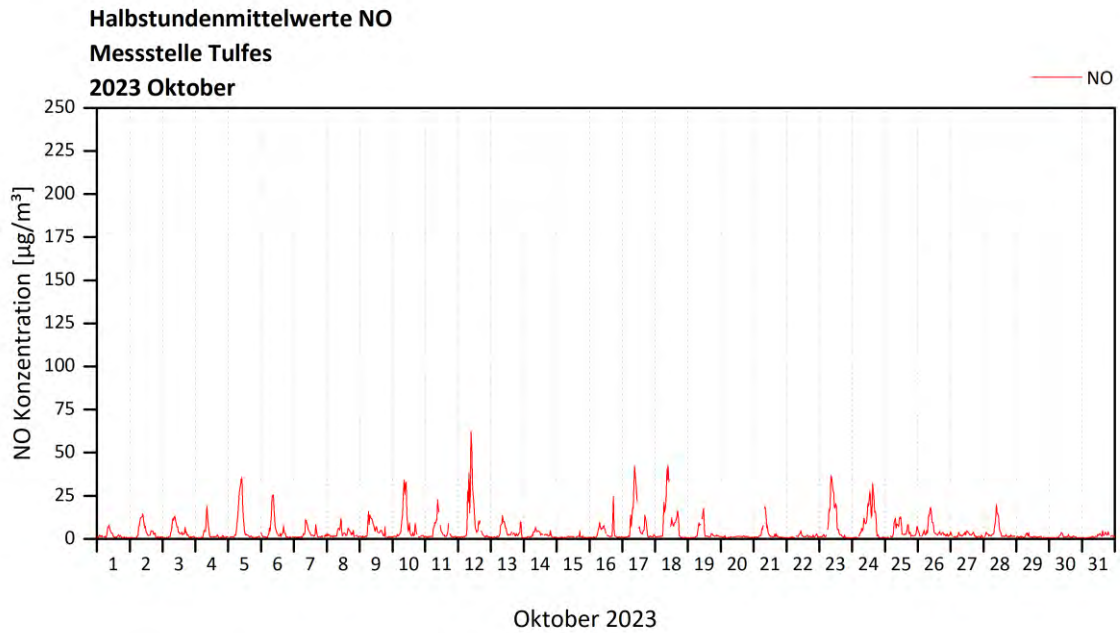


Windgeschwindigkeit / Velocità del vent

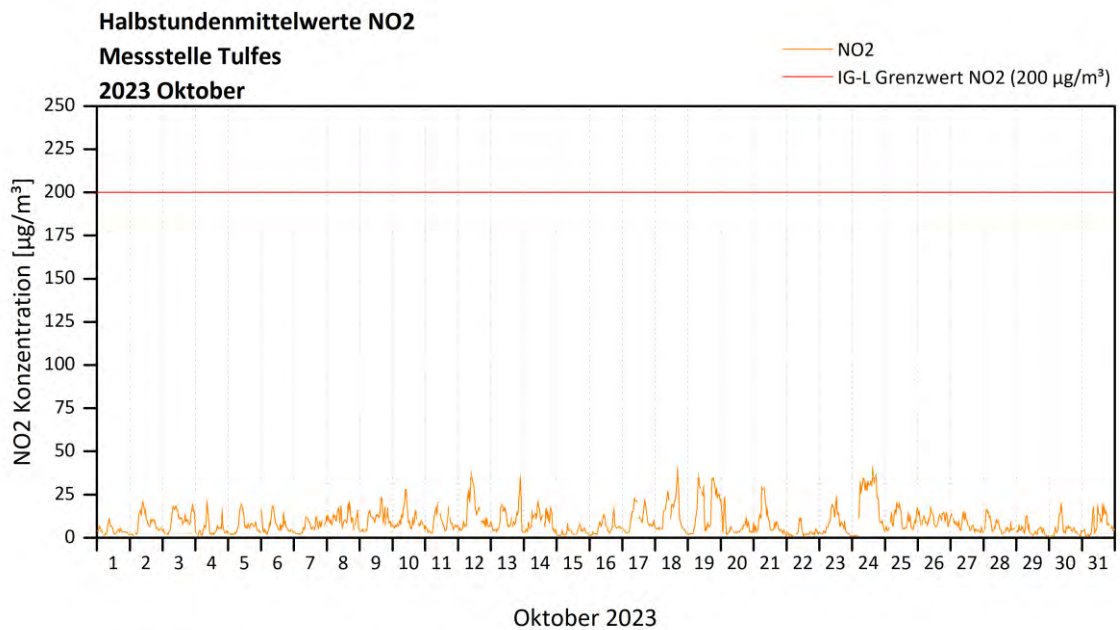


Tulfes Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

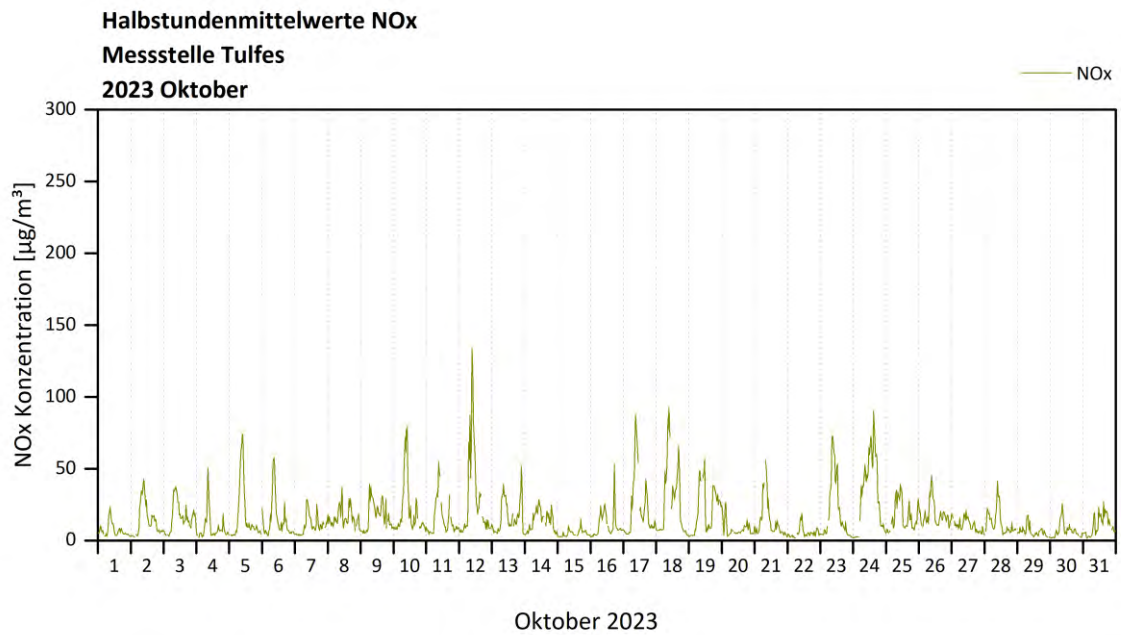
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



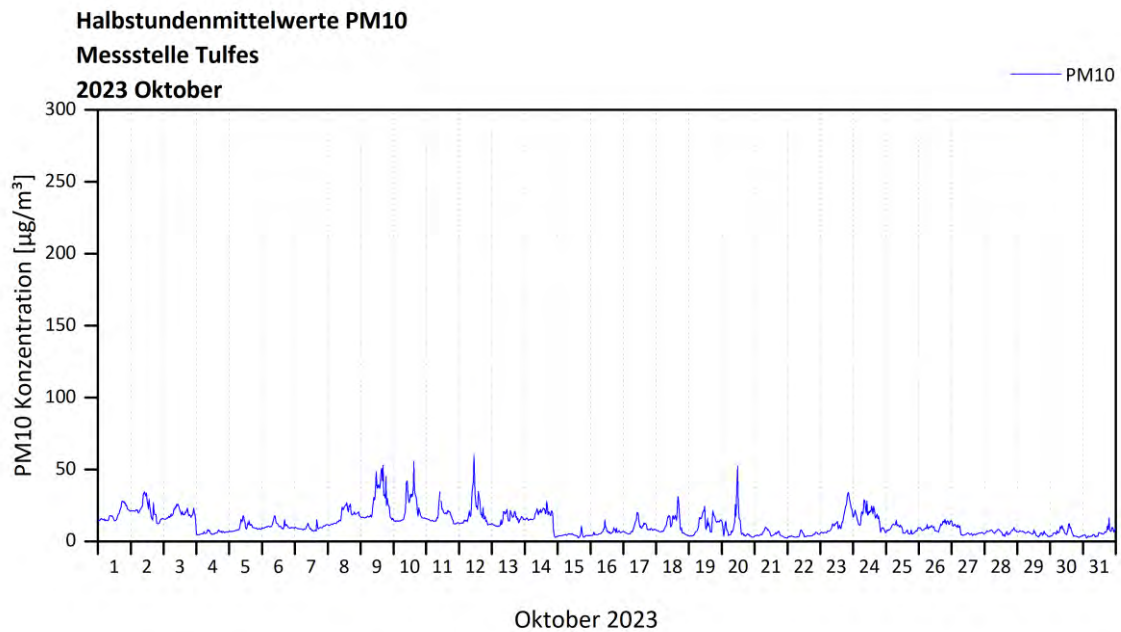
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



Stickstoffoxide / Ossidi di azoto

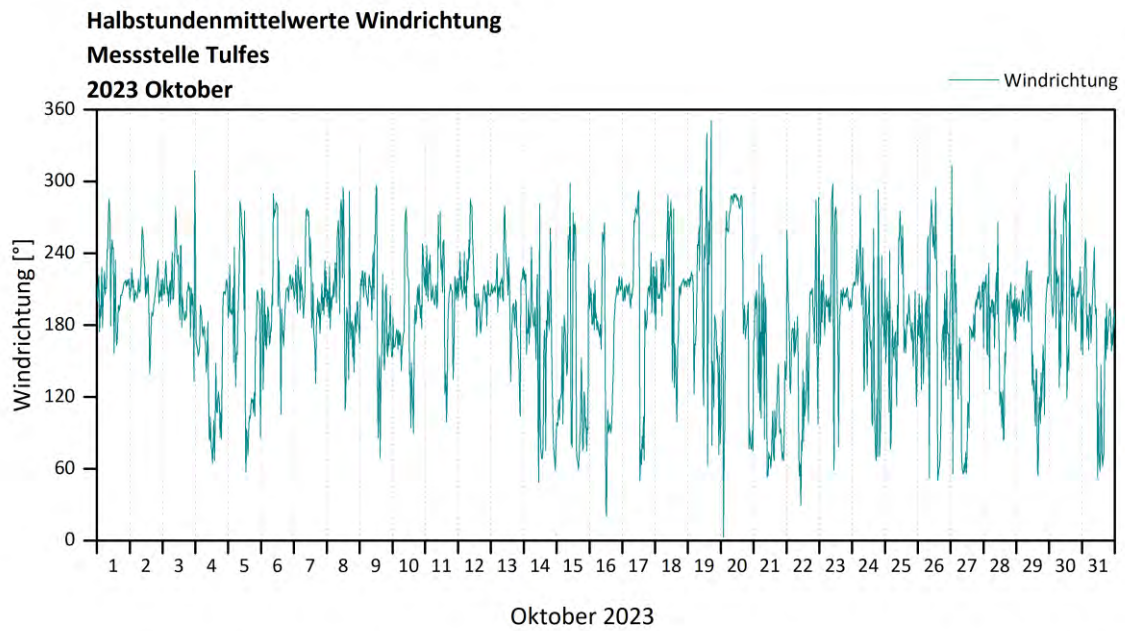


Feinstaub PM10 / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )

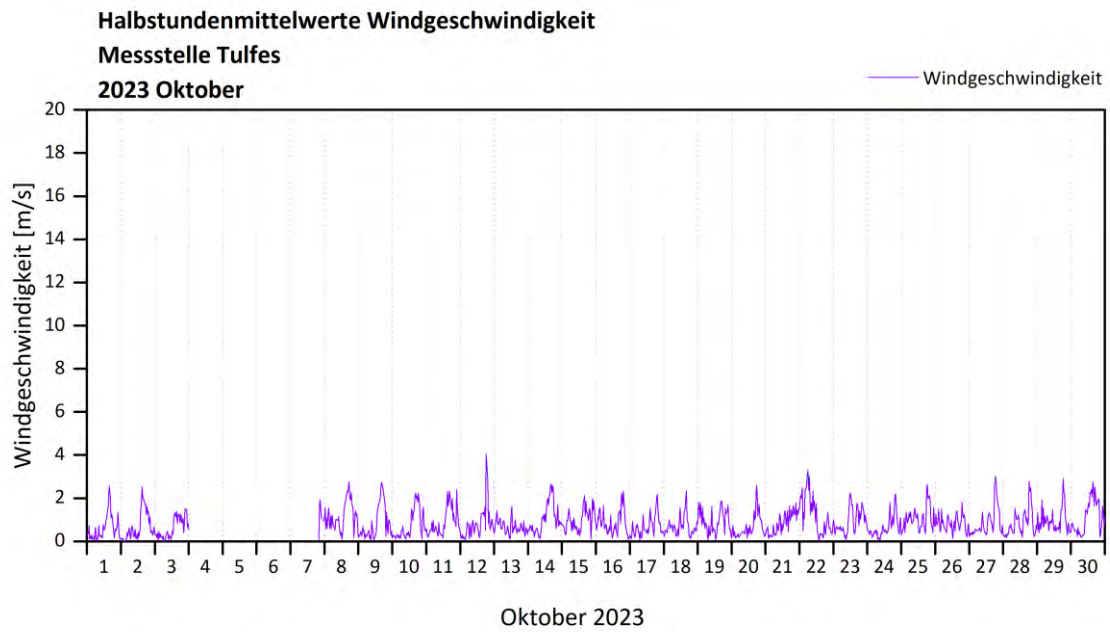




Windrichtung / Direzione del vento



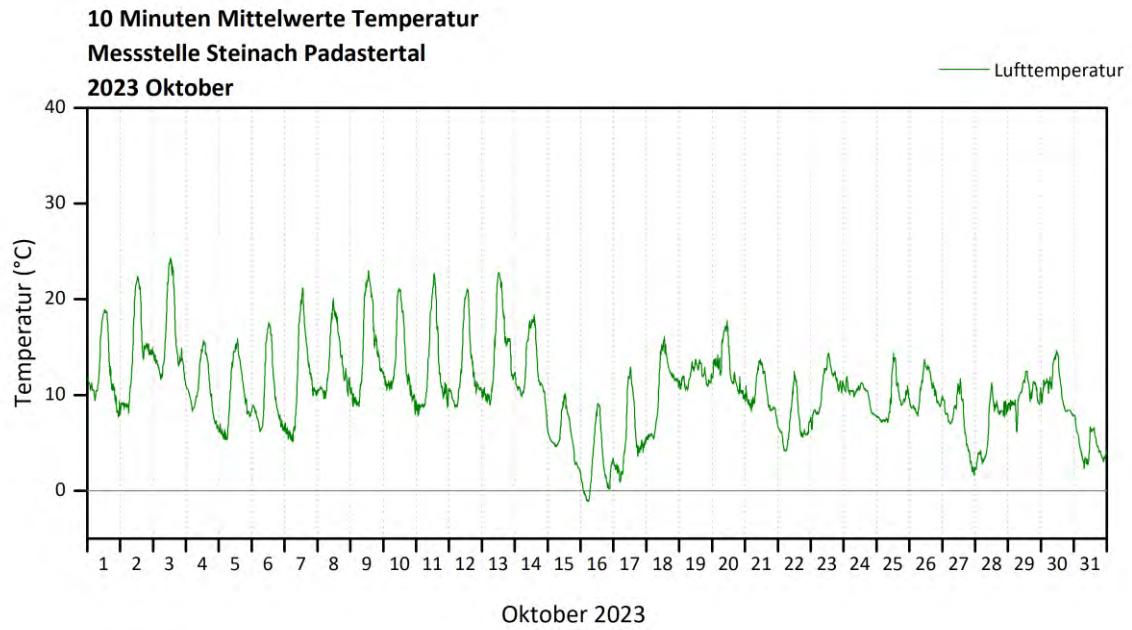
Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



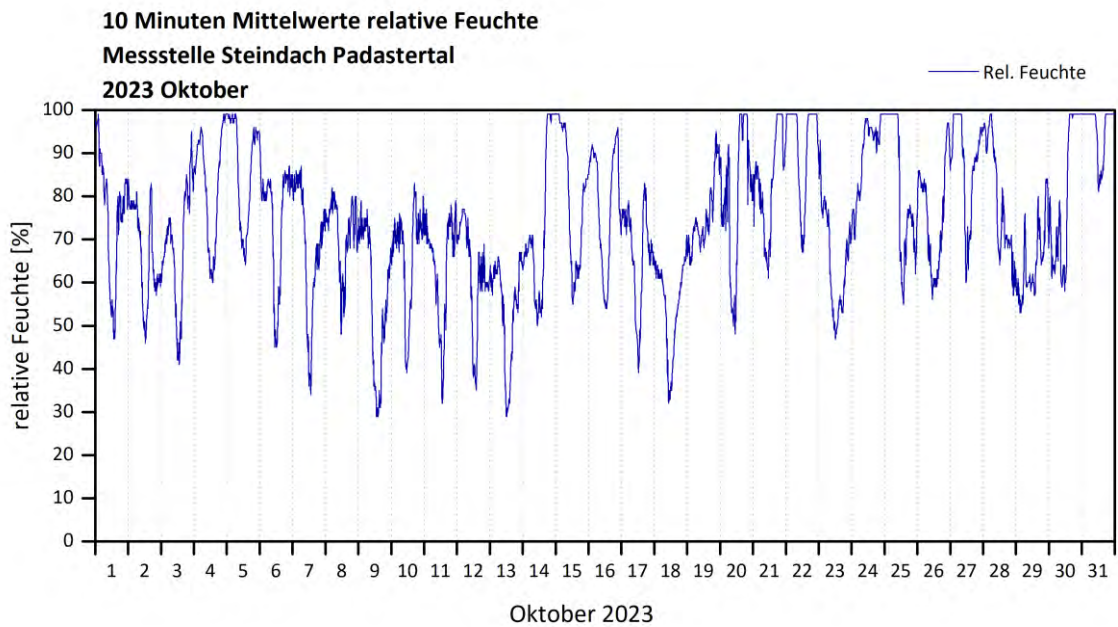
Steinach Padastertal

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

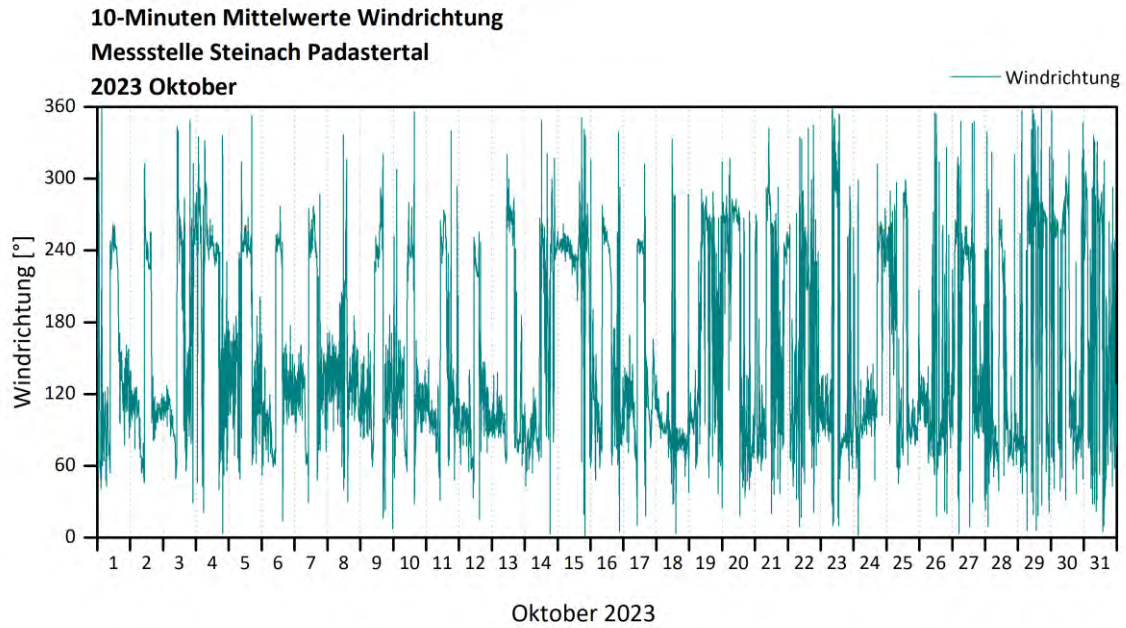
Temperatur / Temperatura dell'aria



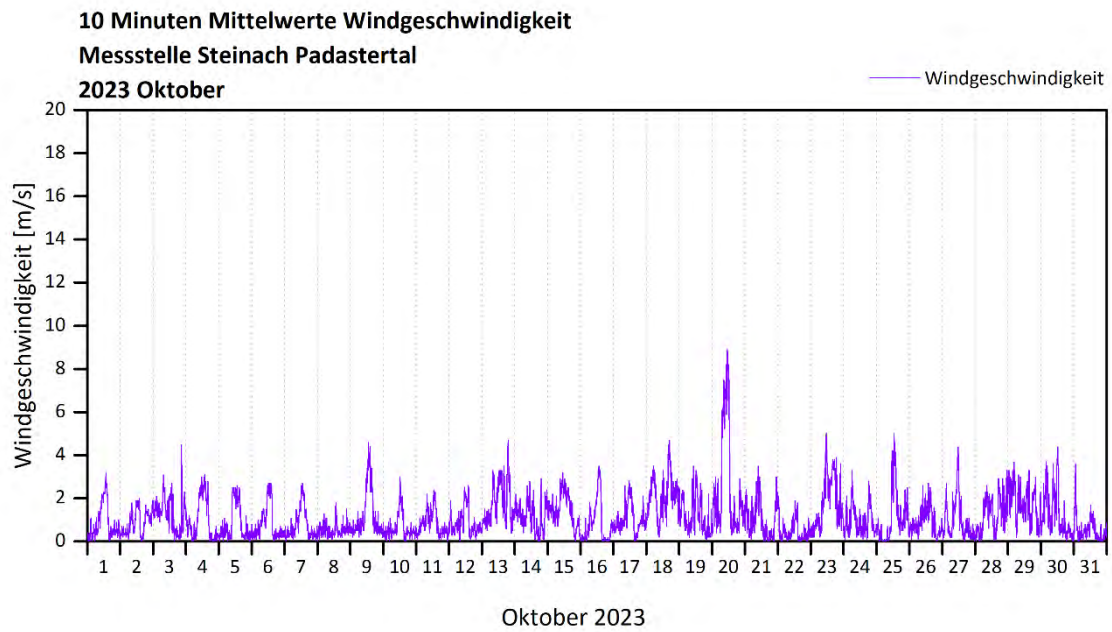
Relative Feuchtigkeit / Umidità relativa



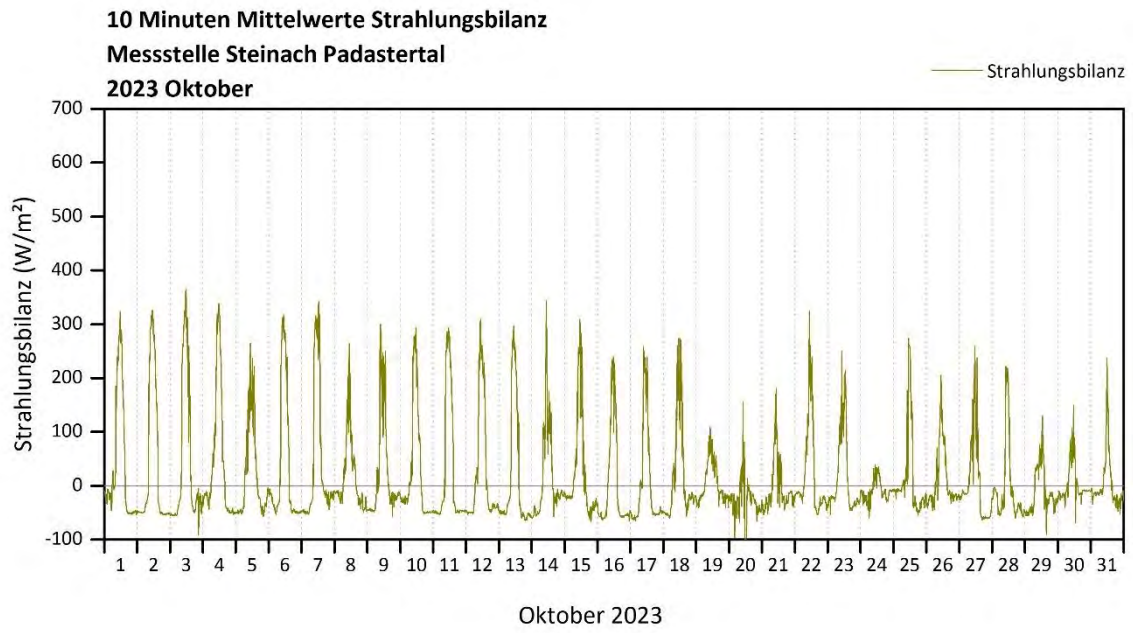
Windrichtung / Direzione del vento



Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



Strahlungsbilanz / Radazione



**Monatsbericht November 2023**

**Relazione mensile novembre 2023**

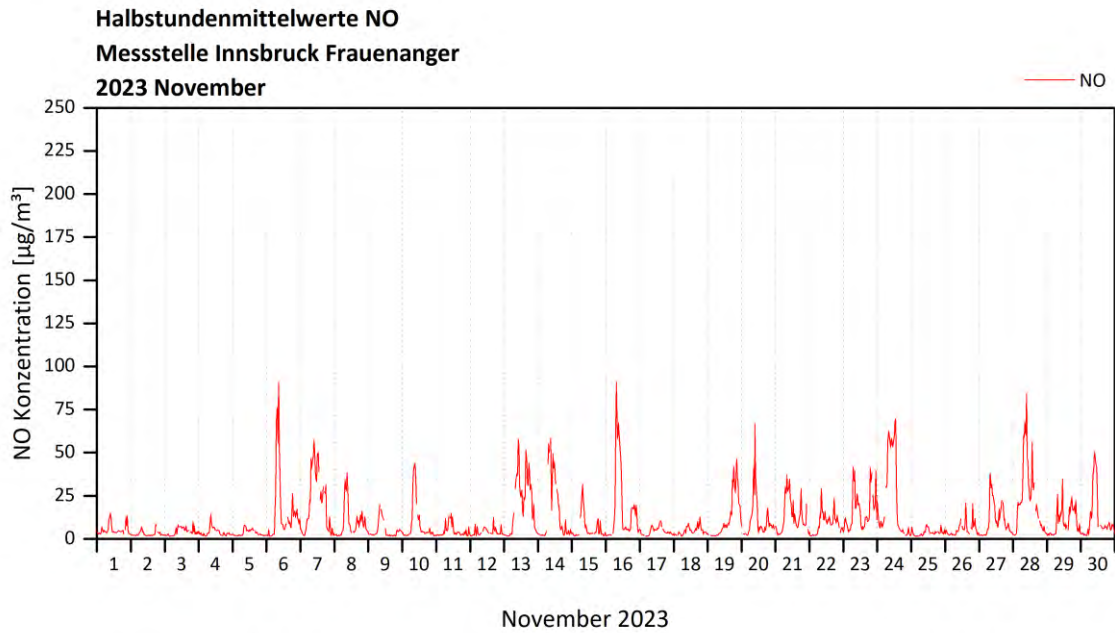
<b>Stickstoffmonoxid</b>					<b>Monossido di azoto</b>			
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 200 und 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	90,9	10,1	23,4	56,2	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	78,8	9,2	22,7	51,2	0		0	
Steinach Siegreith	20,1	2,1	5,7	9,3	0		0	
Steinach Saxen	50,6	5,6	15,4	30,0	0		0	
Ampass	130,2	16,3	41,6	89,7	0		0	
Tulfes	69,5	5,9	18,6	42,1	0		0	

<b>Stickstoffdioxid</b>					<b>Biossido di azoto</b>			
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	61,7	20,6	36,1	47,1	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	62,8	19,8	36,1	47,9	0		0	
Steinach Siegreith	44,7	7,4	13,6	25,2	0		0	
Steinach Saxen	54,8	10,4	21,0	35,3	0		0	
Ampass	63,9	20,7	36,0	51,0	0		0	
Tulfes	48,2	13,6	30,9	40,3	0		0	

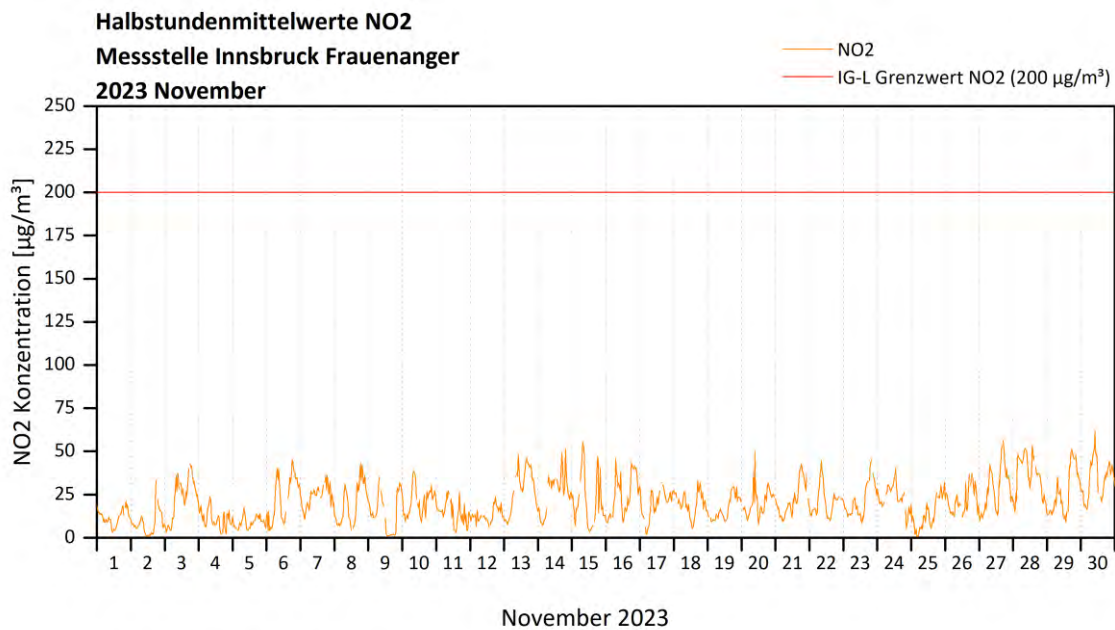
<b>Feinstaub PM10</b>					<b>Polveri sottili (diametro &lt;10<math>\mu\text{m}</math>)</b>			
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e	Anzahl der Werte über 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	51,4	9,6	16,7	23,1	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	40,6	8,8	15,5	22,2	0		0	
Steinach Siegreith	151,4	7,4	17,9	24,0	0		0	
Steinach Saxen	293,5	8,3	39,2	36,7	2		0	
Ampass	42,2	9,2	14,0	20,1	0		0	
Tulfes	37,9	8,6	16,5	19,8	0		0	

Innsbruck Frauenanger      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

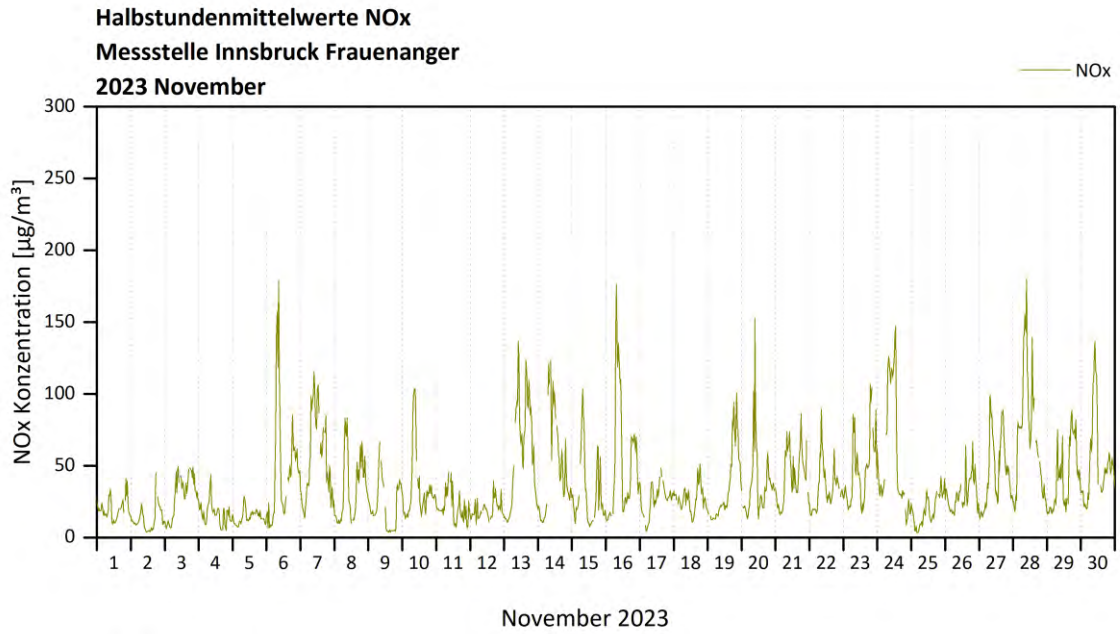
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



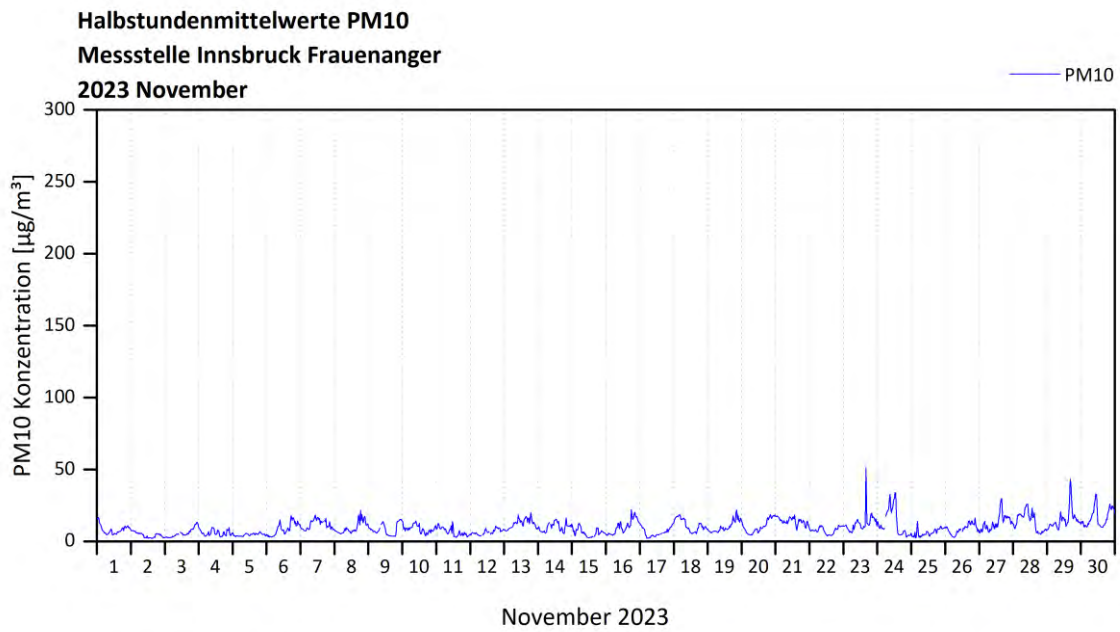
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



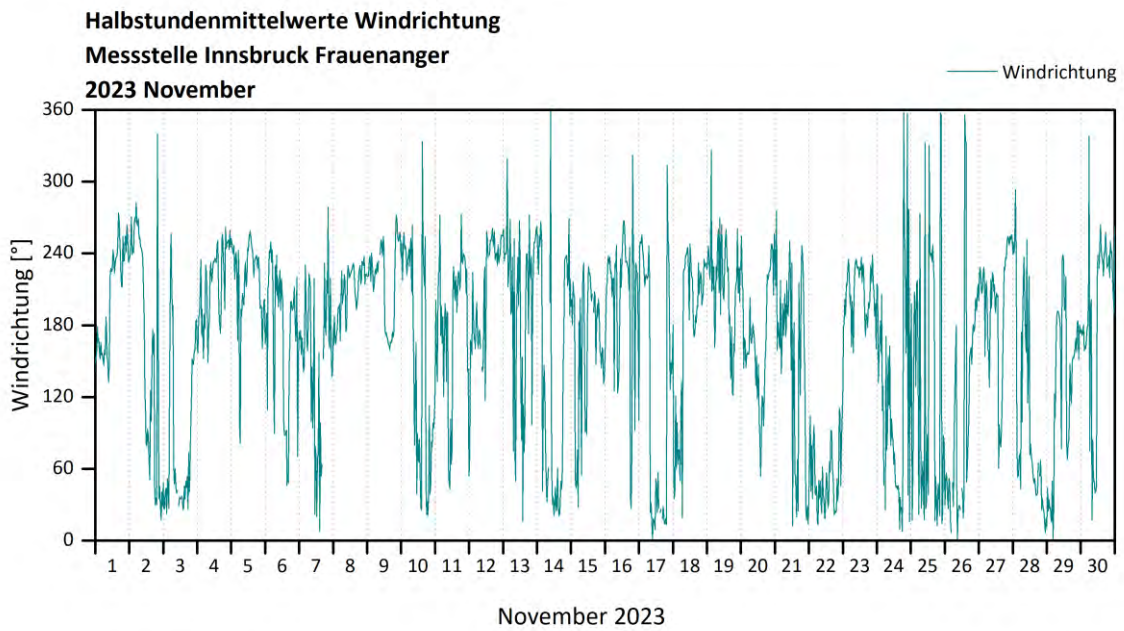
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



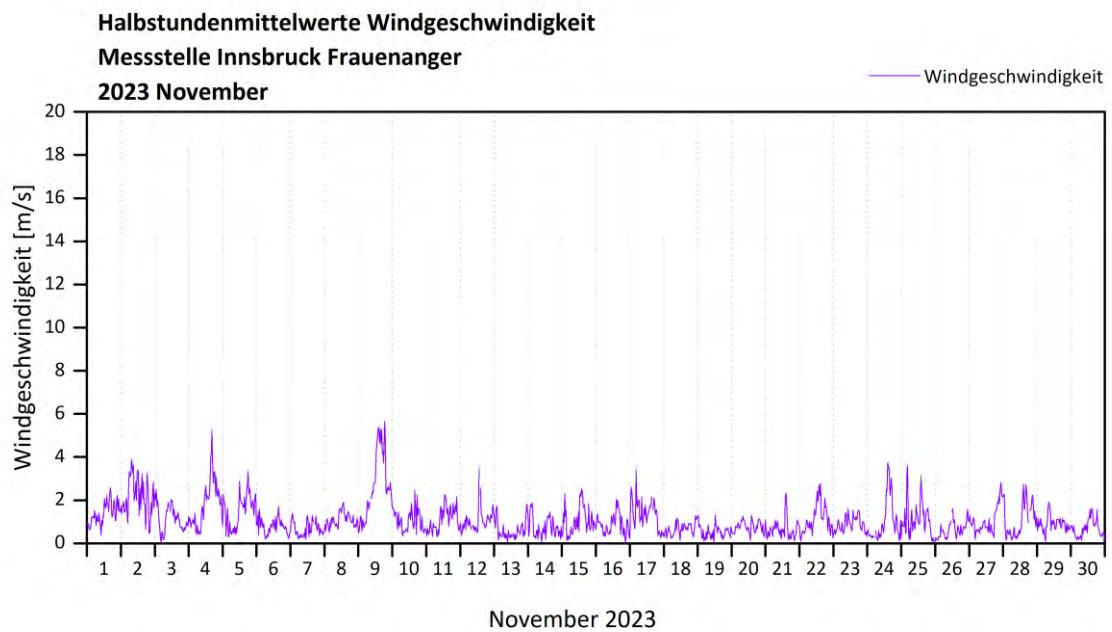
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



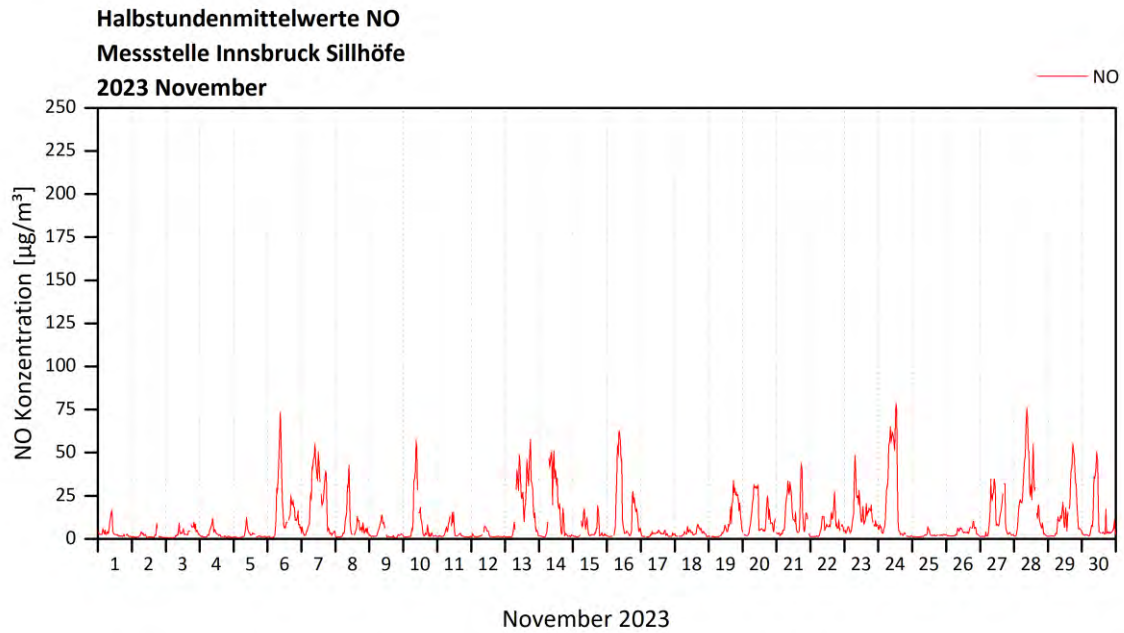
Windgeschwindigkeit / Velocità del vento



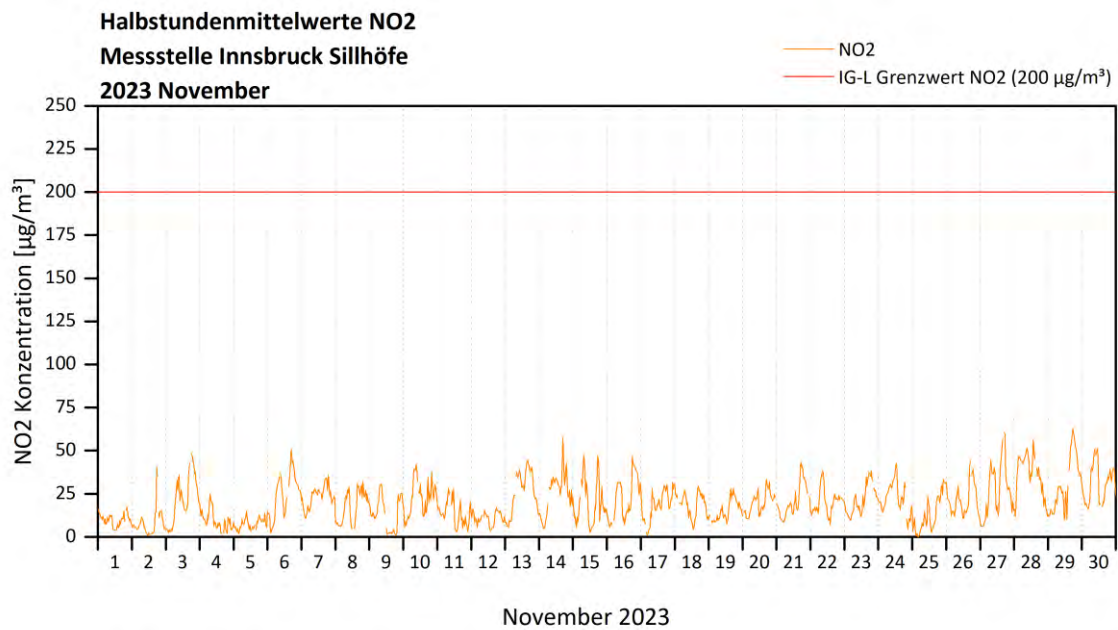


Innsbruck Sillhöfe      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

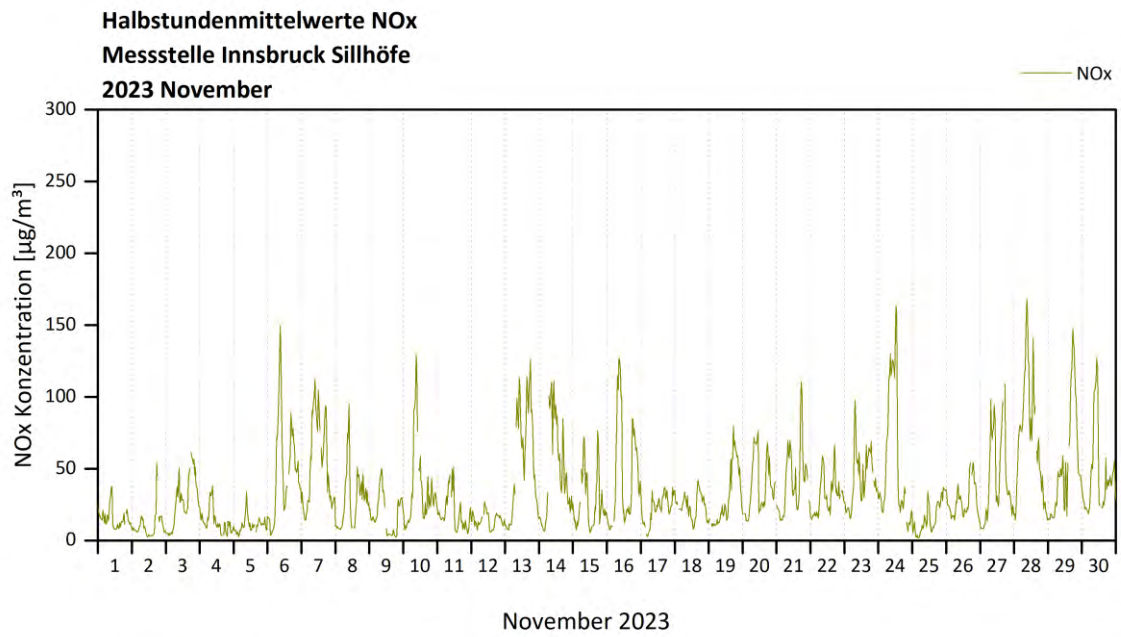
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



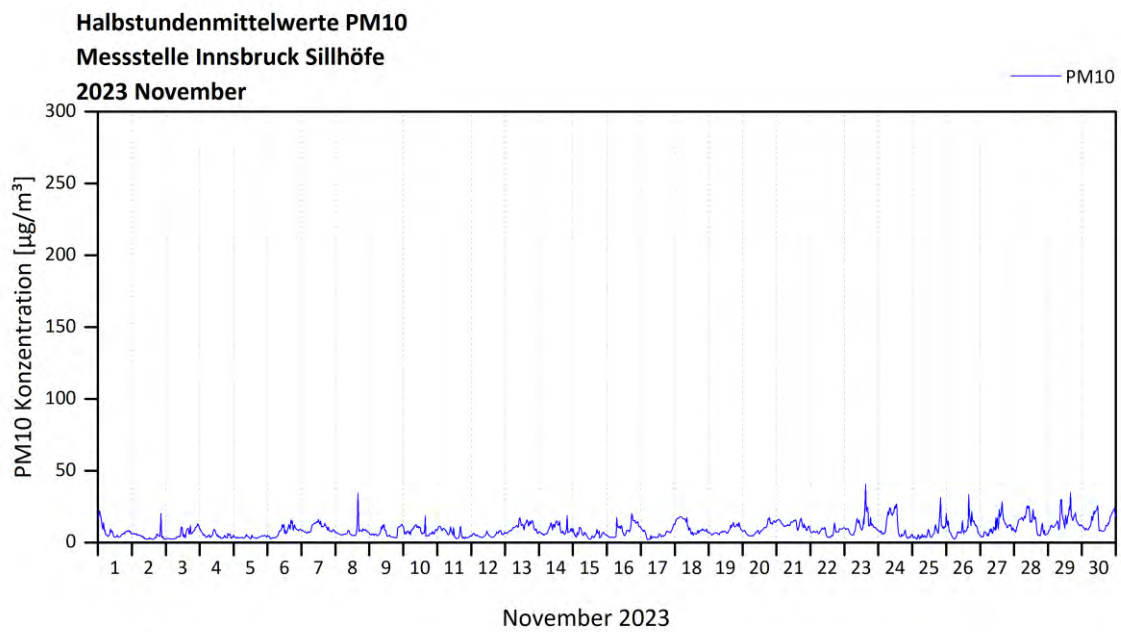
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



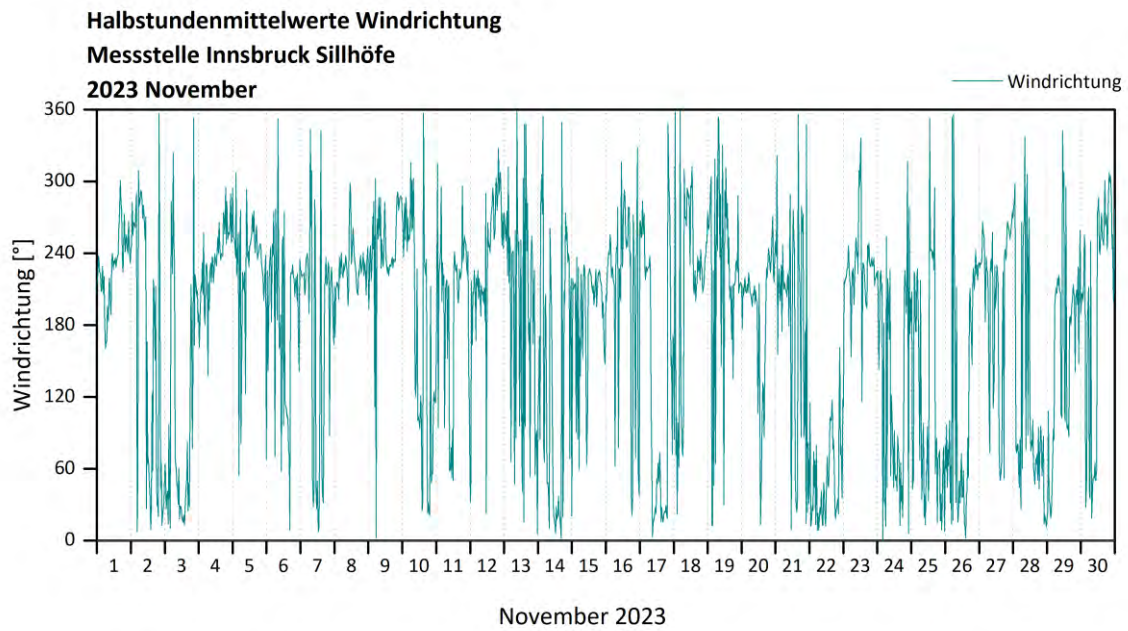
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



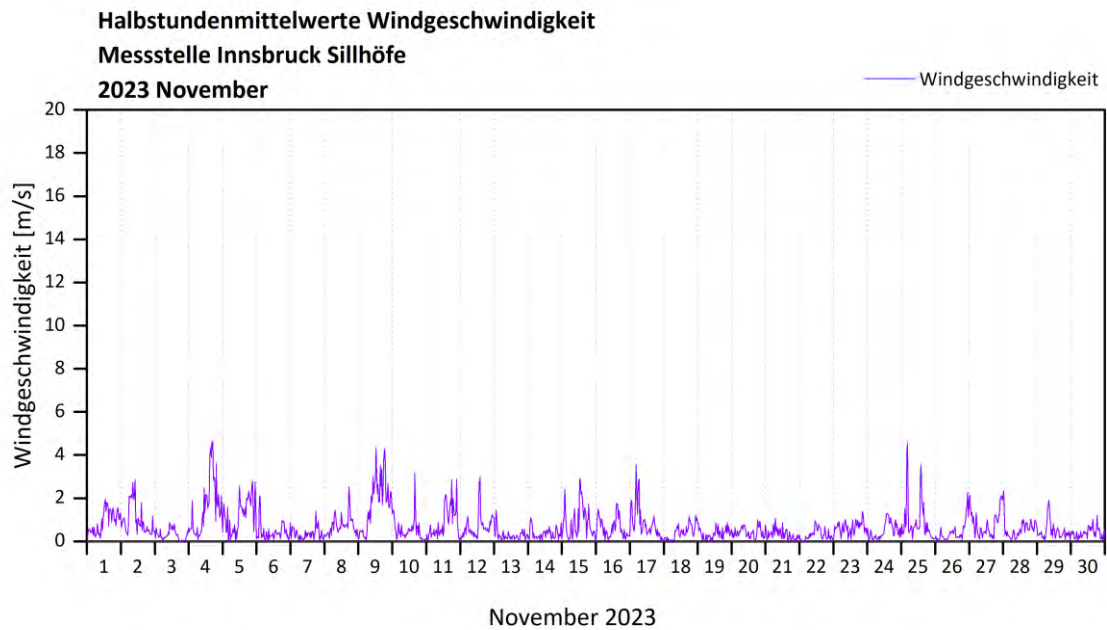
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

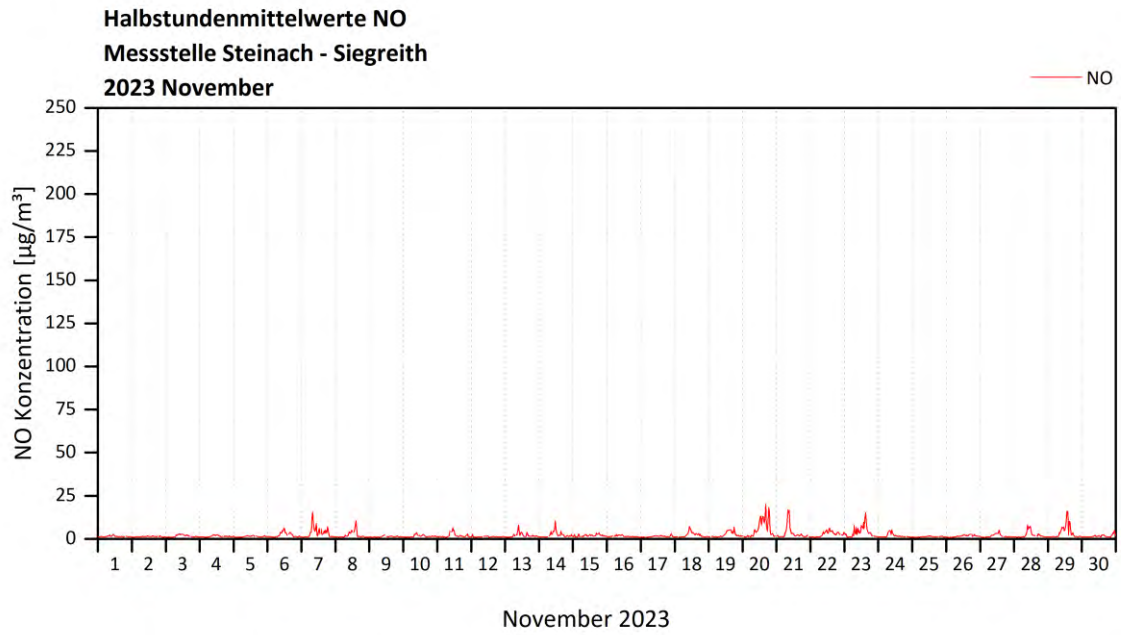


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

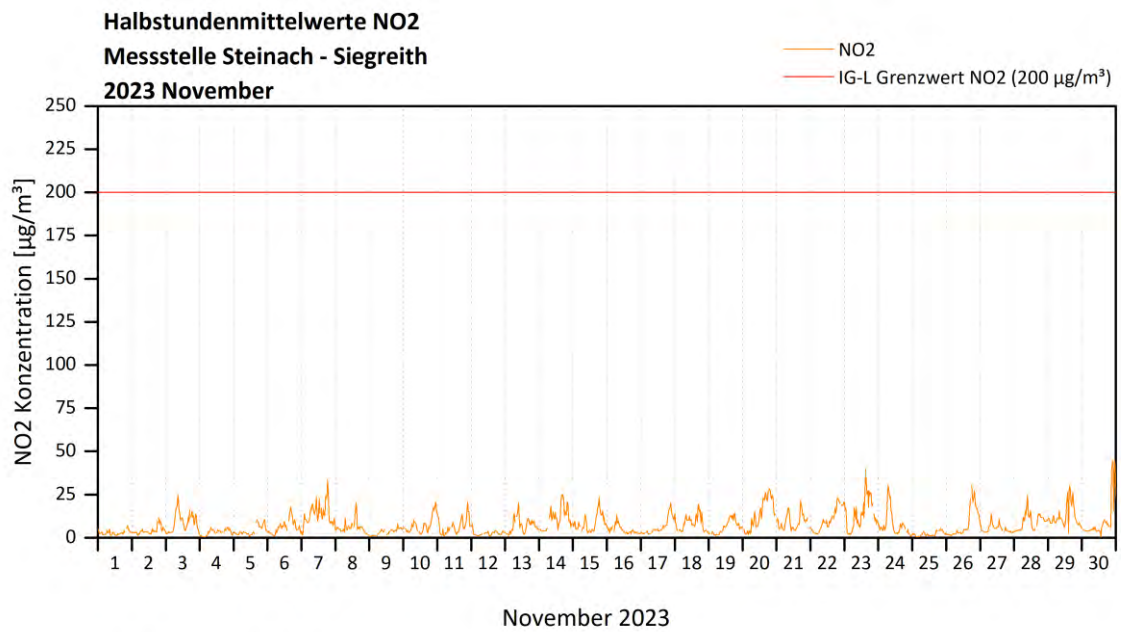


Innsbruck Siegreith      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

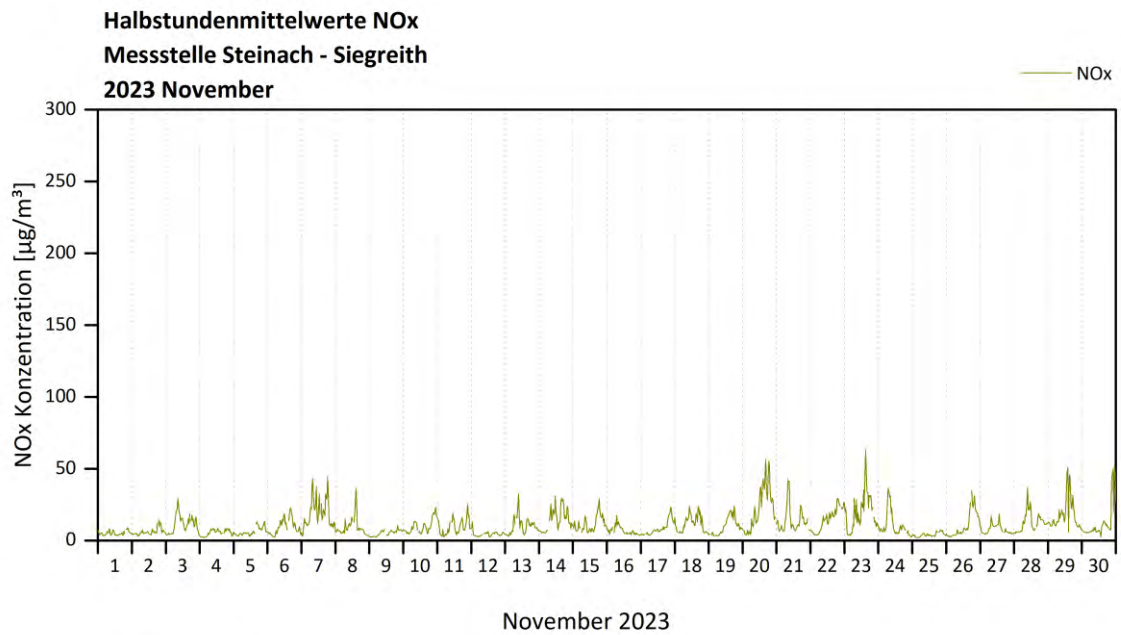
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



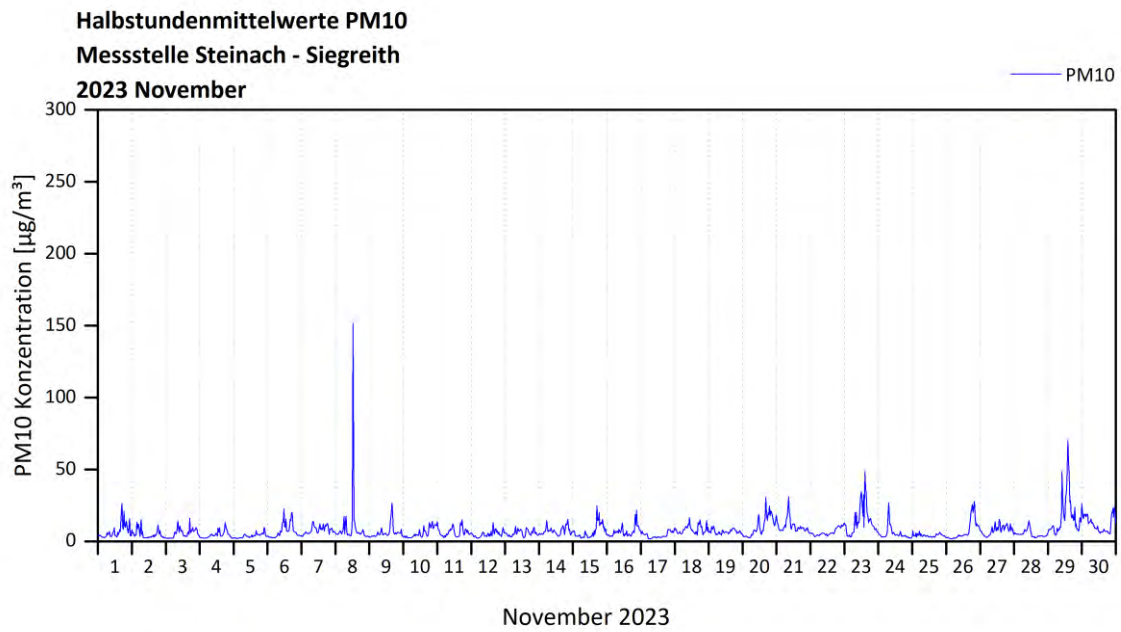
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



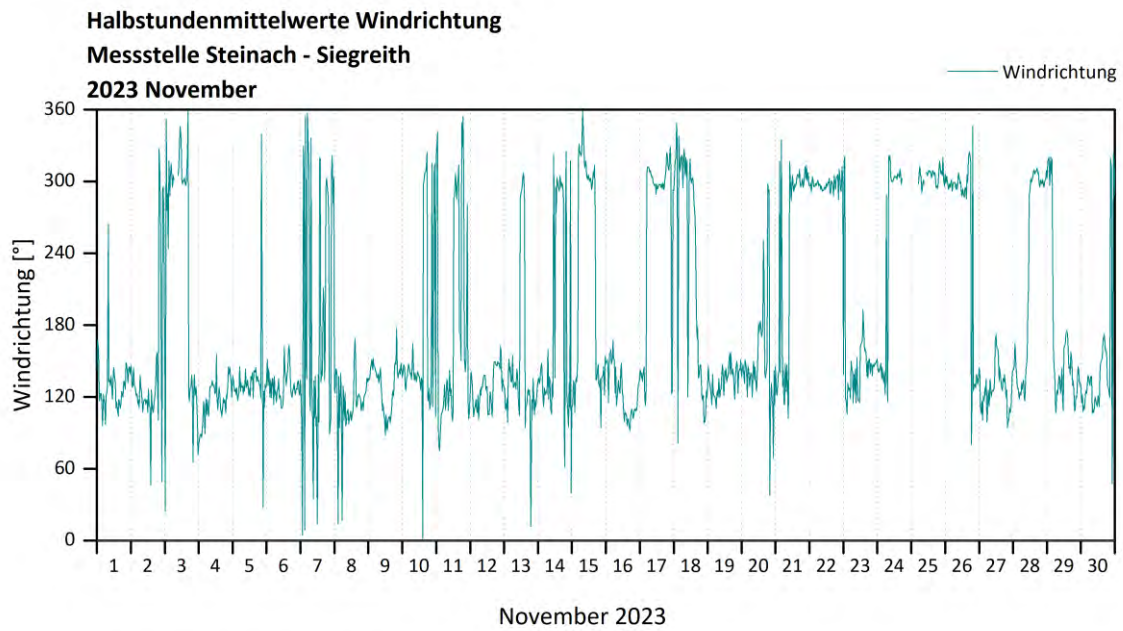
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



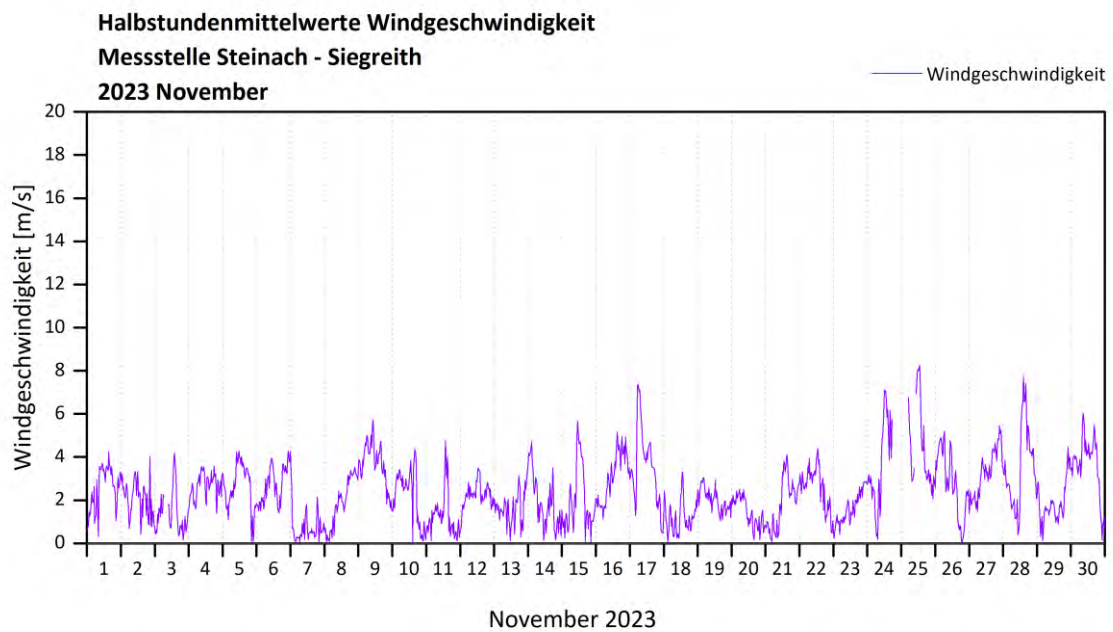
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

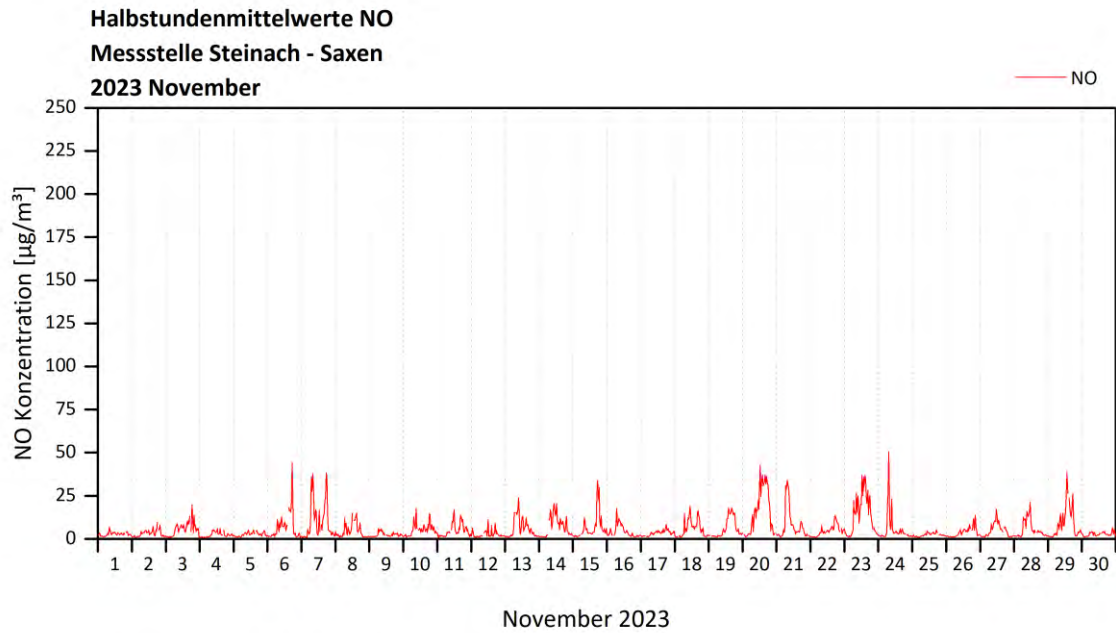


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

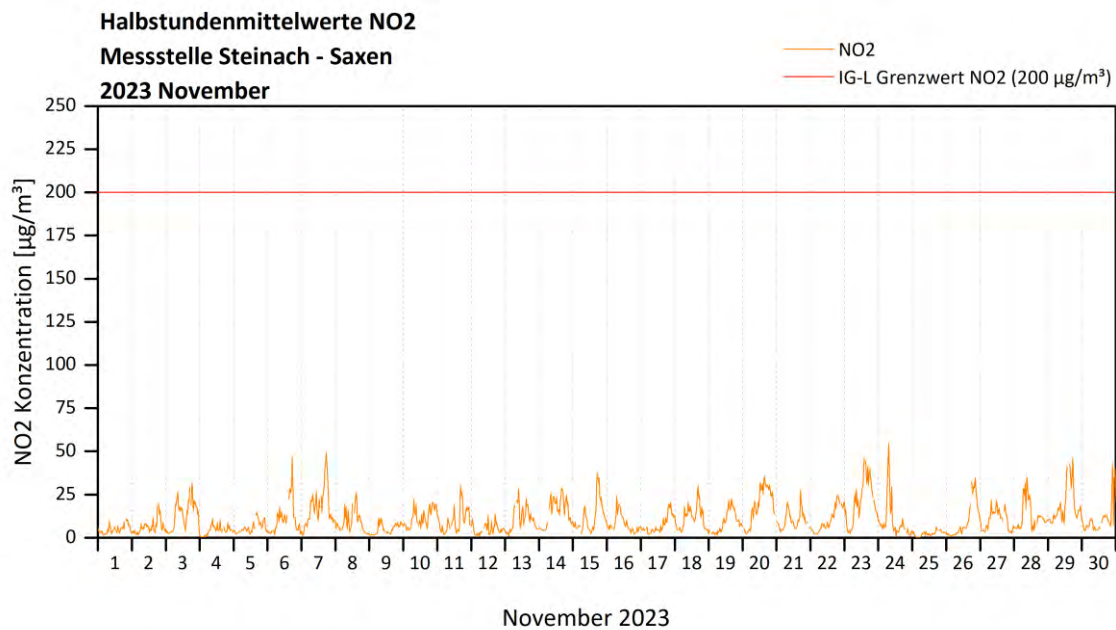


Steinach - Saxen Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

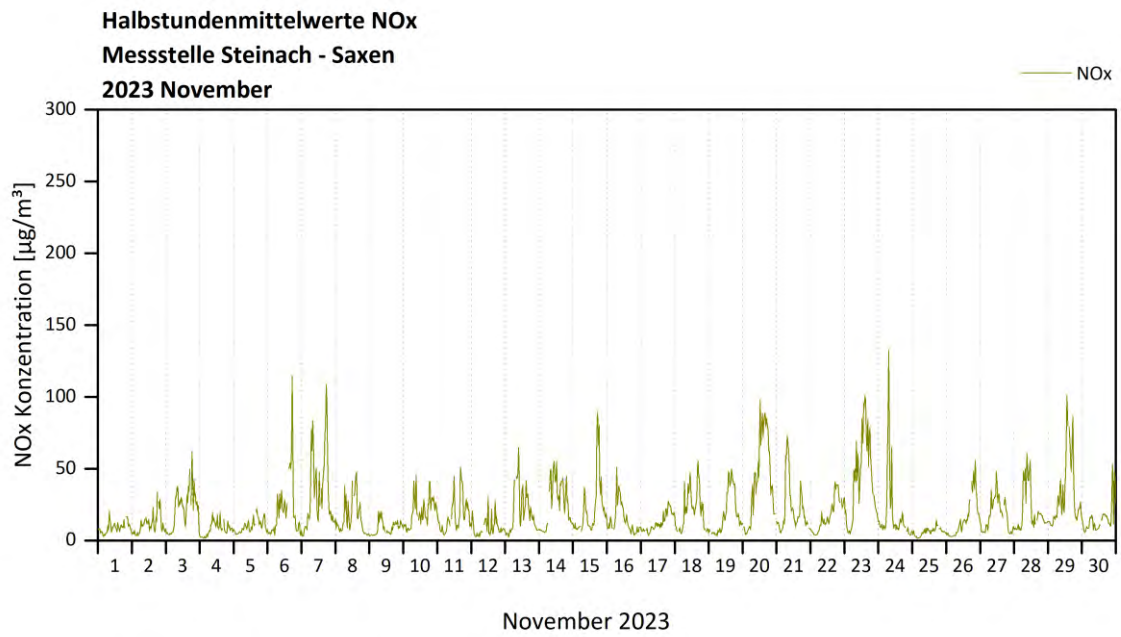
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



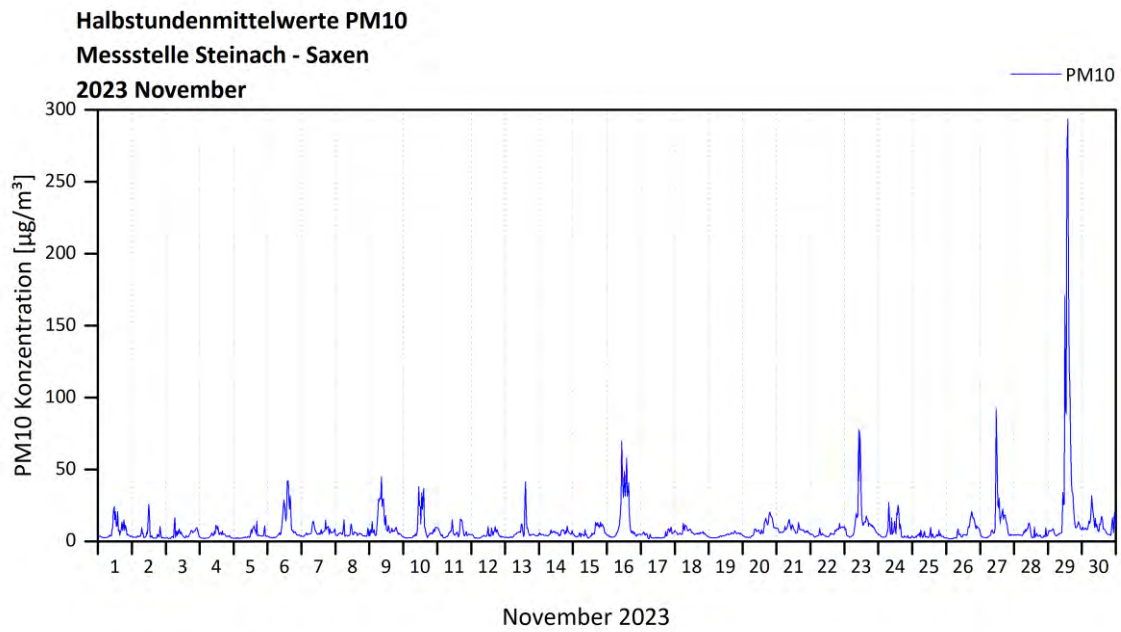
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



Stickstoffoxide / Ossidi di azoto

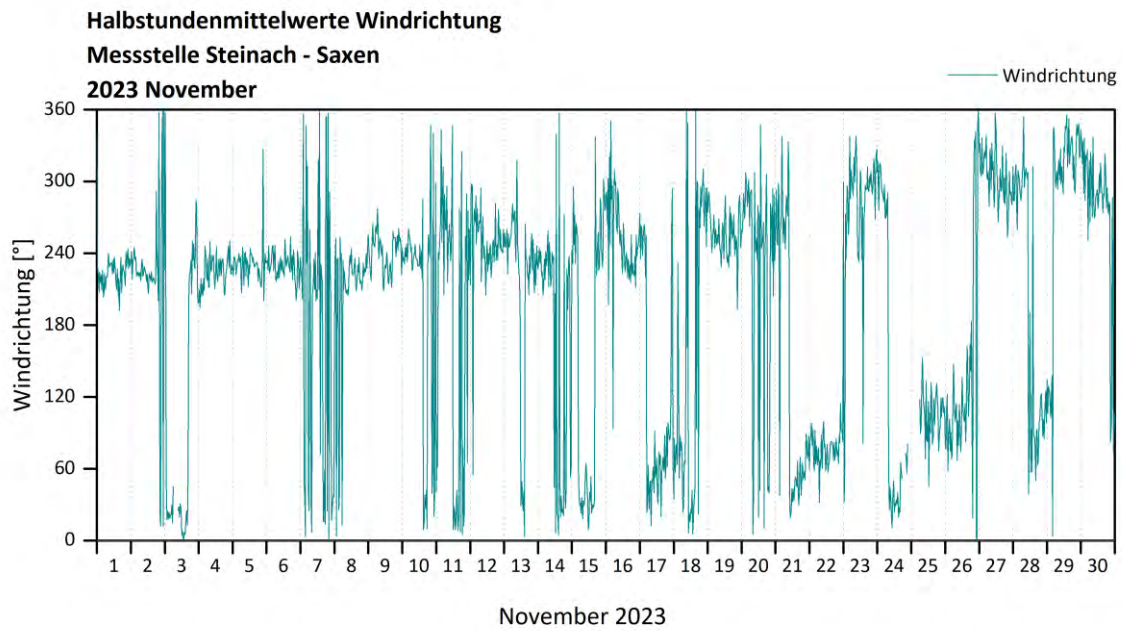


Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )

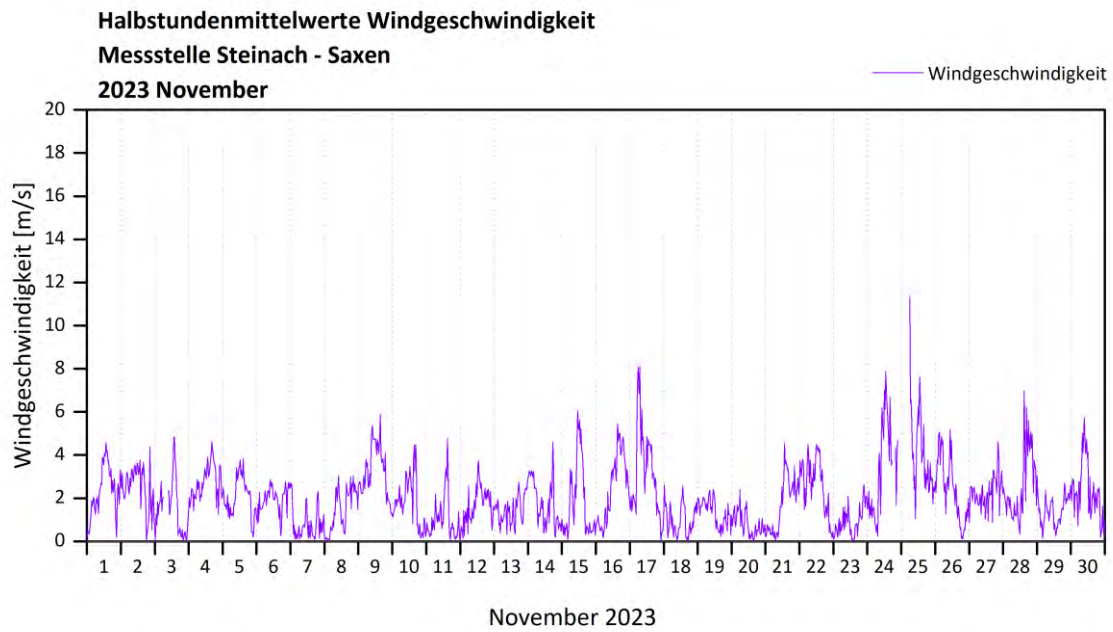




Windrichtung / Direzione del vento



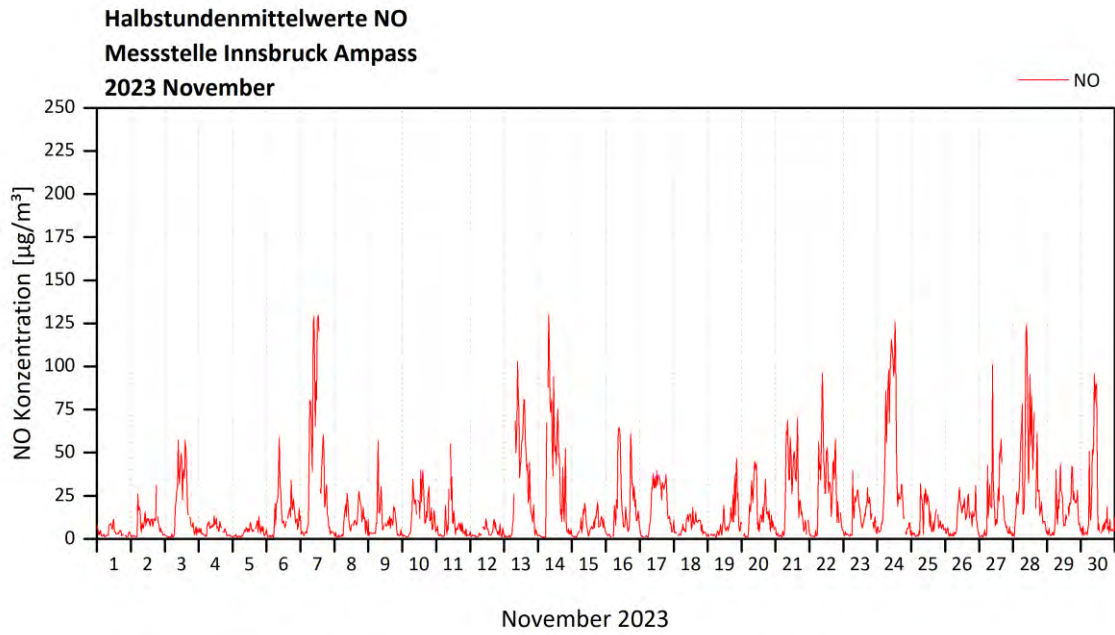
Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



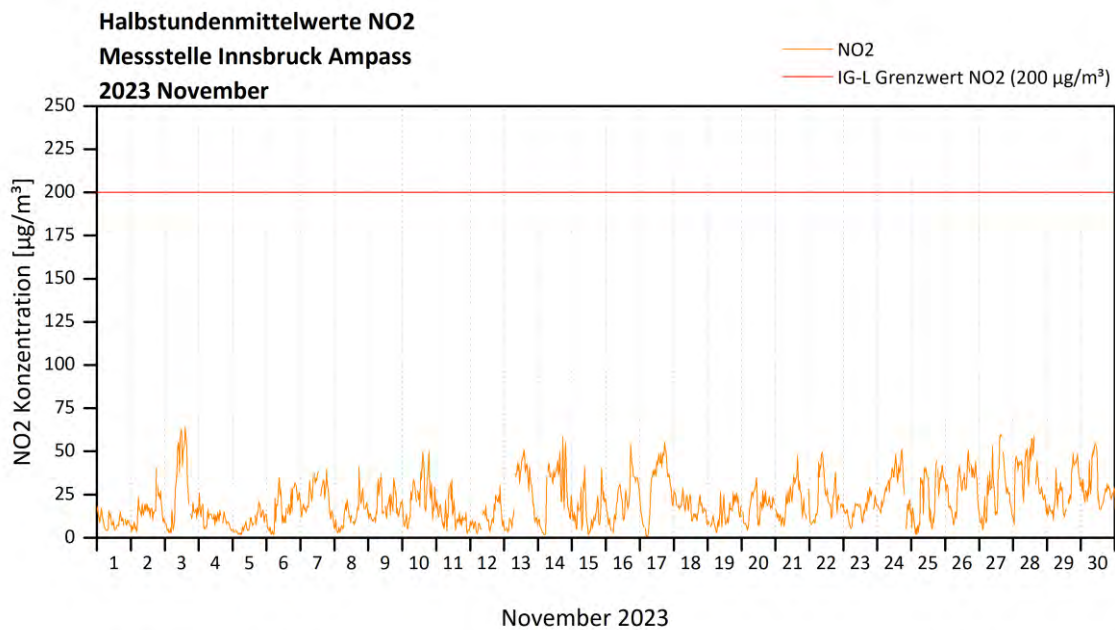
Innsbruck - Ampass

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

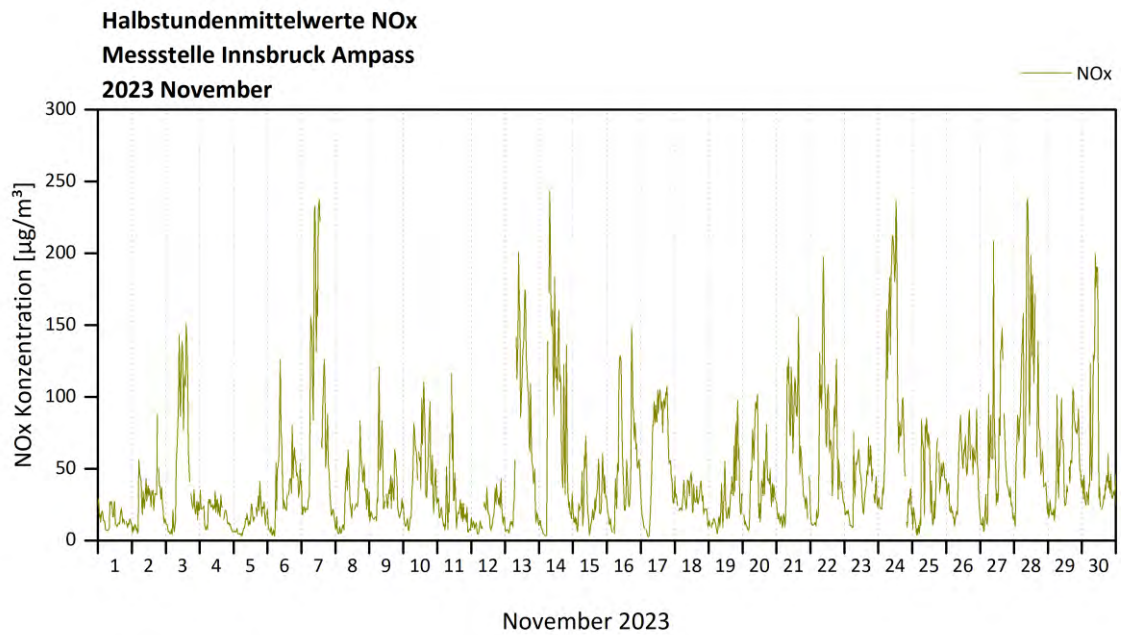
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



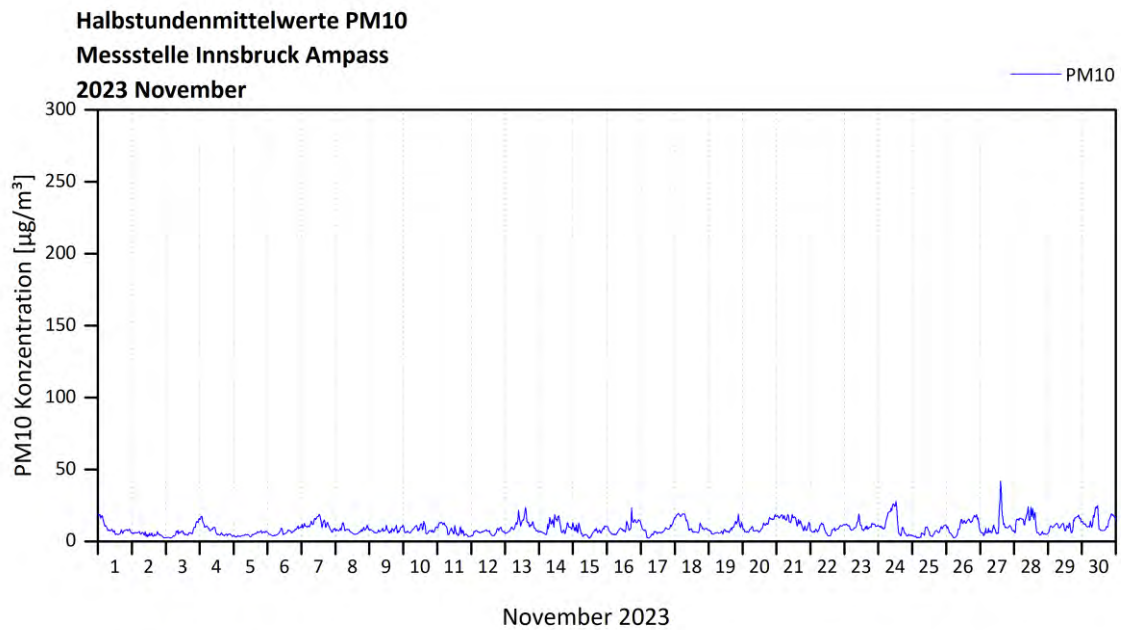
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



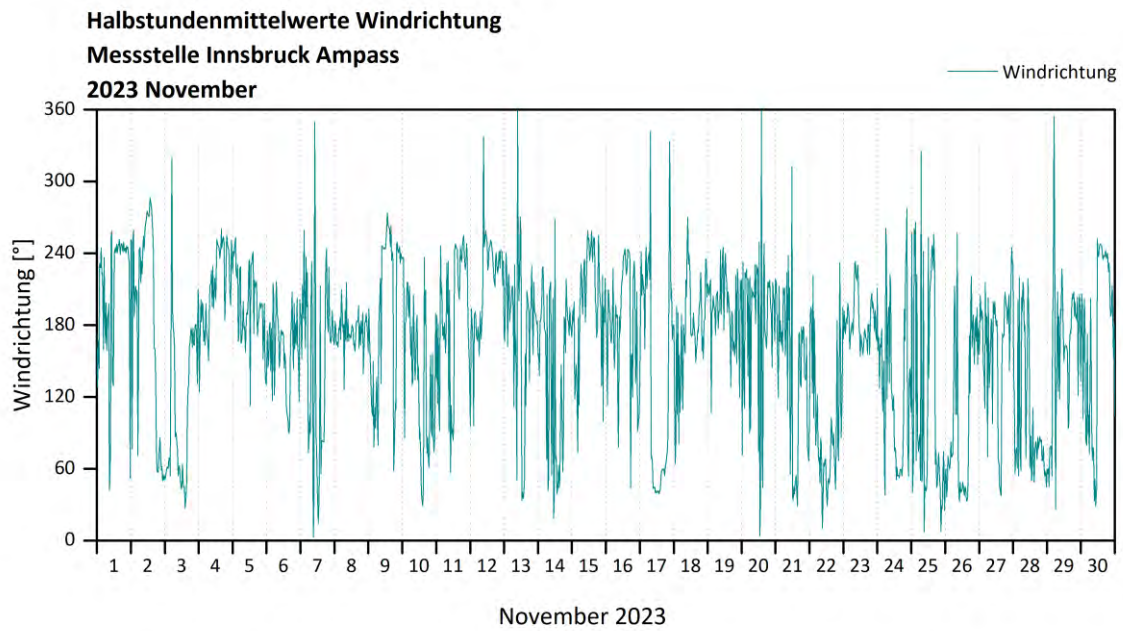
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



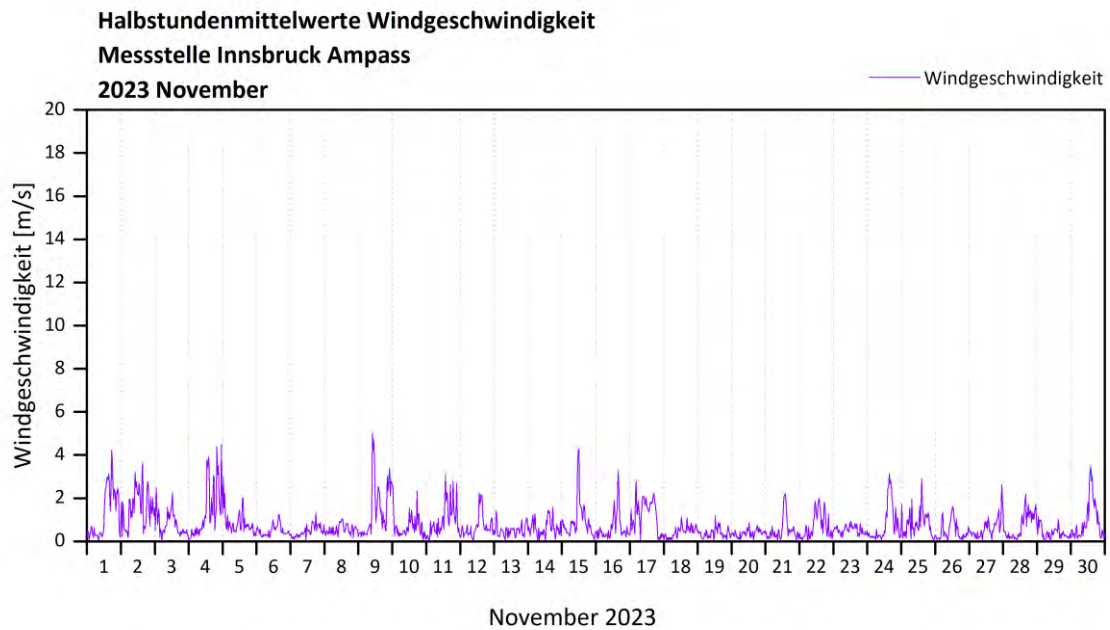
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

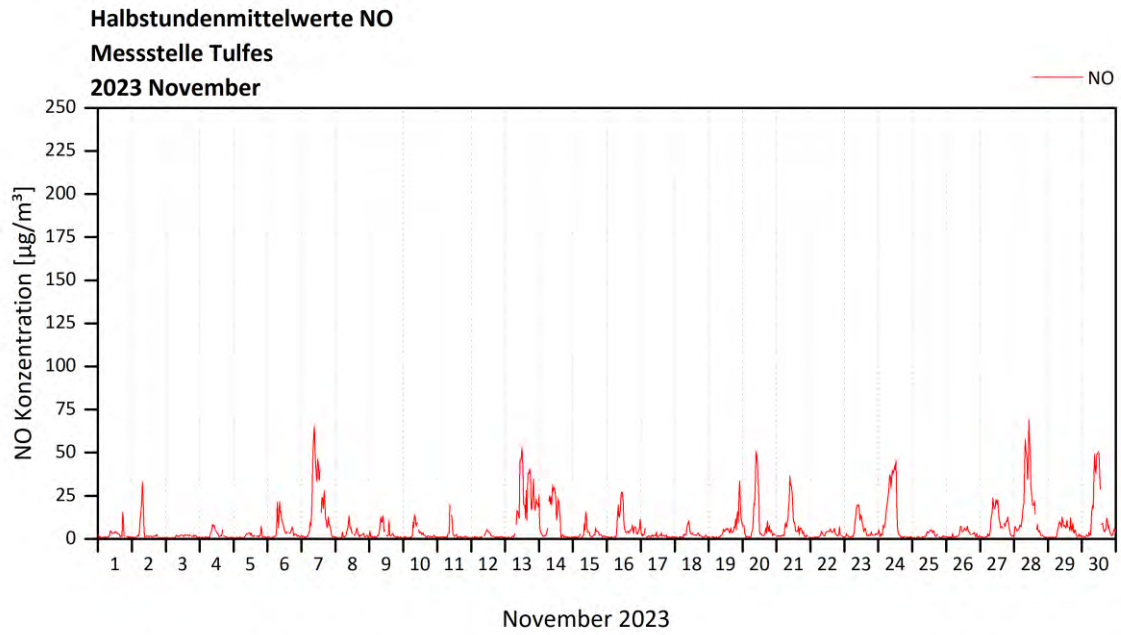


Windgeschwindigkeit / Velocità del vent

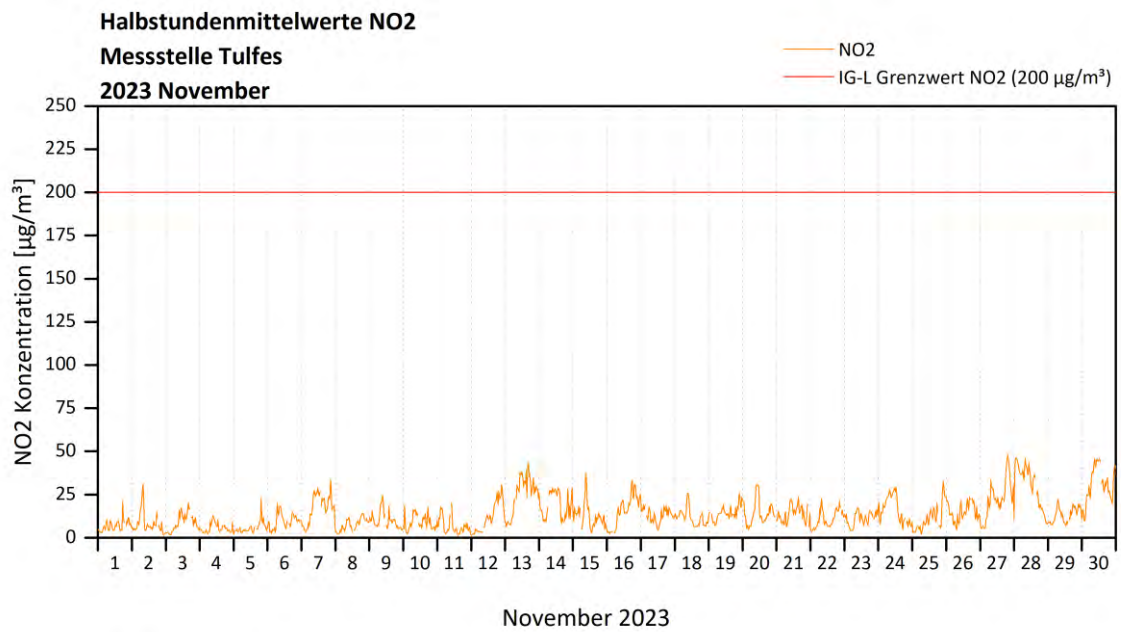


Tulfes Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

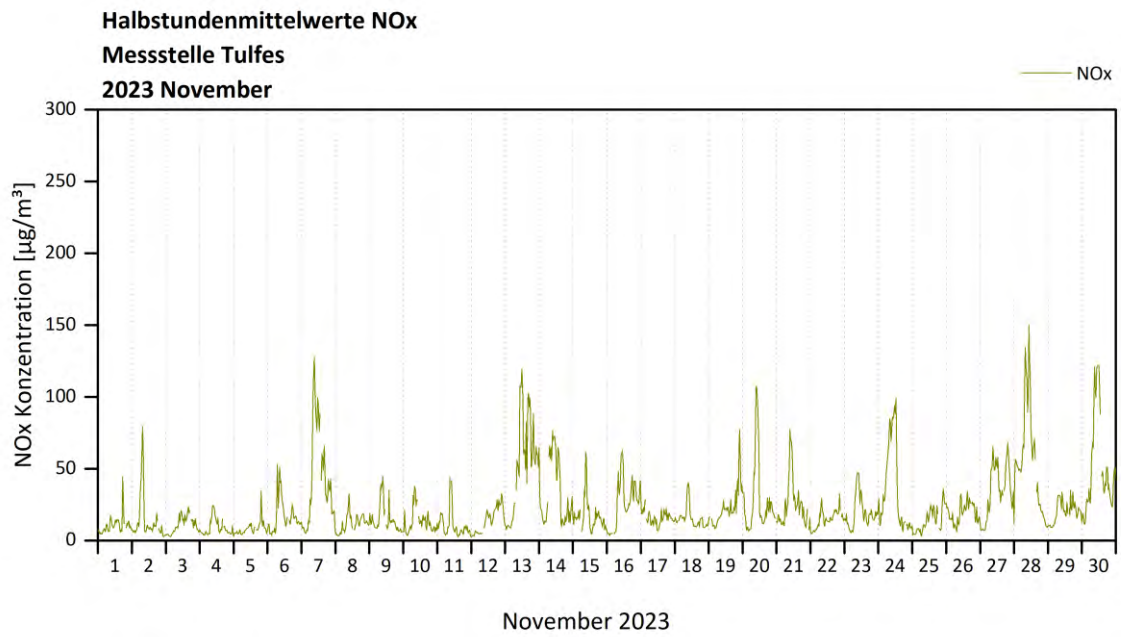
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



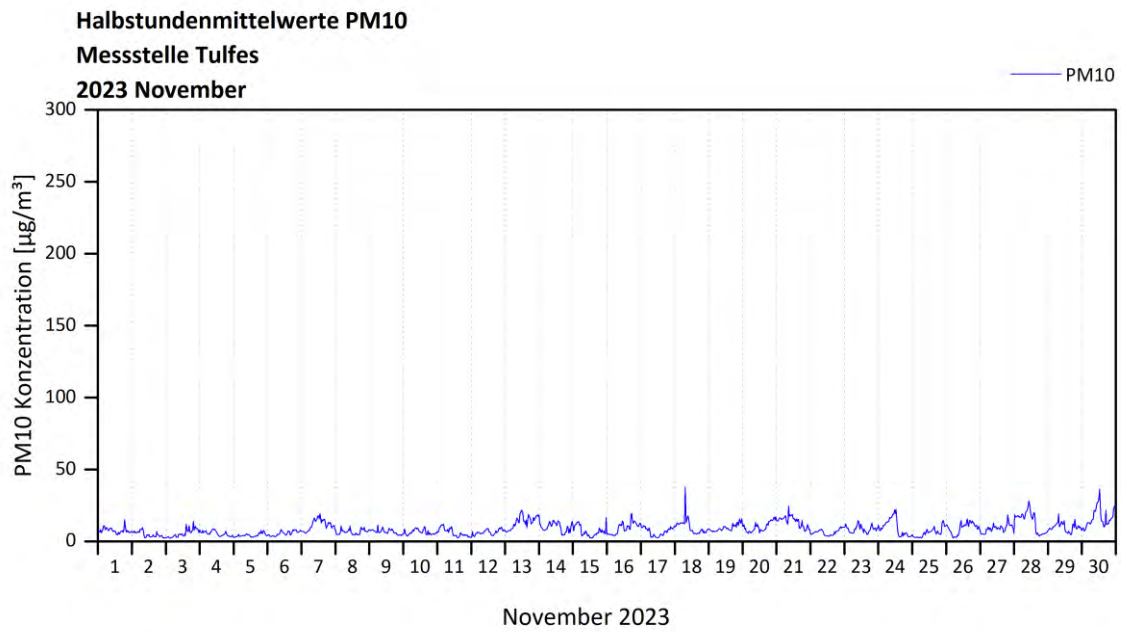
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



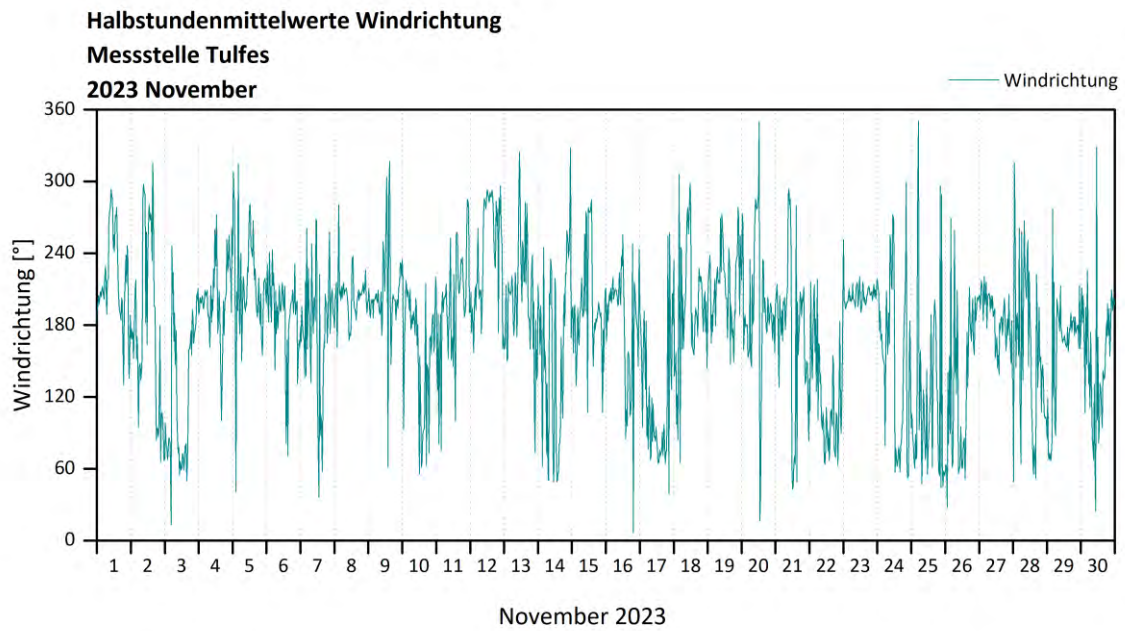
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



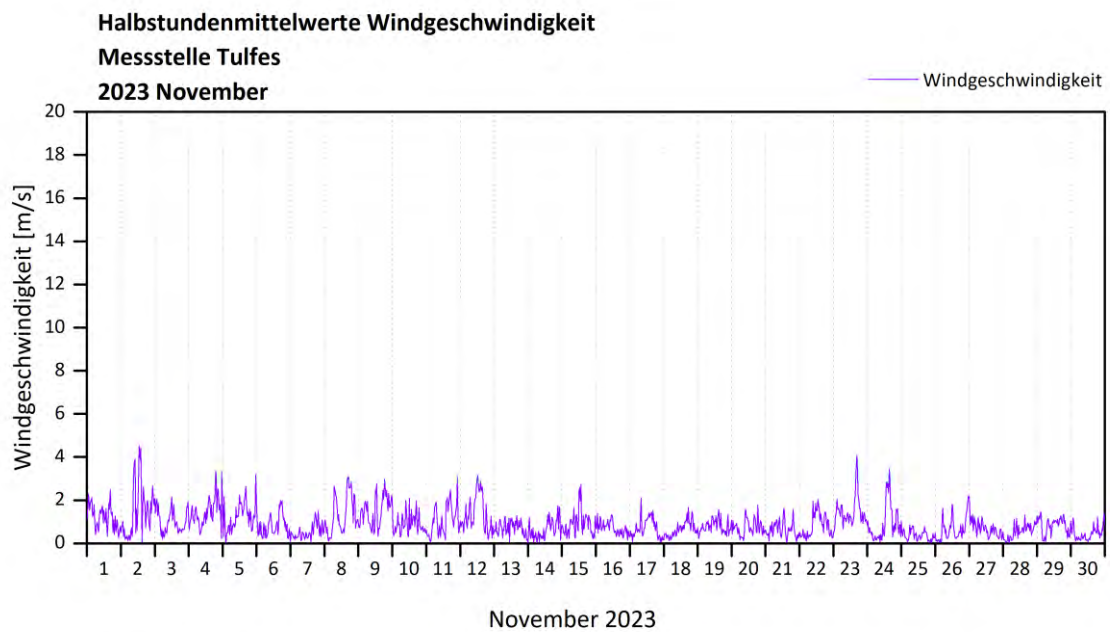
Feinstaub PM10 / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



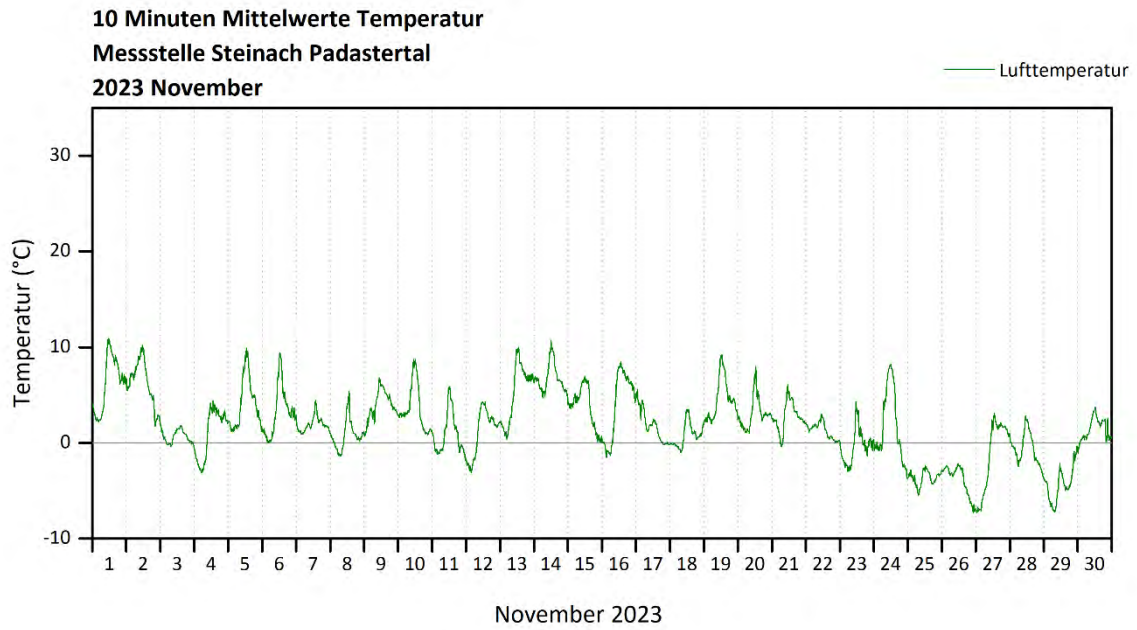
Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



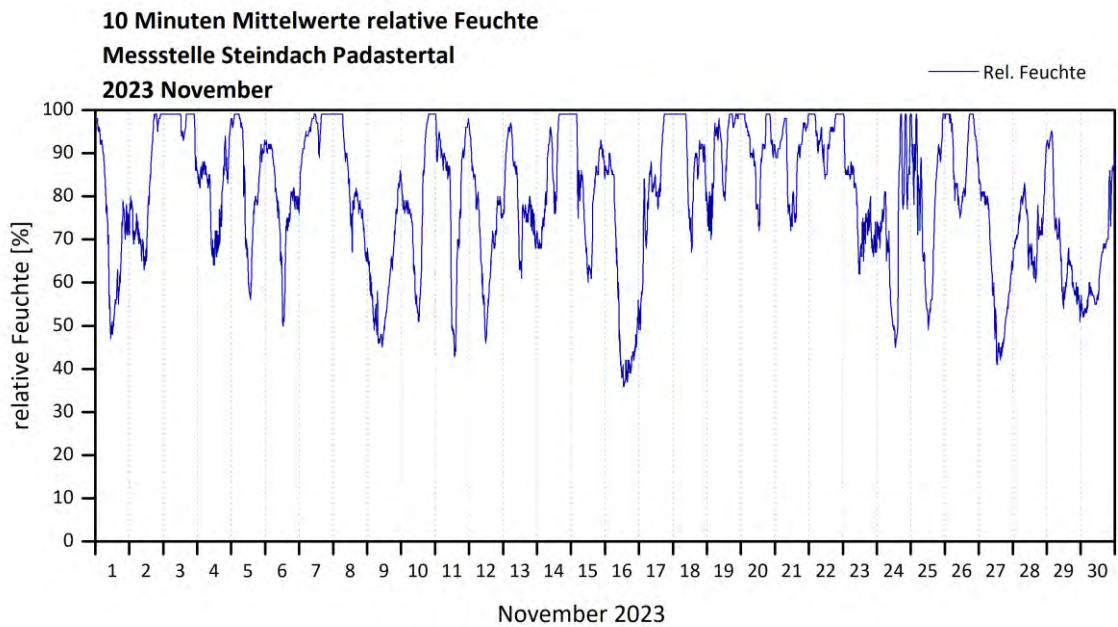
Steinach Padastertal

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

Temperatur / Temperatura dell'aria

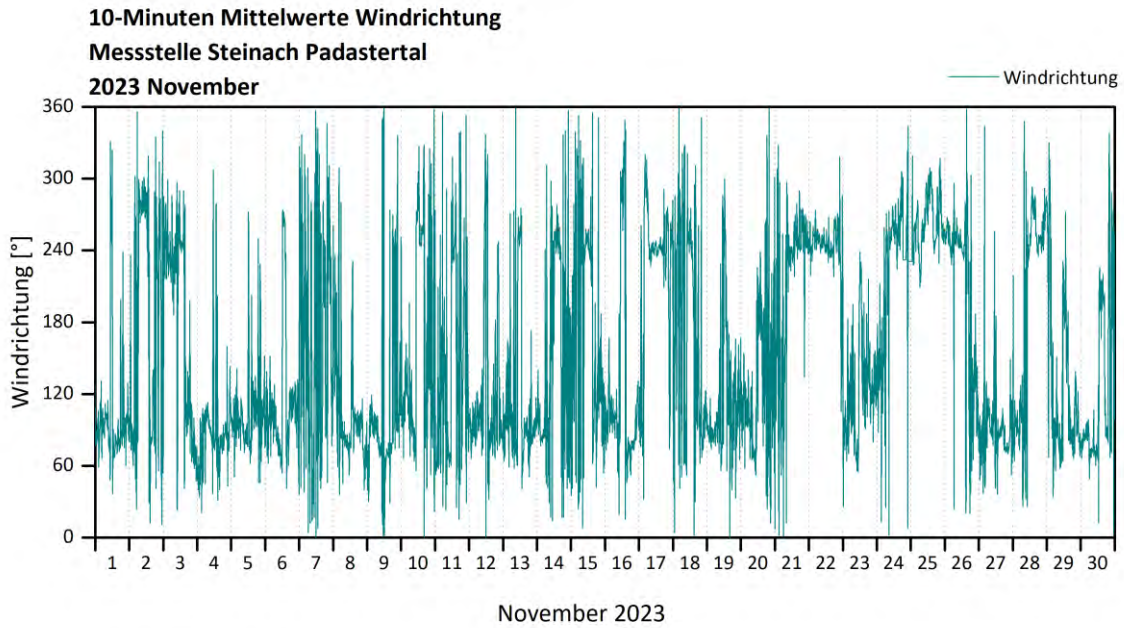


Relative Feuchtigkeit / Umidità relativa

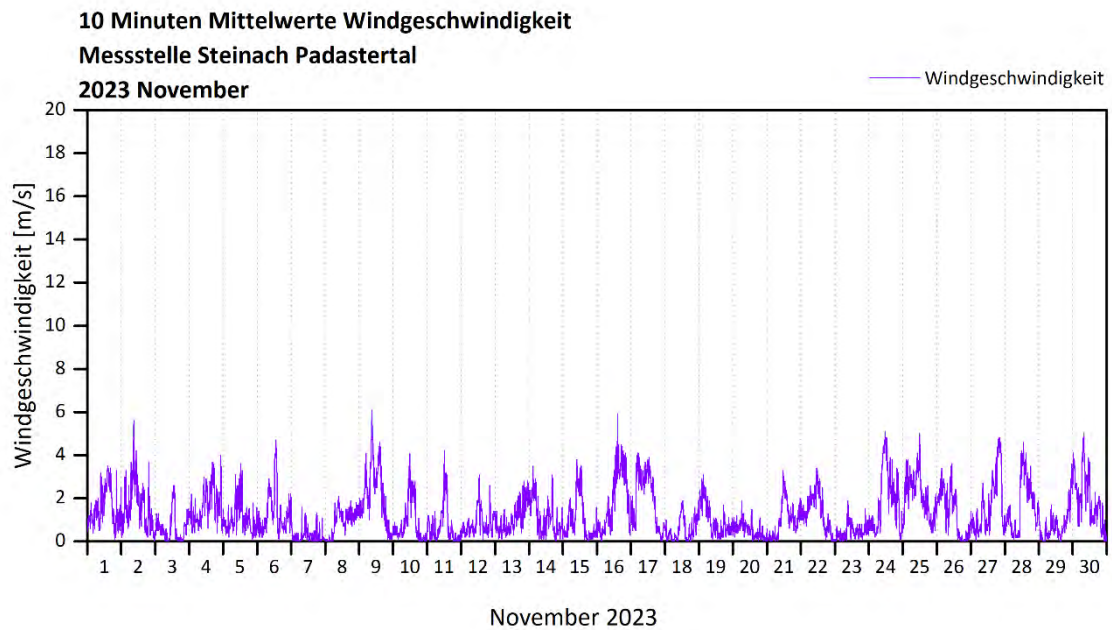




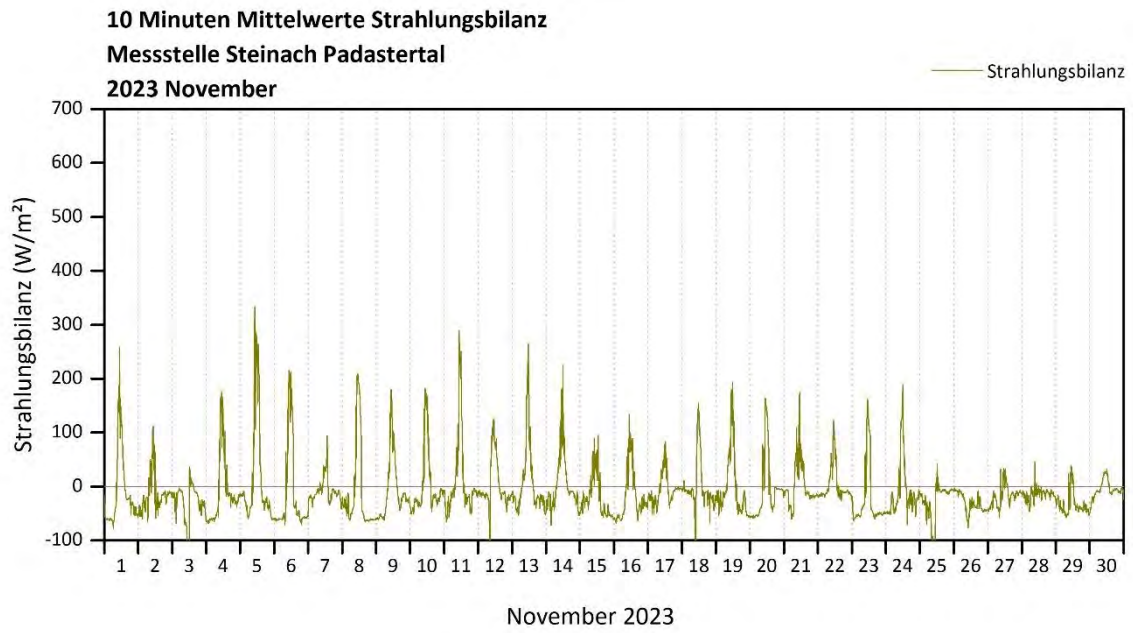
Windrichtung / Direzione del vento



Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



Strahlungsbilanz / Radazione



**Monatsbericht Dezember 2023**

**Relazione mensile dicembre 2023**

<b>Stickstoffmonoxid</b>		<b>Monossido di azoto</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 200 und 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte über 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	303,2	24,7	58,8	102,2	3		0	
Innsbruck Sillhöfe	159,9	20,6	53,1	91,7	0		0	
Steinach Siegreith	36,4	2,5	13,1	16,3	0		0	
Steinach Saxen	60,5	6,6	21,2	36,3	0		0	
Ampass	244,4	26,6	66,9	126,1	1		0	
Tulfes	87,7	11,5	35,8	57,8	0		0	

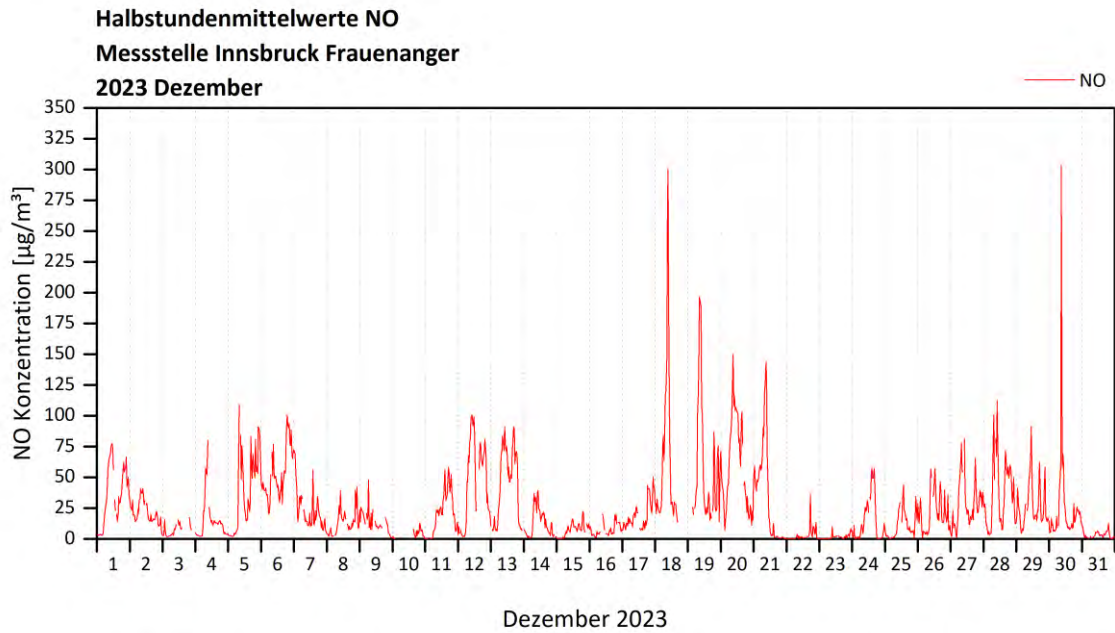
<b>Stickstoffdioxid</b>		<b>Biossido di azoto</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte über 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	168,3	32,5	44,7	60,1	1		0	
Innsbruck Sillhöfe	70,9	29,4	43,9	56,2	0		0	
Steinach Siegreith	53,5	12,5	29,8	40,8	0		0	
Steinach Saxen	64,6	17,4	32,6	46,2	0		0	
Ampass	87,8	30,3	45,1	60,1	0		0	
Tulfes	60,0	22,3	34,4	46,1	0		0	

<b>Feinstaub PM10</b>		<b>Polveri sottili (diametro &lt;10<math>\mu\text{m}</math>)</b>						
	Max HMW / Monat $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsmittel wert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Monatsperzentil wert 98% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori tra e $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anzahl der Werte über 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Quantità di valori superiori a
	Media massima mensile ogni 1/2 ora	Media mensile	Media massima giornaliera	Percentile mensile				
Innsbruck Frauenanger	57,5	14,7	26,9	33,8	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	77,4	13,1	26,3	32,8	0		0	
Steinach Siegreith	36,9	9,0	20,8	26,1	0		0	
Steinach Saxen	160,5	9,8	22,1	37,9	0		0	
Ampass	58,0	11,8	24,6	29,5	0		0	
Tulfes	87,2	11,5	24,8	28,3	0		0	

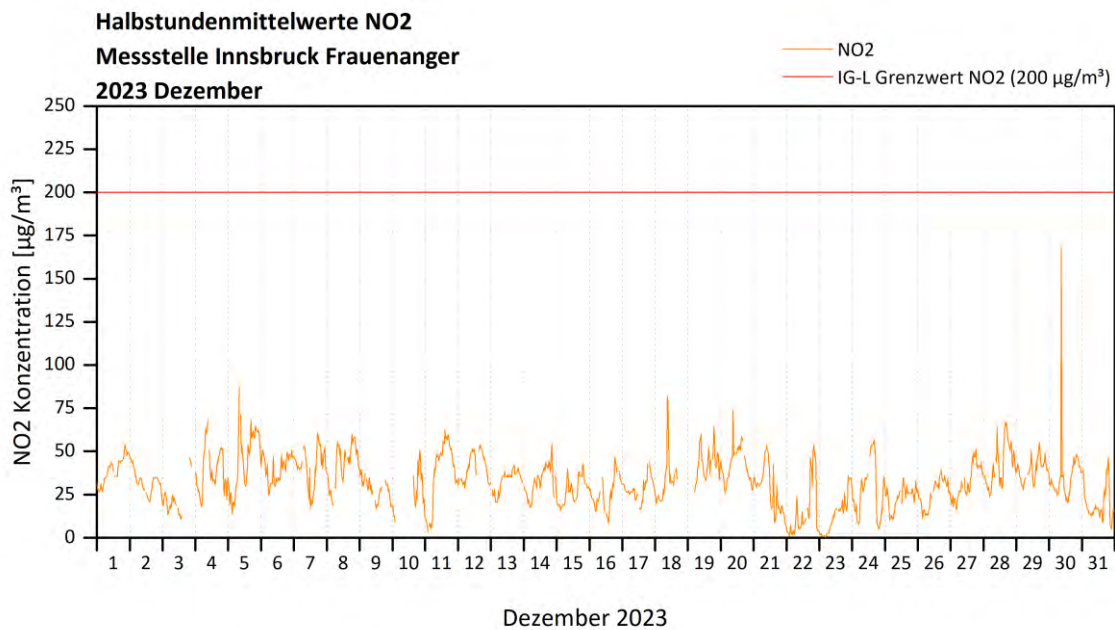
Innsbruck Frauenanger

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

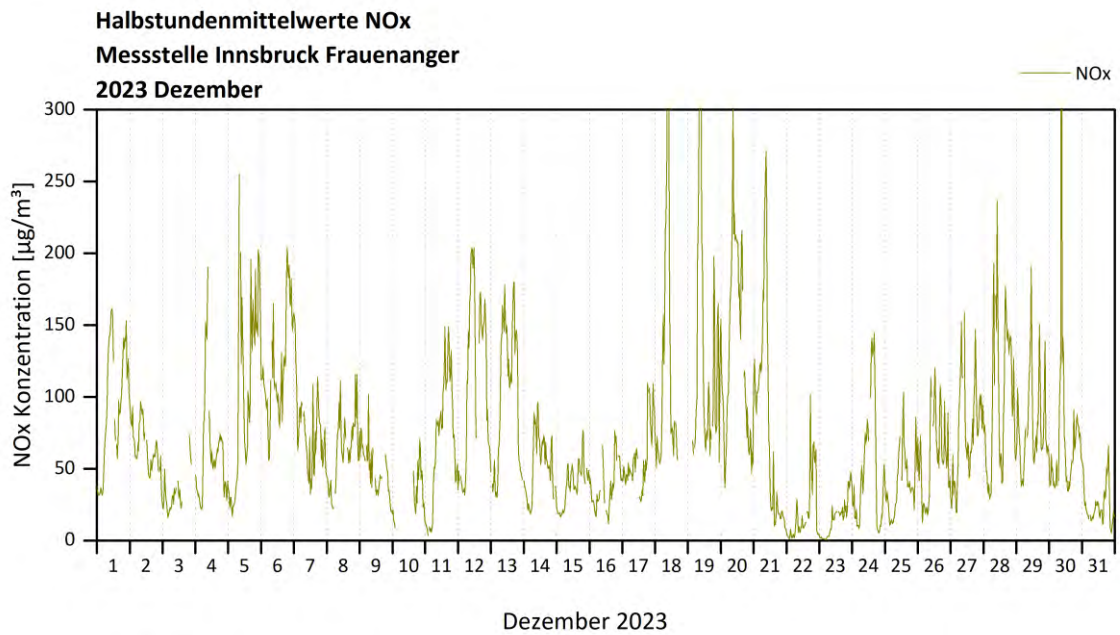
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



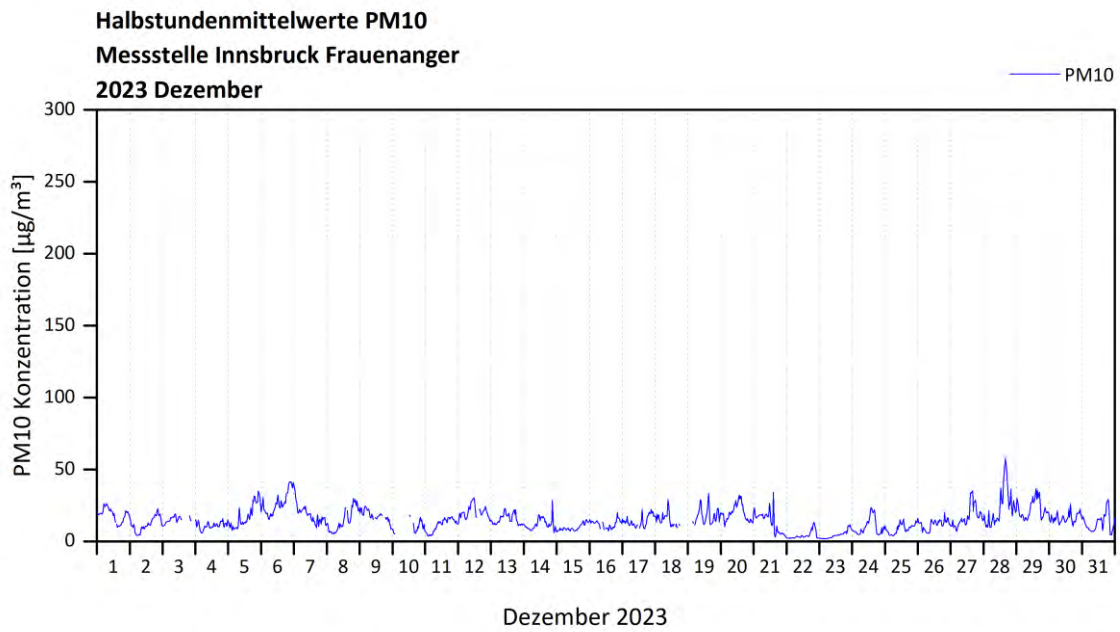
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



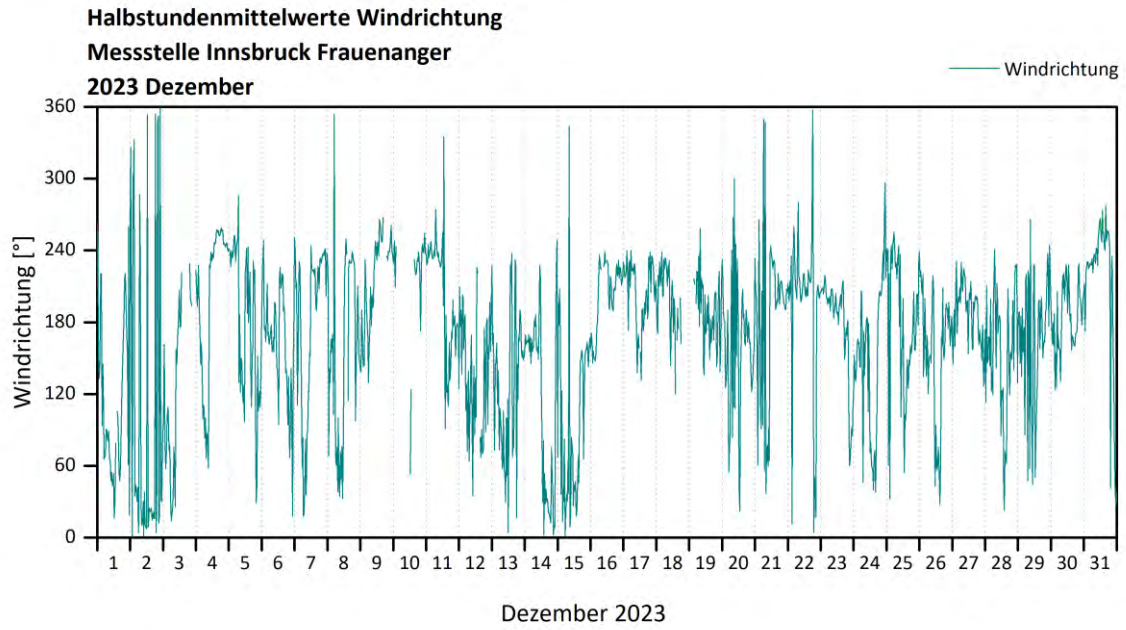
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



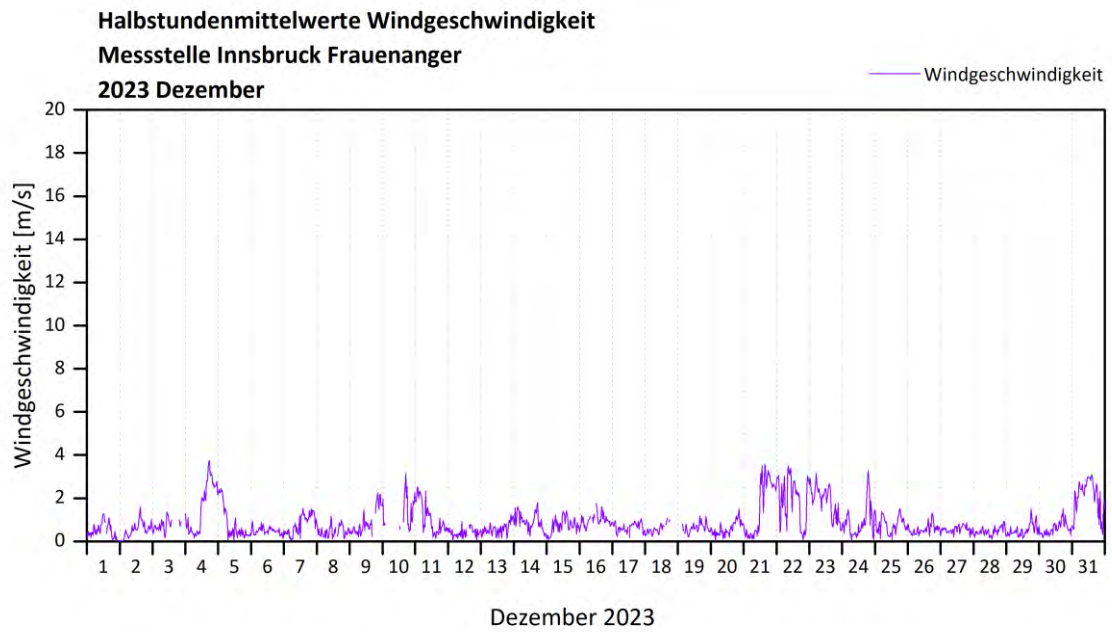
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

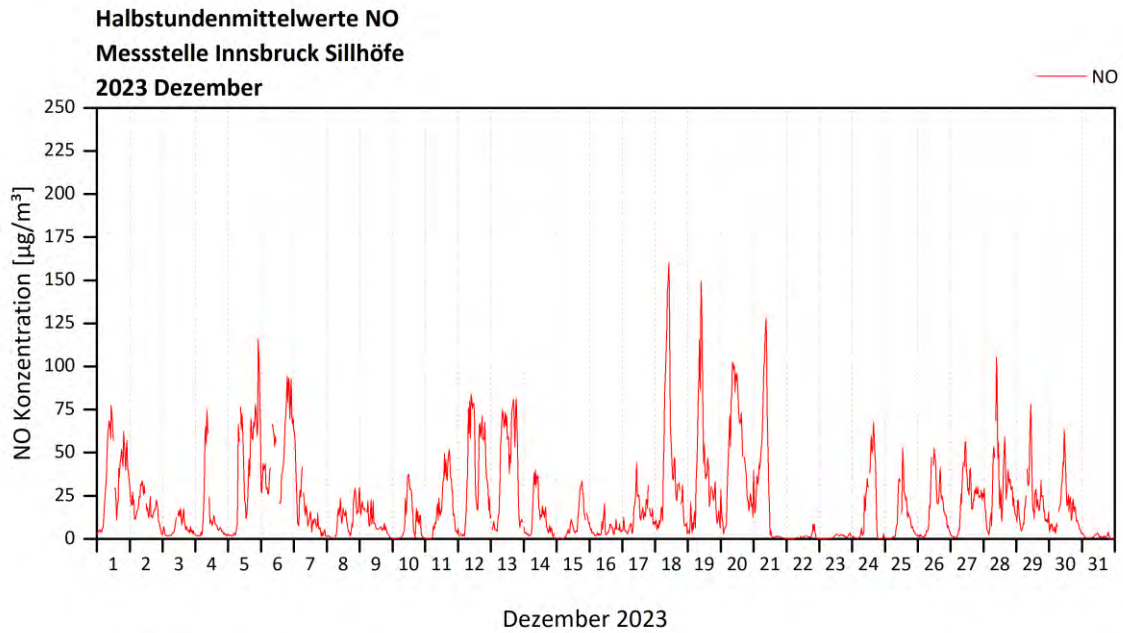


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

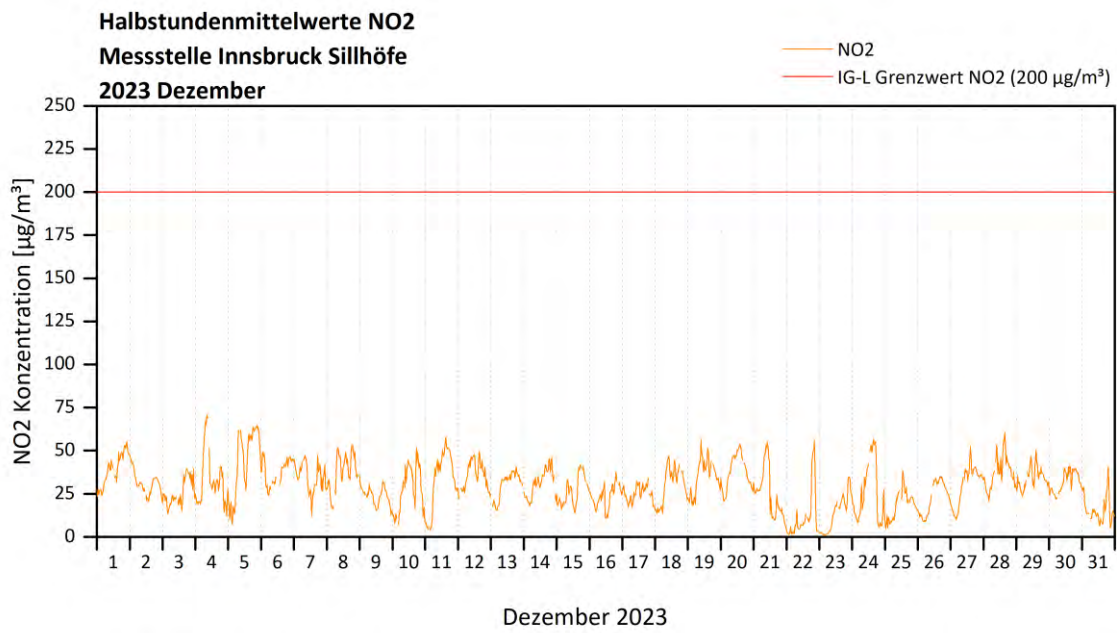


Innsbruck Sillhöfe      Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

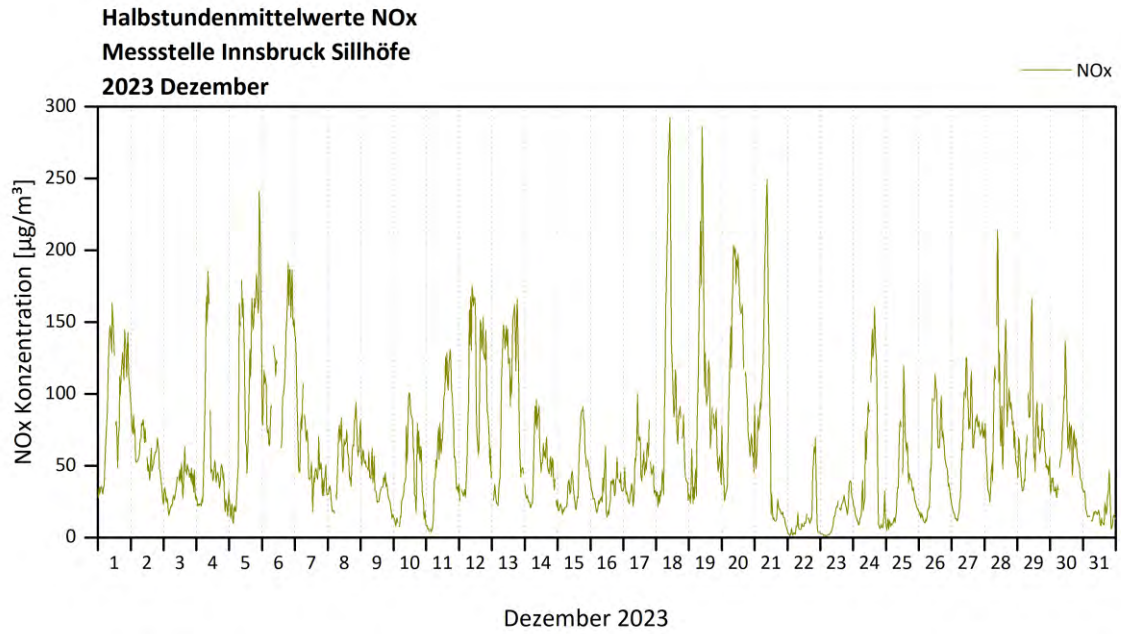
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



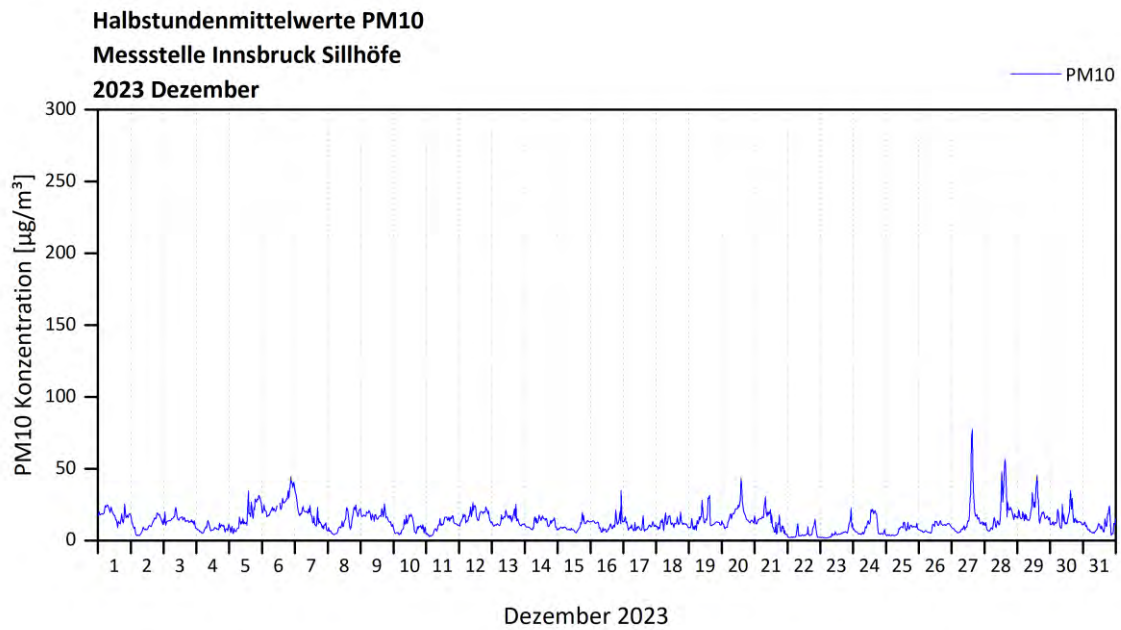
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



Stickstoffoxide / Ossidi di azoto

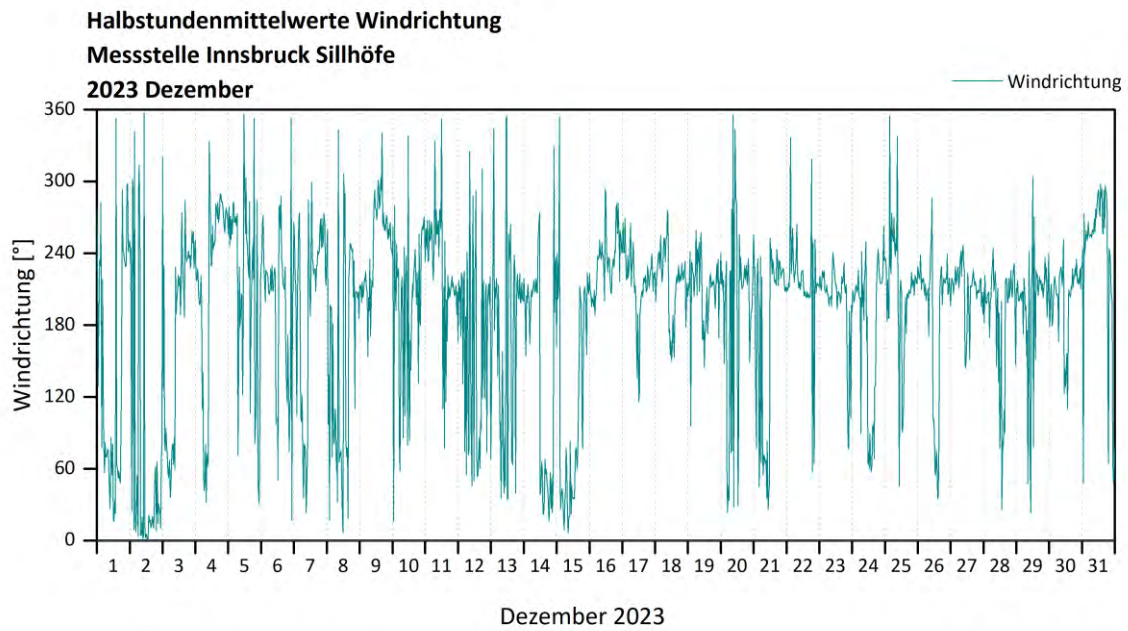


Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )

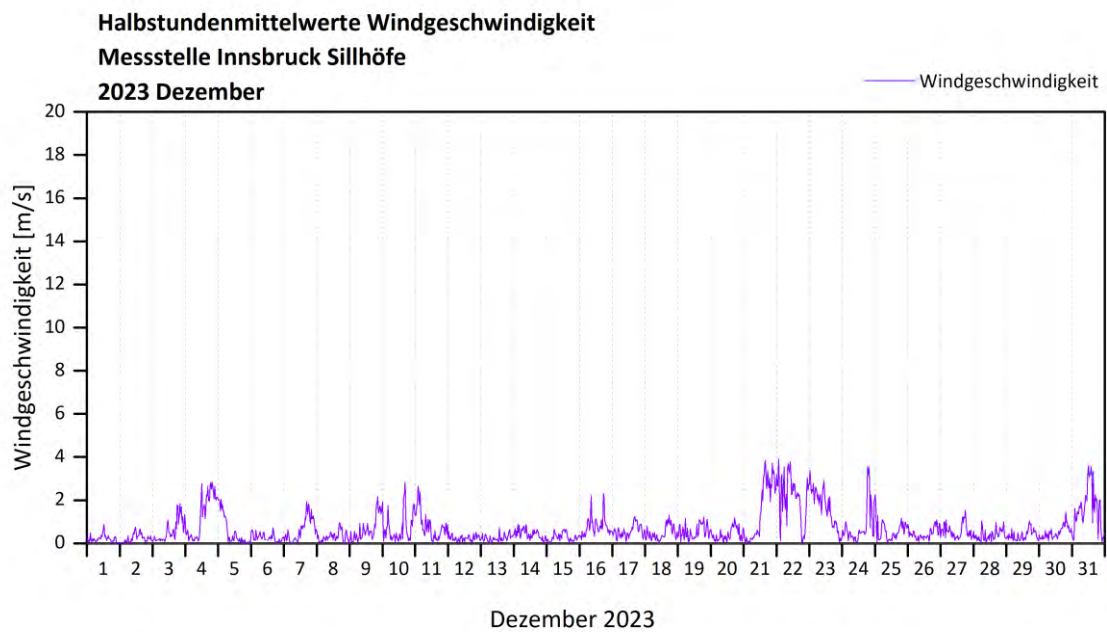




Windrichtung / Direzione del vento

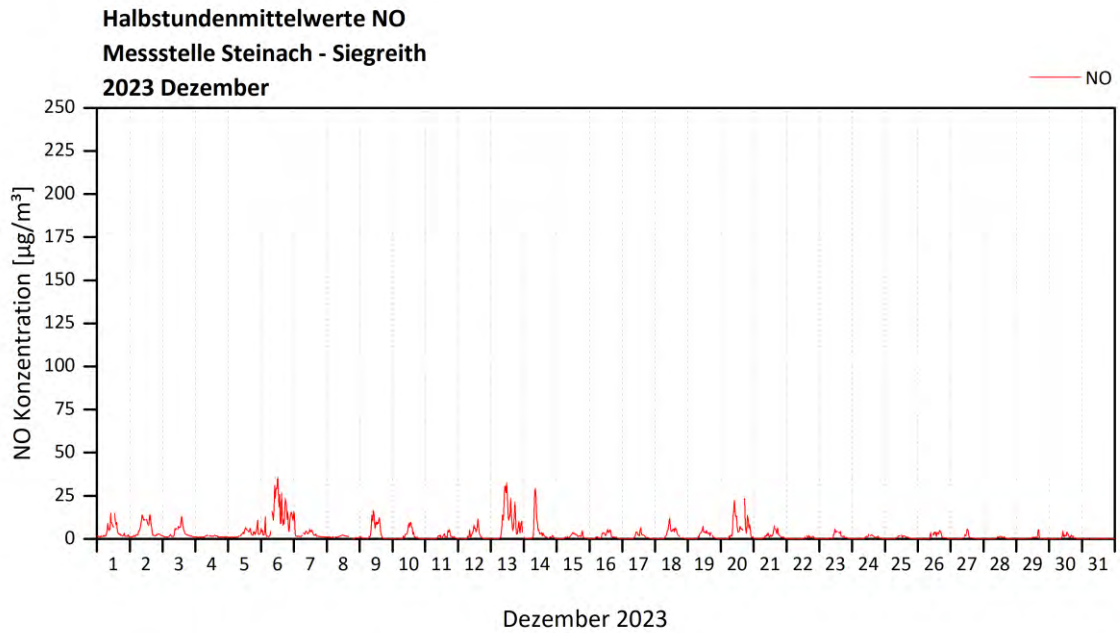


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

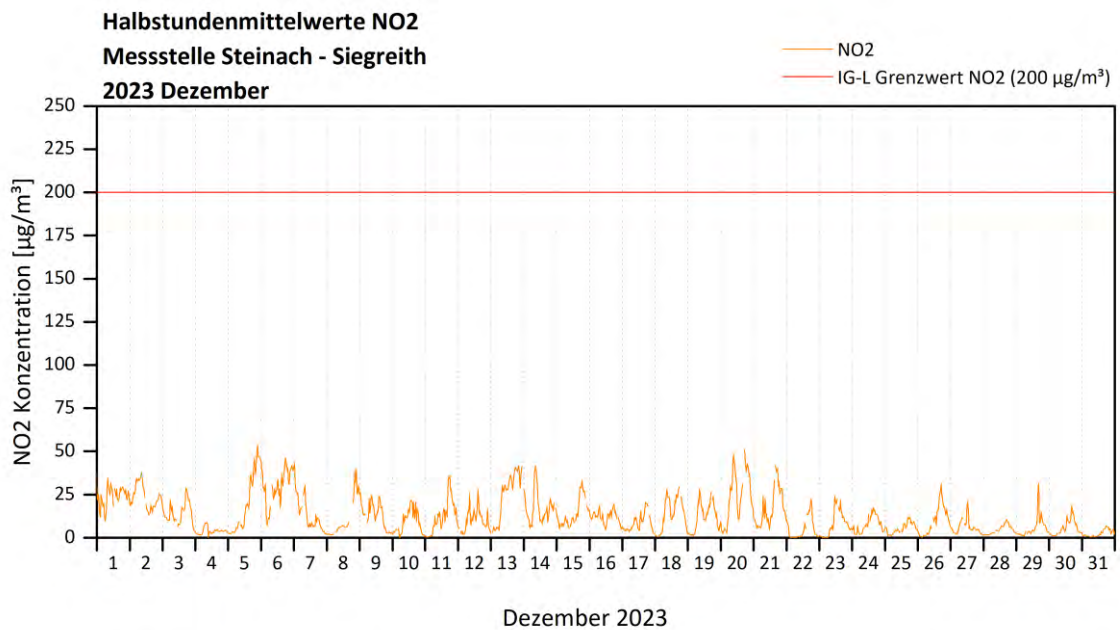


Innsbruck Siegreith Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

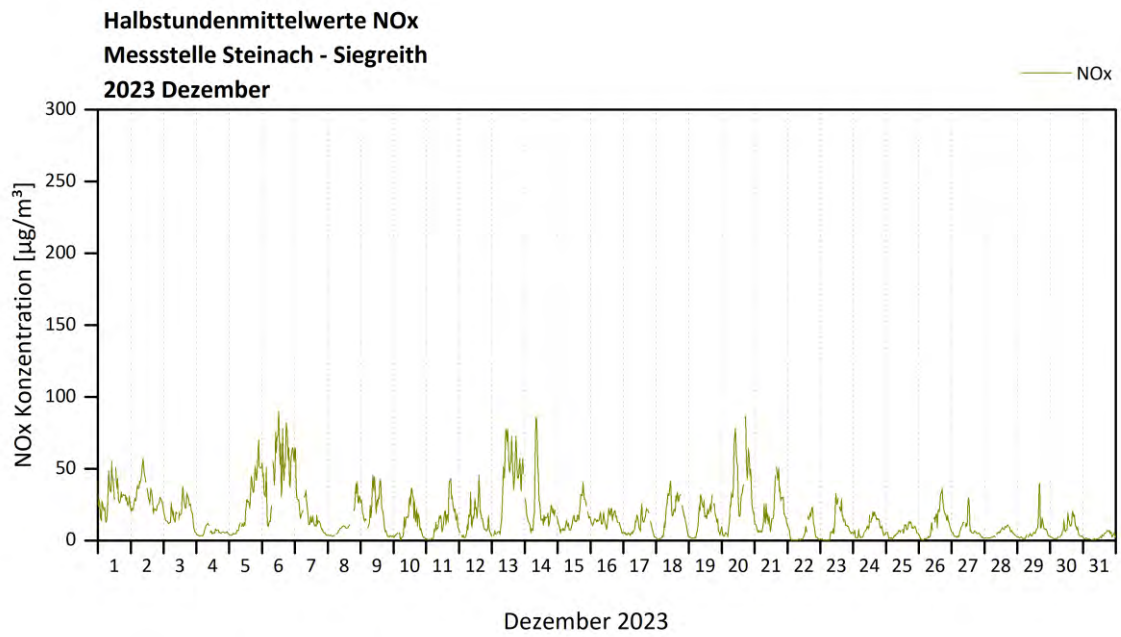
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



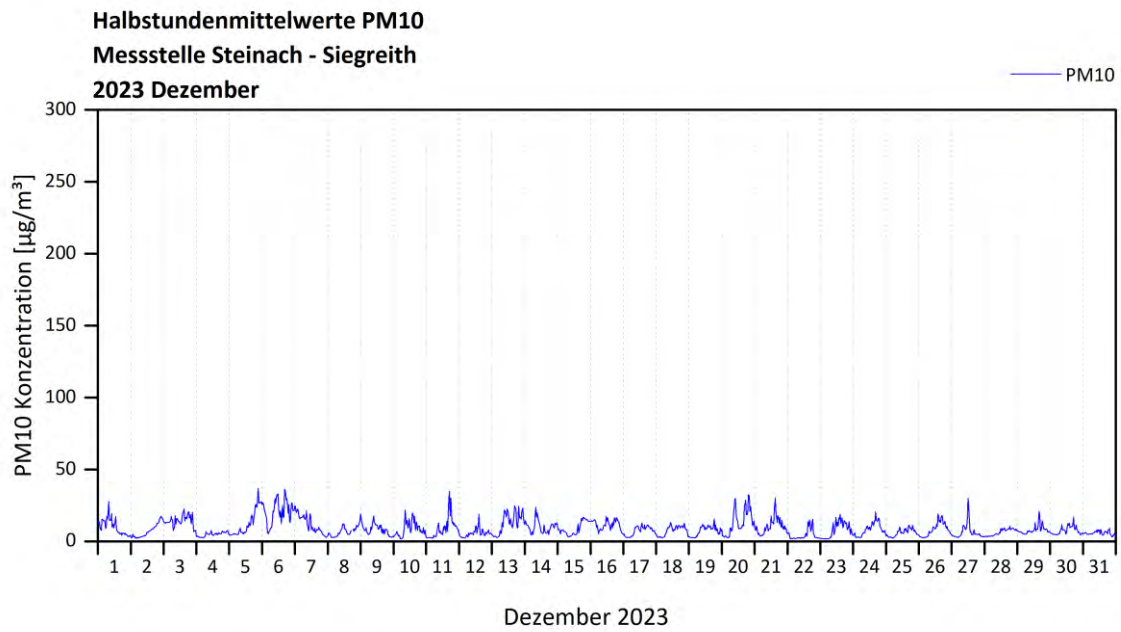
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



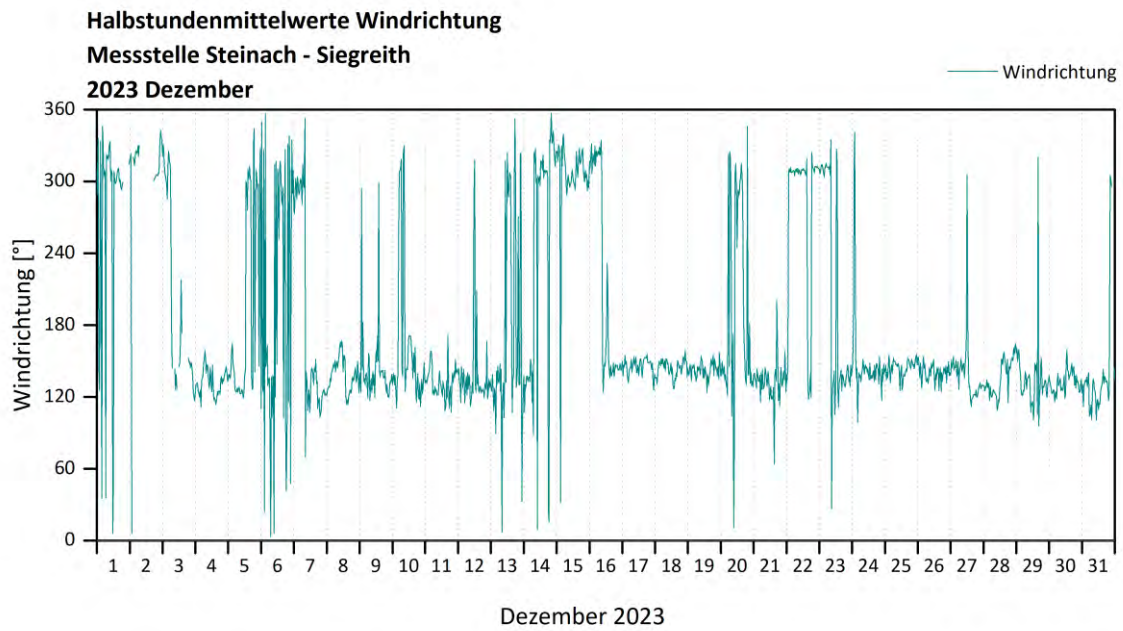
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



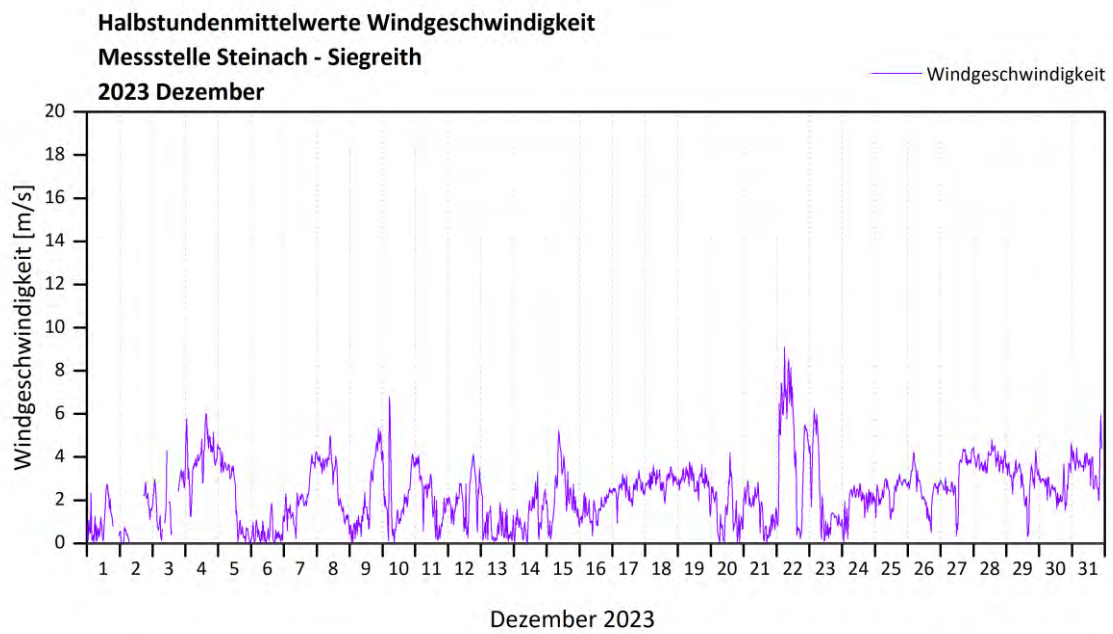
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

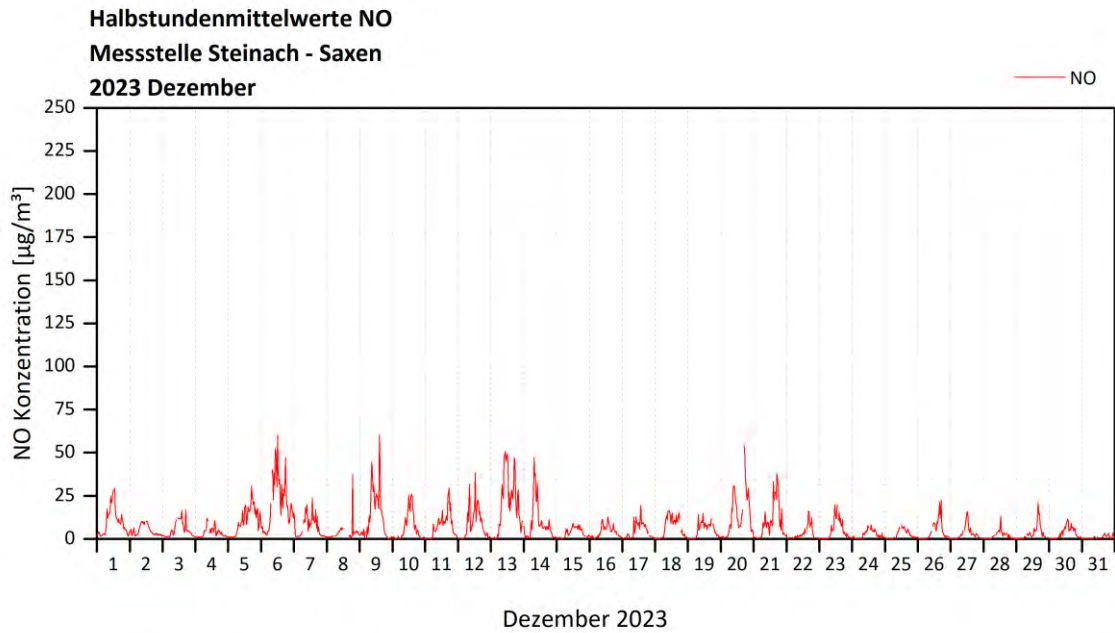


Windgeschwindigkeit / Velocità del vento

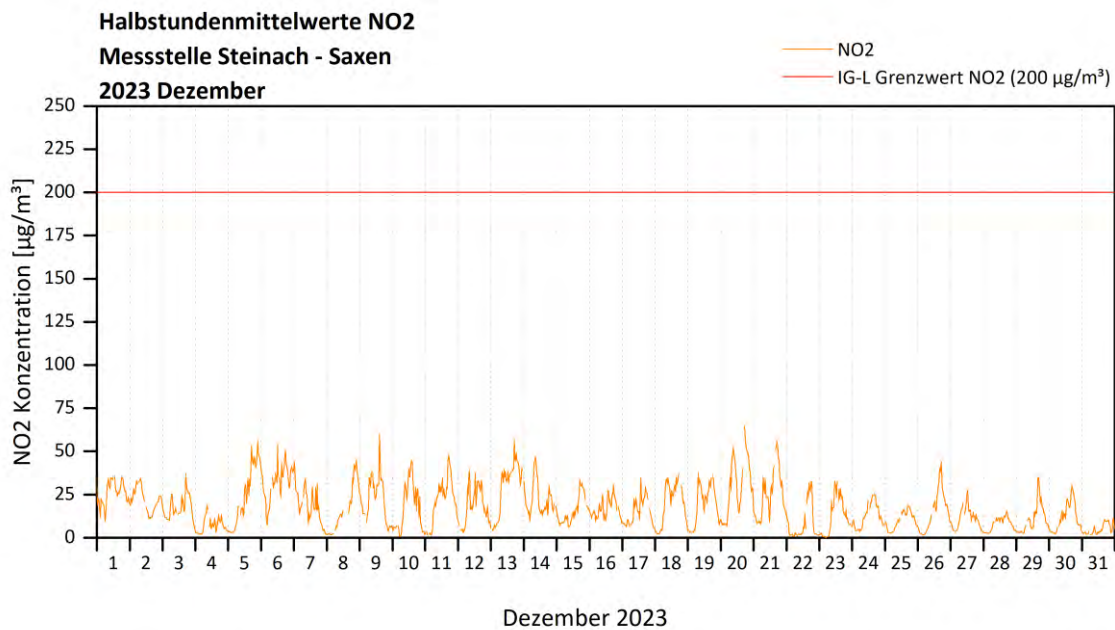


Steinach - Saxen Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

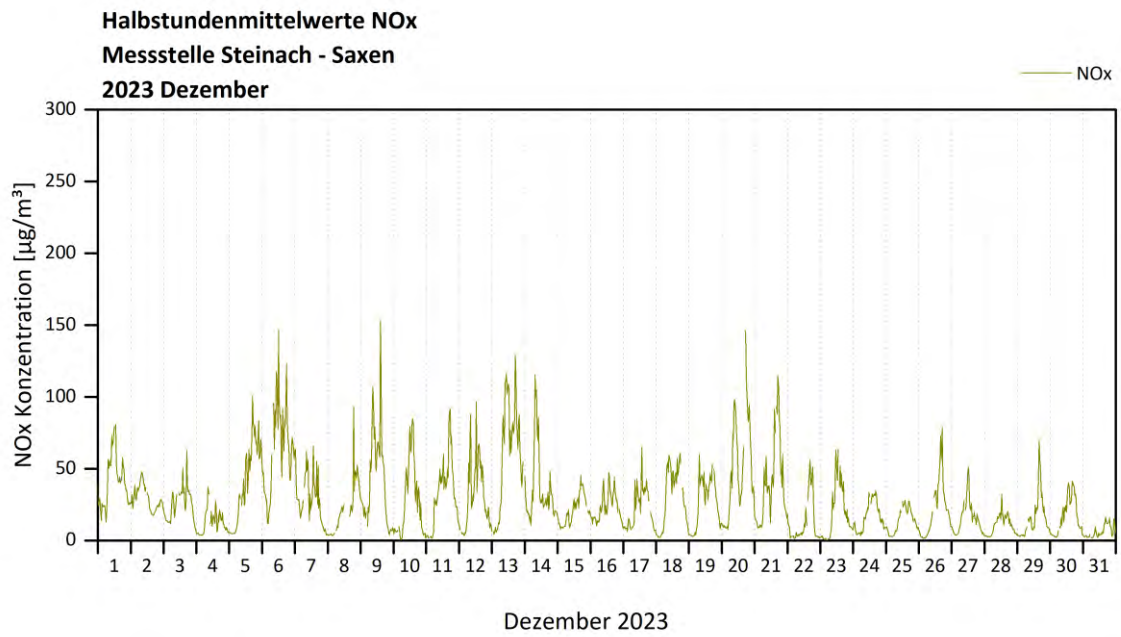
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



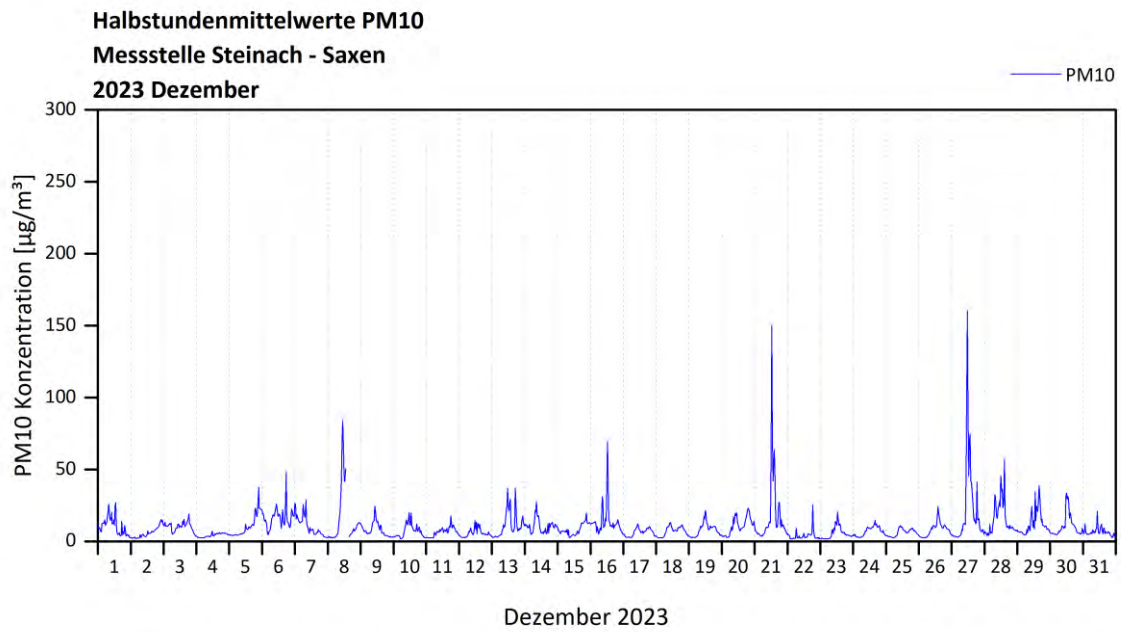
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



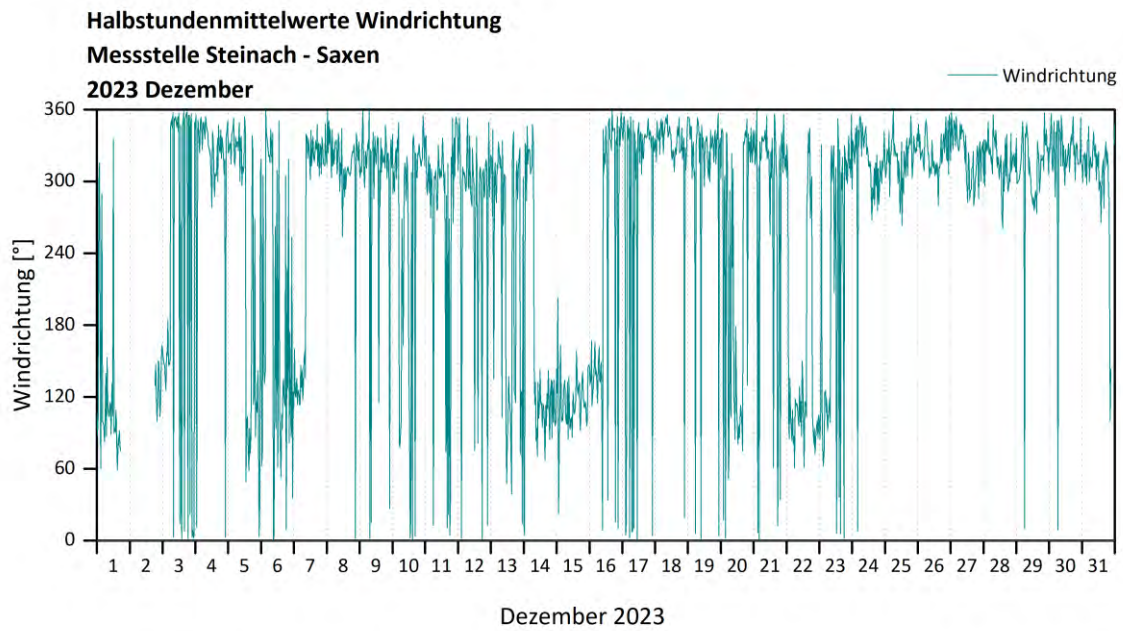
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



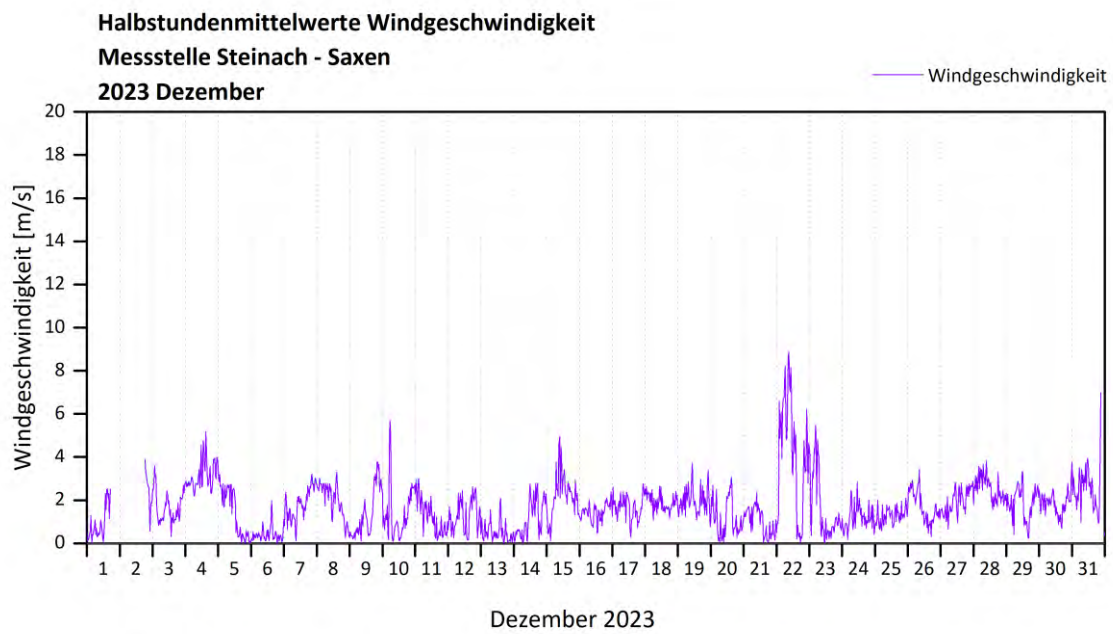
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



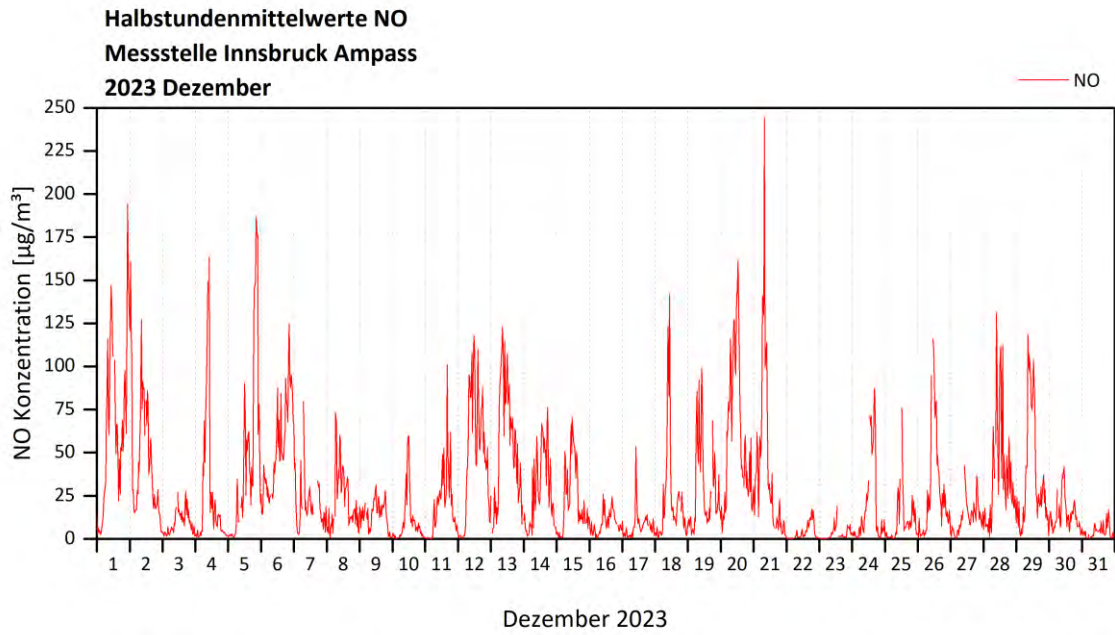
Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



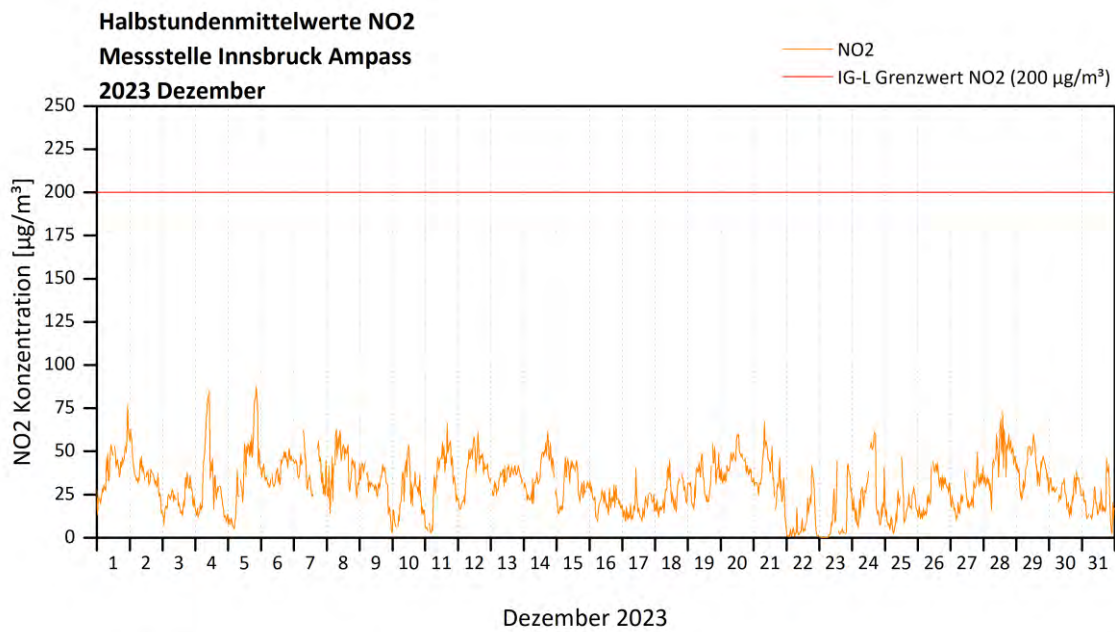
Innsbruck - Ampass

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto

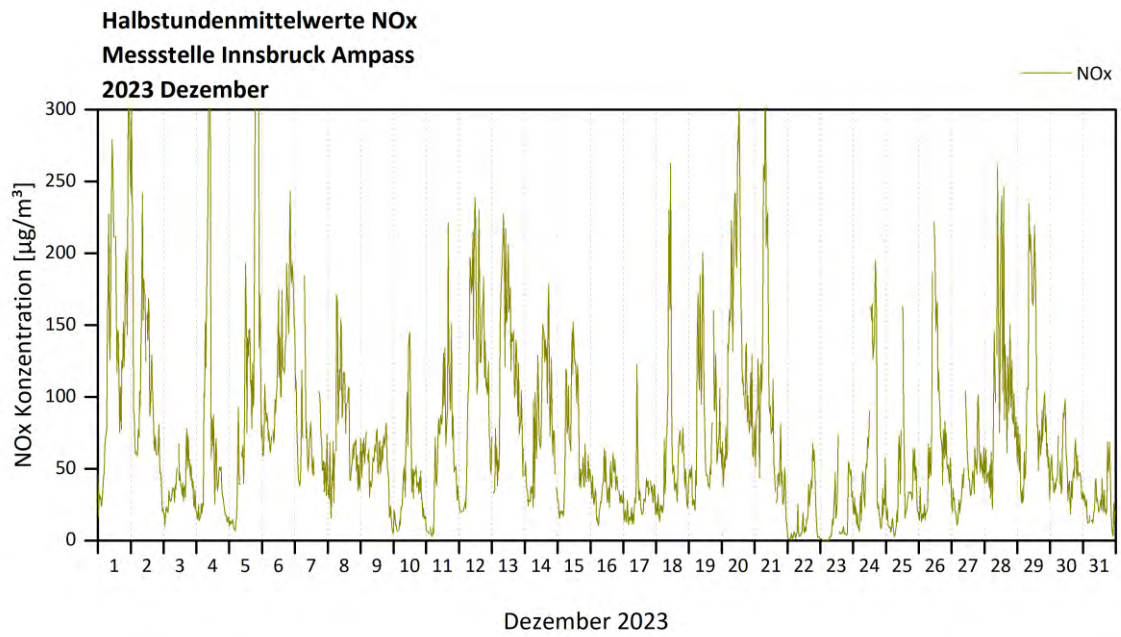


Stickstoffdioxid / Biossido di azoto

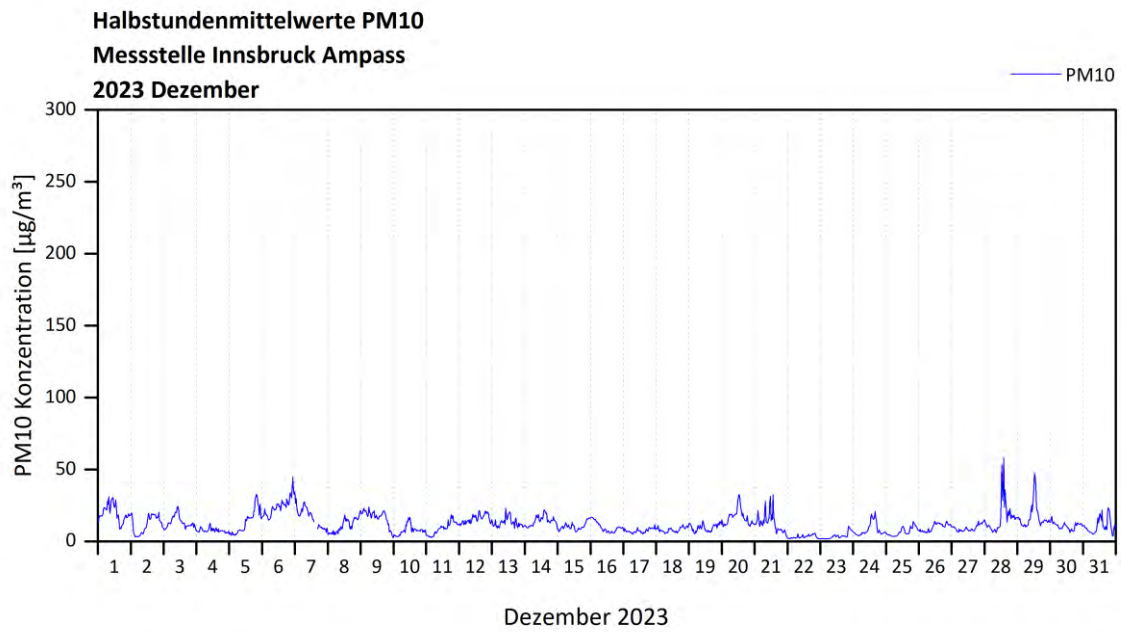




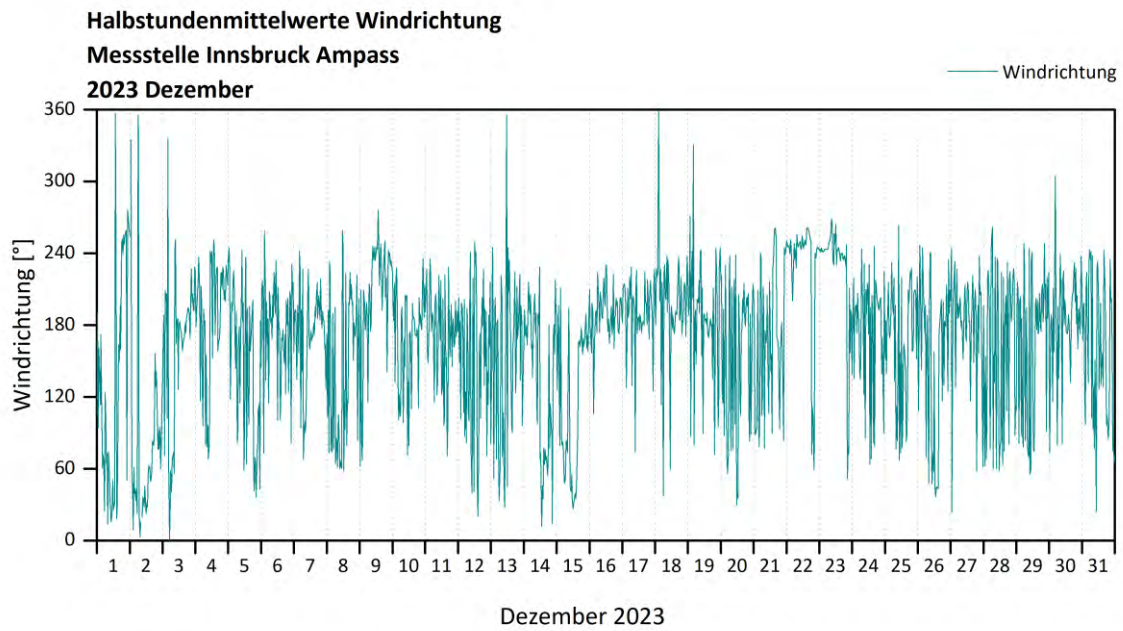
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



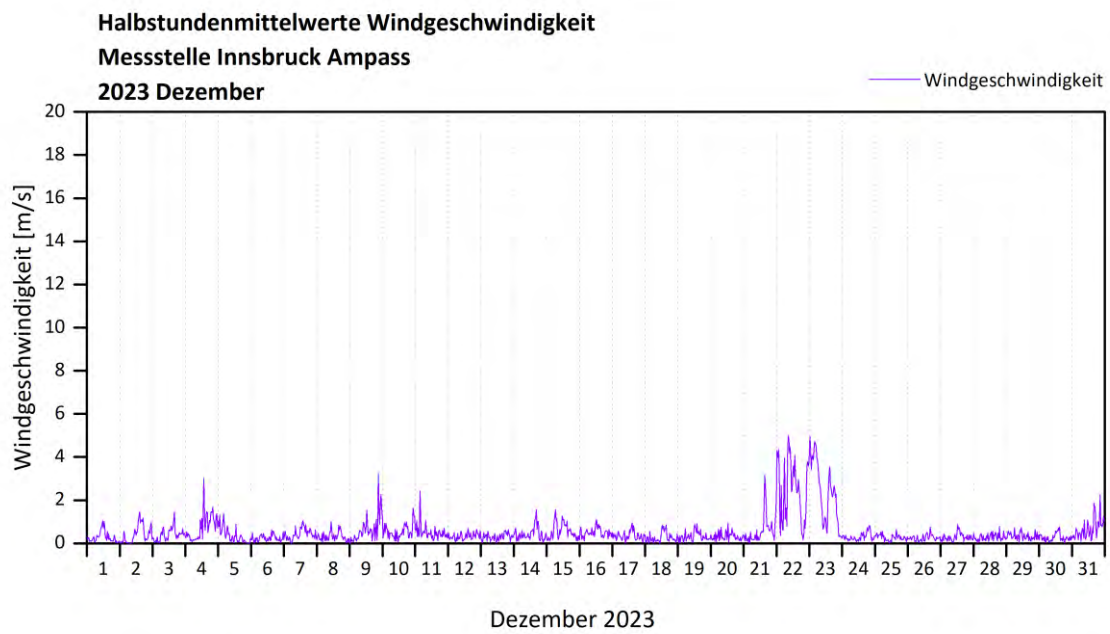
Feinstaub PM<sub>10</sub> / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento

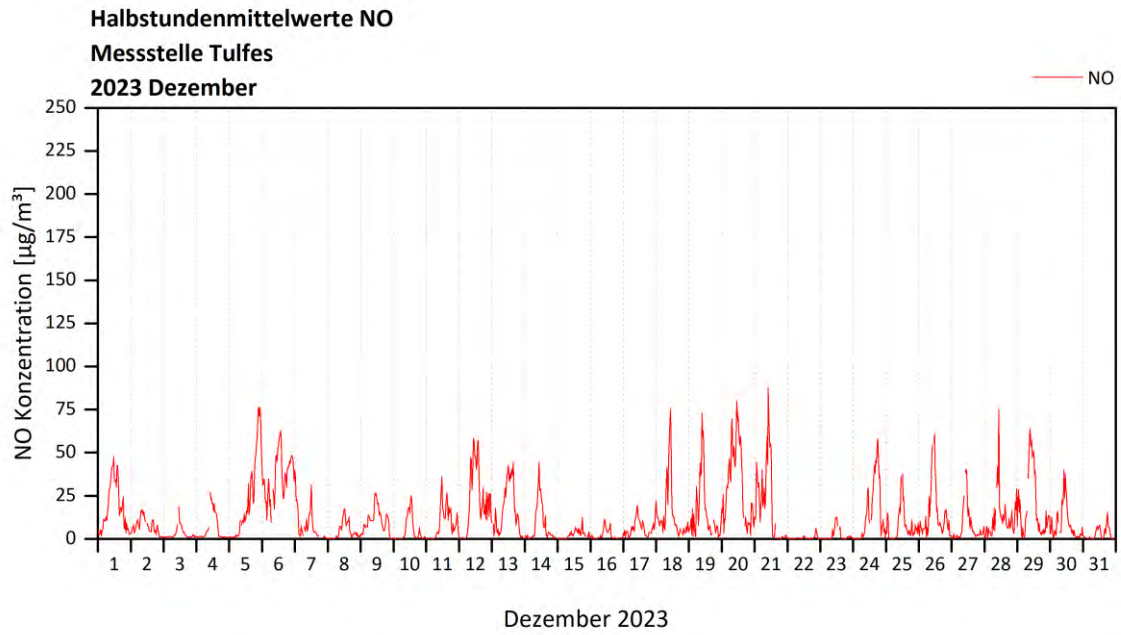


Windgeschwindigkeit / Velocità del vent

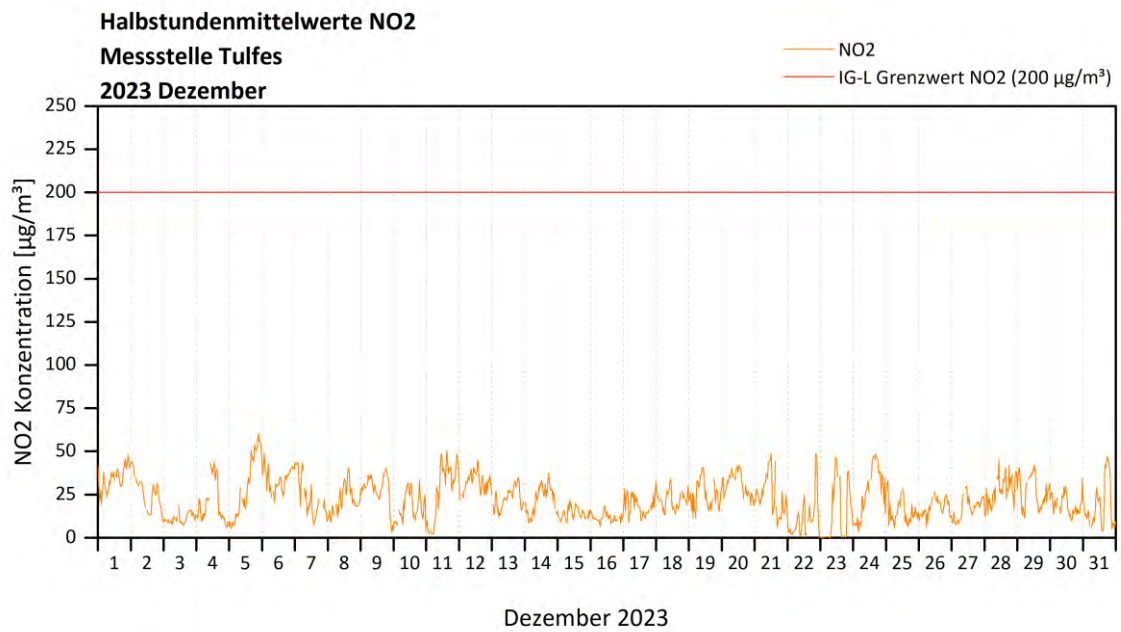


Tulfes Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

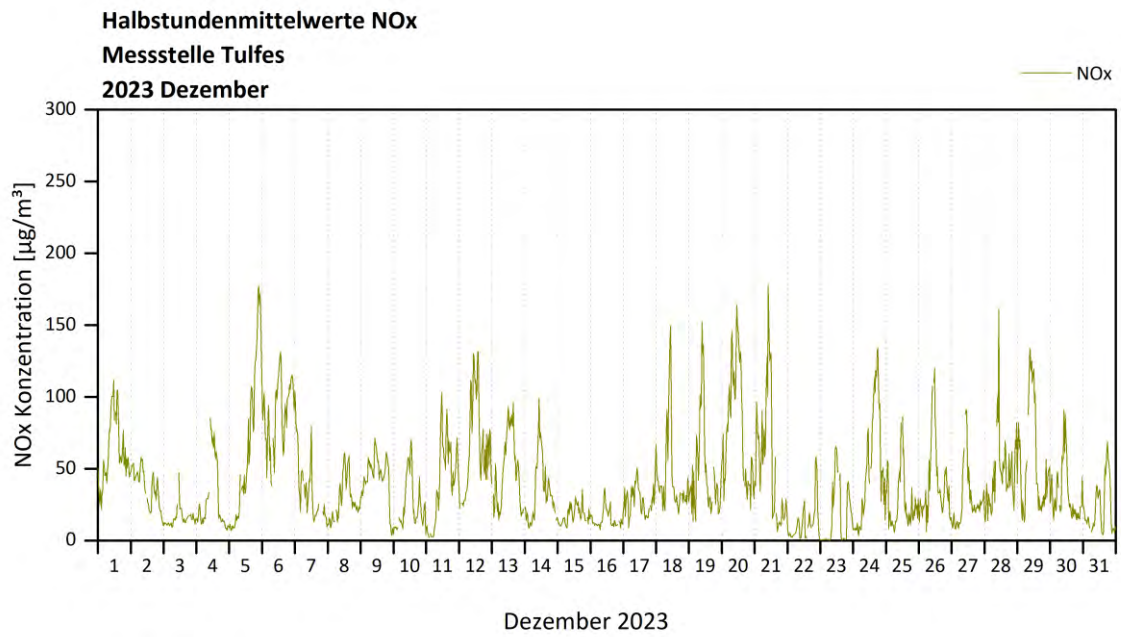
Stickstoffmonoxid / Monossido di azoto



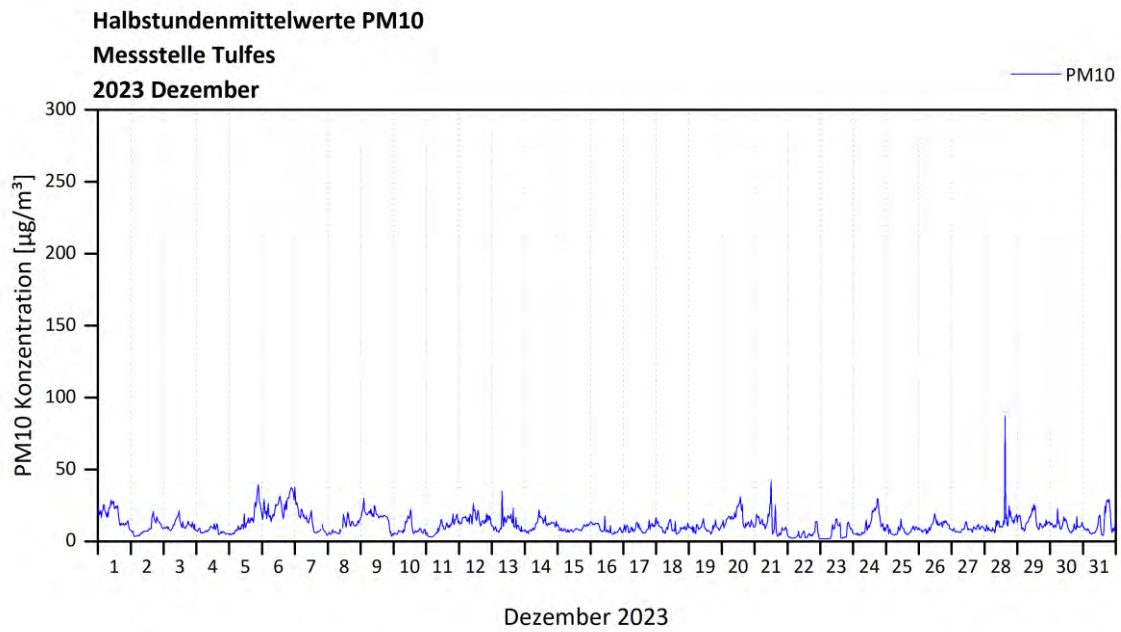
Stickstoffdioxid / Biossido di azoto



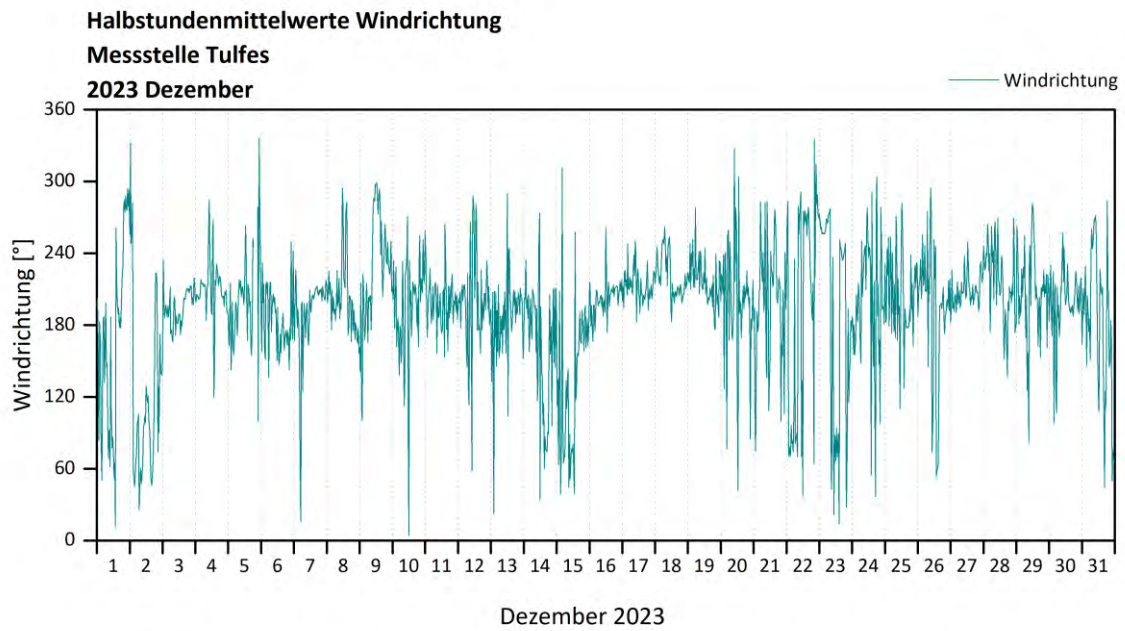
Stickstoffoxide / Ossidi di azoto



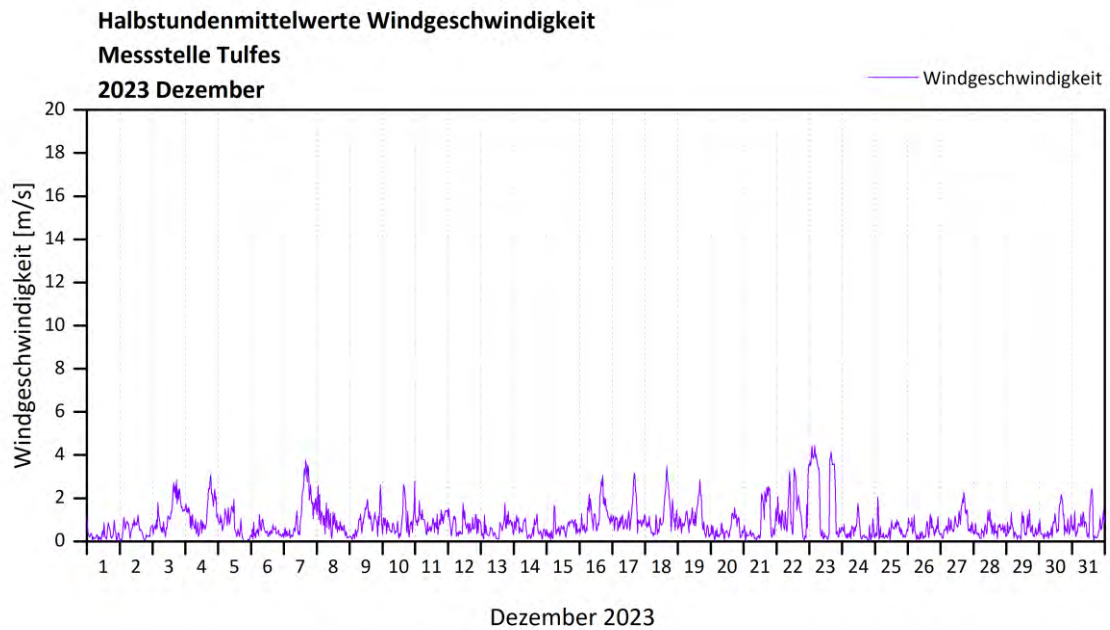
Feinstaub PM10 / Polveri sottili (diametro < 10  $\mu\text{m}$ )



Windrichtung / Direzione del vento



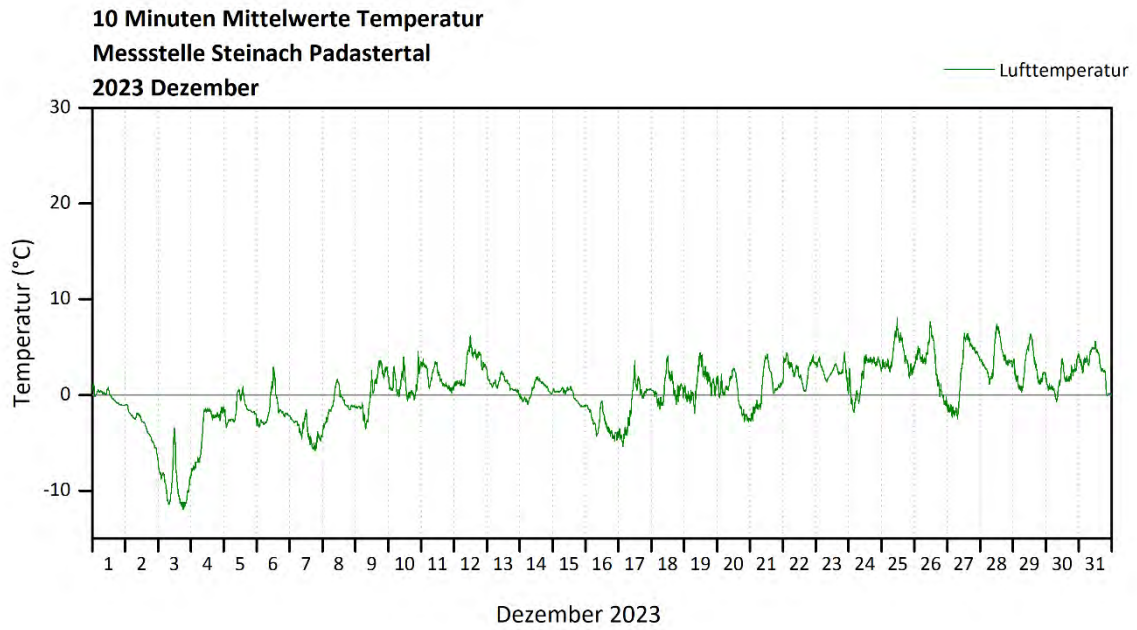
Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



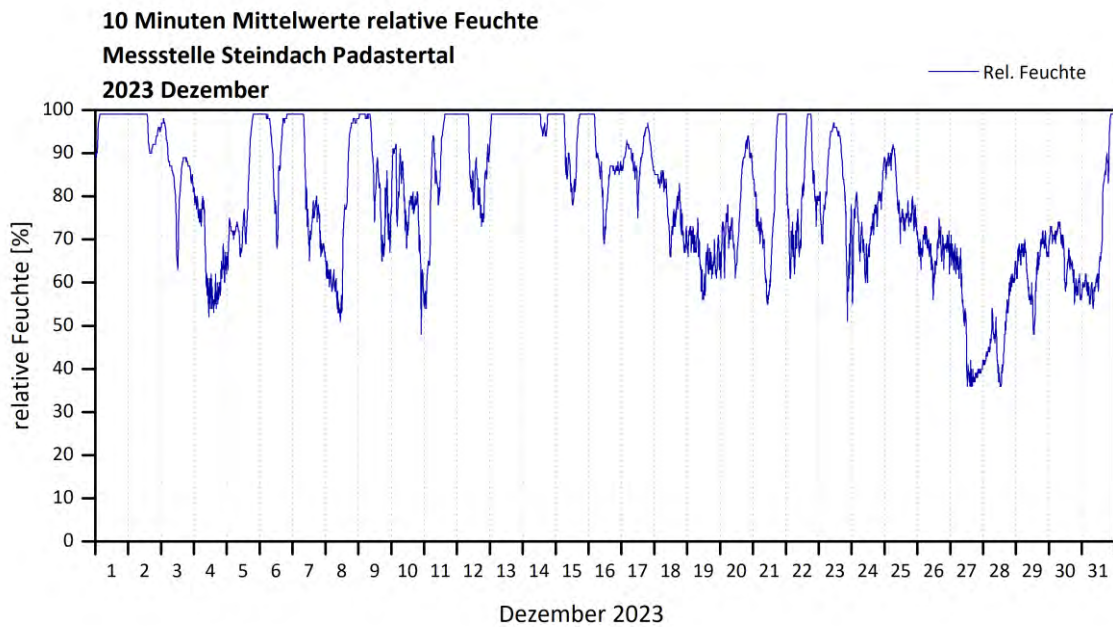
Steinach Padastertal

Verlauf der Halbstundenmittelwerte / Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati

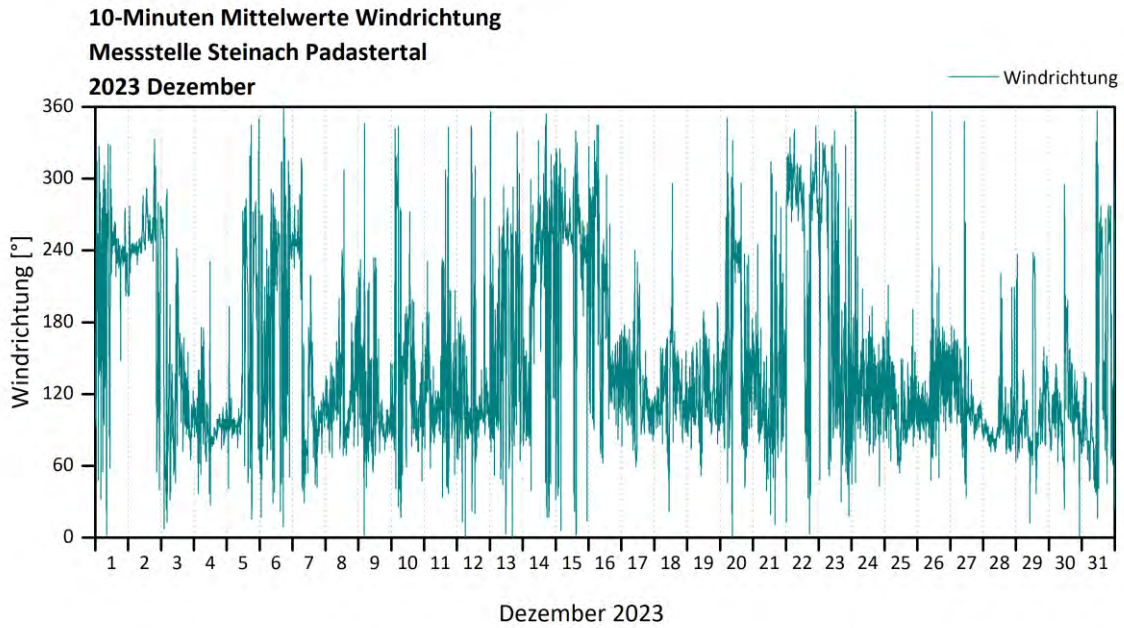
Temperatur / Temperatura dell'aria



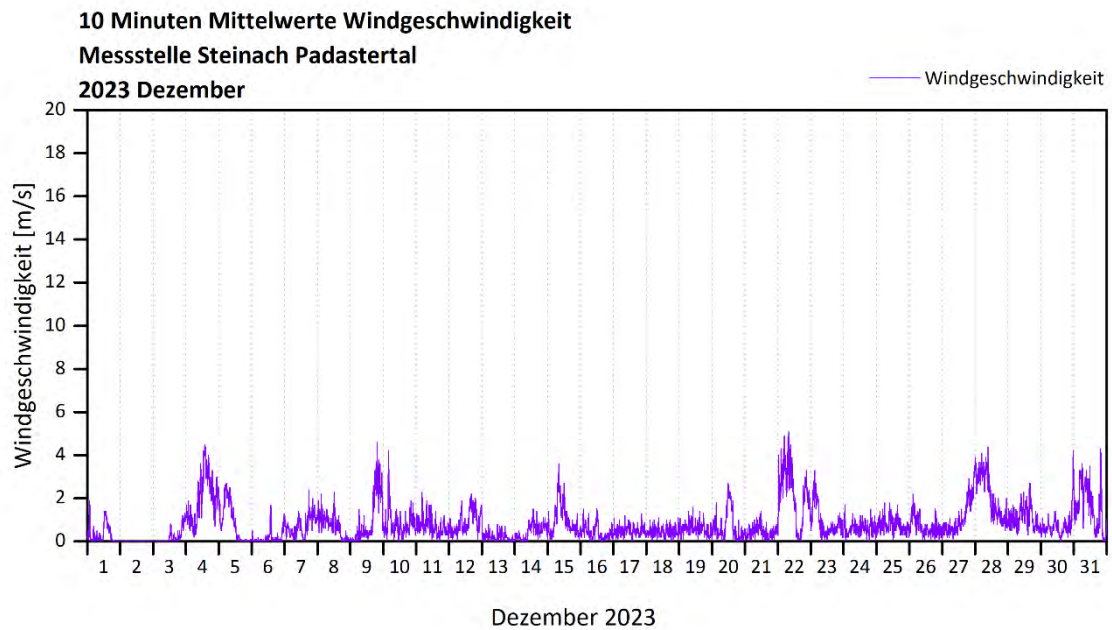
Relative Feuchtigkeit / Umidità relativa



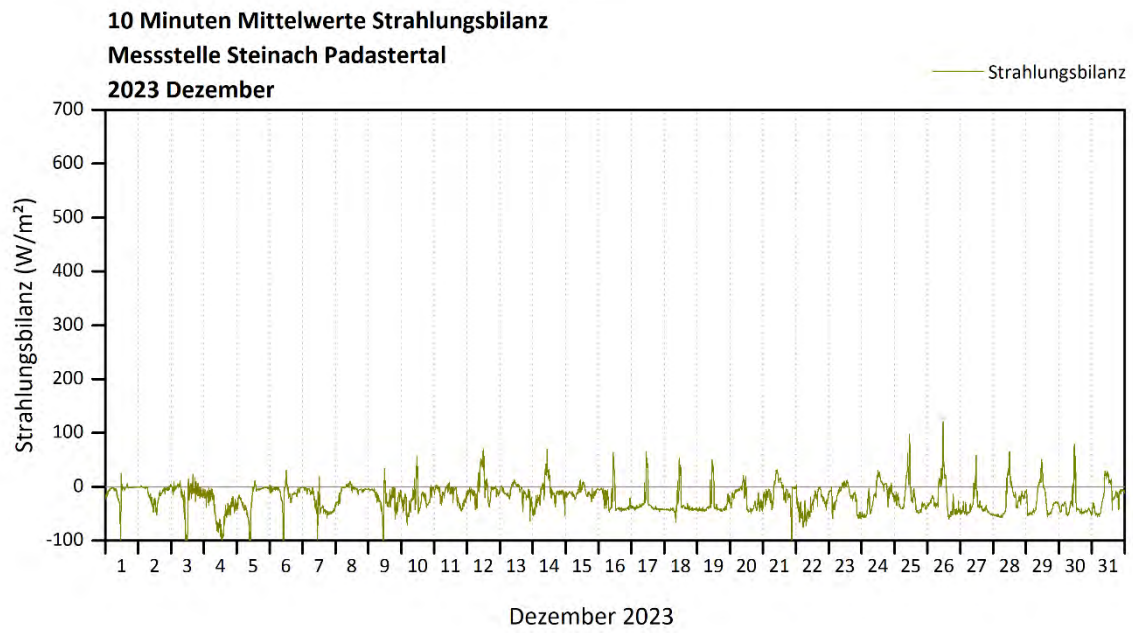
Windrichtung / Direzione del vento



Windgeschwindigkeit / Velocità del vent



Strahlungsbilanz / Radazione

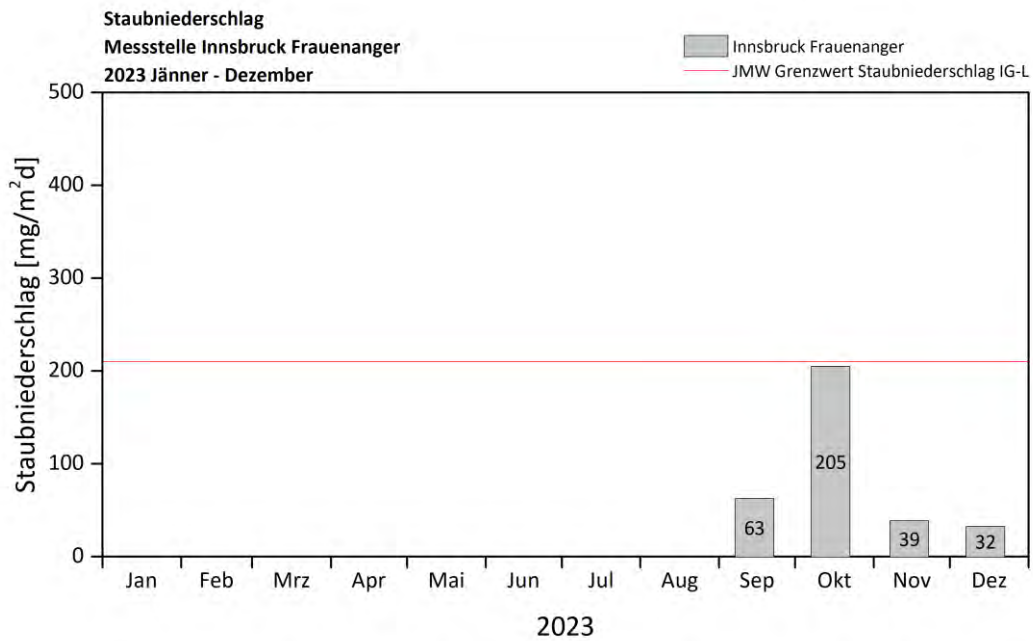




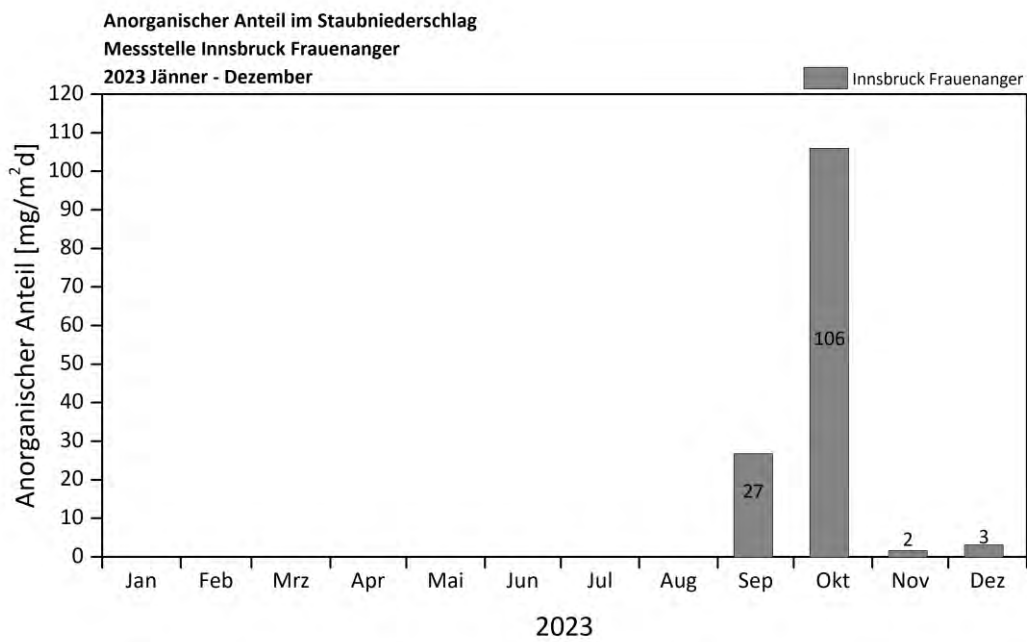
Innsbruck Frauenanger

Verlauf der Monatsmittelwerte / Sviluppo delle medie mensili

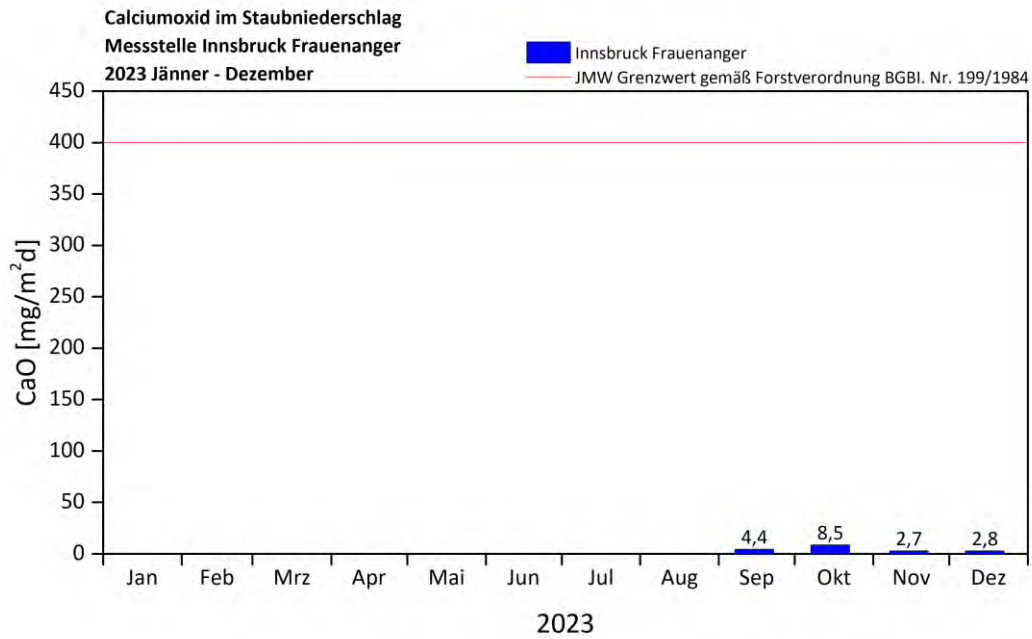
Staubniederschlag / Precipitazione di polvere



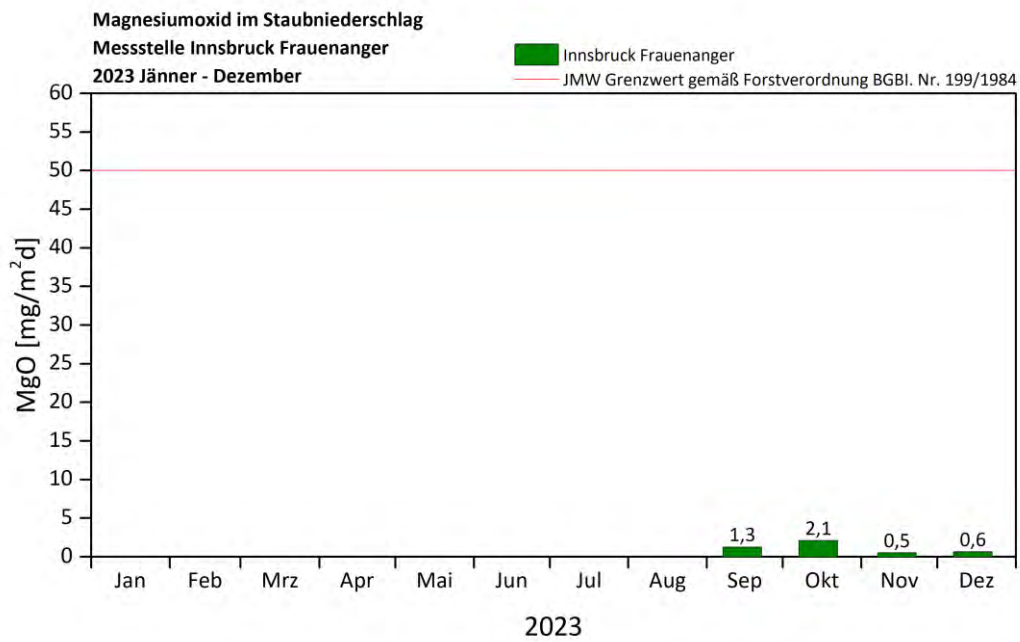
Anorganischer Anteil / Contenuto inorganico



Calciumoxid / Ossido di calcio

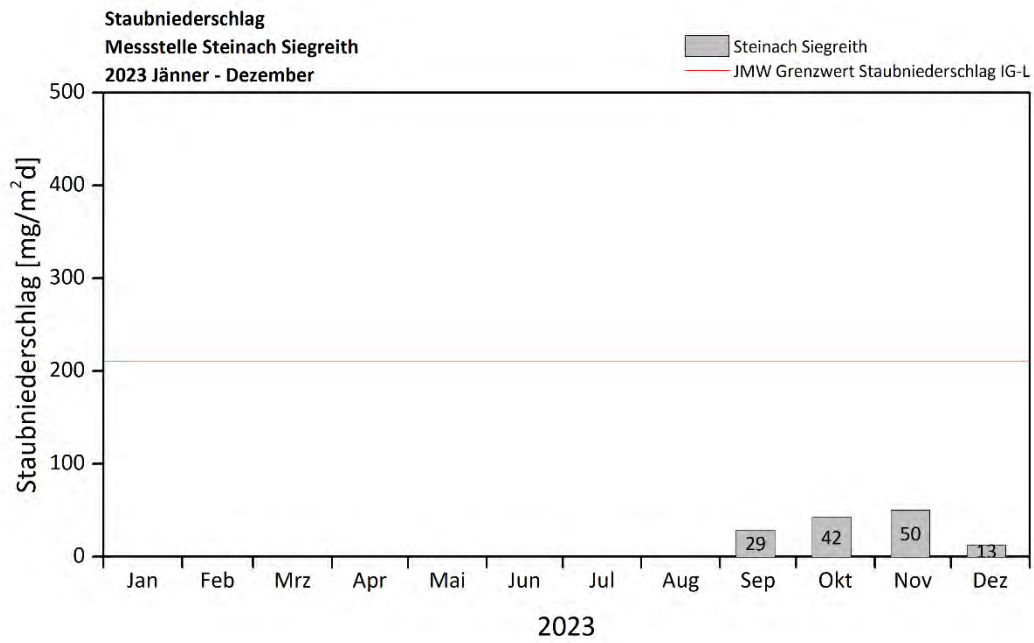


Magnesiumoxid / Ossido di magnesio

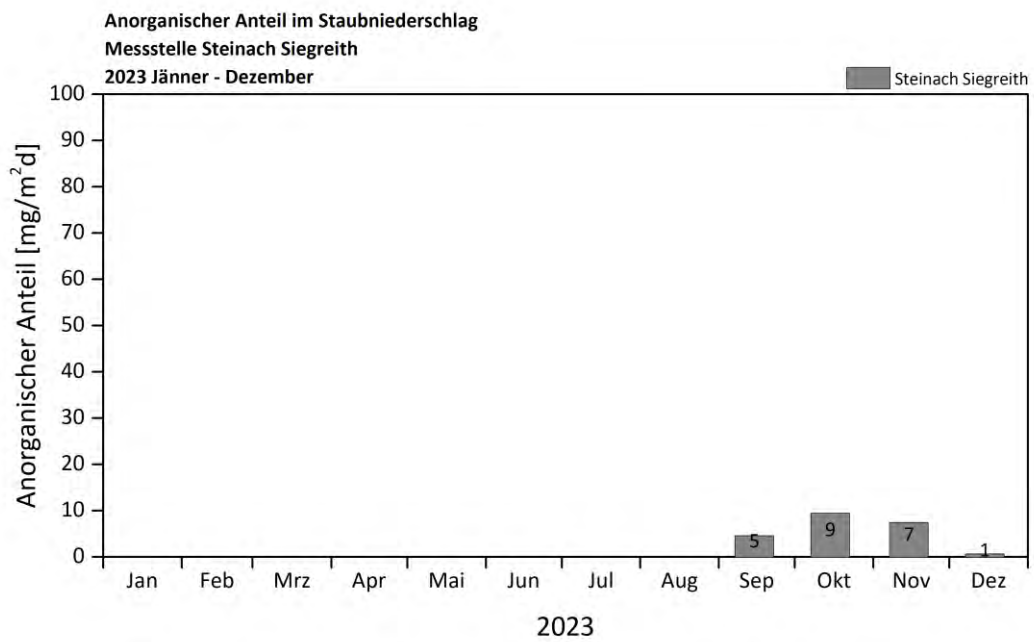


Steinach Siegreith Verlauf der Monatsmittelwerte / Sviluppo delle medie mensili

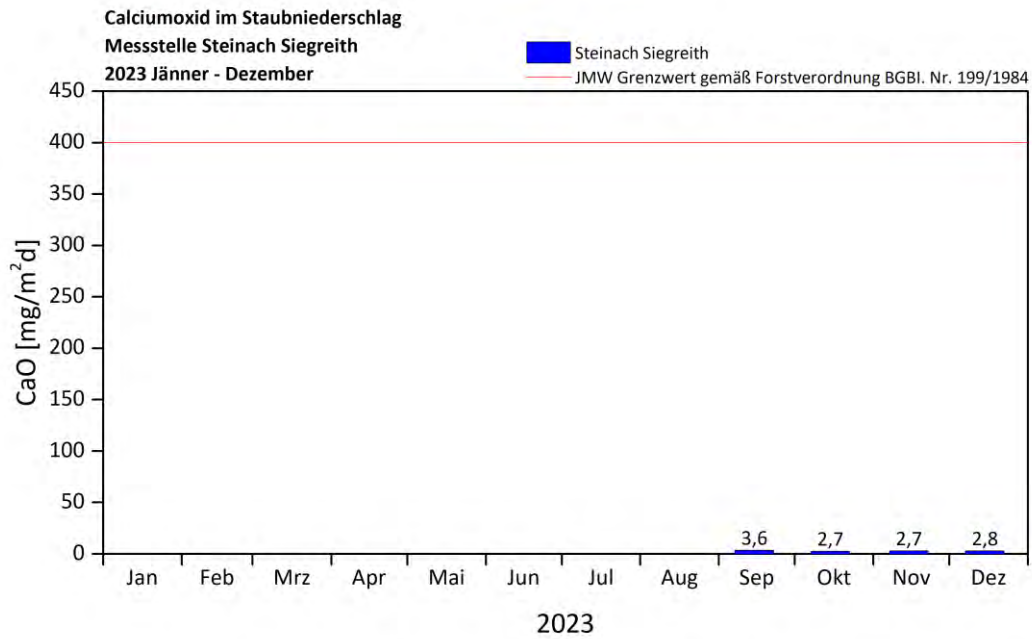
Staubniederschlag / Precipitazione di polvere



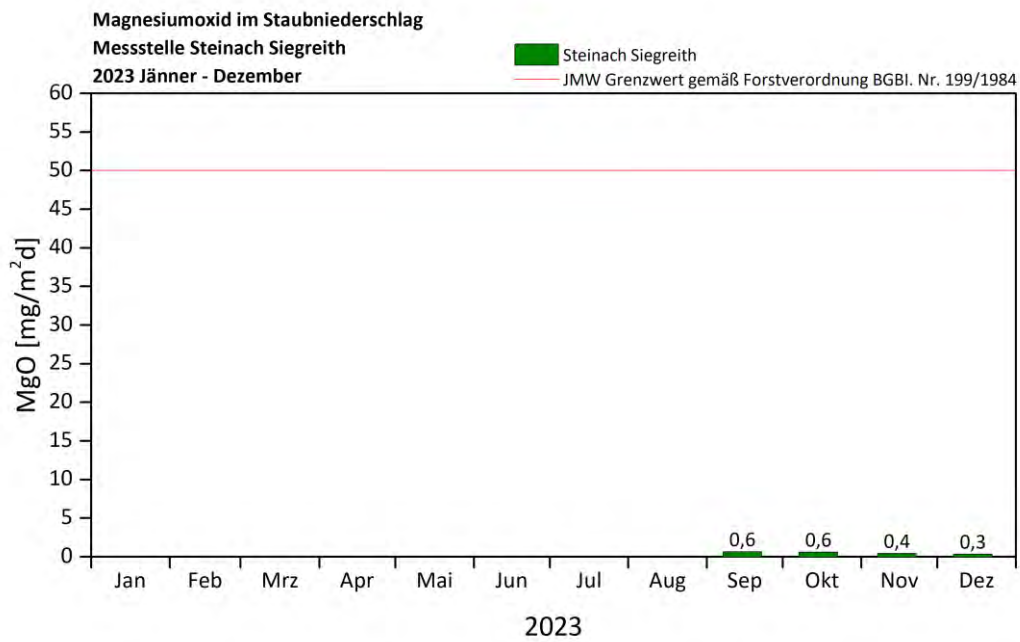
Anorganischer Anteil / Contenuto inorganico



Calciumoxid / Ossido di calcio

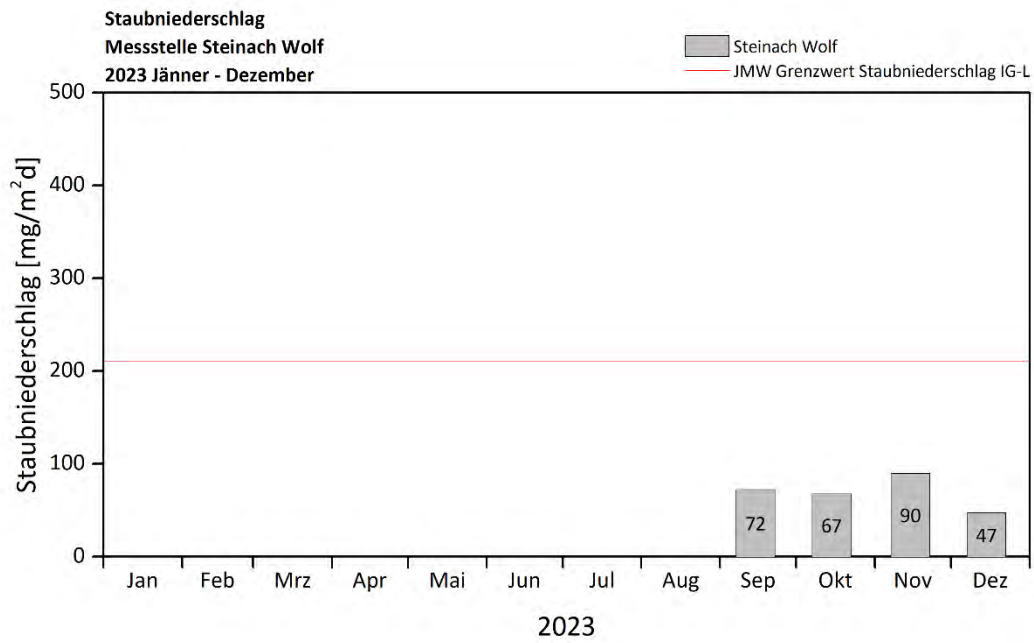


Magnesiumoxid / Ossido di magnesio

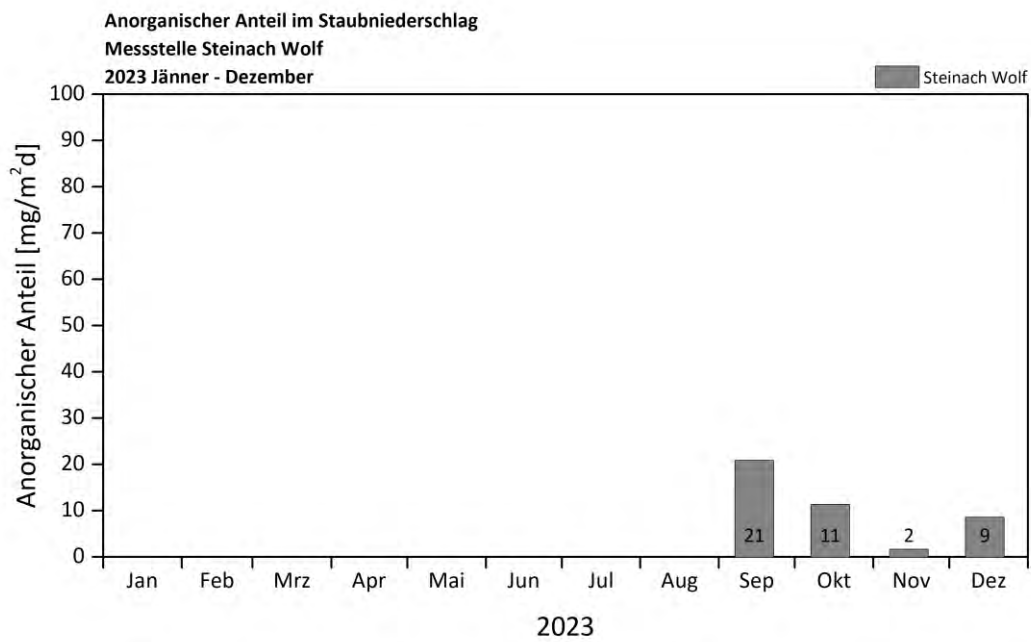


Wolf Verlauf der Monatsmittelwerte / Sviluppo delle medie mensili

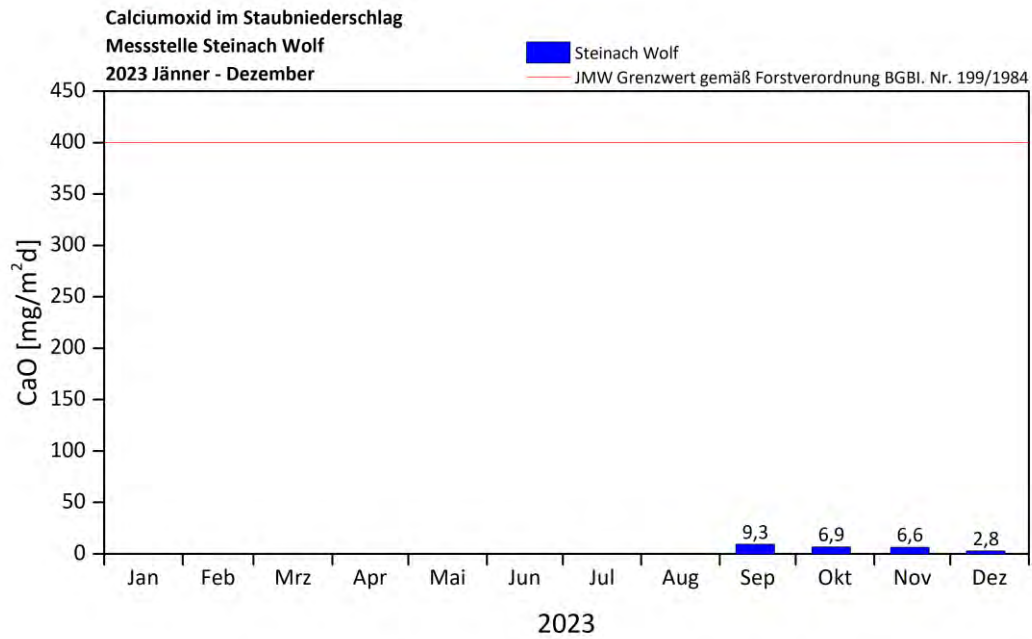
Staubniederschlag / Precipitazione di polvere



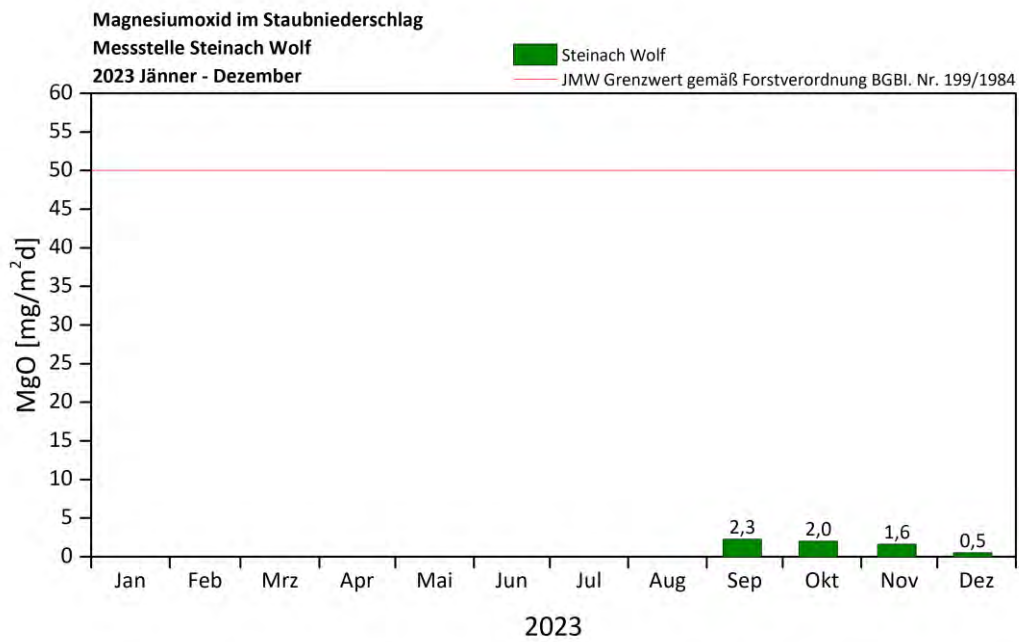
Anorganischer Anteil / Contenuto inorganico



Calciumoxid / Ossido di calcio



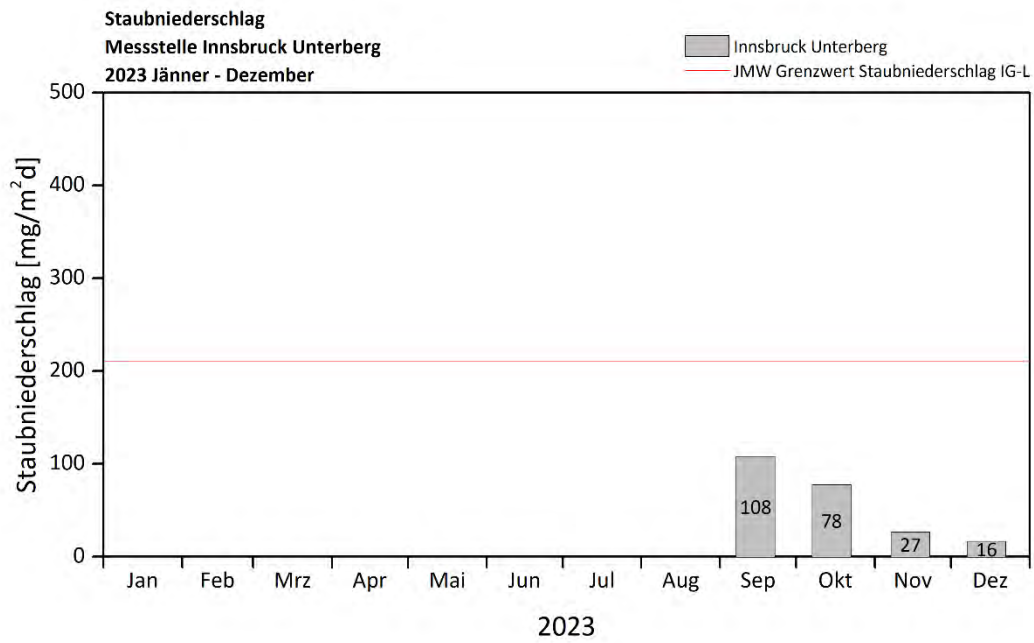
Magnesiumoxid / Ossido di magnesio



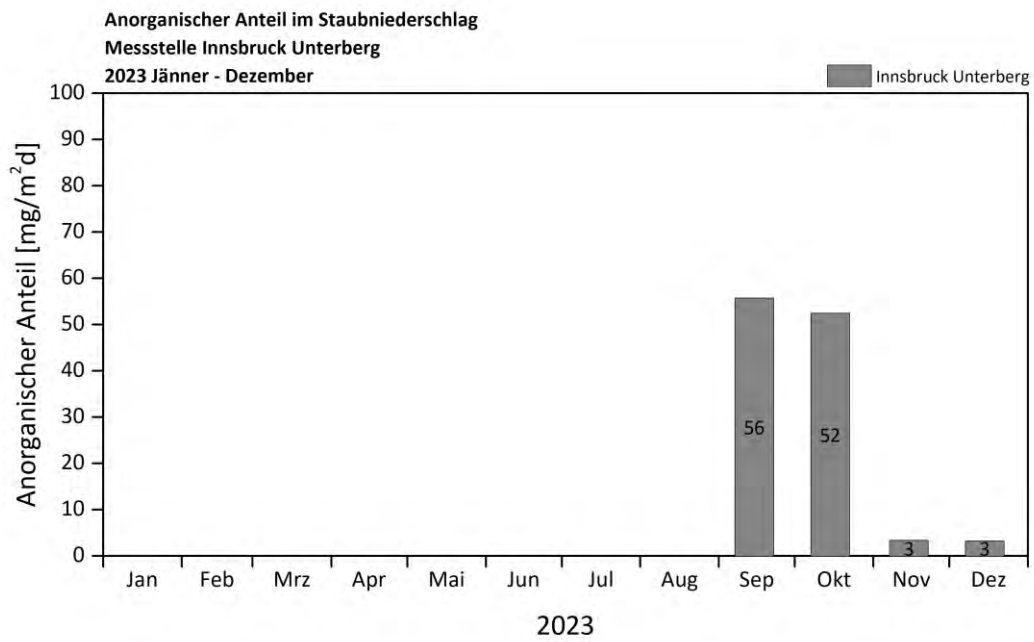
Unterberg

Verlauf der Monatsmittelwerte / Sviluppo delle medie mensili

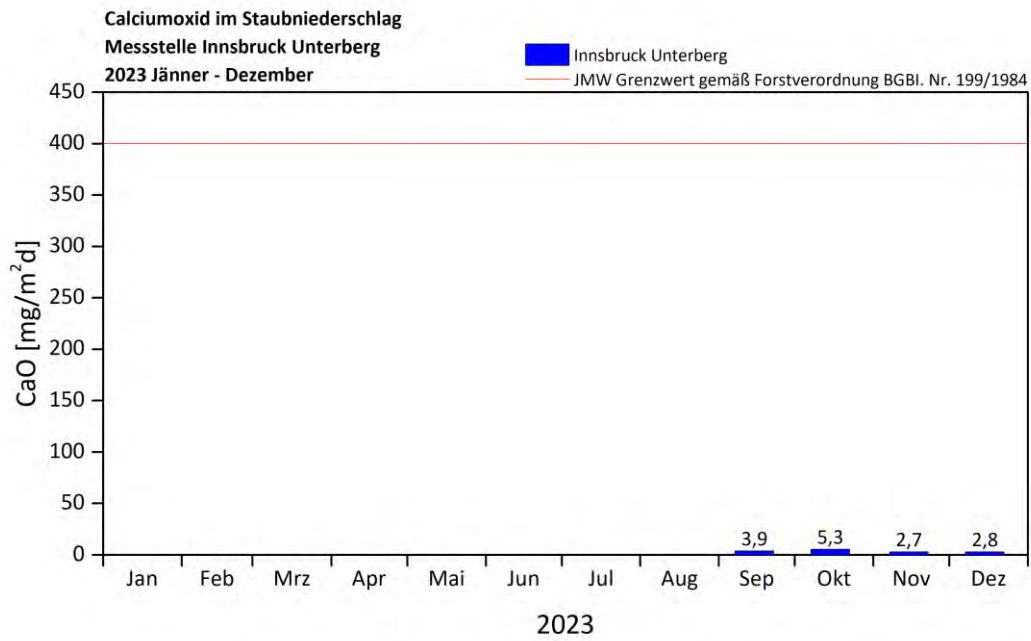
Staubniederschlag / Precipitazione di polvere



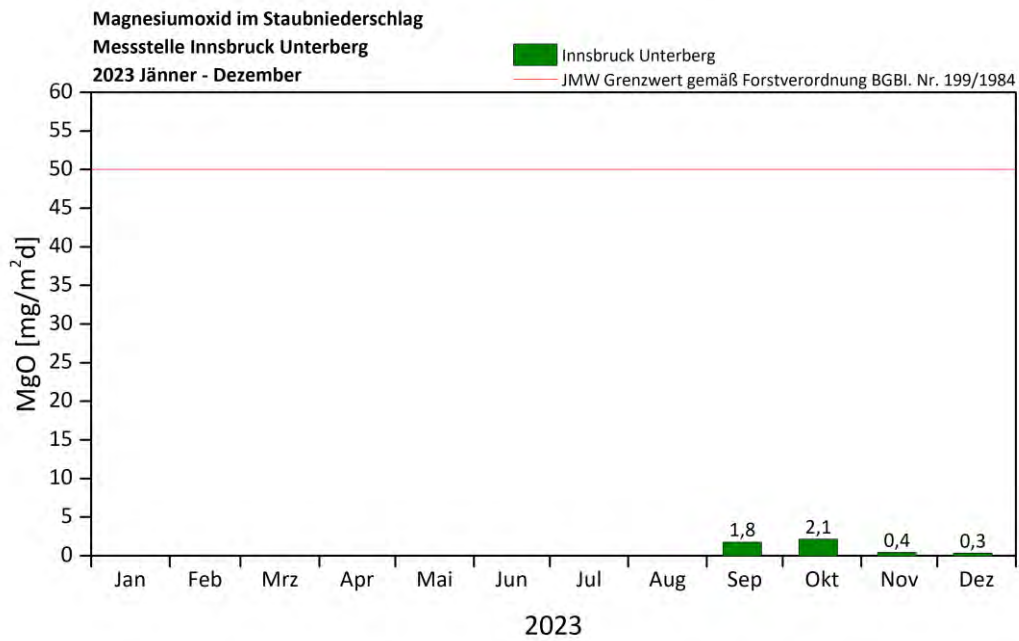
Anorganischer Anteil / Contenuto inorganico



Calciumoxid / Ossido di calcio



Magnesiumoxid / Ossido di magnesio

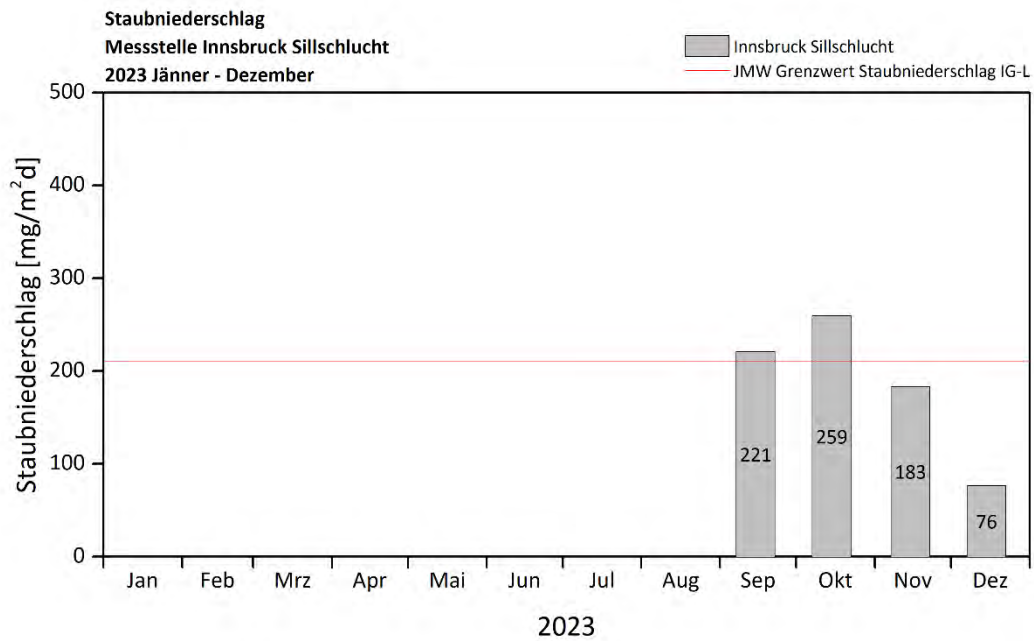




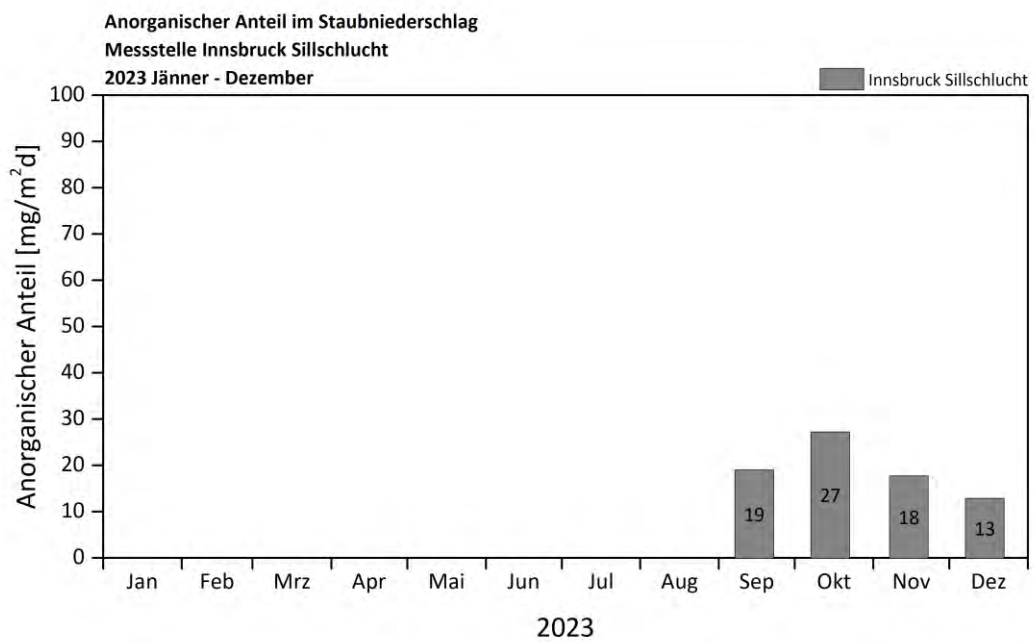
Sillschlucht

Verlauf der Monatsmittelwerte / Sviluppo delle medie mensili

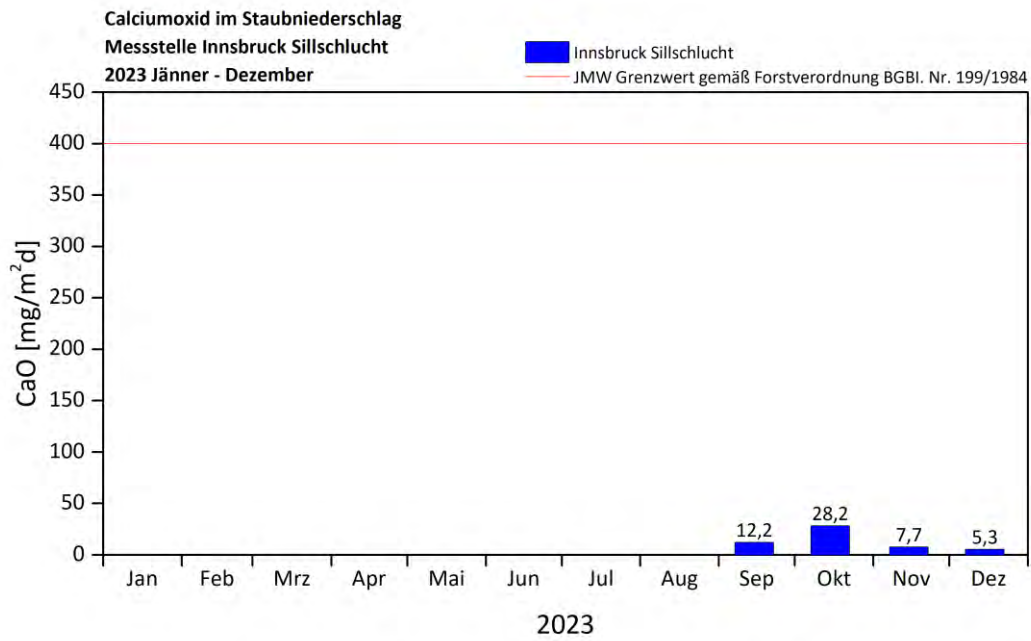
Staubniederschlag / Precipitazione di polvere



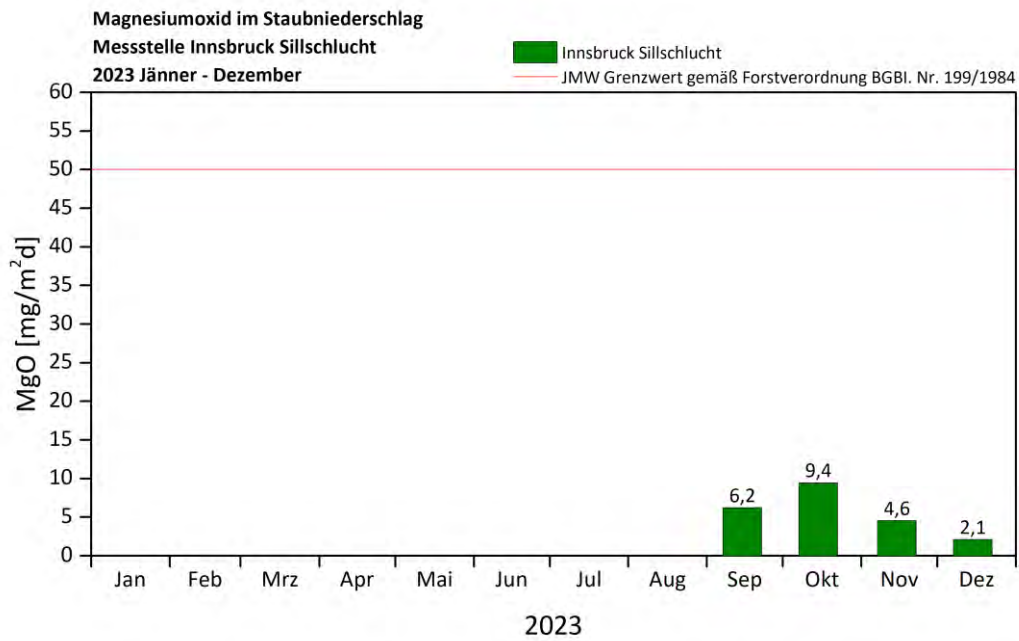
Anorganischer Anteil / Contenuto inorganico



Calciumoxid / Ossido di calcio

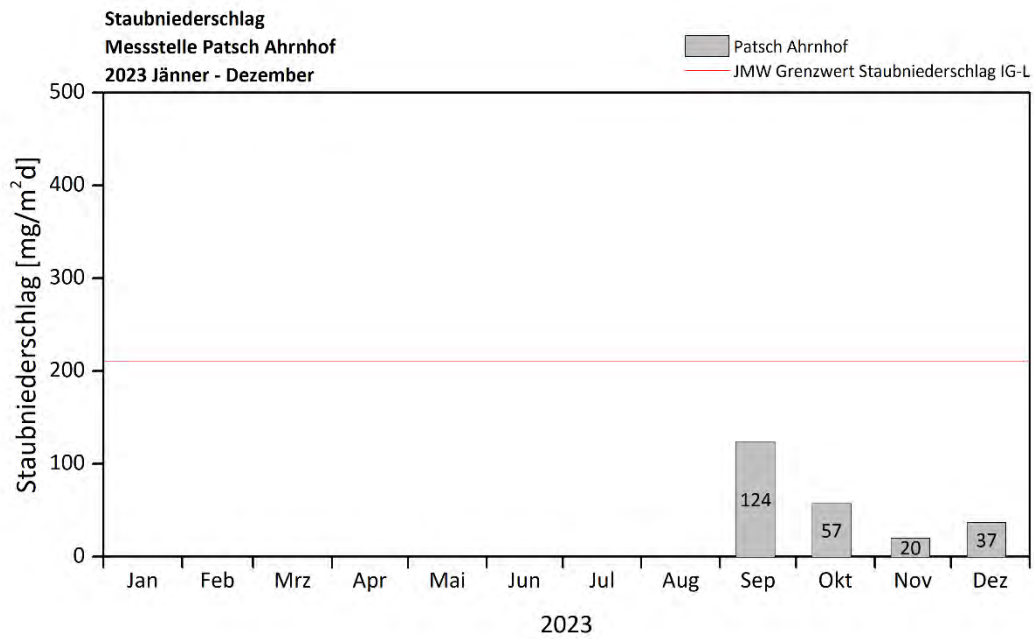


Magnesiumoxid / Ossido di magnesio

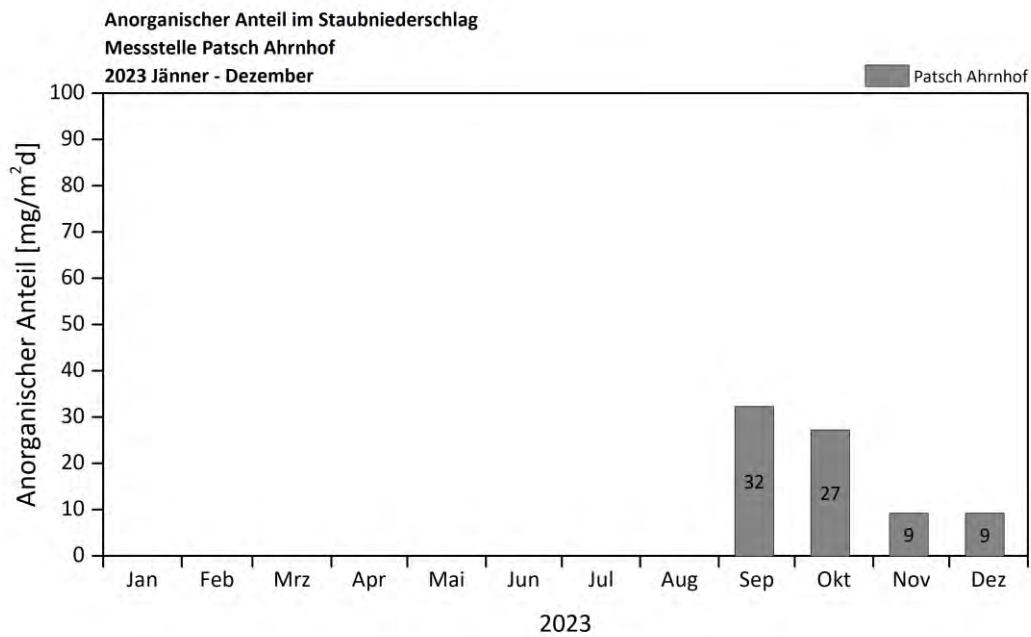


Ahrnhof Verlauf der Monatsmittelwerte / Sviluppo delle medie mensili

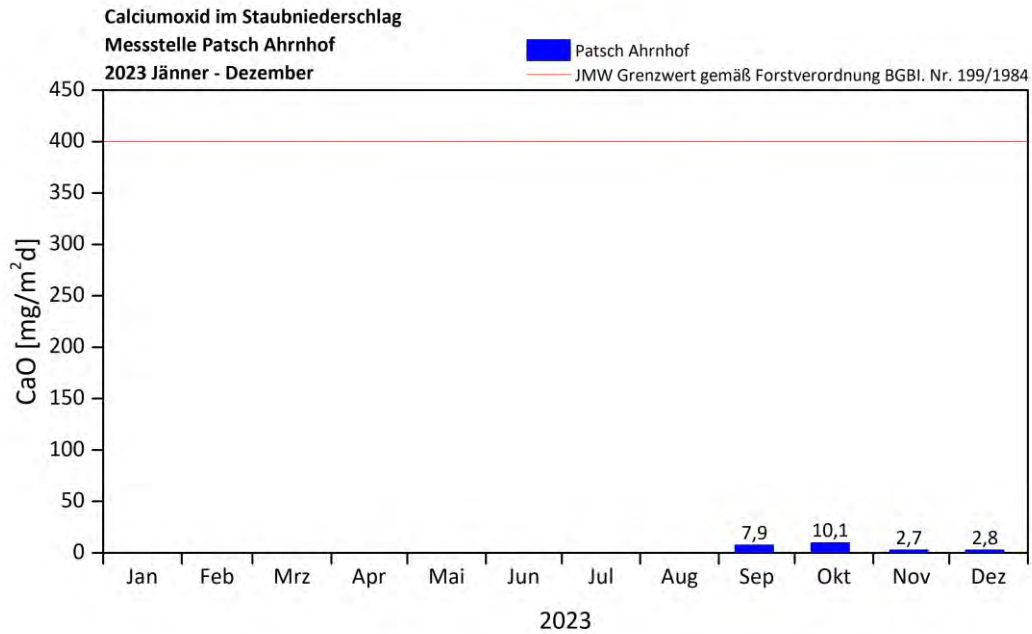
Staubniederschlag / Precipitazione di polvere



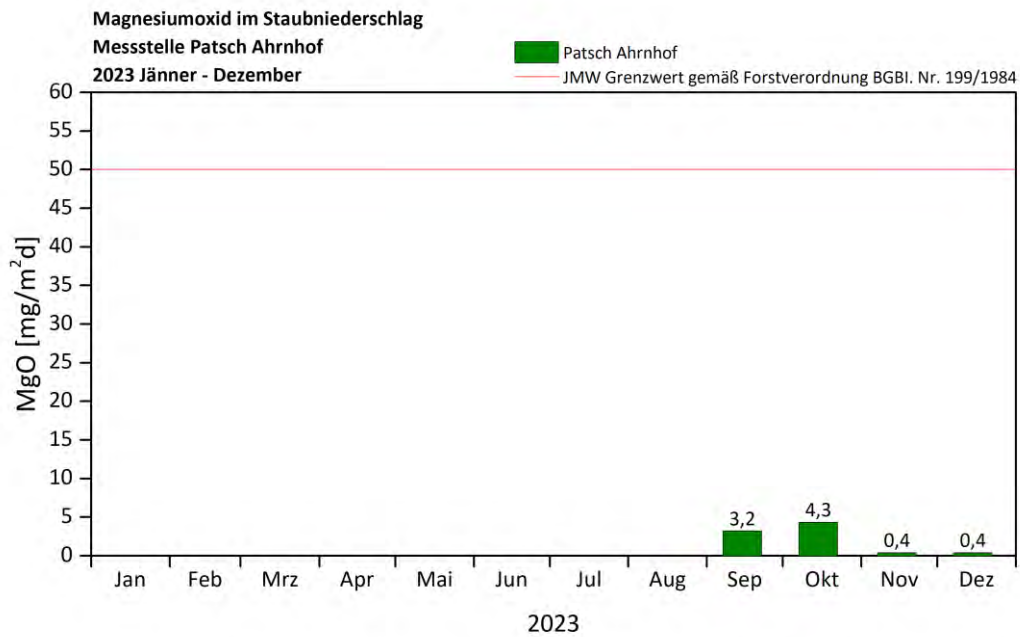
Anorganischer Anteil / Contenuto inorganico



Calciumoxid / Ossido di calcio

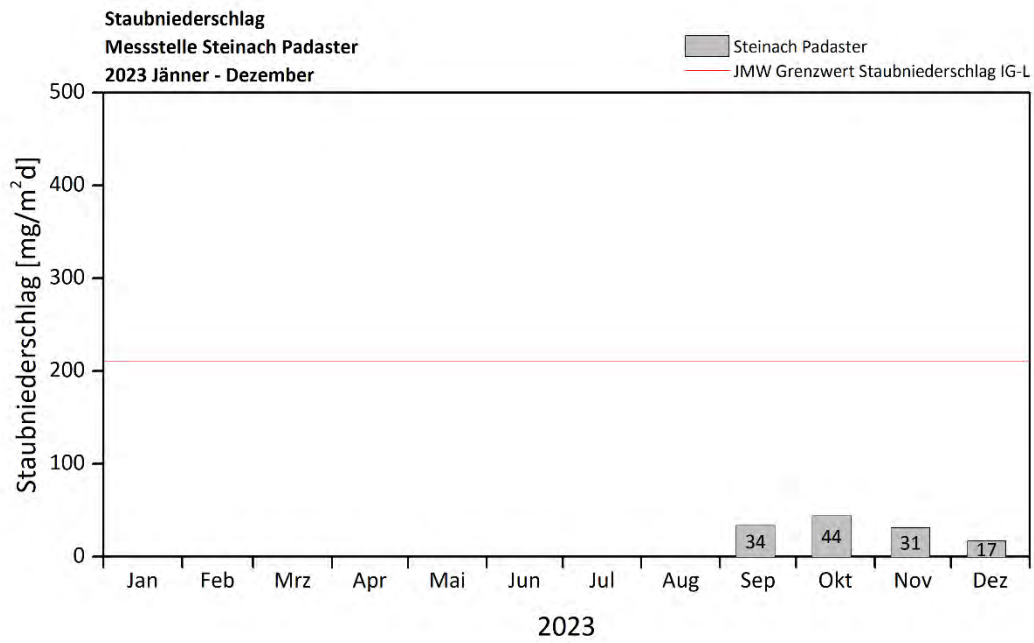


Magnesiumoxid / Ossido di magnesio

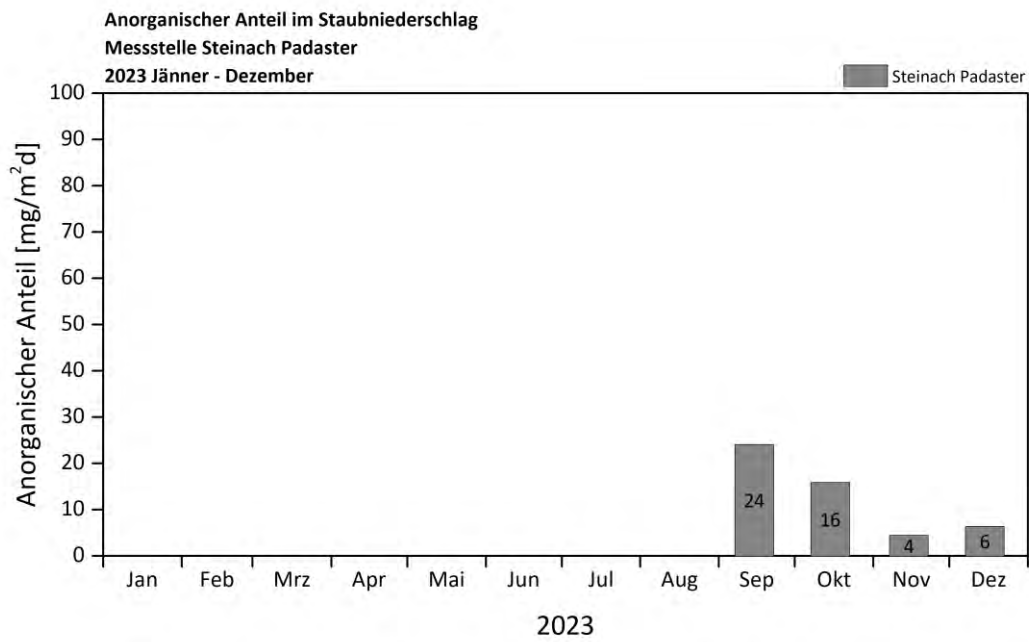


Padaster Verlauf der Monatsmittelwerte / Sviluppo delle medie mensili

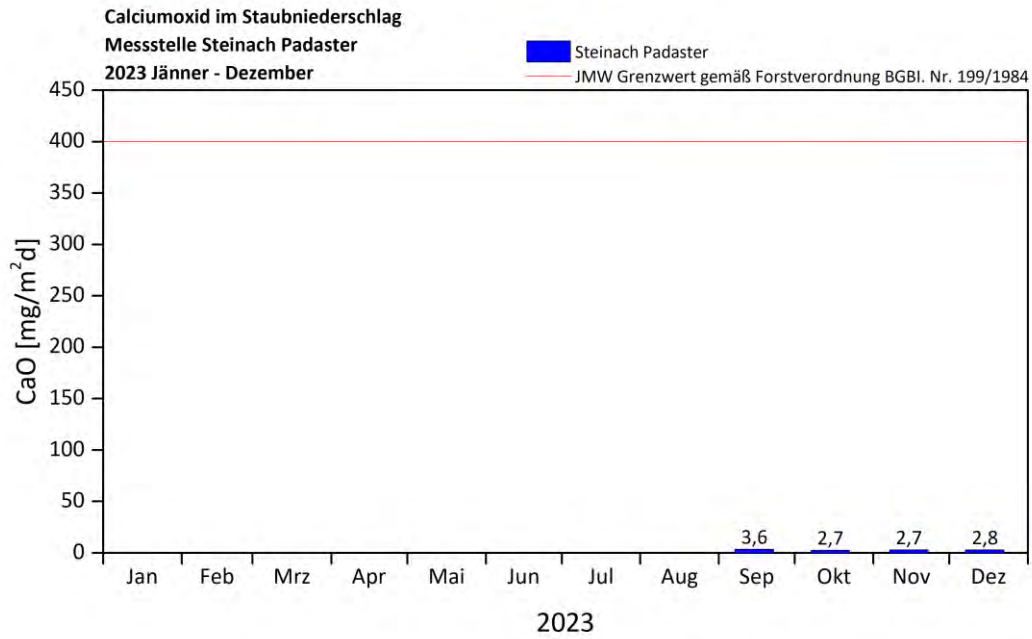
Staubniederschlag / Precipitazione di polvere



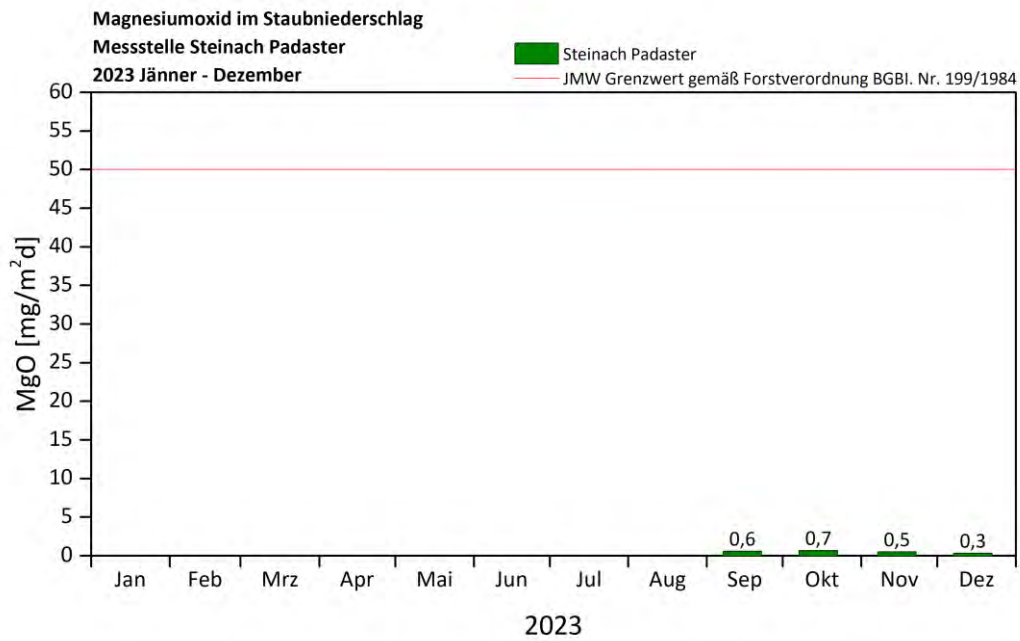
Anorganischer Anteil / Contenuto inorganico



Calciumoxid / Ossido di calcio

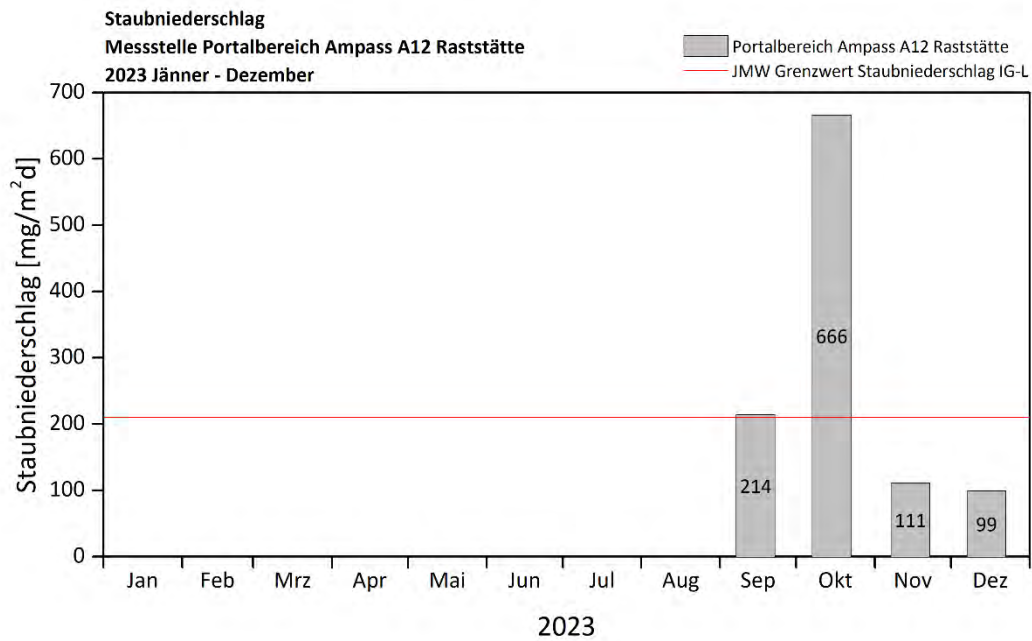


Magnesiumoxid / Ossido di magnesio

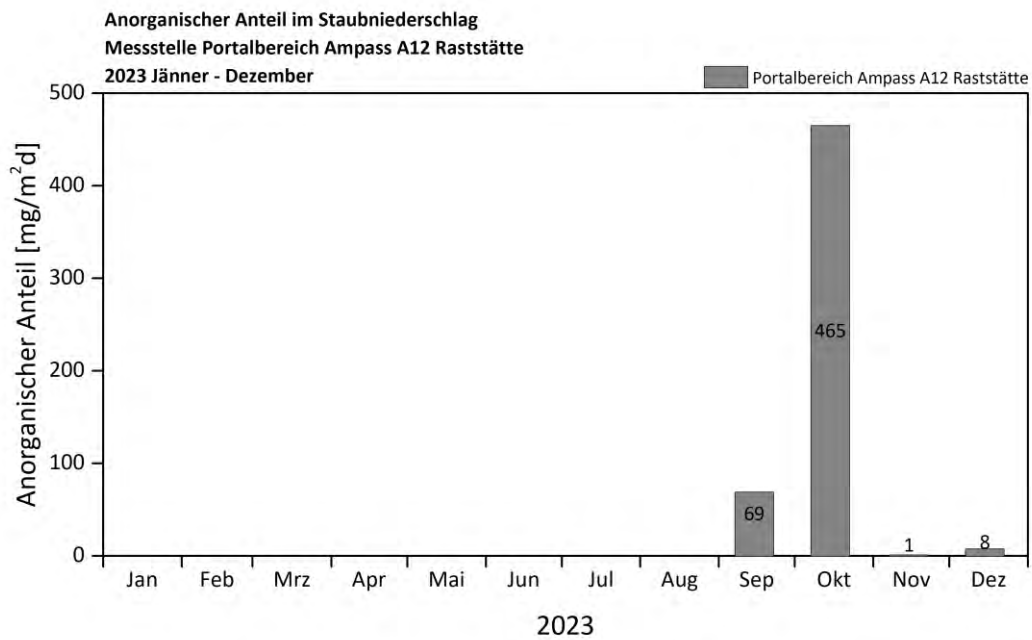


Ampass Verlauf der Monatsmittelwerte / Sviluppo delle medie mensili

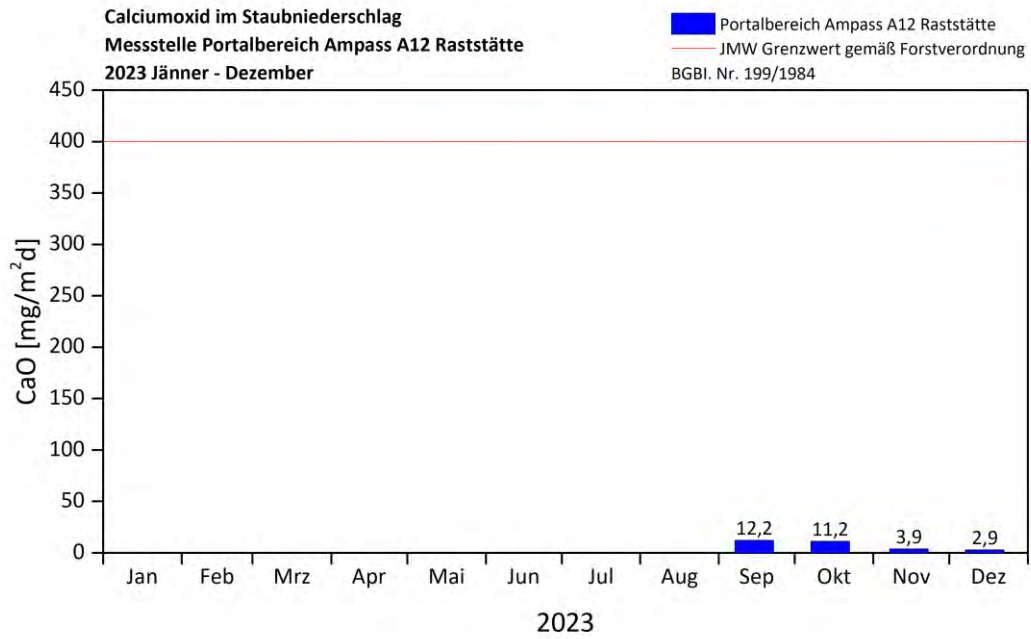
Staubniederschlag / Precipitazione di polvere



Anorganischer Anteil / Contenuto inorganico



Calciumoxid / Ossido di calcio



Magnesiumoxid / Ossido di magnesio

