

Von der Europäischen Union kofinanziert  
Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)



Cofinanziato dall'Unione europea  
Rete transeuropea di trasporto (TEN-T)

**AUSBAU  
EISENBAHNACHSE  
MÜNCHEN - VERONA**

**POTENZIAMENTO  
ASSE FERROVIARIO  
MONACO - VERONA**

**BRENNER  
BASISTUNNEL**

**Erkundungsstollen**

**GALLERIA DI BASE  
DEL BRENNERO**

**Cunicolo esplorativo**

**Fachbereich MO1  
Monitoring**

**Settore MO1  
Monitoraggio**

Projekteinheit

Unità di progetto

Immissionsmessungen

Misurazioni delle immissioni

Dokumentenart

Tipo Documento

Bericht

Relazione

Dokumenteninhalt

Contenuto documento

Jahresbericht 2018

Relazione 2018



NUA Umwelt

	DATUM / DATA	NAMEN / NOME
Bearbeitet / elaborato	07.03.2019	Tanzberger
Gezeichnet / firmato	09.05.2019	Amann
Geprüft / verificato		



Galleria di Base del Brennero  
Brenner Basistunnel BBT SE

Freigabe Auftragnehmer  
Delibera Affidatario

Freigabe UWS  
Delibera UWS

Datum /data  
09.05.2019

Datum /data

Name / nome

Name / nome

MasstabScala

STAAT / STATO	LOS /LOTTO	Einheit Unità	NummerNumero	DokumentenartTi- poDocumento	Vertrag / Contratto	Fortl. Nummer / Numeroprogress.	Revision Revisione
01	- MO1 -	IM	- 01	B	D0396	- 00122 - 01	

**Bearbeitungsstand**  
**Stato di elaborazione**

Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
01	Erstversion / Prima Versione	Tanzberger	07.03.2019

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S I N D I C E

<b>1. AUFGABENSTELLUNG.....</b>	<b>5</b>
<b>1. OBIETTIVI DELLO STUDIO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. DARSTELLUNG DER MESSSTANDORTE UND MESSZEITRÄUME.....</b>	<b>6</b>
<b>2. RAPPRESENTAZIONE DEI SITI DI MISURAZIONE E PERIODI DI TEMPO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Messstellen Immissionsmessungen.....	6
2.1. Siti di misurazione delle immissioni.....	6
2.2. Staubniederschlagsmessstellen (Bergerhoff) .....	10
2.2. Siti di misurazione delle polveri in ricaduta (metodo Bergerhoff).....	10
<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.....	14
3.2.1. Campionamento.....	14
3.2.2. Verfahren zur Bestimmung des organischen Anteils im partikelförmigen Niederschlag .....	14
3.2.2. Metodo per l'individuazione della quota organica nelle particelle in ricaduta.....	14
3.2.3. Verfahren zum sauren Aufschluss von partikelförmigem Niederschlag .....	14
3.2.3. Metodo per la decomposizione acida delle particelle in ricaduta .....	14
3.2.4. Bestimmung der Elementverteilung im Staubniederschlag .....	15
3.2.4. Individuazione della distribuzione degli elementi nelle polveri in ricaduta.....	15
<b>4. DOKUMENTATION UND PRÄSENTATION DER MESSERGEBNISSE .....</b>	<b>15</b>
<b>4. DOCUMENTAZIONE E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO.....</b>	<b>15</b>
4.1. Messergebnisse Immissionsmessungen .....	15
4.1. Risultati delle misurazioni delle immissioni .....	15
4.2. Messergebnisse Staubniederschlagsmessungen.....	16
4.2. Risultati delle misurazioni riguardanti le misurazioni delle polveri in ricaduta .....	16
<b>5. DISKUSSION DER MESSERGEBNISSE .....</b>	<b>16</b>
<b>5. DISCUSSIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO.....</b>	<b>16</b>
5.1. Stickoxide .....	16
5.1. Ossidi d'azoto .....	16
5.2. Staubkonzentration ( $PM_{10}$ ) .....	18
5.2. Concentrazione delle polveri ( $PM_{10}$ ).....	18
5.3. Staubniederschlag.....	21
5.3. Polveri in ricaduta .....	21
<b>6. VERZEICHNISSE.....</b>	<b>22</b>
<b>6. ELENCHI.....</b>	<b>22</b>

6.4. Tabellenverzeichnis.....	22
6.4. Elenco delle tabelle .....	22
6.5. Abbildungsverzeichnis.....	22
6.5. Elenco delle illustrazioni .....	22
6.6. Abkürzungsverzeichnis .....	23
6.6. Elenco delle abbreviazioni.....	23
6.7. Pläne und sonstige Unterlagen .....	23
6.7. Elaborati grafici ed ulteriore documentazione .....	23
6.7.5. Zugehörige Unterlagen .....	23
6.7.5. Documentazione attinente .....	23

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Die Eurofins NUA Umwelt GmbH & Co. KG 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 (PM10)- 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 Staubniederschlagsmessungen. Durch eine Analyse des aus dem atmosphärischen Stoffeintrag stammenden Trockenrückstands wird der Staubniederschlag, der Organische Anteil (in mg/m<sup>2</sup>/d), Ca und Mg (in mg/m<sup>2</sup>/d) bestimmt.

Dementsprechend können anhand der Staubniederschlagsmessungen 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 Nebbildung im Bereich der Tunnelportale so schnell wie möglich zu registrieren.

## 1. OBIETTIVI DELLO STUDIO

La Eurofins NUA Umwelt SrL & C.ia S. acc. è stata incaricata dalla Galleria di Base del Brennerodi eseguire misurazioni d'immissione nell'area Tulfes – Innsbruck -Steinach. Tali misurazioni rappresentano 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 (PM10) 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 altro punto del programma di misurazione consiste nel rilevamento delle immissioni atmosferiche tramite misurazione delle polveri in ricaduta. Un'idonea procedura d'analisi rivelerà nel residuo secco risultante dall'immissione atmosferica le precipitazioni di polveri, la quota organica (in mg/m<sup>2</sup>/d), Ca e Mg (in mg/m<sup>2</sup>/d).

In questo modo, le misurazioni delle polveri in ricaduta 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 "Sillhöfe" 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. DARSTELLUNG DER MESSSTANDORTE UND MESSZEITRÄUME

### 2.1. Messstellen Immissionsmessungen



Abbildung 1: Darstellung Messstellenlage BBT1 und BBT4

## 2. RAPPRESENTAZIONE DEI SITI DI MISURAZIONE E PERIODI DI TEMPO

### 2.1. Siti di misurazione delle immissioni

• BBT 4

• BBT 1

Google

Image © 2009 Geoinfo Austria  
© 2009 Europa Technologies  
© 2009 PWN  
© 2009 Tele Atlas

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

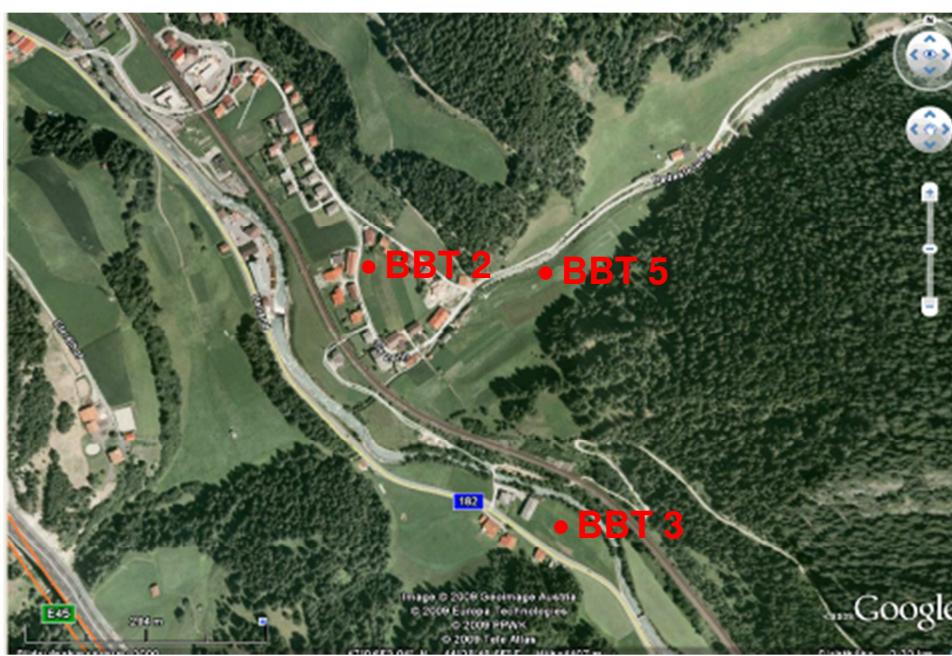


Abbildung 2: Darstellung Messstellenlage BBT2, BBT3 und BBT5

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



Abbildung 3: Darstellung Messstellenlage BBT6

Illustrazione 3: Raffigurazione della posizione del sito di misurazione BBT6



Abbildung 4: Darstellung Messstellenlage BBT7

Illustrazione 4: Raffigurazione della posizione del sito di misurazione BBT7

Kennung Codice	Name Nome	Pos. N	Pos. E	Ausstattung Allestimento
BBT1	Ibk-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	Ibk-Sillhöfe	47°15,428'	11°24,283'	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT5	Padaster	47°04,886'	11°28,762'	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: Beschreibung der Immissionsmessstellen

Tabella 1: Descrizione dei siti di misurazione delle immissioni

Kennung Codice	Name Nome	Lagebeschreibung Descrizione dell'ubicazione	Messbeginn Data inizio- misurazione	Messende Data fine misurazione
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 Baustellen- zufahrt Area d'incrocio con l'accesso al cantiere	17.01.2009	
BBT4	Ibk-Sillhöfe	Einfahrt zur Firma Interglass Accesso alla ditta Interglass	22.01.2009	
BBT5	Padaster	Zufahrt Padastertal östlich des Baches 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 Pee- rhöfe 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 misurazione presso i siti di  
misurazione delle immissioni

## 2.2. Staubniederschlagsmessstellen (Bergerhoff)



Abbildung 5: Darstellung Bergerhoffmessstelle Ampass

## 2.2. Siti di misurazione delle polveri in riacquista (metodo Bergerhoff)

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

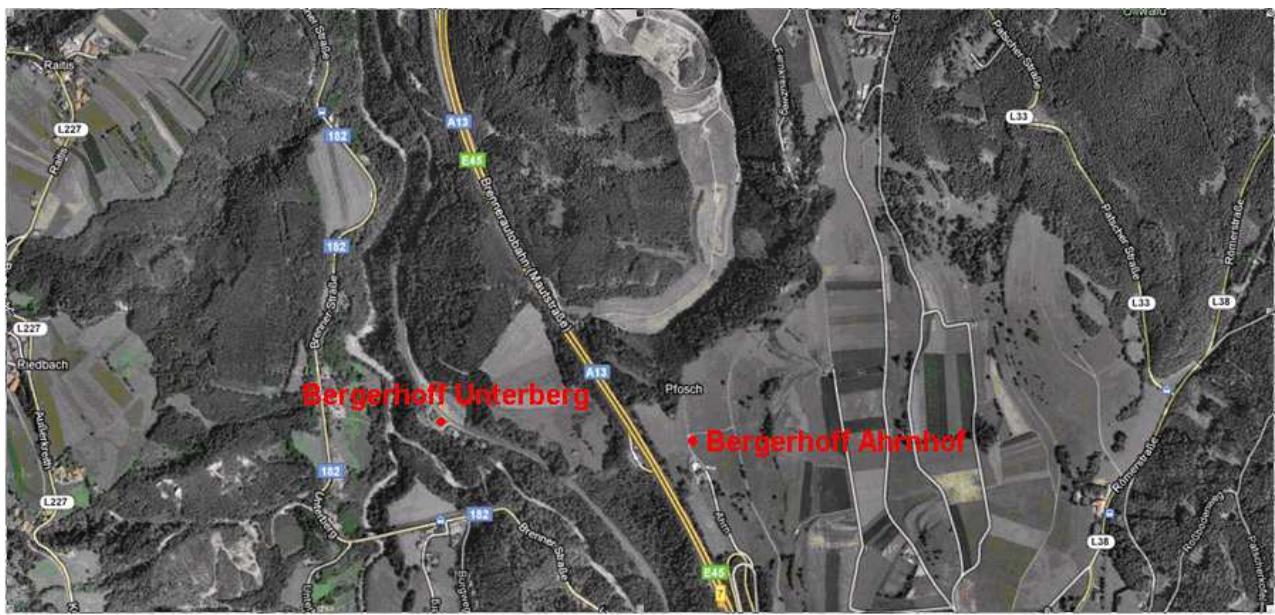


Abbildung 6: Darstellung Bergerhoffmessstellen Unterberg und Ahrnhof

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

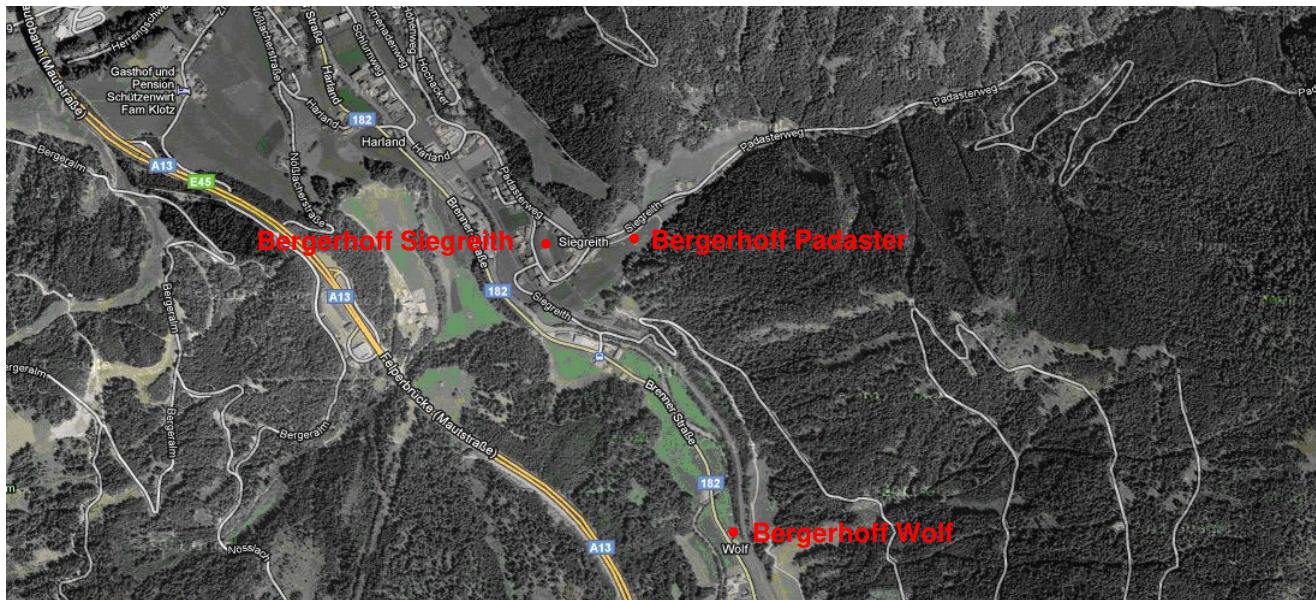


Abbildung 7: Darstellung Bergerhoffmessstelle Steinach Siegreith, Padaster und Wolf

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



Abbildung 8: Darstellung Bergerhoffmessstelle 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 misurazione
1	Ahrnhof	Nördlich des Ahrnhofs A nord della fattoria Ahrnhof	28.01.2009	
2	Ibk - Frauenanger	Beim Immissionsmesscontainer BBT1  Presso il container di misura- zione delle immissioni BBT1	27.02.2010	
3	Steinach-Siegreith	Beim Immissionsmesscontainer BBT2  Presso il container di misura- zione delle immissioni BBT2	27.02.2010	
4	A12 - Raststätte	Im Nahbereich der A12 Rast- stätte  Nei pressi dell'area di servizio A12	24.03.2010	
5	Windmessanlage Padaster  Impianto di misura- zione del vento valle Padastertal	Messstelle BBT5 Windmessan- lage  Sito dell'impianto di misurazio- ne del vento BBT5	24.03.2010	
6	Wolf	Ortsanfang Wolf  Ingresso al paese Wolf	24.03.2010	
7	Unterberg	Unterberg Bahnhof  Stazione di Unterberg	24.03.2010	
8	Ibk - Sillchlucht	Vor der Brücke zur ÖBA über die Sill  Prima del ponte all'ufficio ÖBA (Direzione Lavori Austriaca, no- ta trad.) sopra il Sill	24.03.2010	

Tabelle 3: Beschreibung und Messzeiträume der Bergerhoffmessstellen

Tabella 3: Descrizione e periodi di misurazione delle misurazioni presso i siti Berge-  
hoff

### 3. DARSTELLUNG DER METHODIK DER MESSUNGEN

#### 3.1. Methodik Immissionsmessungen

Im Folgenden werden die Messmethoden für Stickoxide, Staub, Windrichtung und Windgeschwindigkeit erläutert.

### 3. RAPPRESENTAZIONE DEI METODI DELLE MISURAZIONI

#### 3.1. Metodi delle misurazioni delle immissio- ni

Seguono le spiegazioni dei metodi di misurazione degli ossidi d'azoto, delle polveri, della direzione e della velocità di vento.

Misurazioni delle immissioni  
Cunicolo esplorativo

**Stickoxide:**

APNA 360E und APNA 370 HORIBA

Chemilumineszenz kombiniert mit Cross-Flow-  
Modulationstechnik (Eignungsprüfung UBA Nr.:  
24/96)

Nachweisgrenze: NO: 0,3 ppb  
NO<sub>x</sub>: 0,9 ppb

**PM10:**

FH62IR, ESM Eberline Instruments GmbH  
Radiometrie mit Zwei-Strahl-Kompensations-  
verfahren (Beta-Strahlen-Absorption)  
(Eignungsprüfung TÜV Bayern Nr.: 24012676)

Nachweisgrenze: ca. 3 µg/m<sup>3</sup> bei ½ h Mittelwert  
ca. 0,5 µg/m<sup>3</sup> bei 24 h Mittel-  
wert

**Windrichtung und -Geschwindigkeit:**

Type 263AA4, Kroneis Wien  
Kombinierter Geber für die Windgeschwindigkeit und  
Windrichtung (optoelektronischer Impulsgeber und  
Richtungspotentiometer)

**Ansprechgeschwindigkeit:**

Schalenstern: 0,3 m/s  
Windfahne: 0,5 m/s bei 30° Auslenkung

**Messgenauigkeit:** gemäß ÖNORM M9490

besser als ± 0,5 m/s für Windgeschwindigkeiten un-  
ter 5 m/s

± 10% vom Messwert über 5 m/s

Richtung: ± 2 Grad

**Ossidi d'azoto:**

APNA 360E ed APNA370 HORIBA

Luminescenza chimica combinata con tecnica di  
modulazione Crossflow (Esame d'idoneità  
dell'Agenzia Federale per l'Ambiente (UBA) No.  
24/96)

Limite di rivelabilità: NO: 0,3 ppb  
NO<sub>x</sub>: 0,9 ppb

**PM10:**

FH62IR, ESM Eberline Instruments GmbH  
Radiometria con procedimento di due radiazioni  
compensate (Assorbimento radiazione β)  
(Esame d'idoneità TÜV Baviera No. 24012676)

Limite di rivelabili- 3 µg/m<sup>3</sup> con media ogni  
tä: mezz'ora all'incirca  
0,5 µg/m<sup>3</sup> con media ogni 24  
ore all'incirca

**Direzione e velocità di vento:**

Tipo 263AA4, Kroneis Austria, Vienna  
Anemometro combinato per misurare la velocità e la  
direzione del vento (anemometro optoelettronico e  
potenziometro per misurare la direzione)

**Risoluzione:**

Stella a coppette: 0,3 m/s  
Banderuola: 0,5 m/s con 30° di sposta-  
mento

**Precisione:** secondo lo standard au-  
striaco ÖNORM M9490  
migliore di ± 0,5 m/s per velocità di vento minori ai  
5 m/s

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

Direzione: ± 2 gradi

**3.2. Methodik Staubniederschlagsmes-  
sungen (Bergerhoff)**

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

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

La misurazione delle particelle in ricaduta è effettua-  
ta secondo la direttiva VDI no. 4320 (VDI: Associa-  
zione degli Ingegneri Tedeschi), foglio 2 “Individua-  
zione delle polveri in ricaduta con recipienti di rac-  
colta vitrei o in plastica (metodo Bergerhoff)“.

### 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 Expositionszeit 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 Mettler AT 261 DeltaRange wird das Probengefäß (Abdampfschale Schott-Duran Durchmesser 95 mm) im Trockenschrank auf 200°C erhitzt. Anschließend erfolgt die Umschichtung der Gefäße in den auf 400°C vorgeheizten Muffelofen.

Nach einer Stunde bei 400°C im Muffelofen werden die Probengefäße unter Rücksichtnahme der Reihenfolge der Gläser in den Exsikkator gegeben. Dort kühlen sie zirka 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 Mettler AT 261 DeltaRange und die Berechnung mittels eines EXCEL Datenblattes.

### 3.2.3. Verfahren zum sauren Aufschluss von partikelförmigem Niederschlag

Nach dem Abwägen des Staubniederschlags auf der Analysenwaage Mettler AT 261 DeltaRange wird das Probengefäß (Abdampfschale Schott-Duran Durchmesser 95 mm) mit 100 – 150 ml Aufschlussäure (Salzsäure Merck Nr. 319 und Salpetersäure Merck Nr. 452 im Verhältnis 1:1) befüllt.

Das gefüllte Gefäß wird auf die Ceranfeld-Heizplatte

### 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 la pesatura delle polveri in ricaduta sulla bilancia MettlerAT 261 DeltaRange il recipiente per campioni (ciotola per evaporazione Schott-Duran, diametro 95 mm) viene riscaldato a 200°C nella stufa per essiccamiento. Di seguito i recipienti vengono trasferiti nel forno elettrico a muffola preriscaldato a 400°C.

Dopo un'ora nella muffola a 400°C i recipienti per campioni vengono spostati nell'essiccatore - sempre considerando l'ordine dei barattoli - per far scendere in un'altra ora la temperatura dei campioni. Di seguito i barattoli vengono trasferiti nella sala ad aria condizionata per la pesatura.

Secondo le direttive VDI 4320 rimangono in questa sala affinché non abbiano raggiunto la temperatura costante della sala (un'ora circa) per misurare poi di nuovo il loro peso sulla bilancia MettlerAT 261 DeltaRange. Le calcolazioni vengono effettuate in un foglio di calcolo creato con EXCEL.

### 3.2.3. Metodo per la decomposizione acida delle particelle in ricaduta

Dopo la pesatura delle polveri in ricaduta sulla bilancia MettlerAT 261 DeltaRange nel recipiente per campioni (ciotola per evaporazione Schott-Duran, diametro 95 mm) vengono aggiunti 100 – 150 ml di reagente (acido cloridrico Merck No. 319 e acido nitrico Merck No. 452 in miscela 1:1).

Questo recipiente viene posto sul piano di cottura in

Misurazioni delle immissioni  
Cunicolo esplorativo

gestellt und mit einem Uhrglas bedeckt. Anschließend erfolgt das Abdampfen der Säure bzw. dessen Reduktion auf < 50 ml. Nach dem Auskühlen wird die Lösung über ein Schwarzbandfilter (Schleicher & Schuell Nr. 589) abfiltriert und auf 50 ml aufgefüllt.

Die Übergabe bzw. die Aufbewahrung der Lösung erfolgt in einem polyfluorierten Gefäß der Firma Nalgene.

vetroceramica e coperto con un vetro sferico. Segue l'evaporazione dell'acido nonché la sua riduzione alla quantità di < 50 ml. La soluzione fredda viene filtrata con filtro blackribbon (Schleicher&Schuell No. 589) e portata a volume di 50 ml con acqua bidistillata.

La consegna ossia la conservazione della soluzione è effettuata in un recipiente rivestito di polifluoro della ditta Nalgene.

### 3.2.4. Bestimmung der Elementverteilung im Staubniederschlag

Die Übergabe der aufgeschlossenen Staubniederschlagsproben erfolgt intern an die „Schnittstelle Wasserlabor“. Dort werden die Proben mittels folgender Untersuchungsmethoden auf die Elementverteilung untersucht.

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

La consegna dei campioni delle polveri in ricaduta decomposti è effettuata all'interfaccia interna, cioè al dipartimento laboratorio acqua, dove i campioni vengono esaminati riguardante la distribuzione degli elementi con i metodi seguenti.

<b>Verfahrensanweisung</b> <i>Ordine di procedimento</i>	<b>Methode – Kurzbeschreibung</b> <i>Metodo – Descrizione compatta</i>
UA_Z_AES1	Bestimmung von 21 Metallen und Metalloiden mittels induktiv gekoppelten Plasmas - Atomemissionsspektrometrie (Routine 1). Die Kalibrierung erfolgte in wässriger Matrix. Individuazione di 21 metalli e metalloidi tramite spettrofotometria di assorbimento atomico a plasma accoppiato induttivamente (Routine 1). La calibrazione è eseguita sulla matrice acquosa.

Tabelle 4: Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Elementverteilung

Tabella 4: Metodi analitici per l'individuazione della distribuzione degli elementi

## 4. DOKUMENTATION UND PRÄSENTATION DER MESSERGEBNISSE

### 4.1. Messergebnisse Immissionsmessungen

Die Messergebnisse zu den kontinuierlichen Immissionsmessungen sind der Beilage 1 – 96 (Monatsberichte der einzelnen Stationen von Jänner bis Dezember 2018) zu entnehmen.

## 4. DOCUMENTAZIONE E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO

### 4.1. Risultati delle misurazioni delle immissioni

I risultati delle misurazioni continue delle immissioni sono ricavabili dall'allegato 1 – 96 (Relazioni mensili delle stazioni singole da gennaio a dicembre 2018).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Datenverfügbarkeit der Immissionsmessungen für das Jahr 2018:

Messstandort Sito di misurazione	Datenverfügbarkeit NO <sub>2</sub> Disponibilità dei dati NO <sub>2</sub>	Datenverfügbarkeit PM <sub>10</sub> Disponibilità dei dati PM <sub>10</sub>
BBT1 Ibk - Frauenanger	98 %	100 %
BBT2 SteinachSiegreith	98 %	100 %
BBT3 Steinach Saxen	98 %	95 %
BBT4 Ibk - Sillhöfe	88 %	90 %
BBT6 Ampass	95 %	100 %
BBT7 Tulfes	98 %	99 %

Tabelle 5: Datenverfügbarkeit an den jeweiligen Messstandorten

La tabella seguente indica la disponibilità dei dati delle misurazioni delle immissioni per l'anno 2018:

Tabella 5: Disponibilità dei dati presso i relativi siti di misurazione

#### 4.2. Messergebnisse Staubniederschlags-messungen

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.

Nachfolgend eine Auflistung dieser Ausfälle bezogen auf die jeweiligen Messstandorte:

Messstandort/Sito di misurazione	Ausfälle (Datum)/Interruzioni (data)
Unterberg	28.02.2018 – 28.03.2018
----	----

Tabelle 6: Zeitraum der Ausfälle der Staubniederschlagsmessungen an den jeweiligen Messstandorten

#### 4.2. 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.

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

Tabella 6: Periodo delle interruzioni delle misurazioni delle particelle in ricaduta presso i rispettivi siti di misurazione

### 5. DISKUSSION DER MESSERGEBNISSE

#### 5.1. Stickoxide

### 5. DISCUSSIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO

#### 5.1. Ossidi d'azoto

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Monatsmittelwerte an NO<sub>2</sub> der jeweiligen Messstationen im Jahr 2018.

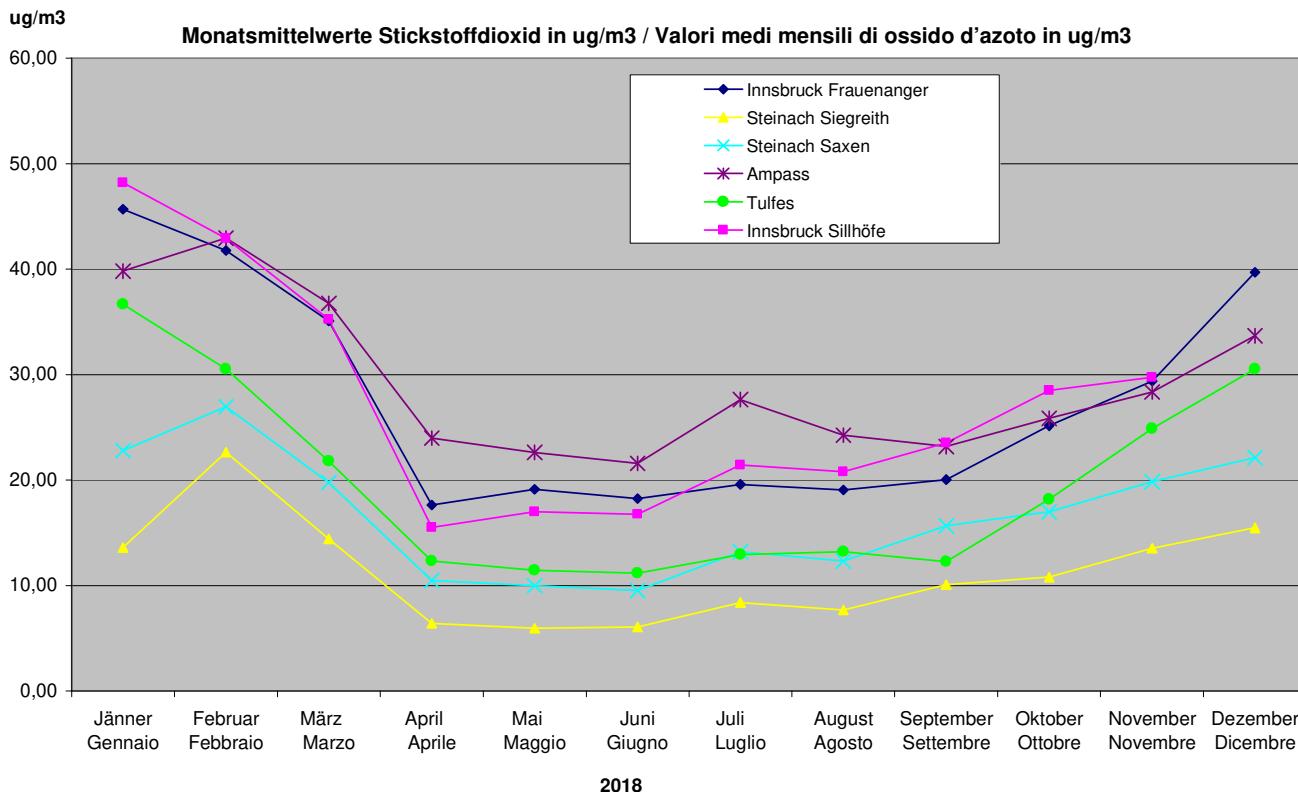


Abbildung 9: Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte NO<sub>2</sub> 2018

Nach wie vor weisen die städtischen Immissionsmessstellen in Innsbruck und die autobahnnahe 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.

Die höchsten Monatsmittelwerte wurden, abgesehen vom Beginn und Ende des Jahres, an der Messstation in Ampass gemessen. Die Messstelle Innsbruck Sillhöfe rückt im Jänner und November und die Messstelle Innsbruck Frauenanger im Dezember an die Spitze der höchsten Monatsmittelwerte auf, was am erhöhten Anteil an Hausbrand liegen dürfte.

Grundsätzlich zeigt die grafische Darstellung der Monatsmittelwerte ähnliche jahreszeitliche Trends an allen Messstellen.

Im Vergleich zum Vorjahr zeigt sich an allen Messstellen wiederum ein Absinken der Werte. Der Rückgang der NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte in Ampass ist besonders markant.

La tabella seguente indica i valori medi mensili di NO<sub>2</sub> rilevati presso i relativi siti di misurazione durante l'anno 2018.

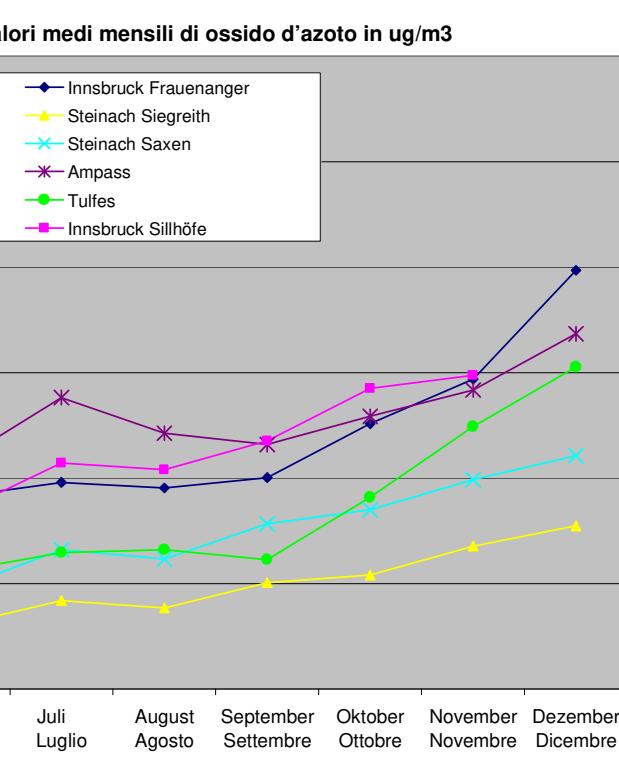


Illustrazione 9: Sviluppo delle medie mensili delle concentrazioni NO<sub>2</sub> dell'anno 2018

I siti urbani di misurazione delle immissioni a Innsbruck e quello situato in vicinanza dell'autostrada ad Ampass presentano ancora il più alto carico complessivo di NO nonché di 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.

Le medie mensili più alte sono state registrate presso la stazione di misurazione di Ampass. Eccezione fanno l'inizio e la fine dell'anno. Il sito di misurazione di Innsbruck Sillhöfe fece rilevare le medie più alte durante i mesi gennaio e novembre mentre il sito di misurazione Innsbruck Frauenanger nel mese di dicembre. Fatto che è riconducibile all'alta quota del riscaldamento domestico.

In linea di massima, il grafico dei valori medi mensili evidenzia tendenze stagionali simili presso tutti i siti di misurazione.

In confronto all'anno precedente i valori fanno rilevare una tendenza di ribasso. Un ribasso particolarmente chiaro delle medie mensili NO<sub>2</sub> si è manifestato ad Ampass.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Jahresmittelwerte NO<sub>2</sub> der jeweiligen Messstationen aus dem Jahr 2018:

Jahresmittelwerte 2018 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] Valori medi annuali 2018 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			
BBT1 Ibk-Frauenanger	27,5	BBT4 Ibk-Sillhöfe	27,1
BBT2 SteinachSiegreith	11,2	BBT6 Ampass	29,2
BBT3 Steinach Saxen	16,6	BBT7 Tulfes	19,6

Tabelle 7: Jahresmittelwerte NO<sub>2</sub>

La tabella seguente indica le medie annuali NO<sub>2</sub> rilevate presso le relative stazioni di misurazione durante l'anno 2018:

Tabella 7: Valori medi annuali NO<sub>2</sub>

Der NO<sub>2</sub> **JMW-Grenzwert** gemäß **IG-Luft** liegt **bei 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Dieser JMW-Grenzwert wurde an keiner Messstelle überschritten.

Der NO<sub>2</sub> **HMW-Grenzwert** von **200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  wurde im Messjahr 2018 an keiner Messstelle überschritten.

Secondo la **legge sulla protezione dalle immissioni-Aria** il **valore limite MA** per NO<sub>2</sub> è stato sancito con **30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Questo valore non è stato superato presso nessun sito di misurazione.

Il **valore limite MM** di NO<sub>2</sub> sancito con **200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  non è stato superato presso nessun sito di misurazione.

## 5.2. Staubkonzentration (PM<sub>10</sub>)

Die nachfolgend als Staub in ug/m3 (corr.) oder PM10 (corr.) angegebenen Werte sind Werte, die aus kontinuierlichen Messungen unter Verwendung von PM10-Probenahmeköpfen erhoben und anschließend mit dem sog. "Gerätefaktor" [= (c+1,43)/0,85] korrigiert wurden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Monatsmittelwerte an PM<sub>10</sub> der jeweiligen Messstationen im Jahr 2018.

## 5.2. Concentrazione delle polveri (PM<sub>10</sub>)

I valori addotti nel grafico seguente espressi nelle unità ug/m3 (corr.) ossia PM10 (corr.) sono valori rilevati da misurazioni continue tramite teste di campionamento PM10 e, di seguito, corretti con il cosiddetto "fattore dell'apparecchio" [= (c+1,43)/0,85].

La tabella seguente indica i valori medi mensili PM<sub>10</sub> rilevati presso le relative stazioni di misurazione nell'anno 2018.

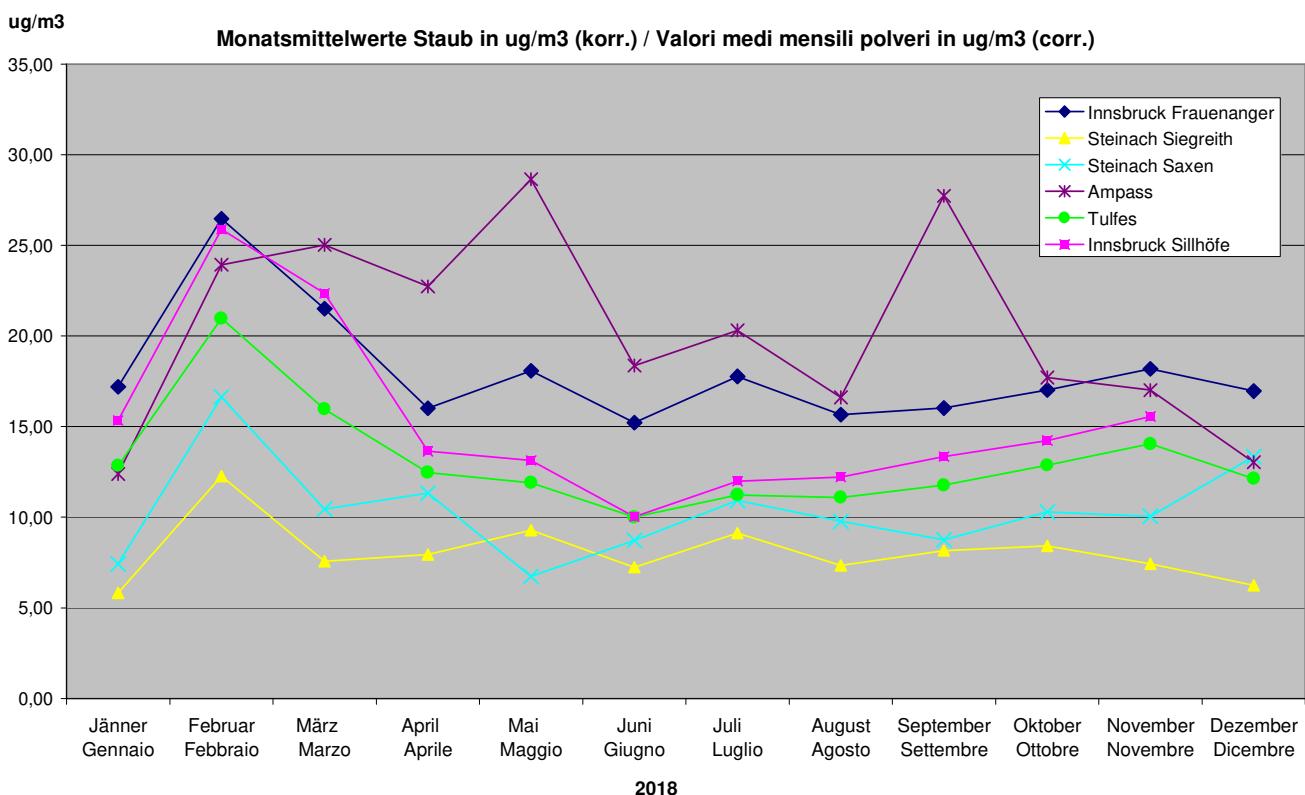


Abbildung 10: Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte  $PM_{10}$  im Jahr 2018 unter Berücksichtigung des Standortfaktors

Die Messstelle Ampass zeigte im Jahr 2018 wie schon in den Jahren zuvor im Vergleich der Messstellen meist das höchste Immissionsniveau. Nur zu Jahresbeginn und Jahresende rückt die Messstelle Innsbruck Frauenanger an die Spitze.

Die beiden Messstellen in Steinach sowie die Messstelle in Tulfes zeigen wie in den Jahren zuvor die niedrigsten  $PM_{10}$  Monatsmittelwerte.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Jahresmittelwerte  $PM_{10}$  der jeweiligen Messstationen aus dem Jahr 2018:

Jahresmittelwerte 2018 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] Rohdaten / Korrigierte Daten			
Valori medi annuali 2018 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] dati grezzi / dati corretti			
BBT1 Ibk-Frauenanger	13,8 / 18,0	BBT4 Ibk-Sillhöfe	15,2 / 19,5
BBT2 SteinachSiegreith	8,0 / 11,1	BBT6 Ampass	20,2 / 25,5
BBT3 Steinach Saxen	10,3 / 13,7	BBT7 Tulfes	13,1 / 17,1

Tabelle 8: Jahresmittelwerte  $PM_{10}$

Die Messstelle in Ampass zeigt gegenüber dem Vorjahr wieder ein Absinken beim Jahresmittelwert, während bei der Station in Tulfes ein Anstieg dokumentiert ist. Dieser ist jedoch auf eine Deponie südöstlich der Messstelle zurückzuführen die nicht der

Illustrazione 10: Sviluppo delle medie mensili della concentrazione  $PM_{10}$  nell'anno 2018 (con il fattore di sito applicato)

Come già negli anni precedenti anche nell'anno 2018 il sito di misurazione ad Ampass presenta il più alto livello d'immissione in confronto alle altre stazioni di misurazione. Eccezioni fanno l'inizio e la fine dell'anno in cui il sito di misurazione Innsbruck Frauenanger avanza al primo posto dei valori misurati.

Come già negli anni precedenti i due siti di misurazione Steinach e Tulfes fanno rilevare i più bassi valori medi mensili  $PM_{10}$ .

La tabella seguente indica i valori medi annuali  $PM_{10}$  rilevati presso le relative stazioni di misurazione nell'anno 2018.

Tabella 8: Valori medi annuali  $PM_{10}$

Il sito di misurazione ad Ampass fa rilevare in confronto all'anno precedente un calo del valore medio annuale, mentre presso la stazione a Tulfes è riportato un aumento. Ciò è attribuibile ad un deposito situato in direzione S-E del sito di misurazione che non

BBT-SE zuzuordnen ist.

Unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors ( $X_k = (X + 1,43)/0,85$ ) wird der **JMW-Grenzwert von 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  für  $\text{PM}_{10}$  an keinen Messstandorten überschritten.

Im Messjahr 2018 kam es zu vier Überschreitungen des  $\text{PM}_{10}$ -Werts  $\geq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als HMW bei der Station Innsbruck Sillhöfe im März auf Grund einer Baustelle im direkten Umfeld die jedoch nicht im Zusammenhang mit der BBT-SE stand.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Auflistung der  $\text{PM}_{10}$  TMW Überschreitungen der einzelnen Immissionsmessstationen.

#### Tagesmittelwerte $\geq 50,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Misurazioni delle immissioni  
 Cunicolo esplorativo

è collegato alla Galleria di Base del Brennero.

Tenendo conto del fattore di correzione ( $X_k = (X + 1,43)/0,85$ ) il **valore limite MA** sancito con **40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  per  $\text{PM}_{10}$  non viene superato presso nessun sito di misurazione.

Durante l'anno in esame 2018 sono stati riportati quattro superamenti del valore  $\text{PM}_{10} \geq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sottoforma di valore MM presso la stazione Innsbruck Sillhöfe nel marzo. I superamenti erano causati da un cantiere nell'immediata vicinanza che però non è collegato alla Galleria di Base del Brennero.

La tabella seguente elenca i superamenti dei valori MG  $\text{PM}_{10}$  rilevati presso le rispettive stazioni di misurazione delle immissioni:

#### Valori medi giornalieri $\text{PM}_{10} \geq 50,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Datum Data	Frauenanger		Sillhöfe		Ampass		Tulfes		Steinach/Siegreith		Steinach/Sachsen	
	PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub	
	Rohwerte	PM10(korr.)*	Rohwerte	PM10(korr.)*	Rohwerte	PM10(korr.)*	Rohwerte	PM10(korr.)*	Rohwerte	PM10(korr.)*	Rohwerte	PM10(korr.)*
	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW	TMW
	MG	MG	MG	MG	MG	MG	MG	MG	MG	MG	MG	MG
28.02.18	28,95	35,75	39,21	47,81	43,01	52,28	29,89	36,85	17,78	22,60	26,03	32,31
02.03.18	64,56	77,64	73,91	88,64	71,34	85,61	67,10	80,62	19,60	24,74	20,05	25,27
03.03.18	51,11	61,81	58,73	70,77	55,97	67,53	54,60	65,92	14,55	18,80	17,05	21,74
20.03.18	29,27	36,12	32,21	39,58	43,94	53,38	30,20	37,21	19,81	24,99	21,30	26,74
21.03.18	16,46	21,05	20,45	25,74	42,44	51,61	16,05	20,56	9,41	12,76	17,37	22,12
26.03.18	23,34	29,14	45,05	54,68	38,31	46,75	20,81	26,17	14,37	18,59	19,90	25,09
27.03.18	19,10	24,16	44,40	53,91	30,83	37,95	20,42	25,71	7,34	10,32	8,96	12,22
23.04.18	21,17	26,59	21,83	27,36	57,99	69,91	29,34	36,20	11,71	15,46	17,57	22,35
25.04.18	19,34	24,44	20,05	25,27	45,26	54,93	23,16	28,93	16,29	20,85	20,95	26,33
27.04.18	23,43	29,25	22,18	27,77	42,91	52,17	15,74	20,20	10,50	14,03	17,38	22,13
03.05.18	23,14	28,91	20,75	26,09	47,86	57,99	20,19	25,44	19,24	24,32	6,55	9,39
04.05.18	20,98	26,36	21,89	27,43	58,45	70,45	19,28	24,36	10,65	14,22	4,75	7,27
08.05.18	21,03	26,42	21,37	26,82	44,48	54,01	15,94	20,43	11,72	15,47	4,59	7,08
11.05.18	7,32	10,29	10,67	14,23	43,15	52,45	11,93	15,72	4,76	7,28	3,23	5,48
23.05.18	12,56	16,45	9,31	12,64	42,23	51,37	7,32	10,30	4,59	7,09	5,42	8,06
28.05.18	17,74	22,56	14,73	19,01	44,62	54,17	18,41	23,34	7,42	10,42	10,43	13,95
16.09.18	13,29	17,32	13,08	17,07	66,59	80,02	13,36	17,40	8,57	11,76		
17.09.18	17,32	22,06	19,58	24,71	70,78	84,96	19,39	24,49	12,72	16,65		
18.09.18	16,37	20,94	18,50	23,45	62,74	75,49	24,56	30,57	8,74	11,96		
19.09.18	12,96	16,93	15,17	19,53	47,03	57,01	19,26	24,34	9,61	12,99	9,82	13,24
20.09.18	15,56	19,99	20,32	25,59	58,18	70,13	19,39	24,50	10,02	13,47	11,03	14,66
21.09.18	18,53	23,49	19,29	24,38	50,12	60,65	17,13	21,83	9,01	12,29	12,48	16,37
01.01.19	37,82	46,17			31,88	39,18	42,44	51,61	13,98	18,13		
Anzahl / Numero >50	2	2	2	4	9	20	2	2	0	0	0	0

Tabelle 9:  $\text{PM}_{10}$  TMW Überschreitungen

Nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) liegt der Grenzwert für den **PM<sub>10</sub>-TMW bei 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Eine Überschreitung kommt erst ab 50,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zu stande, wobei **25 Überschreitungen** zulässig sind.

Unter Berücksichtigung der korrigierten  $\text{PM}_{10}$  TMW (Korrekturfaktor:  $(X_k = (X + 1,43)/0,85)$ ) ist die Über-

Tabella 9: Superamenti dei valori MG  $\text{PM}_{10}$

Secondo la legge sulla protezione dalle immissioni-Aria (IG-L) il **valore limite** per **MG PM<sub>10</sub>** è sancito con **50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Un superamento avviene se il valore tocca i 50,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Per l'anno 2018 erano permessi **25 superamenti**.

Considerando i valori corretti (fattore di correzione:  $X_k = (X + 1,43)/0,85$ ) MG  $\text{PM}_{10}$  la tolleranza di superamento non è stata superata presso nessuna sta-

schreitungstoleranz an keinen Immissionsmessstationen überschritten worden.

Misurazioni delle immissioni  
 Cunicolo esplorativo

zione di misurazione delle immissioni.

### 5.3. 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 2018 wurde dieser Grenzwert bei keiner Station überschritten.

### 5.3. 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, che nella dimensione qui applicabile è pari a 0,21 g/(m<sup>2</sup>\*d).

Durante l'anno 2018 questo valore limite non è stato superato presso nessuna stazione.

Messstandort Sito di misurazione	Staubniederschlag/Polveri in ricaduta JMW/MA [g/m <sup>2</sup> /d]	* Daten-verfügbarkeit / Messperioden Disponibilità dei dati/Periodi di misurazione
Grenzwert IG-Luft Valore limite sec. la legge sulla protezione dalle immissioni-Aria	0,210	-
Ahrnhof	0,082	100% / 13
Windmessanlage Padaster Impianto di misurazione vento valle Padastertal	0,029	100% / 13
Ibk-Frauenanger	0,033	100% / 13
SteinachSiegreith	0,022	100% / 13
Wolf	0,095	100% / 13
Ibk-Sillschlucht	0,126	100% / 13
Unterberg	0,104	92% / 12
A12 Raststätte/Area servizio A12	0,169	100% / 13

\* 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 10: Vergleich der JMW mit den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten

Die Messwerte des Staubniederschlags, Organischer Anteil, Ca und Mg des Staubniederschlags von allen Bergerhoffmessstellen sind jeweils in einem grafischen Jahresverlauf dargestellt (siehe Beilagen 97 - 104).

Tabella 10: Valori MA contro i valori limite previsti dalla legge

I valori di misurazione delle polveri in ricaduta, quota organica, Ca e Mg nella ricaduta di particelle rilevati presso i siti di misurazione secondo metodo Bergerhoff sono rappresentati nei relativi grafici che tracciano lo sviluppo annuale (vedi allegati 97 – 104).

## 6. VERZEICHNISSE

### 6.4. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beschreibung der Immissionsmessstellen .....	8
Tabelle 2:	Messzeiträume an den Immissionsmessstellen .....	9
Tabelle 3:	Beschreibung und Messzeiträume der Bergerhoffmessstellen .....	12
Tabelle 4:	Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Elementverteilung	15
Tabelle 5:	Datenverfügbarkeit an den jeweiligen Messstandorten.....	16
Tabelle 6:	Zeitraum der Ausfälle der Staubniederschlagsmessungen an den jeweiligen Messstandorten .....	16
Tabelle 7:	Jahresmittelwerte NO <sub>2</sub> .....	18
Tabelle 8:	Jahresmittelwerte PM <sub>10</sub> .....	19
Tabelle 9:	PM <sub>10</sub> TMW Überschreitungen.....	20
Tabelle 10:	Vergleich der JMW mit den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten .....	21

## 6. ELENCHI

### 6.4. Elenco delle tabelle

Tabella 1:	Descrizione dei siti di misurazione delle immissioni.....	8
Tabella 2:	Periodi di tempo presso i siti di misurazione delle immissioni .....	9
Tabella 3:	Descrizione e periodi di tempo delle misurazioni presso i siti Bergerhoff	12
Tabella 4:	Metodi analitici per l'individuazione della distribuzione degli elementi...	15
Tabella 5:	Disponibilità dei dati presso i relativi siti di misurazione .....	16
Tabella 6:	Periodo delle interruzioni delle misurazioni delle particelle in ricaduta presso i rispettivi siti di misurazione.....	16
Tabella 7:	Valori medi annuali NO <sub>2</sub> .....	18
Tabella 8:	Valori medi annuali PM <sub>10</sub> .....	19
Tabella 9:	Superamento dei valori MG PM <sub>10</sub> ..	20
Tabella 10:	Valori MA contro i valori limite previsti dalla legge .....	21

### 6.5. 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 BergerhoffmessstelleAmpass .....	10
Abbildung 6:	Darstellung Bergerhoffmessstellen Unterberg und Ahrnhof .....	10
Abbildung 7:	Darstellung BergerhoffmessstellenSteinachSiegr eith, Padaster und Wolf.....	11
Abbildung 8:	Darstellung Bergerhoffmessstelle Frauenanger und Sillschlucht .....	11
Abbildung 9:	Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte NO <sub>2</sub> 2014...	17
Abbildung 10:	Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte PM <sub>10</sub> im Jahr 2014 unter Berücksichtigung des Standortfaktors.....	19

### 6.5. Elenco delle illustrazioni

Illustrazione 1:	Raffigurazione della posizione dei siti di misurazione BBT1 e BBT4.....	6
Illustrazione 2:	Raffigurazione della posizione dei siti di misurazione BBT2, BBT3 e BBT5	6
Illustrazione 3:	Raffigurazione della posizione del sito di misurazione BBT6 .....	7
Illustrazione 4:	Raffigurazione della posizione del sito di misurazione BBT7 .....	7
Illustrazione 5:	Raffigurazione del sito di misurazione presso Ampass (metodo Bergerhoff) .....	10
Illustrazione 6:	Raffigurazione dei siti di misurazione Unterberg e Ahrnhof (metodo Bergerhoff) .....	10
Illustrazione 7:	Raffigurazione dei siti di misurazione SteinachSiegreith, Padaster e Wolf (metodo Bergerhoff) .....	11
Illustrazione 8:	Raffigurazione dei siti di misurazione Frauenanger e Gola del Sill (metodo Bergerhoff) .....	11
Illustrazione 9:	Sviluppo delle medie mensili delle concentrazioni NO <sub>2</sub> dell'anno 2014	17
Illustrazione 10:	Sviluppo delle medie mensili della	

## 6.6. Abkürzungsverzeichnis

TMW	Tagesmittelwert
HMW	Halbstundenmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
PM10	Feinstaub < 10 µm Korndurchmesser
NO2	Stickstoffdioxid
NOx	Stickoxide
WiRi	Windrichtung
WiGe	Windgeschwindigkeit
LT	Umgebungstemperatur
Rel.F	Relative Luftfeuchte

## 6.6. Elenco delle abbreviazioni

MG	Valore medio giornaliero
MM	Valore medio ogni Mezz'ora
Mmens	Valore medio mensile
MA	Valore medio annuale
PM10	Polveri sottili < 10 µm diametro
NO2	Diossido d'azoto
NOx	Ossidi d'azoto
DV	Direzione del vento
VV	Velocità del vento
TA	Temperatura dell'ambiente
UAreI	Umidità relativa dell'aria

## 6.7. Pläne und sonstige Unterlagen

### 6.7.5. Zugehörige Unterlagen

Tabellarische und grafische Darstellung der erhobenen Messwerte der einzelnen Messstellen im Jahr 2018 (siehe Beilagen 1 – 96)

Grafische Darstellung des Staubniederschlags, Organischer Anteil, Ca und Mg der Bergerhoffmessstellen im Jahr 2018 (siehe Beilagen 97 – 104)

Tabellarische Auswertung der Tagesmittelwerte PM<sub>10</sub> im Jahr 2018 (siehe Beilagen 105 – 105)

### 6.7. Elaborati grafici ed ulteriore documentazione

#### 6.7.5. Documentazione attinente

Rappresentazione in forma di tabelle e grafici dei valori rilevati presso i singoli siti di misurazione nell'anno 2014 (vedi allegati 1 – 96)

Rappresentazione grafica delle polveri in ricaduta, quota organica, Ca e Mg dei siti di misurazione (metodo Bergerhoff) rilevati nell'anno 2014 (vedi allegati 97 – 104)

Analisi tabellare dei valori medi giornalieri PM<sub>10</sub> rilevati nell'anno 2014 (vedi allegati 105 – 105)

**Monatsbericht Jänner 2018**
**Relazione mensile gennaio 2018**

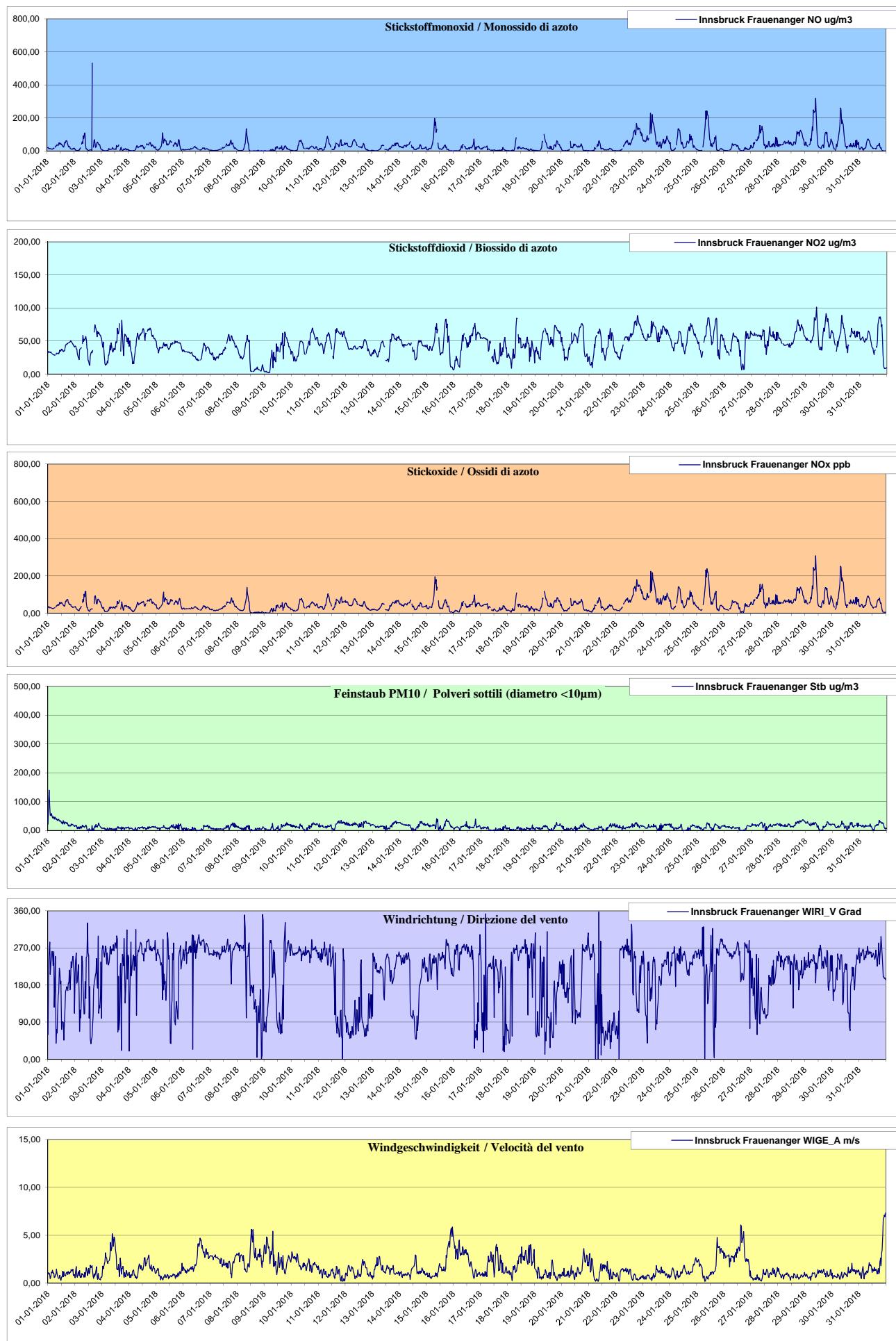
<b>Stickstoffmonoxid</b>					<b>Monossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	531,20	32,49	80,49	155,25	14		1		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	323,75	39,13	97,35	193,43	27		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	40,80	2,66	11,41	18,06	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	108,34	8,79	29,14	53,95	0		0		
<b>Ampass</b>	439,79	39,07	79,28	161,51	14		0		
<b>Tulfes</b>	203,93	17,43	50,60	90,59	1		0		

<b>Stickstoffdioxid</b>					<b>Biossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	101,09	45,68	61,92	80,79	1		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	119,43	48,18	69,77	91,73	13		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	62,72	13,61	33,96	50,16	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	90,00	22,80	43,89	69,97	0		0		
<b>Ampass</b>	117,76	39,81	52,25	74,21	1		0		
<b>Tulfes</b>	89,09	36,67	52,08	67,65	0		0		

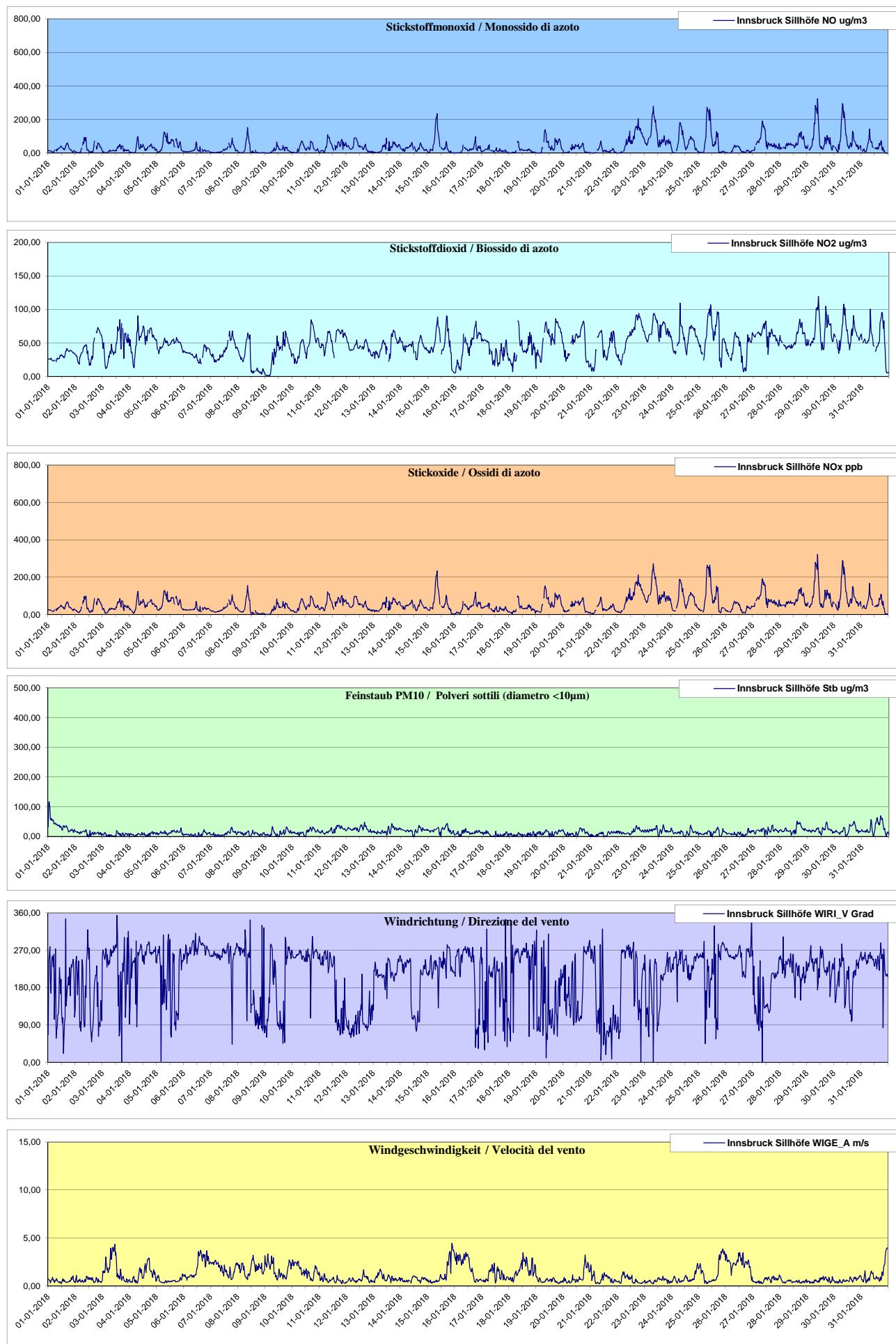
<b>Feinstaub PM10</b>					<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	139,48	13,19	35,75	34,18	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	116,90	15,34	37,94	45,34	0		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	64,92	5,83	16,11	23,52	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	98,21	7,42	22,32	28,42	0		0		
<b>Ampass</b>	65,85	12,39	31,54	36,83	0		0		
<b>Tulfes</b>	128,16	12,85	35,72	36,40	0		0		

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

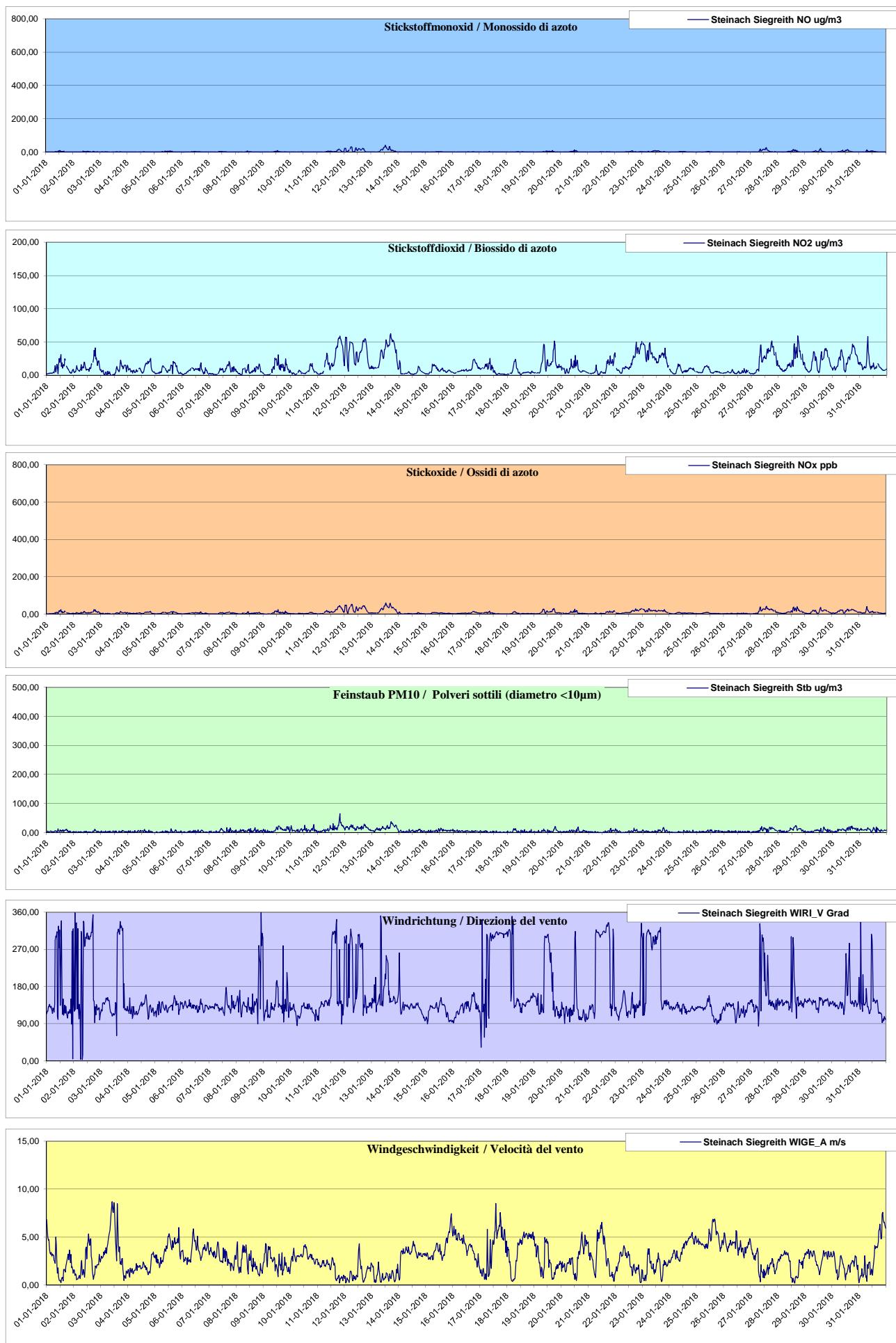
Jänner 2018  
gennaio 2018



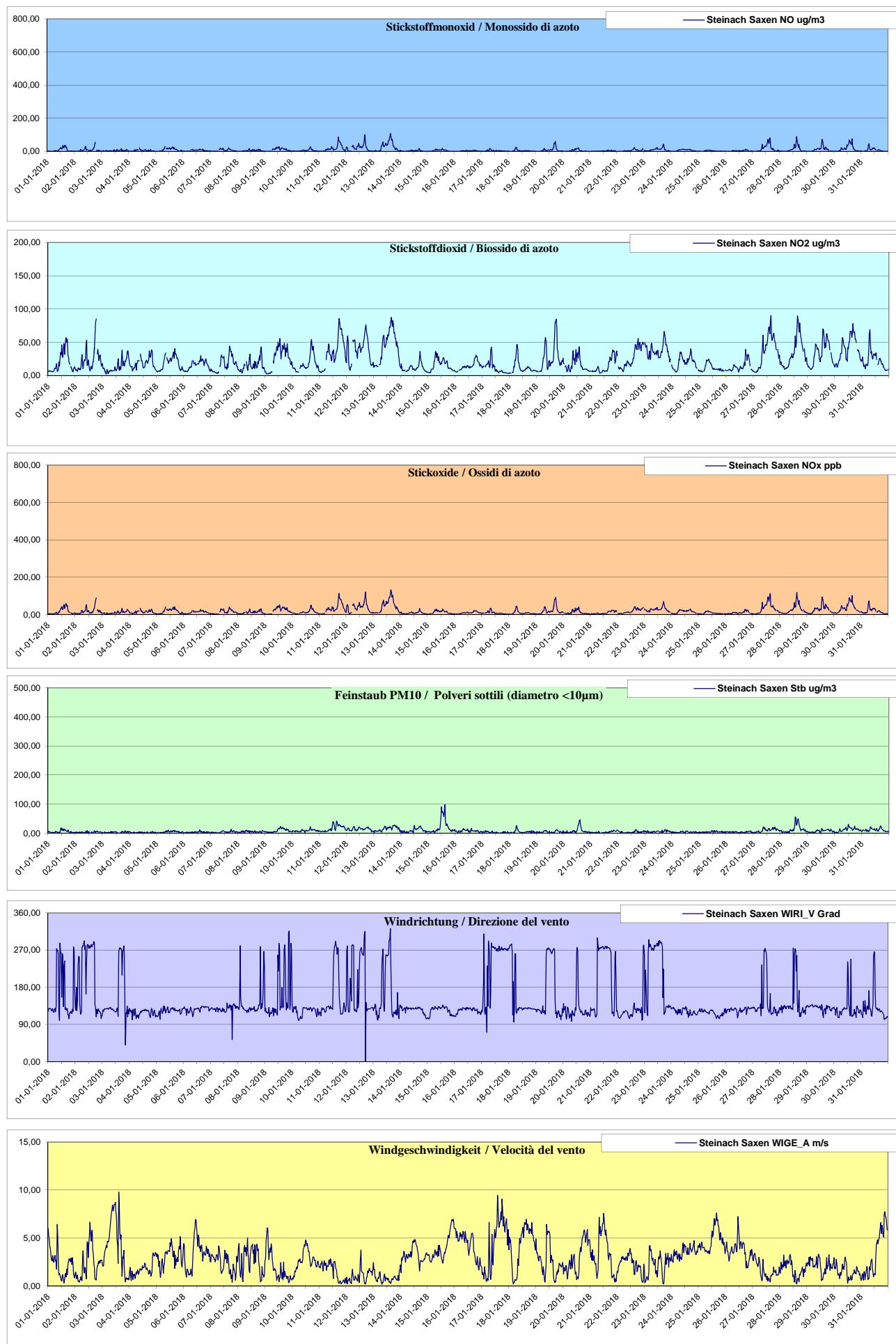
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe Jänner 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe gennaio 2018



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Jänner 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith gennaio 2018

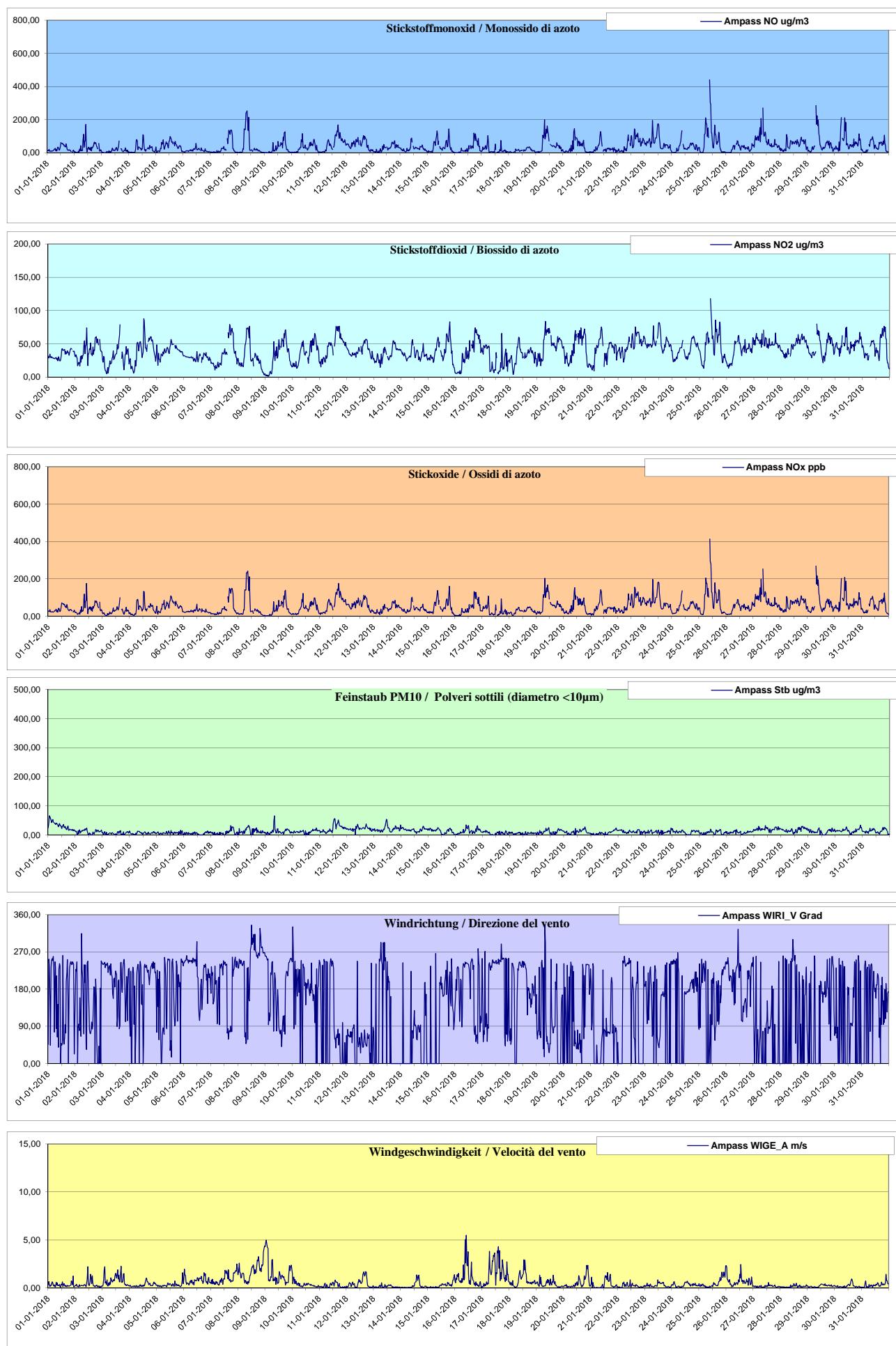


Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen Jänner 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen gennaio 2018

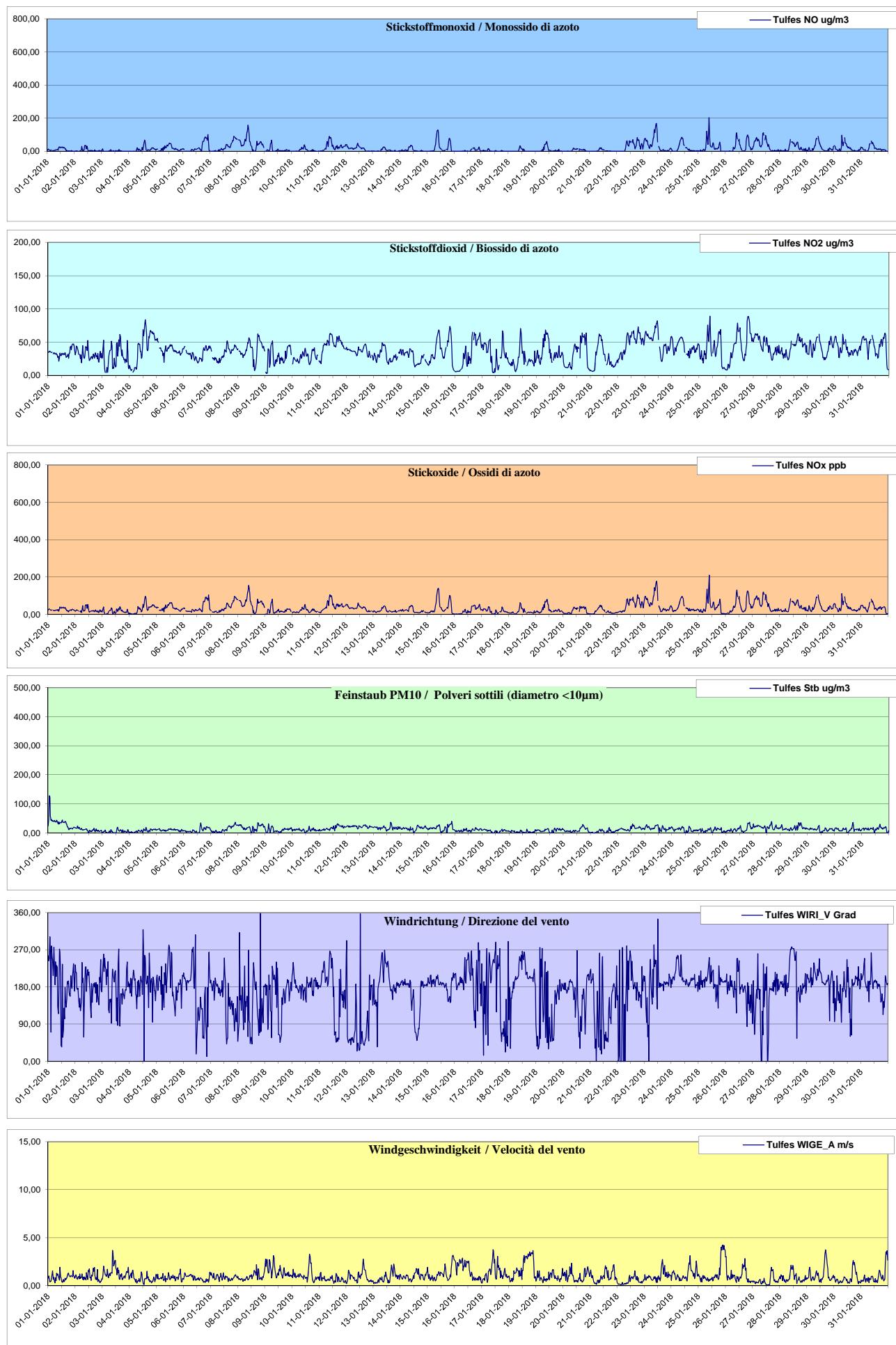


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass**

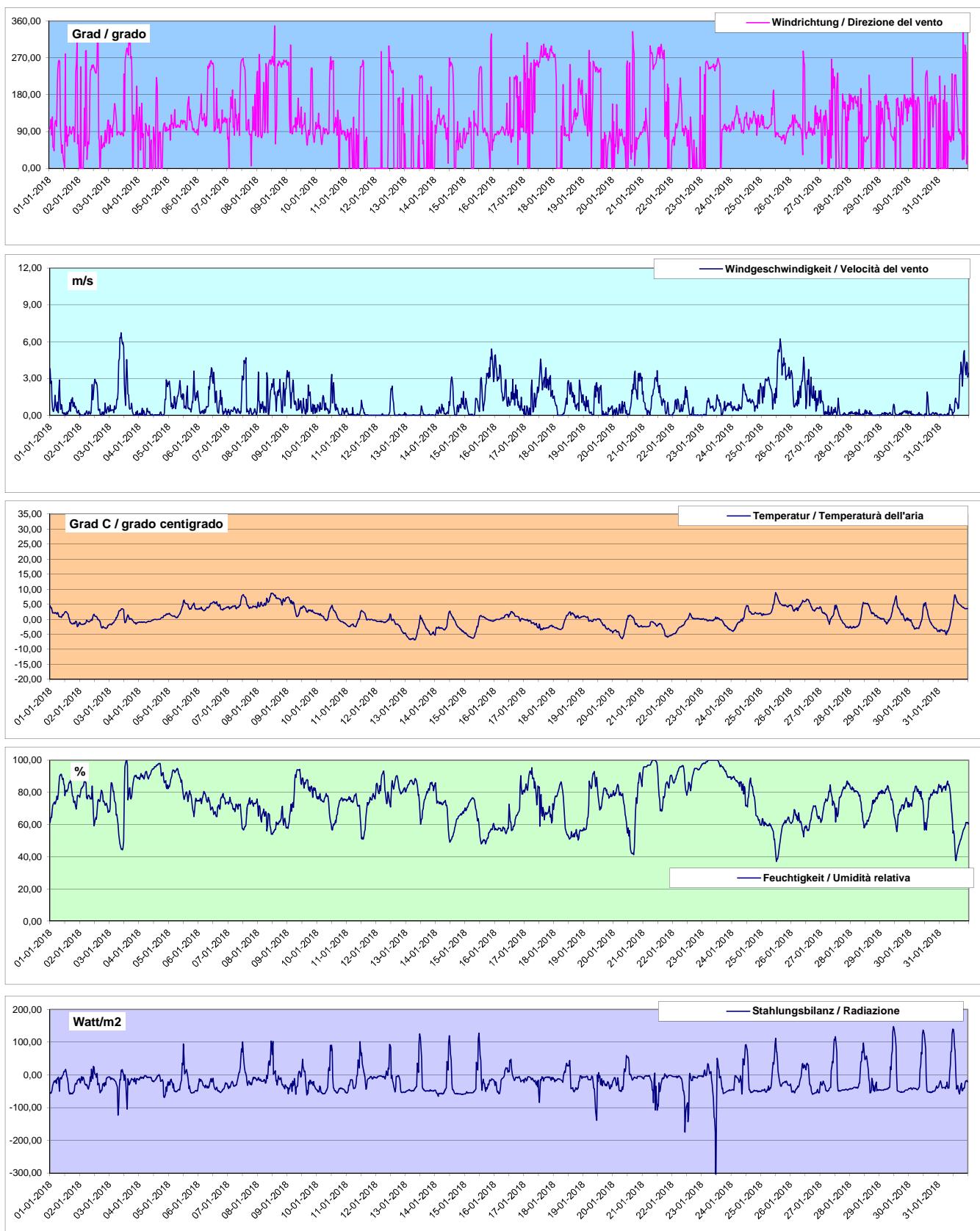
Jänner 2018  
gennaio 2018



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes Jänner 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes gennaio 2018



Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal Jänner 2018  
Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal gennaio 2018

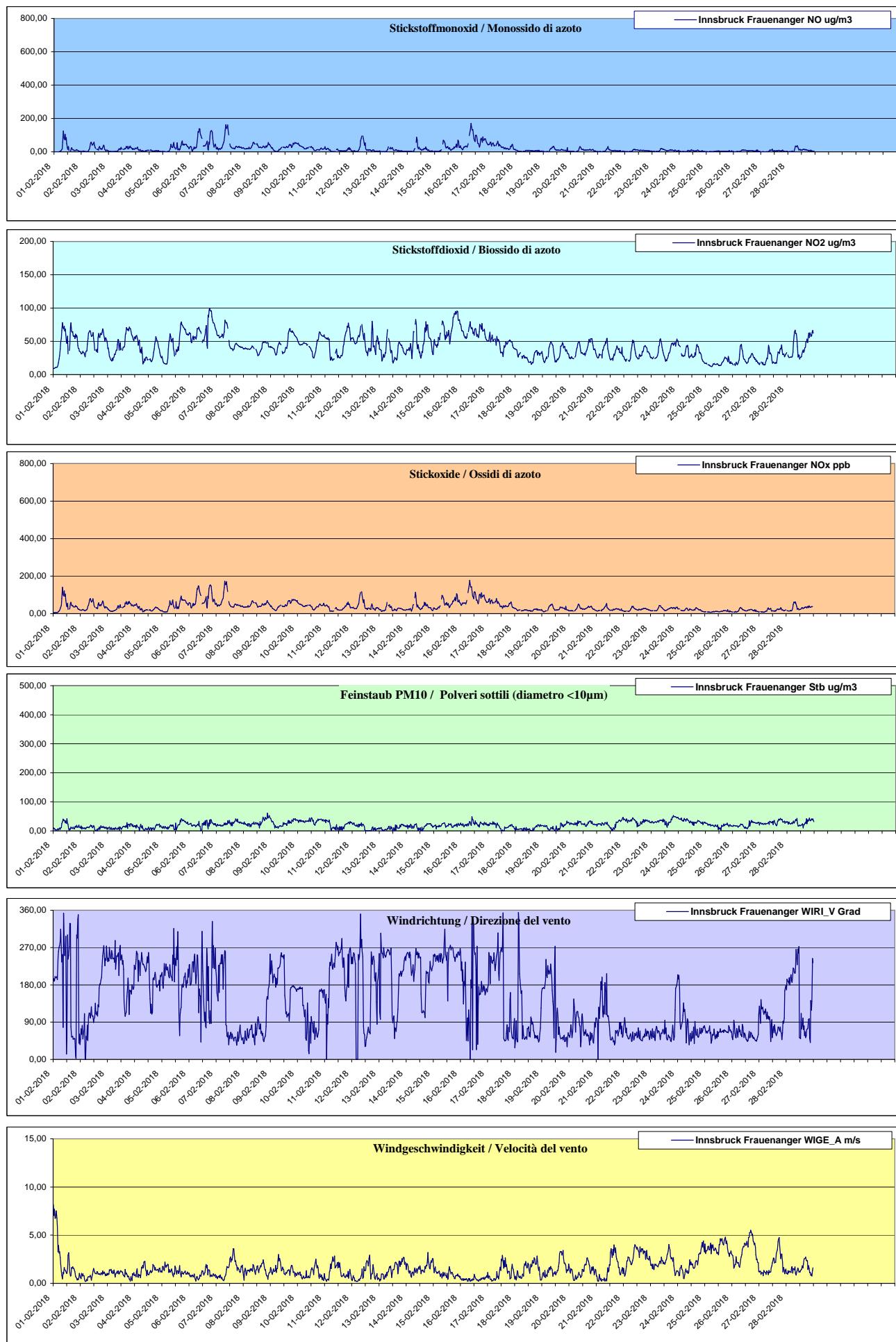


**Monatsbericht Februar 2018**
**Relazione mensile febbraio 2018**

<b>Stickstoffmonoxid</b>					<b>Monossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	170,32	18,65	67,21	99,82	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	478,08	27,88	98,98	138,05	6		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	46,96	4,24	20,75	26,00	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	163,71	10,53	35,10	47,04	0		0		
<b>Ampass</b>	280,04	39,19	89,44	135,57	8		0		
<b>Tulfes</b>	120,50	8,79	35,78	60,89	0		0		

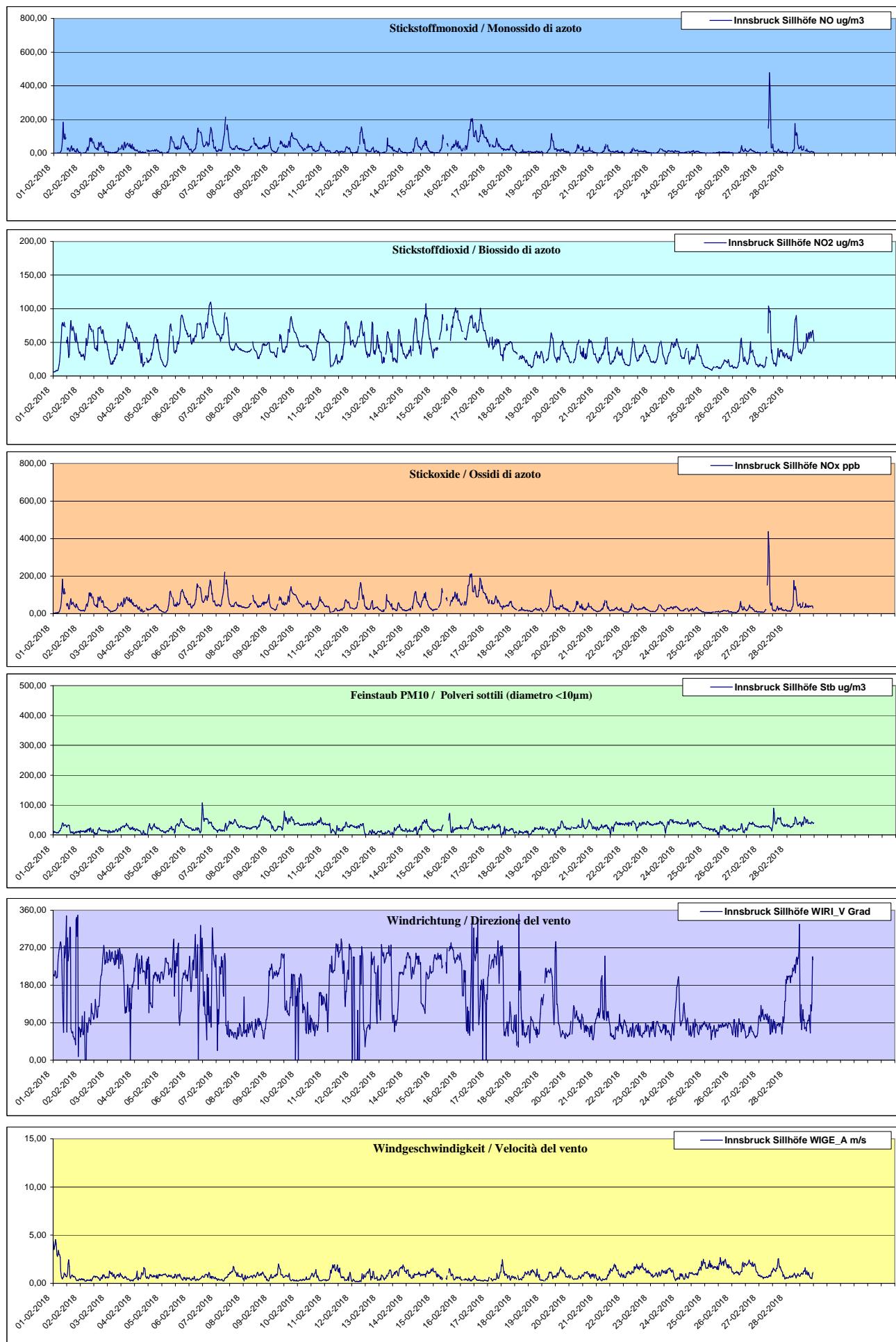
<b>Stickstoffdioxid</b>					<b>Biossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	99,89	41,77	67,14	79,46	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	109,67	42,91	72,17	90,42	9		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	75,73	22,65	38,61	64,74	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	108,82	26,95	51,17	72,67	2		0		
<b>Ampass</b>	98,64	42,94	60,82	76,95	0		0		
<b>Tulfes</b>	102,54	30,51	61,74	72,86	1		0		

<b>Feinstaub PM10</b>					<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	61,19	21,07	34,64	43,92	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	107,51	25,88	39,21	55,17	0		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	40,11	12,26	28,98	31,79	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	112,46	16,64	35,40	50,90	0		0		
<b>Ampass</b>	92,18	23,93	43,01	55,63	0		0		
<b>Tulfes</b>	55,43	20,96	36,86	43,36	0		0		



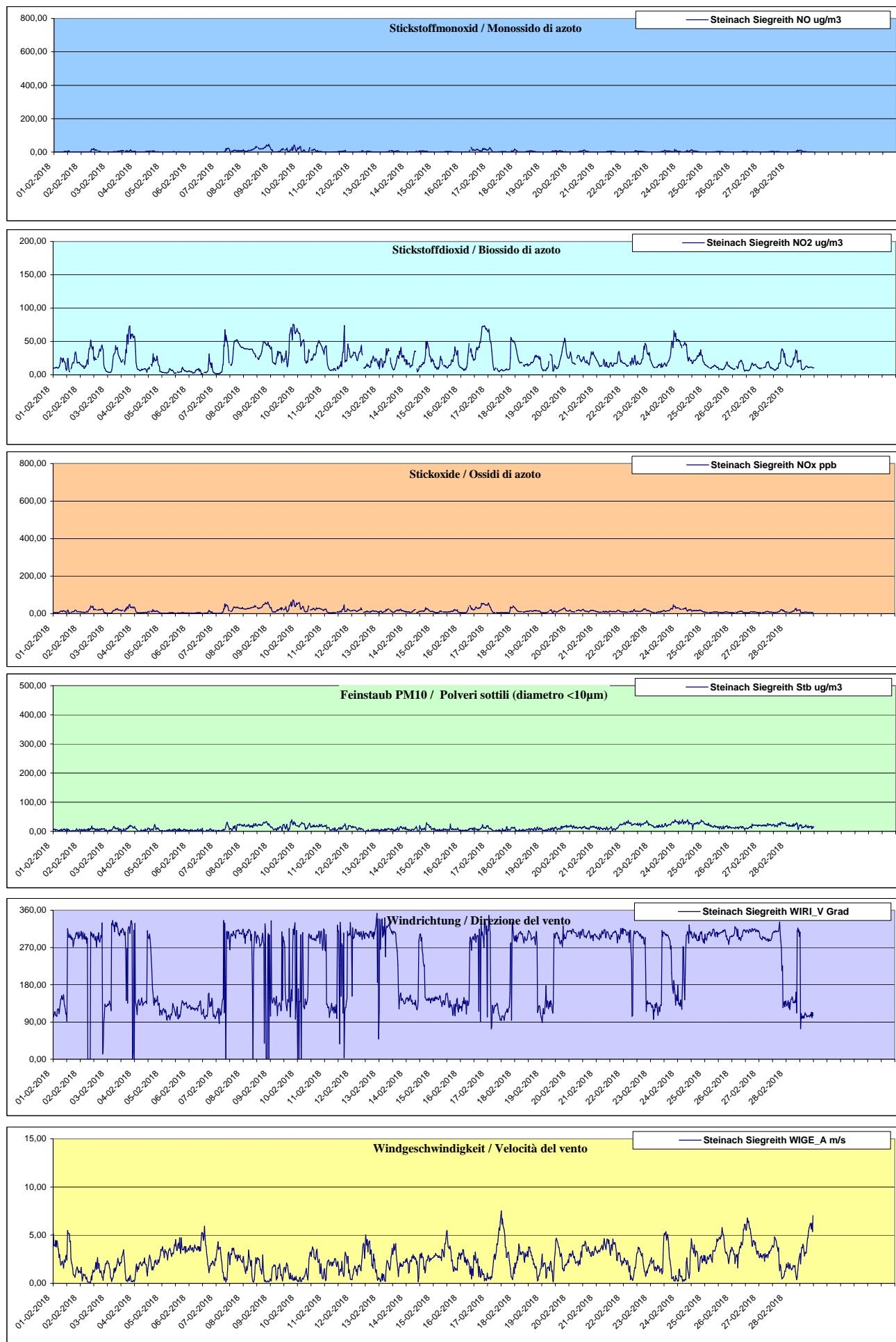
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe**

**Februar 2018**  
**febbraio 2018**

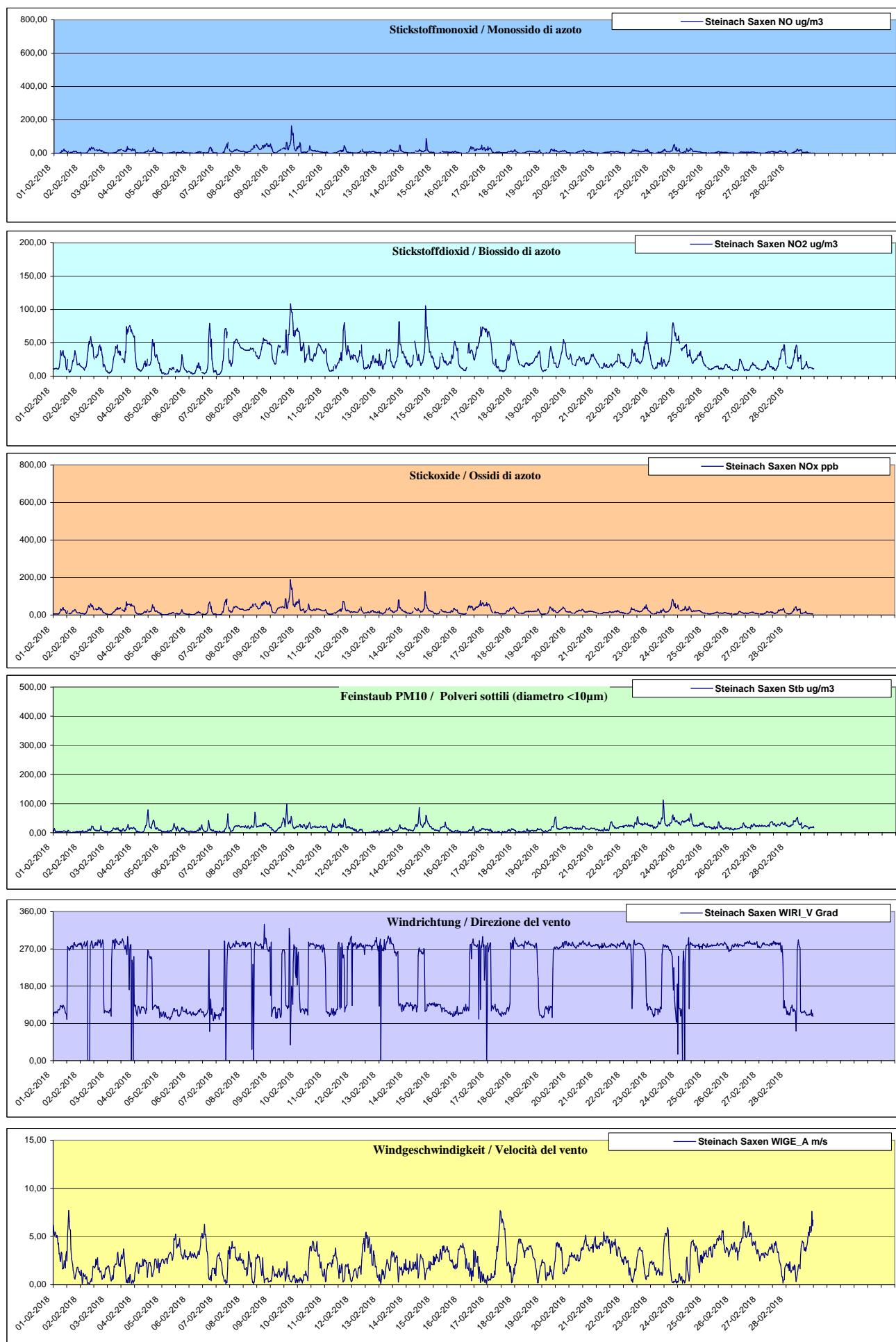


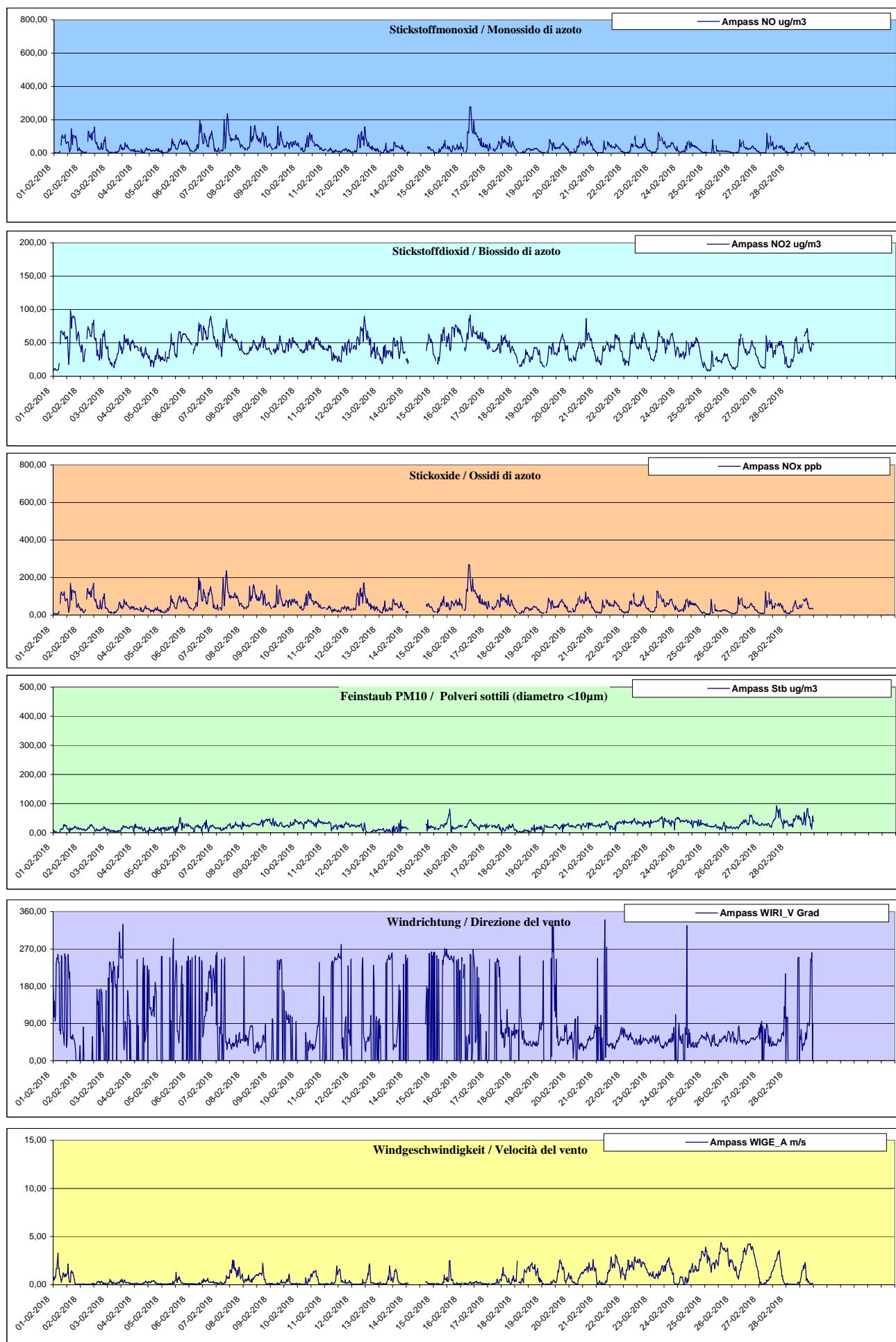
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith**

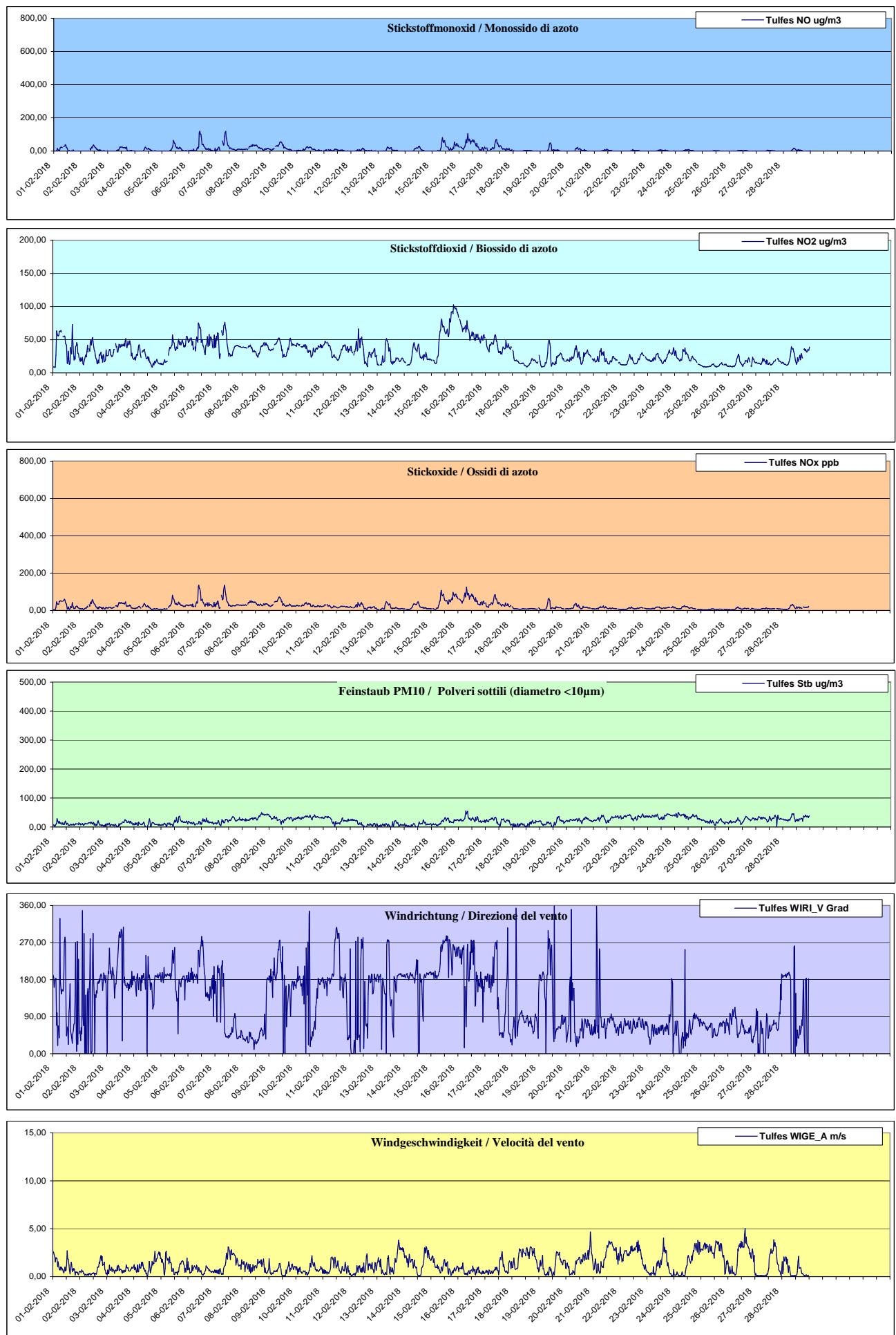
**Februar 2018**  
**febbraio 2018**



**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen Februar 2018**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachsen febbraio 2018**

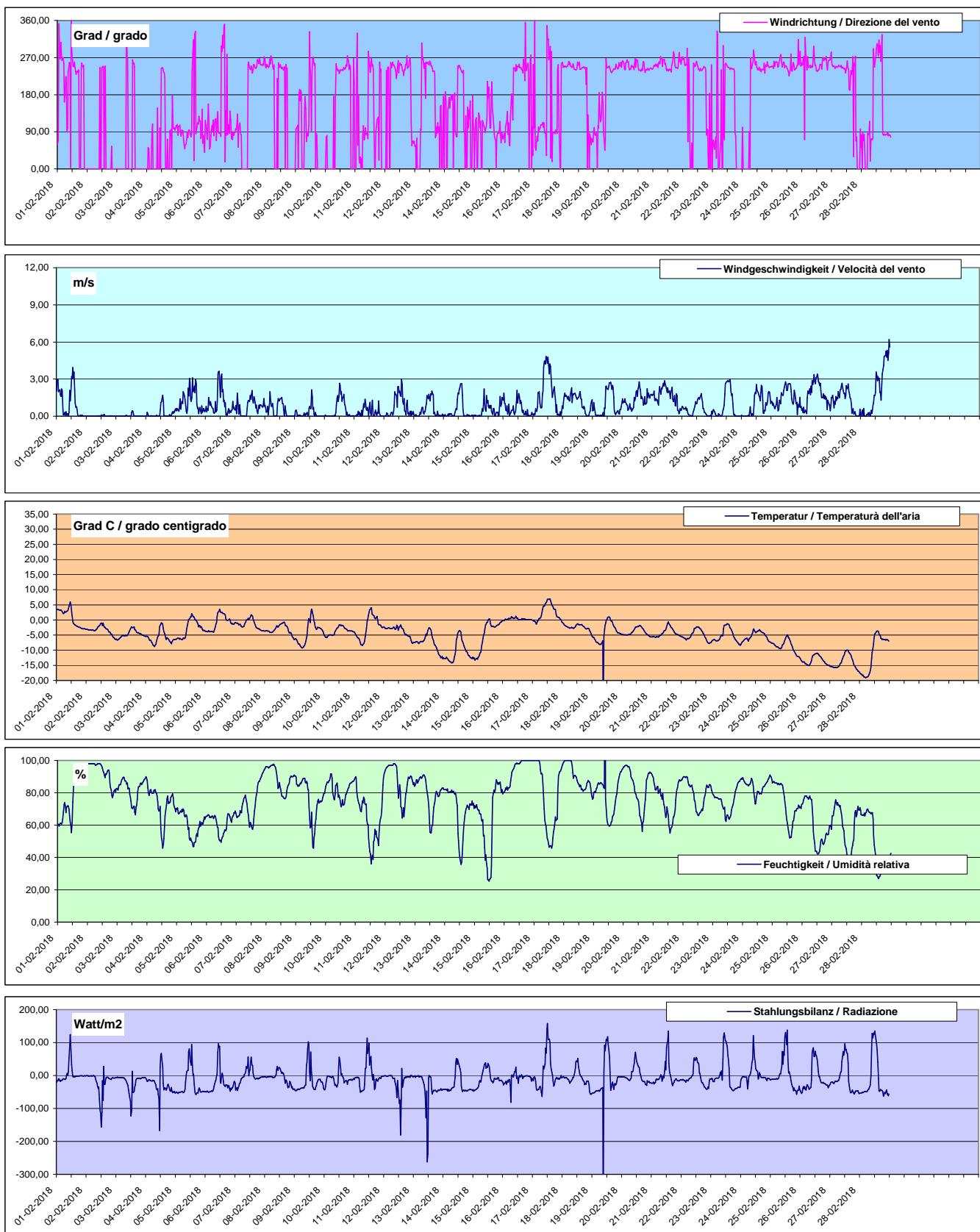






**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal**

Februar 2018  
 febbraio 2018



**Monatsbericht März 2018**
**Relazione mensile marzo 2018**

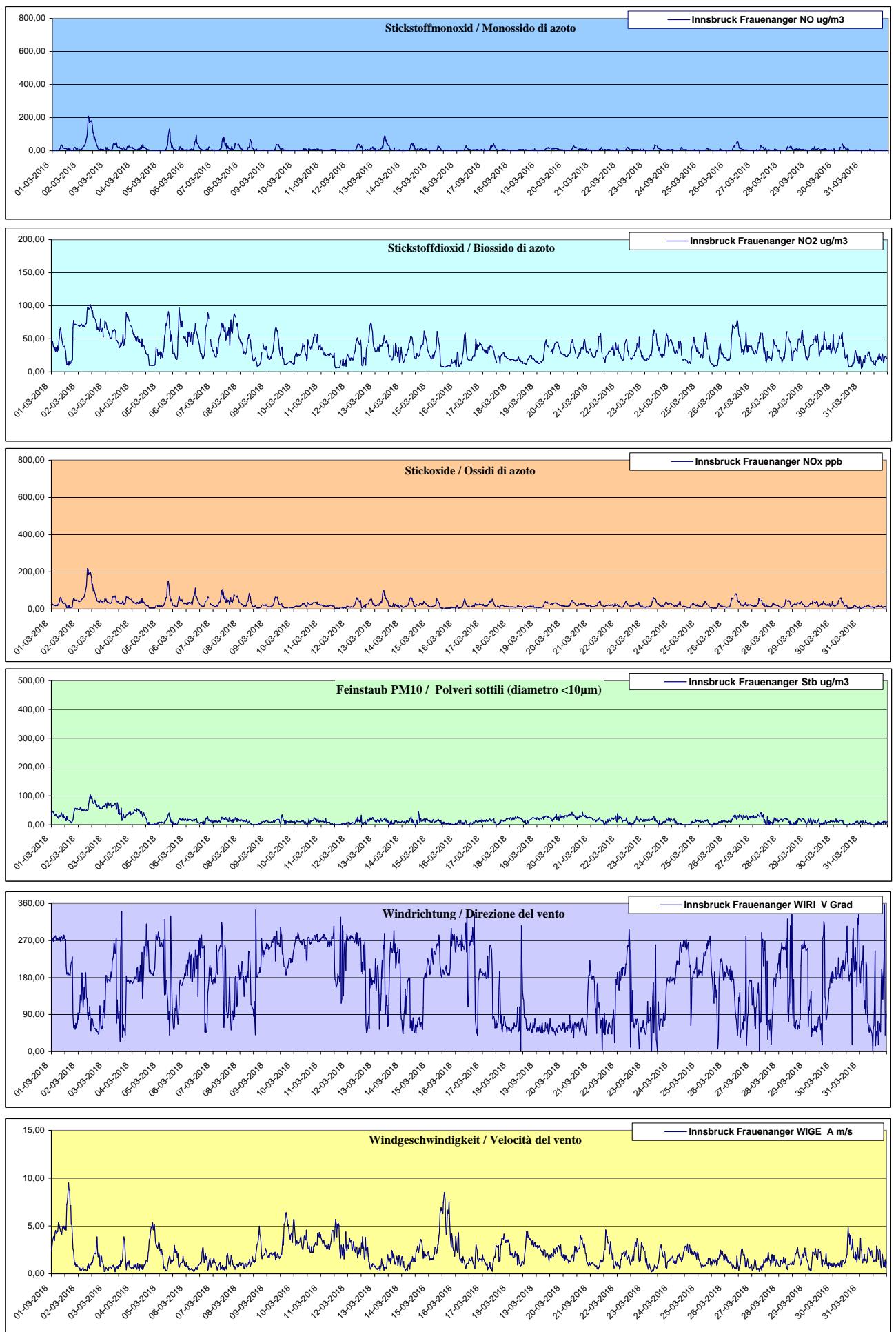
Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	208,79	10,62	60,02	64,56	1		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	360,10	14,97	72,59	104,15	7		0	
<b>Steinach Siegreith</b>	30,04	1,84	3,51	8,91	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	109,95	6,76	19,73	30,53	0		0	
<b>Ampass</b>	324,86	27,37	100,00	133,54	11		0	
<b>Tulfes</b>	100,25	4,13	25,49	48,22	0		0	

Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	101,54	35,09	76,10	81,85	1		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	125,49	35,24	81,98	92,43	18		0	
<b>Steinach Siegreith</b>	95,43	14,43	33,91	50,28	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	93,39	19,75	41,09	60,14	0		0	
<b>Ampass</b>	106,92	36,75	77,69	81,61	5		0	
<b>Tulfes</b>	82,94	21,80	58,27	63,77	0		0	

Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	103,41	16,85	64,56	67,32	0		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	434,59	22,35	73,91	82,28	1		5	
<b>Steinach Siegreith</b>	51,95	7,58	19,81	28,50	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	66,64	10,46	21,30	41,40	0		0	
<b>Ampass</b>	145,61	25,02	71,34	85,25	0		0	
<b>Tulfes</b>	101,74	15,97	67,10	67,98	0		0	

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

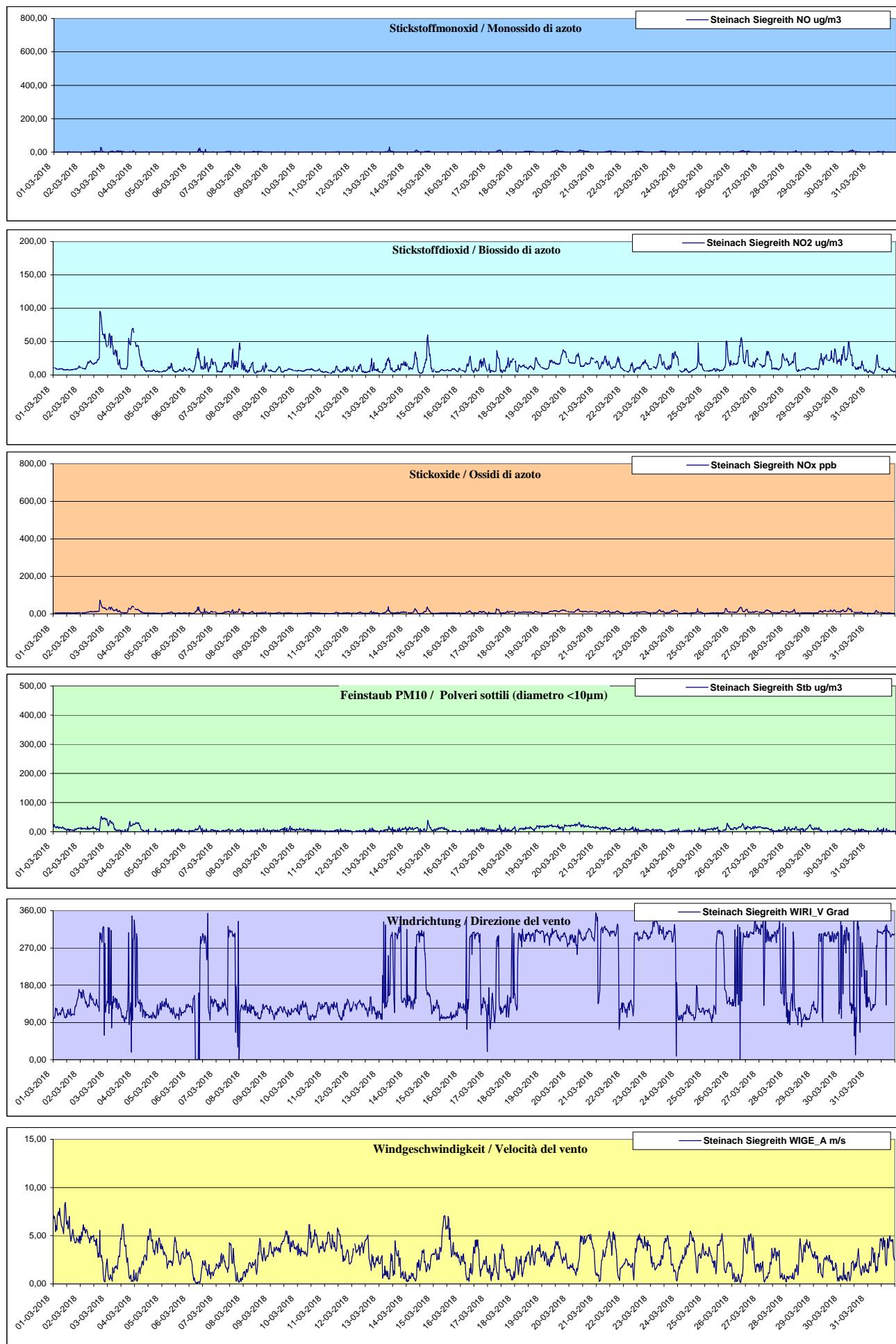
märz 2018  
marzo 2018



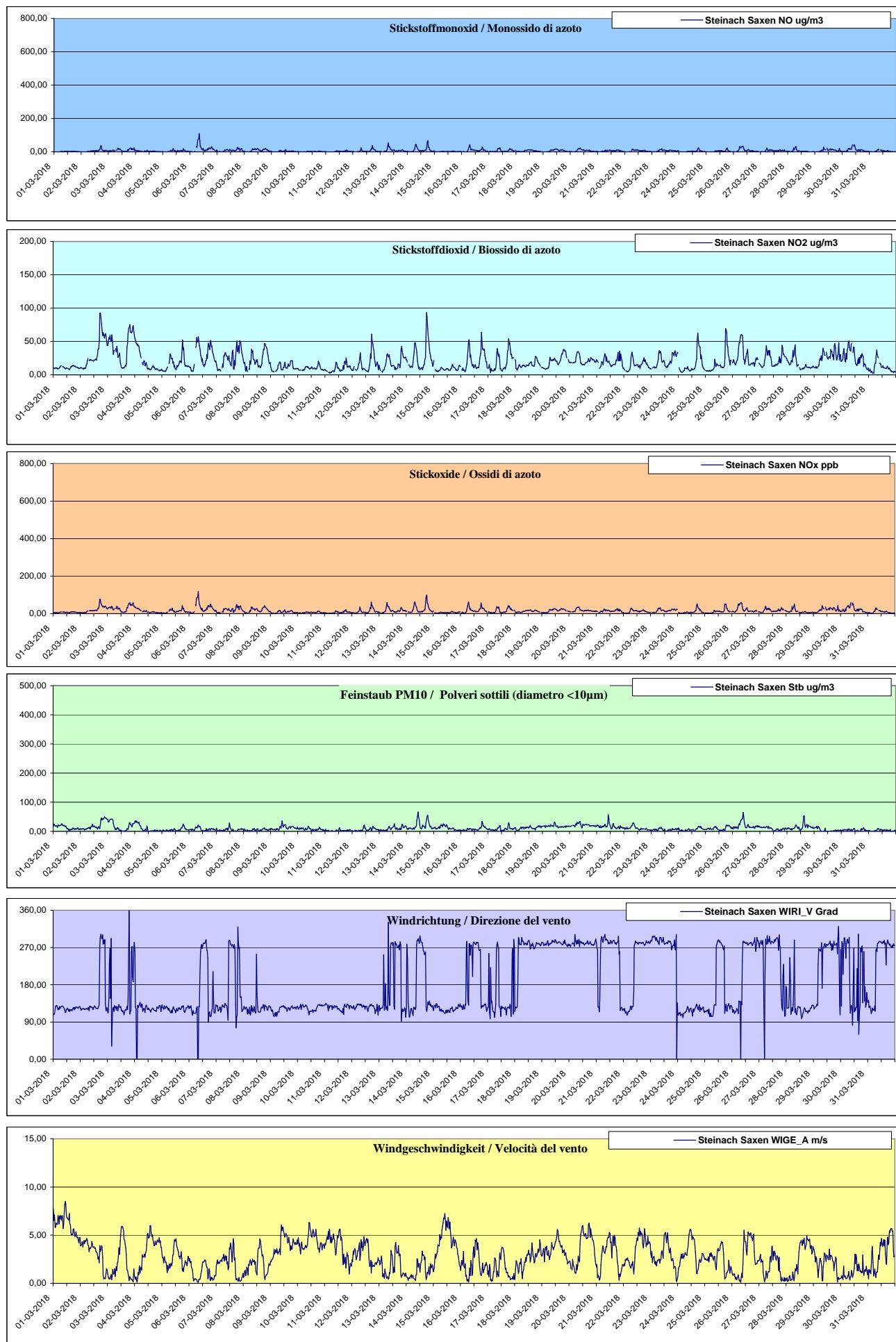
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe      märz 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe      marzo 2018

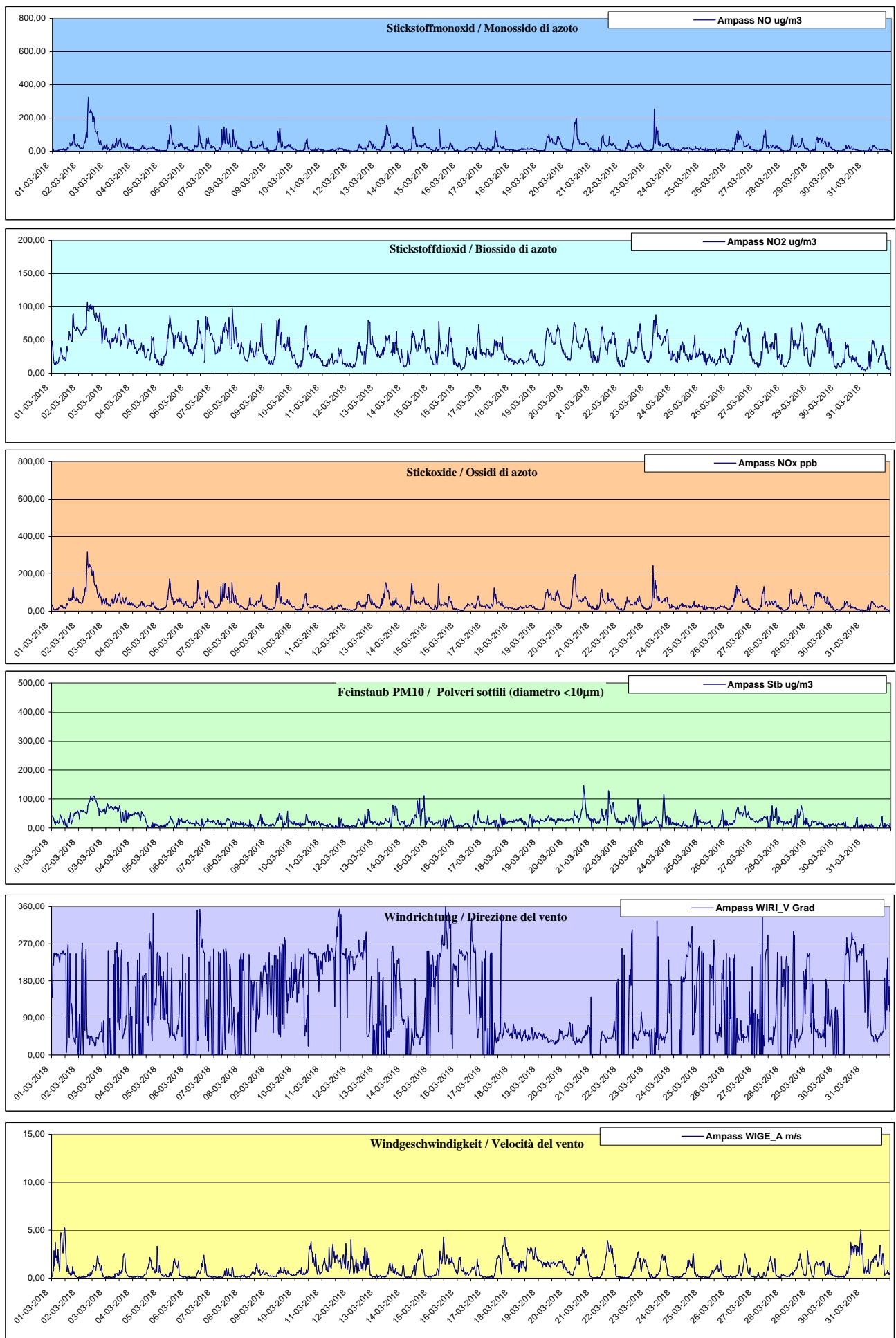


Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith märz 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith marzo 2018

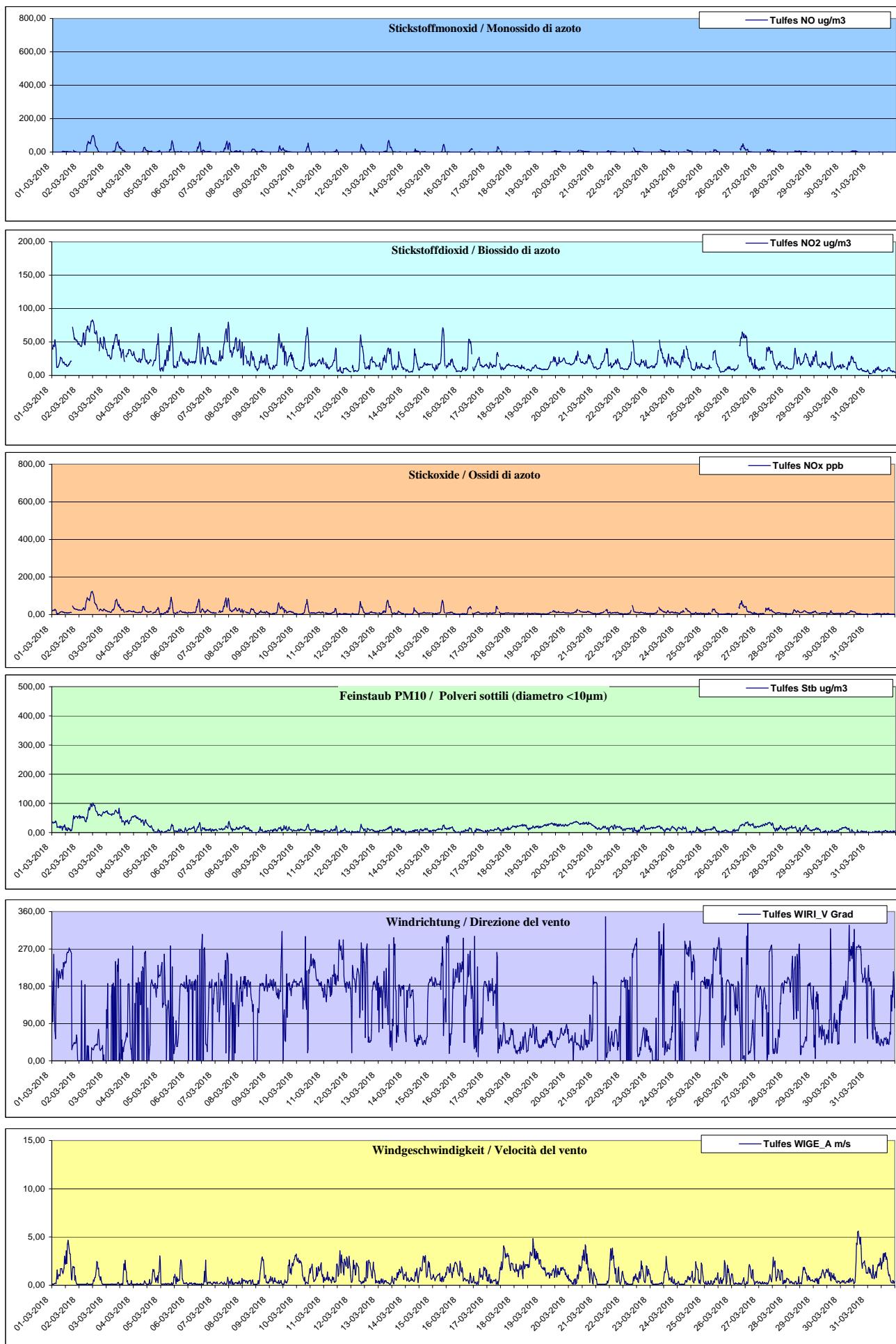


Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen    märz 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachsen    marzo 2018

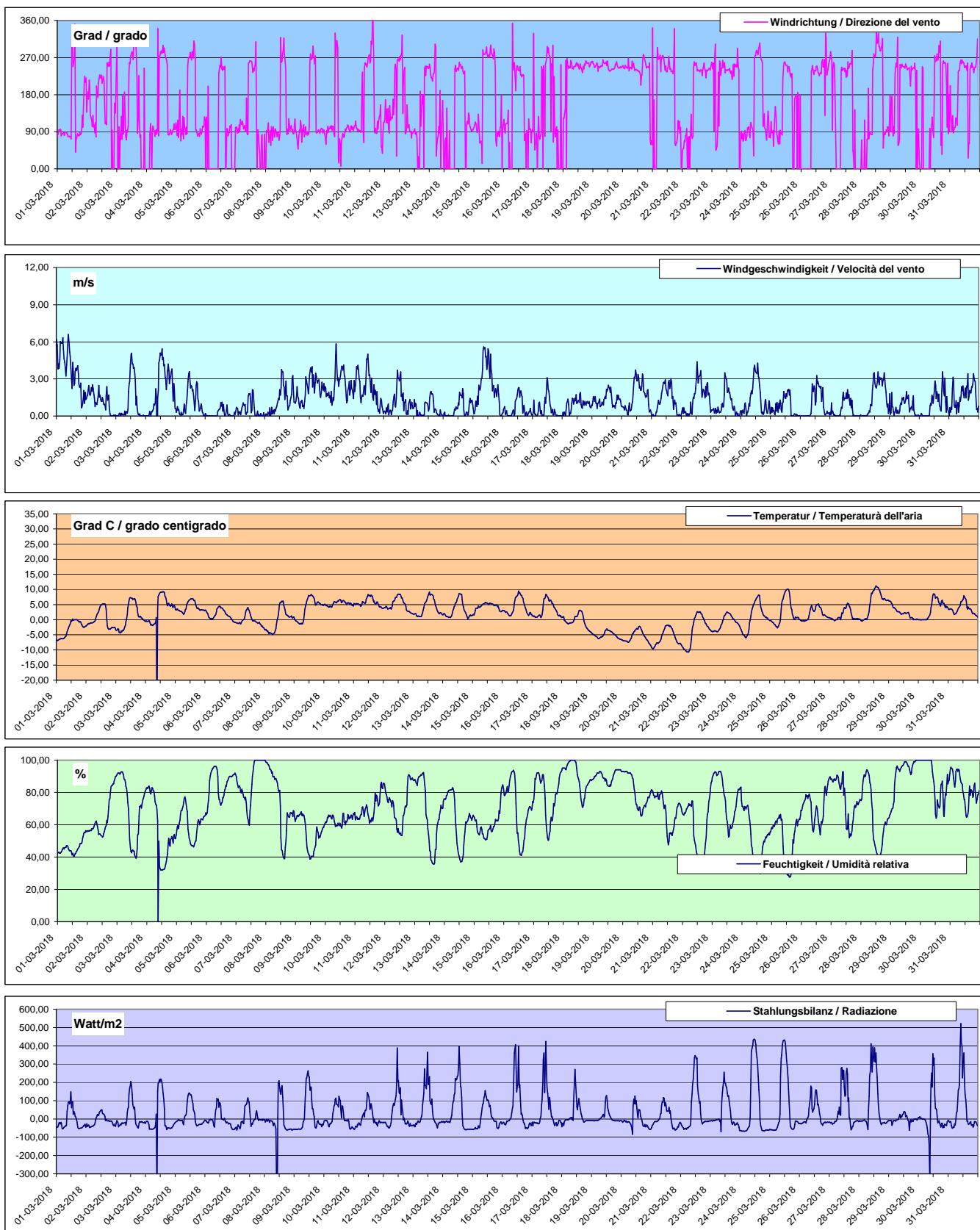




Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes    märz 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes    marzo 2018



Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padasterthal märz 2018  
 Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padasterthal marzo 2018



## Monatsbericht April 2018

## Relazione mensile aprile 2018

<b>Stickstoffmonoxid</b>					<b>Monossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3  Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3  Media mensile	Max TMW ug/m3  Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3  Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	56,46	4,12	9,20	31,94	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	120,24	4,32	10,54	46,73	0		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	16,77	1,22	2,47	4,47	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	41,10	3,77	7,49	18,87	0		0		
<b>Ampass</b>	123,22	13,51	23,52	55,29	0		0		
<b>Tulfes</b>	81,65	1,78	5,76	20,52	0		0		

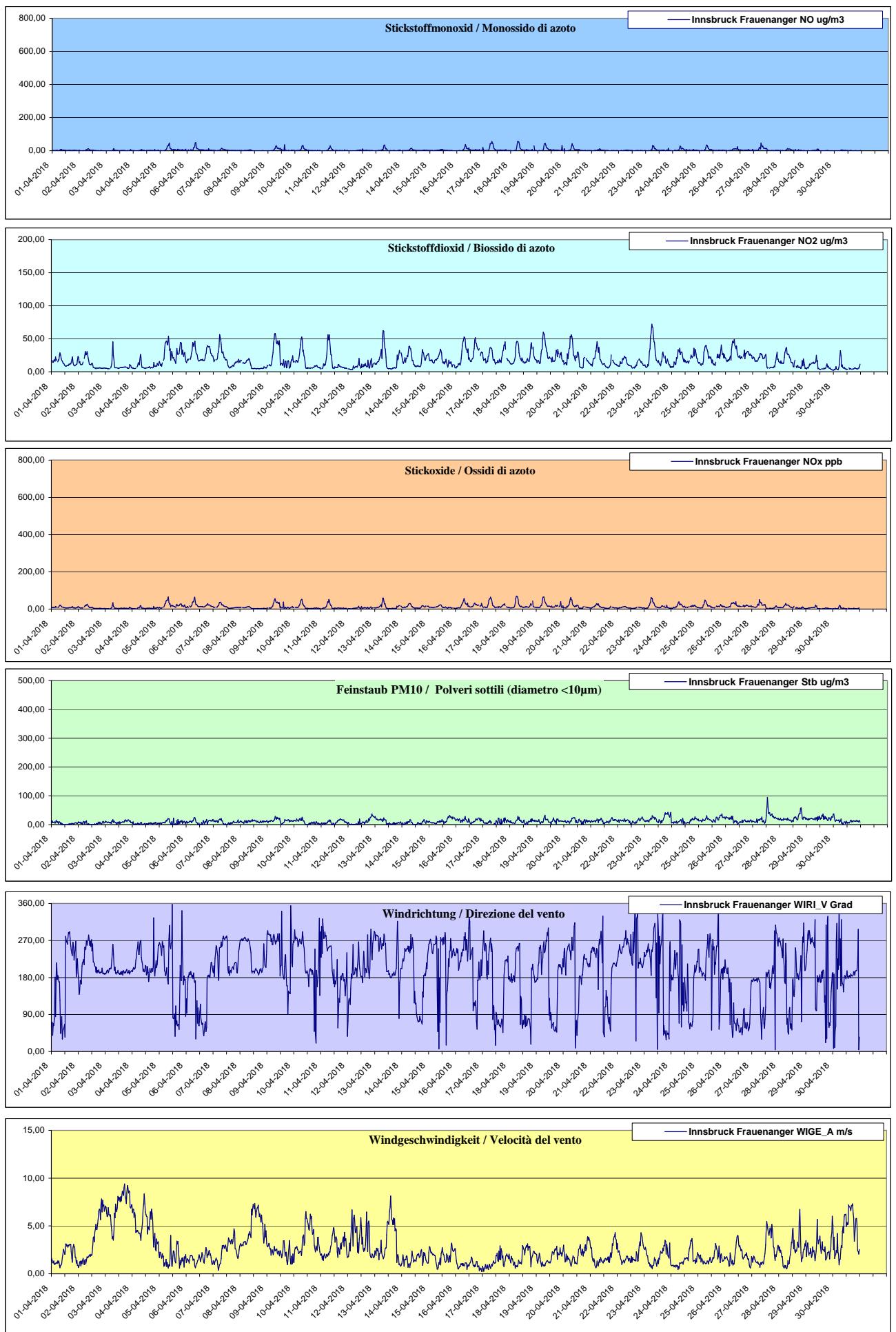
<b>Stickstoffdioxid</b>					<b>Biossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3  Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3  Media mensile	Max TMW ug/m3  Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3  Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	72,22	17,65	28,36	50,55	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	78,41	15,51	28,96	54,99	0		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	31,18	6,40	13,46	21,36	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	70,61	10,48	16,44	34,82	0		0		
<b>Ampass</b>	89,22	23,97	35,15	64,63	0		0		
<b>Tulfes</b>	65,39	12,33	19,51	44,07	0		0		

<b>Feinstaub PM10</b>					<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3  Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3  Media mensile	Max TMW ug/m3  Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3  Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	94,96	12,19	23,43	33,39	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	80,87	13,64	22,18	38,29	0		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	35,87	7,94	16,29	21,82	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	49,47	11,32	21,32	31,65	0		0		
<b>Ampass</b>	272,77	22,73	57,99	98,75	0		0		
<b>Tulfes</b>	110,72	12,47	29,34	37,92	0		0		

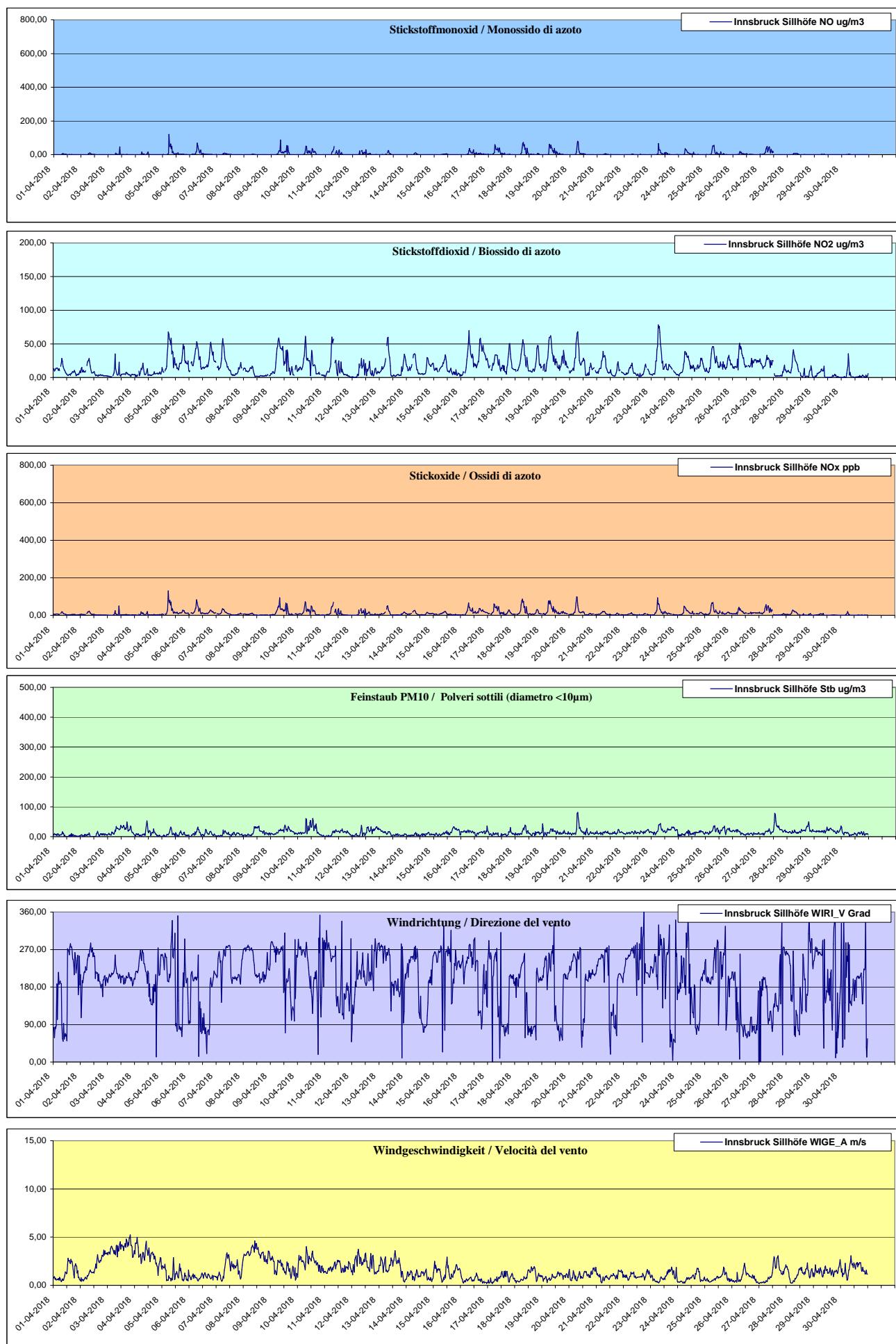
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger

April 2018

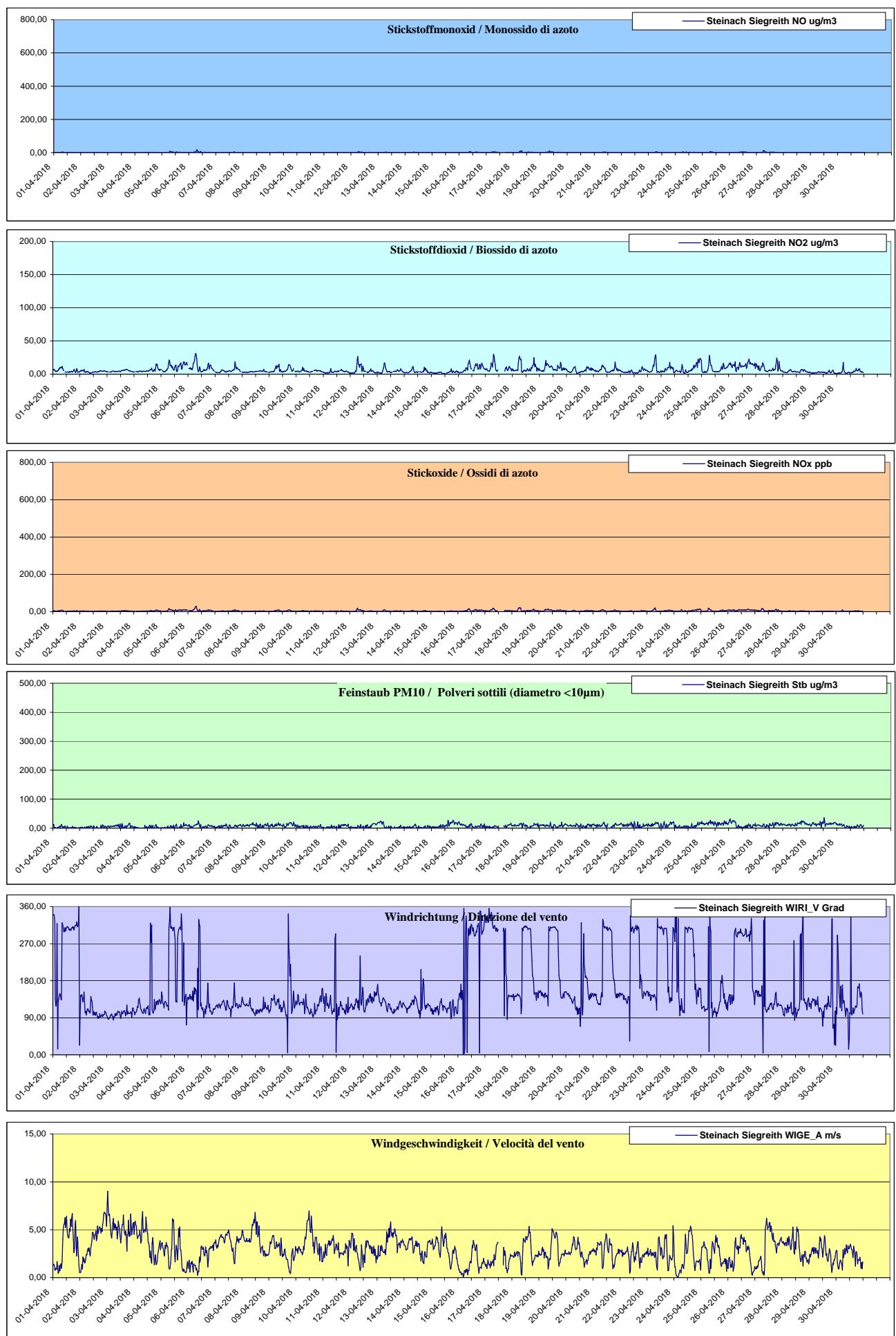
aprile 2018



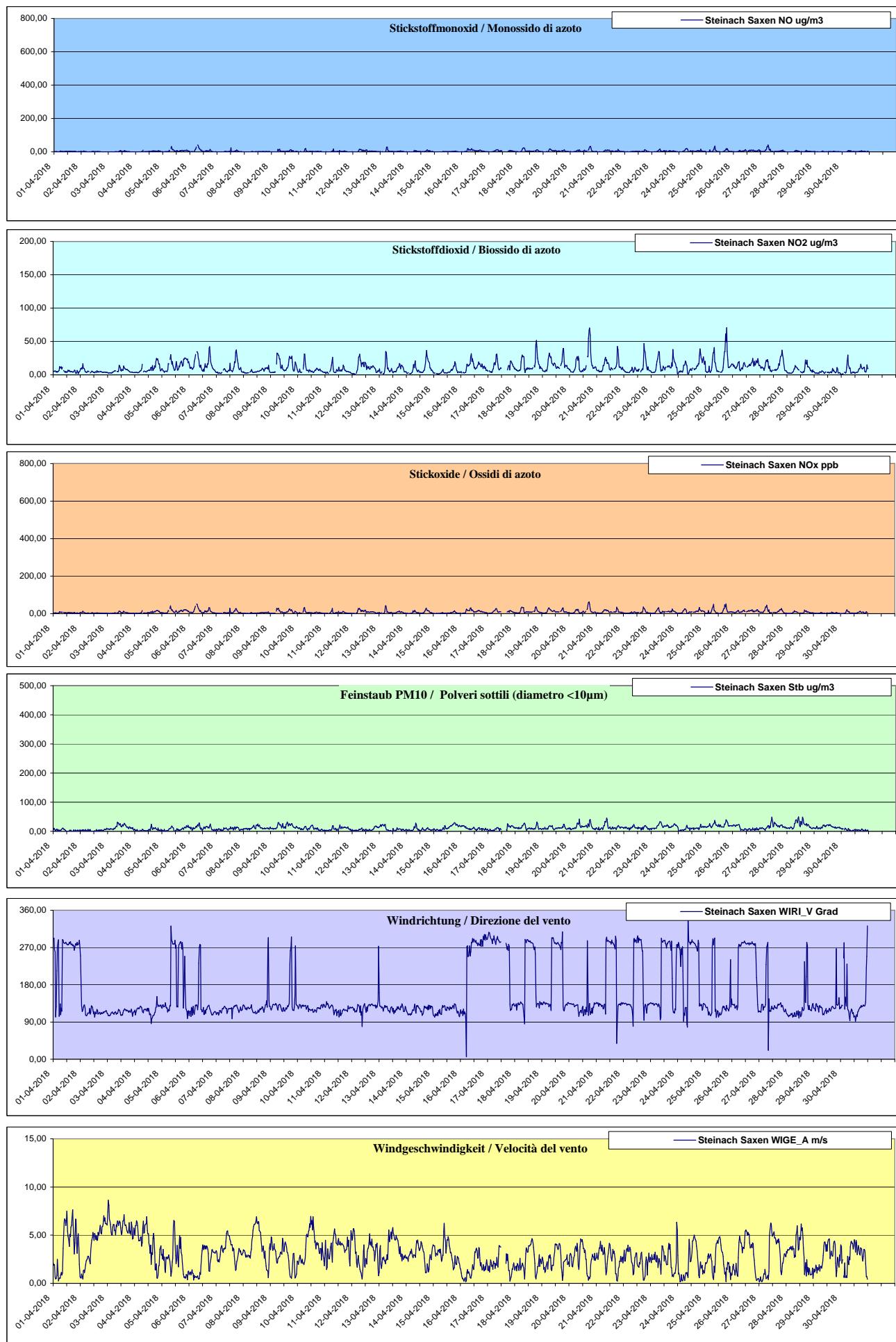
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe April 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe aprile 2018

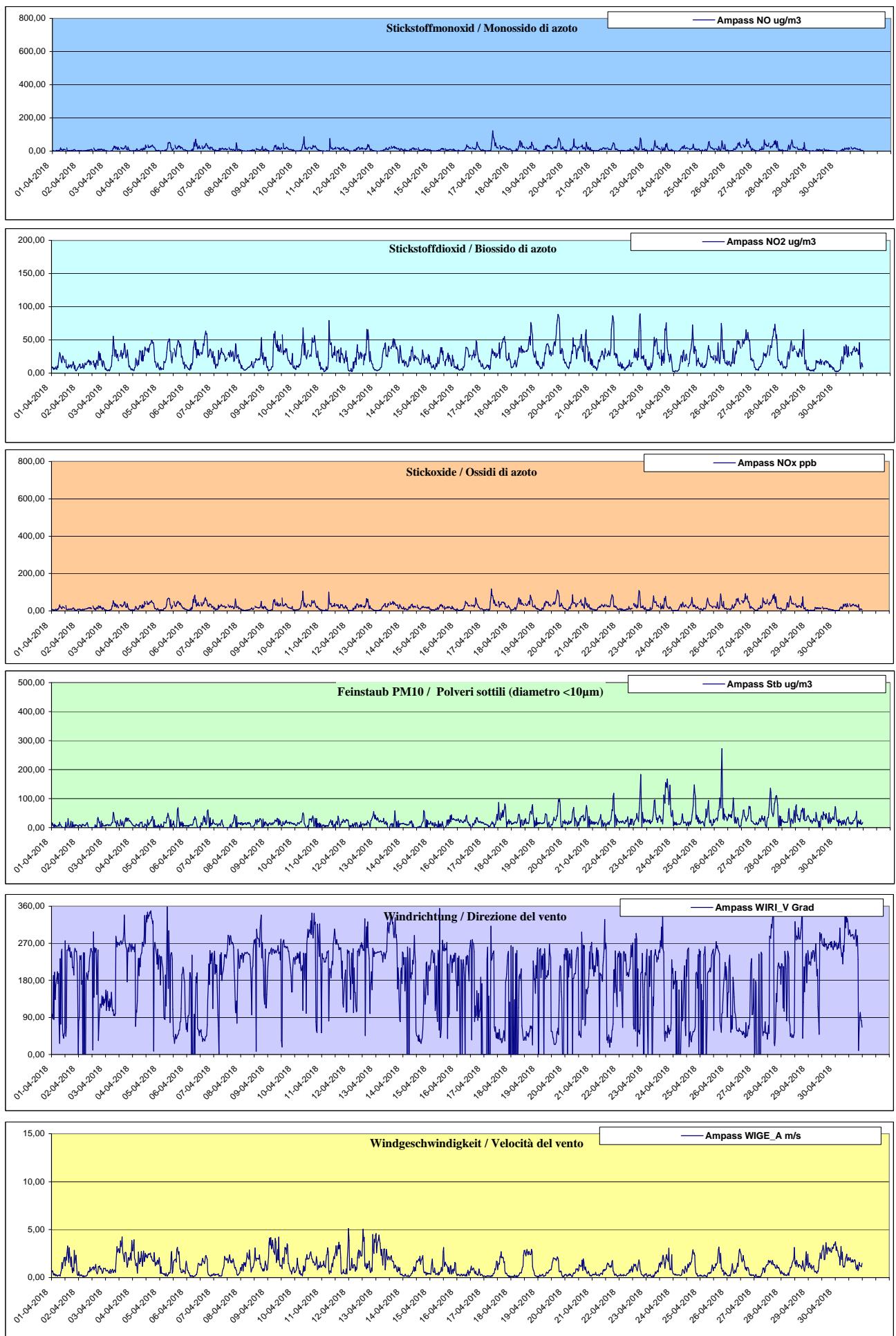


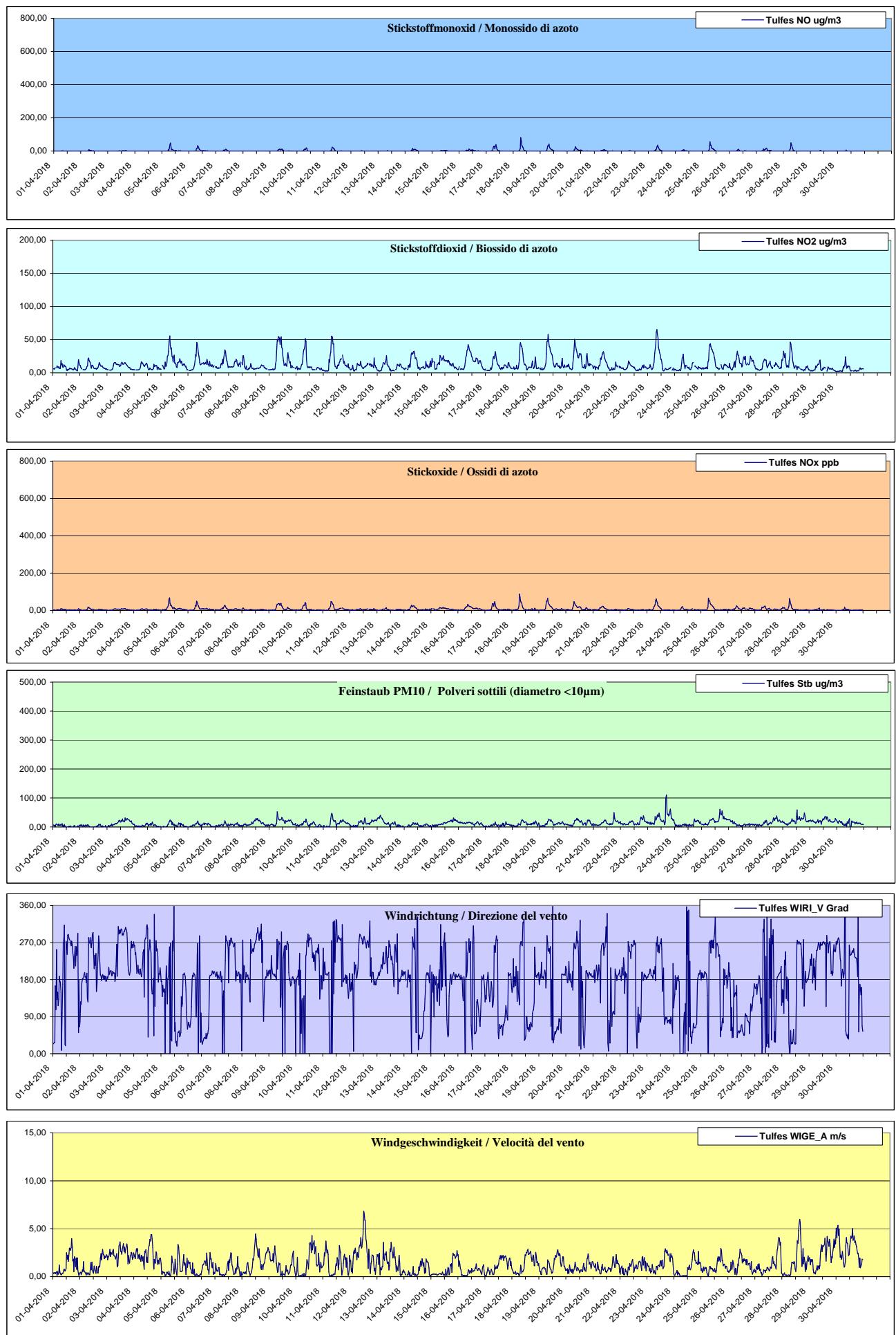
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith April 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith aprile 2018



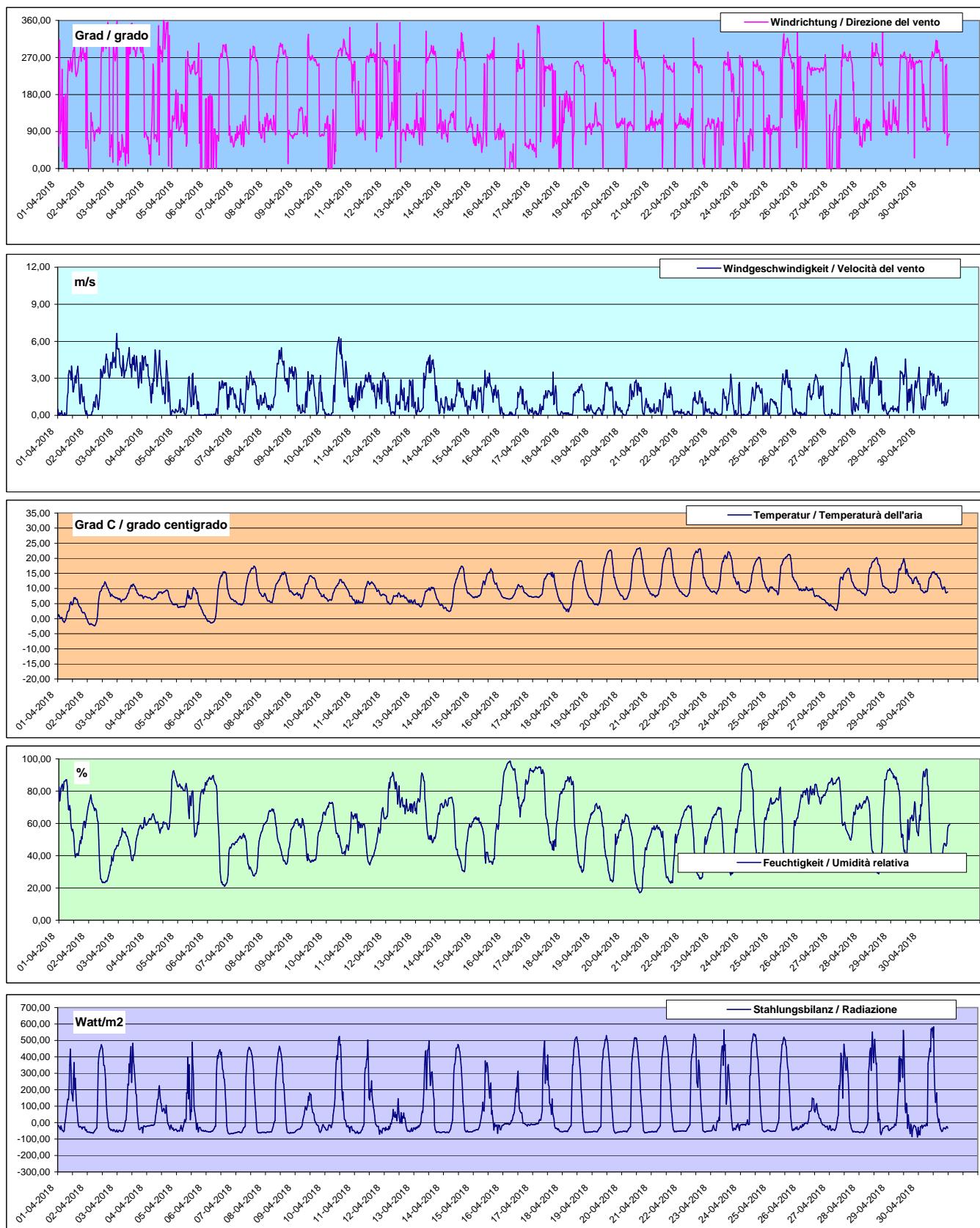
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen April 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen aprile 2018







**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal April 2018**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal aprile 2018**



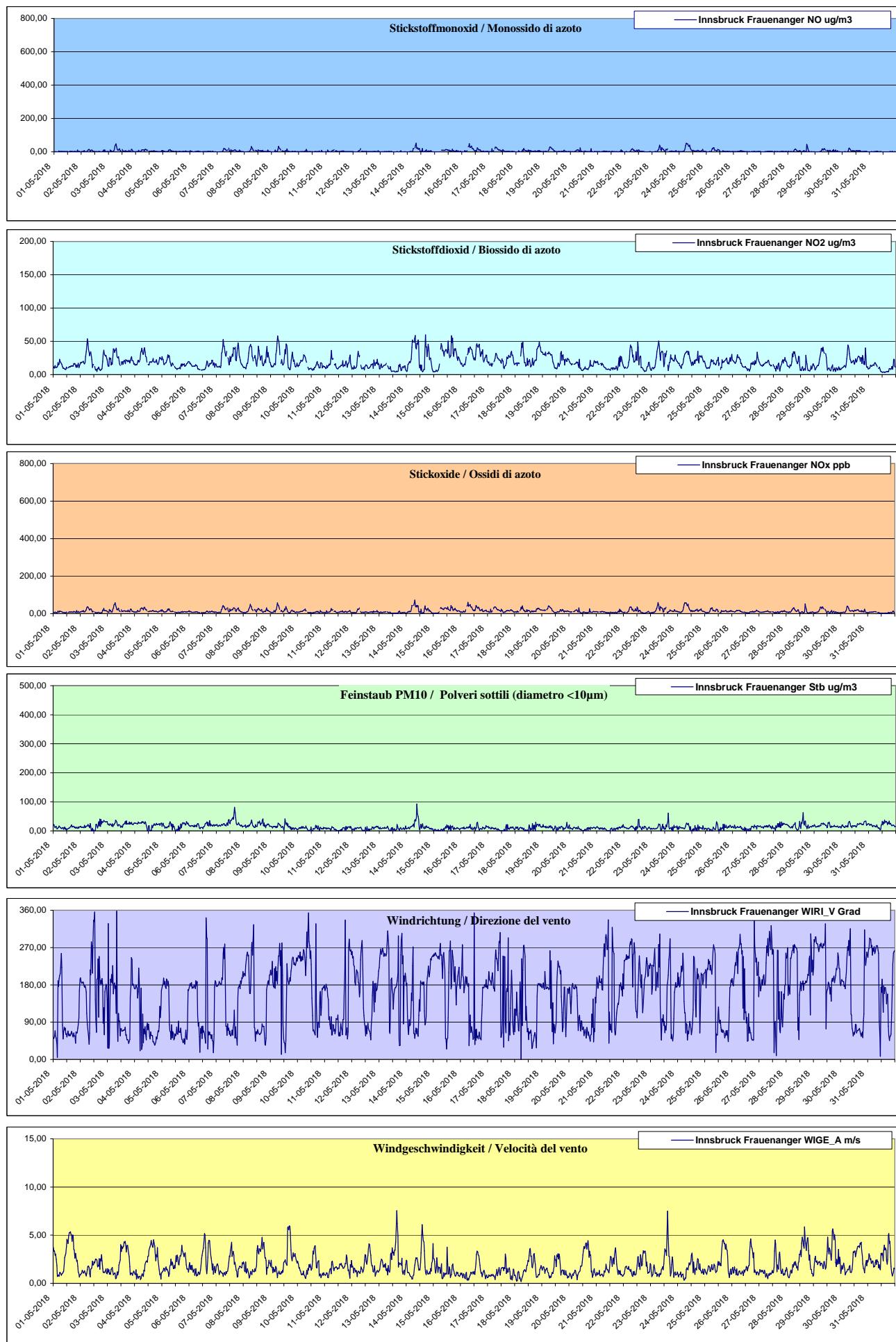
**Monatsbericht Mai 2018**
**Relazione mensile maggio 2018**

<b>Stickstoffmonoxid</b>			<b>Monossido di azoto</b>					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	52,29	4,65	12,18	26,97	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	126,17	5,47	14,30	43,69	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	64,42	1,36	2,41	5,88	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	48,55	4,41	9,72	23,49	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	135,16	14,14	25,75	67,97	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	55,87	1,33	4,12	15,67	0	0	0	0

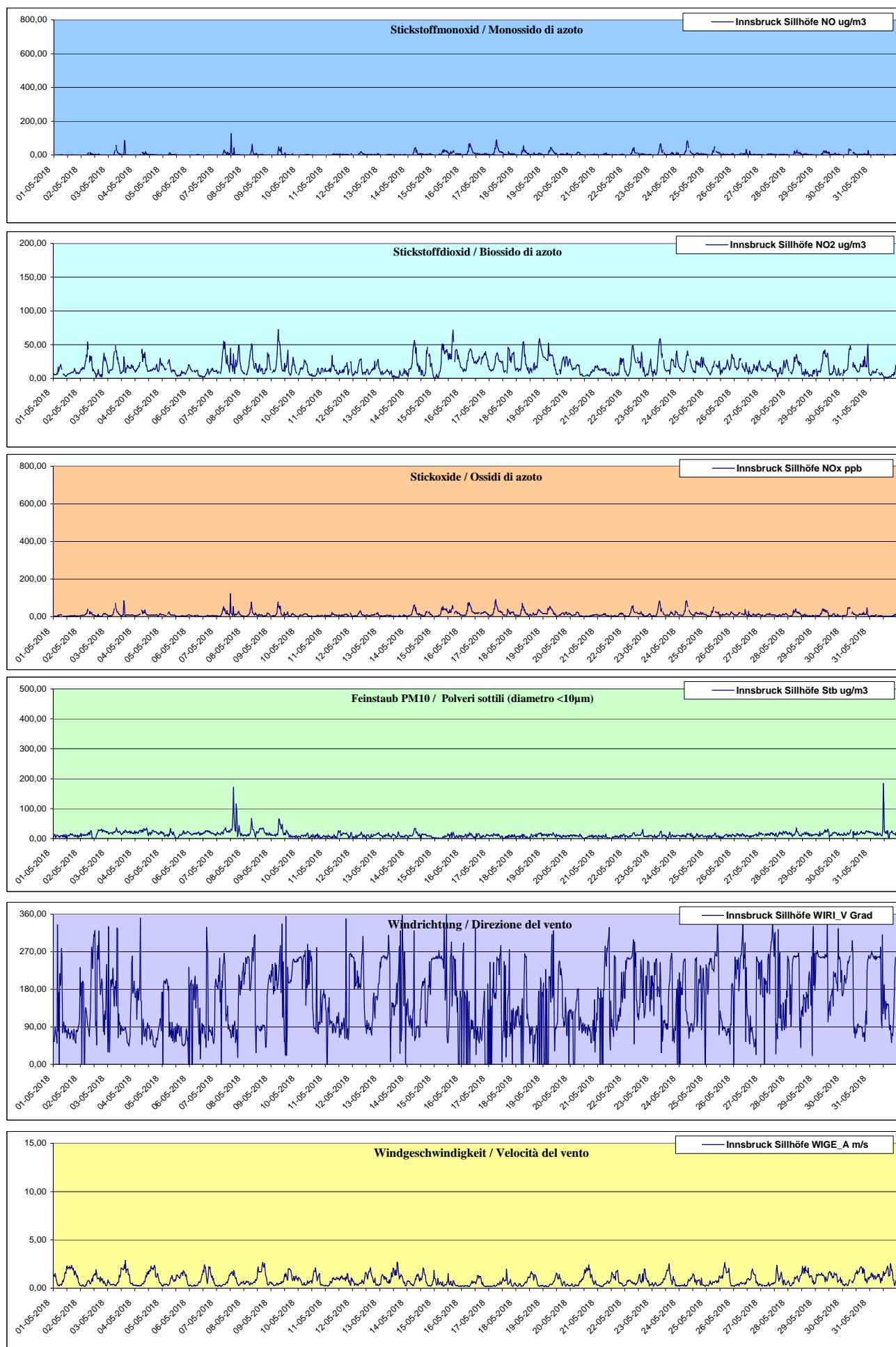
<b>Stickstoffdioxid</b>			<b>Biossido di azoto</b>					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	59,81	19,12	28,73	45,71	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	72,29	16,98	29,31	49,12	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	34,65	5,95	10,94	18,37	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	46,73	9,99	17,30	29,28	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	77,42	22,62	32,41	58,91	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	53,13	11,44	16,90	35,35	0	0	0	0

<b>Feinstaub PM10</b>			<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	92,67	13,94	27,31	35,95	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	184,24	13,14	30,56	33,16	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	129,88	9,28	22,60	28,47	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	47,01	6,74	21,84	23,73	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	184,22	28,63	58,45	103,61	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	106,54	11,89	20,76	31,58	0	0	0	0

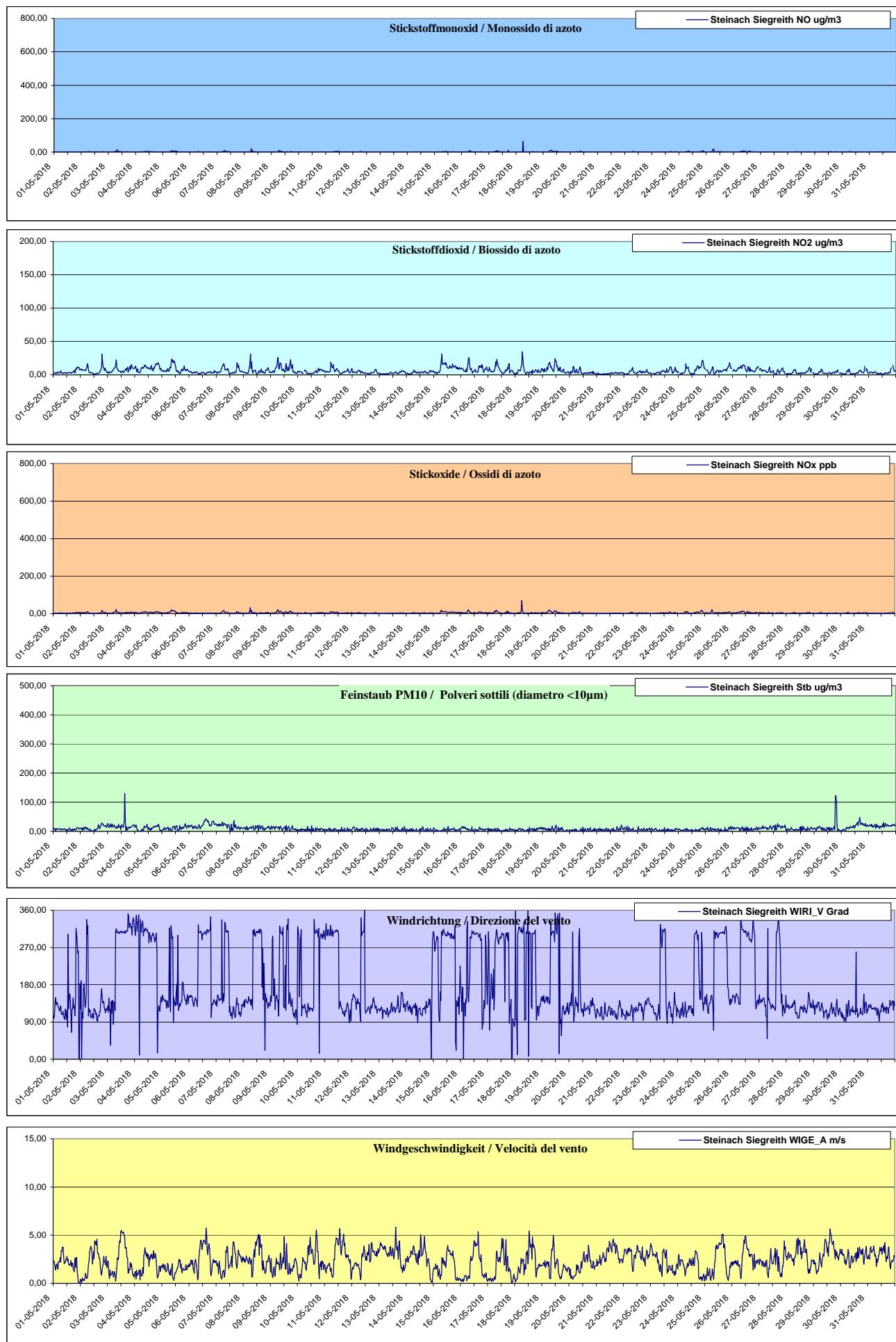
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger Mai 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger maggio 2018



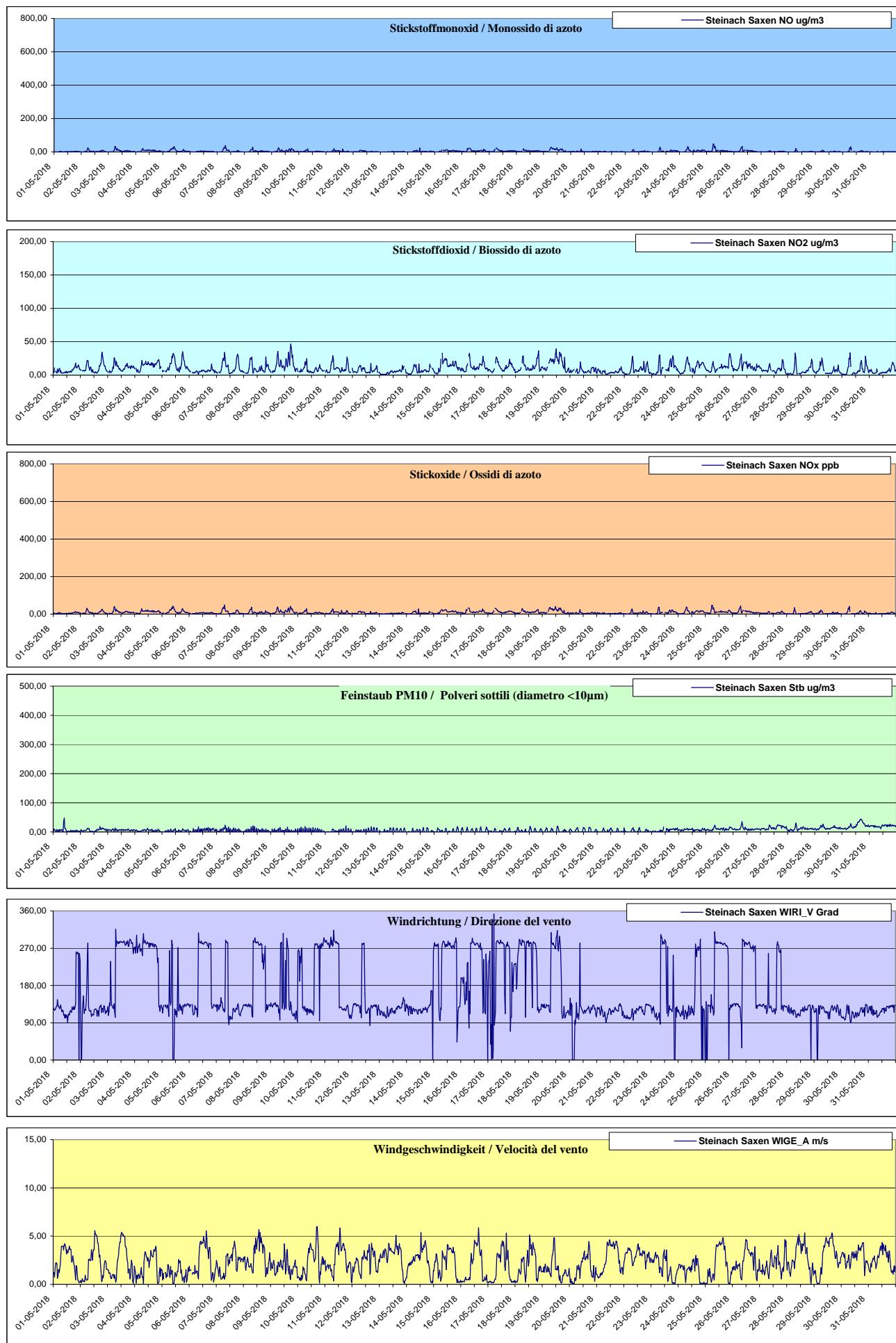
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe Mai 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe maggio 2018



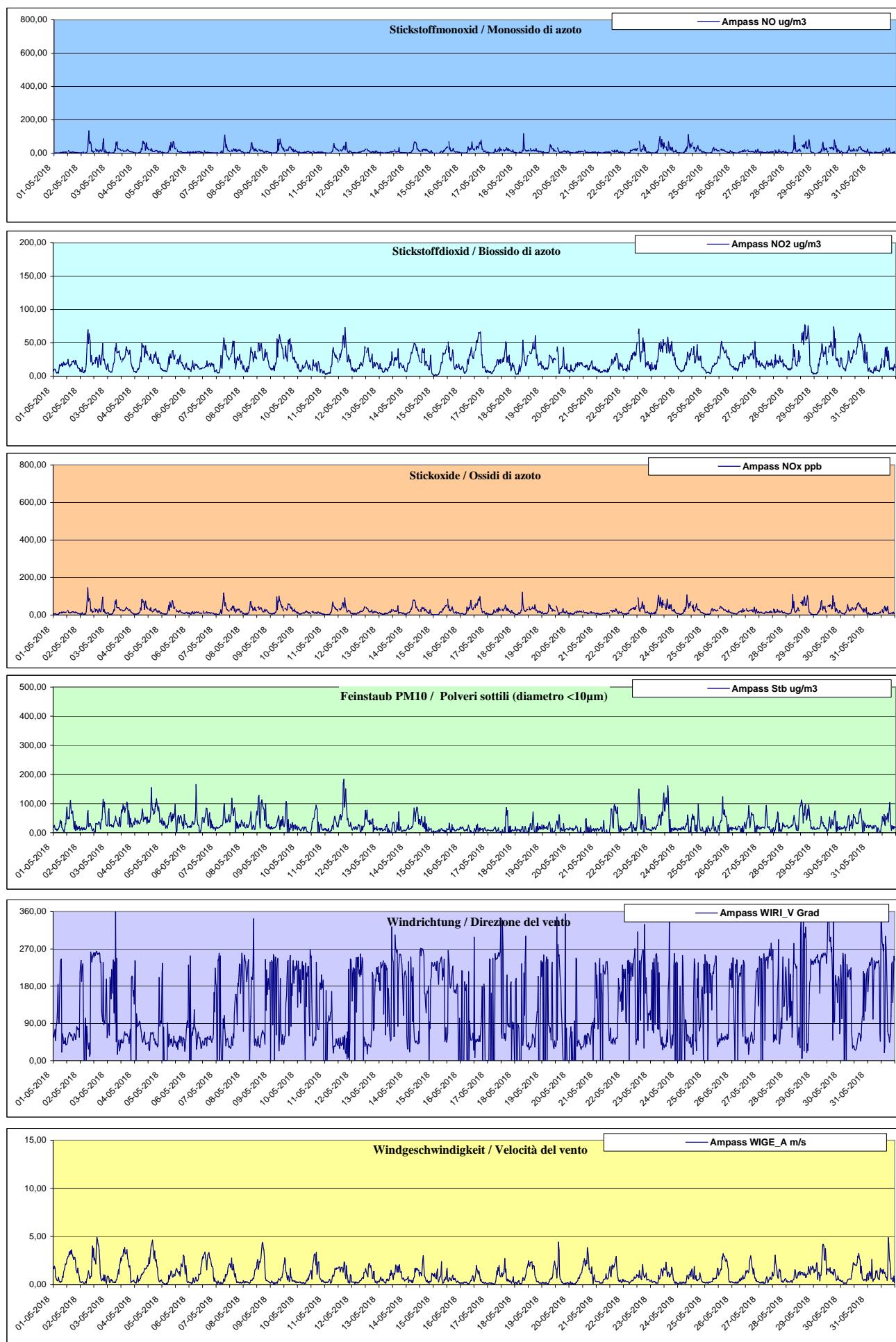
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Mai 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith maggio 2018



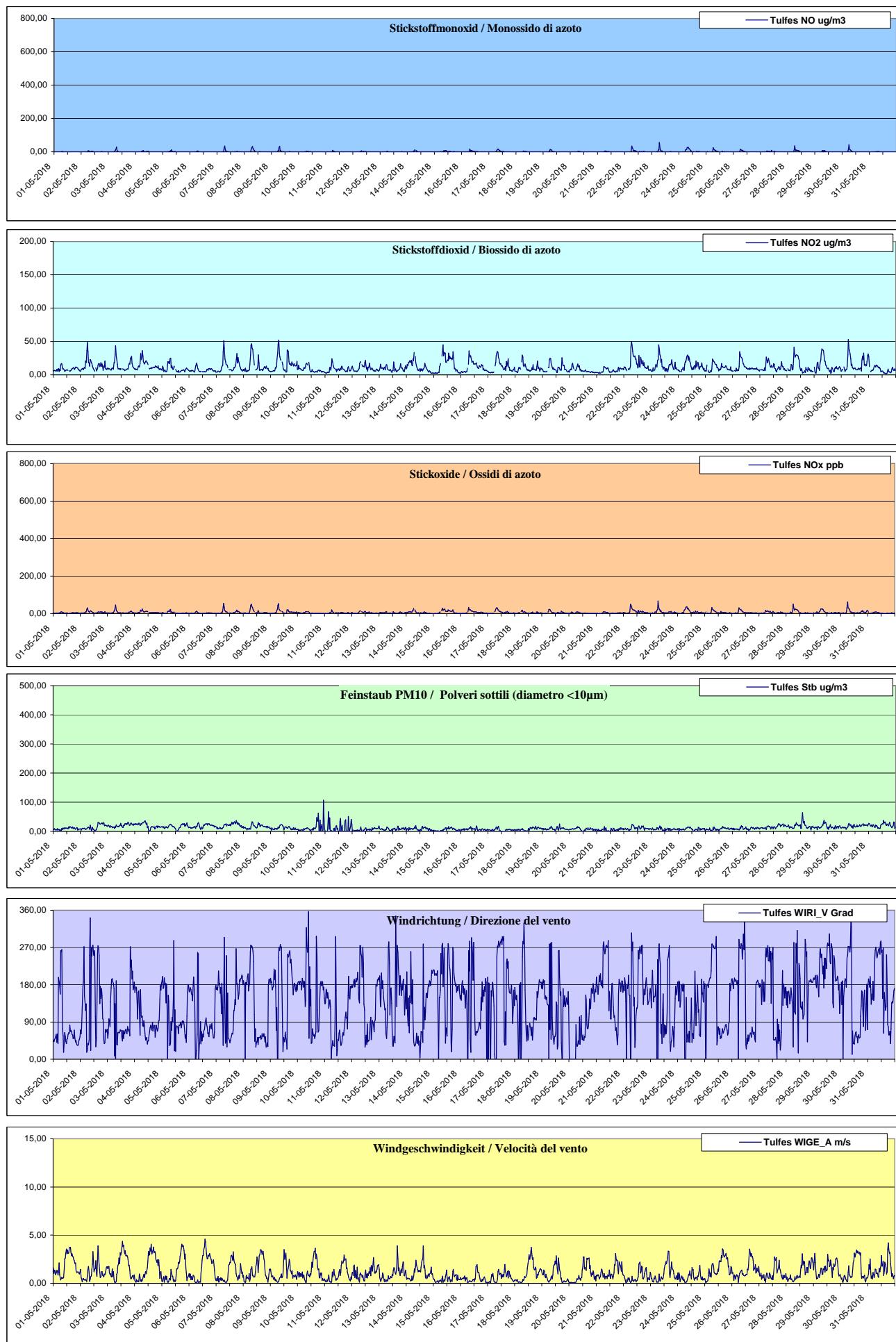
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen Mai 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen maggio 2018



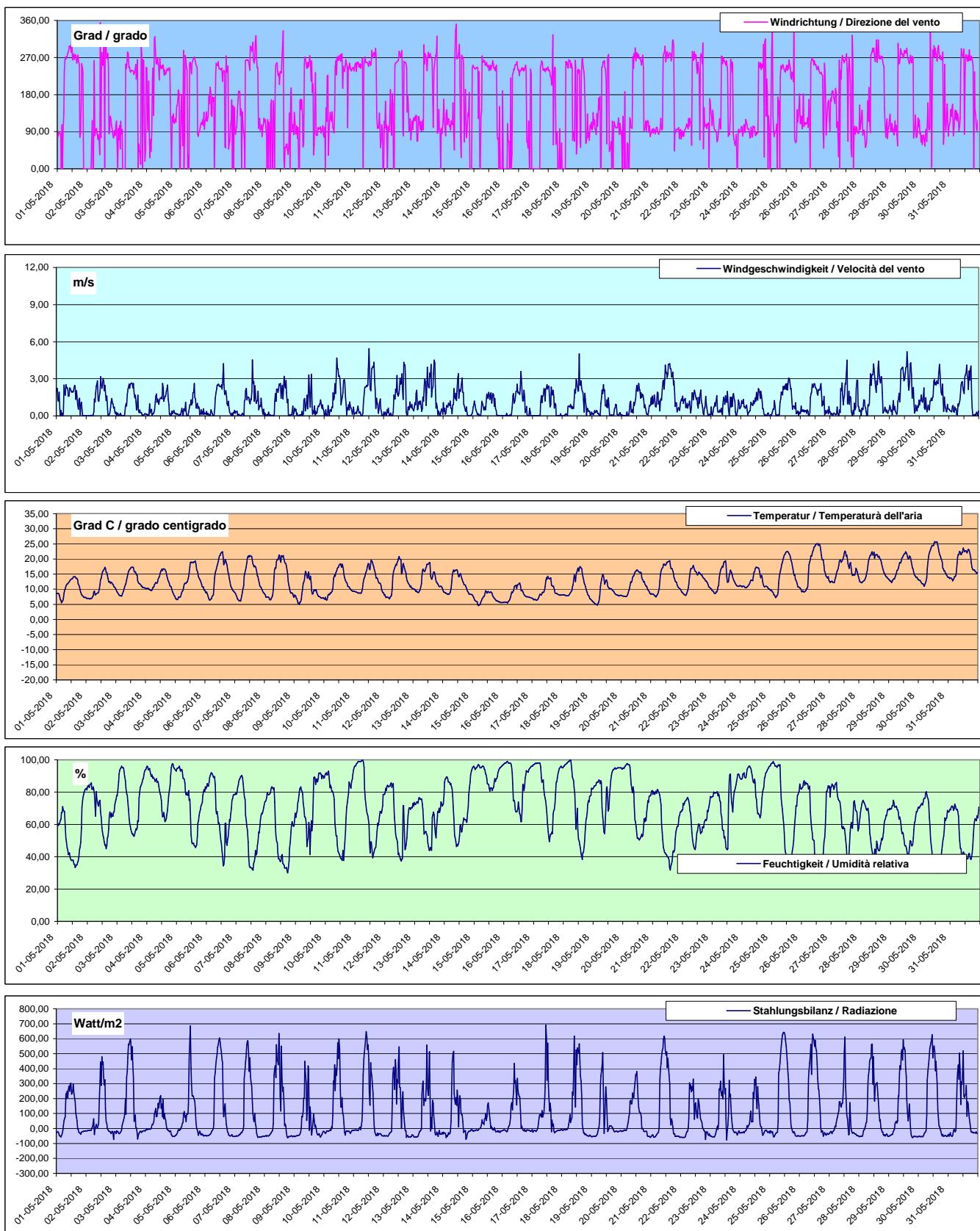
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass Mai 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass maggio 2018



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes Mai 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes maggio 2018



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal Mai 2018**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal maggio 2018**



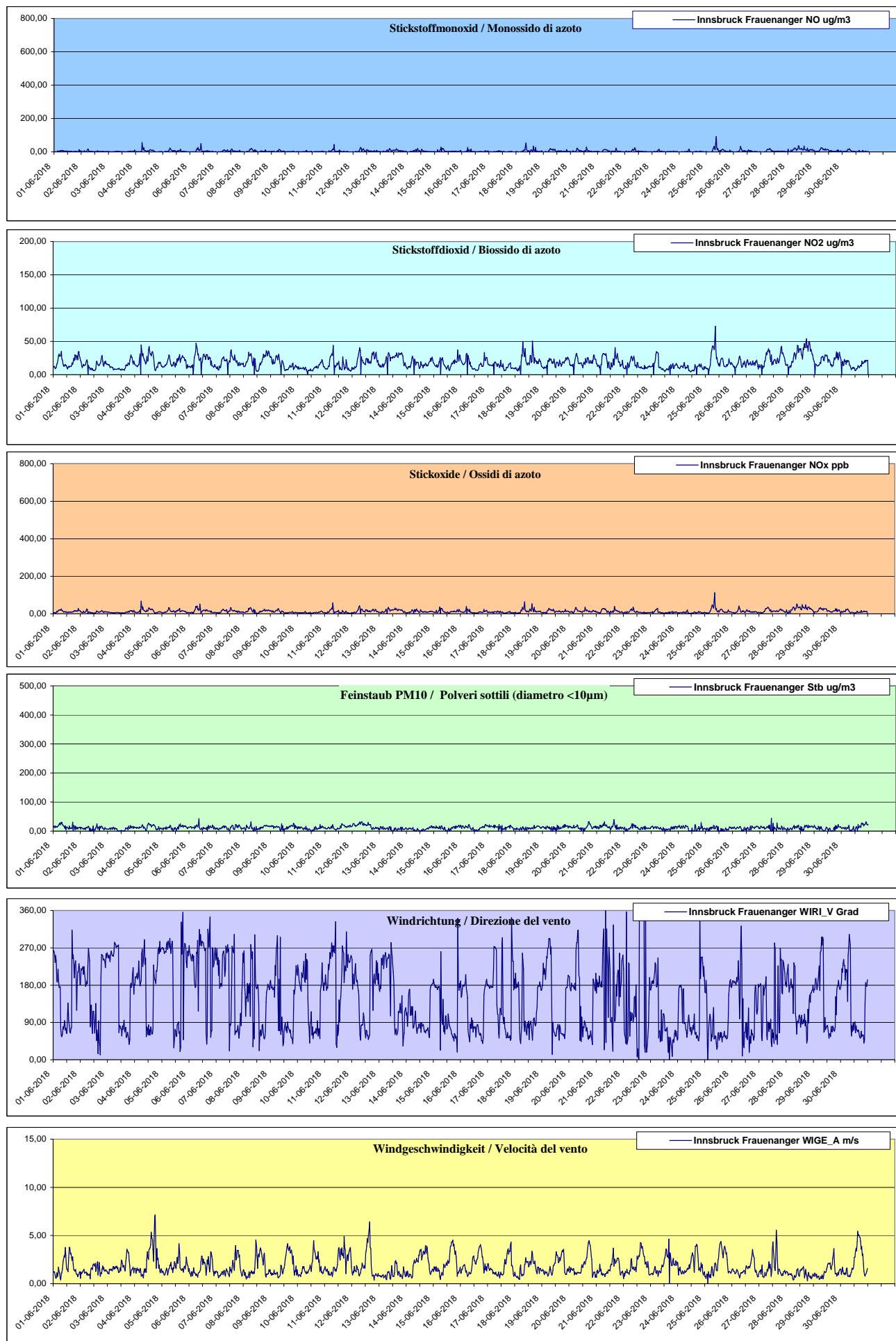
**Monatsbericht Juni 2018**
**Relazione mensile giugno 2018**

Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	92,20	4,77	13,61	23,13	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	109,11	6,80	16,05	42,16	0	0	0	0
Steinach Siegreith	34,84	1,09	2,34	4,33	0	0	0	0
Steinach Saxen	75,78	4,42	7,45	16,53	0	0	0	0
Ampass	130,83	12,88	22,18	59,90	0	0	0	0
Tulfes	69,85	1,67	4,13	15,32	0	0	0	0

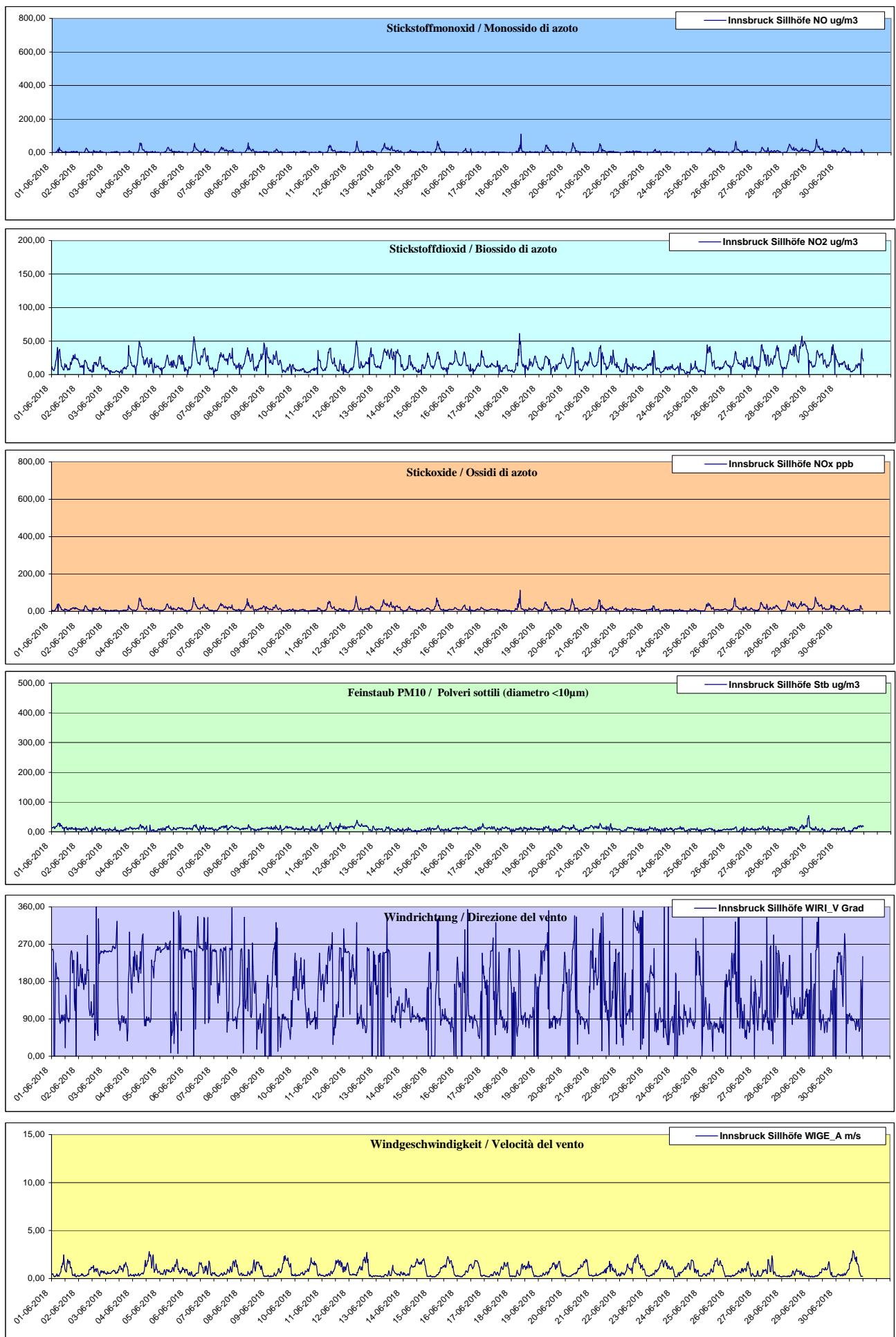
Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	72,66	18,24	31,82	40,15	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	61,31	16,76	31,24	43,30	0	0	0	0
Steinach Siegreith	29,07	6,07	13,90	17,23	0	0	0	0
Steinach Saxen	42,53	9,51	16,19	28,25	0	0	0	0
Ampass	91,19	21,58	29,79	56,15	0	0	0	0
Tulfes	49,37	11,17	19,68	31,98	0	0	0	0

Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	44,40	11,51	19,06	25,78	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	54,30	10,02	16,71	22,48	0	0	0	0
Steinach Siegreith	104,07	7,24	15,16	23,72	0	0	0	0
Steinach Saxen	153,60	8,72	17,83	26,54	0	0	0	0
Ampass	259,71	18,36	30,15	62,44	0	0	0	0
Tulfes	204,60	10,00	18,33	23,64	0	0	0	0

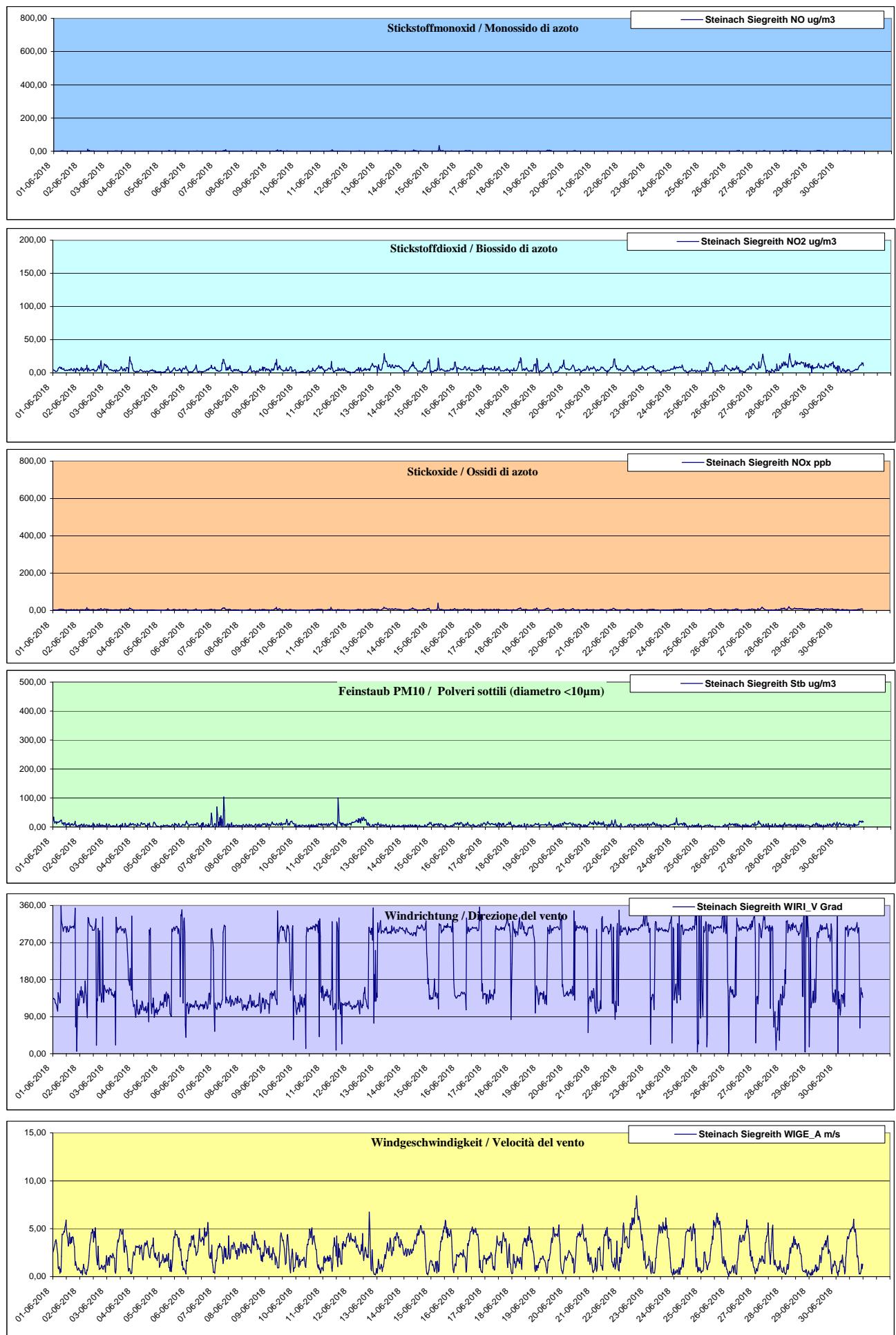
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger Juni 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger giugno 2018



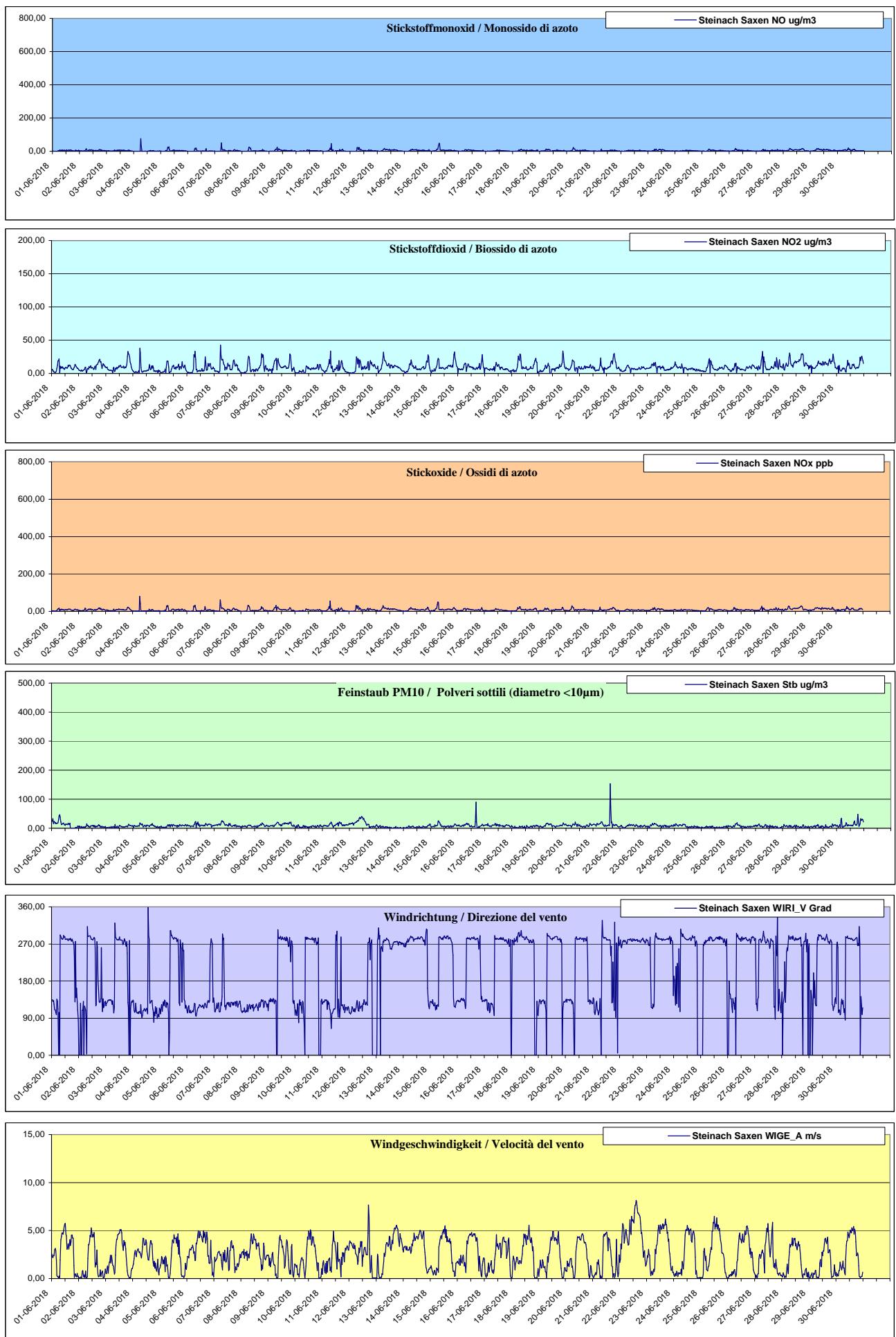
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe Juni 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe giugno 2018



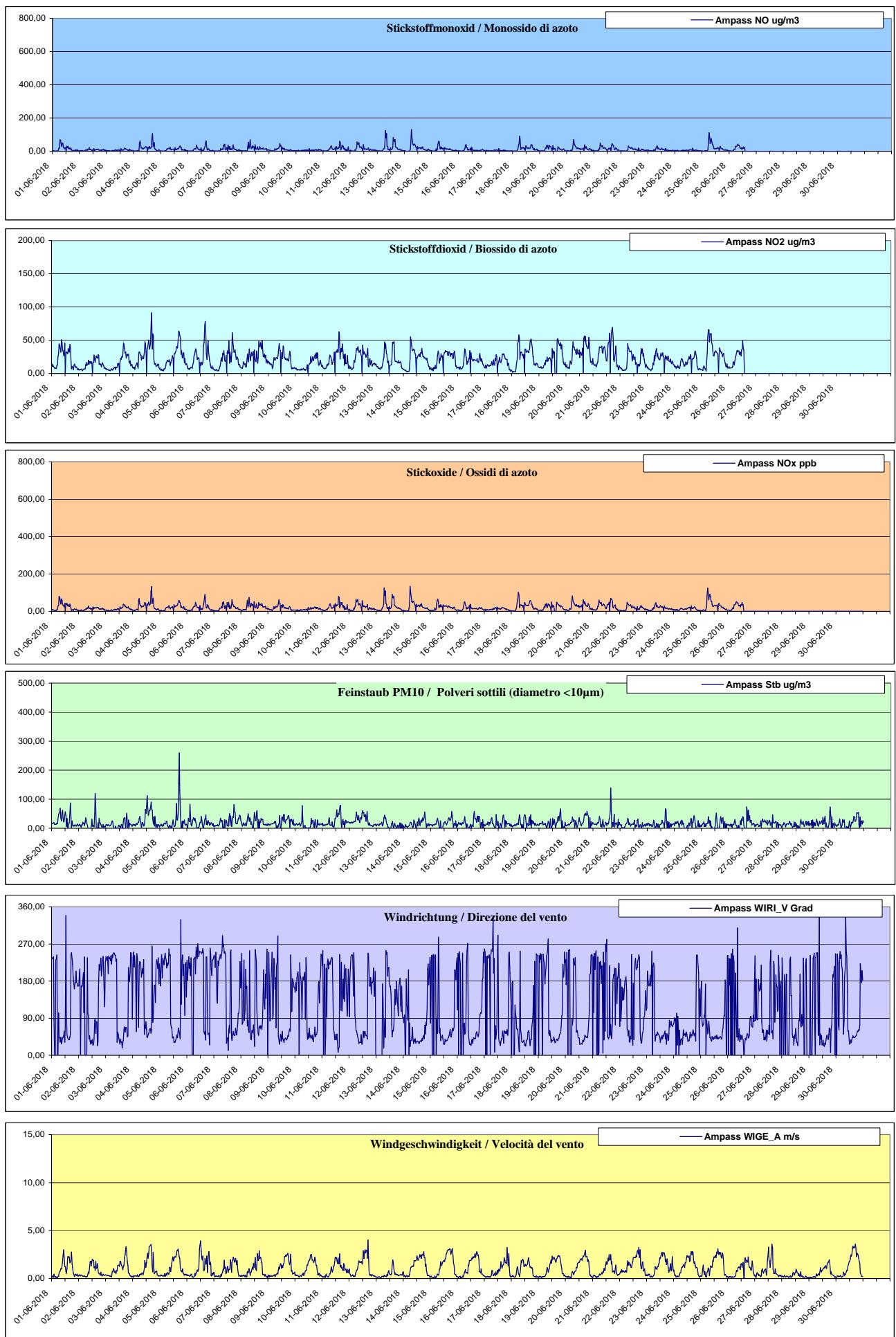
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Juni 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith giugno 2018



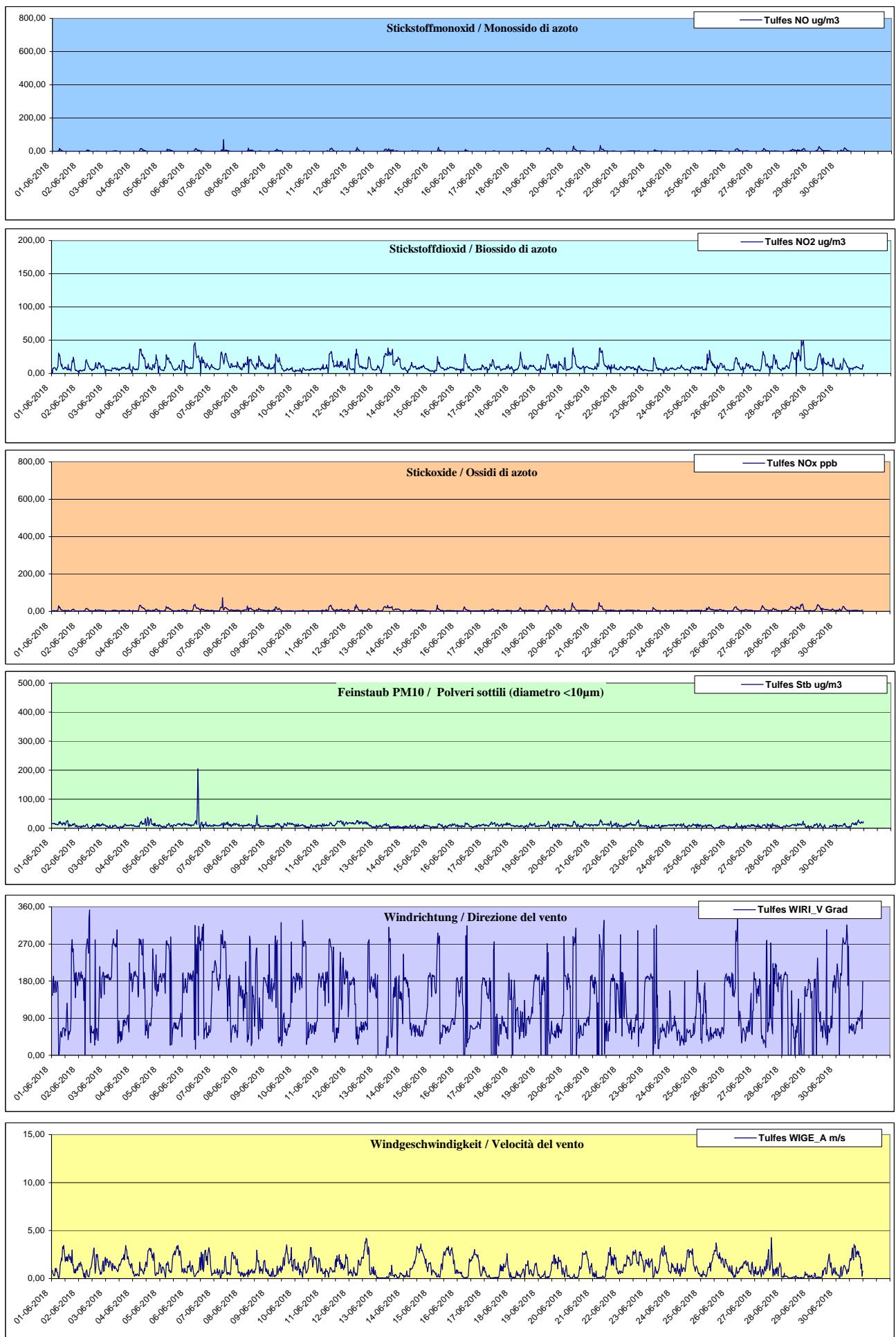
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen Juni 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen giugno 2018



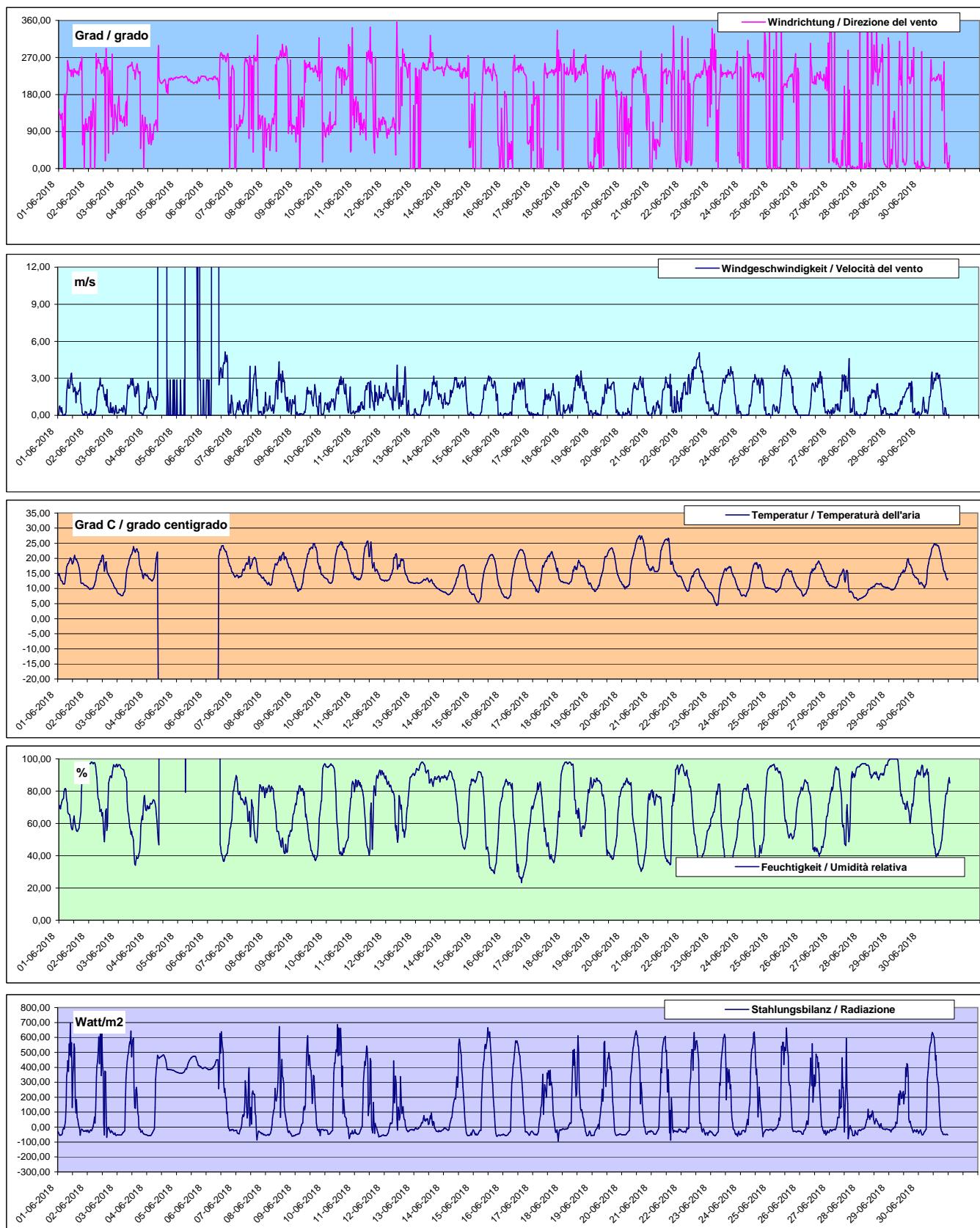
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass Juni 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass giugno 2018



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes Juni 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes giugno 2018



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal Juni 2018**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal giugno 2018**



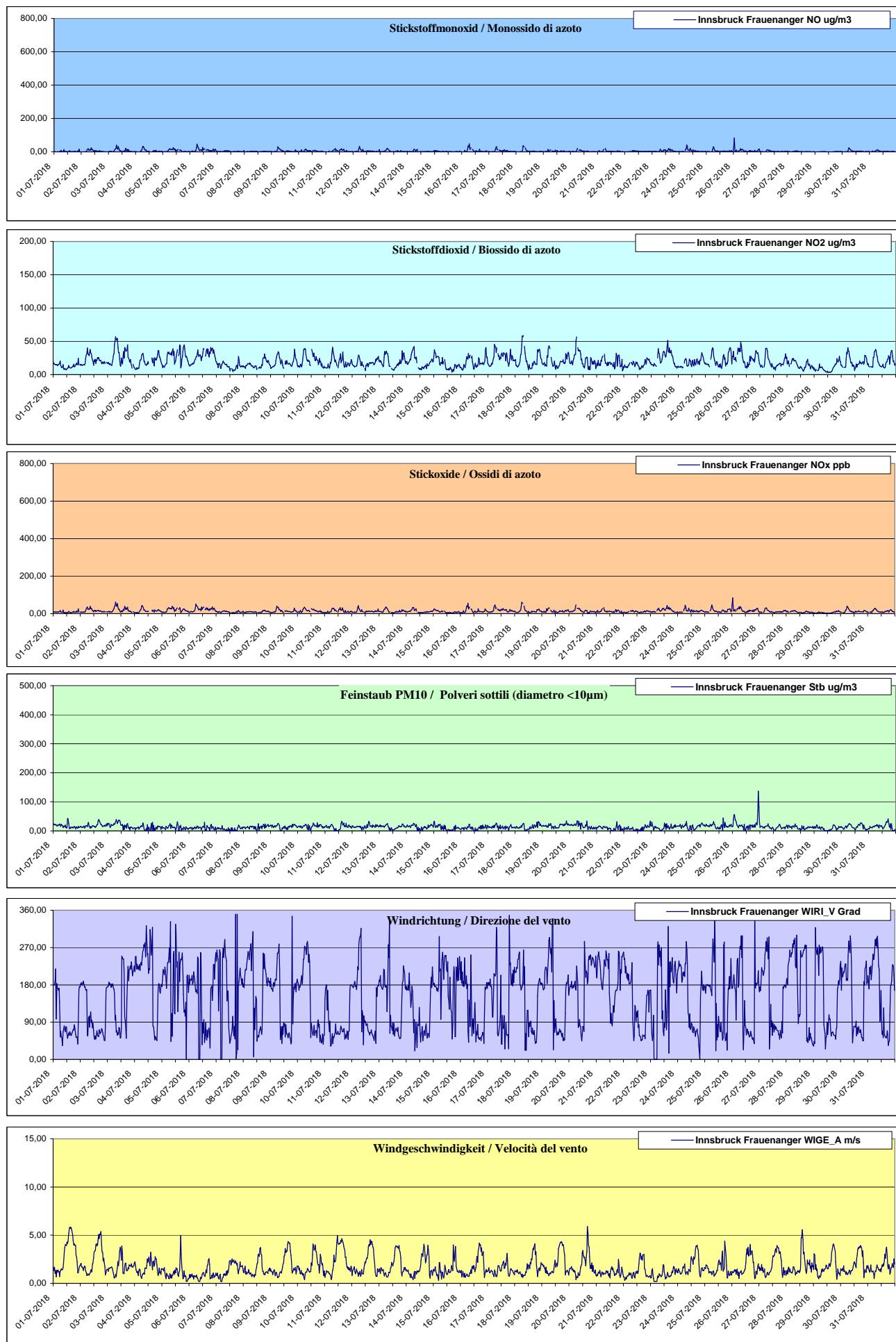
**Monatsbericht Juli 2018**
**Relazione mensile luglio 2018**

<b>Stickstoffmonoxid</b>			<b>Monossido di azoto</b>					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	83,13	4,60	10,71	23,47	0		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	450,30	8,99	24,61	53,00	1		0	
<b>Steinach Siegreith</b>	9,10	0,71	1,59	4,70	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	36,68	5,24	8,44	19,46	0		0	
<b>Ampass</b>	146,53	13,30	29,26	54,41	0		0	
<b>Tulfes</b>	51,97	2,16	5,26	19,24	0		0	

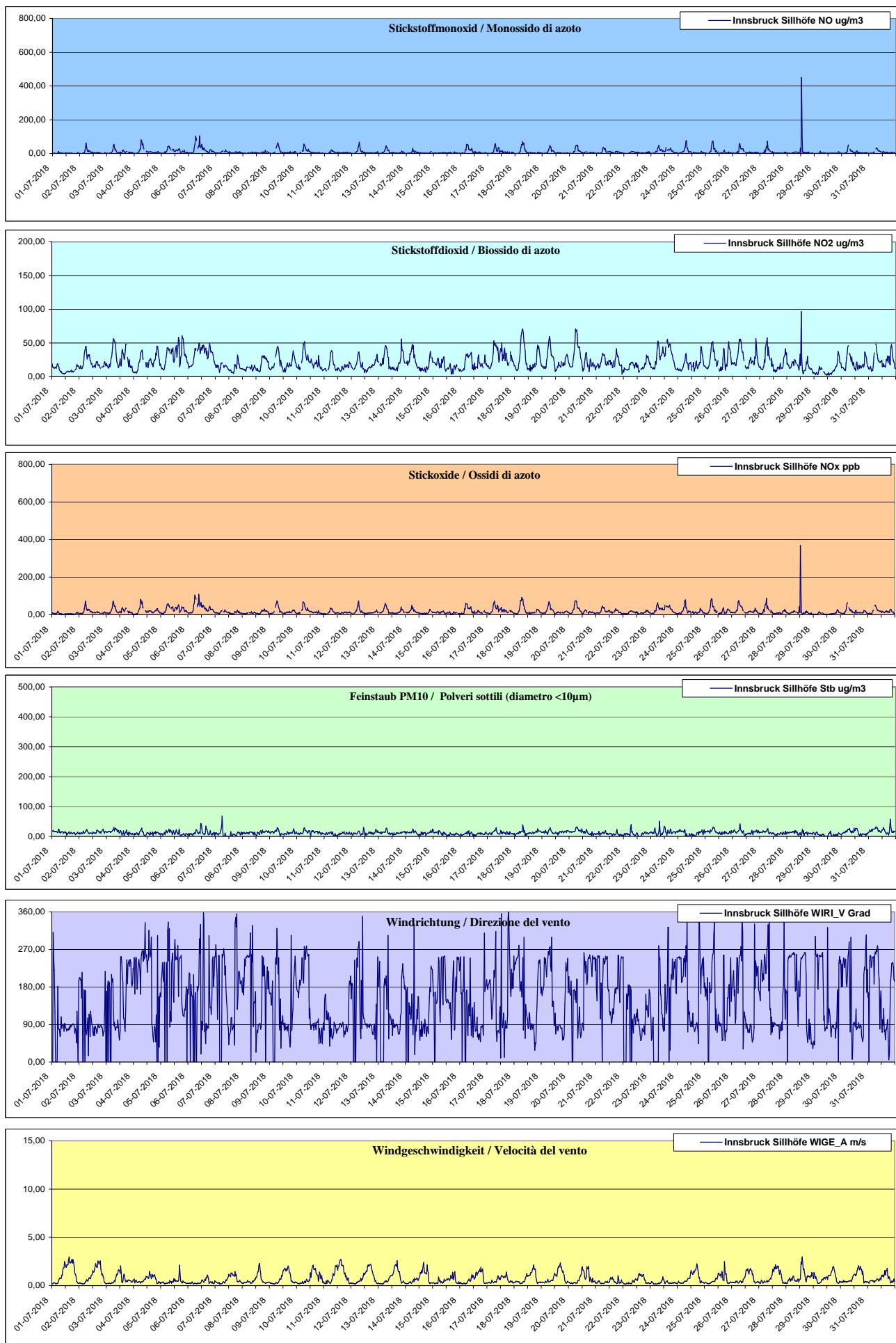
<b>Stickstoffdioxid</b>			<b>Biossido di azoto</b>					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	58,83	19,59	27,76	40,88	0		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	96,51	21,42	33,13	52,65	0		0	
<b>Steinach Siegreith</b>	34,19	8,40	12,12	21,93	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	55,04	13,18	17,43	32,69	0		0	
<b>Ampass</b>	119,09	27,63	38,41	67,16	4		0	
<b>Tulfes</b>	59,76	12,95	17,82	38,66	0		0	

<b>Feinstaub PM10</b>			<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	137,20	13,68	24,09	32,19	0		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	68,04	11,98	19,99	28,31	0		0	
<b>Steinach Siegreith</b>	150,95	9,13	23,53	23,44	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	104,00	10,92	17,69	31,69	0		0	
<b>Ampass</b>	102,96	20,30	30,84	71,77	0		0	
<b>Tulfes</b>	32,31	11,23	15,63	24,61	0		0	

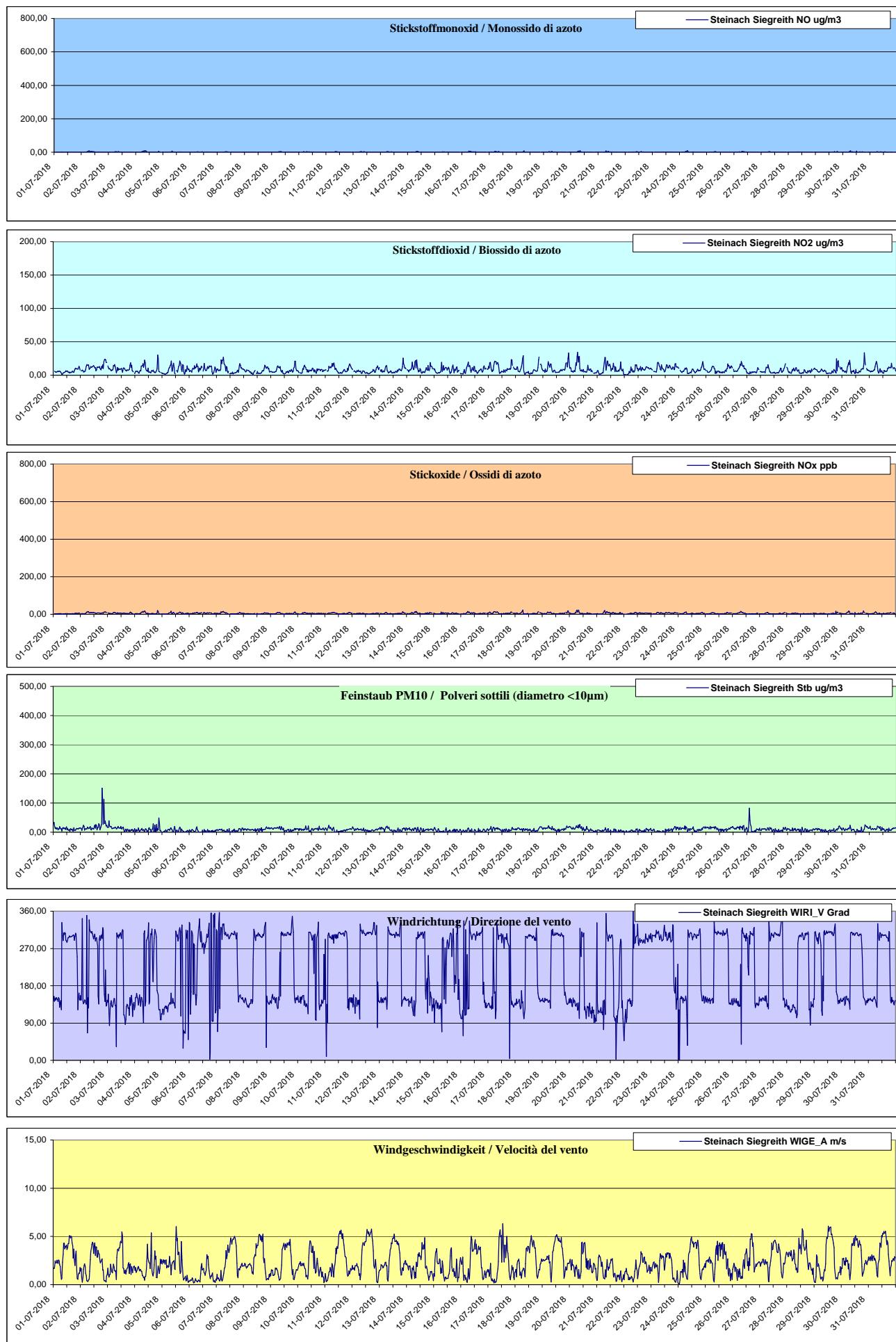
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger Juli 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger luglio 2018



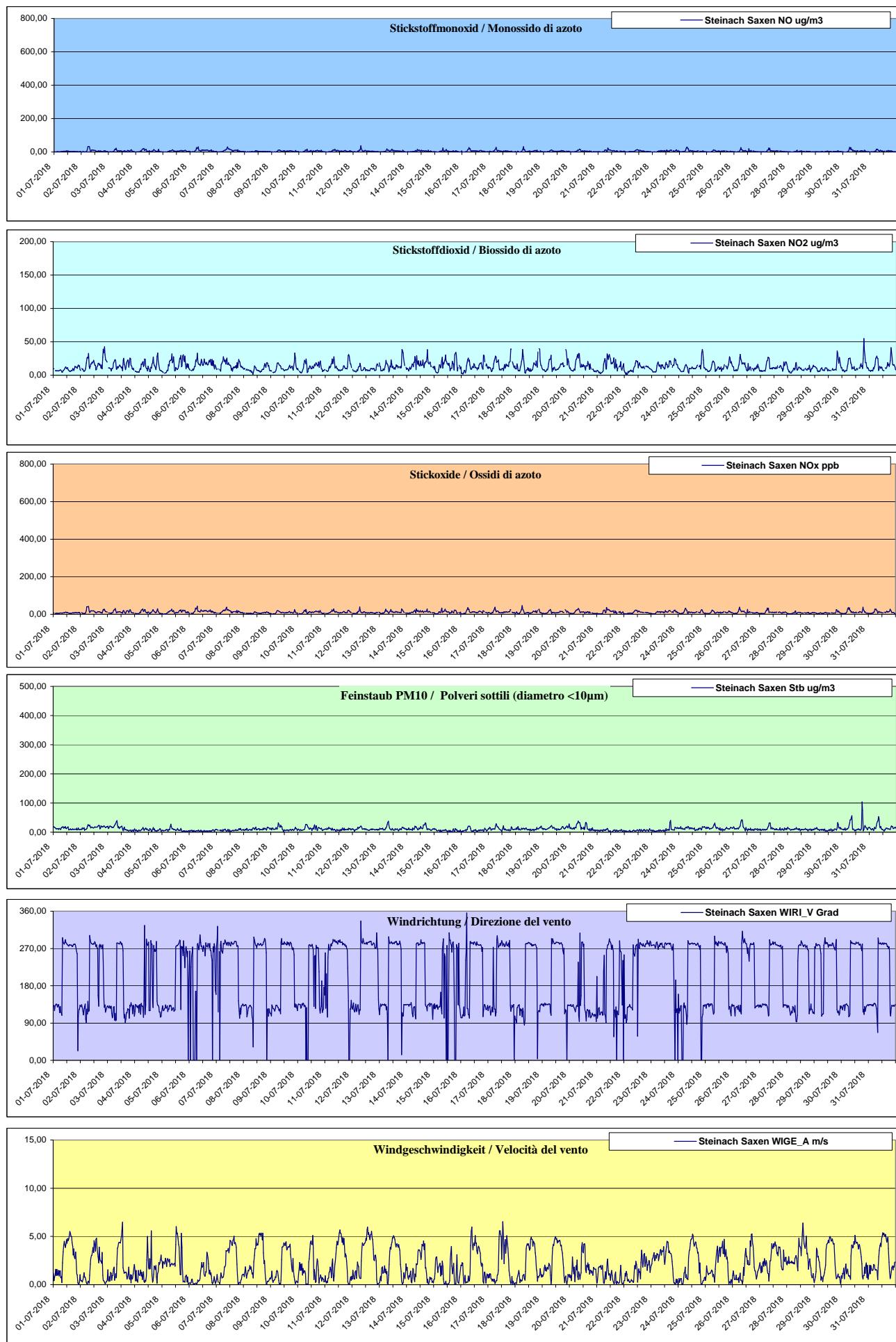
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe Juli 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe luglio 2018



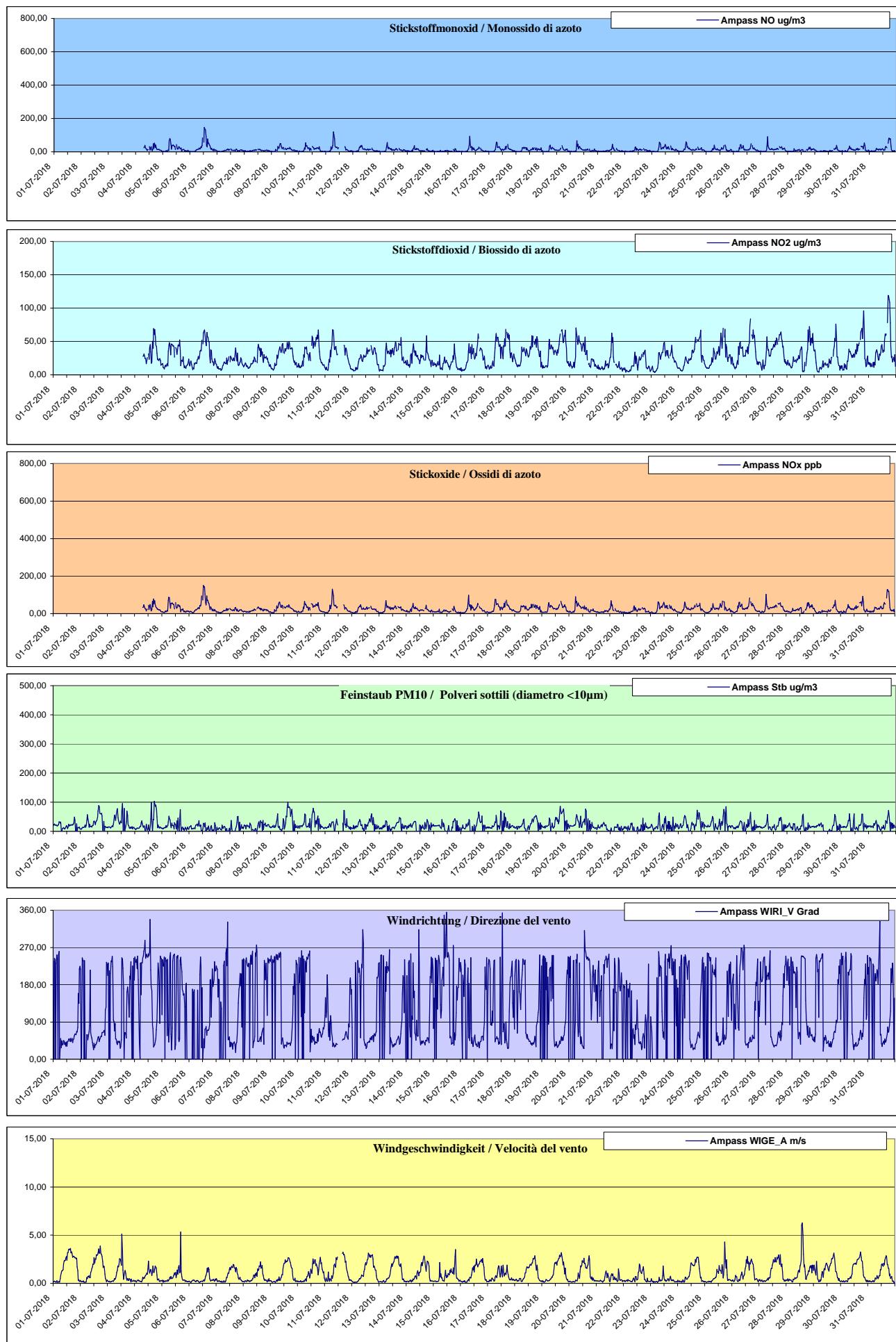
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Juli 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith luglio 2018



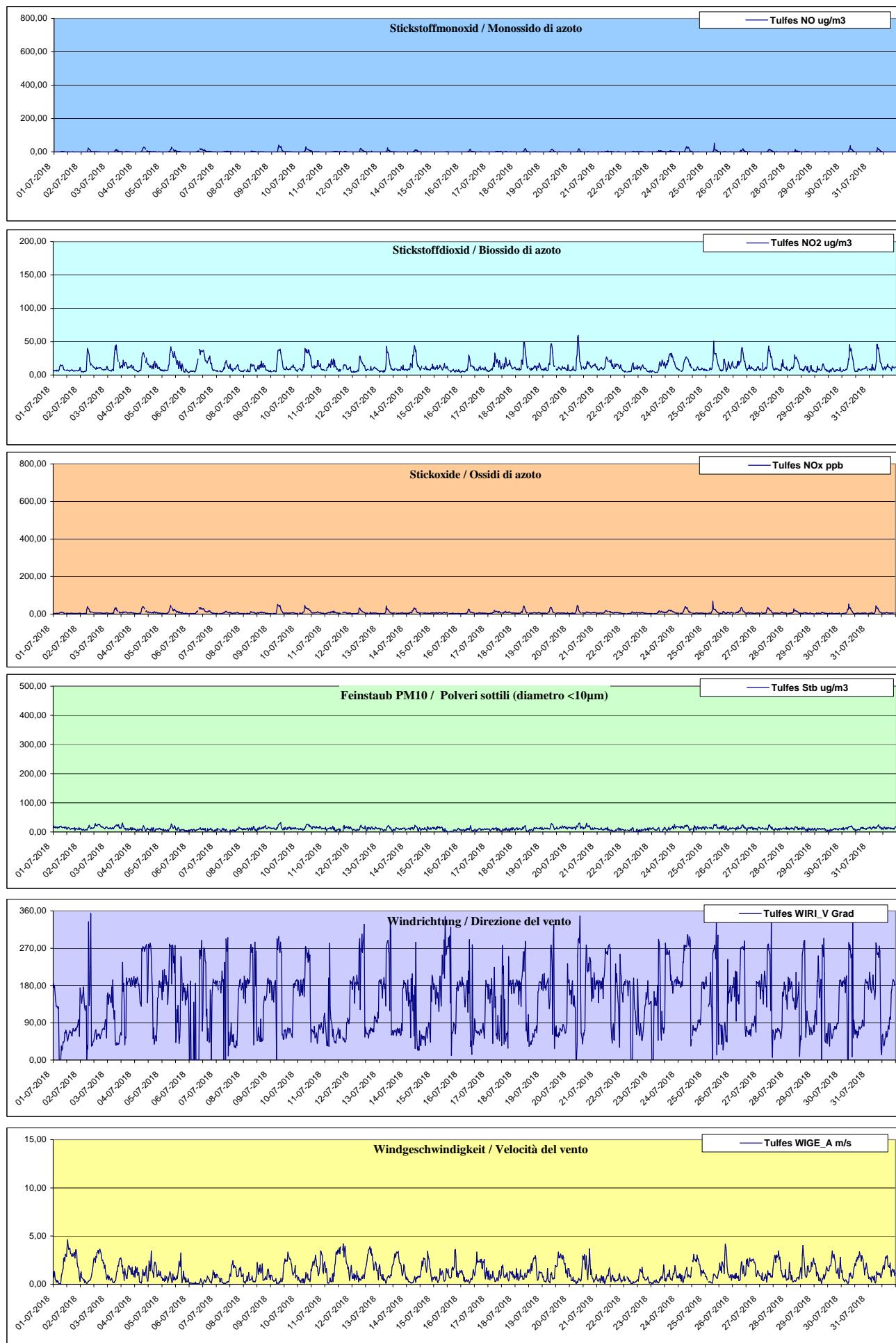
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen Juli 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen luglio 2018



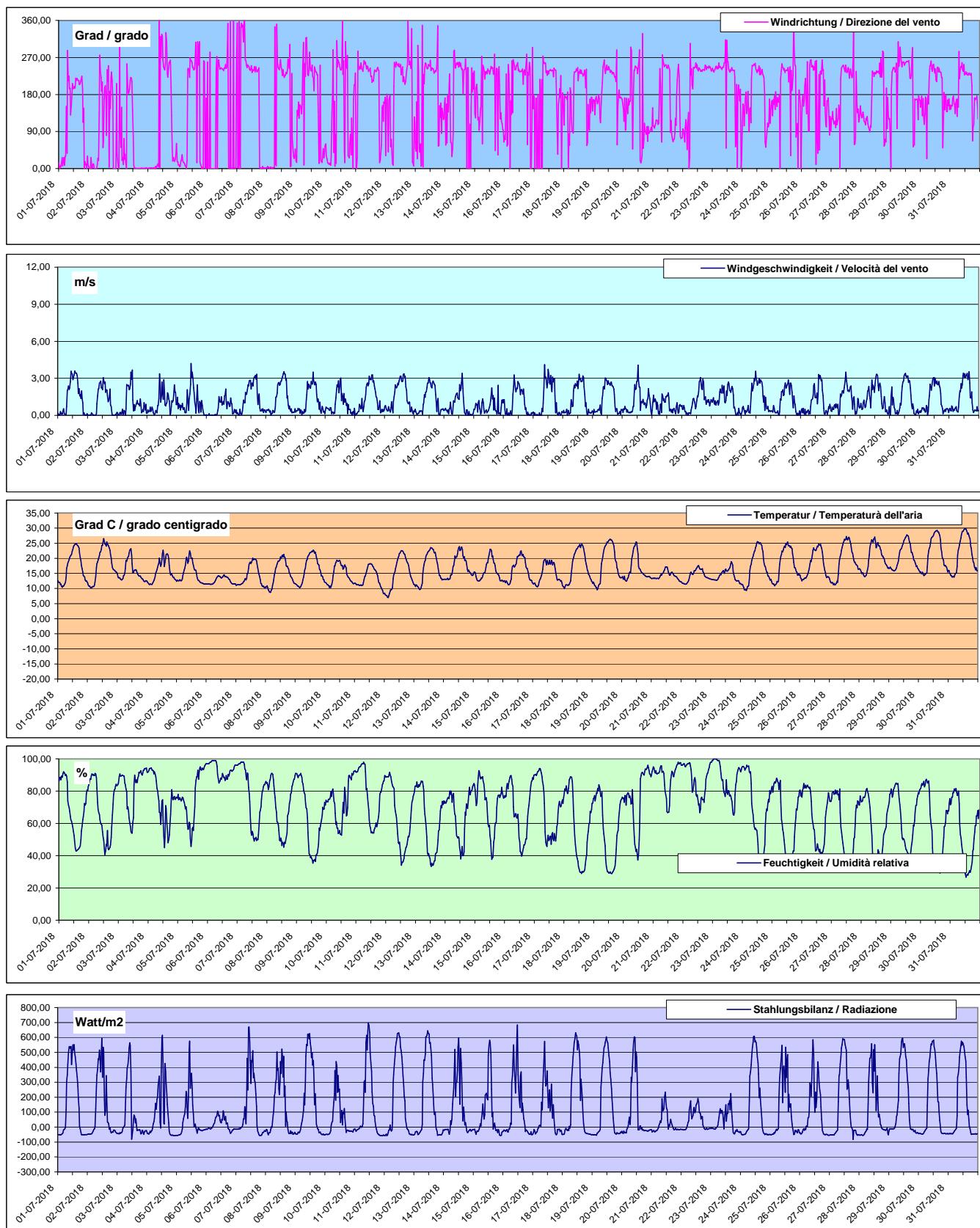
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass Juli 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass luglio 2018



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes Juli 2018  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes luglio 2018



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal Juli 2018**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal luglio 2018**



## Monatsbericht August 2018

## Relazione mensile agosto 2018

### Stickstoffmonoxid

### Monossido di azoto

	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	138,25	5,31	14,42	30,94	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	160,05	9,74	24,83	54,83	0	0	0	0
Steinach Siegreith	21,30	0,76	3,15	5,49	0	0	0	0
Steinach Saxen	36,42	5,13	10,23	20,91	0	0	0	0
Ampass	110,85	11,81	27,51	46,42	0	0	0	0
Tulfes	43,08	1,97	6,71	18,31	0	0	0	0

### Stickstoffdioxid

### Biossido di azoto

	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	82,11	19,06	31,01	48,26	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	86,93	20,78	33,28	56,81	0	0	0	0
Steinach Siegreith	38,77	7,67	14,89	23,43	0	0	0	0
Steinach Saxen	59,88	12,31	19,98	34,27	0	0	0	0
Ampass	115,20	24,24	37,64	62,98	1	1	0	0
Tulfes	61,57	13,21	19,04	38,53	0	0	0	0

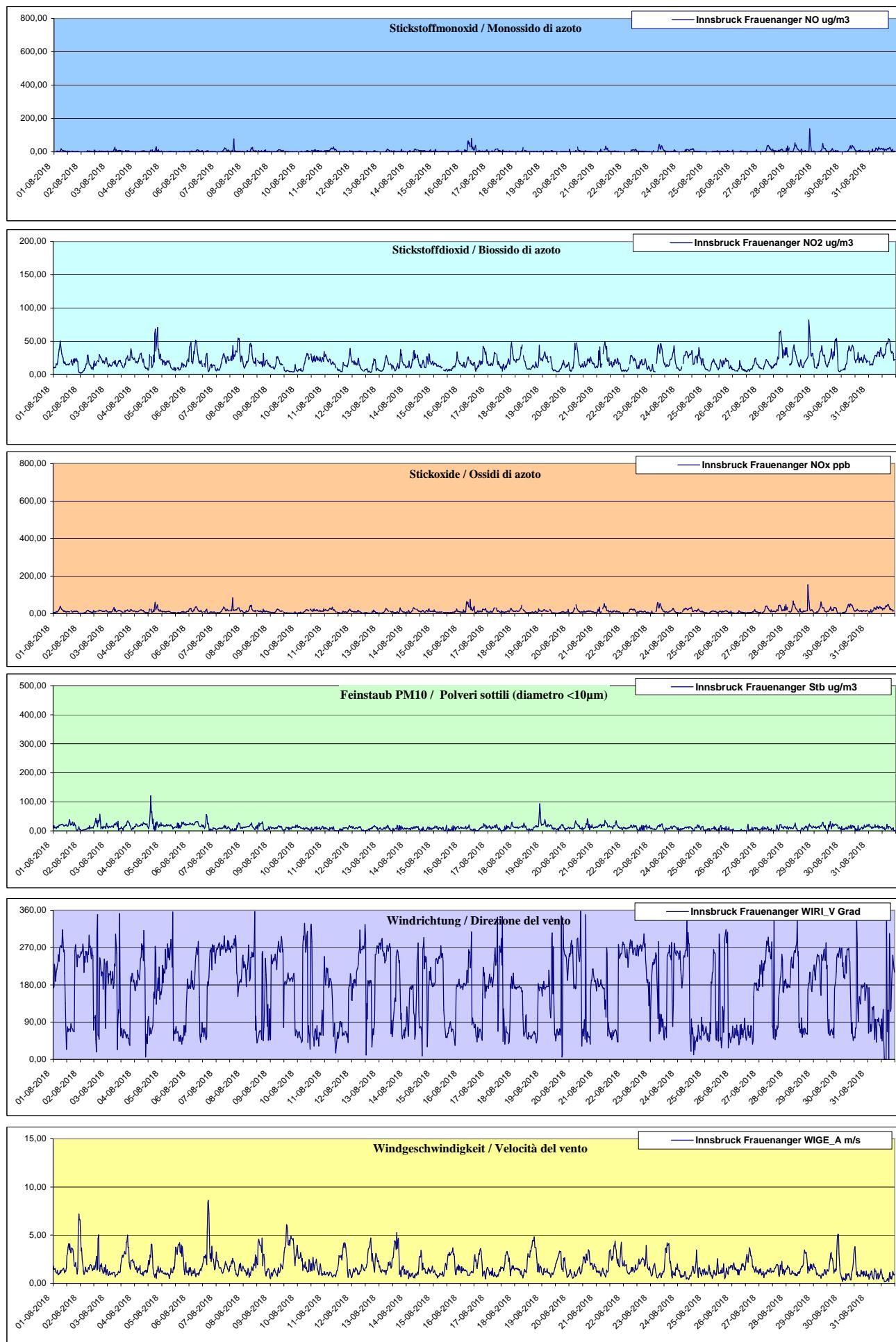
### Feinstaub PM10

### Polveri sottili (diametro <10µm)

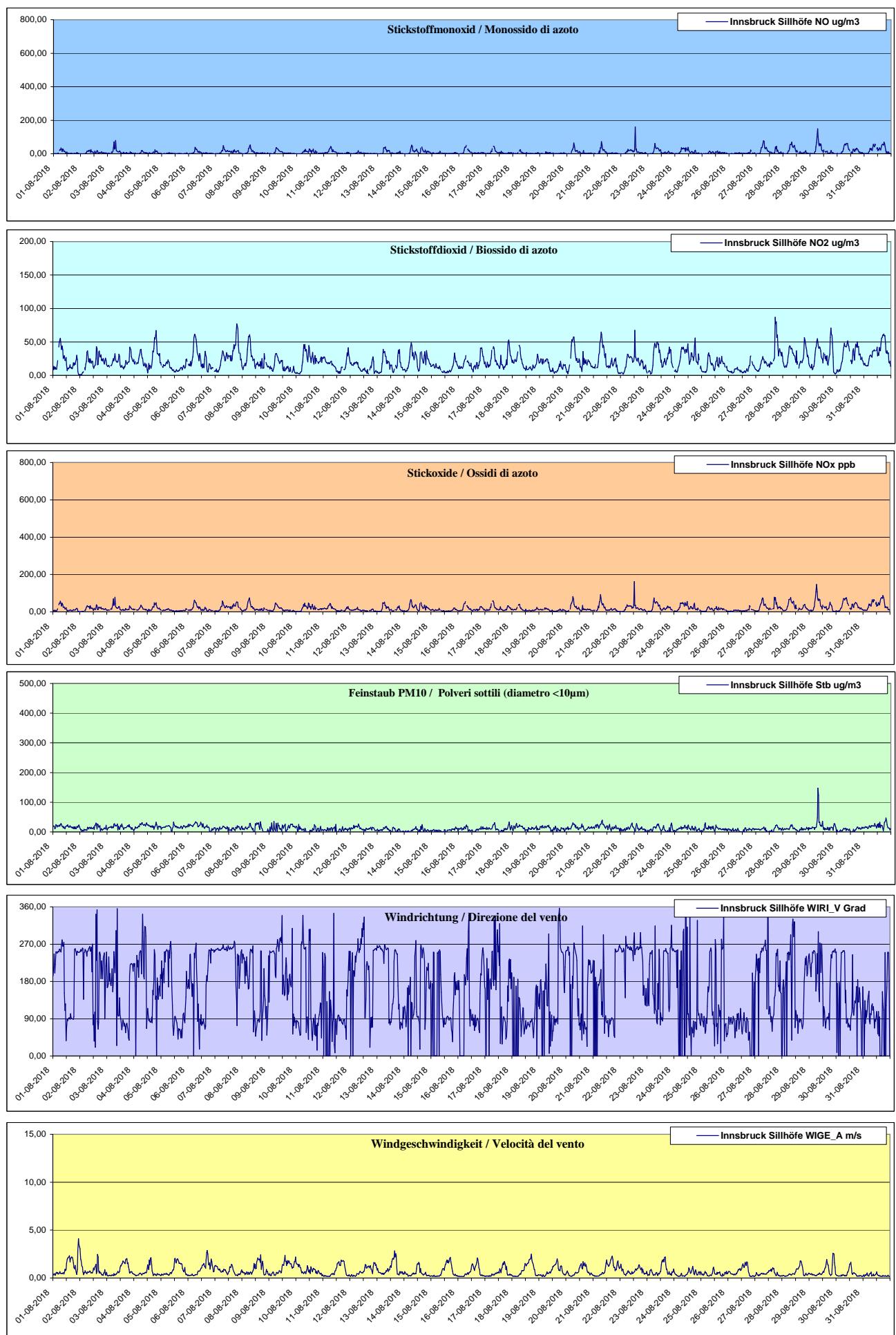
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	120,85	11,87	24,72	32,20	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	147,53	12,23	21,18	30,20	0	0	0	0
Steinach Siegreith	30,20	7,34	13,71	19,89	0	0	0	0
Steinach Saxen	142,67	9,78	26,18	33,27	0	0	0	0
Ampass	93,59	16,61	36,07	63,83	0	0	0	0
Tulfes	65,69	11,09	19,75	26,60	0	0	0	0

**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger**

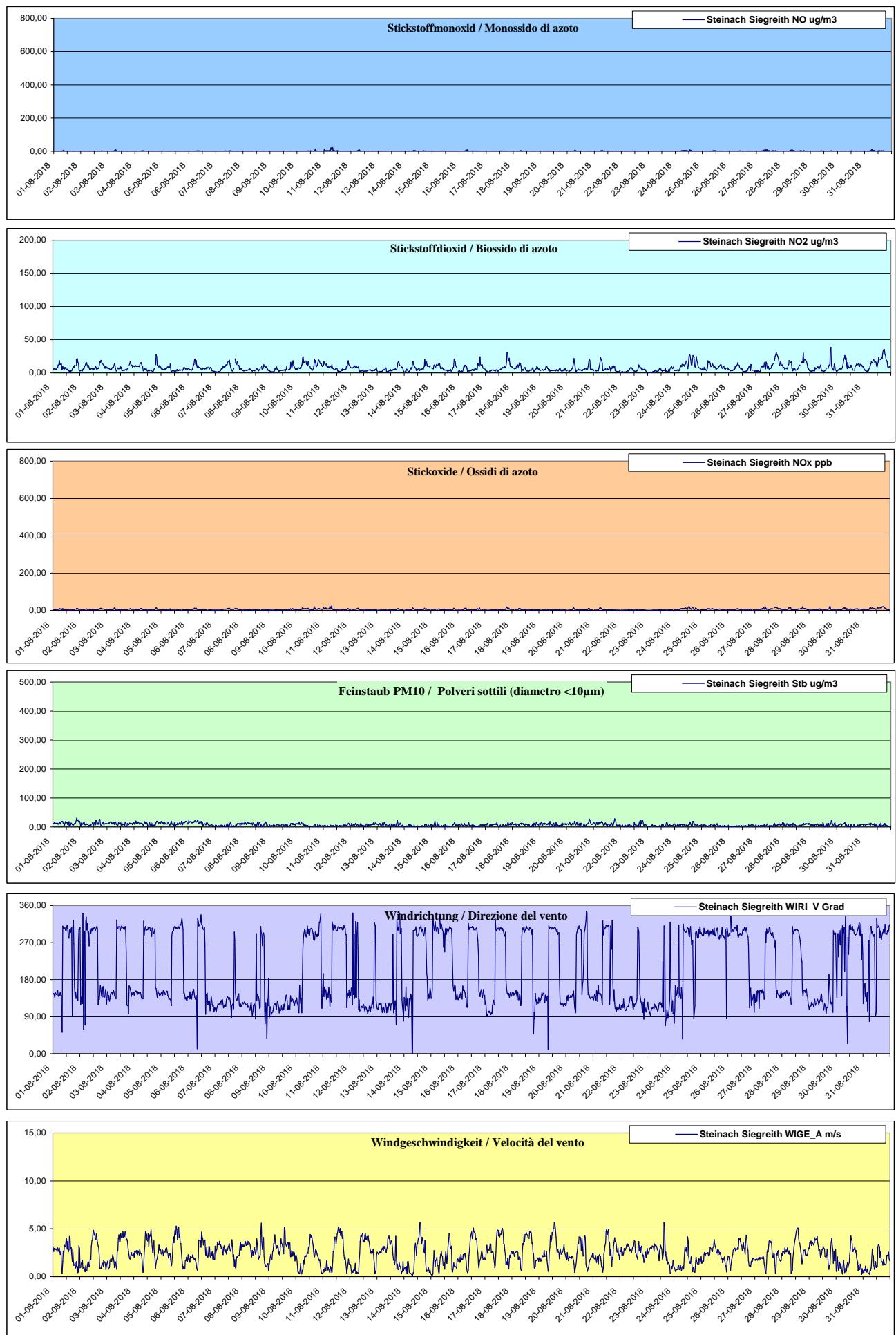
August 2018  
 agosto 2018



**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe August 2018**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe agosto 2018**

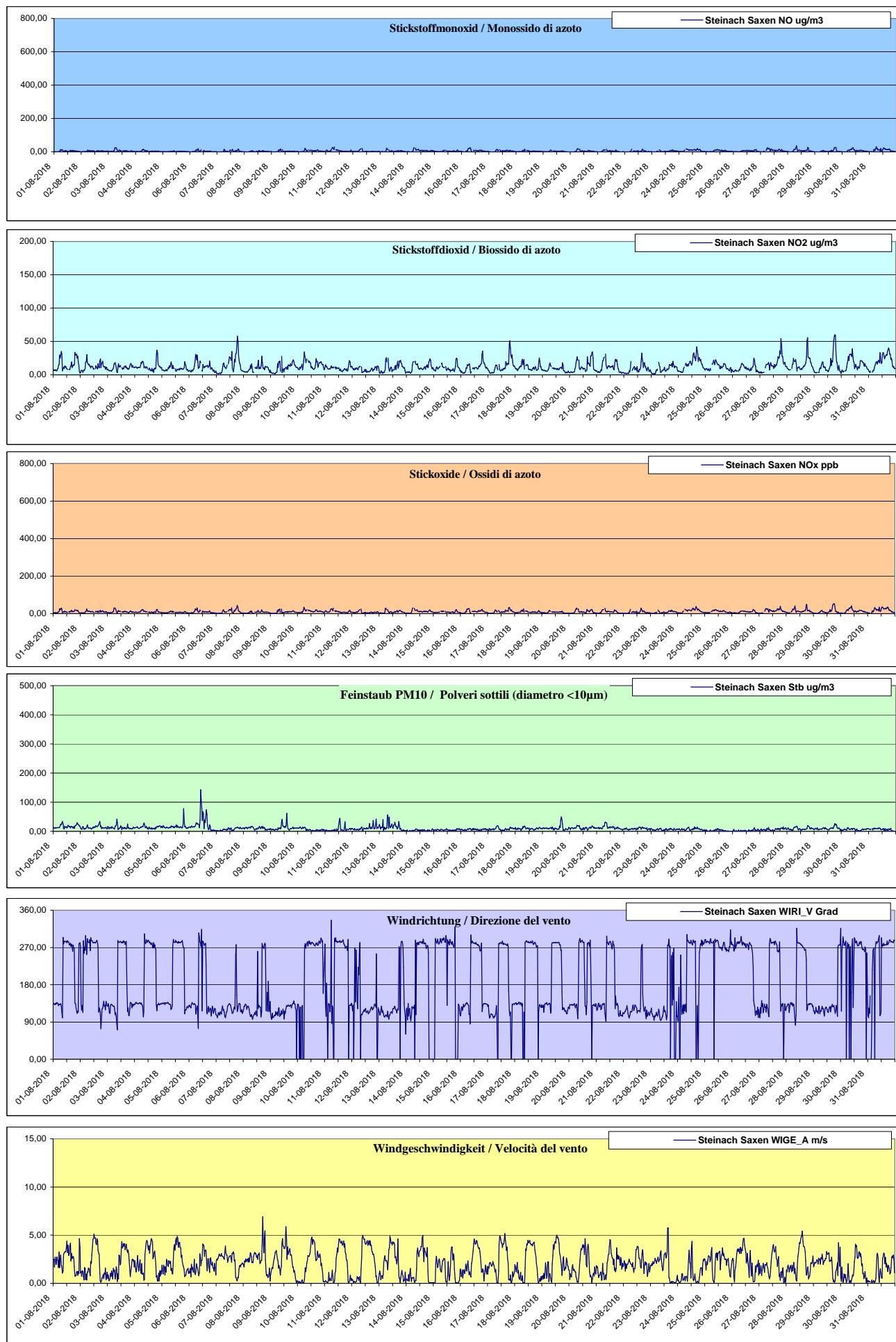


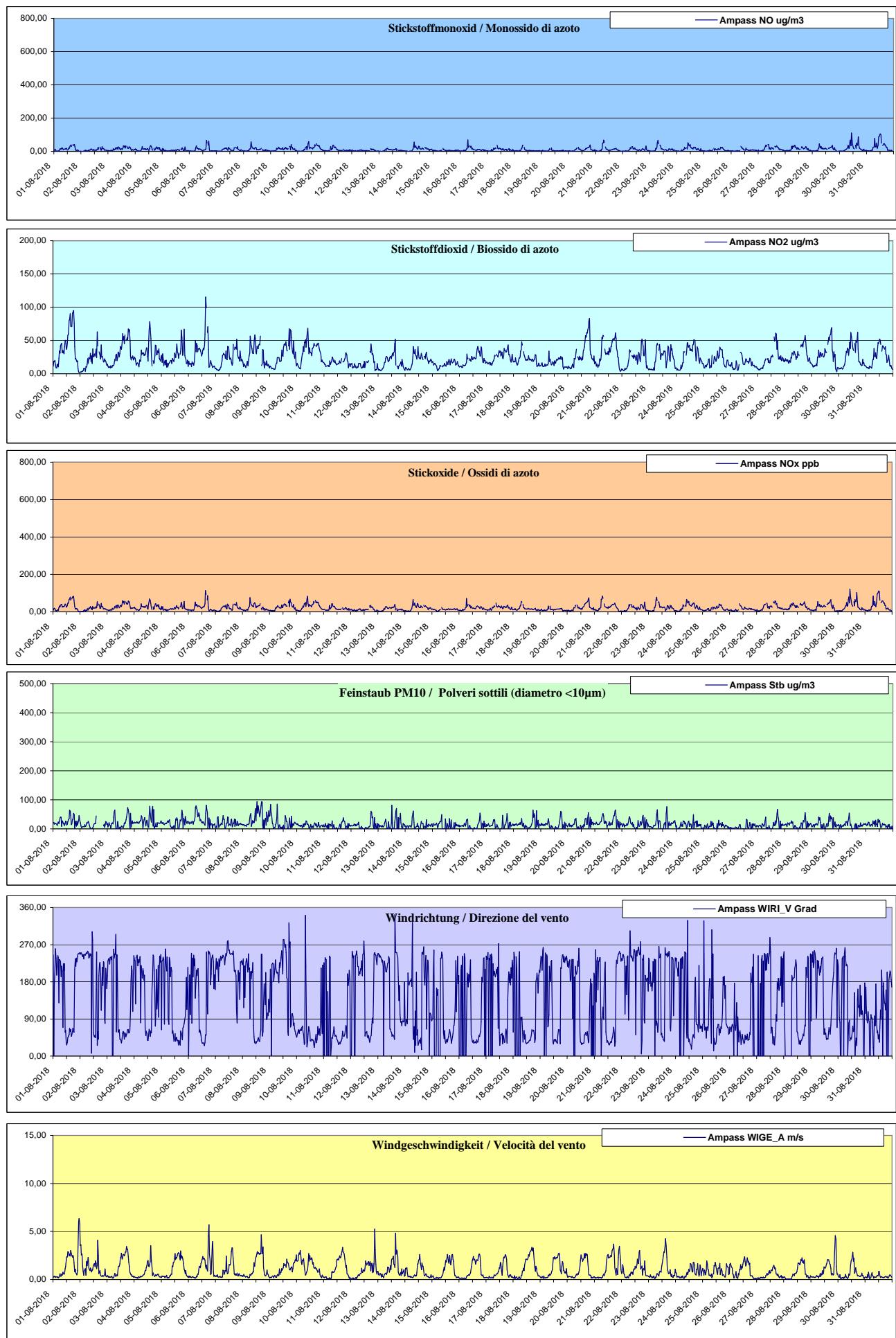
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith August 2018**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith agosto 2018**



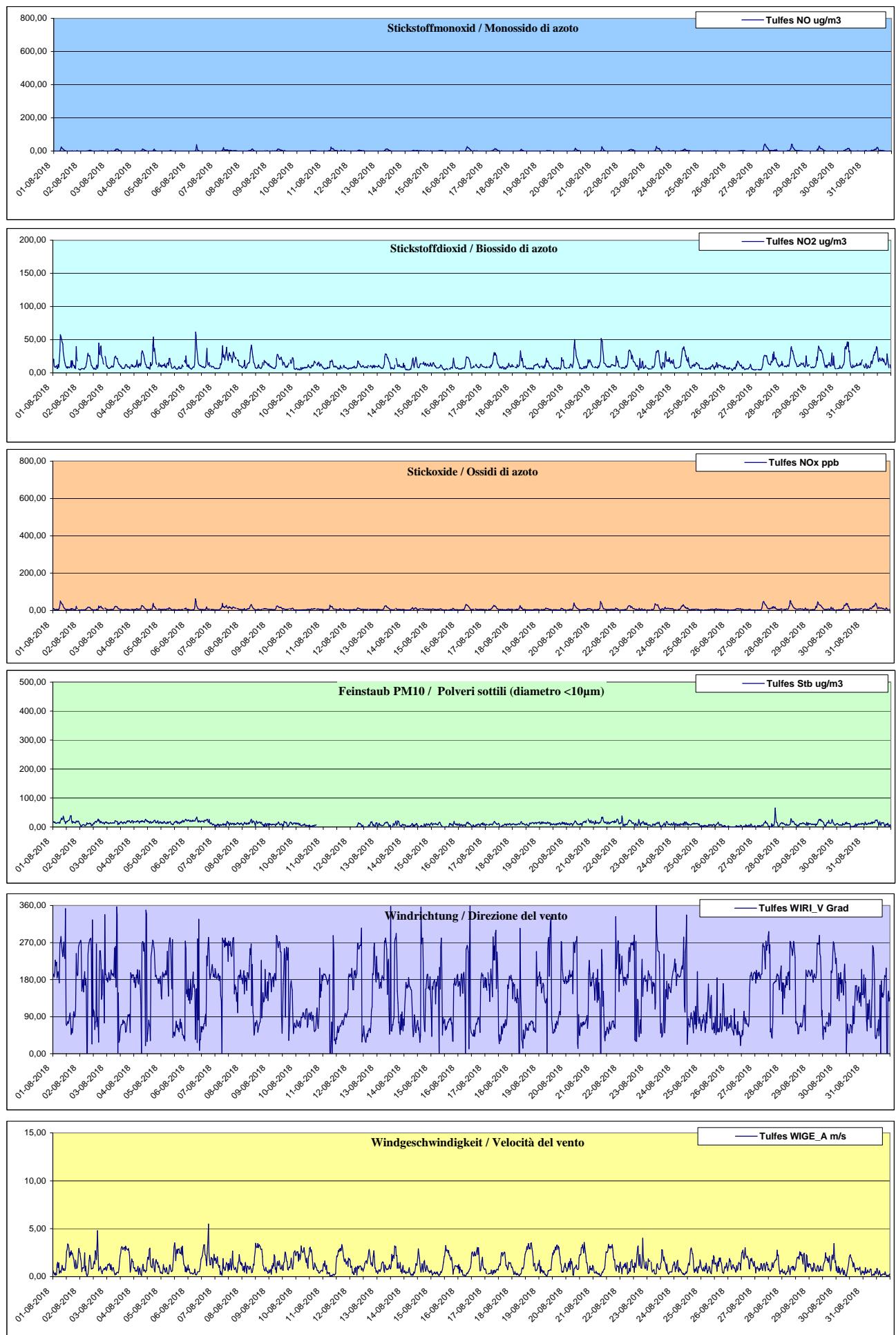
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen**

August 2018  
 agosto 2018



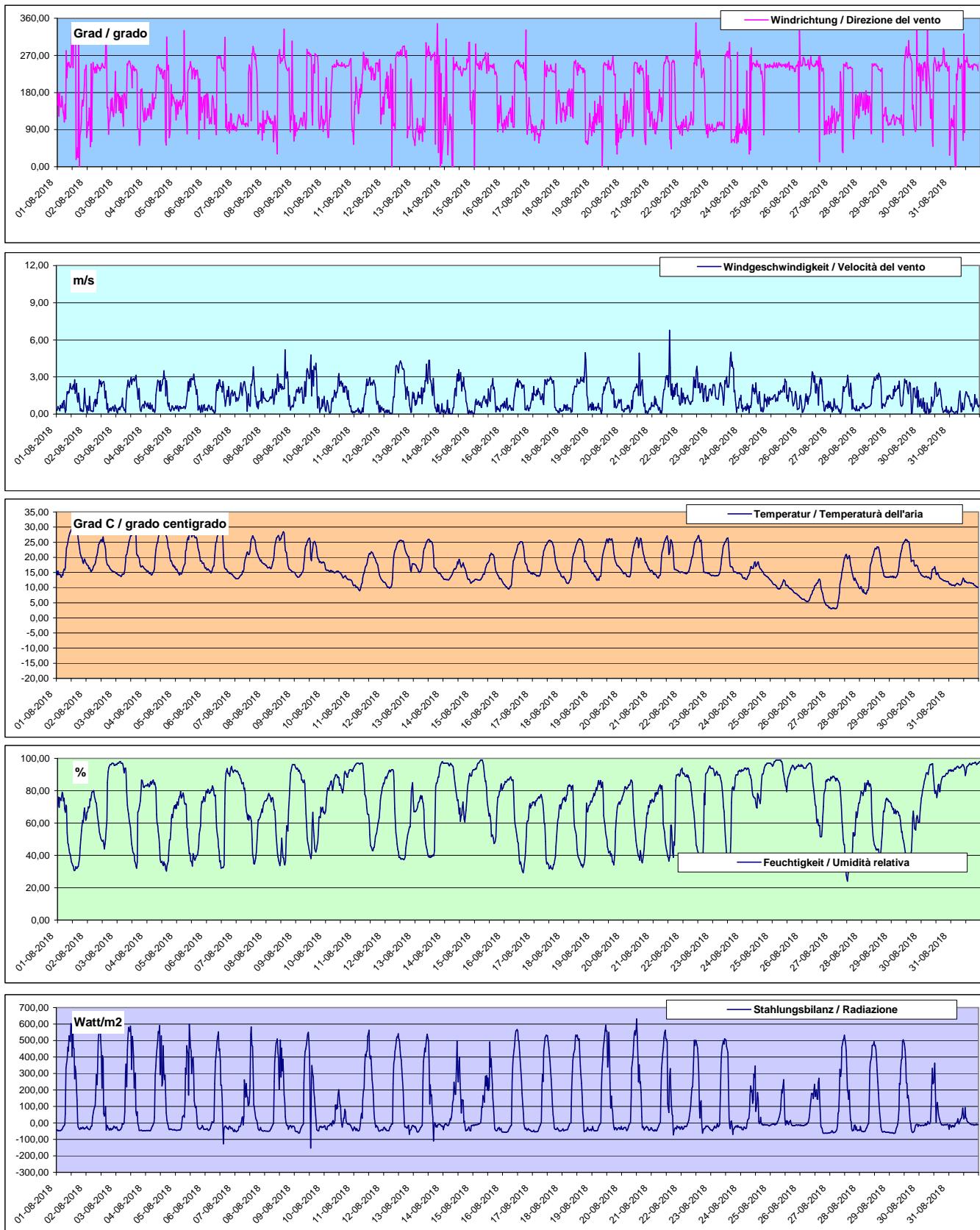


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes** August 2018  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes** agosto 2018



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal**

August 2018  
 agosto 2018



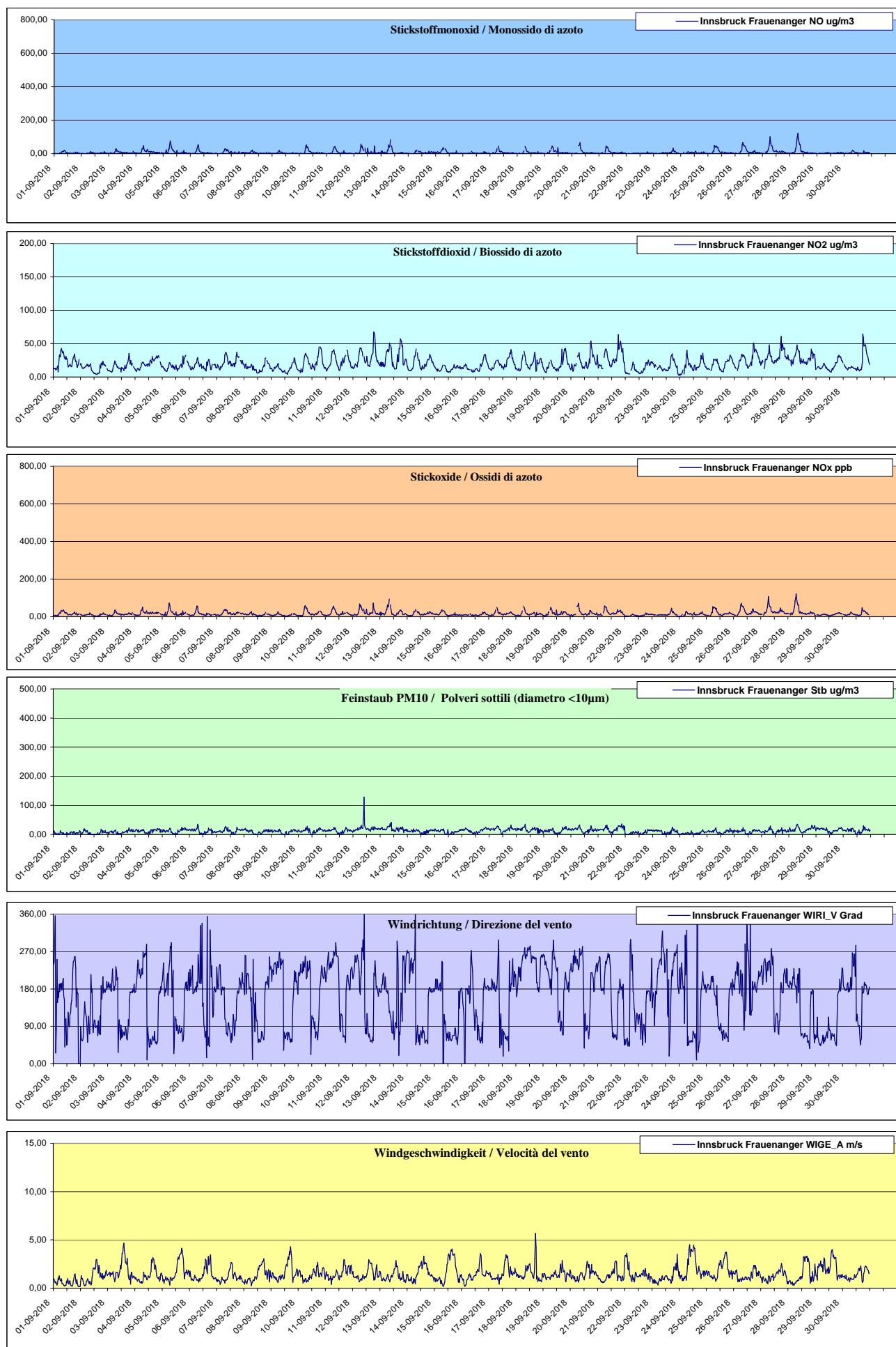
## Monatsbericht September 2018

## Relazione mensile settembre 2018

Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	120,72	7,73	17,66	47,51	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	147,51	14,56	28,58	92,29	0	0	0	0
Steinach Siegreith	26,07	1,31	2,97	7,71	0	0	0	0
Steinach Saxen	83,28	7,64	11,64	30,06	0	0	0	0
Ampass	113,50	16,70	31,64	55,69	0	0	0	0
Tulfes	75,58	3,02	6,10	26,62	0	0	0	0

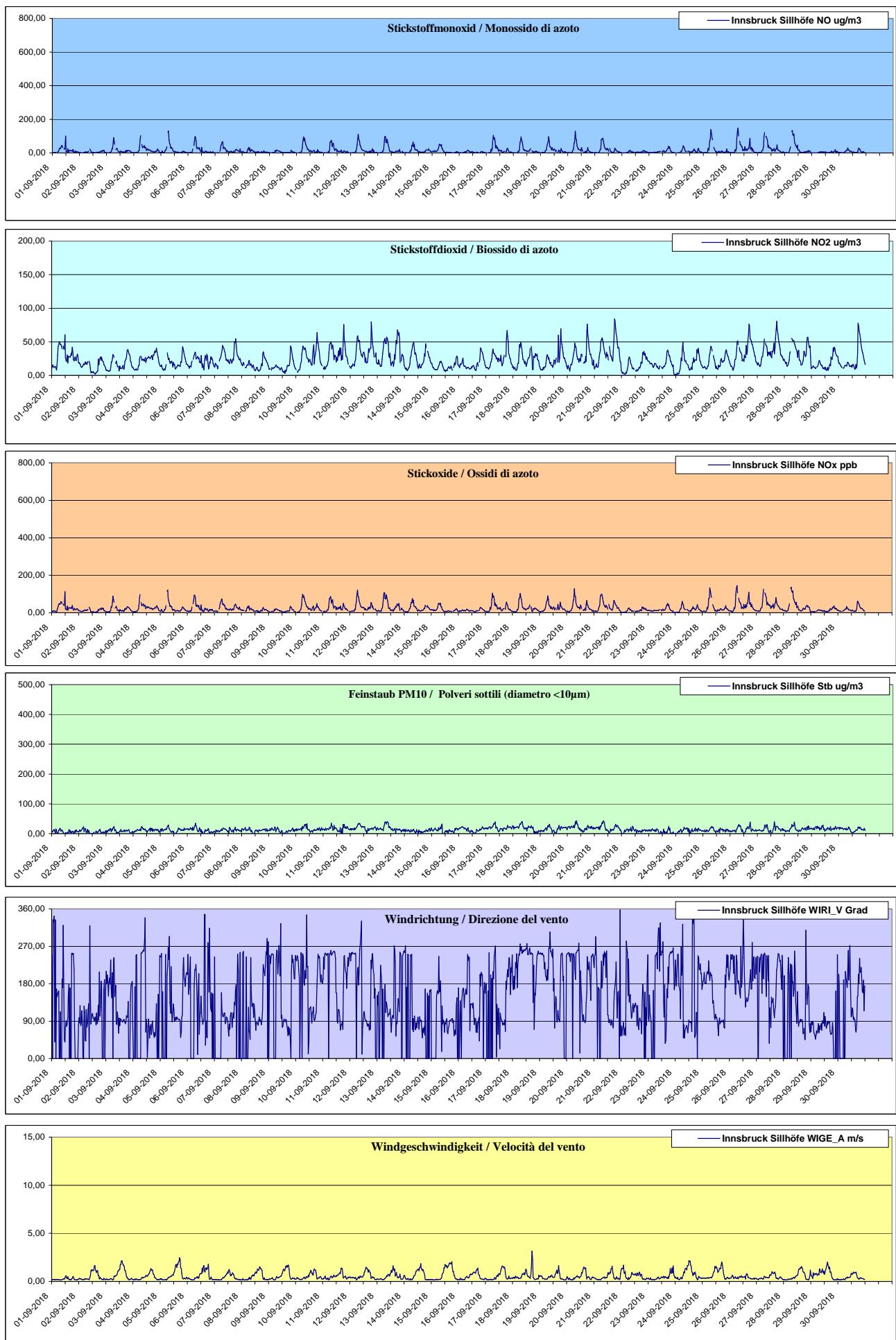
Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	67,58	20,05	30,58	46,76	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	84,04	23,50	35,87	58,97	0	0	0	0
Steinach Siegreith	58,17	10,06	16,98	32,44	0	0	0	0
Steinach Saxen	100,94	15,66	23,78	56,67	1	1	0	0
Ampass	84,93	23,18	34,35	59,94	0	0	0	0
Tulfes	49,31	12,27	15,84	32,59	0	0	0	0

Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	128,45	12,19	22,28	28,37	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	43,39	13,34	20,32	32,81	0	0	0	0
Steinach Siegreith	37,02	8,17	15,20	22,28	0	0	0	0
Steinach Saxen	45,28	8,75	14,96	23,83	0	0	0	0
Ampass	147,24	27,73	70,78	99,89	0	0	0	0
Tulfes	75,25	11,76	24,56	32,47	0	0	0	0



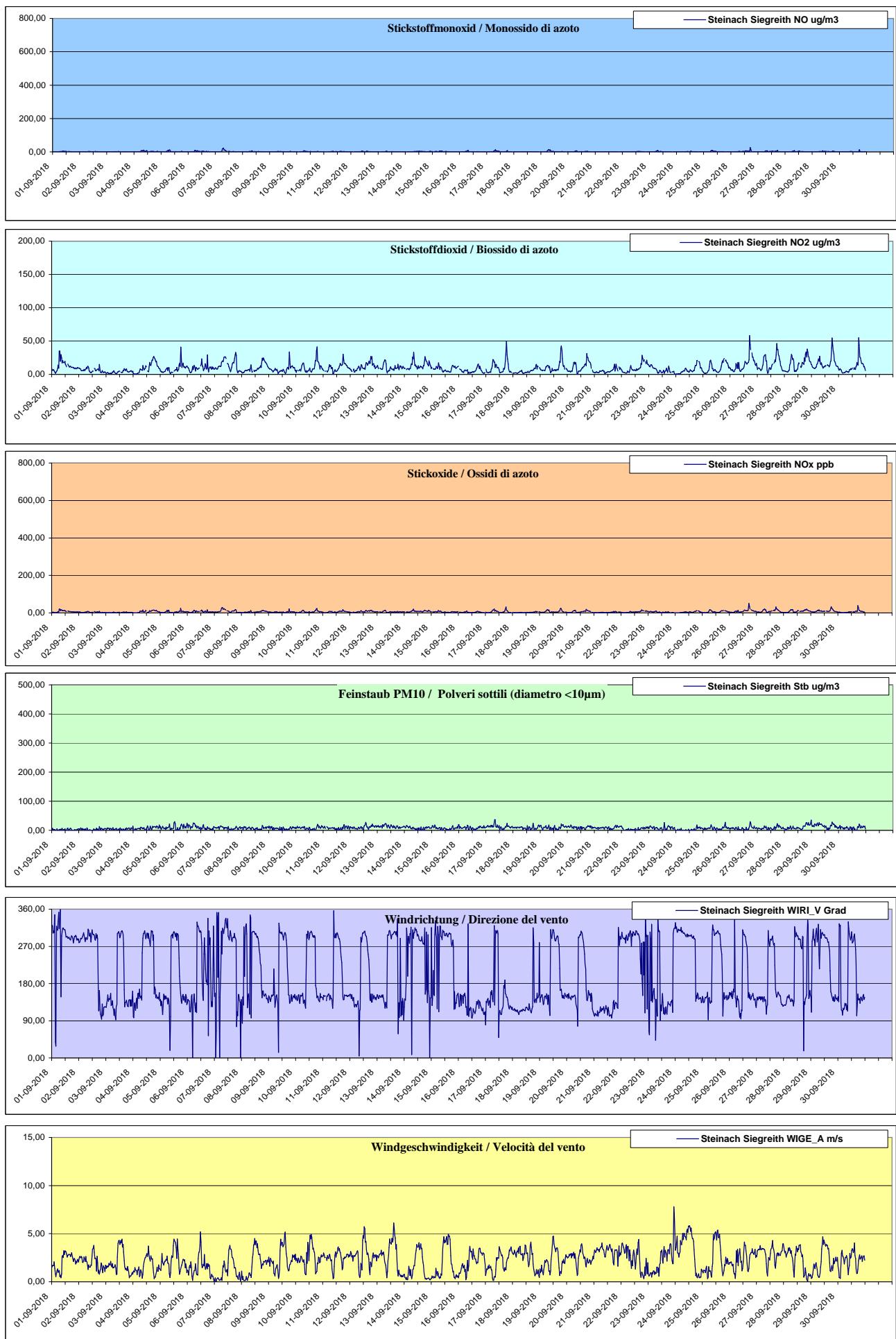
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe**

**September 2018**  
**settembre 2018**

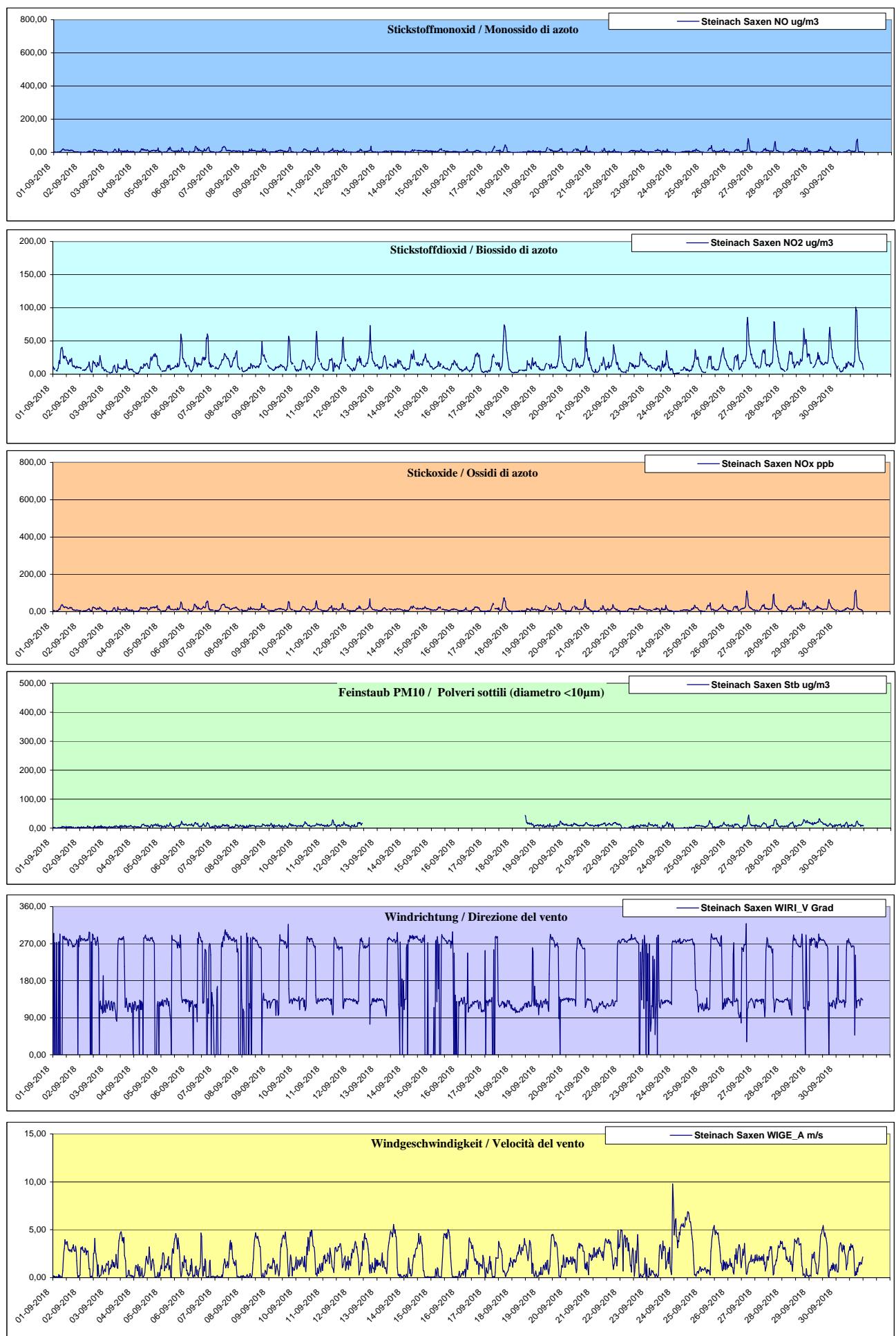


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith**

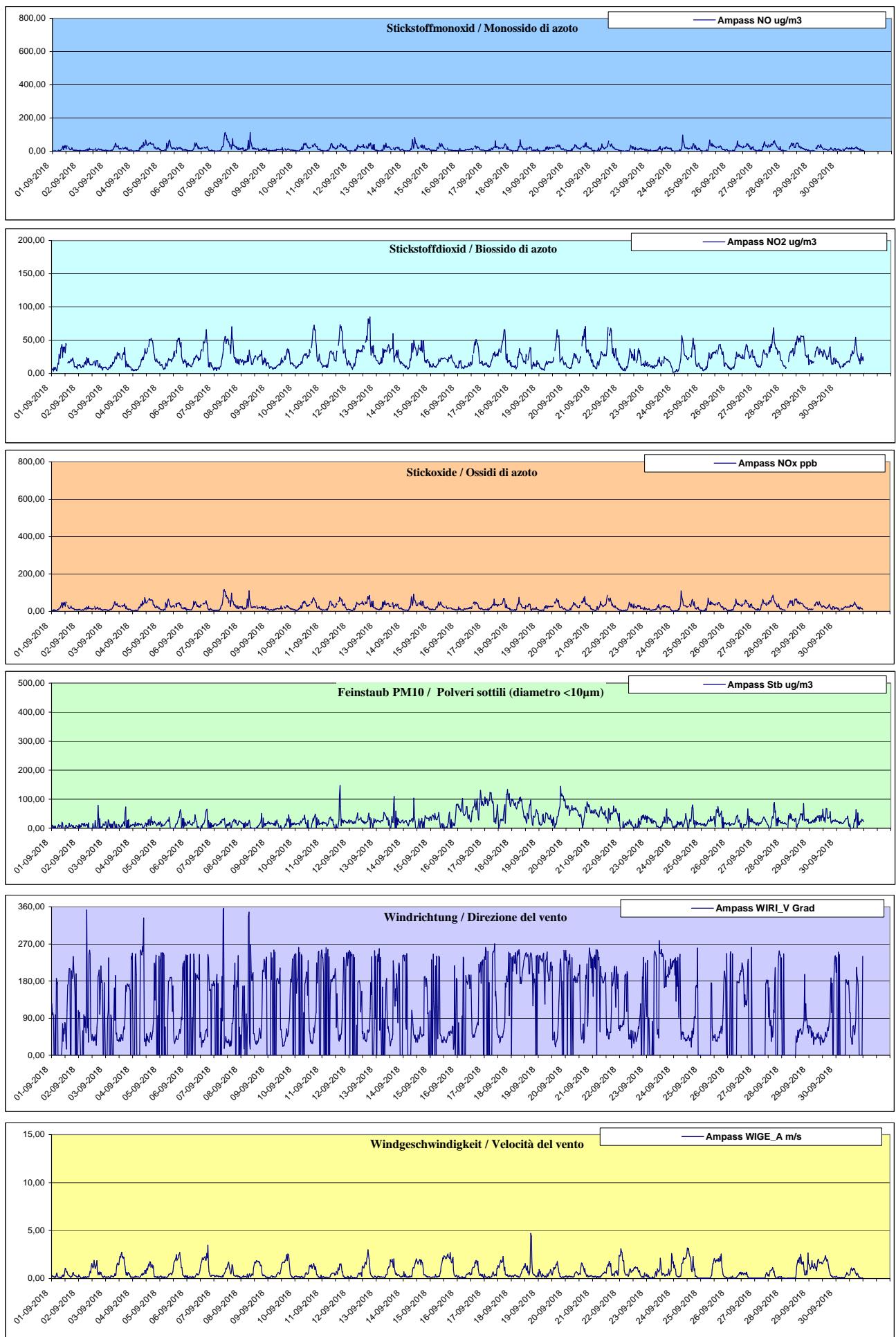
September 2018  
settembre 2018



**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen** September 2018  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen** settembre 2018



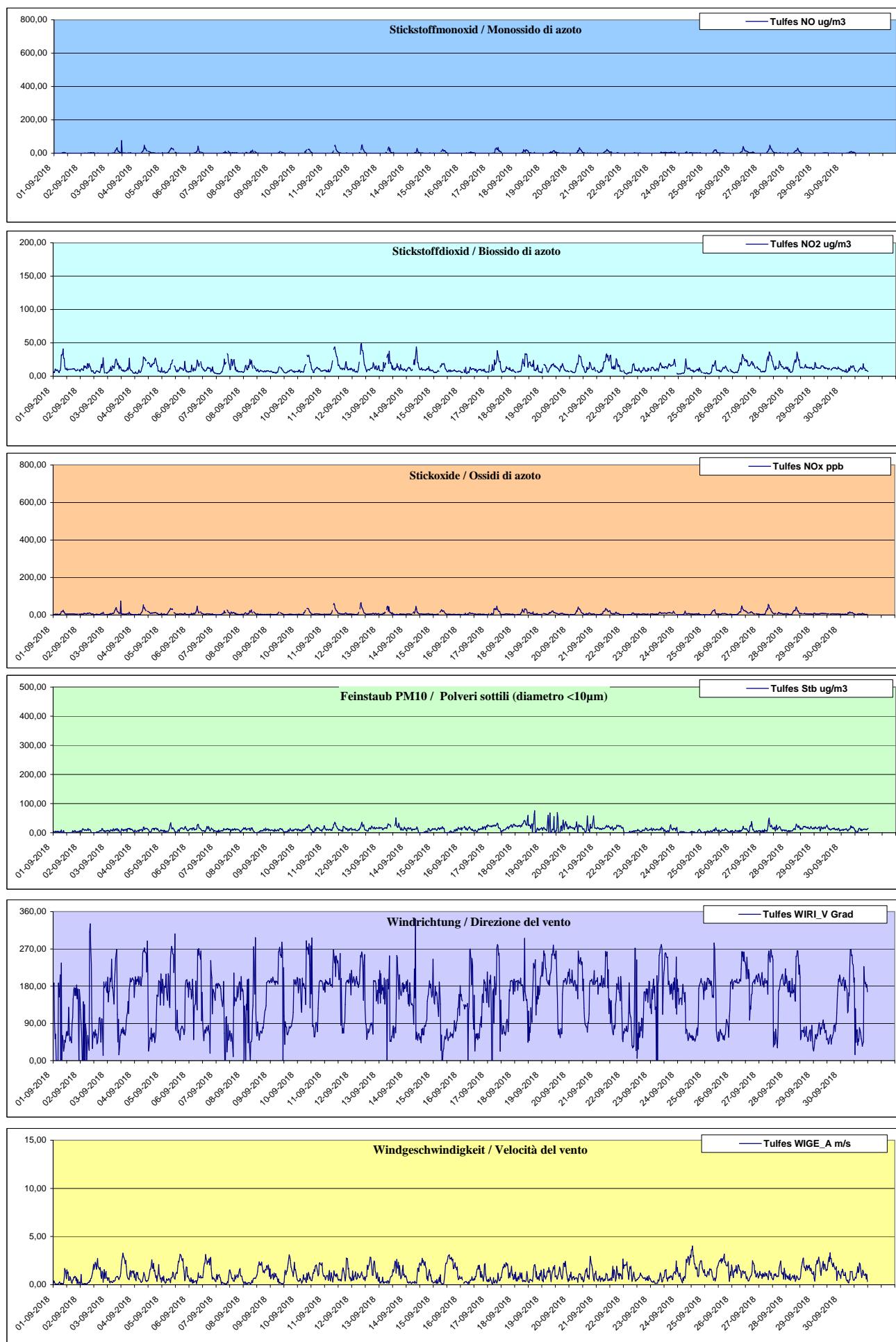
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass September 2018  
settembre 2018



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

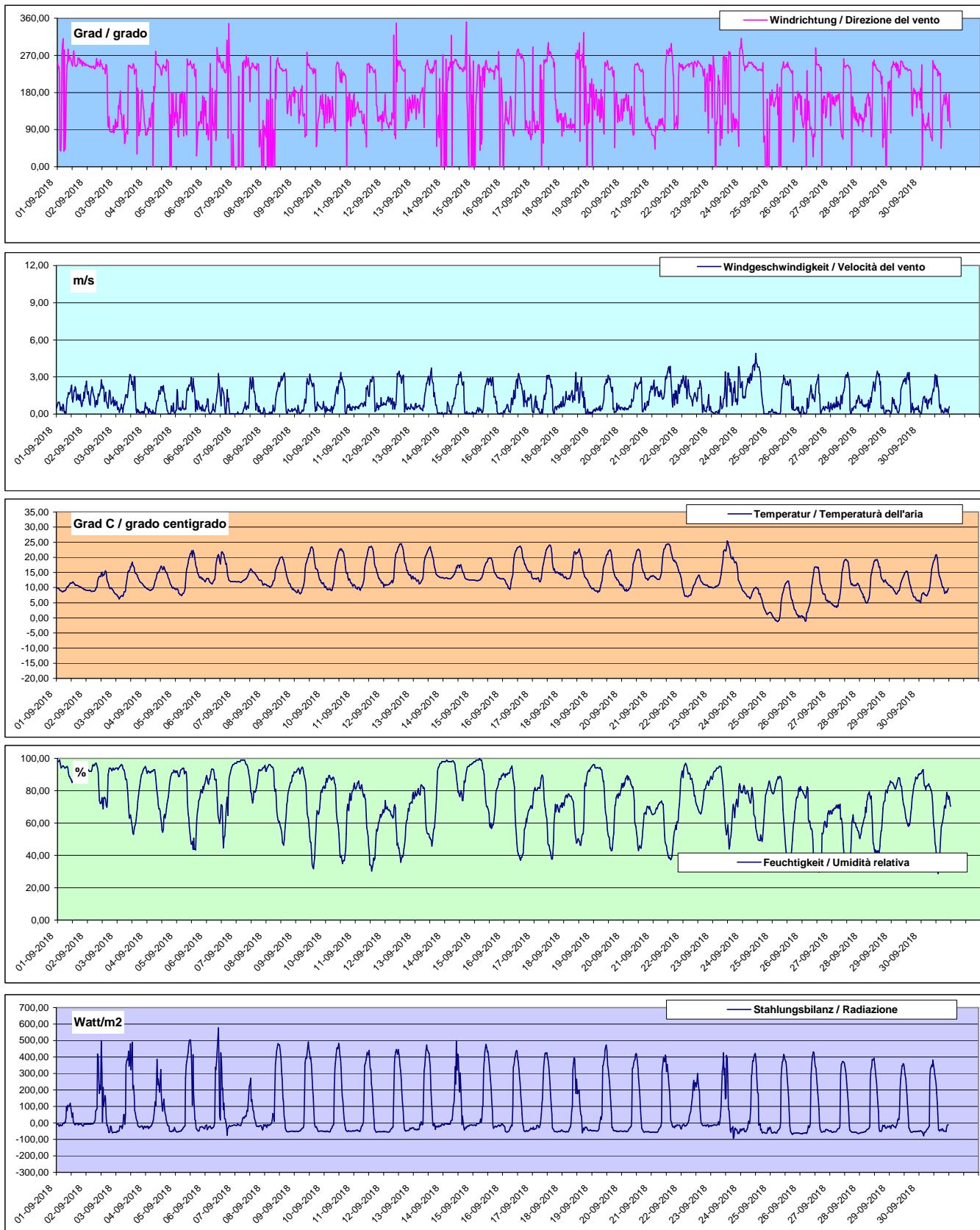
September 2018

settembre 2018



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal**

**September 2018**  
**settembre 2018**



**Monatsbericht Oktober 2018**
**Relazione mensile ottobre 2018**

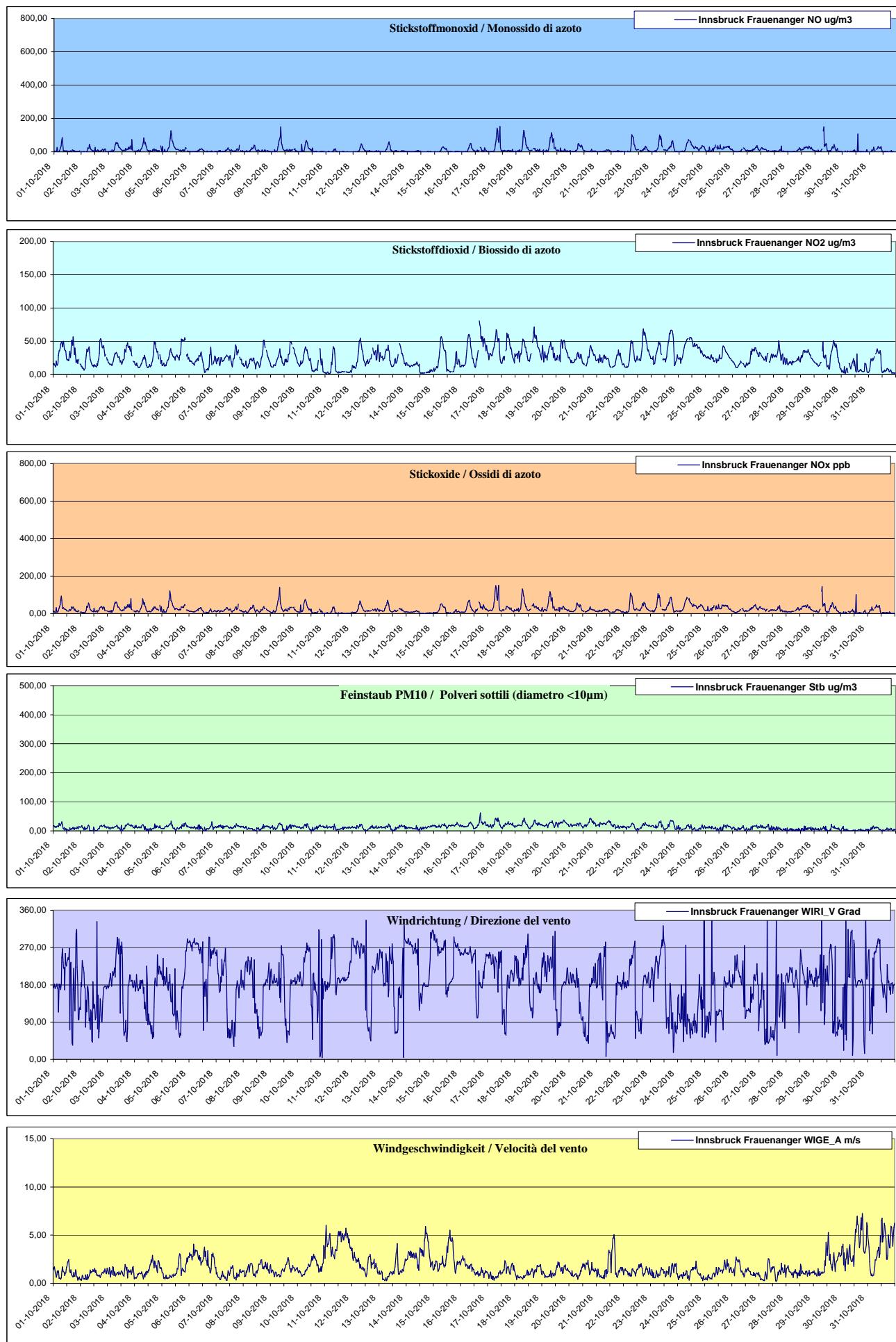
<b>Stickstoffmonoxid</b>					<b>Monossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	152,02	12,74	24,90	81,28	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	200,56	19,99	38,21	106,23	1		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	35,15	1,59	7,31	12,74	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	83,48	8,18	20,71	44,04	0		0		
<b>Ampass</b>	160,02	21,02	43,86	81,31	0		0		
<b>Tulfes</b>	127,68	5,66	18,81	45,82	0		0		

<b>Stickstoffdioxid</b>					<b>Biossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	80,83	25,15	39,39	56,95	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	102,79	28,50	43,84	70,07	1		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	66,44	10,79	25,65	42,29	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	99,73	16,97	34,80	61,89	0		0		
<b>Ampass</b>	81,90	25,84	34,19	57,66	0		0		
<b>Tulfes</b>	69,48	18,17	29,70	49,95	0		0		

<b>Feinstaub PM10</b>					<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	62,29	13,03	23,96	33,65	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	72,71	14,24	24,18	36,31	0		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	39,31	8,43	17,10	24,72	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	52,84	10,29	20,79	29,44	0		0		
<b>Ampass</b>	67,59	17,71	28,32	45,10	0		0		
<b>Tulfes</b>	149,74	12,86	31,41	36,47	0		0		

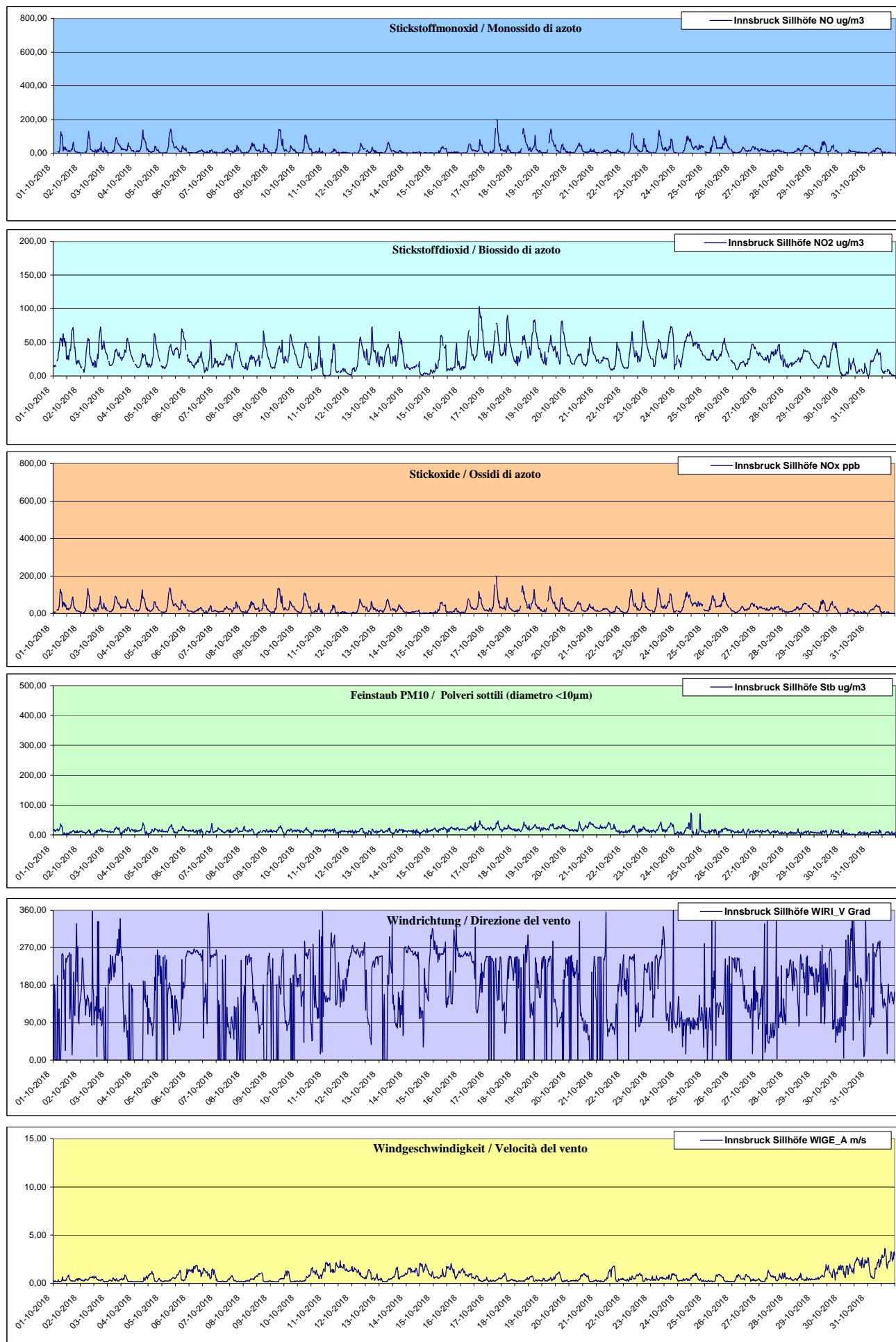
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger

Oktober 2018  
ottobre 2018



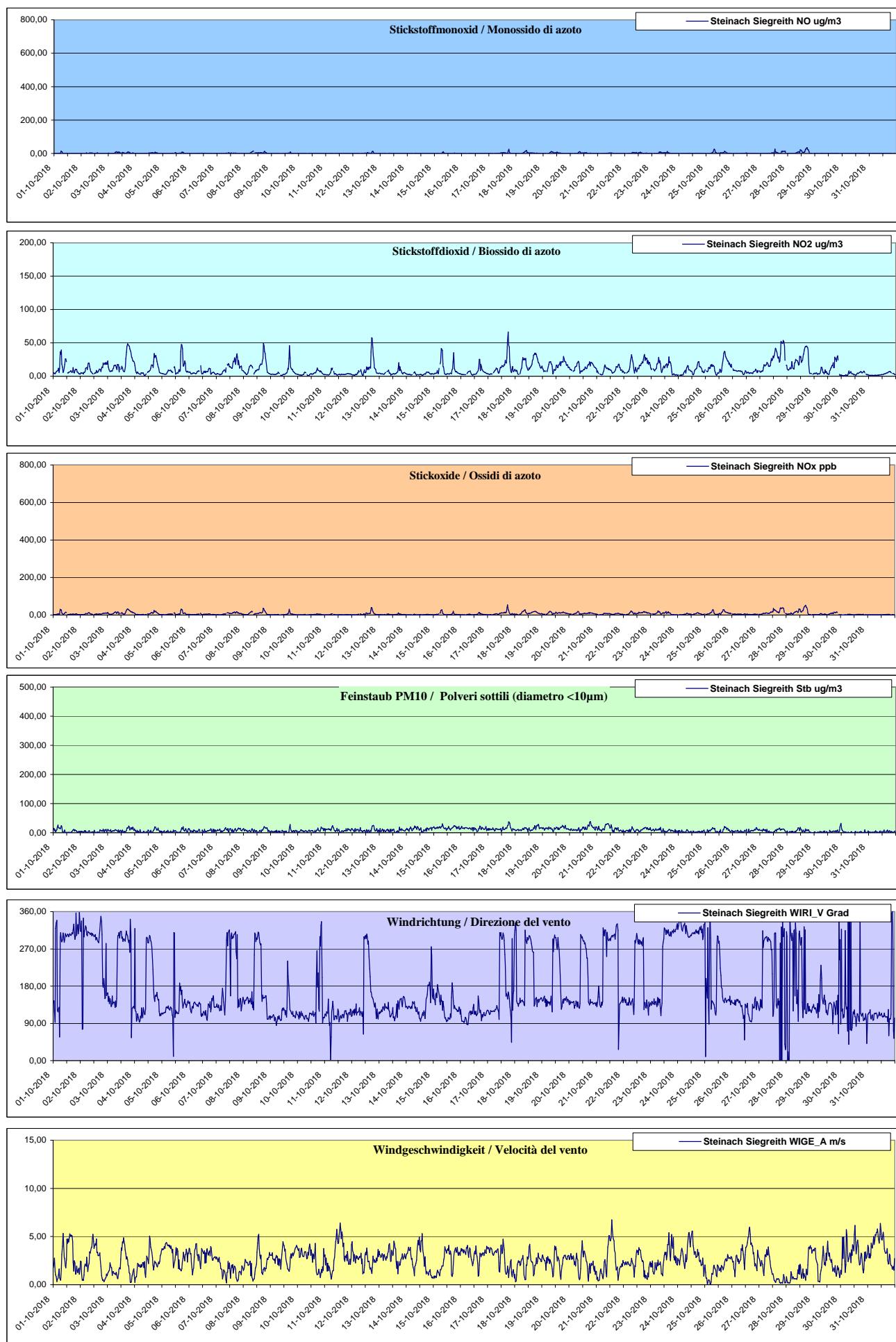
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe**

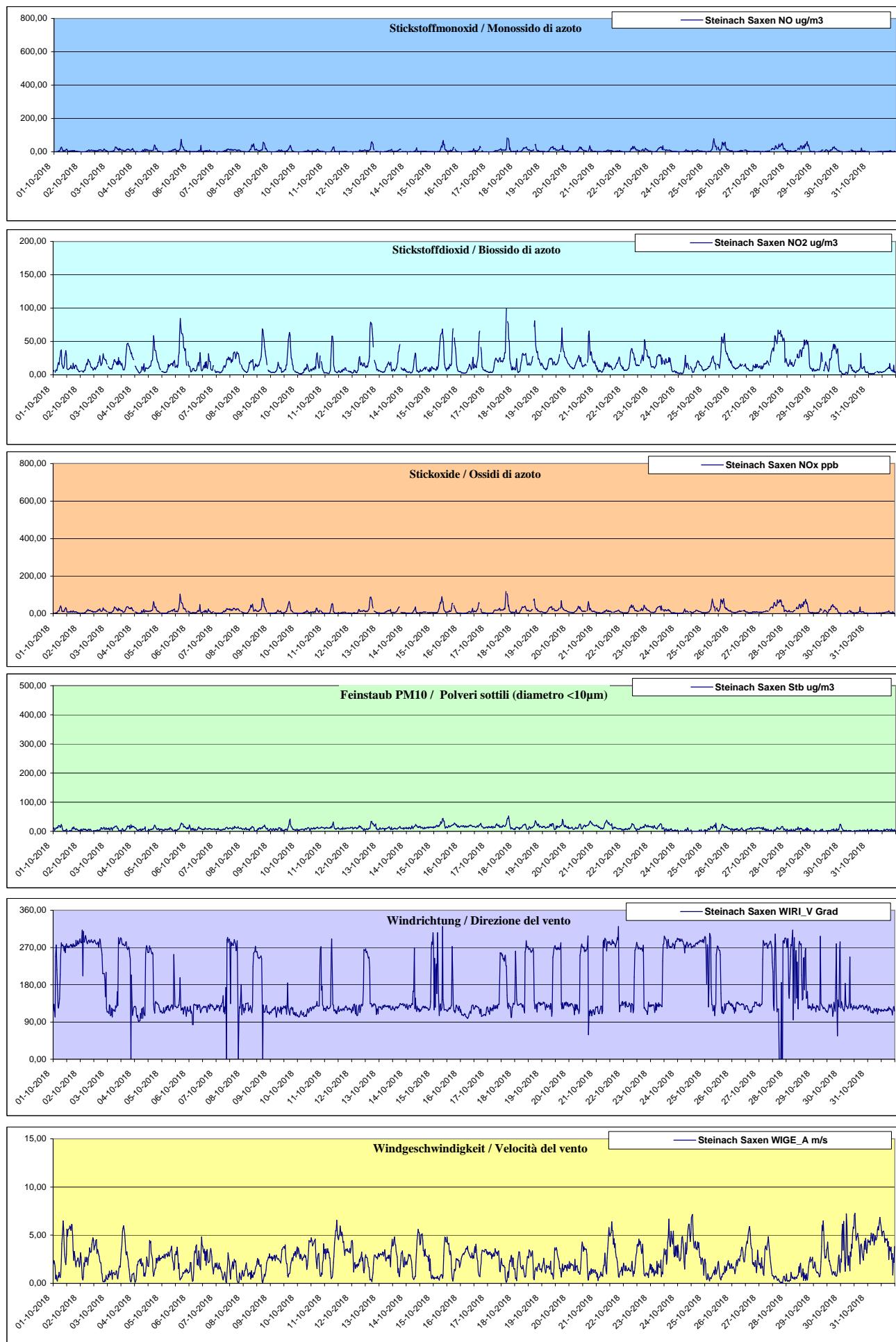
**Oktober 2018**  
**ottobre 2018**

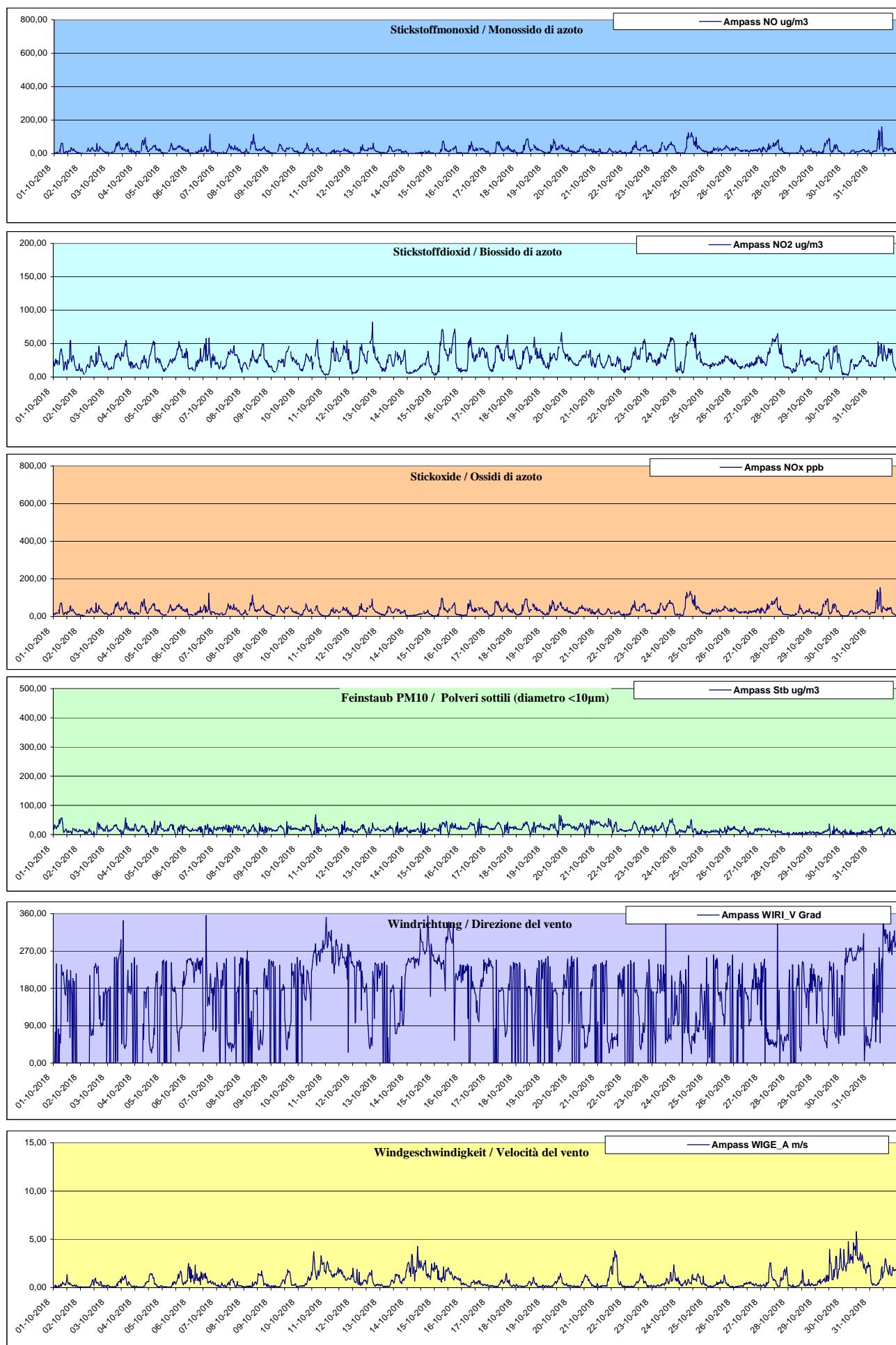


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith**

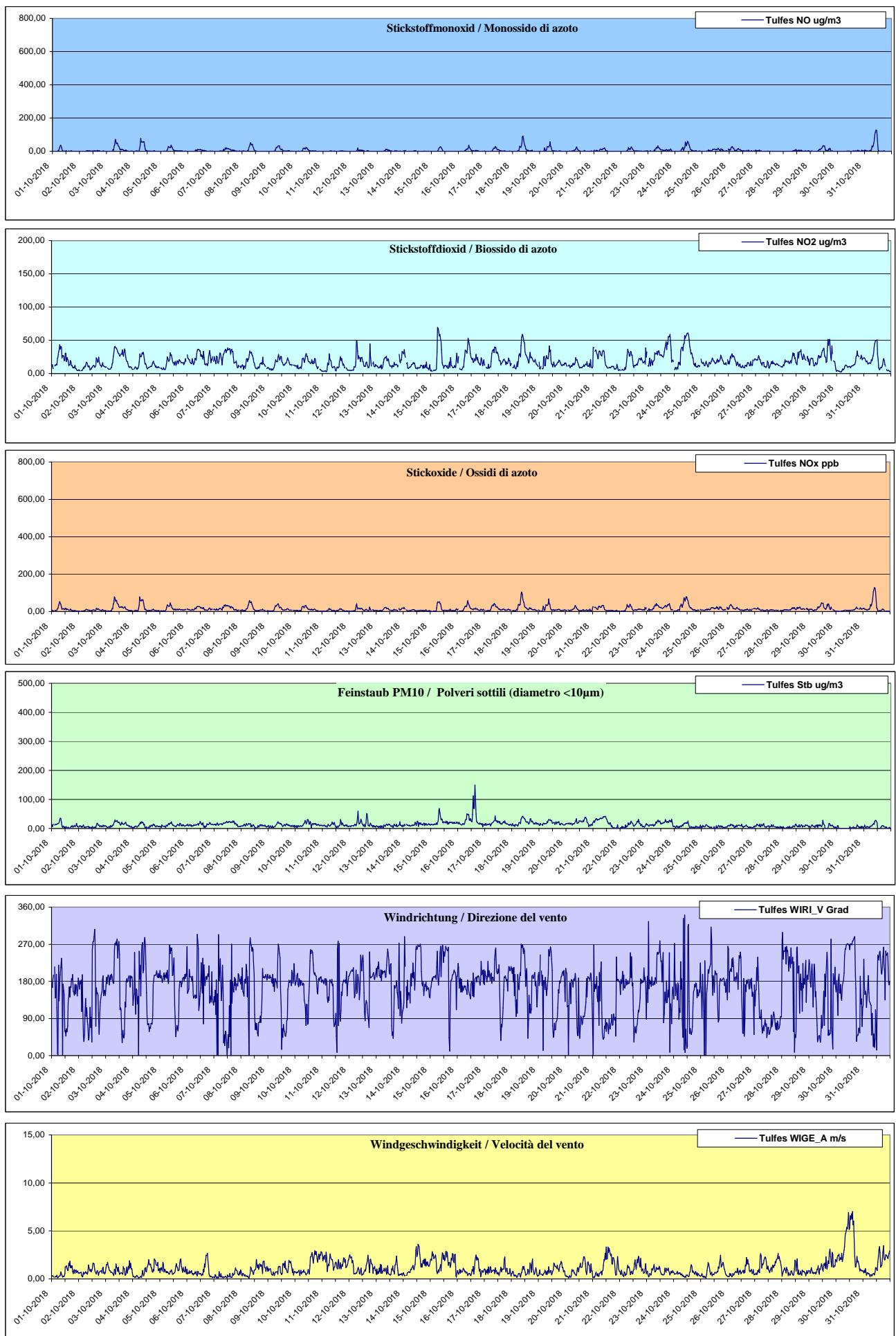
Oktober 2018  
 ottobre 2018



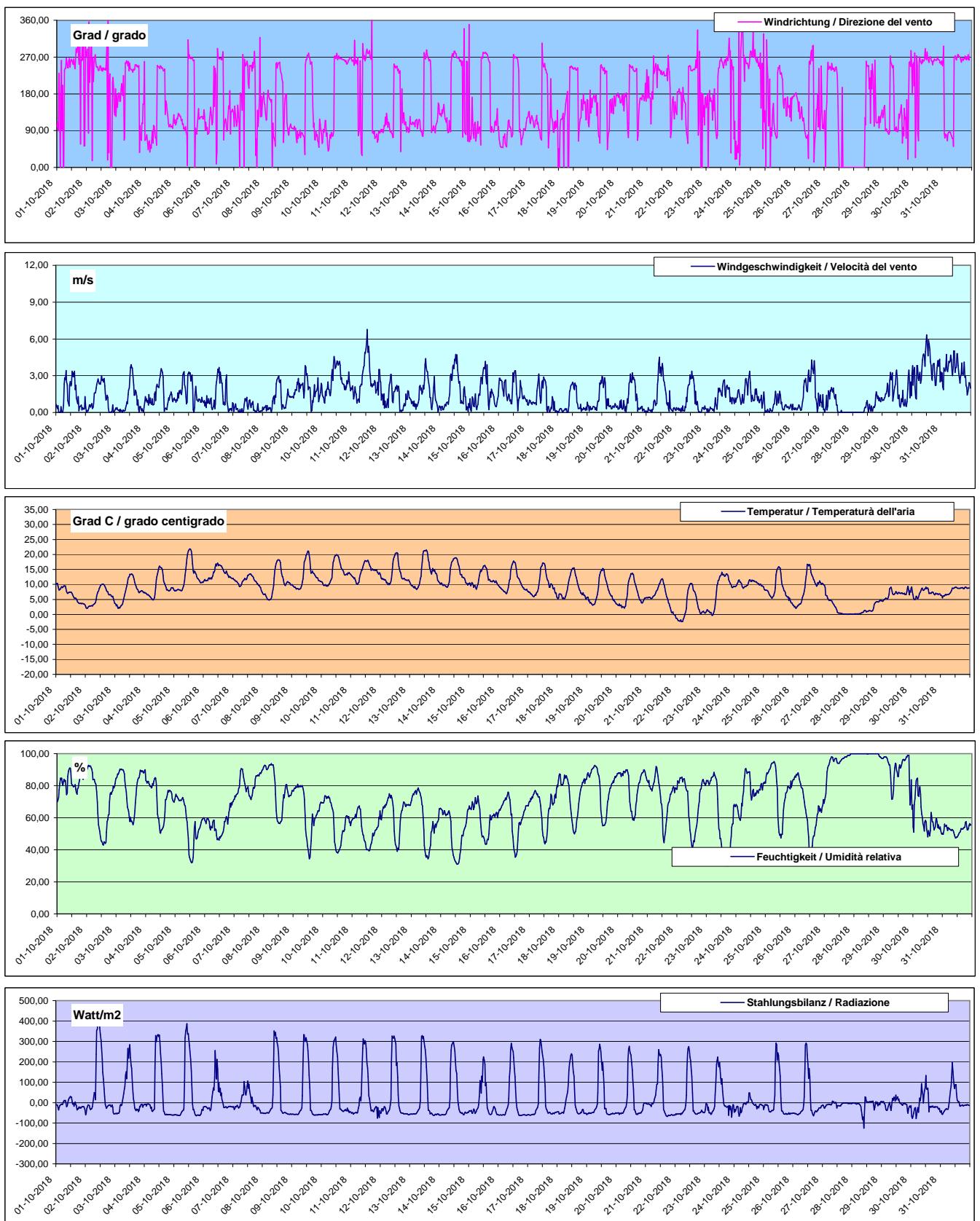




**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes** Oktober 2018  
ottobre 2018



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padasterthal**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padasterthal** Oktober 2018  
ottobre 2018

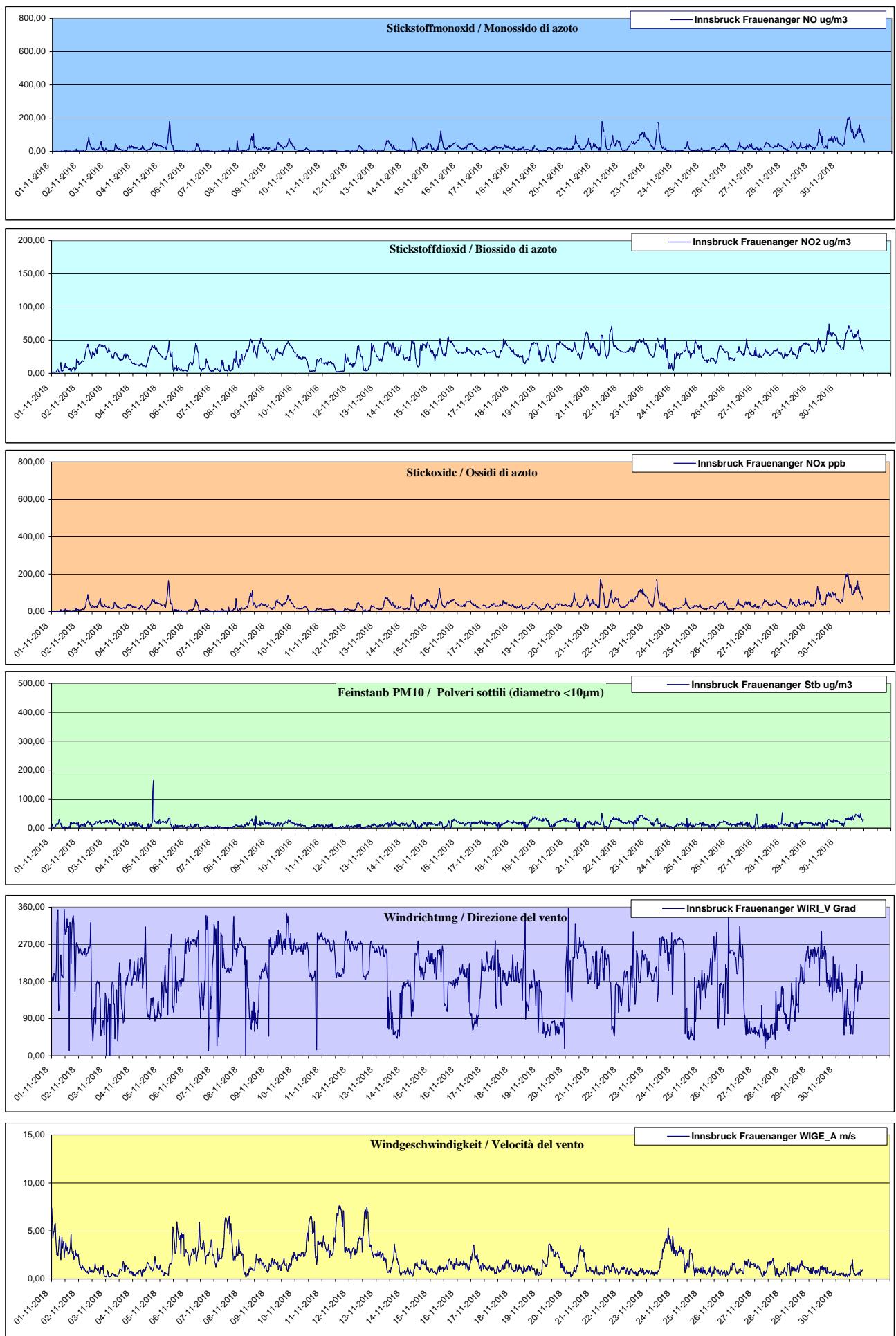


**Monatsbericht November 2018**
**Relazione mensile novembre 2018**

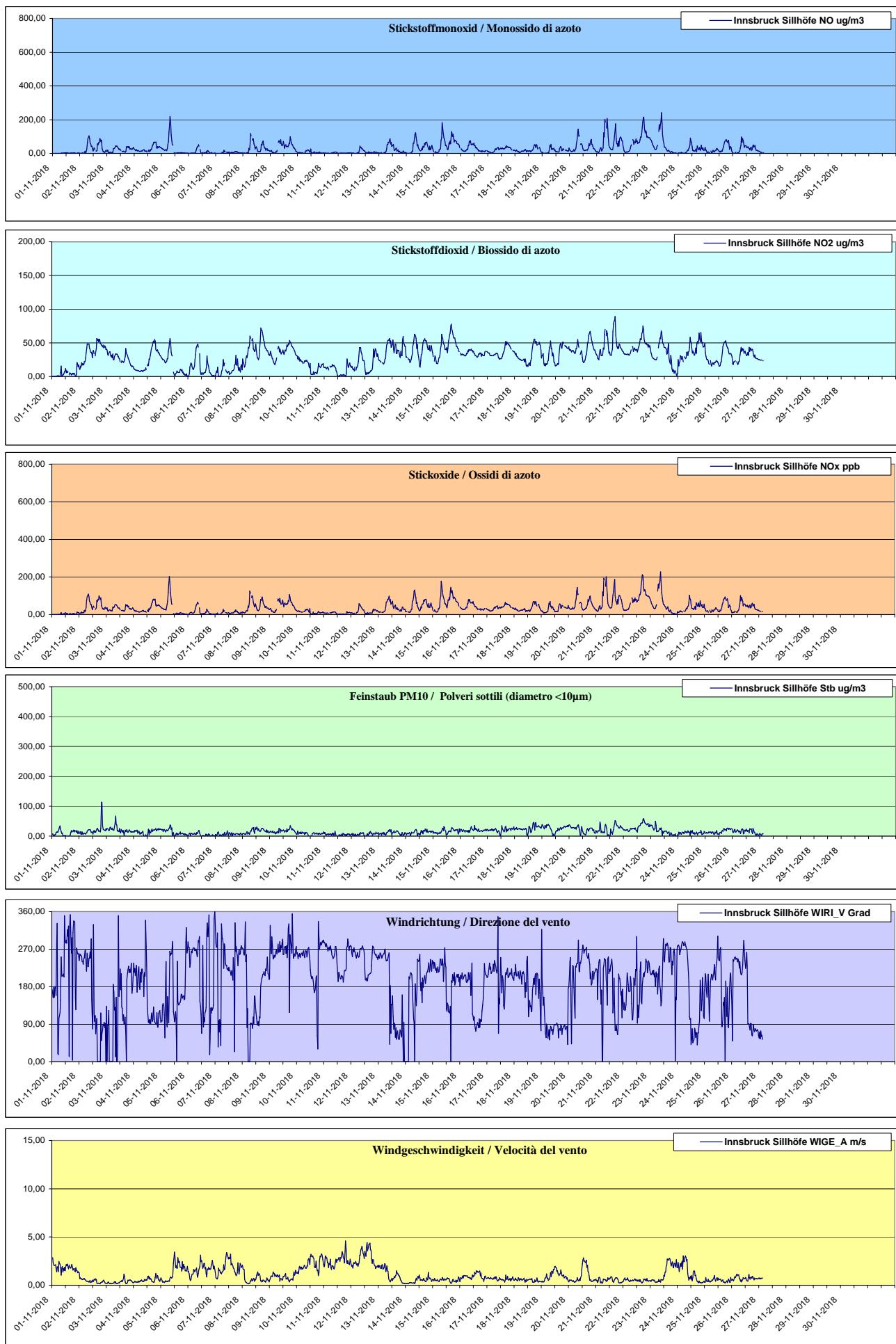
<b>Stickstoffmonoxid</b>					<b>Monossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	205,70	24,24	105,11	121,38	2		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	241,68	27,90	75,62	134,15	6		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	130,73	3,94	29,91	32,01	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	145,85	11,20	43,11	65,75	0		0		
<b>Ampass</b>	242,20	31,78	99,94	136,66	3		0		
<b>Tulfes</b>	171,70	11,75	51,53	77,96	0		0		

<b>Stickstoffdioxid</b>					<b>Biossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	74,01	29,37	52,01	59,83	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	89,42	29,76	45,69	64,46	0		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	55,87	13,53	33,89	45,49	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	77,66	19,84	42,15	59,65	0		0		
<b>Ampass</b>	80,30	28,36	49,30	58,16	0		0		
<b>Tulfes</b>	79,86	24,89	42,26	54,56	0		0		

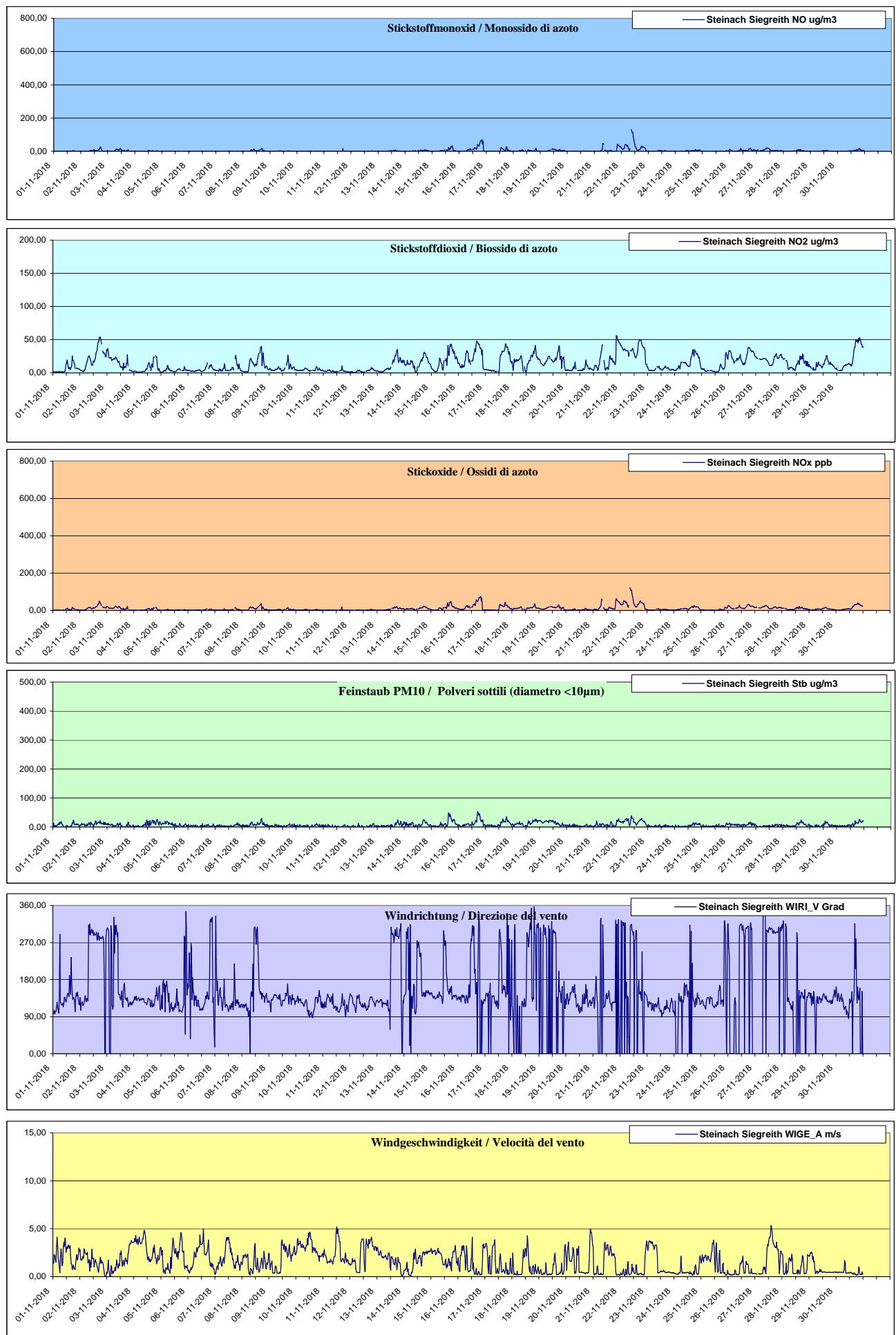
<b>Feinstaub PM10</b>					<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	163,13	14,03	29,90	37,46	0		0		
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	114,07	15,63	30,55	40,19	0		0		
<b>Steinach Siegreith</b>	52,50	7,43	18,93	26,64	0		0		
<b>Steinach Saxen</b>	69,05	10,05	21,14	37,97	0		0		
<b>Ampass</b>	90,96	17,02	31,29	46,00	0		0		
<b>Tulfes</b>	77,97	14,04	24,83	37,62	0		0		



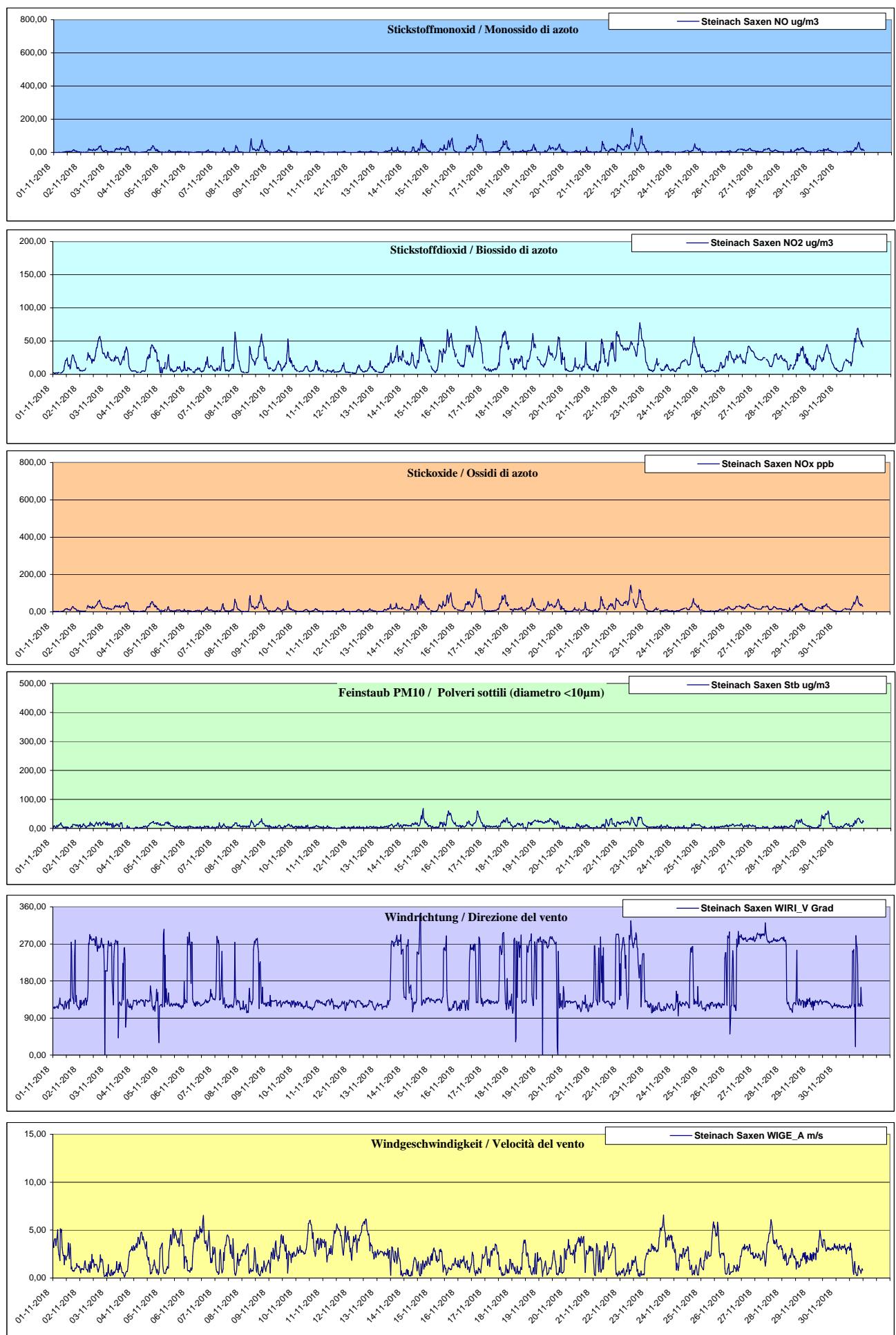
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe November 2018**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe novembre 2018**

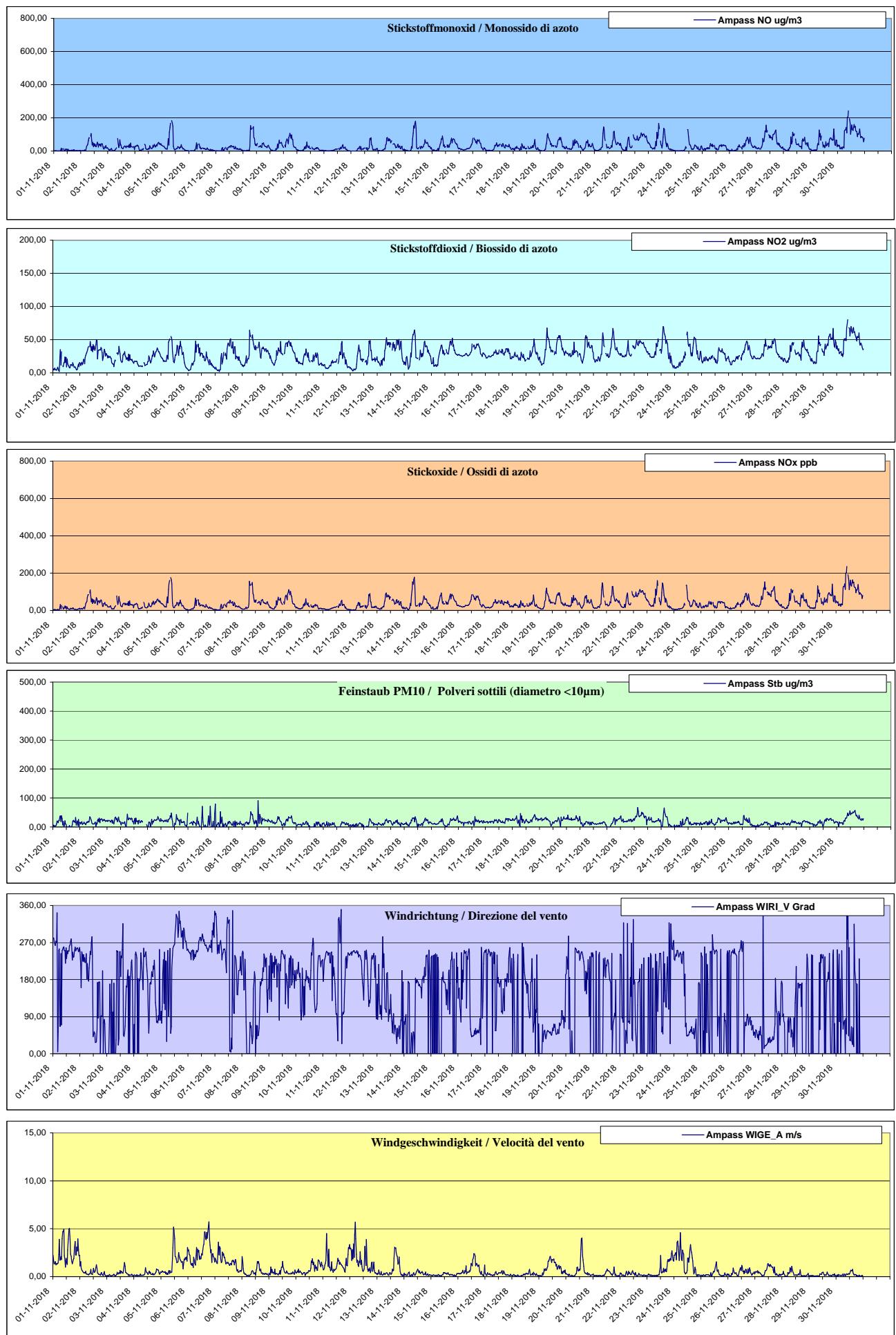


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith November 2018**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith novembre 2018**

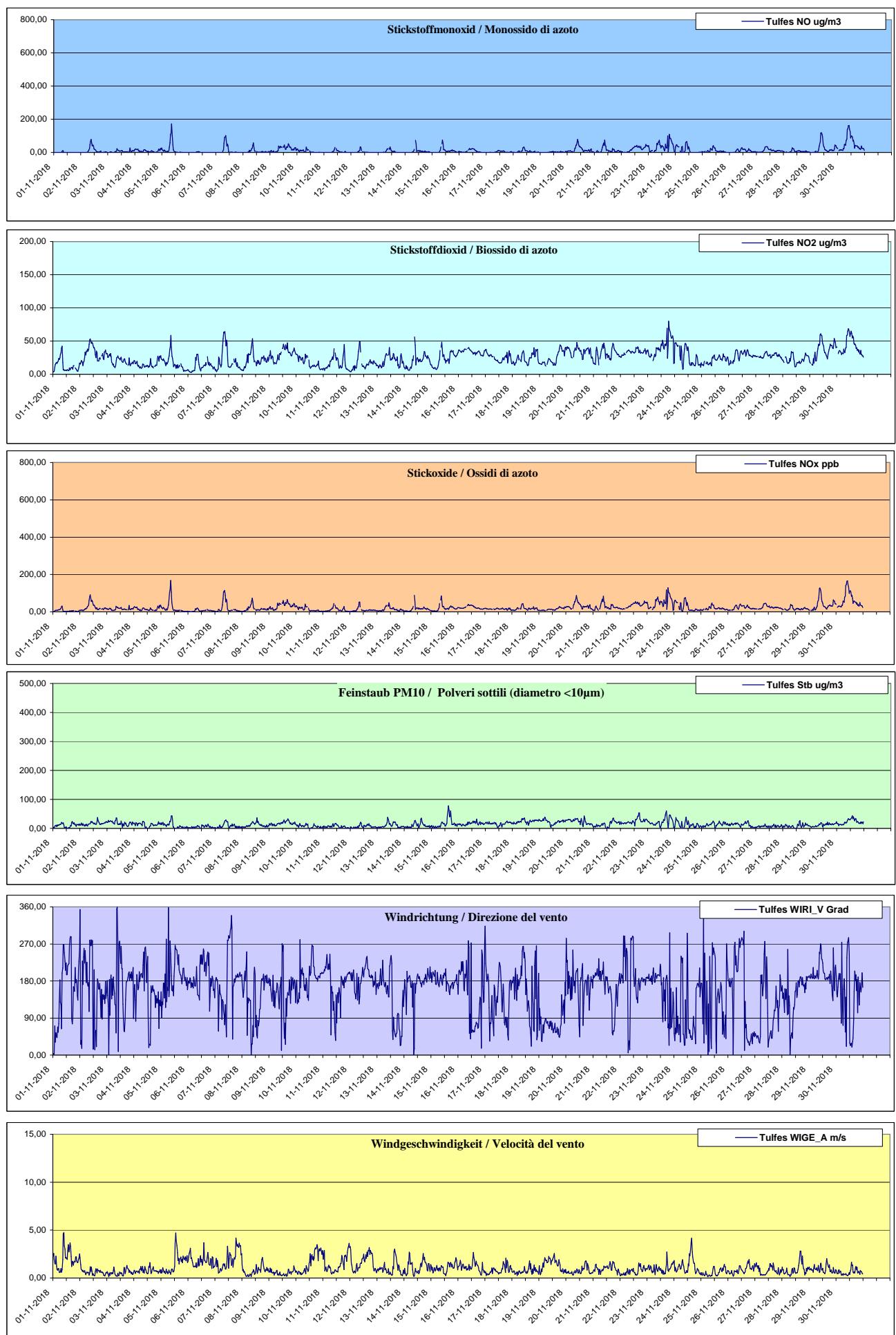


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen November 2018**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen novembre 2018**



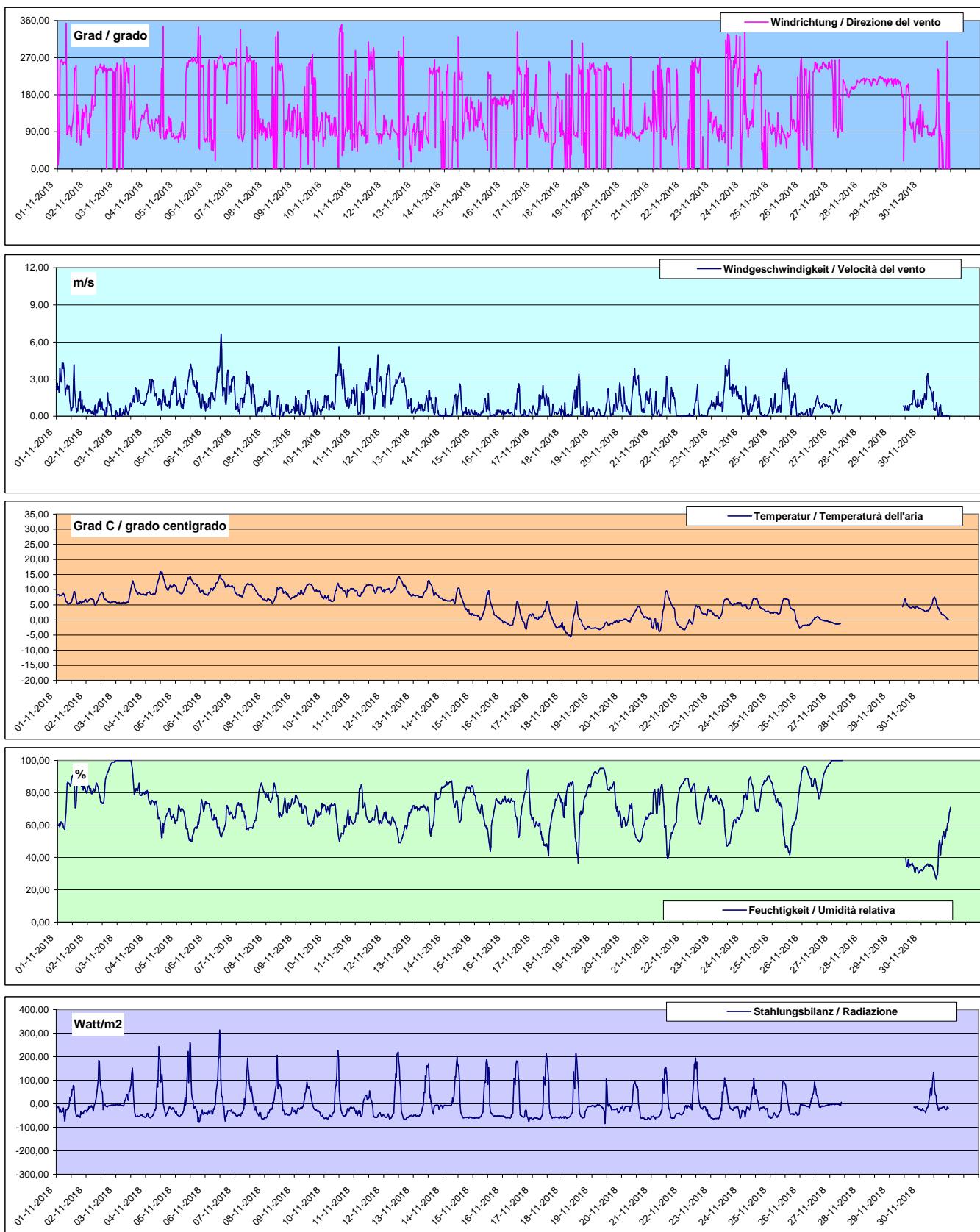


Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes November 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes novembre 2018



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal**

**November 2018**  
**novembre 2018**



## Monatsbericht Dezember 2018

## Relazione mensile dicembre 2018

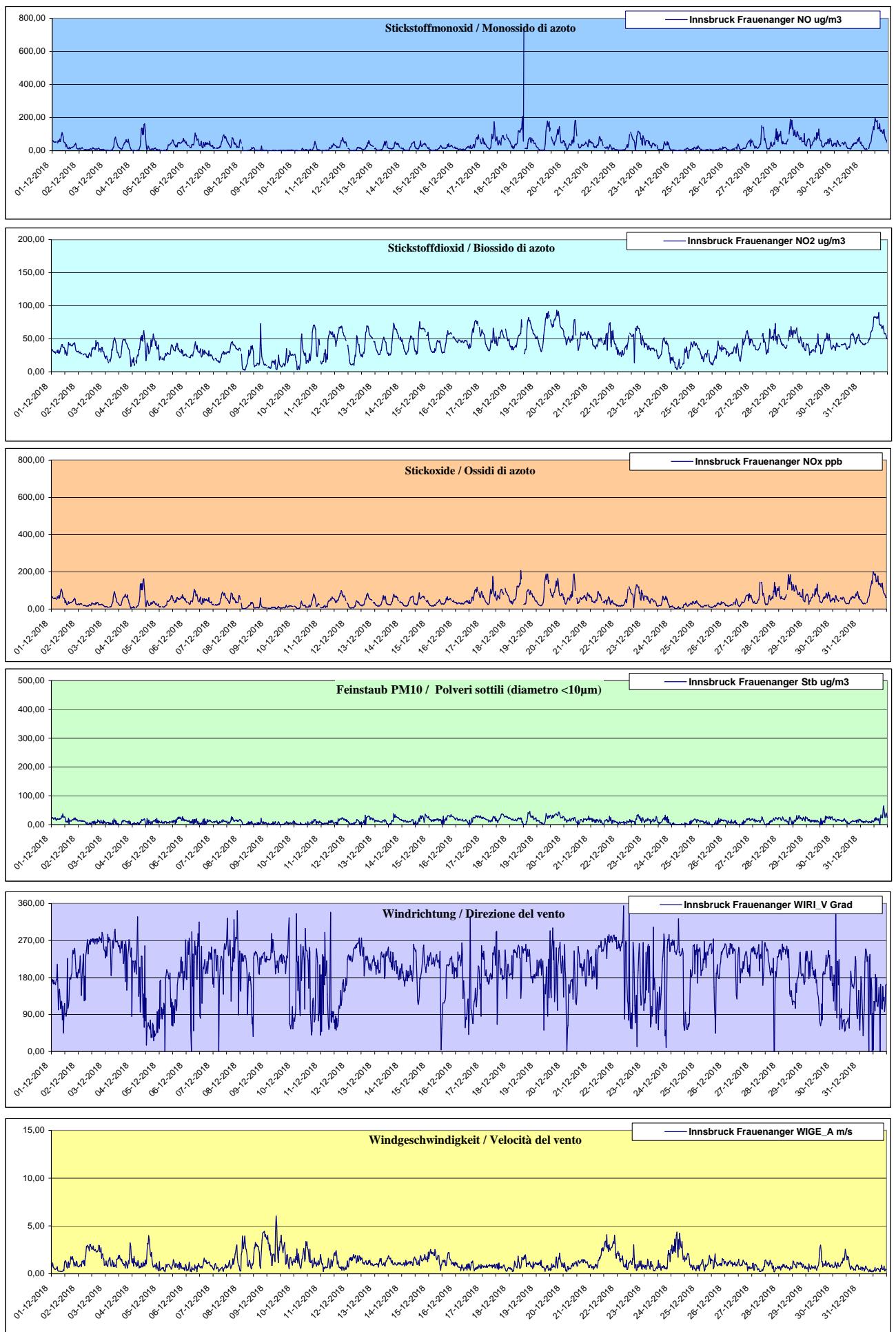
Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	736,38	35,15	86,28	141,32	1		1	
Innsbruck Sillhöfe								
Steinach Siegreith	46,10	3,19	9,82	20,54	0		0	
Steinach Saxen	134,11	11,42	26,96	58,01	0		0	
Ampass	291,72	37,85	112,29	156,56	13		0	
Tulfes	211,37	16,71	53,33	102,10	1		0	

Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	93,26	39,70	67,36	78,87	0		0	
Innsbruck Sillhöfe								
Steinach Siegreith	62,91	15,47	33,85	47,78	0		0	
Steinach Saxen	94,52	22,12	42,98	65,20	0		0	
Ampass	113,26	33,68	57,39	71,37	4		0	
Tulfes	90,04	30,53	54,87	67,28	0		0	

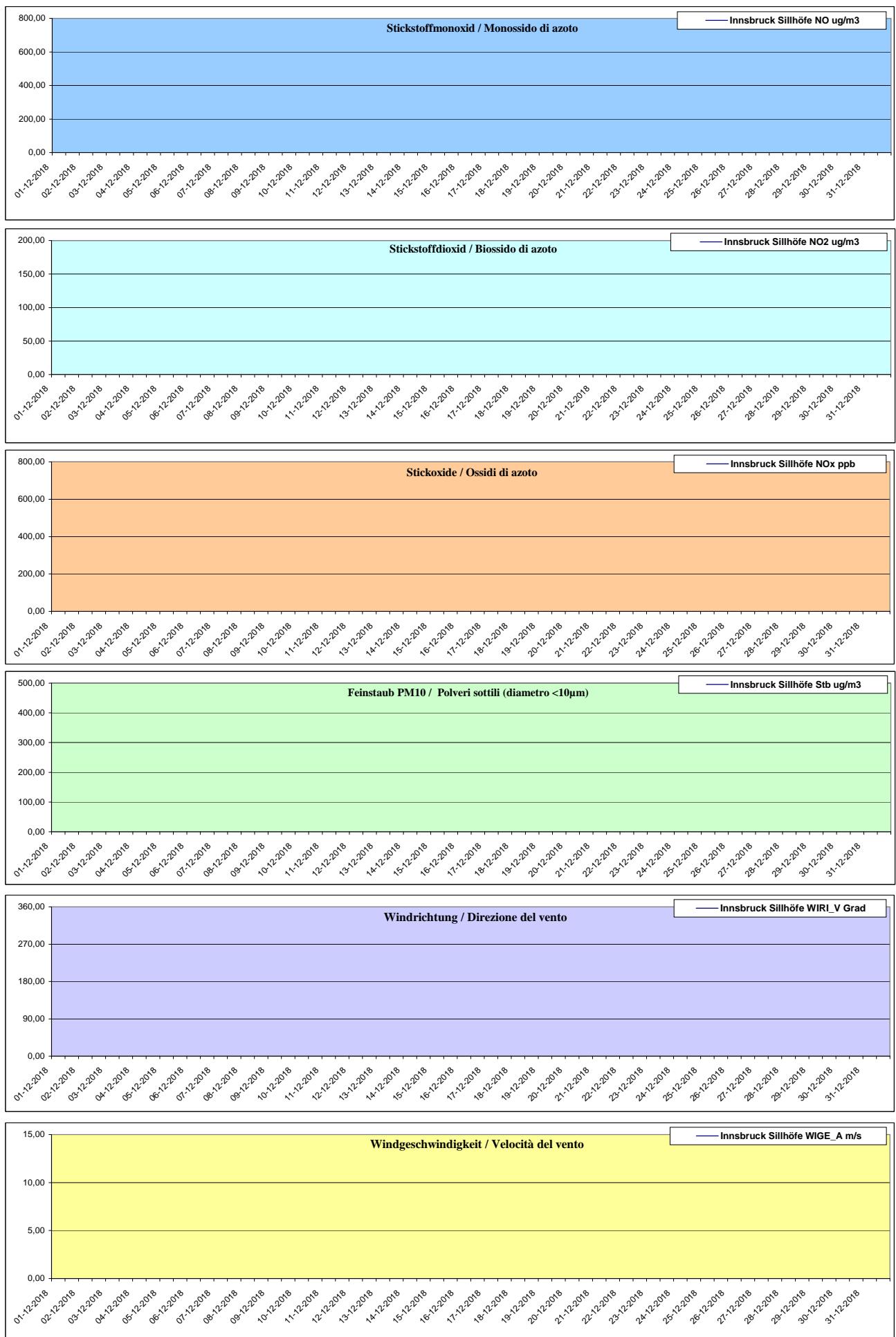
Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	64,97	12,99	23,39	33,29	0		0	
Innsbruck Sillhöfe								
Steinach Siegreith	57,01	6,24	18,00	24,75	0		0	
Steinach Saxen	172,32	13,34	34,11	56,63	0		0	
Ampass	53,74	13,03	27,76	36,88	0		0	
Tulfes	54,17	12,14	23,53	35,99	0		0	

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

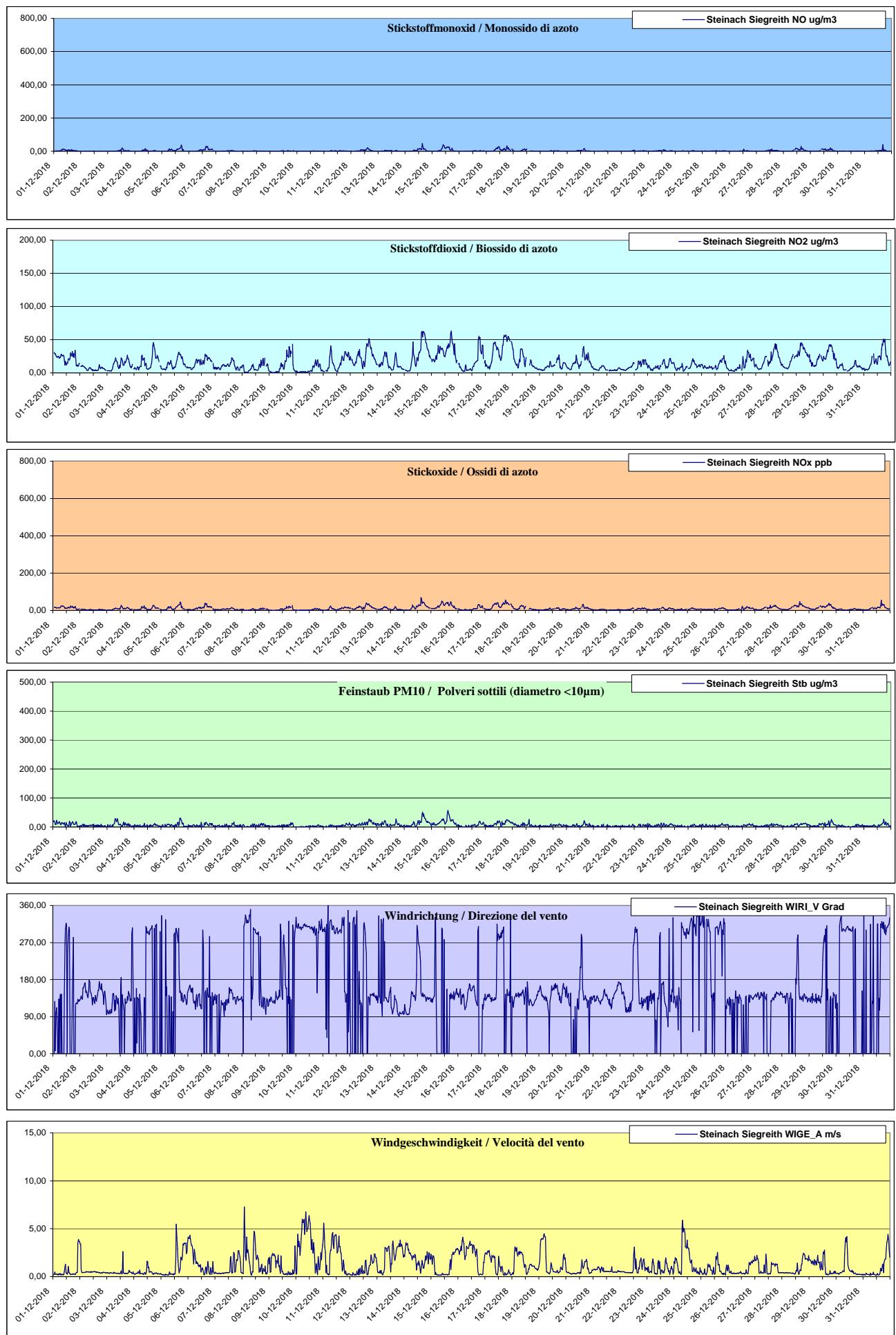
Dezember 2018  
dicembre 2018



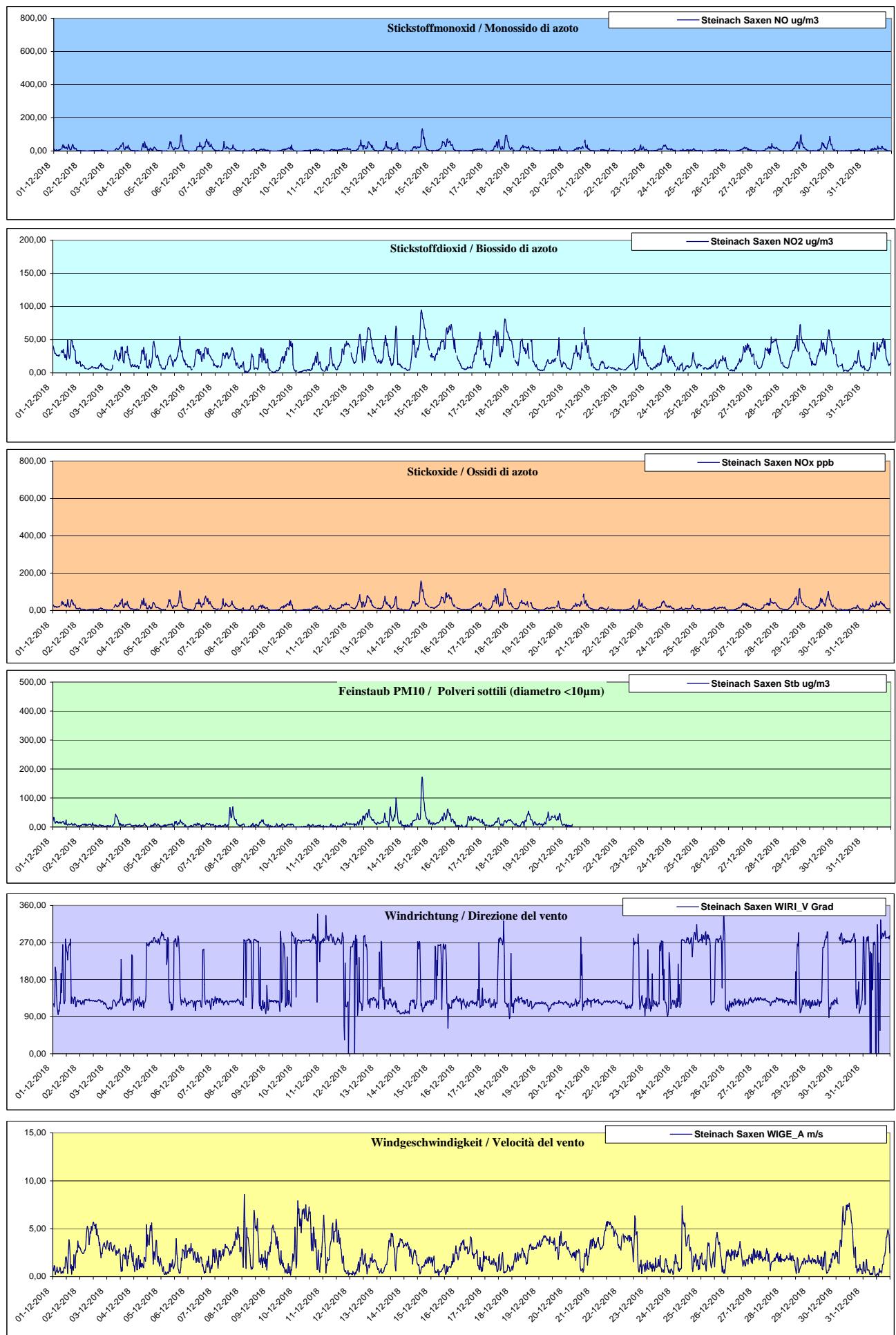
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe**   **Dezember 2018**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe**   **dicembre 2018**



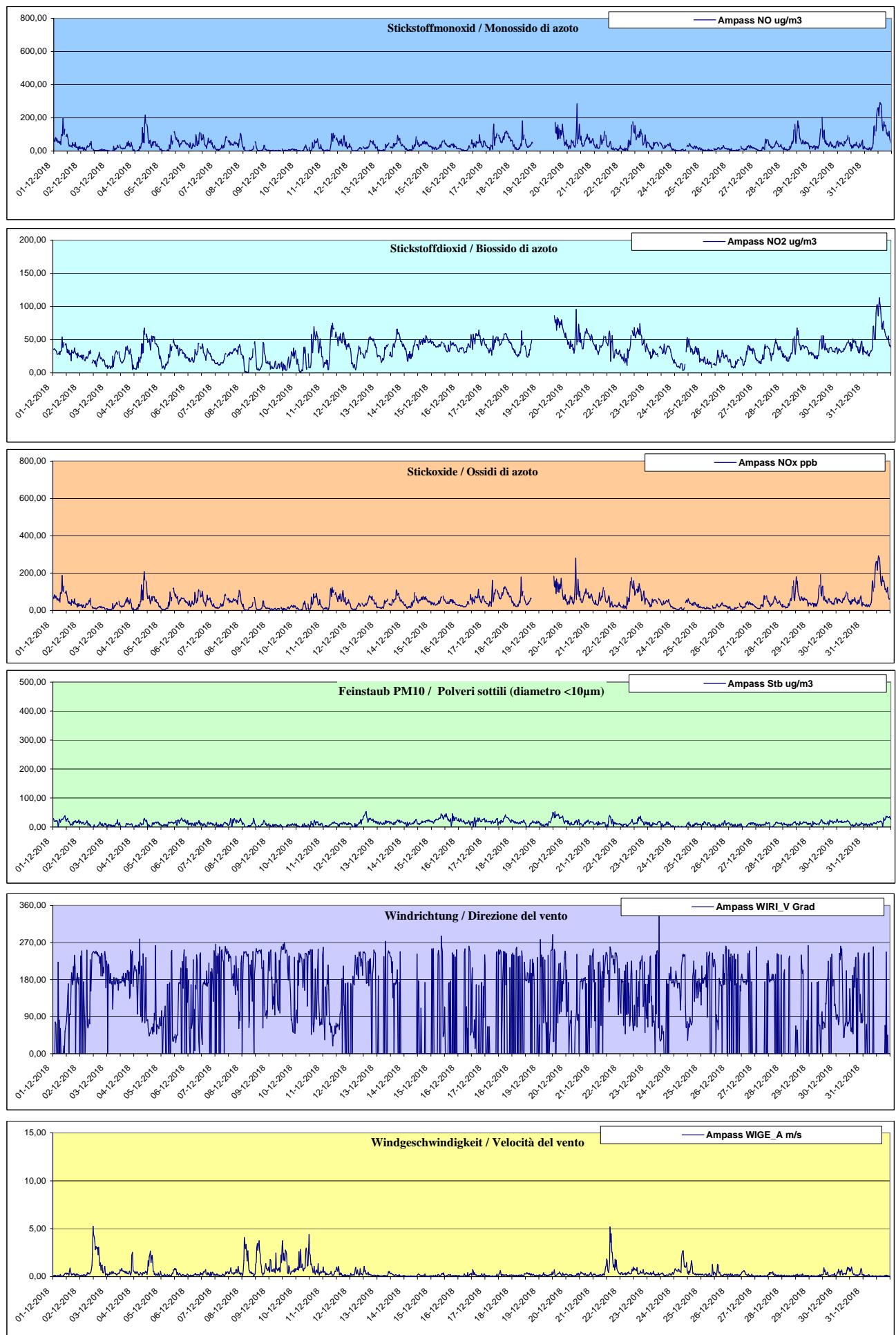
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Dezember 2018**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith dicembre 2018**



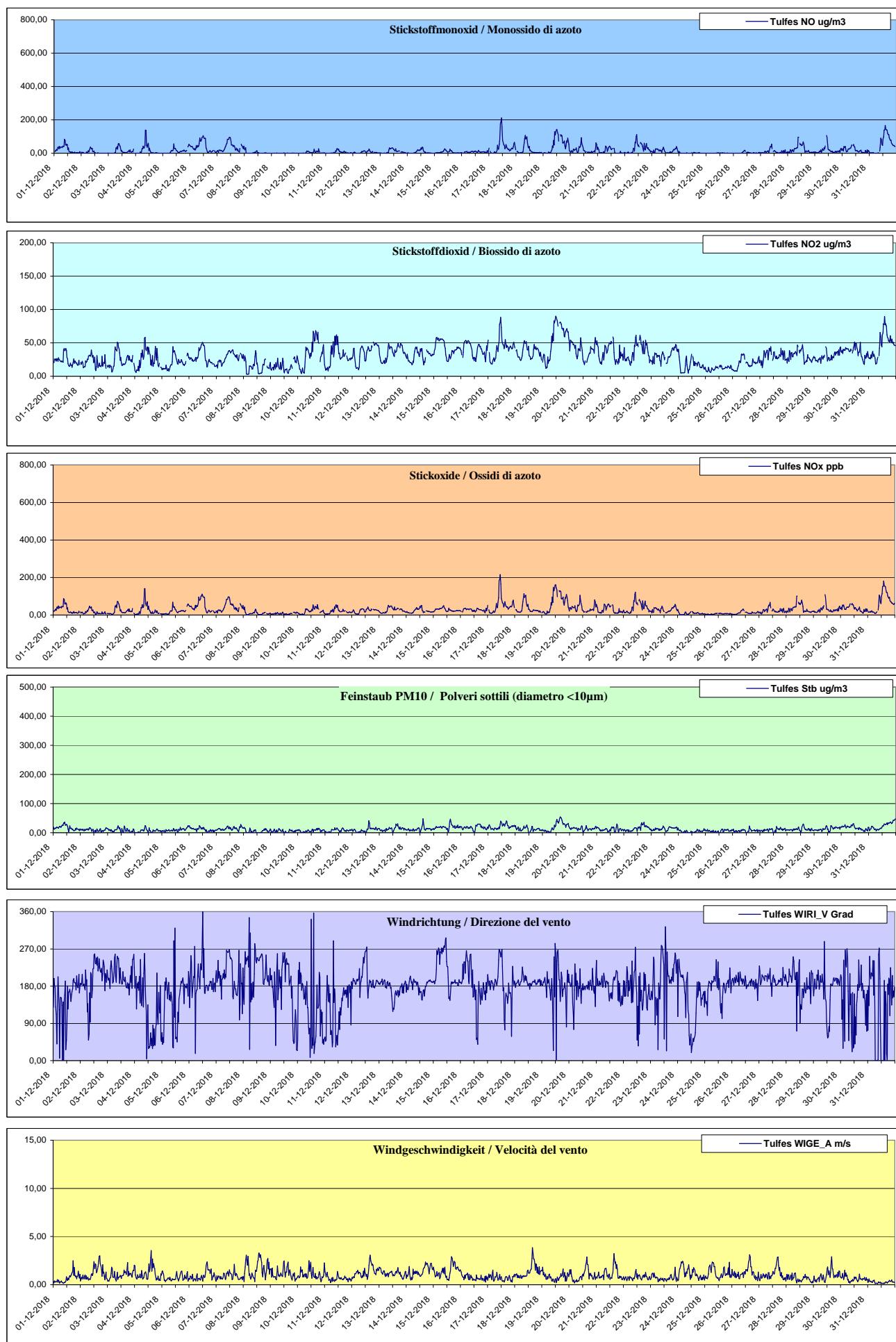
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen      Dezember 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachsen      dicembre 2018



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass      Dezember 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass      dicembre 2018

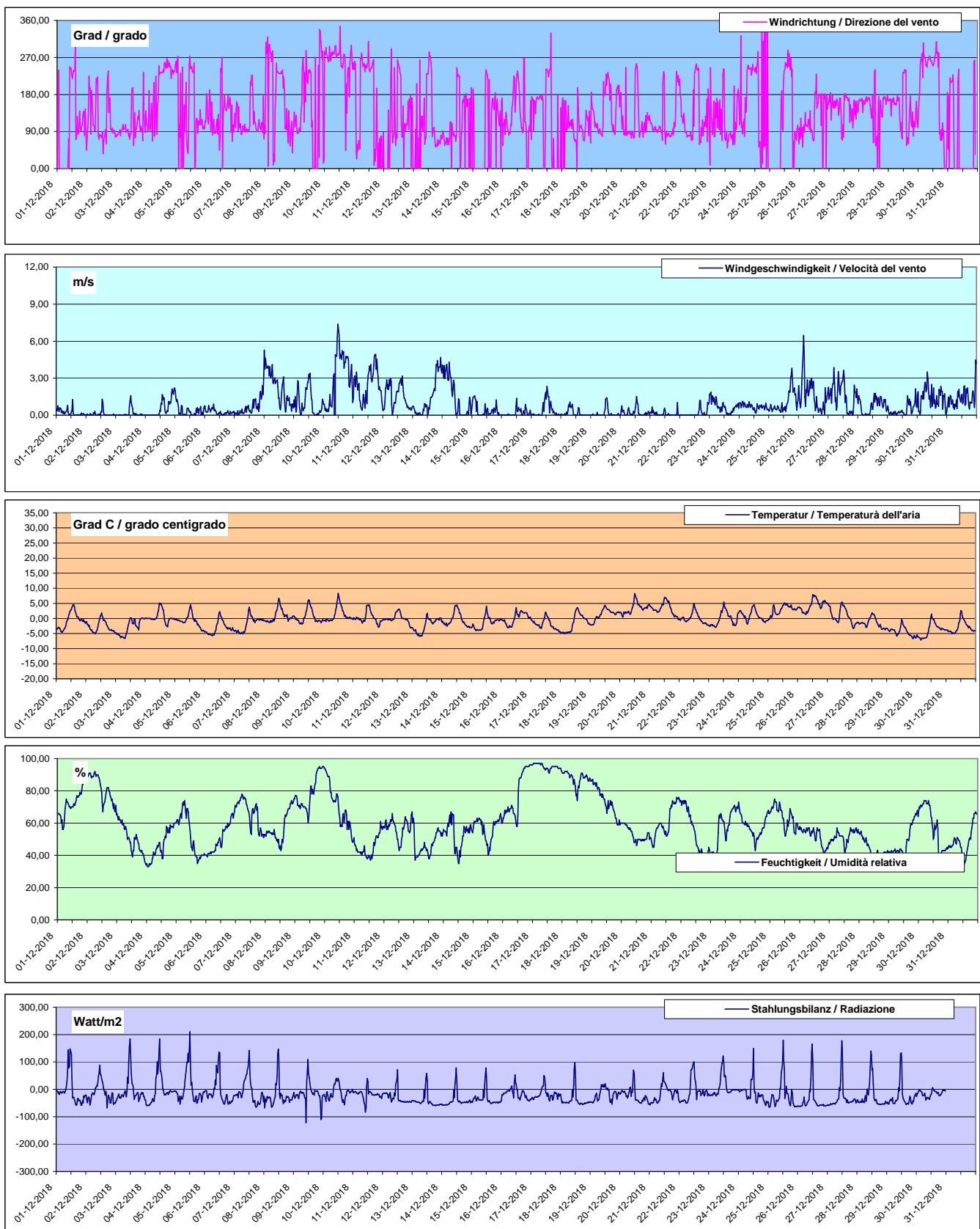


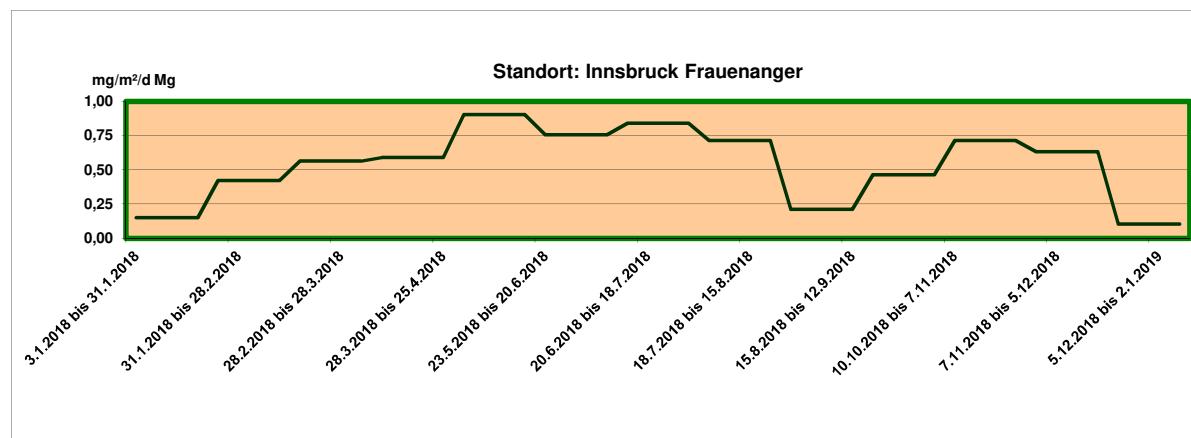
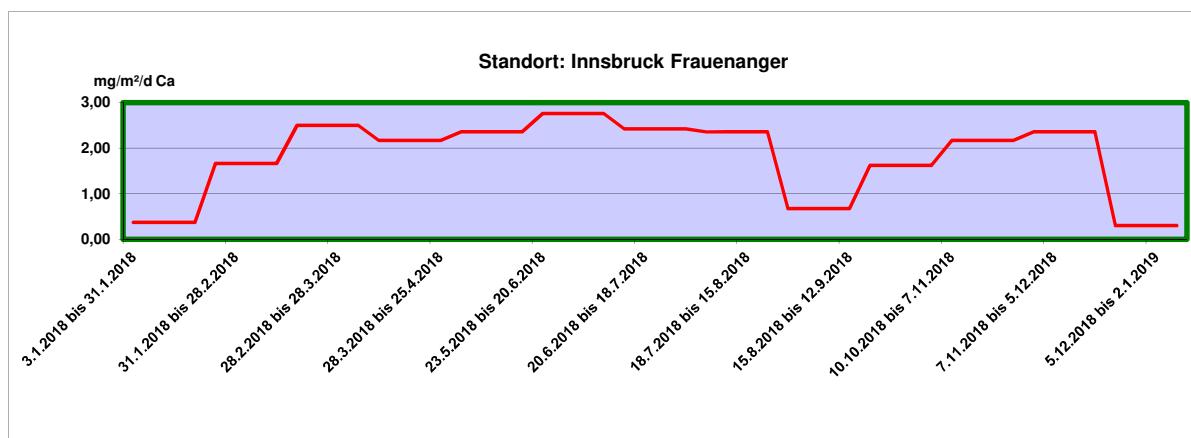
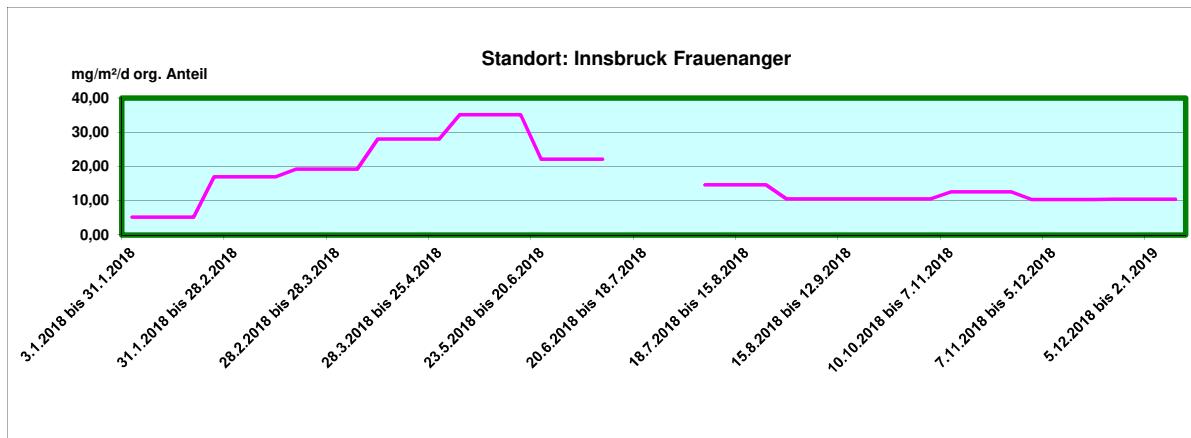
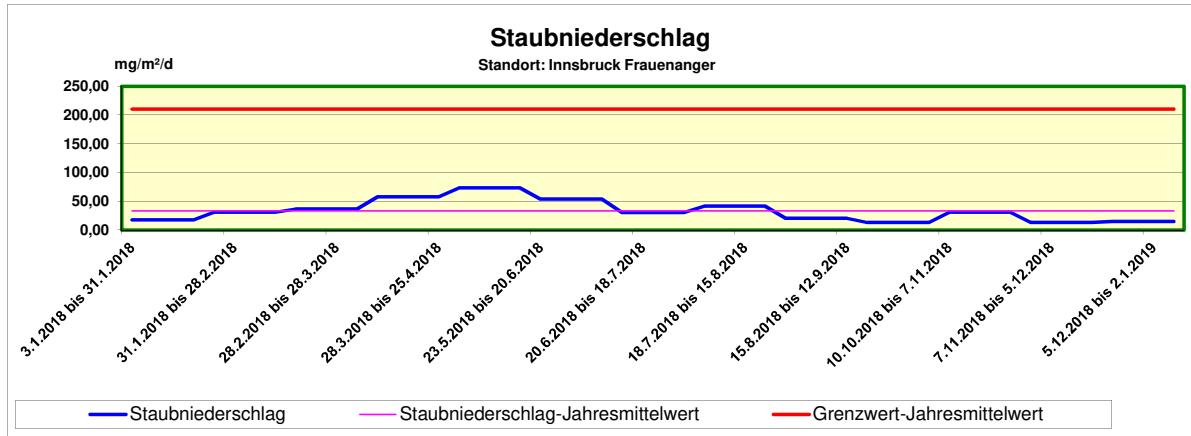
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes      Dezember 2018  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes      dicembre 2018

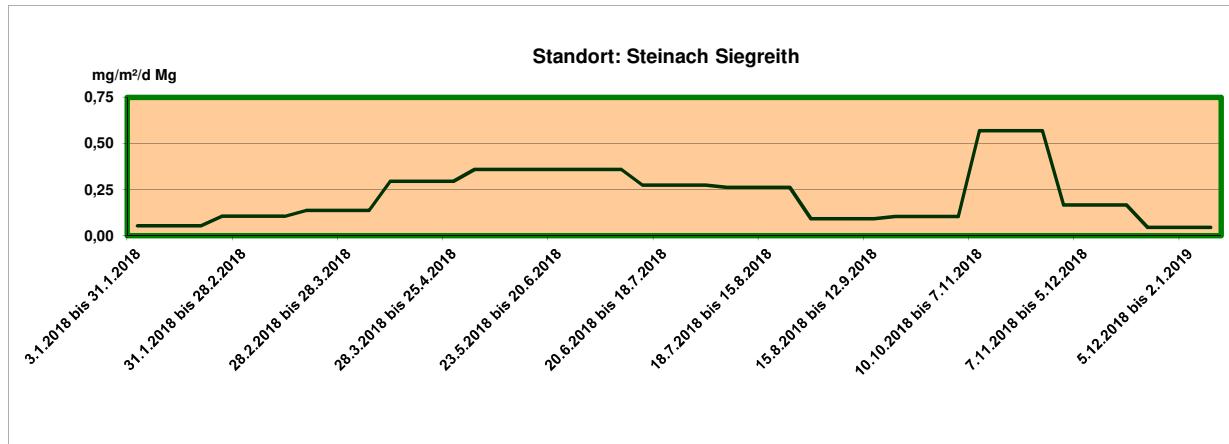
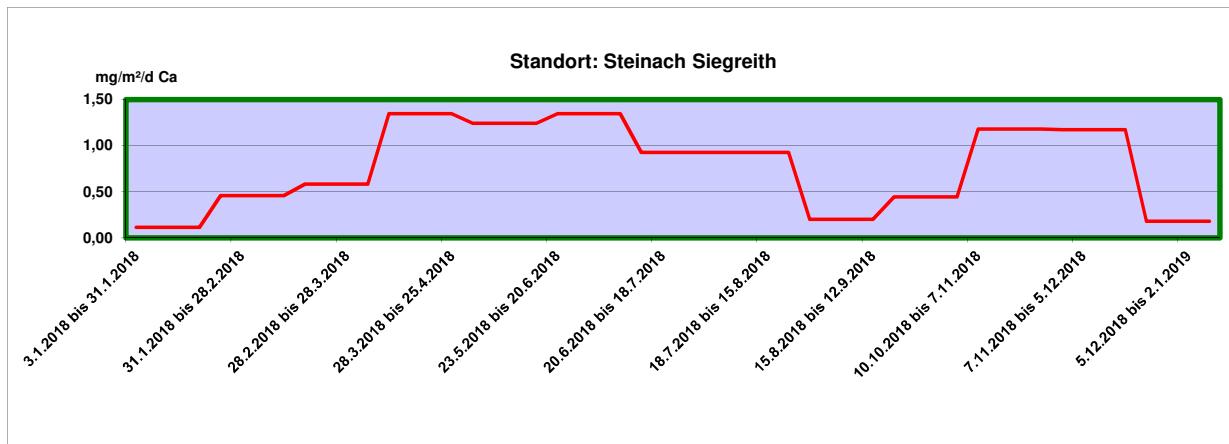
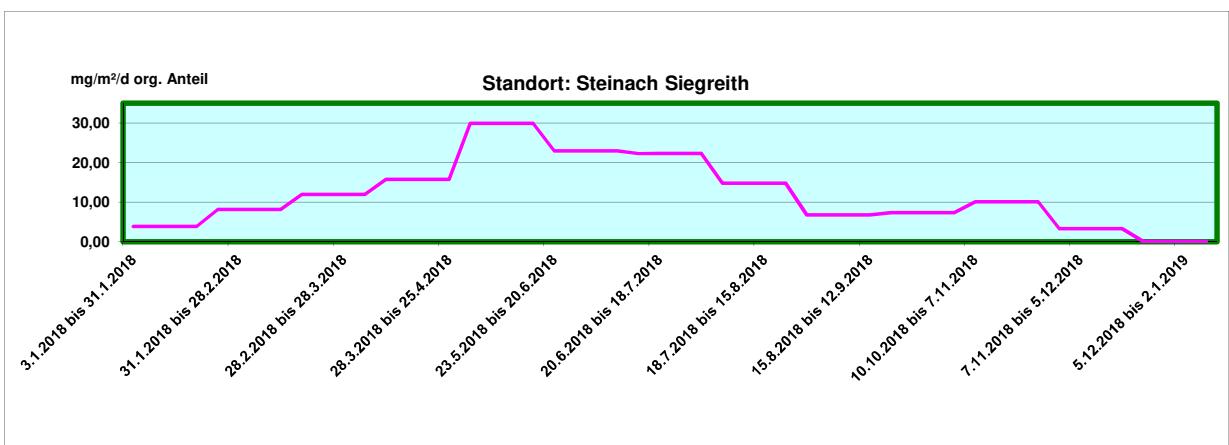
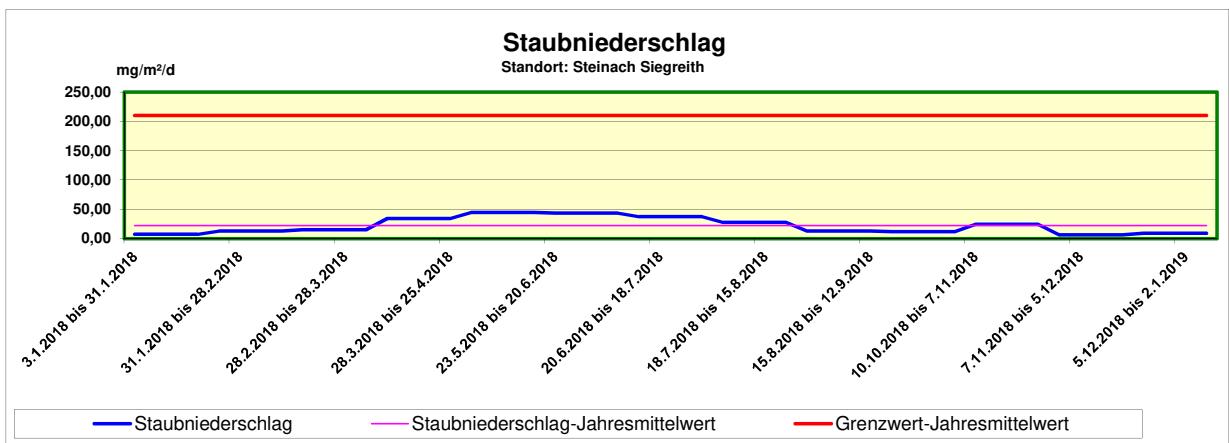


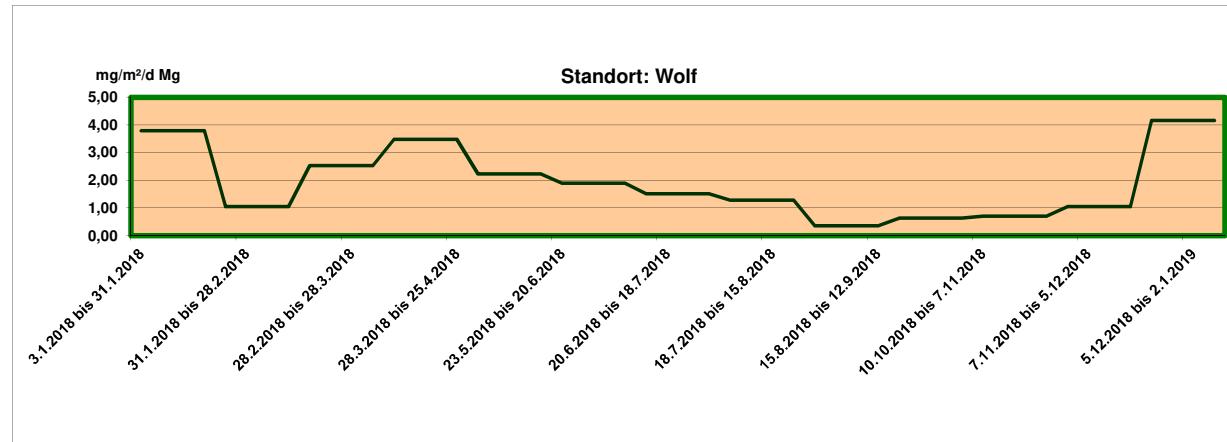
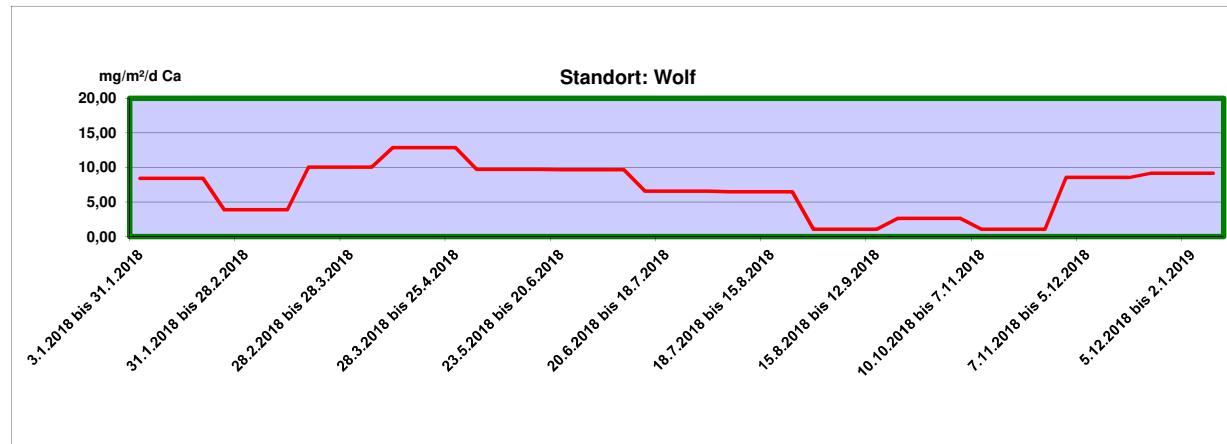
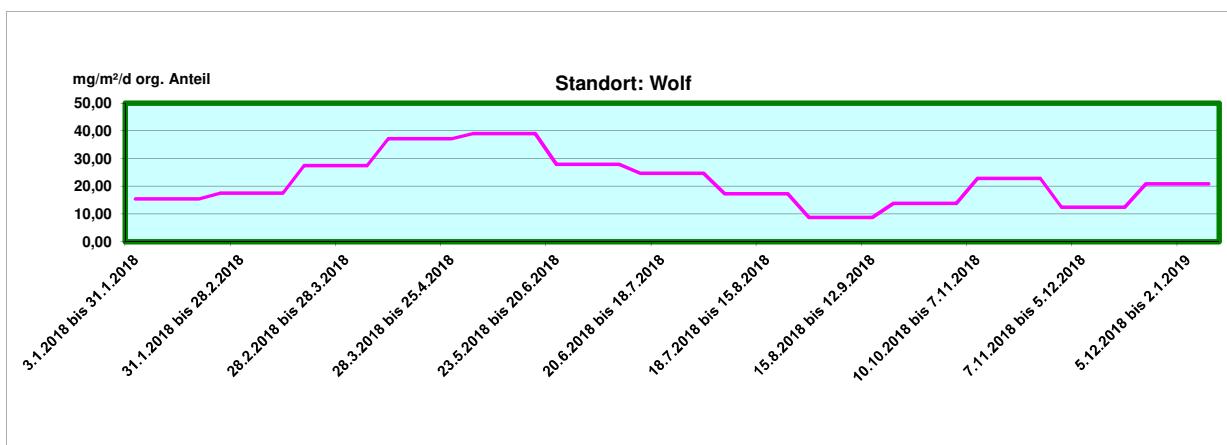
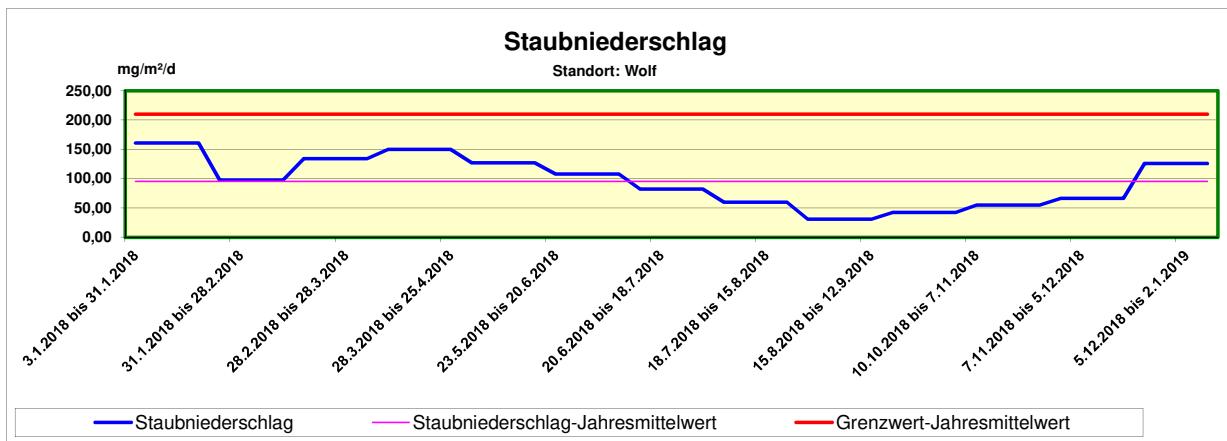
**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal**

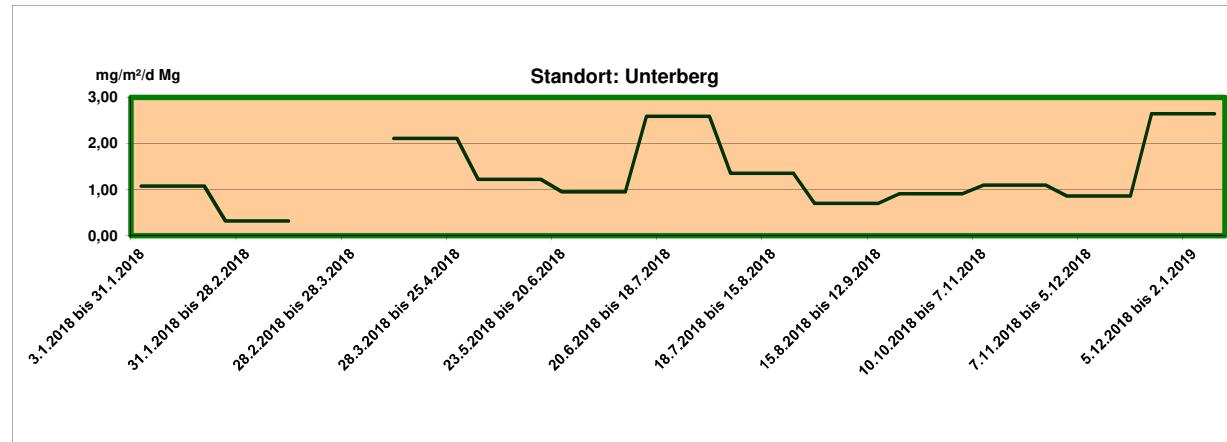
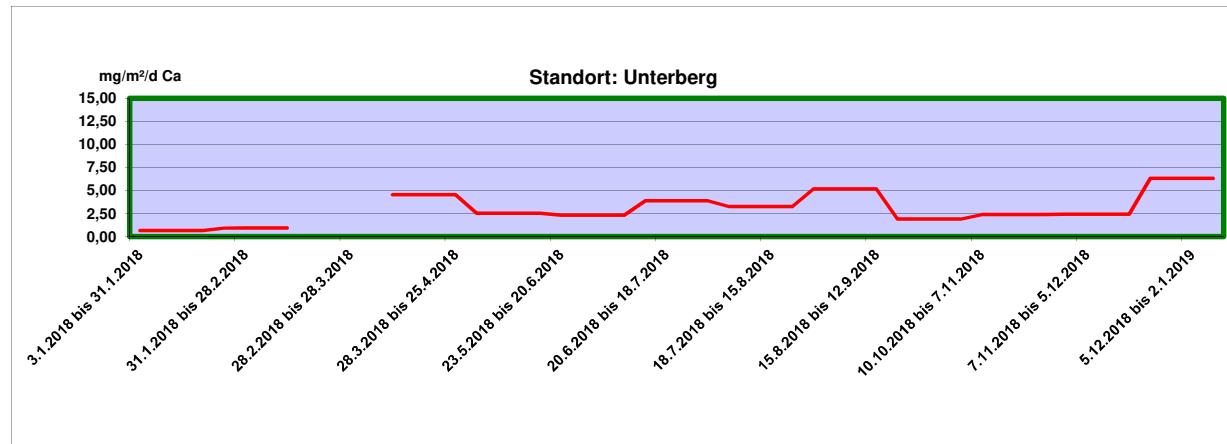
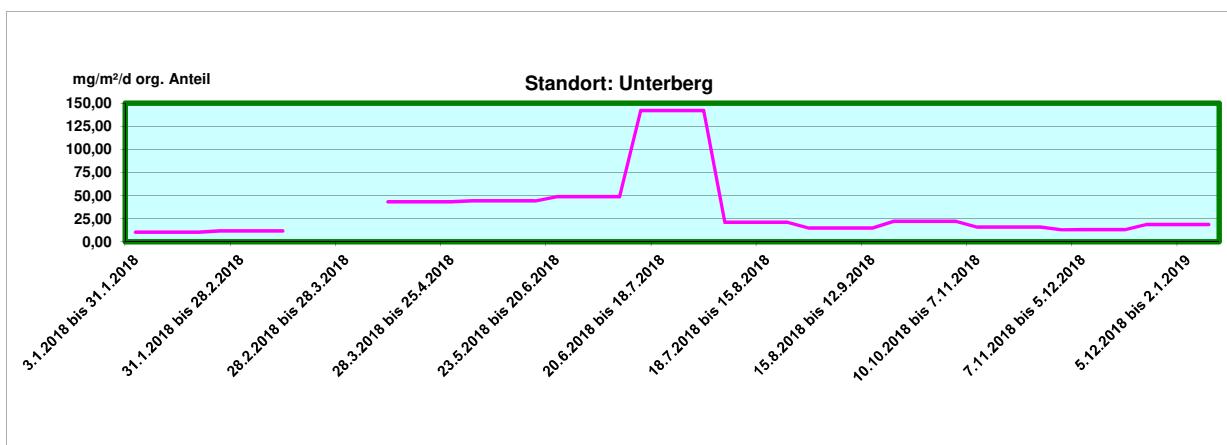
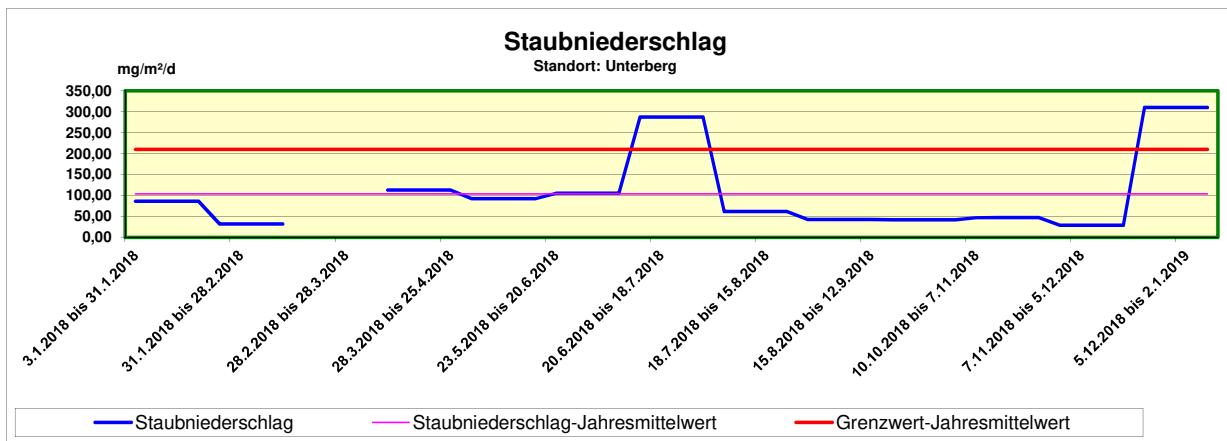
**Dezember 2018**  
**dicembre 2018**

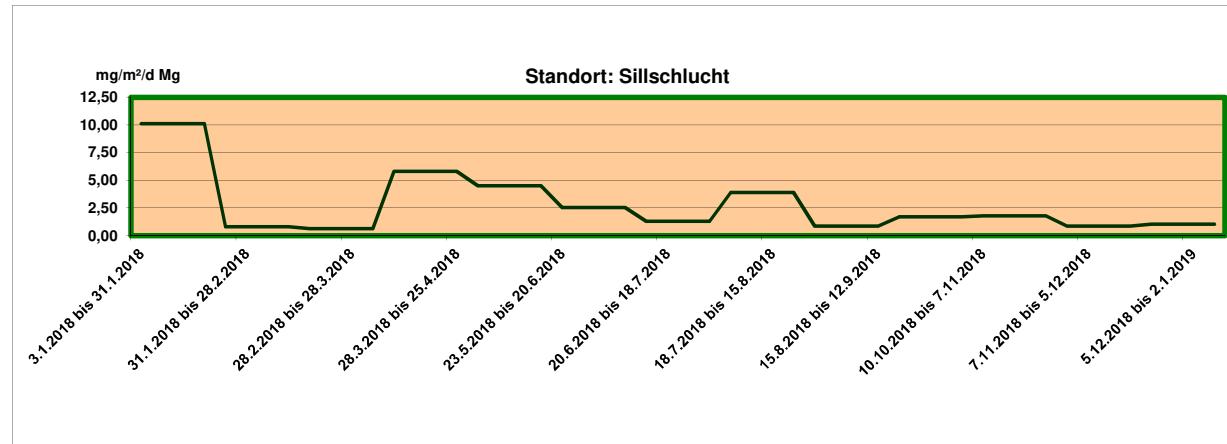
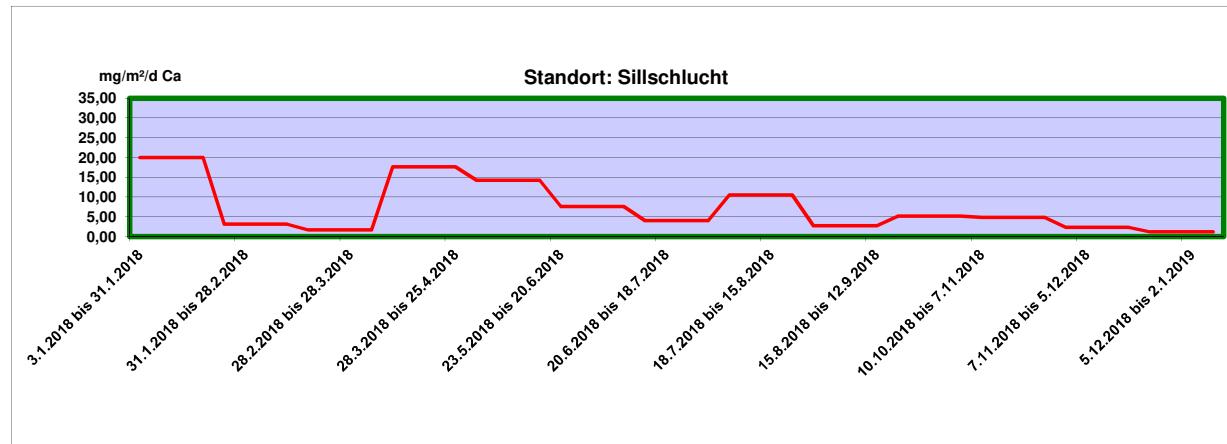
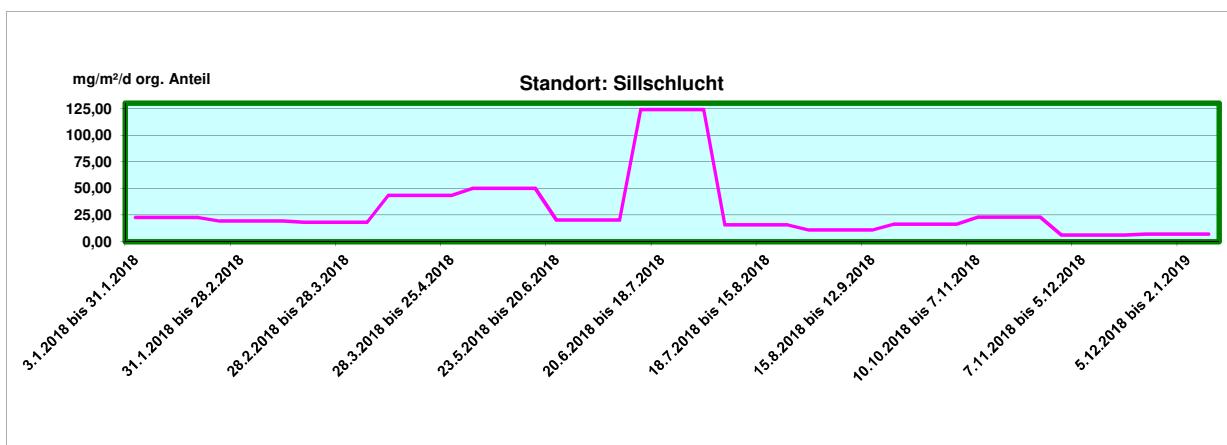
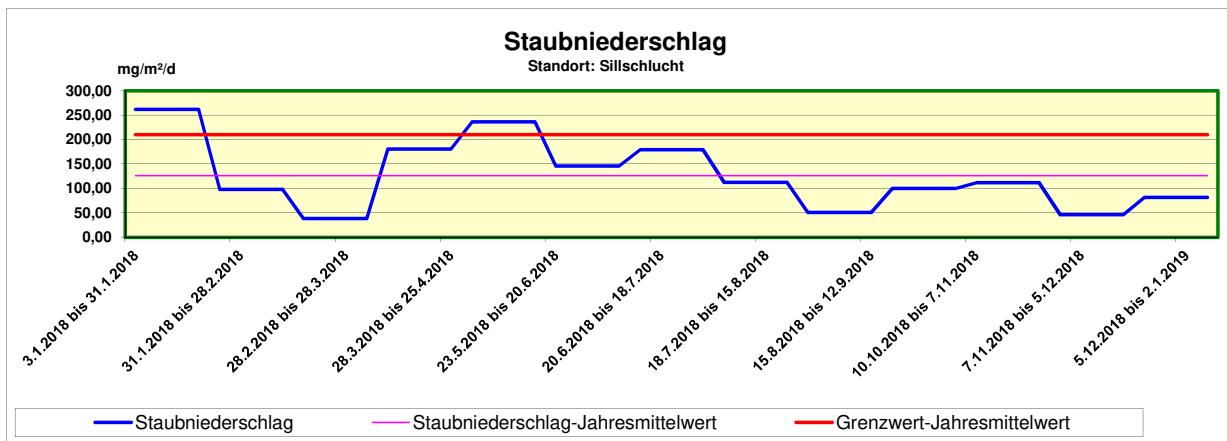


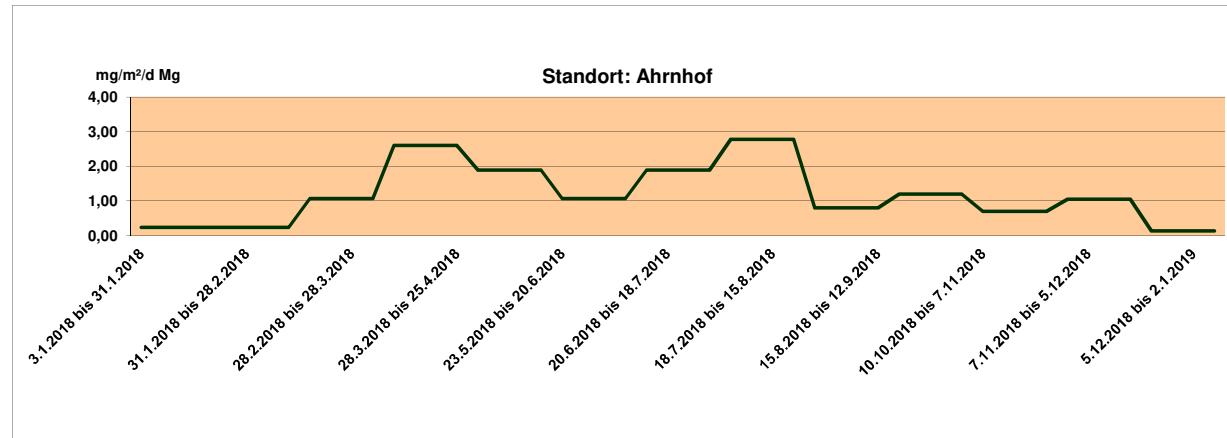
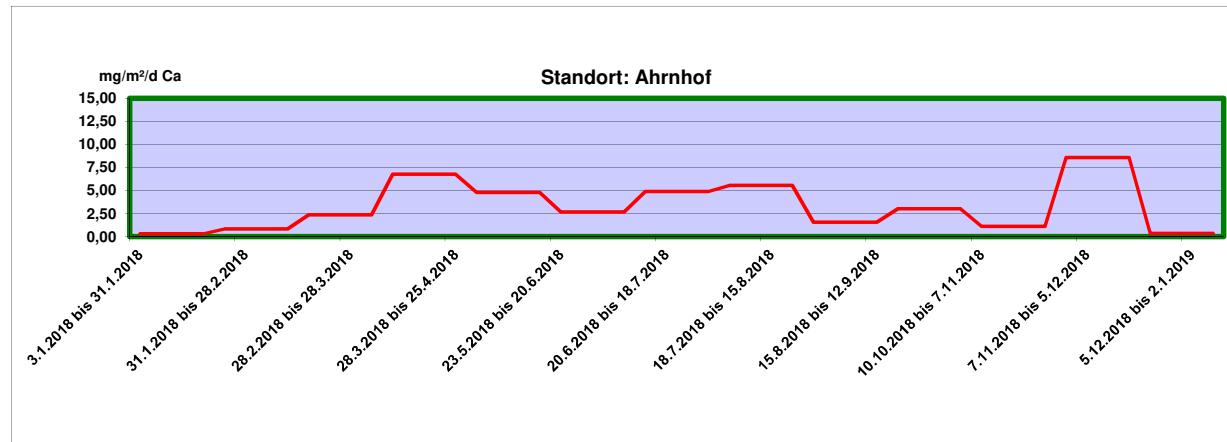
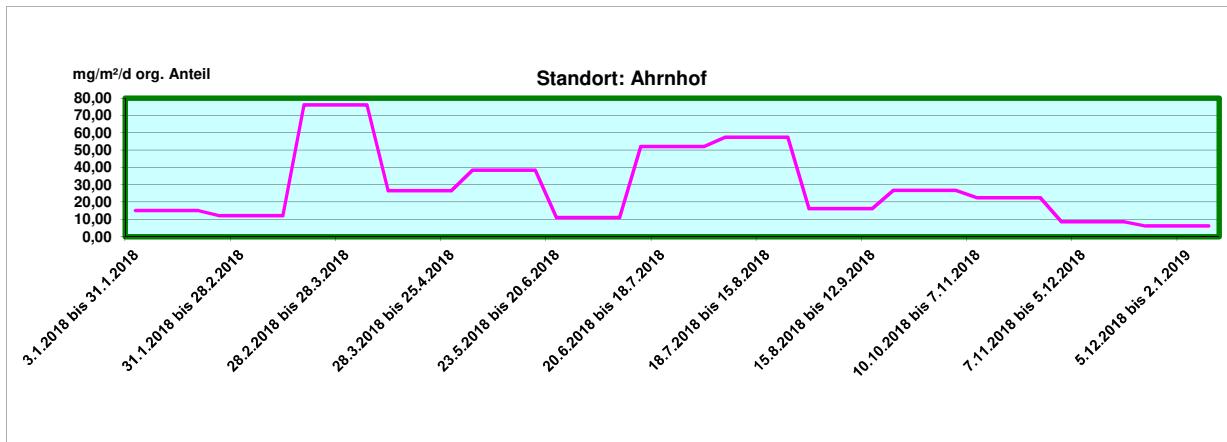
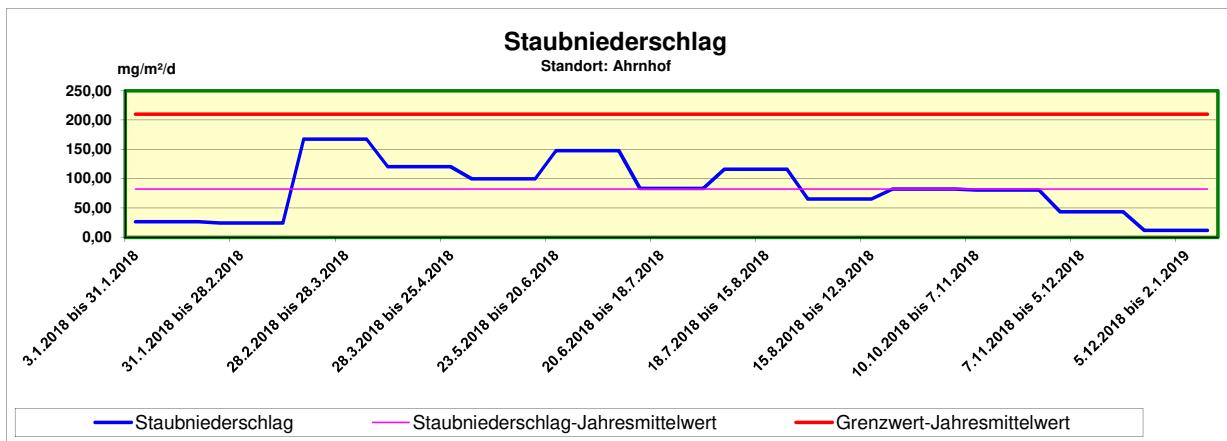


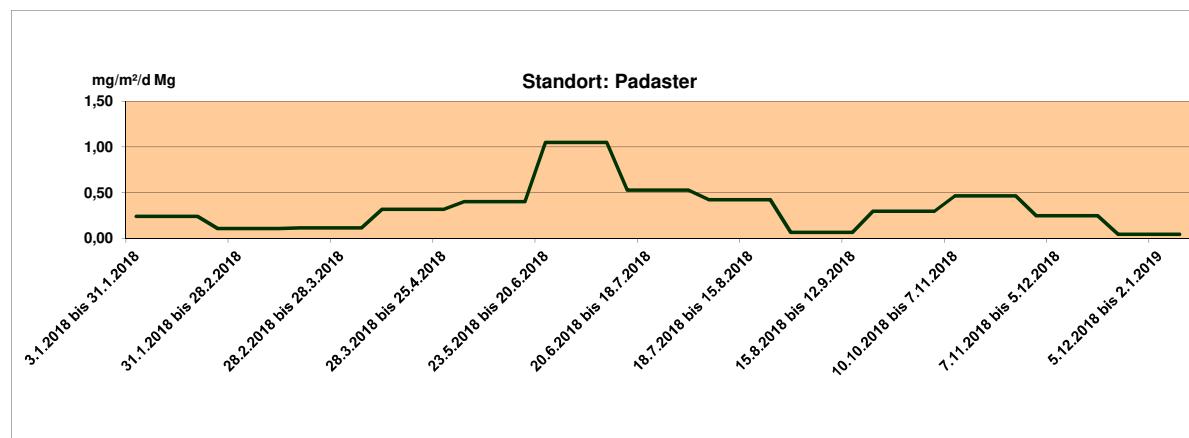
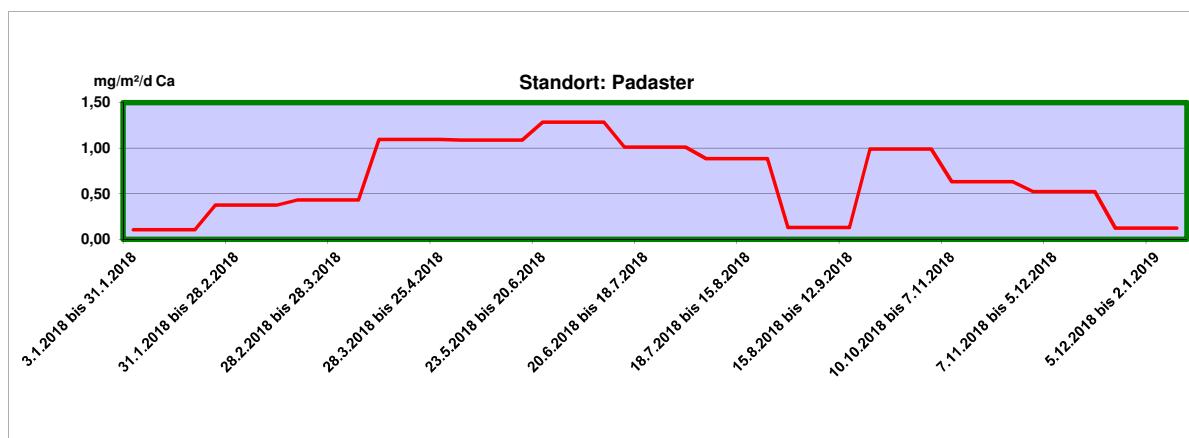
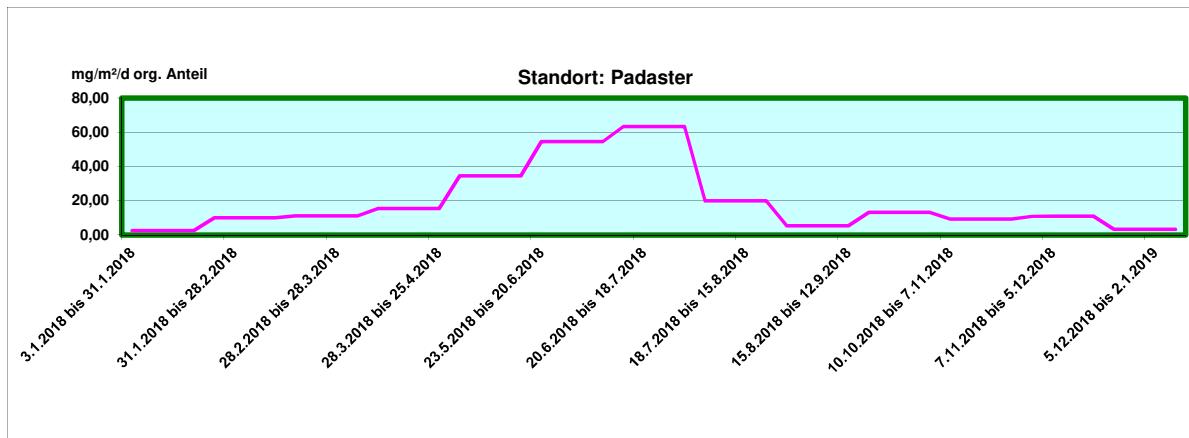
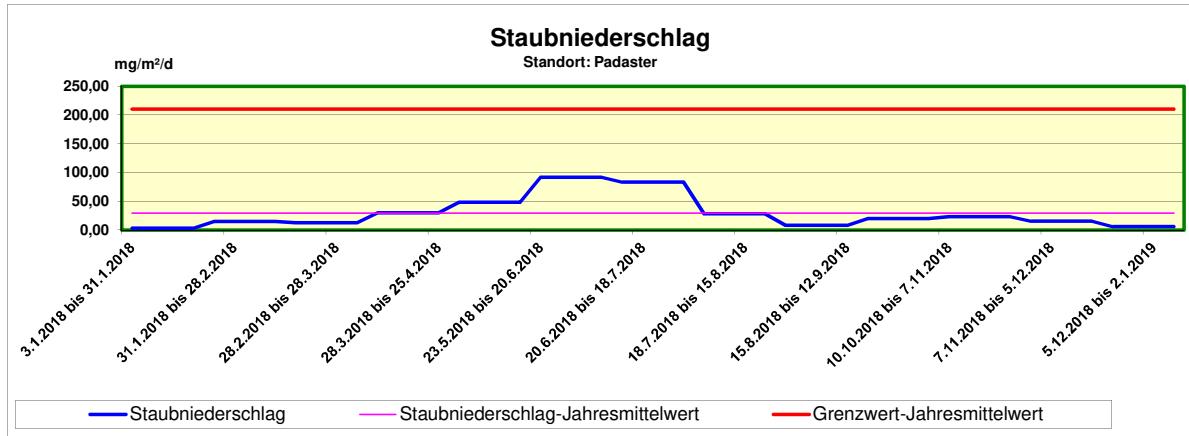


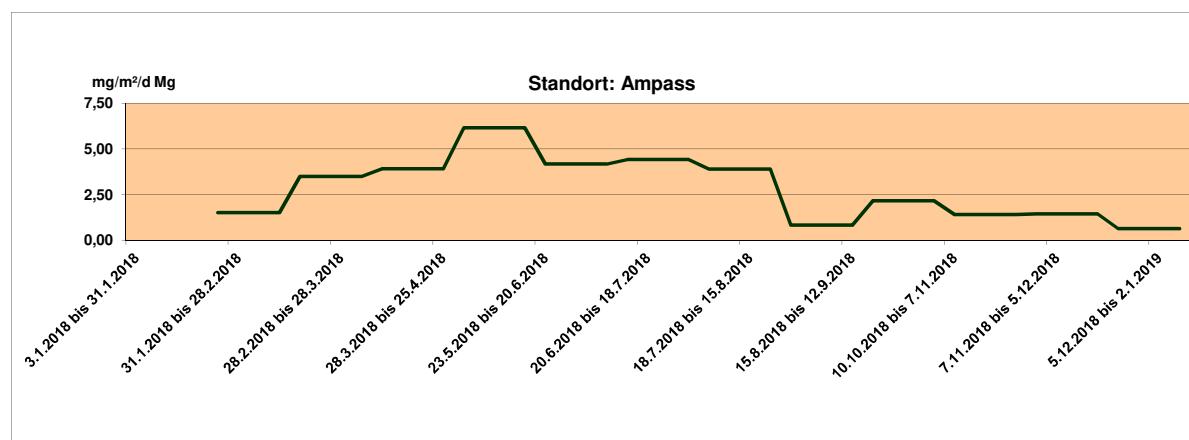
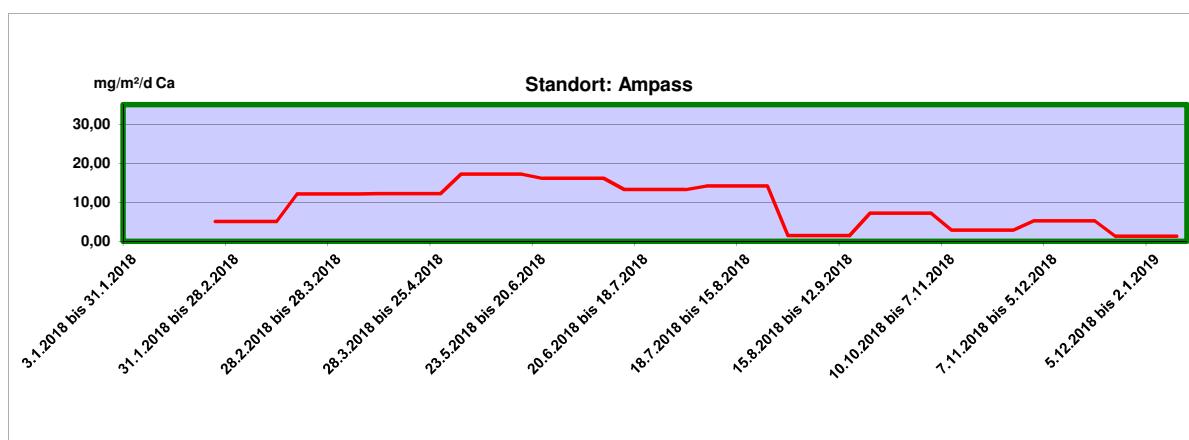
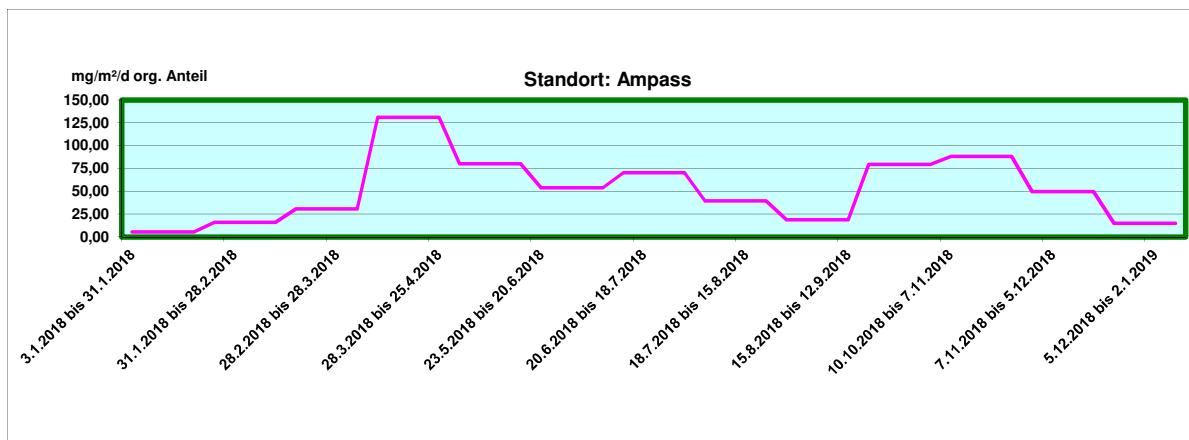
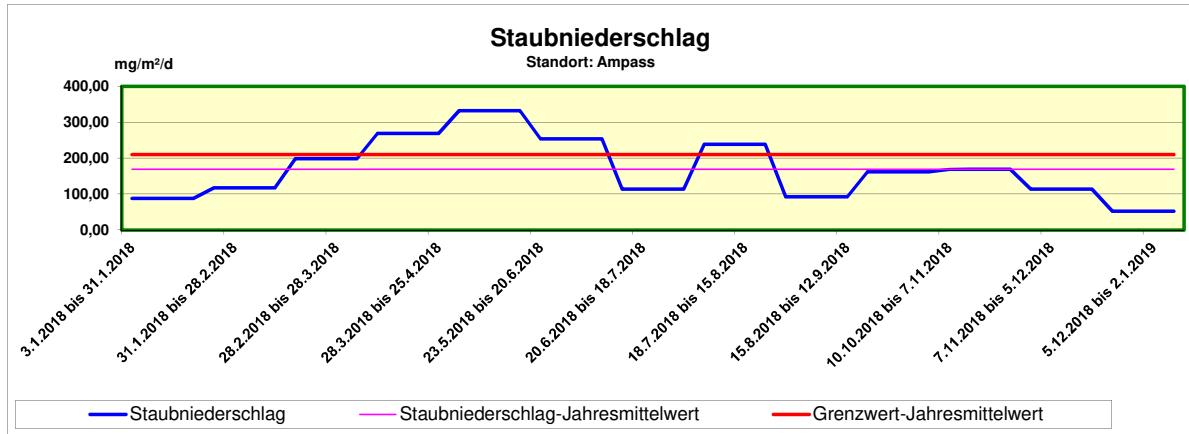












## PM10 Tagesmittelwerte der BBT Immissionsstationen 2018

Datum	Frauenanger PM10 Feinstaub		Sillhöfe PM10 Feinstaub		Ampass PM10 Feinstaub		Tulfs PM10 Feinstaub		Steinach/Siegreith PM10 Feinstaub		Steinach/Sachsen PM10 Feinstaub	
	Rohwerte TMW	PM10(korr.) TMW	Rohwerte TMW	PM10(korr.) TMW	Rohwerte TMW	PM10(korr.) TMW	Rohwerte TMW	PM10(korr.) TMW	Rohwerte TMW	PM10(korr.) TMW	Rohwerte TMW	PM10(korr.) TMW
28.02.18	28,95	35,75	39,21	47,81	43,01	52,28	29,89	36,85	17,78	22,60	26,03	32,31
02.03.18	64,56	77,64	73,91	88,64	71,34	85,61	67,10	80,62	19,60	24,74	20,05	25,27
03.03.18	51,11	61,81	58,73	70,77	55,97	67,53	54,60	65,92	14,55	18,80	17,05	21,74
20.03.18	29,27	36,12	32,21	39,58	43,94	53,38	30,20	37,21	19,81	24,99	21,30	26,74
21.03.18	16,46	21,05	20,45	25,74	42,44	51,61	16,05	20,56	9,41	12,76	17,37	22,12
26.03.18	23,34	29,14	45,05	54,68	38,31	46,75	20,81	26,17	14,37	18,59	19,90	25,09
27.03.18	19,10	24,16	44,40	53,91	30,83	37,95	20,42	25,71	7,34	10,32	8,96	12,22
23.04.18	21,17	26,59	21,83	27,36	57,99	69,91	29,34	36,20	11,71	15,46	17,57	22,35
25.04.18	19,34	24,44	20,05	25,27	45,26	54,93	23,16	28,93	16,29	20,85	20,95	26,33
27.04.18	23,43	29,25	22,18	27,77	42,91	52,17	15,74	20,20	10,50	14,03	17,38	22,13
03.05.18	23,14	28,91	20,75	26,09	47,86	57,99	20,19	25,44	19,24	24,32	6,55	9,39
04.05.18	20,98	26,36	21,89	27,43	58,45	70,45	19,28	24,36	10,65	14,22	4,75	7,27
08.05.18	21,03	26,42	21,37	26,82	44,48	54,01	15,94	20,43	11,72	15,47	4,59	7,08
11.05.18	7,32	10,29	10,67	14,23	43,15	52,45	11,93	15,72	4,76	7,28	3,23	5,48
23.05.18	12,56	16,45	9,31	12,64	42,23	51,37	7,32	10,30	4,59	7,09	5,42	8,06
28.05.18	17,74	22,56	14,73	19,01	44,62	54,17	18,41	23,34	7,42	10,42	10,43	13,95
16.09.18	13,29	17,32	13,08	17,07	66,59	80,02	13,36	17,40	8,57	11,76		
17.09.18	17,32	22,06	19,58	24,71	70,78	84,96	19,39	24,49	12,72	16,65		
18.09.18	16,37	20,94	18,50	23,45	62,74	75,49	24,56	30,57	8,74	11,96		
19.09.18	12,96	16,93	15,17	19,53	47,03	57,01	19,26	24,34	9,61	12,99	9,82	13,24
20.09.18	15,56	19,99	20,32	25,59	58,18	70,13	19,39	24,50	10,02	13,47	11,03	14,66
21.09.18	18,53	23,49	19,29	24,38	50,12	60,65	17,13	21,83	9,01	12,29	12,48	16,37
01.01.19	37,82	46,17			31,88	39,18	42,44	51,61	13,98	18,13		
Anzahl >50	2	2	2	4	9	20	2	2	0	0	0	0

Die hier als PM10(korr.) angegebenen Werte sind Werte, die aus kontinuierlichen Messungen unter Verwendung von PM10-Probenahmeköpfen erhoben und anschließend mit dem sog. "Gerätefaktor" [= (c+1,43)/0,85] korrigiert wurden.