



INFRA

SCHAFTENAU – KNOTEN RADFELD

LU BWS 2 (BE-Fläche Angath)

MESSBERICHT

Oktober 2023

BEWEISSICHERUNG LUFT (NO₂, PM₁₀, PM_{2.5})

MESSBERICHT 01.10.-31.10.2023

AUFTRAGNEHMER



Laboratorium für Umweltanalytik GmbH
Ingenieurbüro für Technische Chemie

Cottagegasse 5, A-1180 Wien
Tel: +43 1 4705504, Fax DW: 18
office@lua.co.at, www.lua.co.at

Erstellt von: DI. Aron Göndör

Geprüft von: Ing. Julia Englisch

Liste von den am Projekt mitwirkenden Personen: Dr. Christian Hübner, Ing. Astrid Dattler, Ing. Julia Englisch, DI. Aron Göndör

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	MESSSTANDORT	3
3	ERGEBNISSE	4
	3.1 Luftgütemessungen	4
	3.2 Vergleich mit Tiroler Luftgütemessnetz.....	8
	3.3 Meteorologische Parameter.....	9
4	ZUSAMMENFASSUNG	11
	4.1 Messergebnisse Oktober 2023.....	11
	4.1.1 Stickstoffdioxid (NO ₂)	11
	4.1.2 Feinstaub PM ₁₀ und PM _{2,5}	11
	4.2 Berichte der örtlichen Bauaufsicht	12
5	ANHANG	13
	Qualitätssicherung (NO ₂ , NO, NO _x).....	13
	Abbildungsverzeichnis.....	14

1 AUFGABENSTELLUNG

Für das ÖBB-Vorhaben „4-gleisiger Ausbau, Schafftenau – Knoten Radfeld“ ist gemäß UVP-Bescheid die in den Einreichunterlagen Einlage D02 „Umweltmaßnahmen – Bericht“ beschriebene Maßnahme LU BWS 2 (Immissionsmessungen BE-Fläche Angath) umzusetzen. Demnach sind über die gesamte Bauzeit die Immissionsparameter Stickstoffoxide und PM₁₀ messtechnisch zu erfassen. Zusätzlich werden auch der Parameter PM_{2.5} und meteorologische Parameter (Windgeschwindigkeit und Windrichtung) gemessen.

Im gegenständlichen Monatsbericht werden die Messergebnisse des Monats Oktober 2023 dargestellt und diskutiert.

2 MESSSTANDORT

Messort:	Angath, Obere Dorfstraße 36		
Seehöhe:	500 m		
Geograph. Lage	Länge:	12° 03' 34"	
	Breite:	47° 30' 11"	

Parameter	Messzeitraum	Messintervall
NO, NO ₂ , NO _x	seit 01.01.2022	HMW
PM ₁₀ , PM _{2.5}	seit 01.01.2022	HMW
Meteorologie	seit 01.01.2022	HMW

Tabelle 1 Lage, Messzeitraum sowie Messintervalle



Abbildung 1 Lage der Luftgütemessstelle in Angath (violetter Punkt auf der Karte); Kartenquelle: <https://maps.tirol.gv.at/>

3 ERGEBNISSE

3.1 LUFTGÜTEMESSUNGEN

In Tabelle 2 sind Messwerte des Monats Oktober in Bezug auf die Grenzwertregelungen des IG-L bzw. auf die Schwellenwerte des UVP-Bescheides zusammengestellt. Bei den Parametern PM₁₀ und PM_{2.5} wurden folgende Korrekturfaktoren für äquivalenzgeprüfte PM₁₀/PM_{2.5}-Messgeräte verwendet: 0,83 für PM₁₀ und 0,82 für PM_{2.5}.

Parameter	Kriterium	Einheit	Ergebnisse	IG-L Grenzwert	Schwellenwert lt.UVP-Bescheid	Anm.
NO ₂	MMW	µg/m ³	18	30(+5)	200	1), 2) 3)
	max. TMW	µg/m ³	27	80		
	max. HMW	µg/m ³	62	200		
	HMW > 200 µg/m ³	Anzahl	0			
NO _x	98% Perzentil (HMW)	µg/m ³	40	30		4)
	MMW	µg/m ³	32			
	max. HMW	µg/m ³	177			
	98% Perzentil (HMW)	µg/m ³	106			
PM ₁₀	MMW	µg/m ³	18	40	300	5) 5)
	max. TMW	µg/m ³	37	50		
	TMW > 50 µg/m ³	Anzahl	0	25		
	max. HMW	µg/m ³	454			
	HMW > 300 µg/m ³	Anzahl	2			
PM _{2.5}	98% Perzentil (HMW)	µg/m ³	101	25		
	MMW	µg/m ³	9			
	max. HMW	µg/m ³	56			
	98% Perzentil (HMW)	µg/m ³	20			

- 1) MMW = Monatsmittelwert, Grenzwerte beziehen sich auf Jahresmittelwerte (JMW)
- 2) Toleranzmarge ab 2010: 5 µg/m³
- 3) Zielwert
- 4) Grenzwert zum Schutz von Ökosystemen und Vegetation, nur für quellferne Gebiet anzuwenden
- 5) zulässige Überschreitungshäufigkeit ab 2010: 25 mal/Jahr

Tabelle 2 Zusammenfassende Auswertung

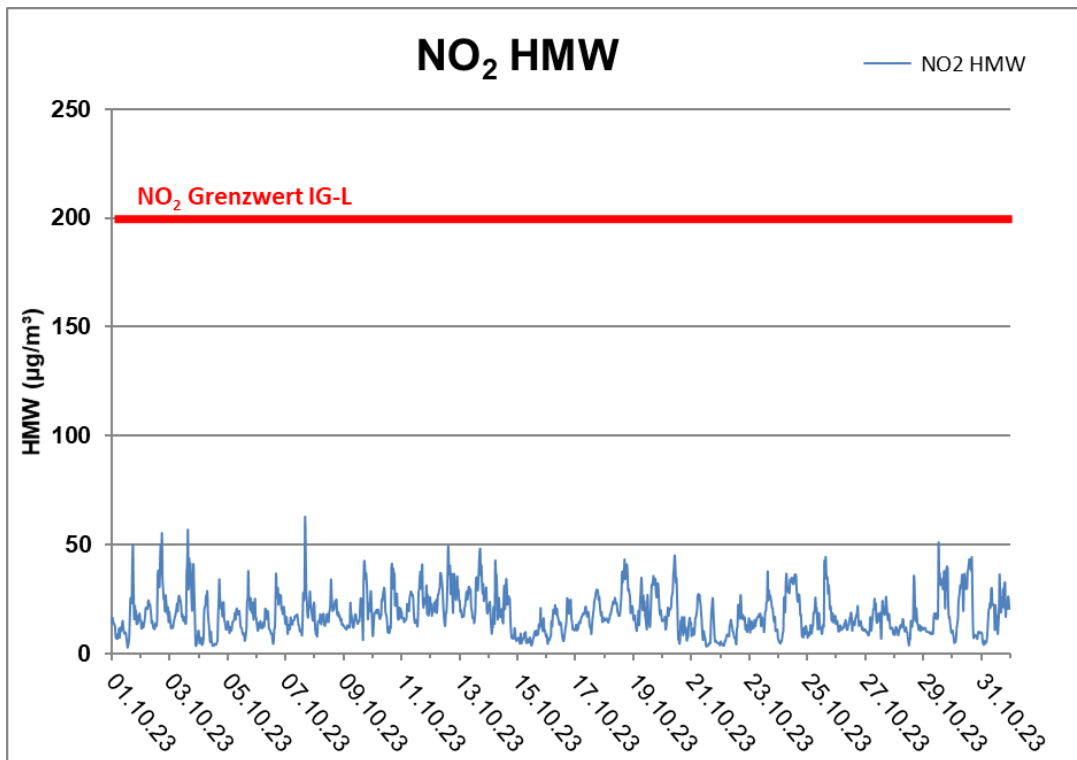


Abbildung 2 Zeitlicher Verlauf der NO₂ Halbstundenmittelwerte der Beweissicherungsmesstelle Angath

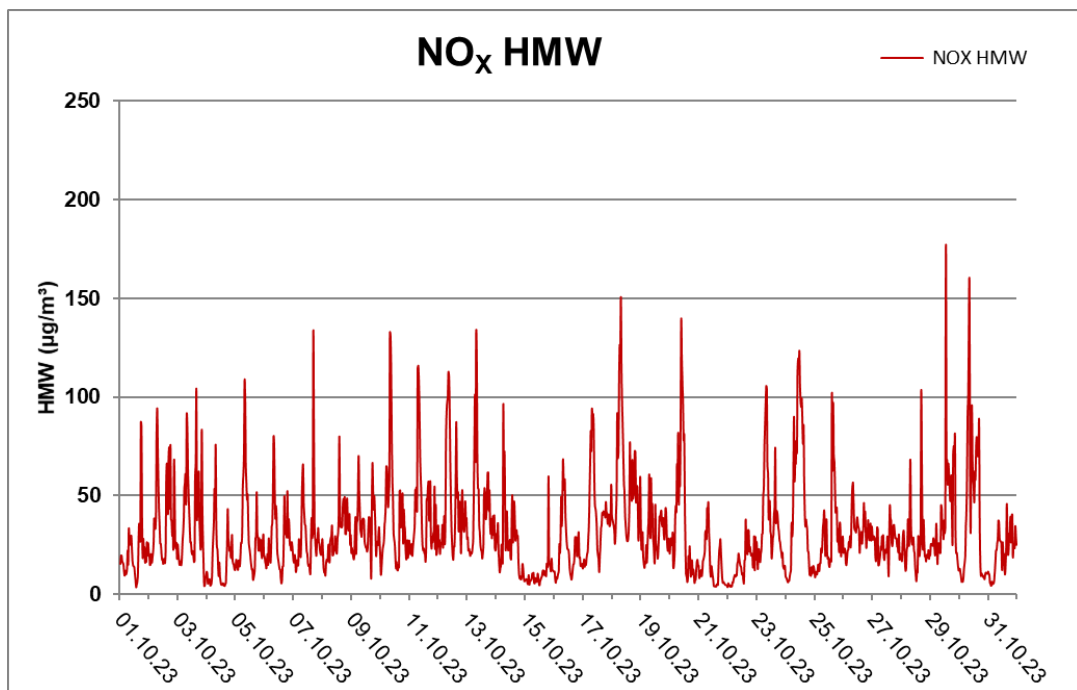


Abbildung 3 Zeitlicher Verlauf der NO_x Halbstundenmittelwerte der Beweissicherungsmesstelle Angath

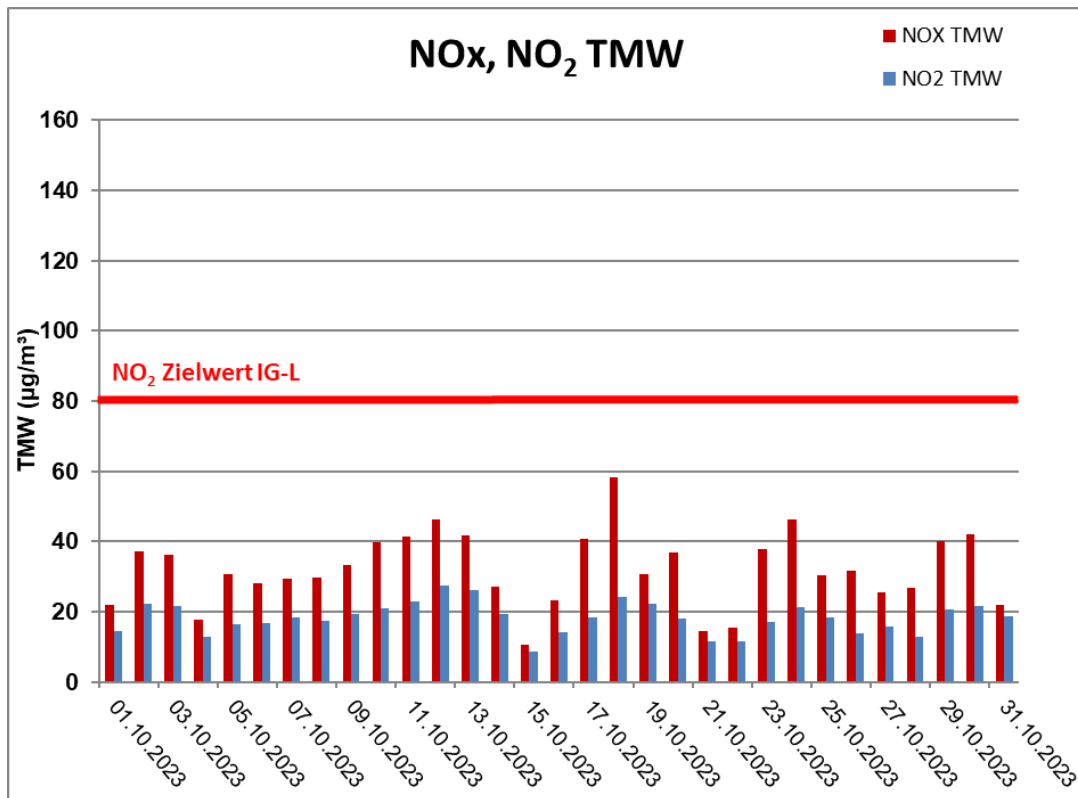


Abbildung 4 Zeitlicher Verlauf der NO₂- und NO_x-Tagesmittelwerte an der Beweissicherungsmessstelle Angath

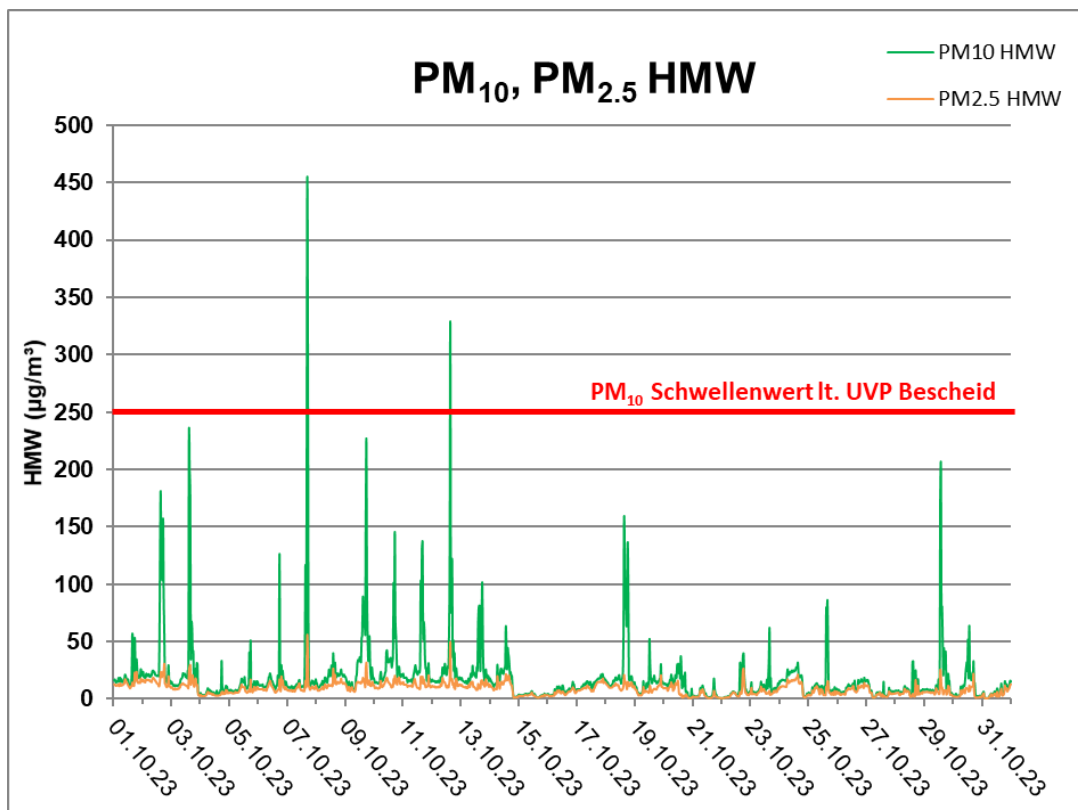


Abbildung 5 Zeitlicher Verlauf der PM₁₀- und PM_{2.5}-HMW an der Beweissicherungsmessstelle Angath

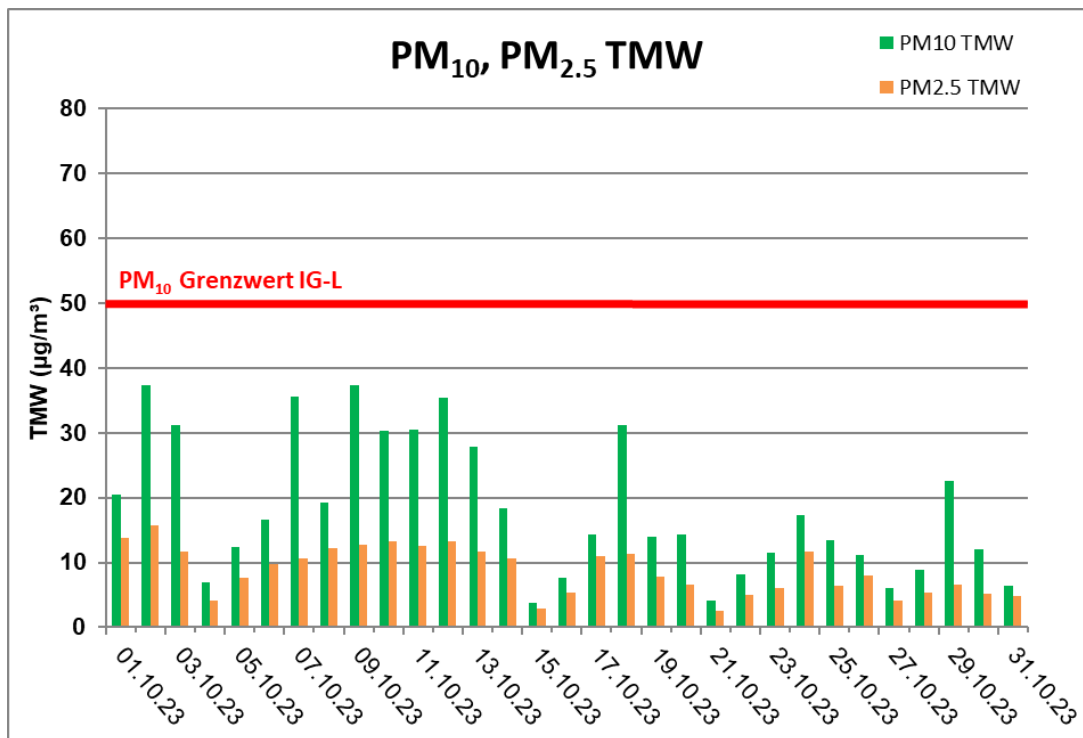


Abbildung 6 Zeitlicher Verlauf der PM₁₀ bzw. PM_{2.5}-Tagesmittelwerte der Beweissicherungsmessstelle

3.2 VERGLEICH MIT TIROLER LUFTGÜTEMESSNETZ

Für den Vergleich mit der Landesmessstelle Wörgl-Stelzhamerstraße wurden die Messdaten vom Land Tirol (Abteilung Waldschutz) zur Verfügung gestellt. Dazu ist festzuhalten, dass es sich bei diesen Messdaten nur um vorläufige, nicht endgeprüfte Daten handelt und sich im Zuge der Erstellung der offiziellen Monats- bzw. Jahresberichte durch die zuständige Behörde noch geringfügige Änderungen ergeben können.

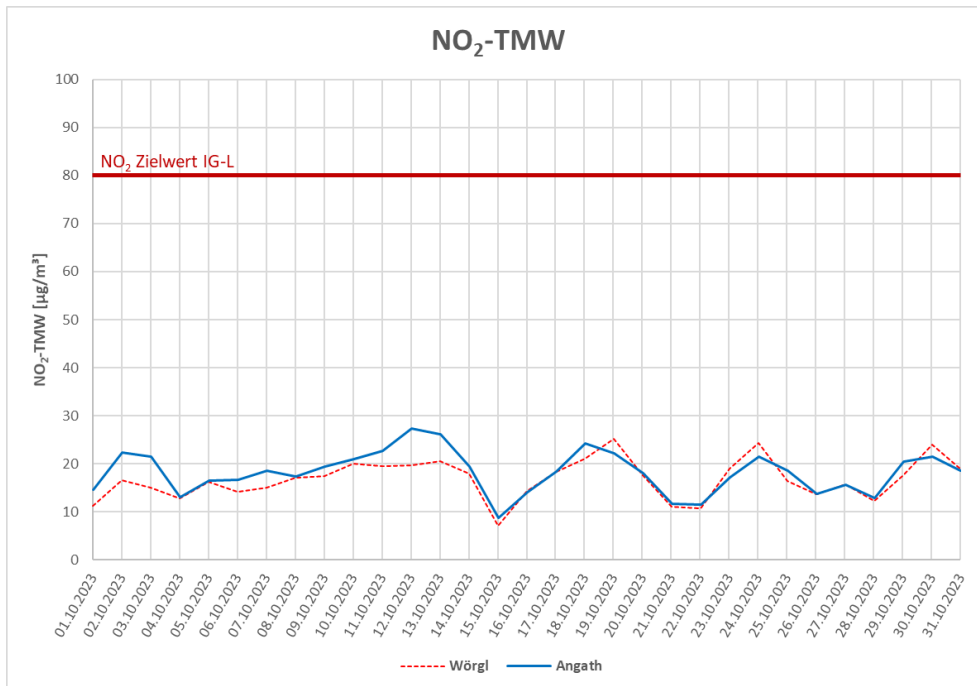


Abbildung 7 Zeitlicher Verlauf der NO₂-TMW im Vergleich zur Landesmessstelle Wörgl

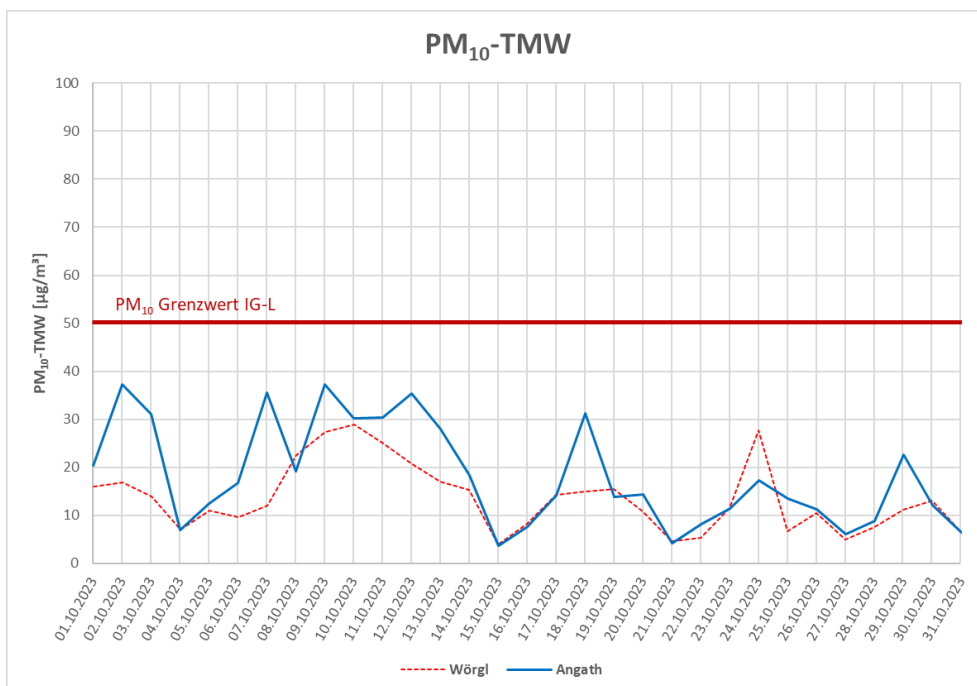


Abbildung 8 Zeitlicher Verlauf der PM₁₀-TMW im Vergleich zur Landesmessstelle Wörgl

3.3 METEOROLOGISCHE PARAMETER

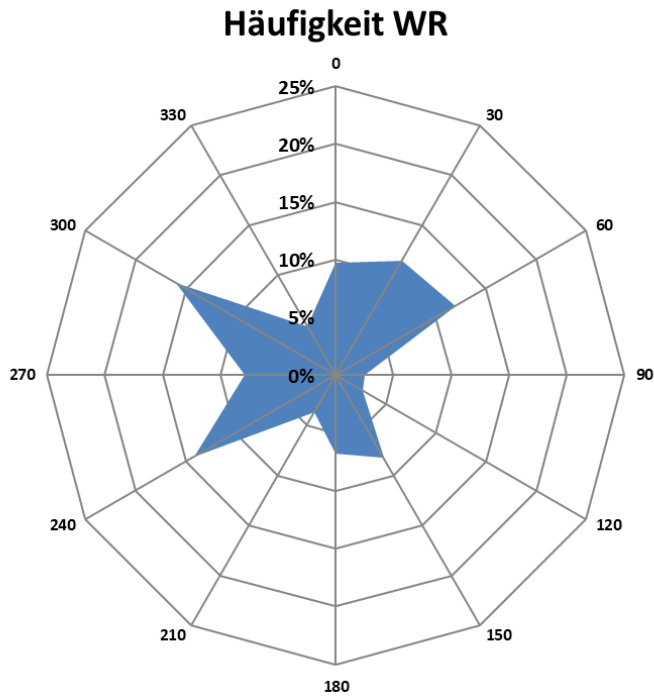


Abbildung 9 Windrichtungsverteilung im Monat Oktober 2023 (nur HMW mit Windgeschwindigkeiten > 0,5 m/s)

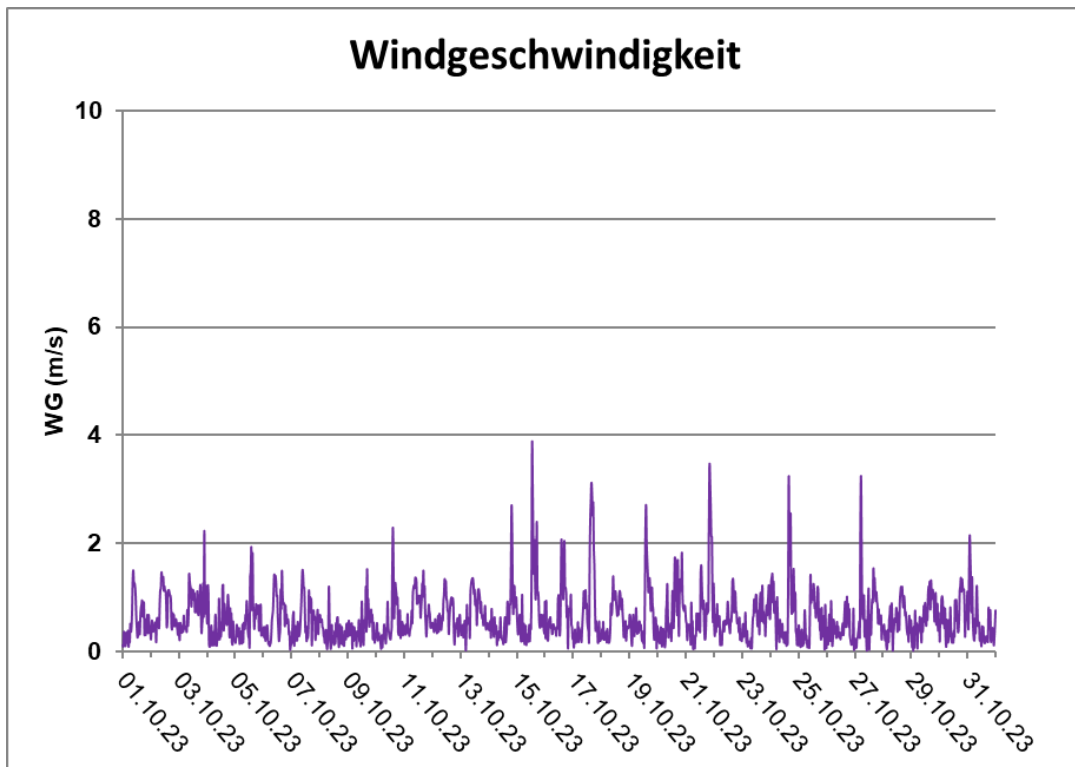


Abbildung 10 Zeitlicher Verlauf der Windgeschwindigkeiten (Halbstundenmittelwerte)

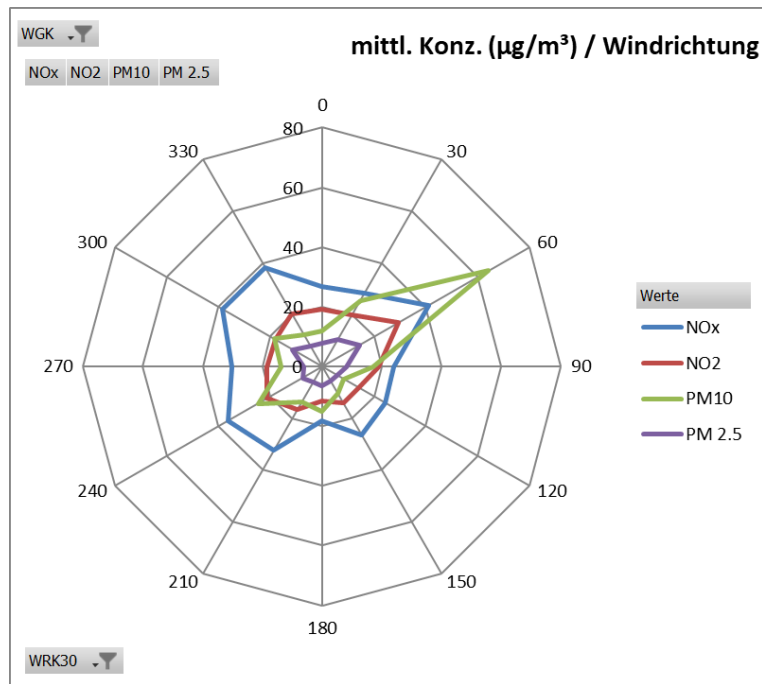


Abbildung 11 Windrichtungsabhängigkeit der Immissionsbelastung im Monat Oktober 2023 (es sind nur Datensätze mit Windgeschwindigkeiten > 0,5 m/s in der Darstellung berücksichtigt)

4 ZUSAMMENFASSUNG

Seit Jänner 2022 wird von der Laboratorium für Umweltanalytik GesmbH im Zuge des Baustellenmonitorings zum Ausbau Schafftenau – Knoten Radfeld, LU BWS 2 (BE-Fläche Angath), eine Luftgütemessstelle betrieben und dabei die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀ bzw. PM_{2.5}) erfasst.

4.1 MESSERGEBNISSE OKTOBER 2023

4.1.1 STICKSTOFFDIOXID (NO₂)

Hinsichtlich des Parameters NO₂ zeigten sich im Oktober 2023 keine Auffälligkeiten. Im Vergleich zur Landesmessstelle in Wörgl lagen die Immissionswerte auf einem sehr ähnlichen Niveau.

Der Grenzwert für den max. Halbstundenmittelwert sowie der Zielwert für den maximalen Tagesmittelwert gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) wurden eingehalten.

4.1.2 FEINSTAUB PM₁₀ UND PM_{2.5}

Im Oktober 2023 wurde der HMW-Alarmschwelle für PM₁₀ lt. UVP-Genehmigungsbescheid von 300 µg/m³ zweimal überschritten. Am 07.10.2023 (zwischen 16:00 und 16:30) und am 12.10.2023 (zwischen 14:30 und 15:00) wurden PM₁₀-Halbstundenmittelwerte von 454 µg/m³ bzw. 329 µg/m³ (korrigierte Werte) gemessen.

Weiters war die erhöhte PM₁₀-Belastung nur von kurzer Dauer und führte nicht zu einer Überschreitung des Grenzwertes für die PM₁₀-Tagesmittelwerte. Auch an den übrigen Tagen gab es im Oktober 2023 keine Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelwertgrenzwertes gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L).

Eine Beurteilung der IG-L Grenzwerte des Jahresmittelwertes sowie der zulässigen PM₁₀ - TMW - Überschreitungshäufigkeit ist erst nach Ablauf des Kalenderjahres möglich. Seit Beginn des Jahres 2023 wurde bisher eine PM₁₀-TMW-Überschreitung aufgezeichnet.

Im Vergleich zur Landesmessstelle in Wörgl lagen die Immissionswerte jedoch auf einem erhöhten Niveau. Der PM₁₀-Monatsmittelwert war in Angath um ca. 5 µg/m³ höher als in Wörgl. Am 02.10.23 und 07.10.23 haben die TMW in Angath jene in Wörgl sogar um 20 µg/m³ bzw. 24 µg/m³ übertroffen, auch wenn sich keine TMW-Überschreitungen ergeben haben. Diese erhöhte Werte lassen auf einen klaren Baustelleneinfluss schließen.

4.2 BERICHTE DER ÖRTLICHEN BAUAUFSICHT

Bezüglich der erhöhten PM10 Konzentrationen am 07.10.2023 zwischen 16:00 und 16:30 sowie am 12.10.2023 zwischen 14:30 und 15:00 wurde von der ÖBA mitgeteilt, dass in diesen Zeiträumen das Tunnelausbruchsmaterial manipuliert wurde, was möglicherweise zu diesen erhöhten Werten geführt hat.

Diesbezüglich wird auf die Einhaltung der Bescheidaufgabe zu Luft und Klima (KL2) hingewiesen, die in dem Umweltverträglichkeitsgutachten zur Grundsatzgenehmigung (Band 1) - „Viergleisiger Ausbau“ SCHAFTENAU – KNOTEN RADFELD unter den zwingend erforderlichen zusätzlichen Maßnahmen auf Seite 444 wie folgt festgesetzt wird:

„Bei Materialaufbereitungen und -umschlag hat eine Staubbildung durch Feuchthalten des Materials entweder mittels gesteuerter Wasserbedüsung oder mittels automatischer oder manueller Berieselung zu erfolgen.“

5 ANHANG

QUALITÄTSSICHERUNG (NO₂, NO, NO_x)

Die Null- und Spanprüfung erfolgt alle 25 h. Die Ergebnisse sind in den beiden Trendgrafiken (Abbildung 12) dargestellt. Die Standardabweichung der täglichen Funktionskontrolle liegt in der dargestellten Zeitperiode für die Nullwerte von NO_x und von NO bei ± 0,15 ppb bzw. ± 0,14 ppb. Für die Span Werte liegt die relative Standardabweichung bei 0,7 % für die beiden Parameter NO_x und NO.

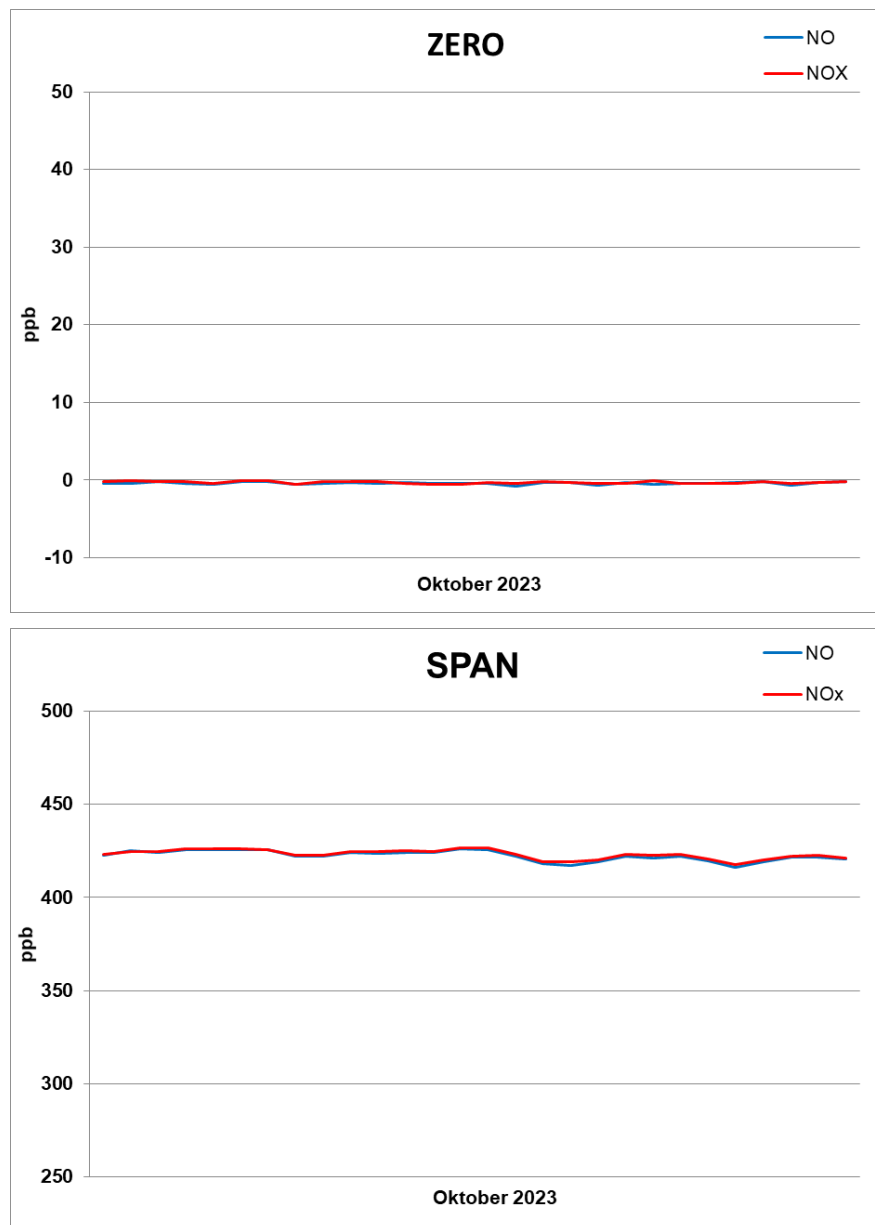


Abbildung 12: Verlauf vom Nullpunkt und Kalibrierwerten

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Lage der Luftgütemessstelle in Angath (violetter Punkt auf der Karte); Kartenquelle: https://maps.tirol.gv.at/	3
Abbildung 2	Zeitlicher Verlauf der NO ₂ Halbstundenmittelwerte der Beweissicherungsmessstelle Angath.....	5
Abbildung 3	Zeitlicher Verlauf der NO _x Halbstundenmittelwerte der Beweissicherungsmessstelle Angath.....	5
Abbildung 4	Zeitlicher Verlauf der NO ₂ - und NO _x -Tagesmittelwerte an der Beweissicherungsmessstelle Angath.....	6
Abbildung 5	Zeitlicher Verlauf der PM ₁₀ - und PM _{2,5} -HMW an der Beweissicherungsmessstelle Angath.....	6
Abbildung 6	Zeitlicher Verlauf der PM ₁₀ bzw. PM _{2,5} -Tagesmittelwerte der Beweissicherungsmessstelle.....	7
Abbildung 7	Zeitlicher Verlauf der NO ₂ -TMW im Vergleich zur Landesmessstelle Wörgl.....	8
Abbildung 8	Zeitlicher Verlauf der PM ₁₀ -TMW im Vergleich zur Landesmessstelle Wörgl.....	8
Abbildung 9	Windrichtungsverteilung im Monat Oktober 2023 (nur HMW mit Windgeschwindigkeiten > 0,5 m/s)	9
Abbildung 10	Zeitlicher Verlauf der Windgeschwindigkeiten (Halbstundenmittelwerte)	9
Abbildung 11	Windrichtungsabhängigkeit der Immissionsbelastung im Monat Oktober 2023 (es sind nur Datensätze mit Windgeschwindigkeiten > 0,5 m/s in der Darstellung berücksichtigt) 10	10
Abbildung 12:	Verlauf vom Nullpunkt und Kalibrierwerten.....	13

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Lage, Messzeitraum sowie Messintervalle	3
Tabelle 2	Zusammenfassende Auswertung	4