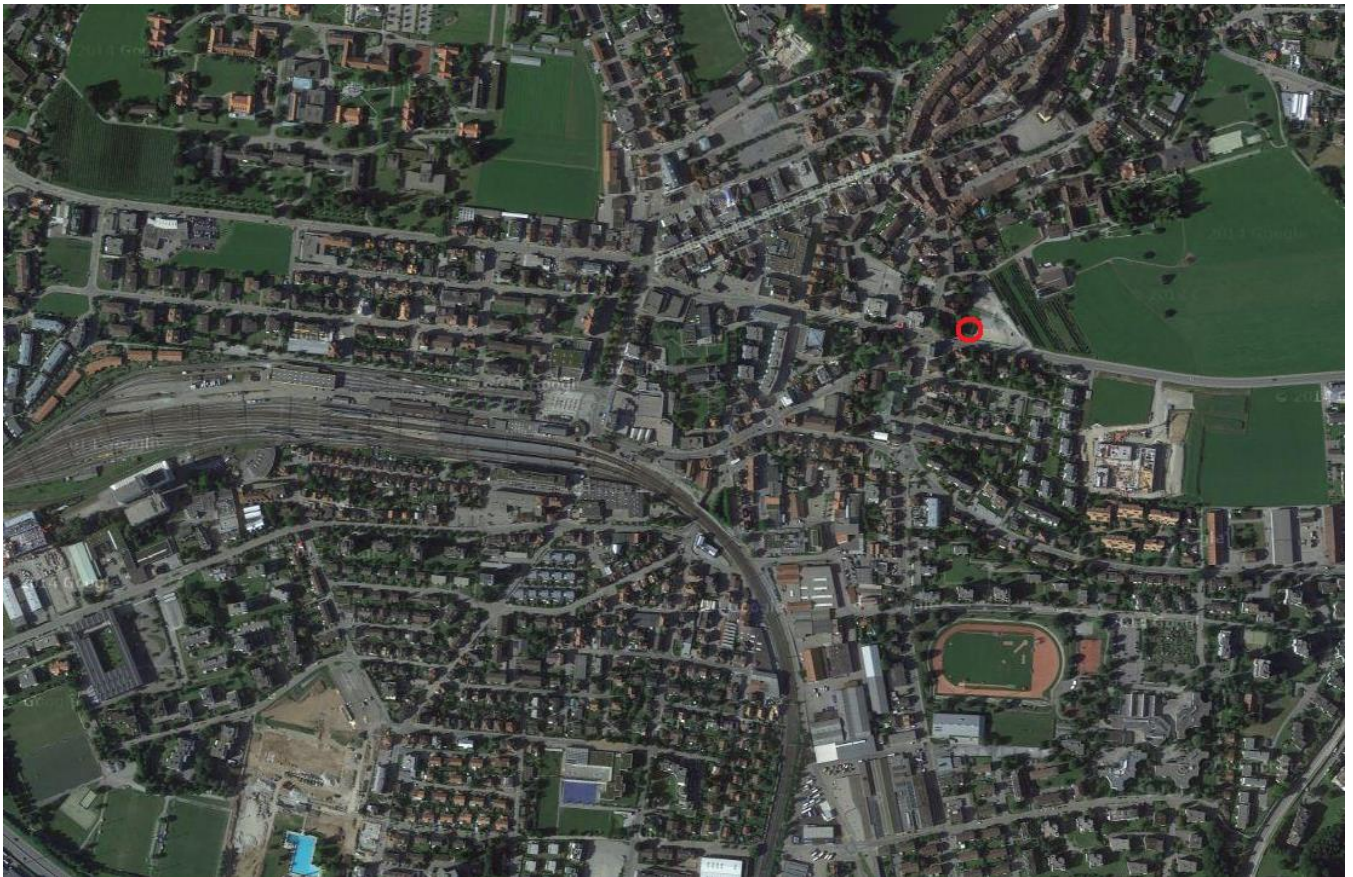


Wil Rudenzburg



Immissionsmessungen, Schlussbericht

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------------|---|
| DTV | Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke |
| EC | Elementarer Kohlenstoff |
| EBC | Russ (Equivalent Black Carbon, Reflexionsmesswerte kalibriert auf EC TOT, Eusaar2) |
| EKL | Eidgenössische Kommission für Lufthygiene |
| LRV | Eidgenössische Luftreinhalte-Verordnung (SR 814.318.142.1) |
| µg/m ³ | Mikrogramm (Schadstoff) pro Kubikmeter (Luft) |
| NE | Nordost |
| NO | Stickstoffmonoxid |
| NO ₂ | Stickstoffdioxid |
| NO _x | Stickoxide (Summenparameter = NO ₂ + NO, bezogen auf NO ₂) |
| O ₃ | Ozon |
| | OSTLUFT Gemeinsame Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone AI, AR, GL, SG, SH, TG und ZH, des Fürstentums Liechtenstein sowie Teilen des Kantons GR |
| PM10 | Feinstaub |
| SGB | Messstation SG Blumenbergplatz |
| SW | Südwest |

Impressum

| | |
|----------------------------------|---|
| Herausgeber: | OSTLUFT – Die Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein, April 2015 |
| Projektteam: | Aldo Dalle Case, Hanna Herich, Dominik Noger, Susanne Schlatter |
| Auswertungen: | Hanna Herich |
| Kontakt: | OSTLUFT, sekretariat@ostluft.ch |
| Titelbild: | Stadt Wil mit Messstation (roter Kreis) |
| Copyright: | © OSTLUFT, Abdruck mit Quellenangabe erwünscht |
| Bezug und weitere Informationen: | Download pdf: www.ostluft.ch (eine gedruckte Fassung liegt nicht vor) |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | Zusammenfassung | 4 |
| 2 | Ziele | 4 |
| 3 | Methodik | 4 |
| 3.1 | Standortbeschreibung | 4 |
| 3.2 | Standortklassierung | 5 |
| 3.3 | Passivsammler | 6 |
| 3.4 | Messparameter | 6 |
| 4 | Ergebnisse | 7 |
| 4.1 | Windsituation am Standort Wil | 7 |
| 4.2 | Luftschadstoffe | 7 |
| 4.2.1 | Klassifizierung der Messdaten nach Windrichtung | 7 |
| 4.2.2 | Messungen zwischen Feb. 2014 und Jan. 2015, Belastungsübersicht | 8 |
| 4.2.3 | Mittlere Tagesgänge | 11 |
| 4.2.4 | Grenzwertüberschreitungen | 13 |
| 5 | Fazit | 14 |

1 Zusammenfassung

Die Agglomeration Wil ist ein bedeutender Ballungsraum der Ostschweiz. Die Hauptverkehrsachsen südlich der Altstadt von Wil werden mit etwa 15`000 Fahrzeugen pro Tag frequentiert. Im Rahmen des OSTLUFT Messkonzepts 2012B soll evaluiert werden, ob der Standort Wil Rudenzburg als langfristiger verkehrsdominierter Standort für Luftschadstoffkonzentrationsmessungen geeignet ist. Zwischen Februar 2014 und Januar 2015 wurden verschiedene Leitschadstoffe am Standort Wil Rudenzburg gemessen. Diese werden mit Messungen vom Standort SG Blumenbergplatz verglichen, der bereits seit 2012 betrieben wird und mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 25`000 Fahrzeugen täglich einen der am stärksten belasteten Orte in der Stadt St. Gallen darstellt.

Die Jahresmittelwerte von O₃ und PM₁₀ sind mit 40.7 µg/m³ und 13.5 µg/m³ in Wil auf einem ähnlichen Niveau wie am SG Blumenbergplatz, während die NO₂ Konzentrationen mit 24 µg/m³ im Vergleich etwa 30% niedriger sind. Dies ändert sich, wenn die Konzentrationen abhängig von der Windrichtung betrachtet werden. Bei Wind aus südwestlicher Richtung überströmt die Luft in Wil einen angrenzenden Verkehrsknotenpunkt. Dies führt zu einem starken Anstieg der verkehrsrelevanten Stickoxide und die NO₂ Konzentrationen sind dann ähnlich hoch wie am SG Blumenbergplatz. Bei Wind aus Nord-Ost beträgt die NO_x Belastung hingegen nur noch 40% der Konzentrationen am SG Blumenbergplatz. Der starke Einfluss der Windrichtung zeigt sich gleichermassen in Tagesgängen, Monats- und Jahresmittelwerten.

2 Ziele

Die Agglomeration Wil bildet den zweitgrössten Ballungsraum der Ostschweiz. Hauptverkehrsachsen südlich der Altstadt von Wil bilden die Lerchenfeldstrasse und die St.Galler Strasse, von dort führt die Toggenburgerstrasse weiter in Richtung Autobahn. Umliegende Verkehrszählungen zeigen, dass diese Strassen mit etwa 15`000 Fahrzeugen pro Tag frequentiert werden. Im Rahmen des OSTLUFT Messkonzepts 2012b, welches seit 2014 umgesetzt wird, soll evaluiert werden, ob der Standort Wil Rudenzburg als langfristiger verkehrsdominierter Standort geeignet ist. Dazu wurden zwischen Februar 2014 und Januar 2015 Luftschadstoffkonzentrationen am Standort Wil Rudenzburg gemessen, diese werden mit zeitgleichen Messungen vom verkehrsbelasteten Standort SG Blumenbergplatz verglichen.

3 Methodik

3.1 Standortbeschreibung

Der Messcontainer Wil Rudenzburg wurde nahe der stark befahrenen Kreuzung Lerchenfeldstrasse, St.Galler Strasse und Toggenburgerstrasse eingesetzt, siehe Abb. 1. Der Standort liegt an der St. Galler Strasse etwa

40 m östlich der Kreuzung hinter einzelnen Bäumen. Eine Hecke schirmt den Messplatz von einem benachbarten Parkplatz ab. Nordöstlich hinter dem Parkplatz befinden sich das Frauenkloster St. Katharina und eine landwirtschaftlich genutzte unbebaute Fläche. Der Standort befindet sich 250 m südlich der Altstadt auf 570 m.ü.M.

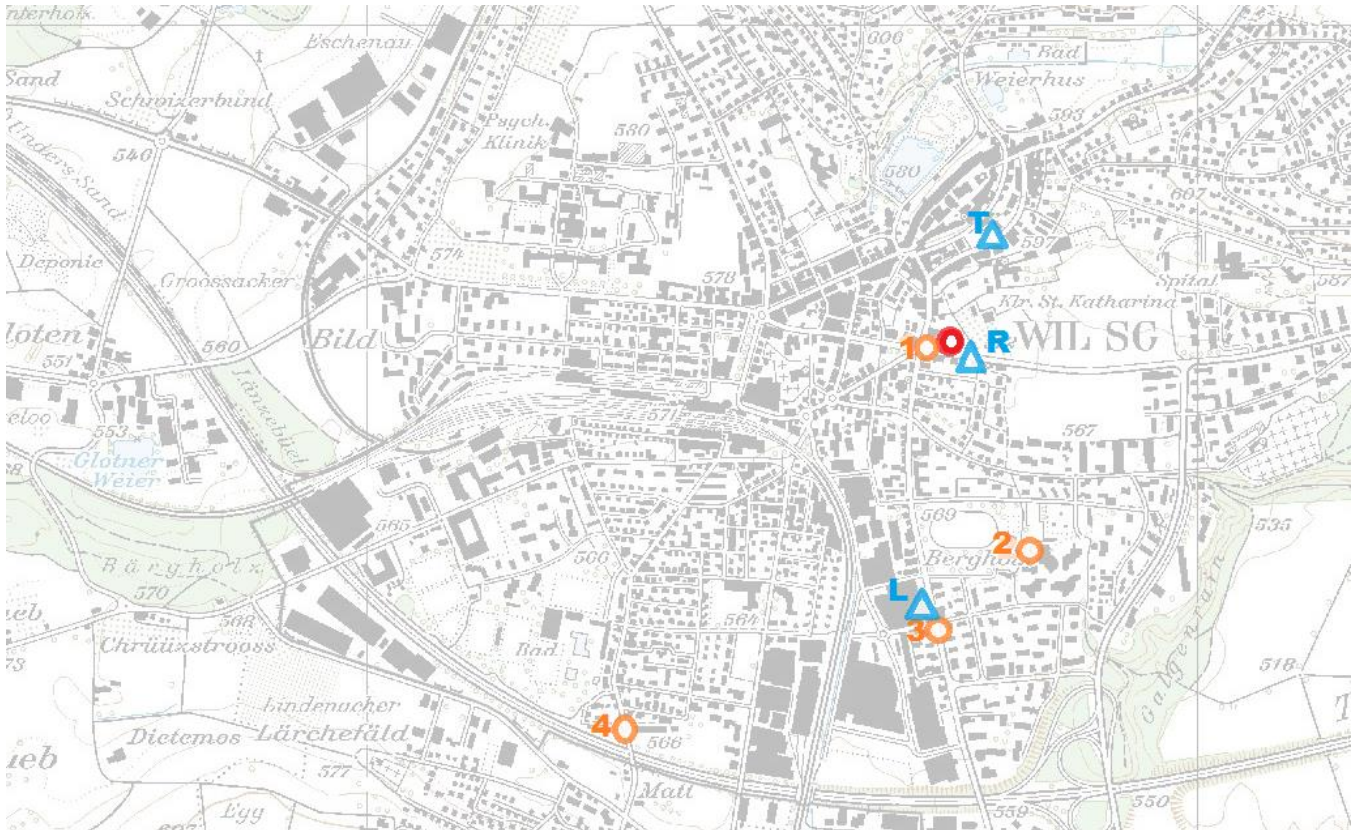


Abb. 1: Übersichtskarte Stadt Wil mit der Messstation Wil Rudenzburg (roter Kreis). Orange Kreise: NO₂ Passivsammler wie folgt (1) Wil St. Galler Strasse, (2) Wil Lindenhof, (3) Wil Toggenburgerstrasse und (4) Wil Wilerstrasse. Blaue Dreiecke: Verkehrsmesspunkte in Wil Rudenzburg (R), Lindengut (L) und Tönhallestrasse (T).

3.2 Standortklassierung

In der OSTLUFT Standortklassierung entsprechen die hier betrachteten Messstationen den Kategorien in Abb.2.

| | | |
|----------------------------|------------|--|
| Wil Rudenzburg | 570 m.ü.M. | |
| St. Gallen Blumenbergplatz | 675 m.ü.M. | |

Abb. 2: OSTLUFT Standortklassierungs-Pictogramme

Der Standort Wil Rudenzburg ist geprägt durch den angrenzenden Verkehrsknotenpunkt der Lerchenfeldstrasse, St.Galler Strasse und Toggenburgerstrasse. Die sich im Nordosten der Station befindlichen Gebäude des Frauenklosters St. Katharina werden mit einer Holzfeuerung (ohne Elektrofilter) beheizt. Die Messstation SG Blumenbergplatz existiert seit Herbst 2012 und befindet sich direkt an einem stark befahrenen Verkehrsknotenpunkt nördlich der Altstadt von St. Gallen. Mit einem dortigen Verkehrsaufkommen von etwa 25`000 Fahrzeugen stellt die Station einen stark verkehrsorientierten städtischen Standort dar.

3.3 Passivsammler

In Wil werden seit 2002 NO₂ Passivsammlermessungen an der St.Galler Strasse (verkehrsbelastet) durchgeführt, diese wurden 2003 mit Messungen an der Wilerstrasse (verkehrsbelastet, mit Abstand zur Autobahn) ergänzt. Seit 2015 werden zwei weitere NO₂ Passivsammler am Standort Lindenhof (städtischer Hintergrund) und an der Toggenburgerstrasse (verkehrsbelastet) betrieben, um ein besseres Bild der NO₂ Belastung in Wil zu erhalten. Die Standorte der Passivsammler sind in Abb. 1 markiert.

Anlass für die nachträglich ausgeweiteten Passivsammlermessungen gab zum einen die Verkehrssituation in Wil. An verschiedenen Kantonsstrassen in Wil werden Verkehrszahlen gemessen, drei solcher Messorte liegen rund um die Messstation Wil Rudenzburg, dargestellt in Abb. 1. Die Verkehrsmessungen zeigen, dass an umliegenden Strassen (Lindengut/ Toggenburgerstrasse) noch höhere Verkehrsdichten als an der Station Wil Rudenzburg erreicht werden, siehe Abb. 3. Zum anderen gibt es in Wil mit dem Standort Lindenhof nun auch eine Hintergrundstation.

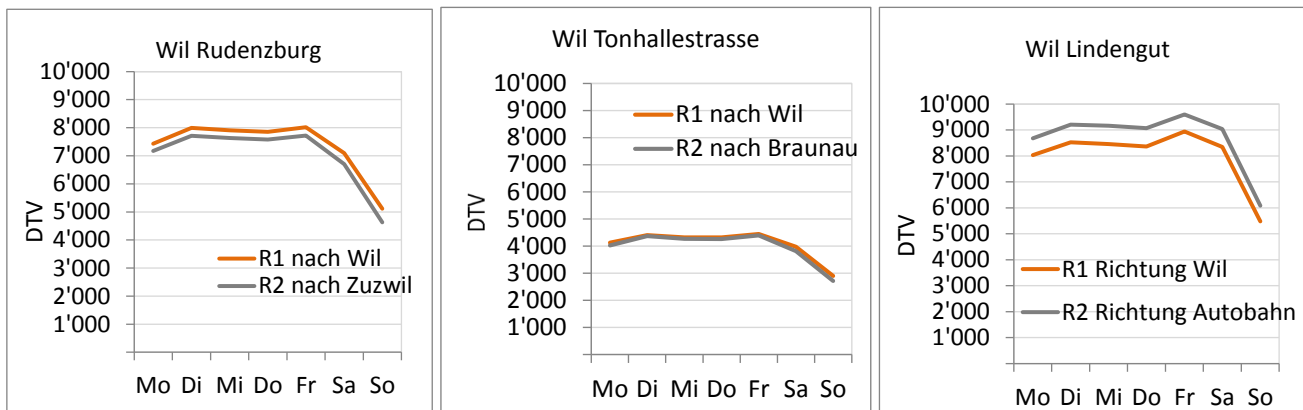


Abb. 3: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) im Jahr 2014 rund um die Station Wil Rudenzburg.

3.4 Messparameter

| | | | Jahr 2014 | | | | | | | | | | | | Jahr 2015 | | | |
|-----------------------|----------|---|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|---|---|-----|
| | | | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | J | F | M | ... |
| Wil Rudenzburg | Gas: | NO _x , O ₃ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Aerosol: | PM ₁₀ , PM ₁₀ Hivol EBC in PM ₁₀ (Maap) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Meteo: | T,p,Hr,Wind, usw. | | | | | | | | | | | | | | | | |

Abb. 4: Messeinsatz der Messgeräte an der Station Wil Rudenzburg.

Abb. 4 zeigt den Einsatz der Messgeräte am Standort Wil Rudenzburg. Die Geräte liefen ohne signifikante Unterbrüche zwischen dem 12. Februar 2014 und dem 5. Januar 2015. Es ist zu beachten, dass kein vollständiges Messjahr vorliegt, es fehlen 1.5 Wintermonate. Alle Messreihen wurden mit der jahreszeitensprechenden Sommer bzw. Winterzeit berechnet und sind daher miteinander vergleichbar.

4 Ergebnisse

4.1 Windsituation am Standort Wil

Die Winddaten der Messungen zwischen dem 12. Februar 2014 und dem 5. Januar 2015 wurden nach Windrichtung und Windgeschwindigkeit analysiert. Die Daten zeigen, dass es in Wil zwei vorherrschende Windrichtungen gibt: Südwest (SW) und Nordost (NE), siehe Abb. 5. Wie die Tagesgänge in Abb. 6 zeigen, dominiert tagsüber zwischen 10:00 und 16:00 Uhr der Wind aus südwestlicher Richtung, Windgeschwindigkeiten liegen dabei zwischen 0 bis 2 m/s. Nachts zwischen 20:00 und 8:00 Uhr kommt der Wind überwiegend aus NE. Windgeschwindigkeiten liegen dabei vor allem im Bereich 1 bis 2 m/s, aber auch Windgeschwindigkeiten zwischen 2 und 5 m/s werden erreicht. Die Windsituation ist im Sommer und Winter nahezu gleich.

4.2 Luftschadstoffe

4.2.1 Klassifizierung der Messdaten nach Windrichtung

Wie zuvor beschrieben gibt es an der Station Wil zwei Hauptwindrichtungen: Wind aus NE und Wind aus SW. Welche der beiden Windrichtungen vorliegt, hat einen starken Einfluss auf die Luftschadstoffmesswerte, siehe Abb. 7. Bei Wind aus südwestlicher Richtung überströmt die Luft den angrenzenden Verkehrsknotenpunkt. Dies führt zu einem starken Anstieg der verkehrsrelevanten Stickoxide, die Konzentrationen liegen dann ähnlich hoch wie an stark belasteten strassennahen Standorten. Bei Wind aus nördlicher Richtung sind die Konzentrationen der Stickoxide wesentlich geringer, dafür sind die Ozonkonzentrationen im Sommer für diesen Windsektor wesentlich höher als bei Wind aus SW. Grund dafür sind die geringeren Primärschadstoffkonzentrationen, die den Ozonabbau begünstigen. Die Windrichtung macht sich auch in den PM10 Konzentrationen bemerkbar, diese sind ganzjährig bei Wind aus südlicher Richtung am niedrigsten. Angesichts der hohen atmosphärischen Lebensdauer von PM10 sind solche Unterschiede überwiegend durch die regionale Hintergrundbelastung bestimmt.

Aufgrund der speziellen Windsituation werden die Messdaten vom Standort Wil Rudenzburg nachfolgend in drei Gruppen analysiert: Daten für Wind aus SW (144-324°), Wind aus NE (18-72°) und gesamte Daten.

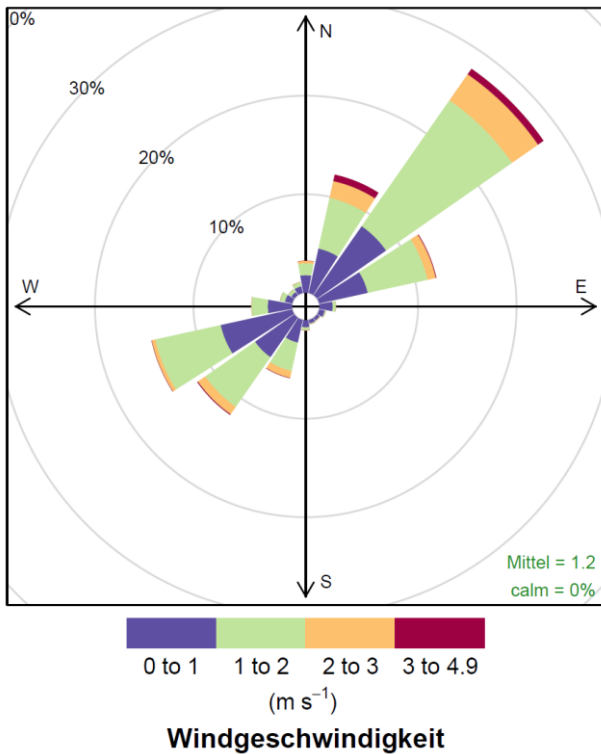


Abb. 5: Windrose anhand der Winddaten der Messstation Wil Rudenzburg.

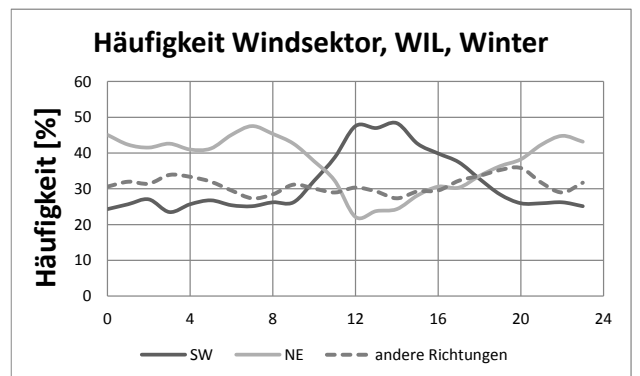
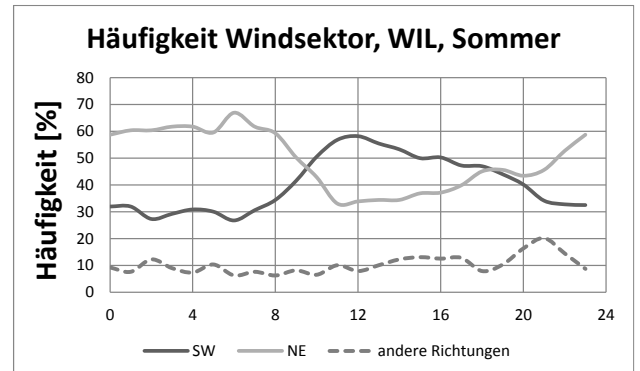


Abb. 6: Auftrittshäufigkeit der beiden Haupt-Windrichtungen am Standort Wil. Die Daten sind als mittlere Tagesgänge für den Winter (oben) und den Sommer (unten) dargestellt.

4.2.2 Messungen zwischen Feb. 2014 und Jan. 2015, Belastungsübersicht

Abb. 8 zeigt die Monatsmittelwerte für NO₂, Feinstaub in PM₁₀, O₃ und EBC an der Station Wil und am SG Blumenbergplatz. Für die Station Wil liegt kein vollständiges Messjahr vor, die Mittelwerte für Januar (5 Messtage) und Februar (17 Messtage) wurden daher nur aus wenigen Messwerten bestimmt und müssen mit Vorsicht betrachtet werden. Für den Standort SG Blumenbergplatz liegt ein vollständiger Datensatz vor. Hier wurden zwei verschiedene Januar und Februar Mittelwerte bestimmt: Ein unvollständiger für die gleichen Tage an denen die Messungen in Wil verfügbar sind, und ein vollständiger Monatsmittelwert. Der Vergleich dieser beiden Monatsmittelwerte zeigt, dass die unvollständigen Mittelwerte zumindest für O₃ und NO₂ in der gleichen Größenordnung wie die vollständigen Mittelwerte liegen. Entsprechend sollten auch die unvollständigen Mittelwerte für Wil einigermaßen repräsentativ sein.

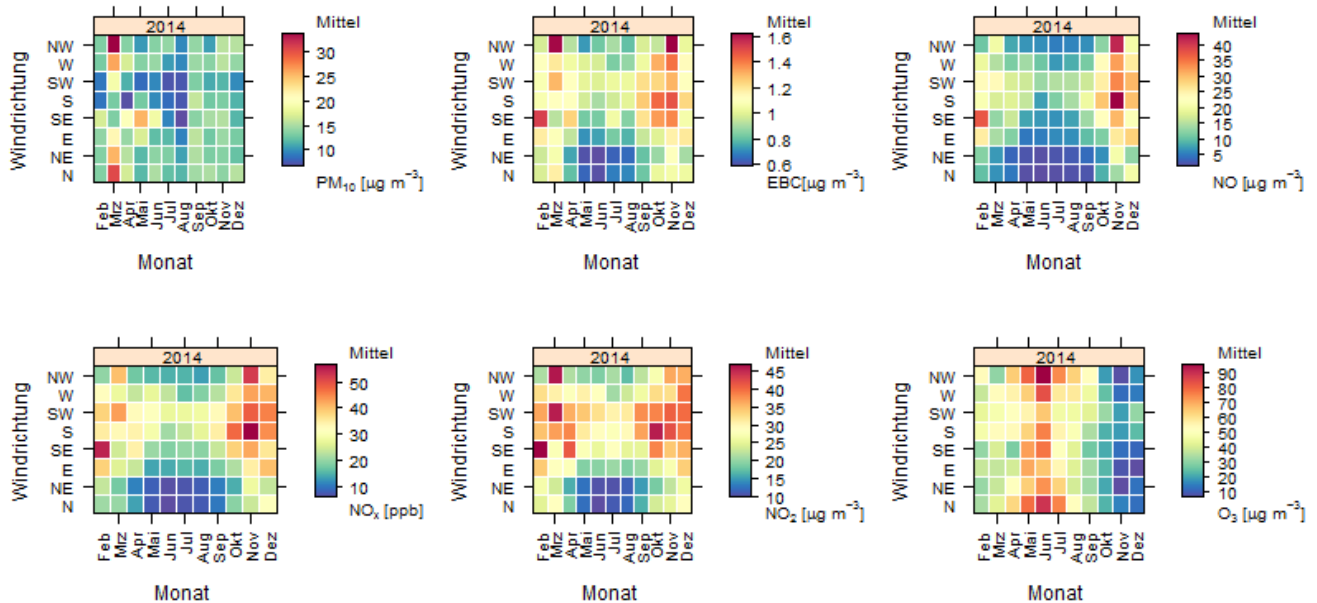


Abb. 7: Schadstoffkonzentrationen für Feinstaub PM10, Russ, Stickoxide und Ozon an der Station Wil Rudenzburg im Laufe des Jahres 2014 in Abhängigkeit von der Windrichtung.

Die NO₂ Konzentrationen zeigen in Wil Höchstwerte während der Wintermonate, insbesondere im März 2014, wo es zu einer längeren Inversionslage kam. Die Messungen für den Windsektor SW bewegen sich auf einem ähnlichen Niveau wie in SG Blumenbergplatz und schwanken zwischen 30 µg/m³ im Sommer und 40-50 µg/m³ im Winter. Bei Wind aus NE liegen die Konzentrationen wesentlich tiefer bei 10 µg/m³ im Sommer und 25-30 µg/m³ im Winter. Die Jahrgänge der PM10 Konzentrationen in Wil und in SG Blumenbergplatz sind sehr ähnlich und die unterschiedlichen Windrichtungen spielen in Wil nur eine untergeordnete Rolle. Die Januarermessungen sind aufgrund der geringen Datenmenge nicht repräsentativ. Im März zeigt sich auch in PM10 der Einfluss der Inversionswetterlage. Im Gegensatz zu NO₂ werden für PM10 generell etwas höhere Belastungen bei Wind aus NE als bei Wind aus SW erreicht. Dies hängt möglicherweise damit zusammen, dass in Wil bei Niederschlägen der Wind überwiegend aus südwestlicher Richtung weht und PM10 dann ausgewaschen wird. EBC ist nur am Standort Wil gemessen worden. Hier zeigt sich ein deutlicher Einfluss der Windrichtung auf das Schadstoffniveau. Bei Wind aus SW liegen die Konzentrationen zwischen 20 und 60% höher als bei Wind aus NE und im Winter sind die Konzentrationen etwa 50% höher als im Sommer.

Abb. 9 zeigt die aus den Monatsmitteln gebildeten Jahresmittelwerte für Wil und SG Blumenbergplatz. In SG Blumenbergplatz liegt das NO₂-Niveau über dem Jahresmittel von 30 µg/m³. In Wil liegen die NO₂ Konzentrationen weit unter dem LRV-Grenzwert, werden jedoch nur die Konzentrationen bei Wind aus SW betrachtet, wird der Grenzwert überschritten. Es ist daher wahrscheinlich, dass der Grenzwert in Wil an weiteren strassennaheren Standorten überschritten wird. Dies zeigen auch die bisherigen Auswertungen der NO₂-Passivsammlermessungen. Der Jahresmittelwert für NO₂ lag 2014 bei 36.2 µg/m³ am stark verkehrsexponierten Messpunkt Wil St. Galler Strasse, am Standort Wil Wilerstrasse hingegen nur bei 25.82

$\mu\text{g}/\text{m}^3$. Für die seit 2015 betriebenen Passivsammler liegen noch keine vollständigen Messreihen vor, sie werden hier nicht berücksichtigt.

Der Vergleich der Werte von SGB und SGB* zeigt, dass aufgrund des unvollständigen Messjahres auch beim Jahresmittelwert mit einer Unsicherheit gerechnet werden muss. Ozonkonzentrationen sind an den beiden Standorten ähnlich hoch, ebenso PM10. Die EBC Konzentrationen liegen in Wil bei $0.93 \mu\text{g}/\text{m}^3$. EC ist kanzerogen, es gilt das Minimierungsgebot, der Richtwert der EKL (2009) liegt bei $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

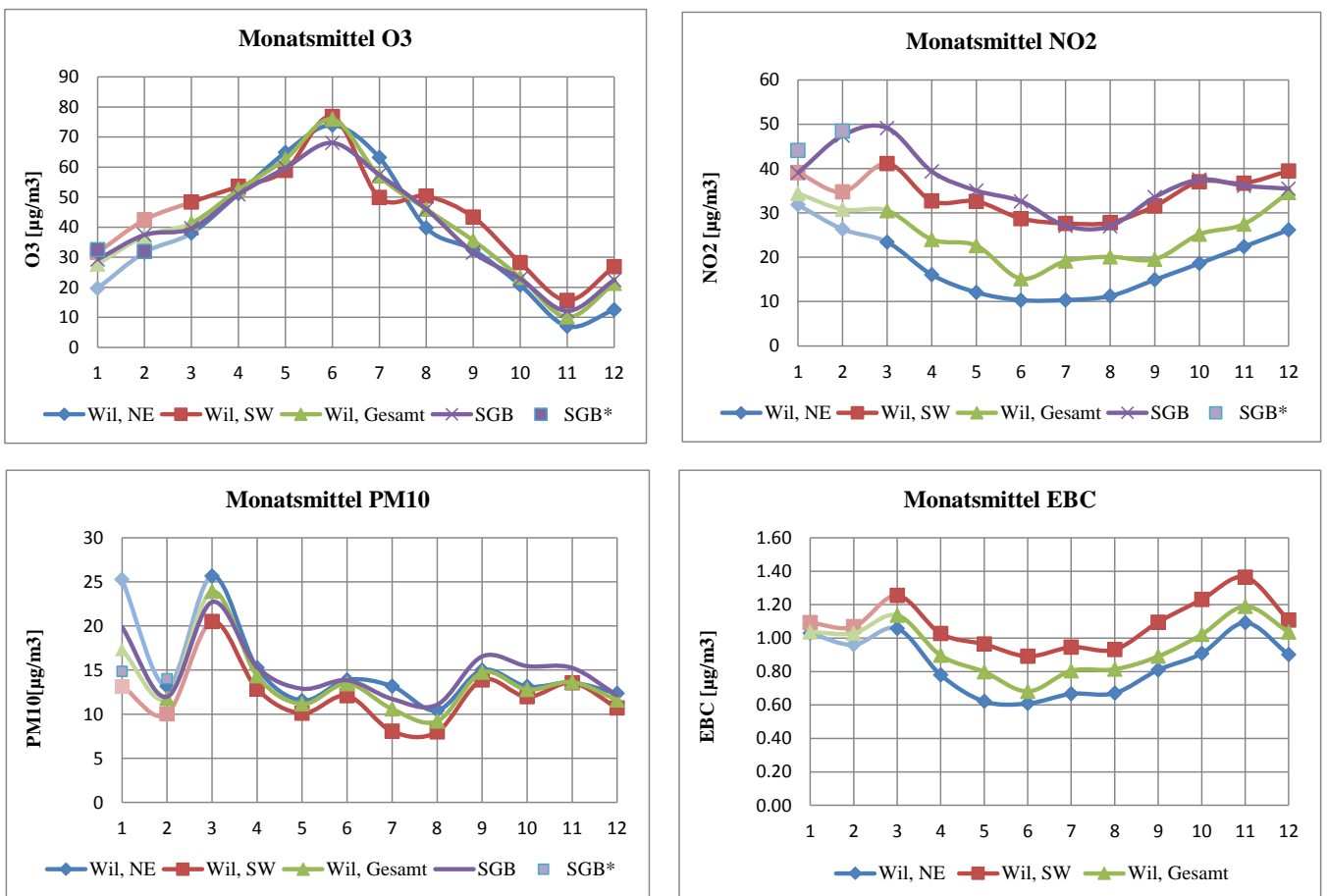


Abb. 8: Jahresgang in Monatsmittelwerten für Ozon, Stickstoffdioxid, Feinstaub PM10 und Russ an der Station Wil (getrennt nach Wind aus SW, Wind aus NE und gesamte Daten) und SGB für den Zeitraum 12.2.2014-4.1.2015 (SGB* für ein vollständiges Jahr 1.2.2014-31.1.2015)

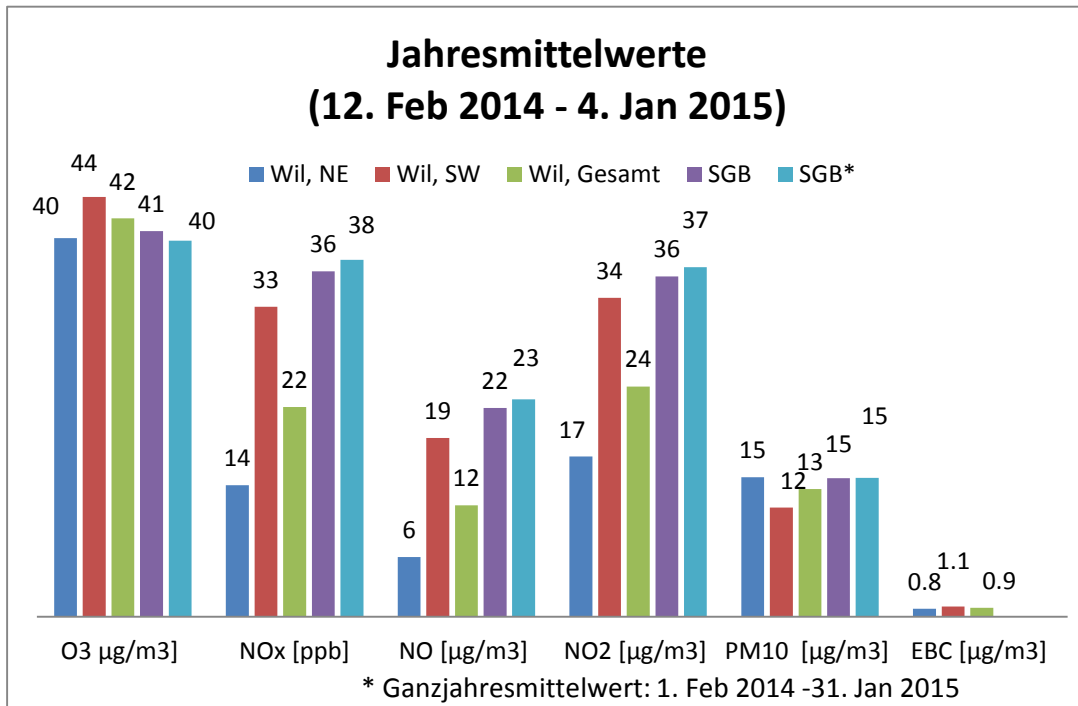


Abb. 9: Jahresmittelwerte für Ozon, Stickoxide, Feinstaub PM₁₀ und Russ an der Station Wil (getrennt nach Wind aus SW, Wind aus NE und gesamte Daten) und SGB für den Zeitraum 12.2.2014-4.1.2015 (SGB* für ein vollständiges Jahr 1.2.2014-31.1.2015)

4.2.3 Mittlere Tagesgänge

Grundsätzlich zeigen alle Luftschadstoffe in Wil und SG Blumenbergplatz einen stark verkehrsabhängigen Tagesverlauf, siehe Abb. 10. An Werktagen ist das Schadstoffniveau deutlich höher und der Morgen- und Abendpeak sind erkennbar. Für PM₁₀ ist der lokale Einfluss des Verkehrs nur relativ klein, die Belastung ist vor allem durch das stabile Hintergrundniveau bestimmt. In Wil sind die Konzentrationen generell etwa 20% geringer als am SG Blumenbergplatz. An beiden Stationen sind die Winterkonzentrationen für PM₁₀ ca. 20% höher als im Sommer. Die Ozon Konzentrationen sind in Wil und SBG nachts und morgens ähnlich, tiefste Konzentrationen werden während des Morgenpeaks erreicht, wenn der NO₂ Wert am höchsten sind. Nachmittags ist die Belastung in Wil etwa 30% höher als in SG Blumenbergplatz. Für NO₂ unterscheiden sich die Konzentrationen an den beiden Stationen stärker. In SG Blumenbergplatz wird morgens ein Maximum um 70 µg/m³ erreicht, in Wil liegen die Messwerte während des Morgenpeaks zwischen 35-45 µg/m³.

Abb. 11(links) zeigt die NO₂ Konzentrationen in Wil in Abhängigkeit von der Windrichtung. Bei Wind aus SW sind die NO₂ Konzentrationen in Wil und SG Blumenbergplatz fast identisch, der Morgenpeak ist in SG Blumenbergplatz geringfügig höher als in Wil. Im Winter ist die NO₂ Belastung in Wil abends deutlich höher als in SG Blumenbergplatz. Bei Wind aus NE sind die NO₂ Konzentrationen in Wil mehr als 50% geringer, als bei Wind aus SW. Auch für diesen Windsektor ist im Winter ein dominanter Abendpeak zu beobachten. Die stark ausgeprägten Abendpeaks in Wil lassen sich wahrscheinlich auf die geringen Windgeschwindigkeiten am Abend und die dadurch geringe Durchmischung der Luftmassen am Standort zurückführen, siehe Abb. 11 (rechts). Die Umgebung der Station (Bäume und Hecke) begünstigt zudem einen Luftstau.

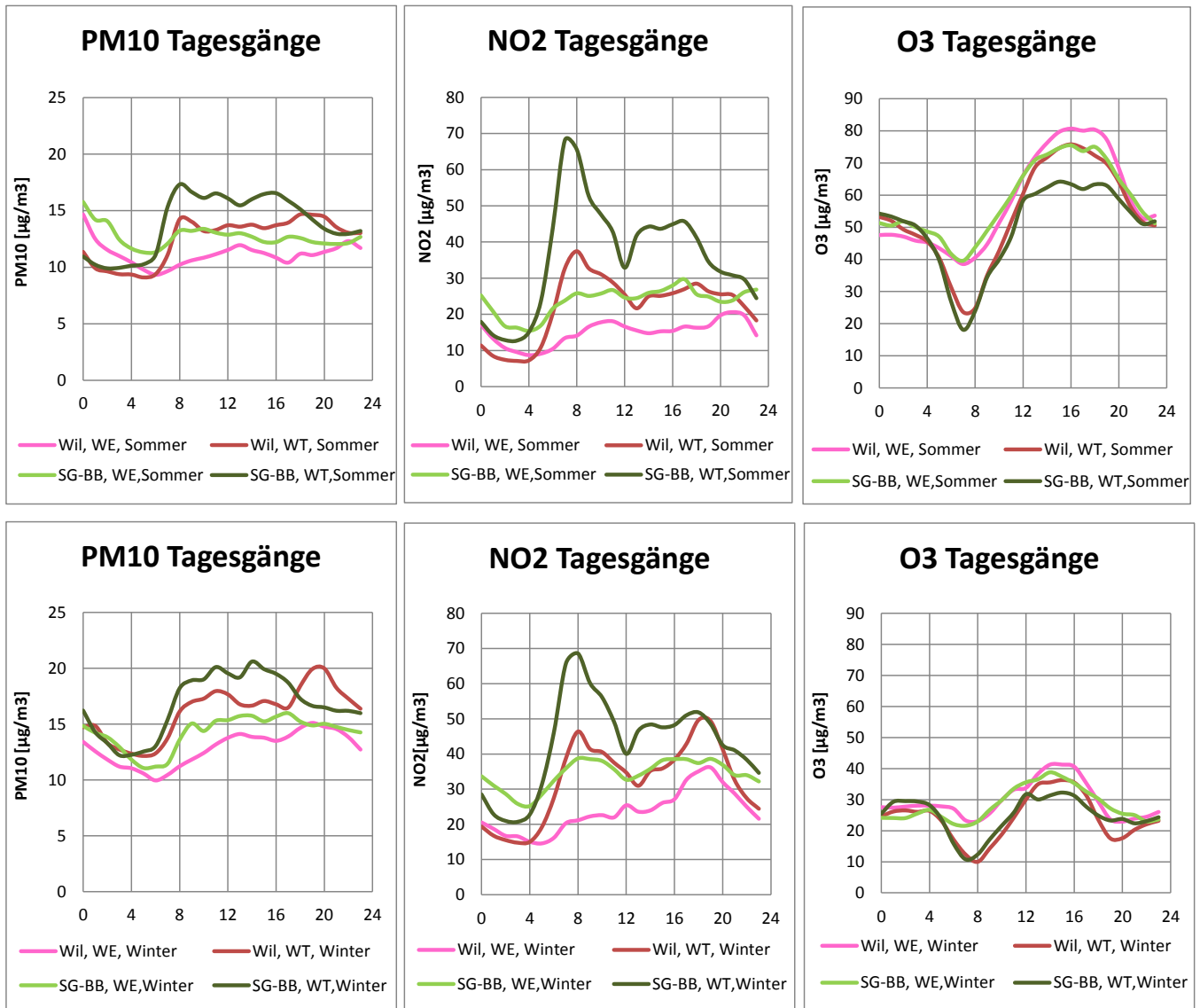


Abb. 10: Tagesgänge (in Stundenmittelwerten) für Stickoxide, Feinstaub PM10 und Ozon an den Standorten Wil und SGB im Zeitraum 12.2.2014-4.1.2015 getrennt nach Werktagen (WT) und Wochenenden (WE) und für Sommer (oben) und Winter (unten).

Auch die EBC Belastung am Standort Wil zeigt einen stark verkehrsabhängigen Tagesverlauf, siehe Abb. 12. Die höchsten Konzentrationen ($>1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) werden im Winter an Werktagen und bei Wind aus SW während der morgendlichen Hauptverkehrszeit erreicht. Nachmittags führt die ansteigende Grenzschichthöhe zu einer besseren Durchmischung der Luftschichten und die EBC-Belastung sinkt. Am Abend ist erneut ein Anstieg zu beobachten. Dieser lässt sich durch den Abendverkehr erklären und wird vermutlich durch die geringen Windgeschwindigkeiten verstärkt. Wahrscheinlich ist auch ein Einfluss der benachbarten Holzheizung gegeben, dies zeigt sich durch das relativ hohe Belastungsniveau am Abend an Winterwochenenden. Unabhängig von Wochentag und Windrichtung liegen die EBC Konzentrationen in Wil ganzjährig über einer Hintergrundbelastung von $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

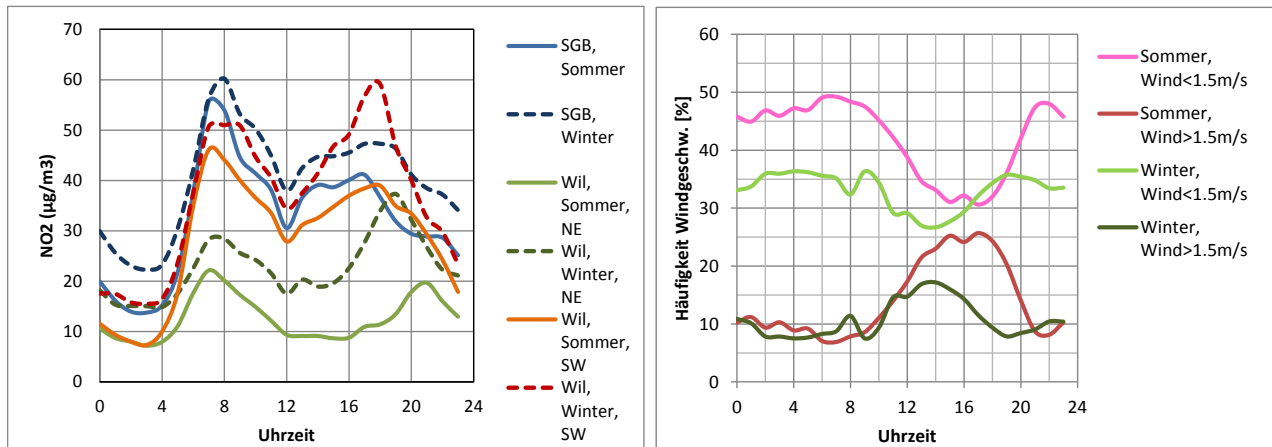


Abb. 11:Links: Tagesgänge (in Stundenmittelwerten) für NO₂ an den Standorten Wil und SGB für den Zeitraum 12.2.2014-4.1.2015 getrennt nach Sommer/Winter und nach Windsektor. **Rechts:** Häufigkeit von hohen und niedrigen Windgeschwindigkeiten im mittleren Tagesverlauf.

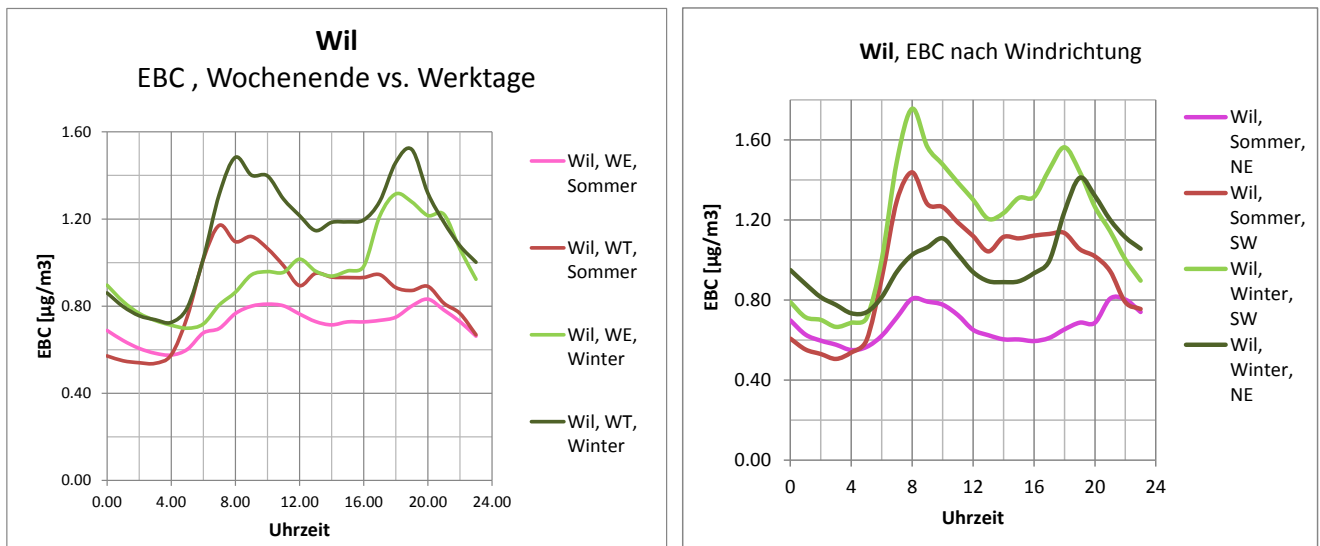


Abb. 12:Links: Tagesgänge (in Stundenmittelwerten) für EBC am Standort Wil für den Zeitraum 12.2.2014 - 4.1.2015 getrennt nach Werktagen und Wochenende. **Rechts:** EBC getrennt nach Sommer und Winter und nach Windsektor.

4.2.4 Grenzwertüberschreitungen

In Abb. 13 sind die Grenzwertüberschreitungen am Standort Wil dargestellt. Nach LRV betragen diese für

O₃: 120 µg/m³ (Stundenmittelwert), für

NO₂: 80 µg/m³ (Tagesmittelwert) und 30 µg/m³ (Jahresmittelwert) und für

PM₁₀: 50 µg/m³ (Tagesmittelwert).

Im Frühjahr und Sommer 2014 kam es in Wil regelmässig zur Überschreitung des O₃ 1h-Grenzwertes, besonders häufig traten diese bei Wind aus NE auf. In SG Blumenbergplatz sind O₃-Überschreitungen vergleichsweise

selten. PM10 Grenzwertüberschreitungen fanden zweimal im März 2014 statt, auch in SG Blumenbergplatz wurde der Grenzwert im Frühjahr zweimal überschritten. Der NO₂ Tagesgrenzwert wurde in Wil nie überschritten, werden jedoch nur die Messdaten bei Wind aus SW betrachtet, wird in Wil der NO₂-Jahresmittelwert überschritten. In SG Blumenbergplatz wurde der NO₂ Tagesgrenzwert einmal im Dezember 2014 überschritten, zudem liegt der Jahresmittelwert liegt über dem Jahresgrenzwert.

| | Feb 14 | Mrz 14 | Apr 14 | Mai 14 | Jun 14 | Jul 14 | Aug 14 | Sep 14 | Okt 14 | Nov 14 | Dez 14 | Jan 15 |
|---------------------------|--------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Wil Rudenzburg | | | | | | | | | | | | |
| O3 (1h) | 0 | 1 (0,0,1)* | 2 (1,1,0)* | 8 (6,2,0)* | 44 (37,7,0)* | 12 (10,0,2)* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NO2 (24h) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PM10 (24h) | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SG Blumenbergplatz | | | | | | | | | | | | |
| O3 (1h) | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NO2 (24h) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| PM10 (24h) | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*Überschreitungen nach Windrichtung (NE, SW, andere)

Abb. 13: Grenzwertüberschreitungen Ozon, Stickstoffdioxid und PM10 an den Standorten Wil und SGB im Zeitraum 12.2. 2014 – 5.1.2015..

5 Fazit

Zwischen dem 12. Februar und 5. Januar 2015 wurden im Rahmen von OSTLUFT Luftqualitätsmessungen am Standort Wil Rudenzburg durchgeführt. Die Station befindet sich im Zentrum von Wil und kann gut betreut werden, da der Messort leicht zugänglich ist und viele Parkmöglichkeiten bietet. Ziel der Messungen war es herauszufinden, ob der Standort langfristig dem OSTLUFT Messkonzept entspricht.

Nach Messkonzept 2012b soll ein Standort betrieben werden, der als Pendant zum SG Blumenbergplatz fungiert und stark durch Verkehrsemissionen beeinträchtigt ist. Betrachtet man die bisherigen Messergebnisse aus Wil, zeigt sich auf den ersten Blick, dass der Standort Wil Rudenzburg dieses Kriterium kaum erfüllt. Die Jahresmittelwerte der Leitschadstoffe sind zwar erhöht, aber wesentlich geringer als am SG Blumenbergplatz und der Messplatz scheint nicht strassennah genug zu sein. Im Rahmen dieser Auswertungen wurden die Messungen aus Wil auch in Abhängigkeit der zwei Hauptwindrichtungen analysiert. Betrachtet man die Messdaten unter diesem Aspekt, zeigt sich auf den zweiten Blick, dass der Standort die Anforderungskriterien doch zum Teil erfüllt. Denn weht der Wind aus SW und über den nahegelegenen Verkehrsknotenpunkt, so entspricht die Schadstoffbelastung in Wil Rudenzburg der am SG Blumenbergplatz. Bei Wind aus gegensätzlicher Richtung sind die Belastungen dagegen gering und vergleichbar mit Messungen an städtischen Hintergrundstationen.

Der Standort Härkingen im NABEL-Messnetz zeigt, dass eine Messstation mit unterschiedlichen windabhängigen Belastungssituationen gut betrieben werden kann. Es ist daher ein Grundsatzentscheid, ob die Station in Wil dem Messkonzept 2012b entspricht oder nicht. Zurzeit liegt noch kein vollständiges Messjahr für den Standort Wil vor. Es ist daher grundsätzlich sinnvoll weiterführende Messungen durchzuführen, um einen vollständigen Datensatz 2016 inklusive NO₂ Passivsammlermessungen zu erhalten.