

Auswirkungen der Autobahnsperre vom 28. September 2012 auf die Stickoxidimmissionen

Am Freitag den 28. September 2012 wurde die A12-Inntalautobahn wegen einer Veranstaltung des Transitforums Austria-Tirol von 11 bis 23 Uhr (10 bis 22 MEZ) zwischen den Anschlussstellen Schwaz und Vomp in beiden Fahrrichtungen gesperrt. Die Luftgütemessstellen VOMP/Raststätte A12 und VOMP/An der Leiten wurden dadurch, wie aus Abbildung 1 ersichtlich ist, weiträumig umfahren.

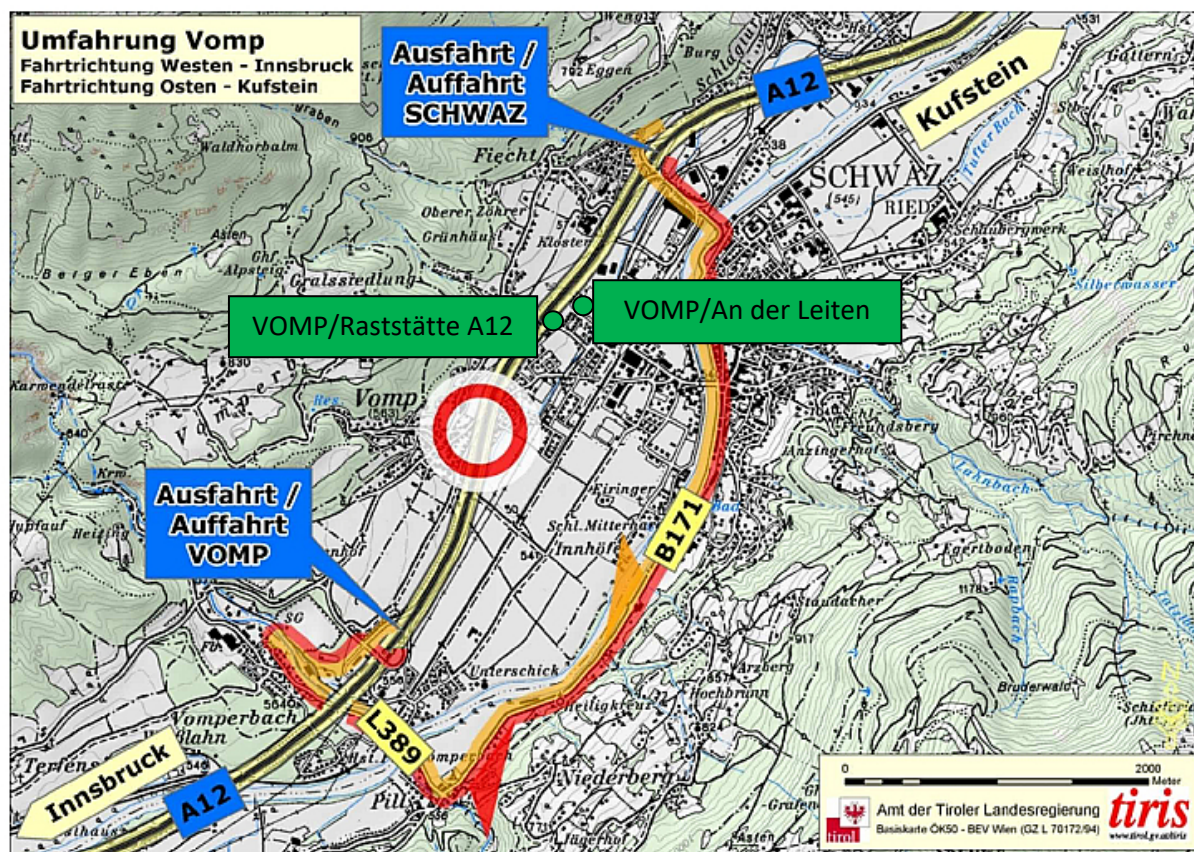


Abbildung 1: Lageplan der Luftgütemessstellen und Verlauf der Umleitungsstrecke während der Autobahnsperre.

Wie bereits bei den Sperren 2004 und 2005 (<http://www.tirol.gv.at/themen/umwelt/luft/aktuelles/>) werden nachfolgend die Auswirkungen der Autobahnsperre auf die Stickoxidimmissionen (NO + NO₂) untersucht.

Abbildung 2 zeigt den Konzentrationsverlauf von Stickstoffmonoxid (=NO) an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 vom Tag der Autobahnsperre (rote Kurve) im Vergleich zum mittleren Tagesgang der letzten 10 Werktage vor (hellblaue Kurve) und nach (dunkelblaue Kurve) der Autobahnsperre.

Die beiden gemittelten (blauen) Kurven zeigen einen ähnlichen Verlauf mit einem Maximum in den Morgenstunden auf Grund des Morgenverkehrs bei noch ungünstigen Ausbreitungsbedingungen und einem zweiten Maximum am Abend bei wieder zunehmender Stabilität der Talatmosphäre. Das Minimum am frühen Nachmittag ist auf bessere vertikale Durchmischung der Talatmosphäre zurückzuführen – das Verkehrsaufkommen/-emissionen bleibt untertags relativ konstant hoch.

Der Schadstoffverlauf am Tag der Autobahnsperre zeigt zwar noch die Morgenspitze, die sogar wegen ungünstiger Ausbreitungsbedingungen stark ausgeprägt ist. Danach sinkt die Schadstoffbelastung aber rasch gegen Null ab und bleibt während der Sperre auf einem sehr geringen Niveau. Das Abendmaximum verschwindet vollständig. Nach Ende der Sperre führt das zu dieser Zeit überdurchschnittlich hohe Verkehrsaufkommen zu einem kräftigen Immissionsanstieg. Bei einem ähnlich hohem Verkehrsaufkommen wie um 9:30 liegen die gemessenen Immissionen aber auf Grund der schlechteren Ausbreitungsbedingungen um ca. Faktor 9 höher.

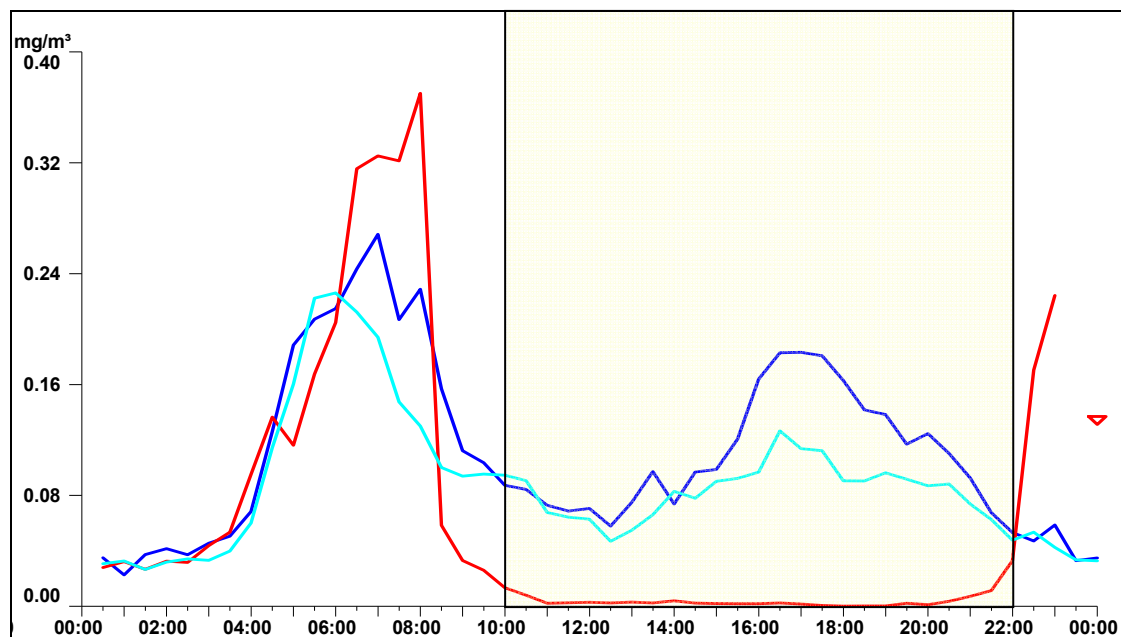


Abbildung 2: Mittlerer NO-Tagesgang von den 14 Tagen vor (hellblau) bzw. nach (dunkelblau) der Autobahnsperre (rot); Zeit in MEZ.

Bei Stickstoffdioxid (NO_2) ergibt sich für die beiden gemittelten Kurven eine noch bessere Übereinstimmung als zuvor beim NO. Bei den gemittelten Kurven zeigt sich wiederum ein Maximum am Morgen und eines am Abend, wobei im Unterschied zu NO das Maximum am Abend auf Grund der Ozonchemie höher als das Morgenmaximum ausfällt. Im Zuge der Blockade kommt es auch bei NO_2 zu einer deutlichen Entlastung und dem Wegfall des Abendmaximums. Mit Ende der Sperre ist auch bei NO_2 ein deutlicher Anstieg zu erkennen.

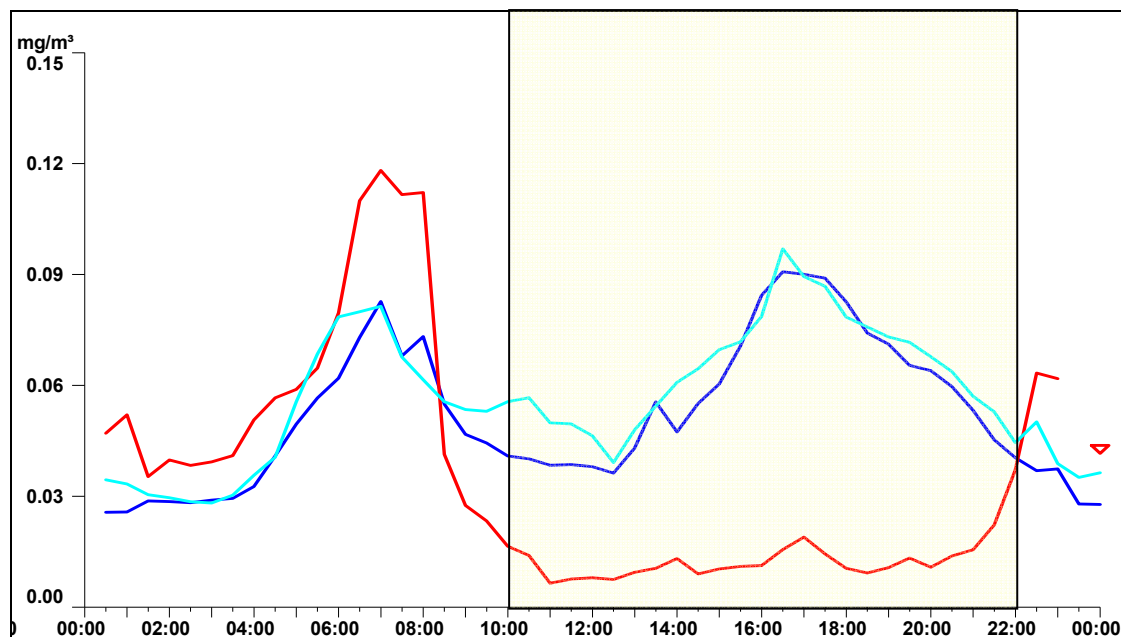


Abbildung 3: : Mittlerer NO_2 -Tagesgang von den 14 Tagen vor (hellblau) bzw. nach (dunkelblau) der Autobahnsperre (rot); Zeit in MEZ.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Vergleich der täglichen Stickoxidmittelwerte ($\text{NO}_x = \text{NO} + \text{NO}_2$ angegeben als NO_2) von 13-22 Uhr der Messstellen VOMP/Raststätte A12 und VOMP/An der Leiten von 01.01.2004 bis 20.10.2012. In diesen Zeitraum fallen 3 Tage mit Autobahnsperren (7.4.2004, 27.5.2005 und 28.9.2012). Wie aus Abbildung 4 ersichtlich ist, sind die Messwerte an der Messstelle VOMP/Raststätte zumindest um ca. 50 % zumeist aber noch deutlich höher als an der Messstelle VOMP/An der Leiten.

Zwei Werte mit sehr geringen Konzentrationen fallen aber aus diesem Zusammenhang heraus. Der rote Punkt entfällt auf die Sperre vom 28.09.2012 und der grüne Punkt auf die schon etwas länger zurückliegende Sperre vom 27.05.2005. An diesen 2 Tagen wurden an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 die mit Abstand geringsten Stickoxidimmissionen im betrachteten Zeitraum von fast 9 Jahren gemessen und das Immissionsniveau gleicht sich an das der benachbarten Messstelle VOMP/An der Leiten an. Dies bekräftigt einmal mehr, dass der Verkehr den Hauptverursacher der Stickstoffproblematik in Vomp – aber auch auf Tirol – darstellt. Die Senkung der Stickoxidbelastung bzw. Einhaltung der Grenzwerte ist daher nur über Maßnahmen zur Verringerung der Straßenverkehrsemissionen zu erzielen.

Eine ähnliche Tendenz, jedoch nicht so ausgeprägt, zeigt auch der 3. Tag mit der Autobahnsperre, was mitunter auf die winterliche Witterung an diesem Tag und der dadurch bedingten Hausbrandemissionen zurückzuführen ist.

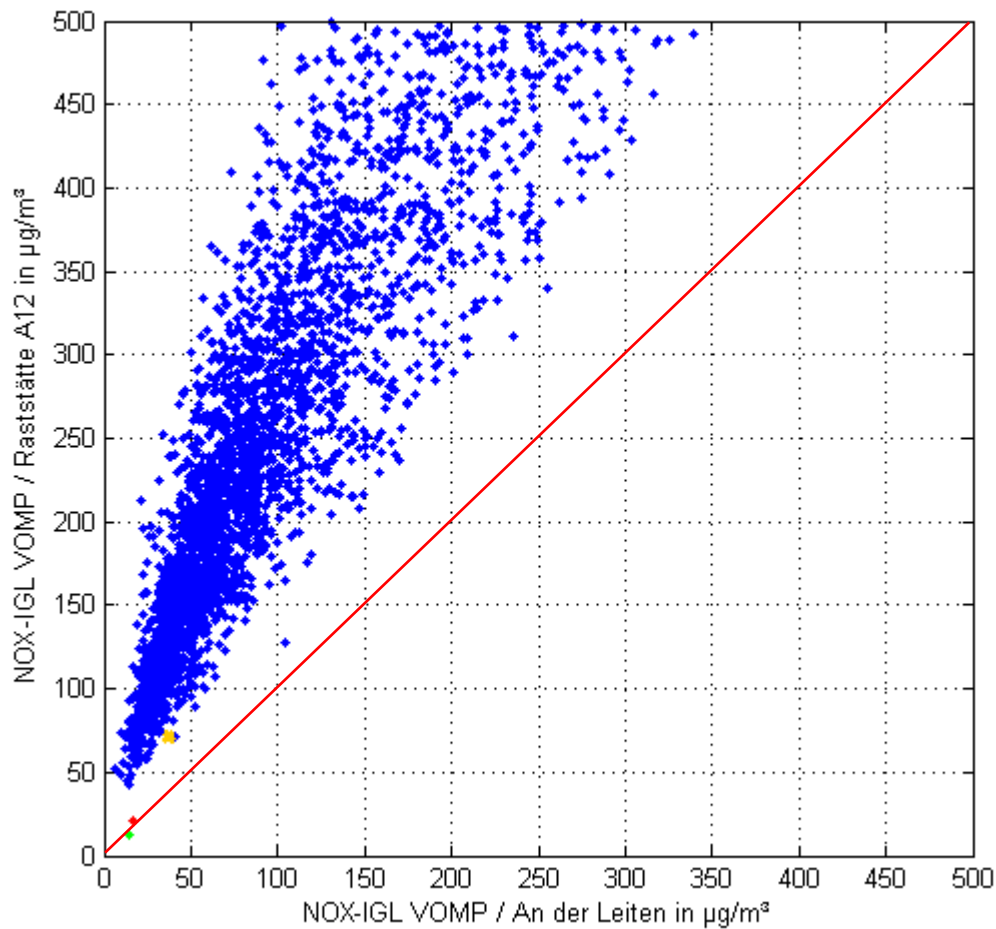


Abbildung 4: Vergleich der täglichen NO_x-Mittelwerte von 13 - 22 Uhr der Messstellen VOMP/Raststätte A12 und VOMP/An der Leiten von 01.01.2004 - 18.10.2012. Roter Punkt - 28.09.2012; grüner Punkt - 27.05.2005; oranger Punkt - 07.04.2004.

Die Auswertung der Immissionsauswirkung der Autobahnsperre verdeutlicht einmal mehr den engen Zusammenhang zwischen Straßenverkehr und der Stickoxidbelastung sowie die tragende Rolle des Straßenverkehrs zur hohen NO₂-Belastung und den damit verbundenen NO₂-Grenzwertüberschreitungen in Tirol.

Um die NO₂-Belastung in den nächsten Jahren zu senken und die Grenzwerte einzuhalten sind daher weitere Maßnahmen zur Verringerung der Verkehrsemissionen unbedingt notwendig.