

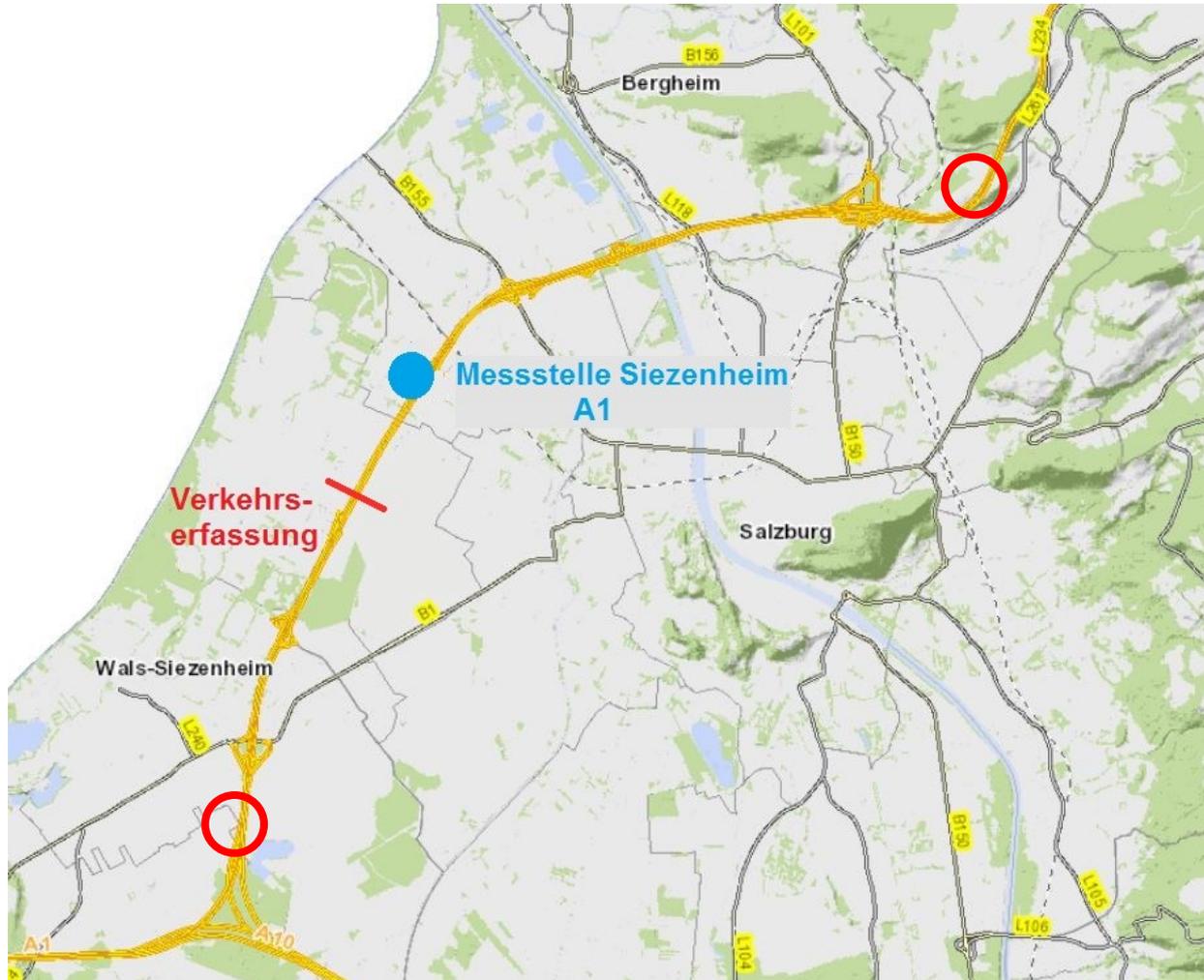
Lufthygienische Wirkung von Tempo 80 auf der Autobahn A1 bei Salzburg



Jürg Thudium

Salzburg, 12. Juni 2014

A1 bei Salzburg: Immissionsmessung und Verkehrserfassung



Charakteristik der beiden Tempo-Phasen auf der A1

Tempo 100-Phase: 17.10.2013 – 19.02.2014

Tempo 80-Phase: 20.02. – 19.05.2014

Leichtverkehr: Pkw (90%), Lieferwagen (9.5%) und Motorräder (0.5%)

Schwerverkehr in dieser Verkehrserhebung (9% aller Fahrzeuge):

Schwere Nutzfahrzeuge (Lkw, Sattel- und Lastenzüge) 89%

Busse 3%

Pkw mit Anhänger (z.B. Wohnwagen) 8%

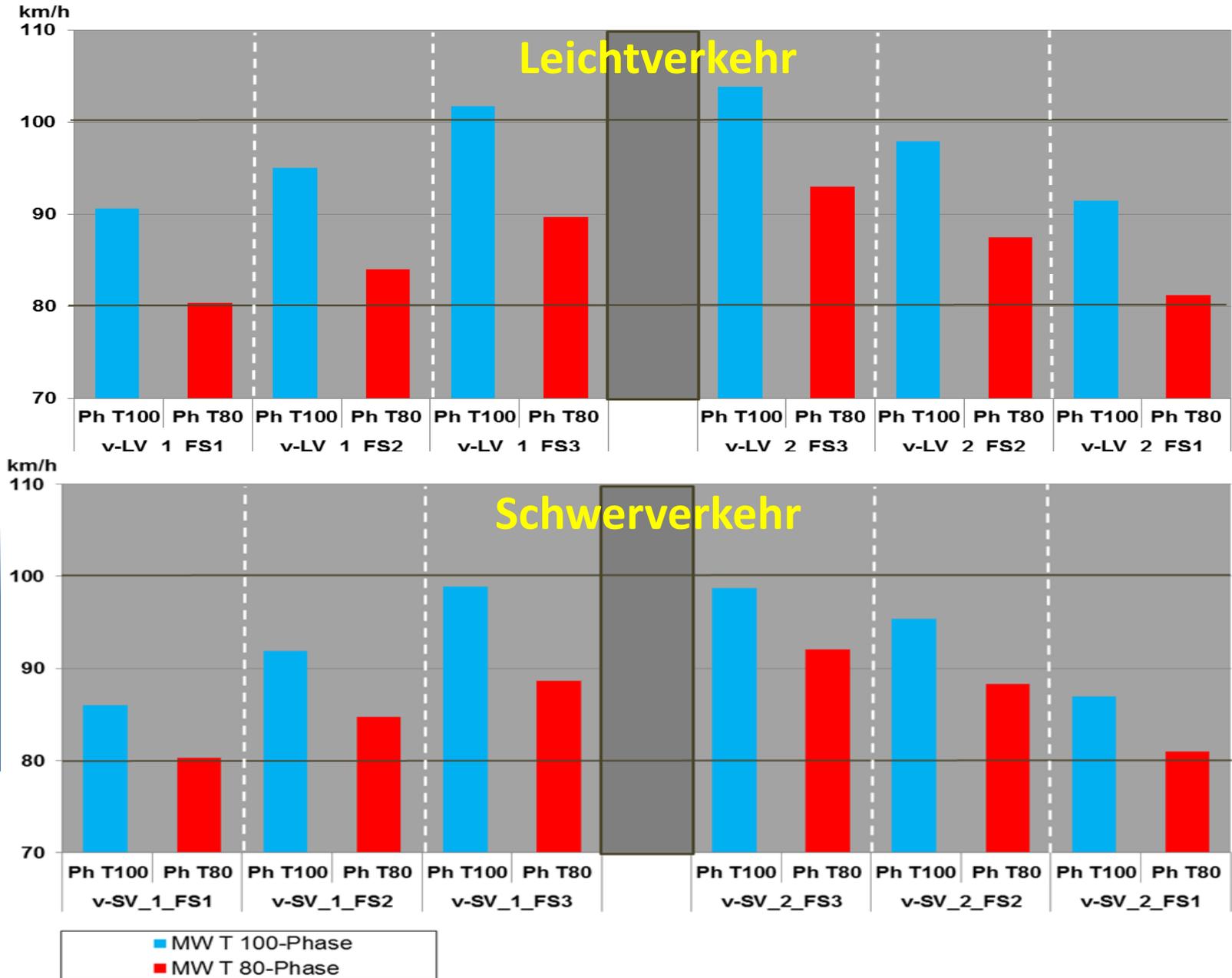
Durchschnittsgeschwindigkeiten

	Leichtverkehr	Schwerverkehr
Tempo 100-Phase:	94 km/h	86 km/h
Tempo 80-Phase:	82 km/h	80 km/h

Fahrgeschwindigkeiten je Fahrstreifen

München

Linz



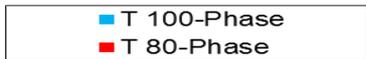
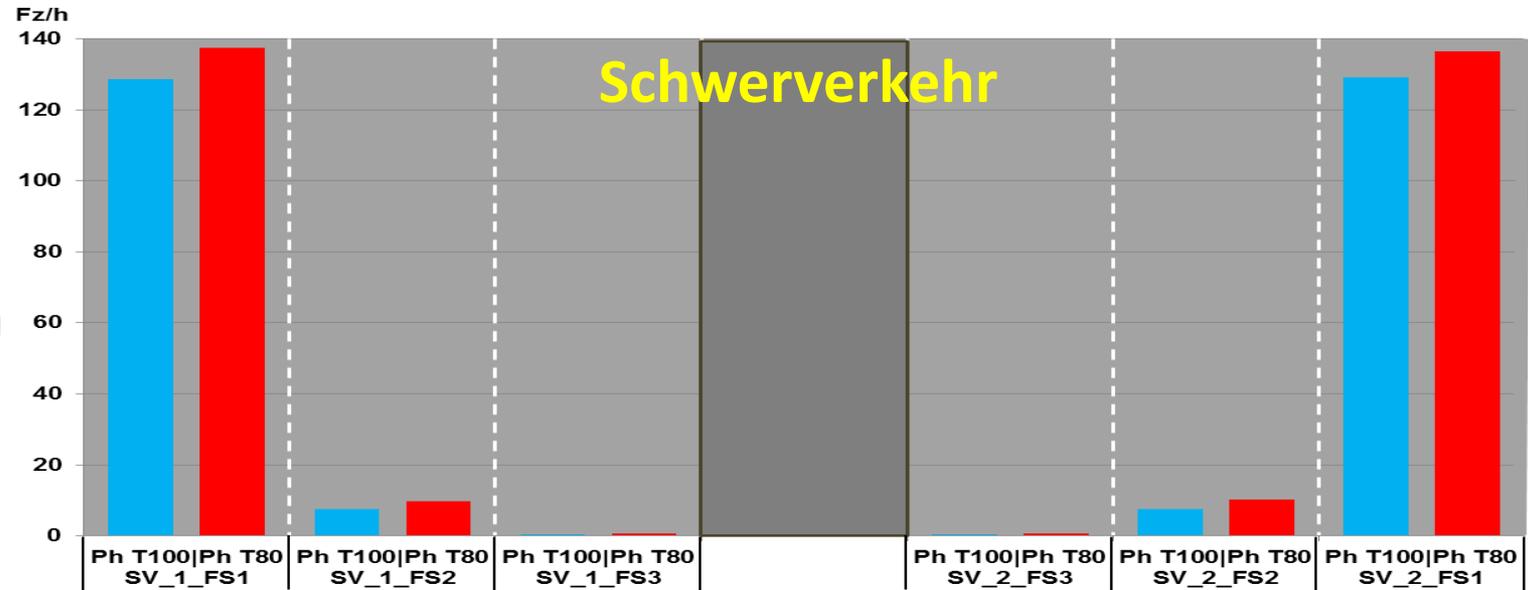
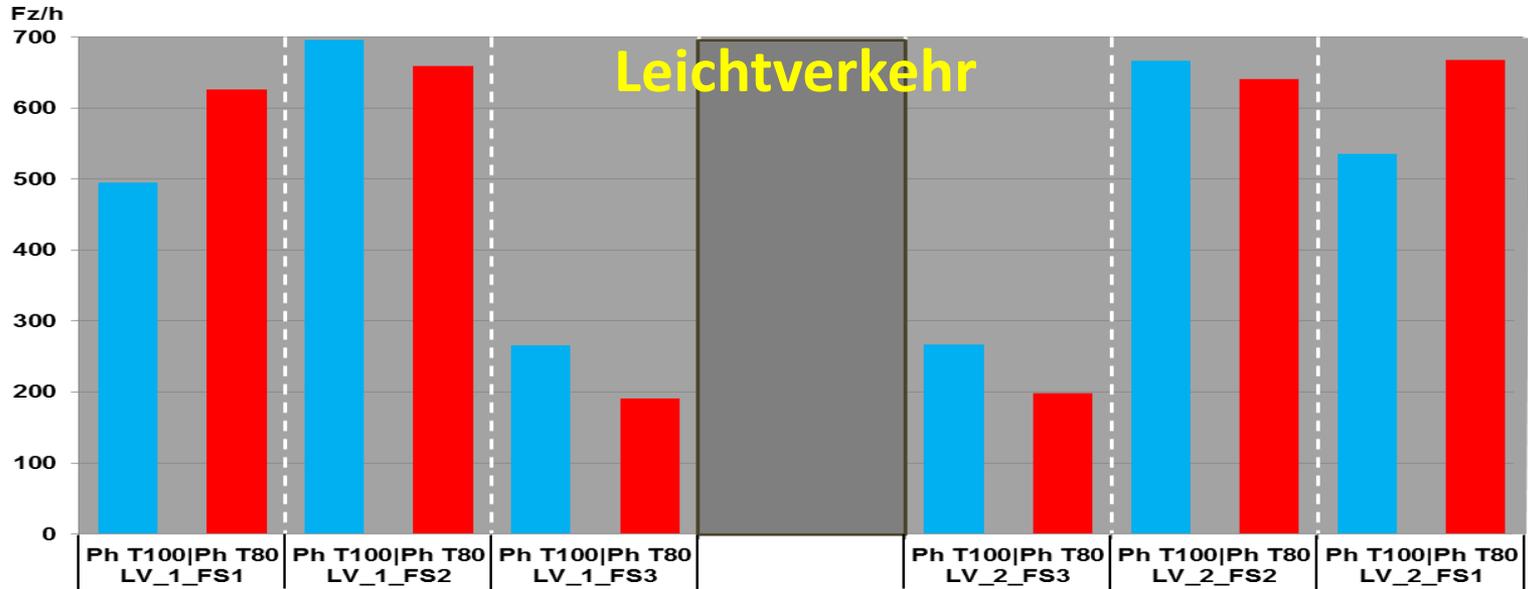
Fahrgeschwindigkeiten je Fahrstreifen

- **Auf allen sechs Fahrstreifen wurde während der Tempo80-Phase um einen ähnlichen Betrag langsamer gefahren als während der Tempo100-Phase, auch vom Schwerverkehr.**
- **Der Leichtverkehr ist auf allen Fahrstreifen während der Tempo80-Phase etwa gleich schnell wie der Schwerverkehr, während der Tempo100-Phase nur wenig schneller.**
- **Auf Fahrstreifen 3: Während 10% der Stunden Mittelgeschw. größer als 100 km/h; während 1% der Stunden größer als 125 km/h (vor allem nachts).**
- **Auf Fahrstreifen 1 im Mittel gute Befolgung der Vorgaben: 90% der Stunden Mittelgeschw. kleiner als 85 km/h.**

Verkehrsaufkommen je Fahrstreifen

München

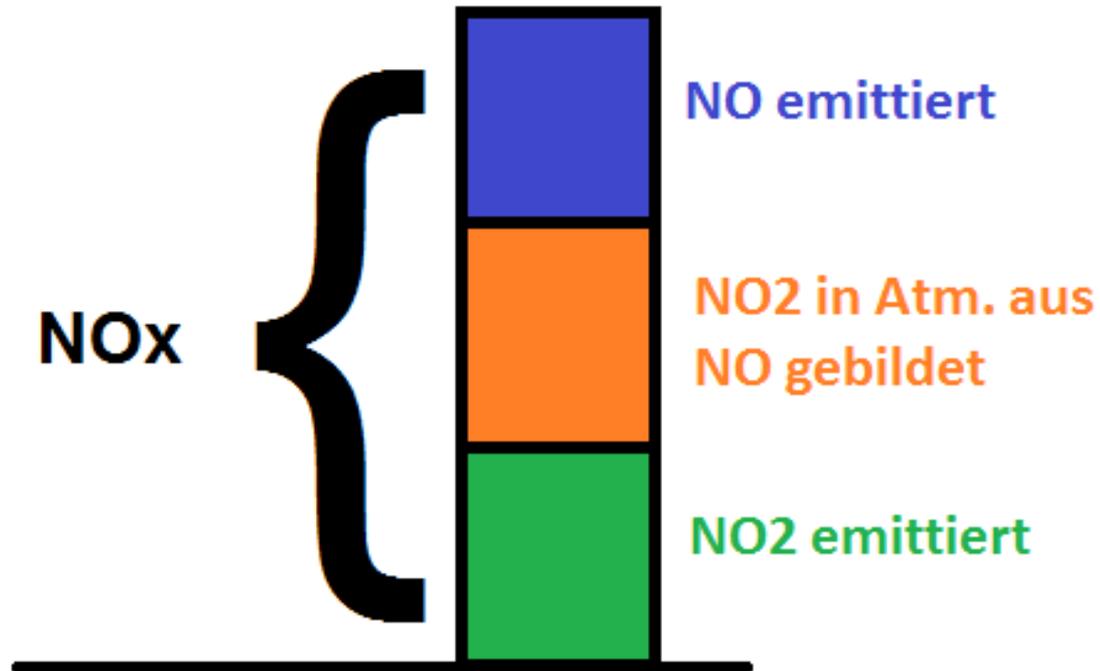
Linz



Verkehrsaufkommen je Fahrstreifen

- **Der Leichtverkehr hat in der Tempo80-Phase auf dem ersten Fahrstreifen deutlich zugenommen, aber auf dem zweiten leicht und auf dem dritten deutlicher abgenommen.**
- **Der Schwerverkehr hat auf allen Fahrstreifen zugenommen, der überwiegende Teil des Schwerverkehrs wickelt sich in beiden Phasen auf dem ersten Fahrstreifen ab.**

Stickstoffoxid-Immissionen

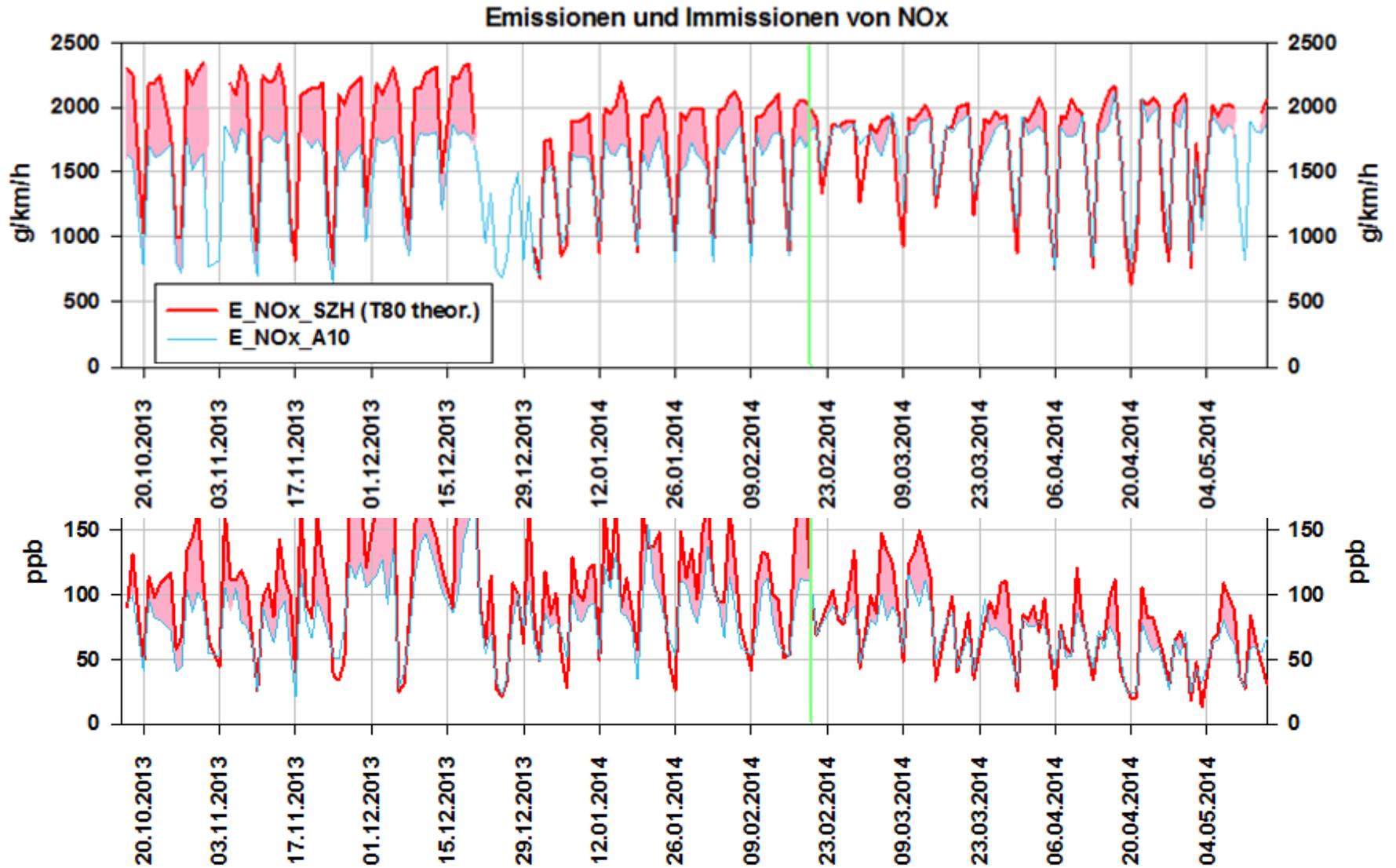


An der Messstelle Siezenheim A1:

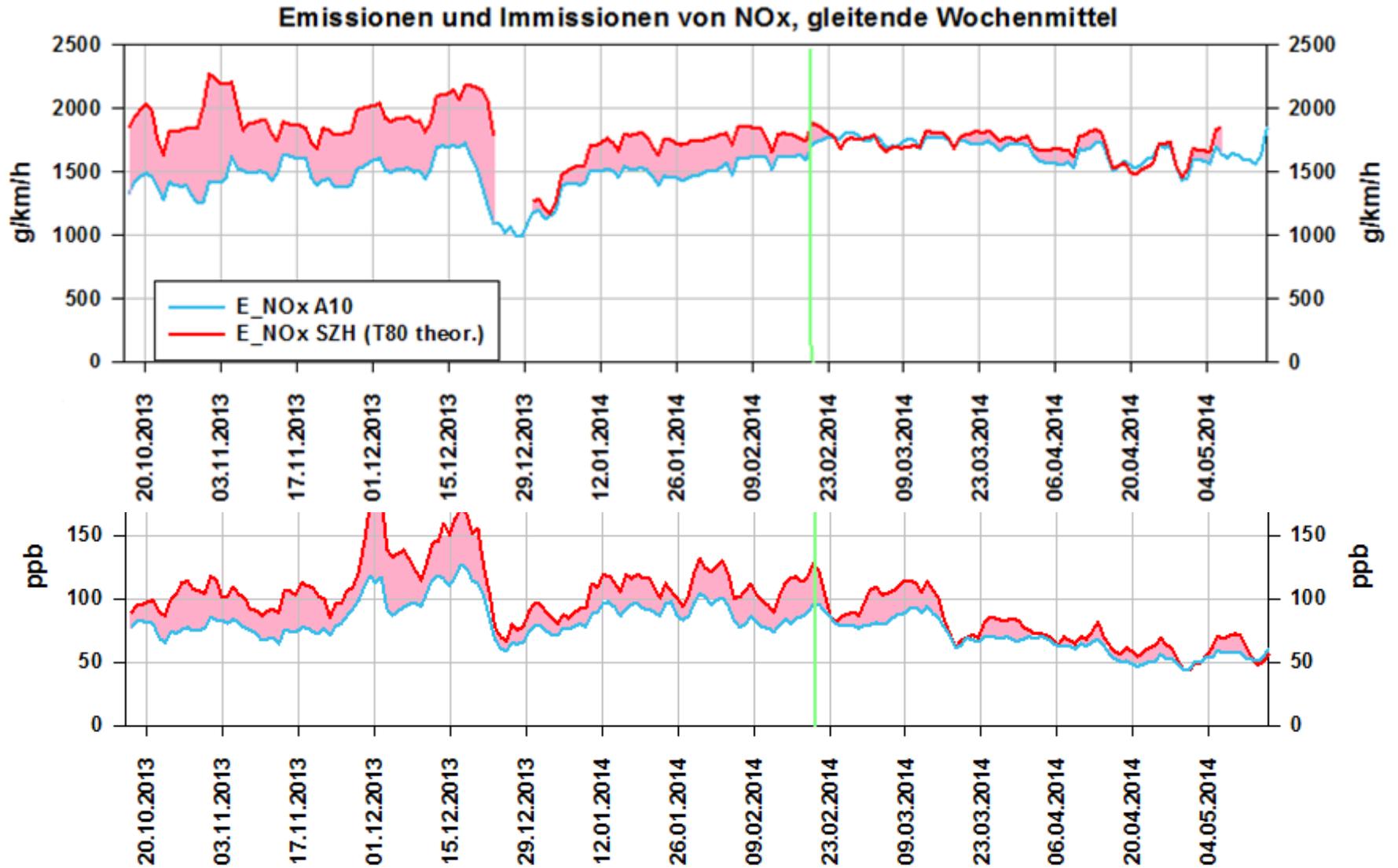
17.10.2013 – 19.05.2014 NO₂-Mittel 56.4 µg/m³

Jahresmittel NO₂ ca. 56 µg/m³

Emissions- und Immissionsverlauf bei Siezenheim SZH-A1 und Hallein-A10

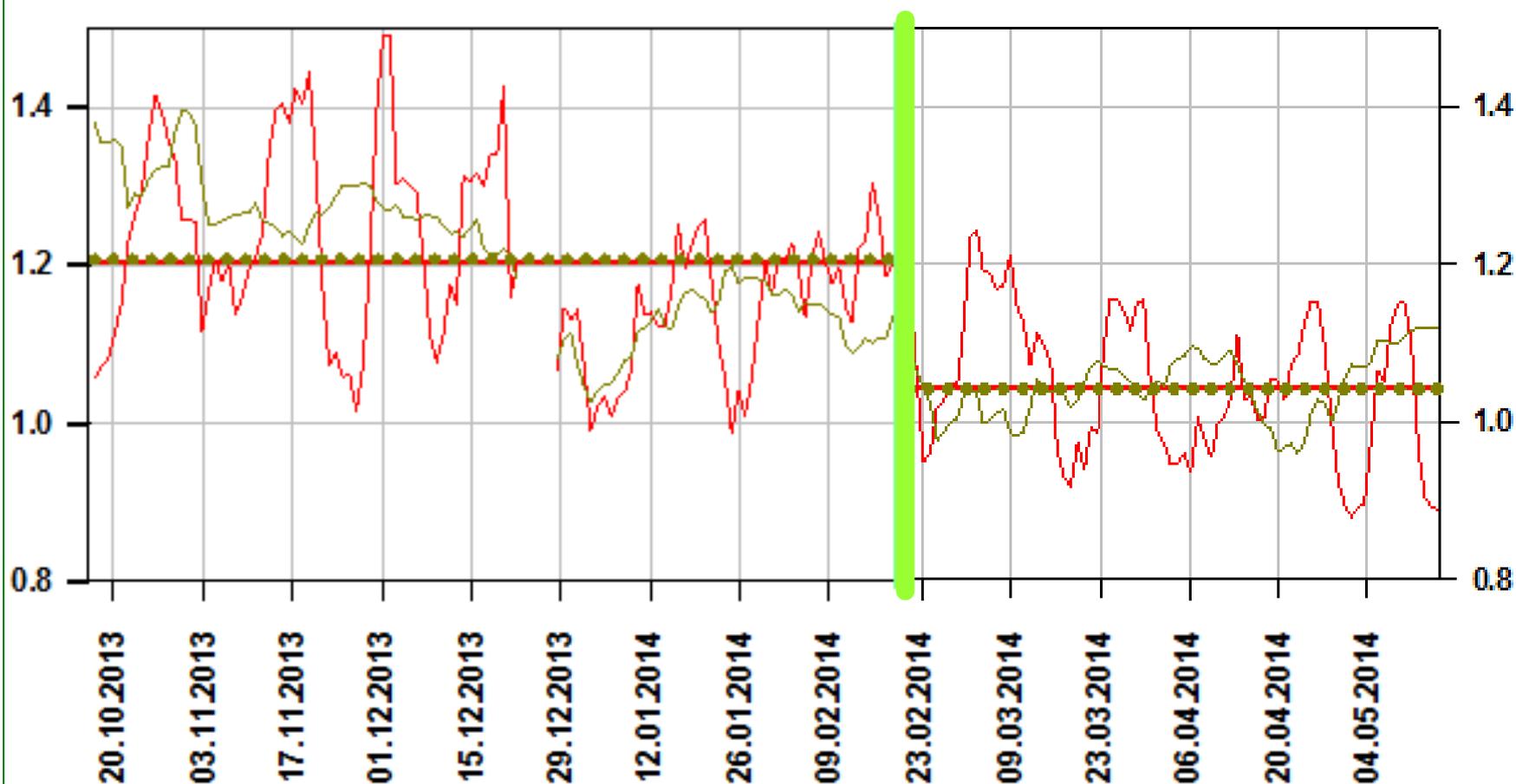


Emissions- und Immissionsverlauf bei Siezenheim SZH-A1 und Hallein-A10



Emissions- und Immissionsverlauf bei Siezenheim SZH-A1 und Hallein-A10

Verhältnisse Siezenheim / Hallein A10



— $I_{NOx} \text{ SZH/A10}$

— $I_{NOx} \text{ SZH/A10 Mittel je Phase}$

●●● $E_{SZH\{T80 \text{ empirisch}\} /A10 \text{ Mittel je Phase}}$

— $E_{SZH\{T80 \text{ empirisch}\} /A10}$

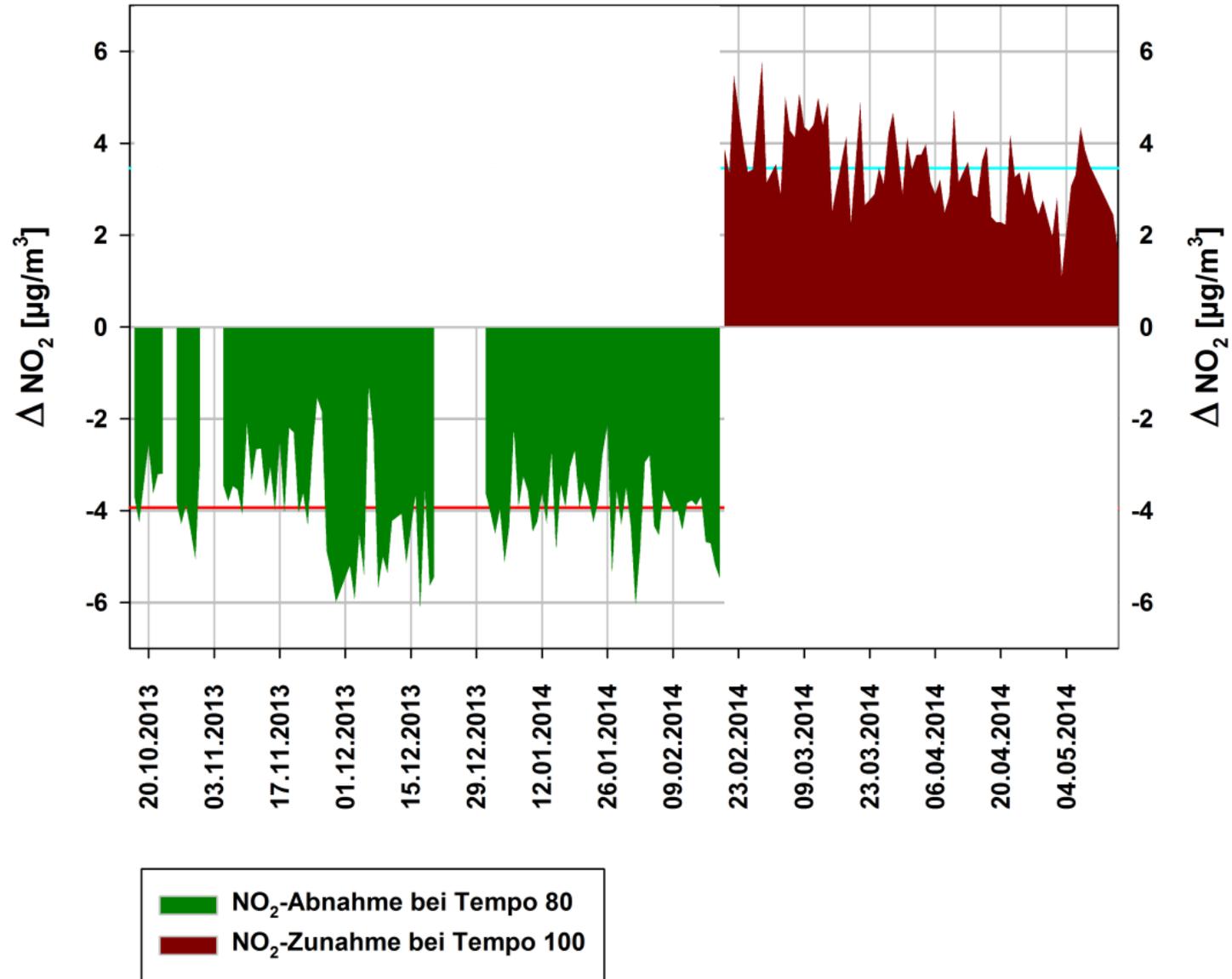
Hypothese: Tempo80 mit 70% des th. Effekts

Emissions- und Immissionsverlauf bei Siezenheim SZH-A1 und Hallein-A10

- **Die Messstellen Siezenheim (A1) und Hallein (A10) liegen beide im Salzachtal und weisen ähnliche meteorologische Verhältnisse auf.**
- **Schon im Winter entsprach das Verhältnis der NO_x-Immissionen an den beiden Standorten dem Verhältnis der NO_x-Emissionen. Das gilt grundsätzlich auch für das Frühjahr.**
- **Diese Entsprechung zwischen Immissions- und Emissionsverhältnis ergibt sich nur bei einer Emissionsreduktion bei Tempo 80 von 70% des theoretisch (aufgrund Emissionsfaktoren) zu erwartenden Wertes.**
- **Die Hypothese "Tempo 80 hat keinen Immissionseffekt" ist deutlich zu verwerfen.**
- **Die Hypothese "Tempo 80-Effekt gemäß Theorie" führt zu einer zu hohen Emissionsreduktion.**

Wirkung von Tempo 80 auf die NO₂-Immissionen

Effekt von Tempo 80: NO₂-Immissionen



Fazit

- **Immissionsabnahme durch Tempo 80 auf der A1 bei den Stickstoffoxiden: 5-7 ppb beim NO_x und 3-4 µg/m³ beim NO₂. → 6-7% der vorhandenen Immissionen an der Messstelle Siezenheim.**
- **Die gefundenen Immissionsabnahmen entsprechen etwa der Hälfte der im Vorfeld prognostizierten 13%.**
- **Gründe dafür: Geschwindigkeitsreduktion nur 12 und nicht 19 km/h. Empirisch ermittelte Emissionsreduktion nur 70% des theoretisch zu erwartenden Wertes.**
- **Die Immissionsabnahme durch Tempo80 variiert sehr stark von Tag zu Tag, dies hängt vom vorhandenen Verkehrsaufkommen und wesentlich auch von der Witterung ab.**