

## Dokumentation

# Zu den Auswirkungen des Nachtfahrverbotes für den Schweren Güterverkehr auf der A12

Eine Betrachtung über die Jahre 2000/01 und 2005/06

Im Auftrag der Tiroler Landesregierung

Dr. Jürg Thudium  
24.09.2007/ 5232.70 V02

Oekoscience AG

Postfach 452  
CH - 7001 Chur

Telefon: +4181 250 3310  
science@oekoscience.ch

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Entwicklung der Jahreswerte von Verkehr und Immissionen bei Vomp</b>	<b>1</b>
<b>3. Mittlere Tagesgänge von Kenngrößen von Verkehr und Immissionen bei Vomp, 2000 – 2006</b>	<b>3</b>
3.1. Anzahl SGV	3
3.2. Emissionen	5
3.3. Immissionen	9
<b>4. Fazit</b>	<b>11</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Relative zeitliche Entwicklung von Kenngrößen von Verkehr und Immissionen bei Vomp, Wert für 2000 = 100%.	2
Abbildung 3.1 (letzte Seite): Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der Anzahl SGV auf der A12 bei Vomp, 2000 – 2006.	4
Abbildung 3.2: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der Gesamtemission NOx auf der A12 bei Vomp, 2000 – 2006.	5
Abbildung 3.3: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der NOx-Emission des SGV auf der A12 bei Vomp, 2000 – 2006.	6
Abbildung 3.4: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang des Anteils der SGV-Emission an der Gesamtemission an NOx auf der A12 bei Vomp, 2000 – 2006.	7
Abbildung 3.5: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der NOx-Immissionen bei Vomp, 2000 – 2006.	9
Abbildung 3.6: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der NO2-Immissionen bei Vomp, 2000 – 2006.	10

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Entwicklung der Jahreswerte der Kennzahlen von Verkehr und Immissionen bei Vomp.	1
---	---

# 1. Einleitung

Dies ist eine interne Dokumentation zur Entwicklung verschiedener Kenngrößen von Verkehr und Immissionen bei Vomp, A12, rund um das Nachtfahrverbot (NFV) für den SGV, welches im Oktober 2002 eingeführt wurde.

Es wurden die Jahre 2000 und 2001 (vor Einführung des NFV) sowie 2005 und 2006 (nach Einführung NFV) verwendet.

SGV = Schwerer Güterverkehr.

Gesamt-E = NO<sub>x</sub>-Gesamtemission der A12 bei Vomp.

E\_SGV = NO<sub>x</sub>-Emission des SGV auf der A12 bei Vomp.

NO<sub>x</sub> = NO<sub>x</sub>-Immission an der Messstelle Vomp.

NO<sub>2</sub> = NO<sub>2</sub>-Immission an der Messstelle Vomp.

In Kap. 3 werden absolute und relative Tagesgänge gezeigt.

Absolute Tagesgänge: Mittelwert je Tagesstunde der betreffenden Komponente im betreffenden Jahr.

Relative Tagesgänge: Für jede Komponente bezogen auf deren Jahresmittelwert je Jahr.

# 2. Entwicklung der Jahreswerte von Verkehr und Immissionen bei Vomp

Tabelle 2.1: Entwicklung der Jahreswerte der Kennzahlen von Verkehr und Immissionen bei Vomp.

		2000	2001	2005	2006
E_NOx	g/km/h	4803	4405	3538	3348
E_SGV	g/km/h	2881	2627	1921	1828
Anz SGV	DTV	8784	8055	8022	8188
E_SGV/E	1	60%	60%	54%	55%
NOx	ppb	191	180	177	171
NO2	µg/m <sup>3</sup>	60	54	74	75

Bezogen auf Jahreswert 2000 = 100% je Komponente ergibt sich folgendes Bild:

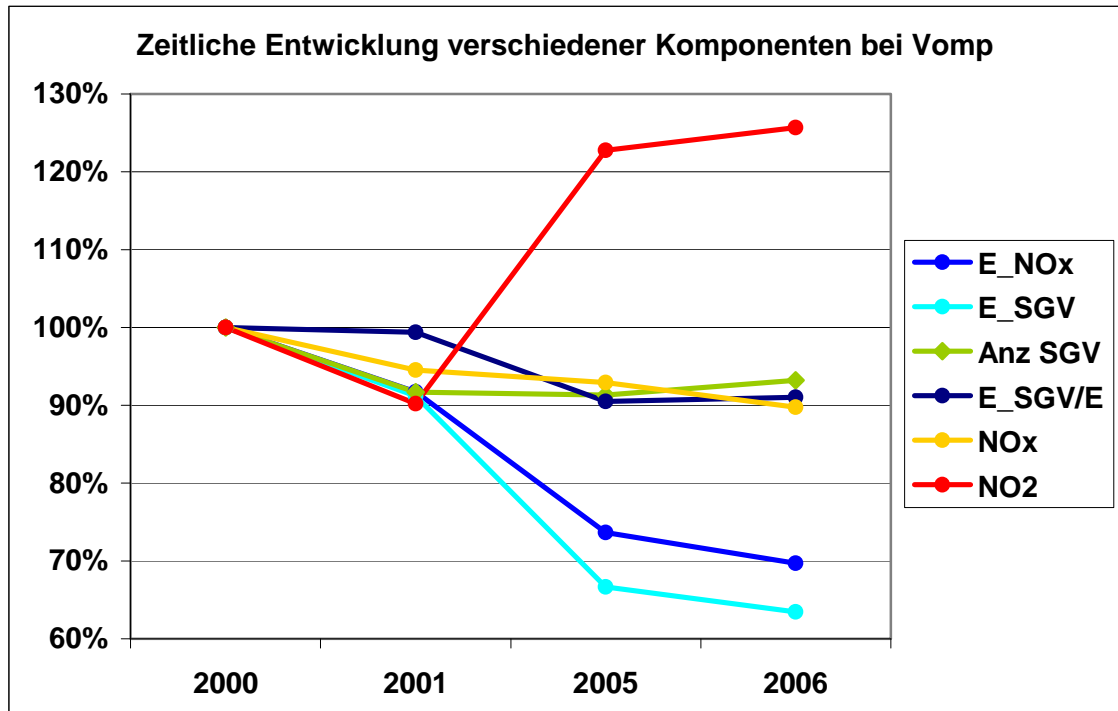


Abbildung 2.1: Relative zeitliche Entwicklung von Kenngrößen von Verkehr und Immissionen bei Vomp, Wert für 2000 = 100%.

*Stichworte:*

- Anzahl SGV Abnahme seit 2000 in dieser Darstellung, da früher auch Teile der Lfw zu den Lkw zugezählt wurden, wahrscheinlich in unterschiedlichem Ausmaß.
- Gesamt-E nimmt weniger stark ab als E\_SGV, da EFA Pkw deutlich weniger stark abgenommen hat wie EFA SGV.
- Entsprechend auch Abnahme Anteil E\_SGV an Gesamt-E.
- Starke Diskrepanz Verlauf Immission NOx und Gesamt-E NOx ????
- Starke Zunahme des NO2. Im Vergleich zu anderen straßennahen Standorten in Europa????

### 3. Mittlere Tagesgänge von Kenngrößen von Verkehr und Immissionen bei Vomp, 2000 – 2006

#### 3.1. Anzahl SGV

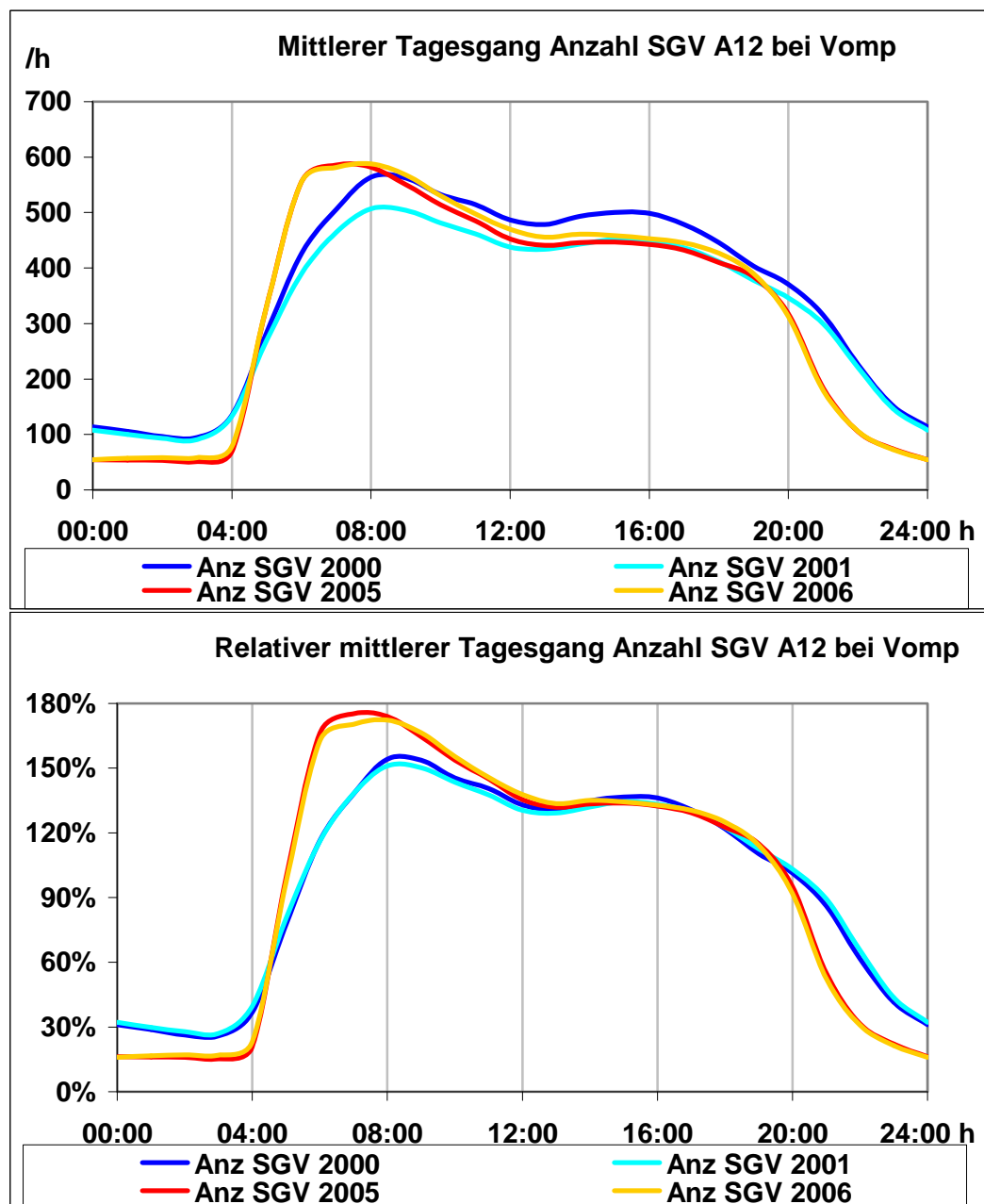


Abbildung 3.1 (letzte Seite): Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der Anzahl SGV auf der A12 bei Vomp, 2000 – 2006.

*Stichworte:*

- *Effekt NFV für 2005 & 2006 deutlich zu sehen. Mit NFV am Morgen abrupterer und höher hinaufreichender Anstieg der SGV-Fahrzeuge.*
- *Abnahme des SGV bereits nach 19 h, verglichen mit 2000/2001.*

### 3.2. Emissionen

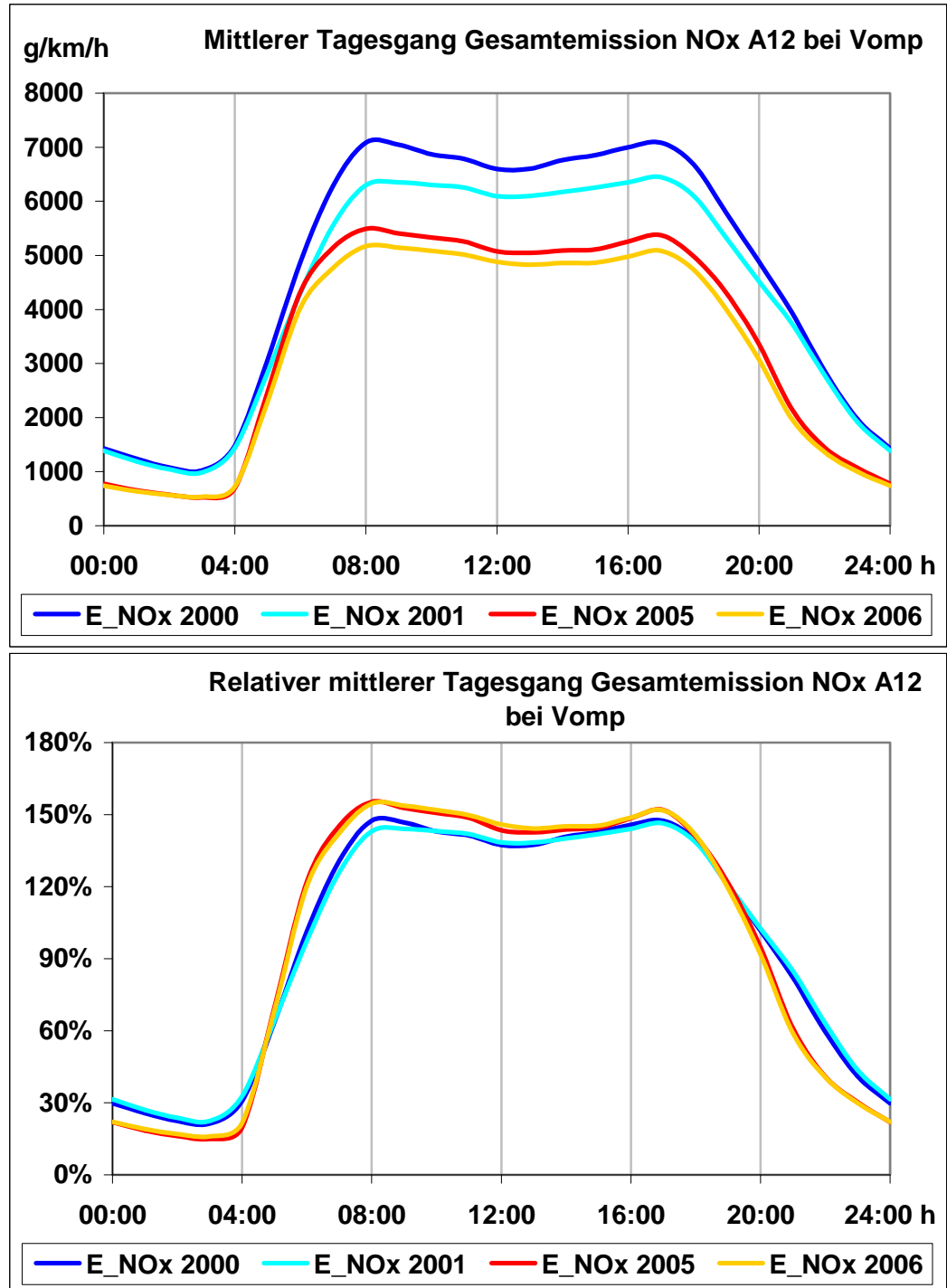


Abbildung 3.2: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der Gesamtemission NOx auf der A12 bei Vomp, 2000 – 2006.



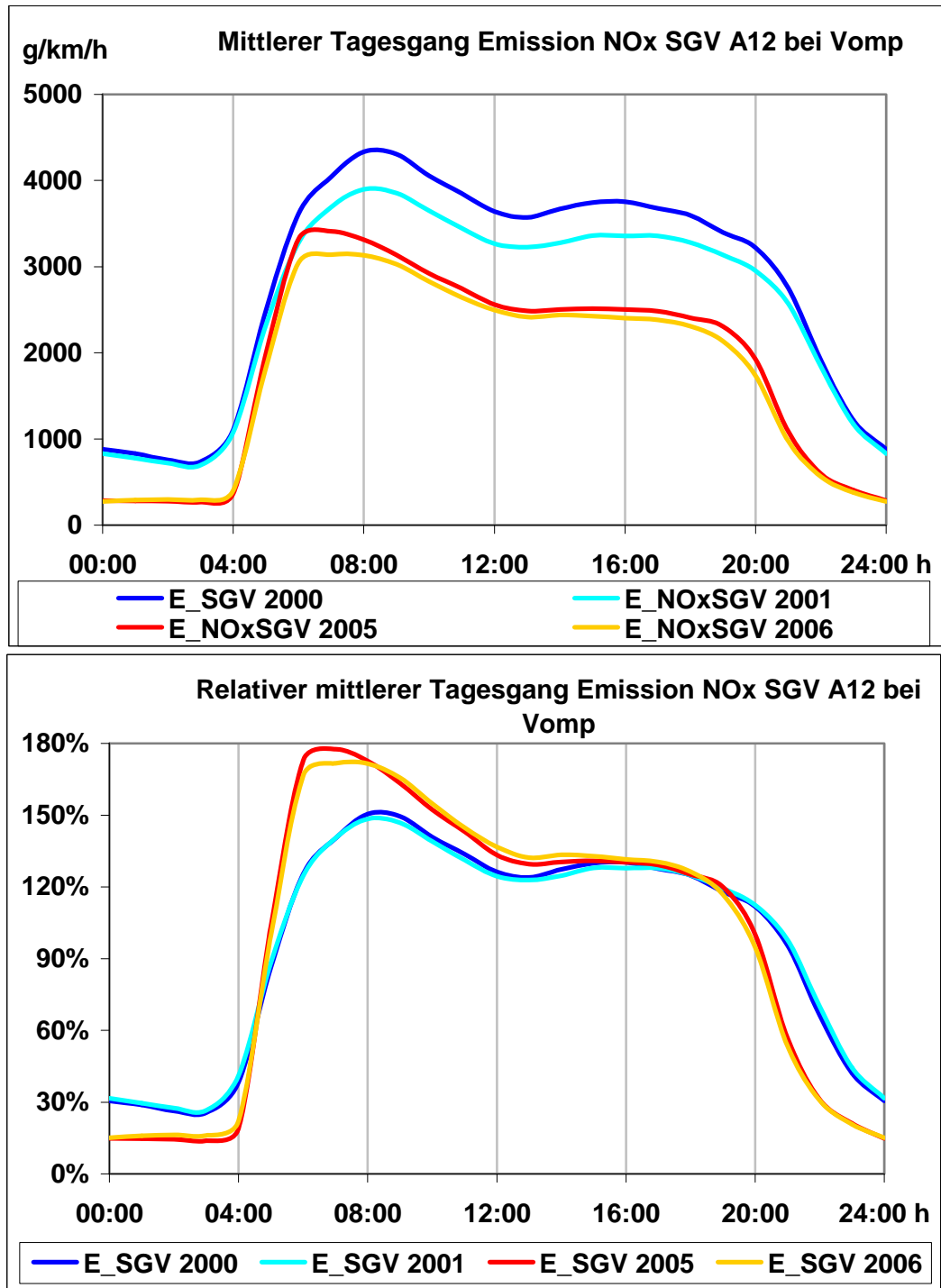


Abbildung 3.3: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der NOx-Emission des SGV auf der A12 bei Vomp, 2000 – 2006.

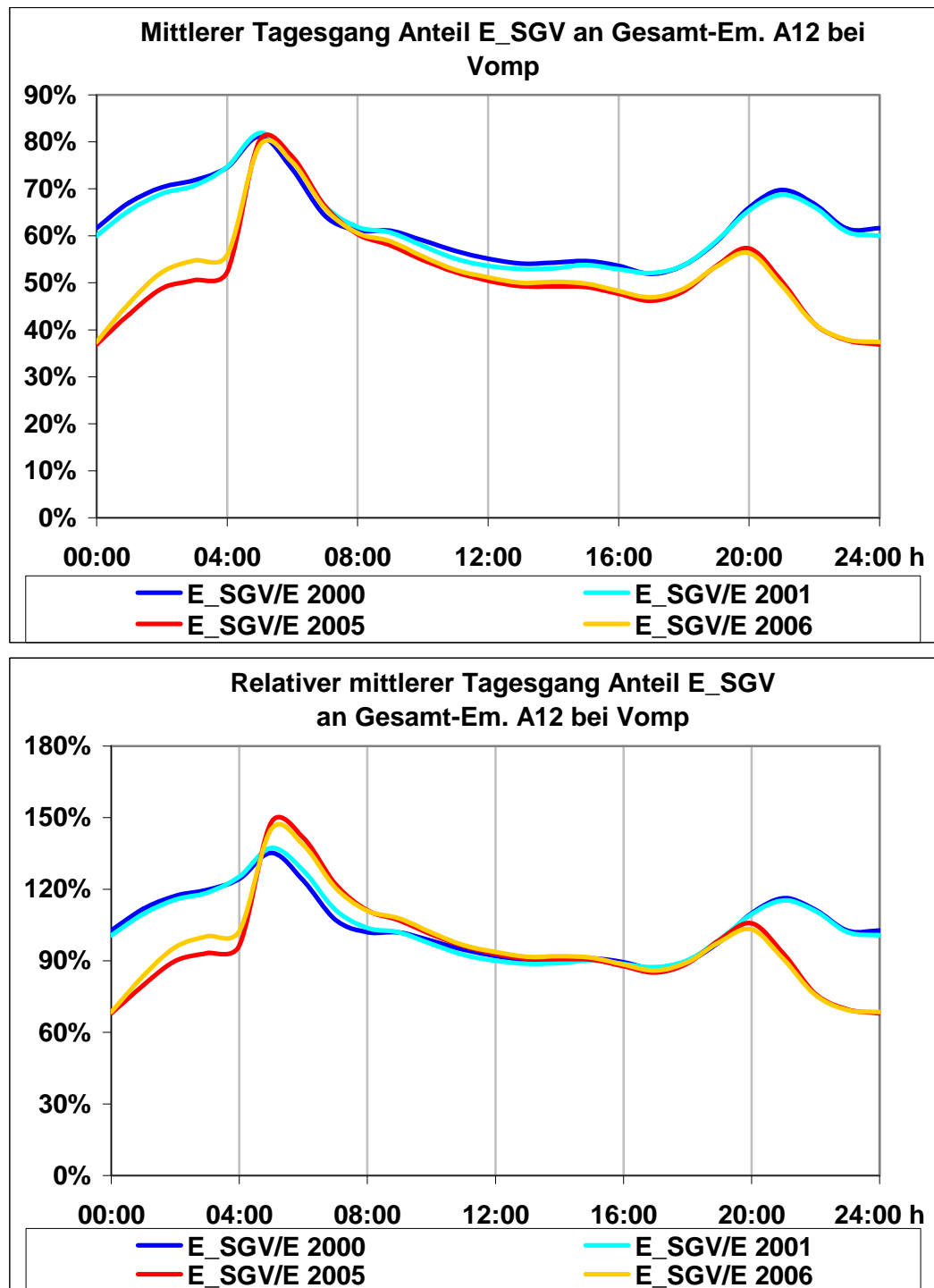


Abbildung 3.4: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang des Anteils der SGV-Emission an der Gesamtemission an NOx auf der A12 bei Vomp, 2000 – 2006.

*Stichworte:*

- *Relationen Anzahl SGV und Emissionen SGV stimmen gut überein.*
- *Aus Absolutwerten von E\_SGV Tag/Nacht kann der Effekt NFV kaum bestimmt werden, wegen starker Abnahme EFA.*
- *Aus relativen Tagesgängen Abschätzung sowohl nach Anzahl SGV als auch E\_SGV möglich: Etwa 43% (nur????) der Fahrten am frühen Morgen 0-4 h wurden in den Tag verlagert. Berücksichtigt man den früheren Einbezug von Lfw, welche überwiegender am Tag fahren, so betrifft die Verlagerung vielleicht rund 50%. Ist dies plausibel?*
- *Der Emissionspeak am frühen Morgen ist markant. Bei einem räumlich ausgedehnteren NFV (z.B. Südtirol) würde dies gedämpft.*
- *Interessant beim Anteil der E\_SGV an Gesamt-E: der Peak am frühen Abend, auch im Zusammenhang mit Tempo100-Schaltheufigkeiten. Wären die SGV-EFA im Verhältnis zu den Pkw-EFA zu niedrig, würden zu SGV-Peakzeiten zu viele Immissionen den Pkw zugeordnet, was die Schaltheufigkeit erhöhte.*

### 3.3. Immissionen

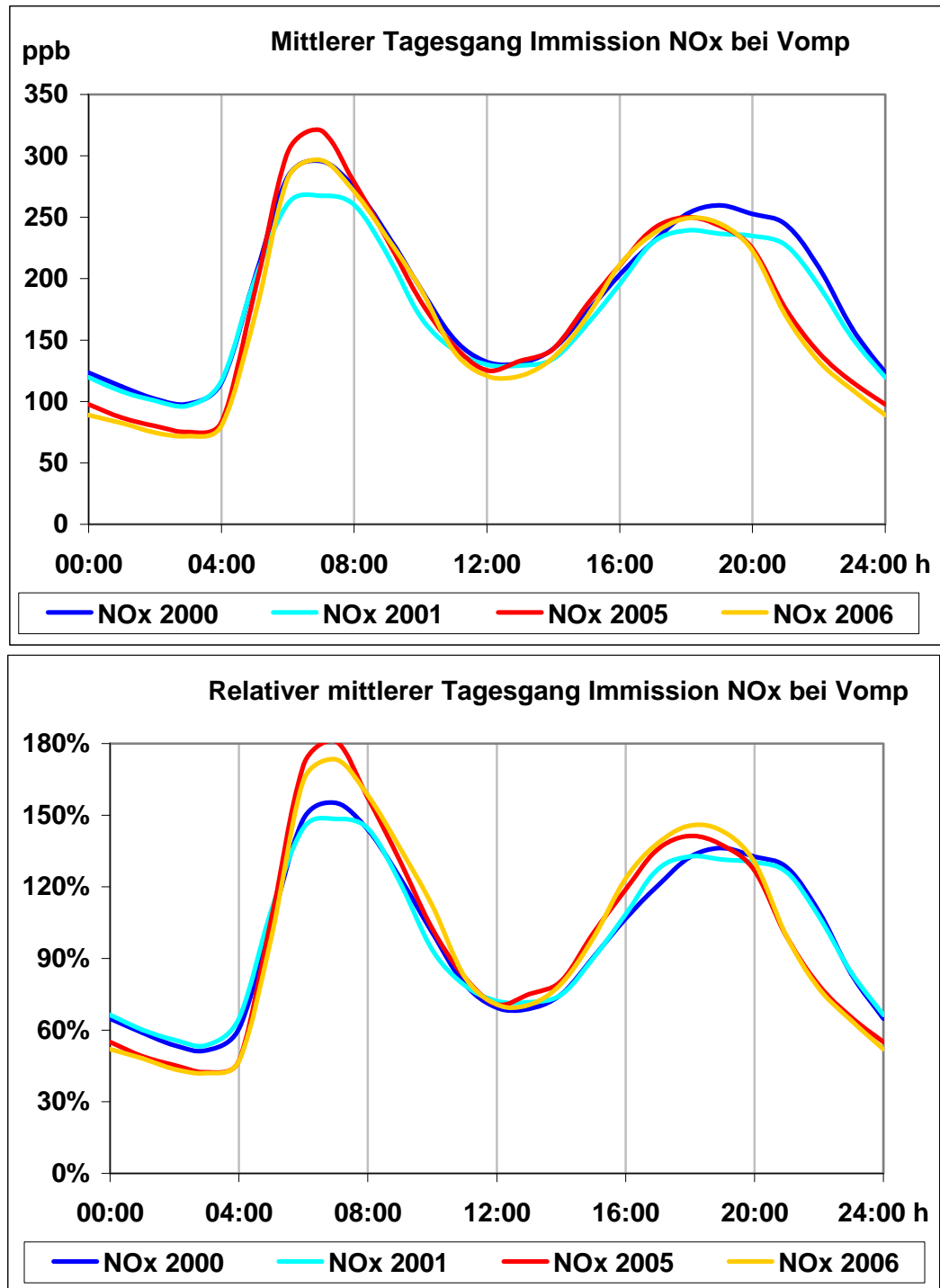


Abbildung 3.5: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der NOx-Immissionen bei Vomp, 2000 – 2006.

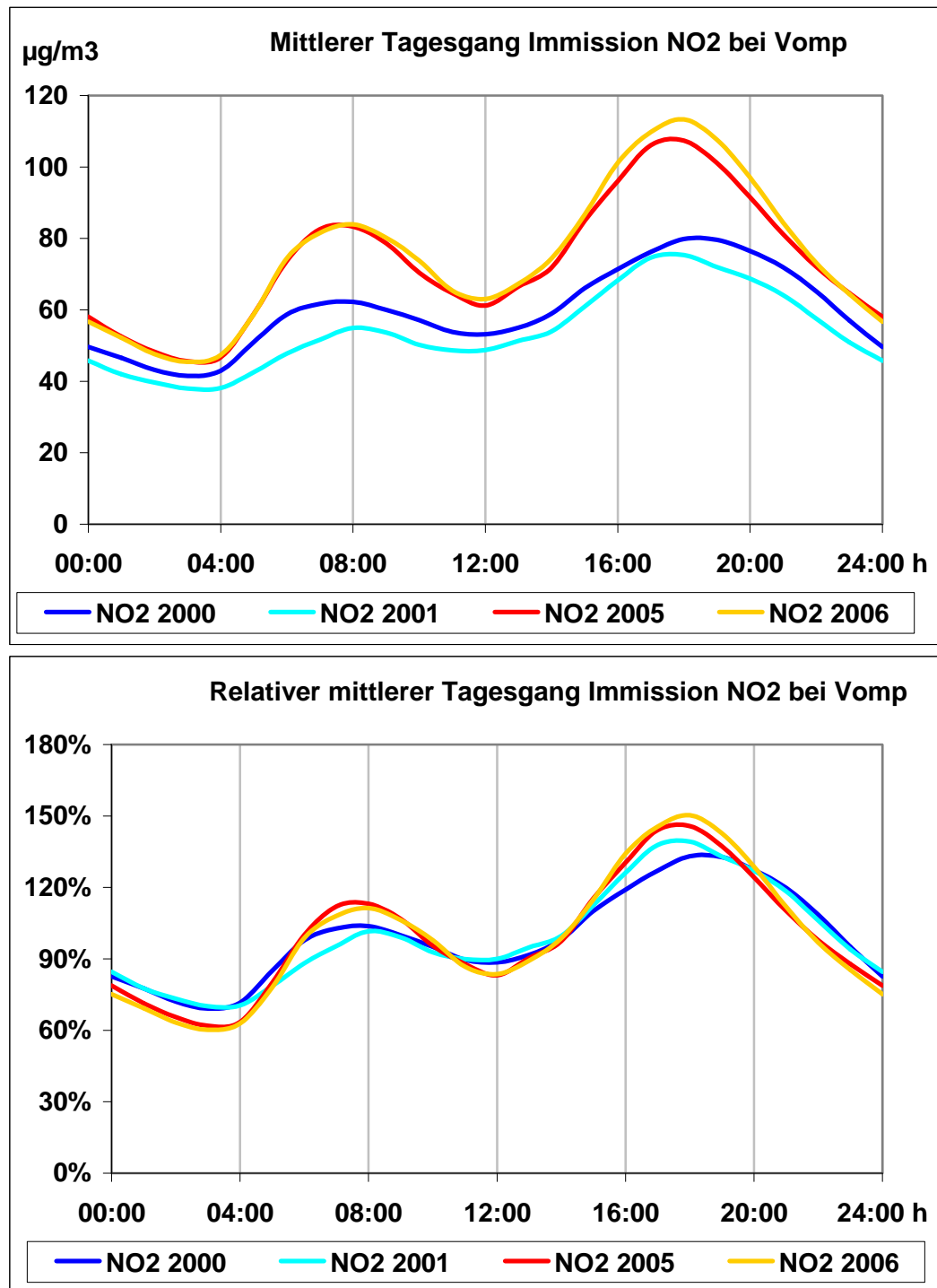


Abbildung 3.6: Absoluter und relativer mittlerer Tagesgang der NO2-Immissionen bei Vomp, 2000 – 2006.

*Stichworte:*

- *NO<sub>x</sub> zeigt die Absenkung in der Nacht und am Abend sowie die etwas höhere Spitze am frühen Morgen → Wirksamkeit des NFV.*
- *Auch NO<sub>2</sub> zeigt die (relative) Absenkung in der Nacht; ebenfalls die Vorverlagerung der zweiten Spitze, da NO<sub>x</sub> früher zurückgeht wegen NFV.*

## 4. Fazit

Insgesamt ergibt sich mit der systematischen Auswertung über 4 Jahre ein plausibles Bild rund um das NFV. Ein Vergleich einzelner Phasen ist demgegenüber heikel.

Auf Grund der Daten der Dauerzählstelle Vomp waren vom NFV 2005 & 2006 etwa 50% des SGV betroffen.

Das NO<sub>2</sub> weist im Unterschied zum NO<sub>x</sub> eine markante Zunahme seit 2000 auf. Im relativen Tagesgang zeigt sich aber auch da in der Nacht eine Absenkung durch das NFV. Die tageszeitliche Verteilung des NO<sub>2</sub> erscheint sehr plausibel, die jahreszeitliche hingegen überraschte in der zweiten Hälfte 2006. Hier wären weitere Betrachtungen angezeigt.