

Erläuterungen

zur Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom, mit der eine immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkung auf Teilstrecken der A 2 Süd Autobahn und A 9 Pyhrn Autobahn angeordnet wird (VBA-Verordnung - IG-L Steiermark)

Vorblatt

1. Anlass und Zweck der Neuregelung:

Gemäß der Bestimmung des § 10 des Immissionsschutzgesetzes-Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997 i. d. F. BGBl. I Nr. 70/2007, hat der Landeshauptmann Maßnahmen gemäß dem 4. Abschnitt des Gesetzes im Rahmen und auf Grundlage des § 9a IG-L-Programms spätestens 24 Monate nach Ablauf des Jahres, in dem die Grenzwertüberschreitung festgestellt wurde, mit Verordnung unter Beachtung der Grundsätze des § 9b IG-L anzuordnen.

Auf Grund der am 13. April 2006 erstellten Statuserhebung 2006 (§ 8 IG-L) sowie des am 6. November 2006 angeordneten Programms (§ 9a IG-L) sollen Maßnahmen für den Verkehr (§ 14 IG-L) angeordnet werden, um die Feinstaubbelastung (PM₁₀) in der Steiermark zu reduzieren.

Mit der Novelle 2007 des Immissionsschutzgesetzes-Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 70/2007, sowie der VBA-Verordnung – IG-L, BGBl. II Nr. 302/2007, wurden die bundesrechtlichen Grundlagen geschaffen, Tempolimits im hochrangigen Straßennetz (Autobahnen und Schnellstraßen) mittels eines flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems (Verkehrsbeeinflussungsanlage - VBA) ganzjährig je nach zu erwartender Immissionsbelastung anzuordnen.

Die Erlassung einer VBA-Verordnung - IG-L Steiermark, mit der die Fahrgeschwindigkeit auf bestimmten Autobahn-teilstrecken der A 2 sowie der A 9 auf 100 km/h beschränkt wird, wenn die Feinstaubbelastung der Luft es erfordert, ist Teil des Ziels, mittelfristig die Grenz- und Zielwerte in der Steiermark einhalten zu können. Sie ist daher eine Ergänzung zur weiterhin geltenden IG-L-Maßnahmenverordnung 2008, LGBl. Nr. 96/2007.

Der Straßenverkehr ist in den betroffenen Gebieten zweifelsfrei als einer der Hauptverursacher der hohen Feinstaubbelastung anzusehen. Die Hintanhaltung bzw. Vermeidung der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte dieses Luftschadstoffes wird nur im Rahmen einer Gesamtstrategie möglich sein. Die Anordnung von dynamisch gesteuerten Tempolimits auf bestimmten hoch frequentierten Autobahnabschnitten bei zu erwartenden Grenzwertüberschreitungen wird als isoliert betrachtete Maßnahme nicht ausreichen, die gesetzlich normierten Grenzwerte zukünftig einhalten zu können. Sie stellt jedoch einen beachtlichen (Teil-) Schritt im Rahmen der Gesamtstrategie zur Reduktion der Feinstaubbelastung in der Steiermark dar.

Diese VBA-Verordnung - IG-L Steiermark soll gemäß § 14 Abs. 6c IG-L mit einem flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystem kundgemacht werden. Für die gehörige Kundmachung hat gemäß § 14 Abs. 6 letzter Satz IG-L der jeweilige Straßenerhalter zu sorgen.

2. Inhalt:

Die wichtigsten Neuerungen des vorliegenden Entwurfes gegenüber der derzeit geltenden Rechtslage sind:

Die im Winter 2006/2007 mit der IG-L-Maßnahmenverordnung 2006, LGBl. Nr. 131/2006, angeordneten statischen Geschwindigkeitsbeschränkungen auf bestimmten Autobahnabschnitten der A 2 sowie A 9 sollen mit der VBA-Verordnung – IG-L Steiermark dynamisiert und flexibilisiert werden. Dies soll durch die Errichtung einer unbedingt notwendigen Mindestanzahl von Anzeigenquerschnitten am Beginn und Ende der betroffenen Autobahnabschnitte sowie nach jeder Auffahrt auf das hochrangige Straßennetz realisiert werden. Alle betroffenen Autobahnabschnitte befinden sich in einem Sanierungsgebiet gemäß § 2 der IG-L-Maßnahmenverordnung 2008, LGBl. Nr. 96/2007.

Die Schaltung der Tempolimits soll auf Grund der Verkehrsbelastung durch PKW entlang der betroffenen Strecken, der Vorbelastung mit PM₁₀ sowie der Ausbreitungsbedingungen für Luftschadstoffe auf Basis eines entsprechenden Schaltalgorithmus erfolgen, der auch eine Prognose der immissionsrelevanten Ausbreitungsbedingungen berücksichtigt.

Ziel der Verordnung ist es, eine Reduktion des durch den Verkehr auf dem beeinflussten Teil des Streckennetzes der ASFiNAG verursachten Schadstoffausstoßes zu bewirken. Diese Reduktion hat den Vorgaben des § 1 der VBA-Verordnung - IG-L, BGBl. II Nr. 302/2007, zu entsprechen.

Zusammengefasste Darstellung der neuen Maßnahme:

Flexible Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung

- Tempo 100 km/h
- immissionsgesteuert mittels Verkehrsbeeinflussungsanlage (VBA)
- auf bestimmten Autobahnabschnitten der A 2 Süd Autobahn und der A 9 Pyhrn Autobahn mit hohem Verkehrsaufkommen (Einteilung in vier Korridore)
- ganzjährig, bei zu erwartender hoher Immissionsbelastung durch Feinstaub (dynamische Steuerung im Halbstundentakt).

Der Verordnungsentwurf umfasst 5 Paragraphen sowie 2 Anlagen.

3. Besonderheiten des Normerzeugungsverfahrens:

Für Maßnahmen gemäß § 14 Abs. 1 IG-L, soweit sie Autobahnen und Schnellstraßen betreffen und mehr als drei Monate andauern sollen, ist die Zustimmung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) erforderlich.

Ein solches Einvernehmen soll rechtzeitig hergestellt werden.

4. Verhältnis zu Rechtsvorschriften der Europäischen Union:

Der Entwurf sieht ausschließlich Maßnahmen vor, zu denen das Land auf Grund zwingender Vorschriften des Gemeinschaftsrechts verpflichtet ist.

5. Kostenfolgen der beabsichtigten Regelung:

Durch die Vollziehung der Verordnung fallen weder dem Land Steiermark noch den Gemeinden, in denen sich die Autobahnteilstrecken befinden, Kosten an.

Die Kosten für die Planung, die Errichtung sowie den Betrieb der Verkehrsbeeinflussungsanlage (VBA) hat der Straßenerhalter (ASFiNAG) zu tragen.

Der Aufwand (insbesondere Personalkosten) für die Erstellung der Verordnung sowie Evaluierung dieser Maßnahme ist vom Land Steiermark zu tragen.

Zusätzlichen Kosten für die vom Land Steiermark betriebenen Luftgütemessstellen zur Datenerhebung für diese Maßnahmen fallen nicht an.

Erläuterungen

I. Allgemeiner Teil

1. Anlass und Zweck der Neuregelung, Kompetenzlage:

Das Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997 i. d. F. BGBl. I Nr. 70/2007, wurde auf Grundlage des Art. 10 Abs. 1 Z 12 B-VG erlassen. Luftreinhaltung stellt also eine Rechtsmaterie dar, die sowohl in Gesetzgebung als auch in Vollziehung Bundesangelegenheit ist. Die Vollziehung des Gesetzes (insbesondere die Erlassung von IG-L-Maßnahmenverordnungen nach § 10 IG-L durch den Landeshauptmann) erfolgt daher in mittelbarer Bundesverwaltung.

Ziele dieses Bundesgesetzes sind insbesondere der dauerhafte Schutz der menschlichen Gesundheit, des Tier- und Pflanzenbestandes, der Schutz des Menschen vor unzumutbaren belästigenden Luftschadstoffen, die vorsorgliche Verringerung der Emissionen von Luftschadstoffen, die Bewahrung der besten mit nachhaltiger Entwicklung verträglichen Luftqualität in Gebieten, die bessere Werte für die Luftqualität aufweisen als die in den Anlagen 1, 2 und 5 oder in einer Verordnung gemäß § 3 Abs. 3 genannten Immissionsgrenz- und -zielwerte, sowie die Verbesserung der Luftqualität durch geeignete Maßnahmen in Gebieten, die schlechtere Werte für die Luftqualität aufweisen als die in den Anlagen 1, 2, 3 und 5 oder in einer Verordnung gemäß § 3 Abs. 3 genannten Immissionsgrenz- und -zielwerte.

Zur Erreichung dieser Ziele werden im Immissionsschutzgesetz-Luft Instrumente angeboten, um vorsorglich eine Verringerung der Emission von Luftschadstoffen in die Wege zu leiten und gebietsbezogene Maßnahmen zur Verringerung der durch den Menschen beeinflussten (anthropogenen) Emission und der Immission von Luftschadstoffen setzen zu können.

Anlage 1 IG-L definiert Konzentrationswerte für den Luftschadstoff Feinstaub (PM₁₀), die zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit in ganz Österreich eingehalten werden müssen. Diese Konzentrationswerte sind mit 50 µg/m³ als Tagesmittelwert (TMW) bzw. 40 µg/m³ als Jahresmittelwert (JMW) festgelegt. Pro Kalenderjahr ist auf Grund des IG-L in der Zeit von 2005 bis 2009 die Überschreitung dieses Tagesmittelwertes an maximal 30 Tagen zulässig (die EU-Richtlinie erlaubt 35 Überschreitungstage), ab dem Jahr 2010 nur mehr an höchstens 25 Tagen.

Anlage 5a IG-L legt Zielwerte für die Luftschadstoffe PM₁₀ sowie NO₂ fest. Als Zielwert für die Konzentration von PM₁₀ gilt der Wert von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert, der nicht öfter als sieben Mal im Jahr überschritten werden darf sowie der Wert von 20 µg/m³ als Mittelwert während eines Kalenderjahres.

Am 13. April 2006 wurde die Stuserhebung 2006 (gemäß § 8 IG-L) fertig gestellt, die Erhebungen der Feinstaubbelastung (PM₁₀) in der Steiermark für die Jahre 2002 bis 2005 dokumentiert. Daraus geht hervor, dass die in Anlage 1 des IG-L festgelegten Konzentrationswerte für PM₁₀ in weiten Teilen des Landes mit den bisher getroffenen Maßnahmen nicht eingehalten werden können und es daher der Anordnung weiterer Maßnahmen unter der Beachtung der Grundsätze des § 9b IG-L bedarf.

Auf Grund der Stuserhebung 2006 steht fest, dass der Verkehr (mit seinen Direktmissionen, aber auch durch Sekundäreffekte wie Abrieb, Wiederaufwirbelung etc.) als ein Hauptverursacher der hohen PM₁₀-Belastung im Sanierungsgebiet „Großraum Graz“ sowie den umliegenden Sanierungsgebieten anzusehen ist, weshalb in sachlicher Hinsicht nur durch eine Gesamtstrategie in diesem Bereich bei der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte Abhilfe geschaffen werden kann. Diese Stuserhebung 2006 ist jedermann im Sinne der aktiven Umweltinformationspflicht (§ 4 Abs. 2 Z 1 UIG) unter der Internetadresse www.umwelt.steiermark.at frei zugänglich.

Am 6. November 2006 wurde vom Landeshauptmann ein Programm gemäß § 9a IG-L erstellt, das auch Maßnahmen für den Verkehr gemäß § 14 IG-L vorsieht. Gemäß diesem Programm sollen Geschwindigkeitsbeschränkungen (Tempo 100 km/h) auf Autobahnabschnitten mit besonders hohem Verkehrsaufkommen (Teilabschnitte der A 2 Süd Autobahn sowie der A 9 Pyhrn Autobahn) angeordnet werden, um eine Verbesserung der Luftqualität (Reduktion der Feinstaubbelastung) in den IG-L-Sanierungsgebieten, insbesondere im hoch belasteten Sanierungsgebiet „Großraum Graz“, zu bewirken.

Auf Grund der Bestimmung des § 10 des IG-L hat der Landeshauptmann Maßnahmen gemäß dem 4. Abschnitt des Gesetzes im Rahmen und auf Grundlage des § 9a Programms spätestens 24 Monate nach Ablauf des Jahres, in dem die Grenzwertüberschreitung festgestellt wurde, mit Verordnung unter Beachtung der Grundsätze des § 9b IG-L anzuordnen.

In diesem Zusammenhang ist auch die weiterhin geltende IG-L-Maßnahmenverordnung 2008, LGBl. Nr. 96/2007, zu berücksichtigen, in der neben der Maßnahme des § 15a IG-L (Verbot bzw. Einschränkung von Brauchtumsfeuern) auch vier Sanierungsgebiete (Großraum Graz, Mittelsteiermark, Mittleres Murtal sowie Mur-Mürzfurche) festgelegt sind. Diese Verordnung ist ebenso wie das derzeit geltende Programm gemäß § 9a IG-L jeder interessierten Person im Internet unter der Adresse www.umwelt.steiermark.at frei zugänglich.

Im 4. Abschnitt des IG-L sind gemäß § 14 Abs. 1 IG-L folgende Maßnahmen für den Verkehr vorgesehen:

1. Geschwindigkeitsbeschränkungen und
2. zeitliche und räumliche Beschränkungen des Verkehrs.

Die Bestimmung des § 14 Abs. 2 IG-L sieht einen umfangreichen Katalog von Ex-lege-Ausnahmen für Kraftfahrzeuge bzw. bestimmte Fahrten vor, für die die zeitlichen und räumlichen Beschränkungen des Verkehrs nicht anzuwenden sind. Diese Ausnahmen gelten allerdings *expressis verbis* nicht für Geschwindigkeitsbeschränkungen. Von einem angeordneten Tempolimit ausgenommen sind gemäß § 14 Abs. 2 letzter Satz IG-L lediglich Einsatzfahrzeuge gemäß § 2 Abs. 1 Z 25 StVO 1960.

Mit der Novelle 2007 des Immissionsschutzgesetzes-Luft (IG-L) sowie der VBA-Verordnung – IG-L, BGBl. II Nr. 302/2007, wurden die bundesrechtlichen Grundlagen geschaffen, immissionsabhängige Tempolimits im hochrangigen Straßennetz (Autobahnen und Schnellstraßen) mittels eines flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems (dynamische Steuerung) ganzjährig anzuordnen.

Die am 31. Oktober 2007 kundgemachte Bundes-VBA-Verordnung – IG-L verlangt gemäß § 1 Abs. 1, dass seitens des Landeshauptmanns sicherzustellen ist, dass der ganzjährige Einsatz des flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems auf Autobahnen entweder

- einen mindestens ebenso hohen Effekt wie eine permanente Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h im Winterhalbjahr oder
- einen Effekt von mindestens 75 % im Verhältnis zu einer ganzjährigen permanenten Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h erzielt.

Das Rechenmodell als Auslöser für die Schaltung hat daher diesen bundesrechtlichen Vorgaben Rechnung zu tragen.

Es ist daher davon auszugehen, dass die mittels VBA kundgemachte ganzjährig geltende Geschwindigkeitsbeschränkung bei zu erwartenden Grenzwertüberschreitungen eine noch bessere Wirkung erzielen wird können als das im Winter 2006/2007 angeordnete statische Tempolimit (Geltungsdauer: nur für 3 Monate).

Die dynamische Anordnung der Geschwindigkeitsbeschränkungen hat zudem den Vorteil, dass auf die jeweilige konkrete Immissionssituation unmittelbar reagiert werden kann.

Auch wenn die Feinstaubbelastung erfahrungsgemäß hauptsächlich während der Wintermonate schlagend wird, so kann es auch in diesem Zeitraum Perioden geben, die auf Grund der Witterung (gute Durchlüftung, Niederschlag etc.) Tempolimits als nicht notwendig erscheinen lassen. Umgekehrt gewährleistet die Flexibilität der immissionsgesteuerten Verkehrsbeeinflussungsanlagen, dass auch in den Sommermonaten bei tatsächlich zu erwartender Belastung schnell mit einer adäquaten Maßnahme eine Verbesserung der Luftgüte in die Wege geleitet werden kann.

Weiters sollen diese Tempolimits ausgelöst werden, wenn die Maßnahme besonders effektiv ist, d. h. wenn die durch den PKW-Verkehr verursachte Zusatzbelastung hoch ist. Es ist daher davon auszugehen, dass dies auch zu einer höheren Maßnahmenakzeptanz bei den betroffenen Autofahrer/innen führen wird.

Vorrangiges Ziel der hier vorliegenden VBA-Verordnung - IG-L Steiermark ist der präventive Schutz der menschlichen Gesundheit im Sinne des § 1 Abs. 1 Z 1 IG-L.

Die beabsichtigte Maßnahme, auf den vier genau definierten Korridoren (Teilabschnitte der A 2 sowie der A 9) eine Geschwindigkeitsbeschränkung (Tempo 100 km/h) anzuordnen, ist bereits sowohl von verkehrs- als auch motorentechnischer Seite eingehend geprüft worden. Darüber hinaus sind die immissionsrelevanten Verhältnisse des Raums, für den die Maßnahme gelten soll, durch Messungen und Berechnungen der zuständigen Fachabteilung des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung sowie des Umweltamtes der Landeshauptstadt Graz untersucht und zudem von der TU Graz evaluiert worden. Insgesamt bestehen daher keine Zweifel an der Wirksamkeit dieser Maßnahme. Sie ist somit integrierter Bestandteil eines Gesamtpaketes zur Reduktion der Feinstaubbelastung in der Steiermark, wobei das Hauptaugenmerk auf den hoch belasteten Raum Graz gelegt werden soll.

Diese Verordnung soll ab 15. Dezember 2008 gelten. Die Kundmachung soll gemäß § 14 Abs. 6c IG-L mittels eines immissionsgesteuerten flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems (Verkehrsbeeinflussungsanlagen: VBA) erfolgen. Das IG-L verweist in dieser Bestimmung auf § 44 Abs. 1a StVO 1960. Für die gehörige Kundmachung hat gemäß § 14 Abs. 6 letzter Satz IG-L der jeweilige Straßenerhalter (auf Autobahnen ist dies die ASFiNAG) zu sorgen.

2. Inhalt:

2.1.1. Rechtliche Ausgangslage:

Da die in der Stuserhebung 2006 dargestellten Grenzwertüberschreitungen für den Luftschadstoff PM₁₀ auch den Beurteilungszeitraum des gesamten Jahres 2005 umfasst, ist diese Verordnung nicht auf die Übergangsbestimmung des § 9a Abs. 9 IG-L zu stützen, sondern die aktuelle Fassung des Gesetzes anzuwenden. Dies ist im Übrigen auch erforderlich, um Geschwindigkeitsbeschränkungen mittels eines immissionsabhängigen Verkehrsbeeinflussungssystems anzuordnen.

Mit der Novelle 2007 des Immissionsschutzgesetzes-Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 70/2007, sowie der VBA-Verordnung – IG-L, BGBl. II Nr. 302/2007, wurden die bundesrechtlichen Grundlagen geschaffen, Tempolimits im hochrangigen Straßennetz (Autobahnen und Schnellstraßen) mittels eines flexiblen Systems ganzjährig je nach zu erwartender Belastung anzuordnen. Dabei ist auf die örtlichen, topografischen, meteorologischen und luftschadstoffrelevanten Gegebenheiten abzustellen.

Oberste Priorität der hier vorliegenden VBA-Verordnung - IG-L Steiermark hat daher der Schutz der menschlichen Gesundheit, weshalb die angeordnete Maßnahme verursacherbezogen eine vorsorgliche Wirkung entfalten soll, um die hohe Umwelt- und Lebensqualität in der Steiermark zu erhalten bzw. nachhaltig verbessern zu können.

Die Erlassung einer VBA-Verordnung - IG-L Steiermark, mit der ganzjährig die Fahrgeschwindigkeit auf bestimmten Autobahnteilstrecken der A 2 (Korridore Ost: zwischen Sinabelkirchen und Knoten Graz-West; Korridor West: zwischen Lieboch und Knoten Graz-West) sowie der A 9 (Korridor Nord: zwischen Peggau und Gratkorntunnel; Korridor Süd: zwischen Leibnitz und Kalsdorf) auf 100 km/h beschränkt werden soll, wenn es die Schadstoffbelastung der Luft (erwartete PM₁₀-Überschreitung) erfordert, ist eine Maßnahme, die den Eingriff in bestehende Rechte auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt. Sie stellt somit das gelindeste Mittel dar (§ 9b Z 5 IG-L).

Diese VBA-Verordnung - IG-L Steiermark ist als Folgemaßnahme anzusehen, weil bereits gemäß § 6 der IG-L-MaßnahmenVO 2006, LGBl. Nr. 131/2006, auf den gleichen Autobahnabschnitten, soweit nicht bereits Tempo 100 km/h oder eine noch niedrigere Geschwindigkeit auf Grund der StVO 1960 gegolten hat, eine permanente statische Geschwindigkeitsbeschränkung (Tempo 100 km/h) in den Wintermonaten (vom 15. Dezember 2006 bis einschließlich 14. März 2007) angeordnet war. Die ehemalige dreimonatige statische Anordnung soll nunmehr durch eine immissionsabhängige ganzjährig geltende Maßnahme abgelöst werden.

Mit der IG-L-Maßnahmenverordnung 2008, LGBl. Nr. 96/2007, wurden vier Sanierungsgebiete ausgewiesen, welche insgesamt 333 steirische Gemeinden (bzw. Teile der Gemeinden) betreffen. Hervorzuheben ist das Sanierungsgebiet „Großraum Graz“, das unter Berücksichtigung der Bestimmung des § 9b Z 3 IG-L als „besonders belastetes Sanierungsgebiet“ definiert ist.

2.1.2. Immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkung auf bestimmten Autobahnabschnitten:

Gemäß § 14 Abs. 6a IG-L soll folgende Maßnahme daher neu verordnet werden:

Eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf bestimmten Autobahnabschnitten soll ganzjährig angeordnet werden, wenn eine Überschreitung des Grenzwertes für Feinstaub zu erwarten ist, d. h. das Tempolimit soll schon geschaltet werden, bevor es zu einer Grenzwertüberschreitung kommt. Auf die bundesrechtlichen Prämissen (§ 14 Abs. 6a IG-L sowie § 1 Abs. 4 VBA-Verordnung - IG-L) wie die örtlichen, topografischen, meteorologischen und luftschadstoffrelevanten Voraussetzungen sowie einer Prognose der Ausbreitungsbedingungen, insbesondere der Inversionswahrscheinlichkeit der nächsten Stunden, soll mittels eines zweistufigen Schaltmodus Rücksicht genommen werden.

Für die Auslösung sowie Aufhebung dieser Maßnahme soll für die Stufe 2 (Zusatzbelastung durch erhöhtes Verkehrsaufkommen) ein von der Technischen Universität Graz erarbeitetes Rechenmodell (Algorithmus) zum Tragen kommen (Anlage 1 des Verordnungsentwurfs). Die Bestimmung der Relevanzschwellen erfolgt auf Basis von flächhaften Simulationsrechnungen.

Die zweistufige Schaltung soll folgendermaßen zum Tragen kommen:

Die Auslösung von Tempo 100 km/h auf den definierten Autobahnabschnitten je Korridor soll erfolgen,

- Stufe 1: wenn der gleitende 24-Stunden-Mittelwert 50 µg/m³ (Schwellenwert 1) oder
- Stufe 2: wenn der für den Korridor festgelegte Schwellenwert 2 (Rechenmodell TU Graz)

erreicht oder überschritten wird.

Die Aufhebung der Maßnahme soll erst dann erfolgen, wenn beide Schwellenwerte unterschritten werden.

2.1.3. Rechtliche Rahmenbedingungen für immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Autobahnen:

Die IG-L-Novelle 2007 bildet die gesetzliche Grundlage zur Anordnung dieser Maßnahme für den Verkehr. Dem § 14 Abs. 6 IG-L wurden die Absätze 6a bis 6d angefügt.

Abs. 6a ermächtigt den Landeshauptmann, auf bestimmten Streckenabschnitten im hochrangigen Straßennetz (Autobahnen und Schnellstraßen) immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkungen flexibel anzuordnen, wobei für die Kundmachung ein Verkehrsbeeinflussungssystem gemäß § 44 Abs. 1a StVO heranzuziehen ist. Es ist auf „zu erwartende Überschreitungen“ von Grenzwerten gemäß Anlage 1 und 2 oder einer Verordnung gemäß § 3 Abs. 3 abzustellen, d. h. das flexible System muss noch vor Überschreitung von Grenzwerten (TMW oder JMW) aktiviert werden, damit dem Gebot der Prävention Rechnung getragen werden kann. Zur Beurteilung, ob eine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist, sind die örtlichen, topografischen, meteorologischen sowie luftschadstoffrelevanten Gegebenheiten heranzuziehen bzw. zu berücksichtigen.

Der Bundesgesetzgeber stellt hinsichtlich der Luftschadstoffe bewusst nicht nur auf Feinstaub (PM₁₀), sondern auf alle in den Anlagen 1 und 2 des IG-L genannten Luftschadstoffe ab. Daraus folgt, dass Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Autobahnen gemäß § 14 Abs. 6a IG-L auch wegen zu erwartender Belastungen durch Stickstoffdioxid, Schwebstaub, Kohlenstoffmonoxid, Schwefeldioxid etc. angeordnet werden können. In diesem Zusammenhang darf darauf hingewiesen werden, dass die Bundesländer Tirol (LGBl. Nr. 72/2007) sowie Oberösterreich (LGBl. Nr. 135/2007) VBA-Verordnungen zum IG-L erlassen haben, die zur Reduktion des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid (NO₂) führen sollen.

Auch wenn in der Steiermark, insbesondere rund um das sowie innerhalb des Sanierungsgebiets „Großraum Graz“, das Problem Feinstaub vorrangig bewältigt werden muss, so soll darauf aufmerksam gemacht werden, dass auch in der Steiermark die Stickstoffdioxidbelastung immer mehr an Bedeutung gewinnt. Es ist daher davon auszugehen, dass in absehbarer Zeit auch zur Bekämpfung dieses Luftschadstoffes entsprechende Maßnahmen zu setzen sein werden. Für den hier vorliegenden Verordnungsentwurf bedeutet dies, dass die zur Feinstaubreduktion errichteten Verkehrsbeeinflussungsanlagen zukünftig ebenso für die Hintanhaltung anderer Luftschadstoffe wie NO₂ herangezogen werden können. Selbstverständlich können sie ab Errichtung auch für Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit (z. B. Stau, Umleitung, Sperre, Glättegefahr, Seitenwind, Winterdienst, Unfall, Geisterfahrer etc) eingesetzt werden. Dieser multifunktionale Einsatzbereich ist auch im Hinblick auf die Errichtungskosten zu berücksichtigen.

Inhalte einer VBA-Verordnung - IG-L durch den Landeshauptmann müssen gemäß § 14 Abs. 6b IG-L jedenfalls sein:

- Darstellung des/der Streckenabschnitte/s im hochrangigen Straßennetz, auf dem/denen die Geschwindigkeitsbeschränkungen gelten sollen (siehe § 2 Z 5 des vorliegenden Verordnungsentwurfes);
- die Höhe der Geschwindigkeitsbeschränkungen, die bei zu erwartenden Grenzwertüberschreitungen jeweils gelten sollen (siehe § 3 Abs. 1 und 2 des vorliegenden Verordnungsentwurfes);
- die Parameter für die In- und Außerkraftsetzung der Tempolimits (siehe § 3 Abs. 3 des vorliegenden Verordnungsentwurfes).

§ 14 Abs. 6c IG-L bestimmt, dass die Kundmachung von Verordnungen gemäß Abs. 6a mittels eines Verkehrsbeeinflussungssystems (§ 44 Abs. 1a StVO 1960) zu erfolgen hat. Der örtliche und zeitliche Umfang der von der Behörde verordneten Geschwindigkeitsbeschränkungen wird dabei durch die Anzeige der betreffenden Straßenverkehrszeichen mit der Wirkung bestimmt, als ob der örtliche und zeitliche Umfang von der Behörde bestimmt worden wäre.

Gemäß § 14 Abs. 6d IG-L hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie per Verordnung die allgemeinen Kriterien festzulegen, auf deren Basis der Landeshauptmann die Parameter gemäß Abs. 6b Z 3 IG-L anordnet.

Dieser Verordnungsermächtigung ist der Bund mit der Erlassung der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung allgemeiner Kriterien für Verkehrsbeeinflussungssysteme gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (VBA-Verordnung - IG-L), BGBl. II Nr. 302/2007, nachgekommen.

Gemäß § 1 Abs. 1 dieser VBA-Verordnung - IG-L hat der Landeshauptmann bei der Festsetzung der Parameter für die In- und Außerkraftsetzung der Geschwindigkeitsbeschränkungen sicherzustellen, dass der ganzjährige Einsatz des flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems entweder einen mindestens ebenso hohen Effekt wie eine permanente Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h im Winterhalbjahr oder einen Effekt von mindestens 75 % im Verhältnis zu einer ganzjährigen permanenten Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h erzielt.

Die VBA-Verordnung - IG-L bezieht sich entsprechend der Bestimmung des § 14 Abs. 6a IG-L ausschließlich auf das hochrangige Straßennetz (Autobahnen und Schnellstraßen).

Die Schaltung des flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems hat gemäß § 2 VBA-Verordnung - IG-L so weit vor Überschreitung des numerischen Wertes des niedrigsten für den jeweiligen Schadstoff geltenden Kurzzeitgrenzwertes (Halbstunden-, Einstunden- oder Tagesmittelwert) zu erfolgen, dass dessen Überschreitung hintan gehalten wird. Nachdem

für Feinstaub in Anlage 1 IG-L der Tagesmittelwert als Kurzzeitgrenzwert heranzuziehen ist und dieser $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beträgt, haben die in der Verordnung des Landeshauptmann dargestellten Parameter (insbesondere der Schalt-Algorithmus) derart zu sein, dass das System bereits zu einem Zeitpunkt aktiviert wird, in dem dieser Kurzzeitgrenzwert noch nicht erreicht ist. Jedenfalls unter dem gesetzlichen Kurzzeitgrenzwert für PM_{10} gelegen ist der für die Auslösung der Stufe 1 vorgesehene gleitende 24-Stunden-Mittelwert gemäß der hier vorliegenden VBA-Verordnung - IG-L Steiermark (siehe Punkt 2.2.2.).

Wenn es zur Vermeidung schädlicher Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt gerechtfertigt ist, kann gemäß § 2 zweiter Satz VBA-Verordnung - IG-L die Schaltung des flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems sogar schon bei Überschreitung der Zielwerte gemäß Anlage 5 IG-L erfolgen.

Sieht ein Rechenmodell als Auslöser für die Schaltung des flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems einen errechneten Schwellenwert der Immissionsbeiträge der PKW vor, so hat dieser Schwellenwert gemäß § 3 VBA-Verordnung - IG-L unter dem numerischen Wert des niedrigsten für den jeweiligen Schadstoff geltenden Grenzwertes gemäß Anlage 1 oder einer Verordnung gemäß § 3 Abs. 3 IG-L zu liegen. Sofern es zur Vermeidung schädlicher Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und Umwelt insgesamt gerechtfertigt ist, kann auch hier der Schwellenwert unter dem numerischen Wert des niedrigsten für den jeweiligen Schadstoff geltenden Zielwerts gemäß Anlage 5 IG-L liegen. Bei der Berechnung des Schwellenwerts ist der jeweils herrschende Anteil der PKW-Emissionen an der jeweiligen Immissionsbelastung zu berücksichtigen.

Die Festsetzung der Parameter durch den Landeshauptmann hat auf Basis geeigneter Rechenmodelle und der Prognose der Ausbreitungsbedingungen, insbesondere der Inversionswahrscheinlichkeit der nächsten Stunden, zu erfolgen (§ 1 Abs. 4 i. V. m. § 4 Abs. 2 VBA-Verordnung - IG-L). Für die VBA-Verordnung - IG-L Steiermark wurde der Algorithmus im Auftrag der ASFiNAG von der TU Graz erstellt, wobei den Anforderungen der Bundesverordnung, auch im Hinblick auf das ab 1. November 2008 geltende Prognosekriterium, Rechnung getragen wurde (siehe Anlage 1).

Dieses für die spezifischen Anforderungen in der Steiermark entwickelte Rechenmodell erfüllt auch das in § 1 Abs. 5 VBA-Verordnung - IG-L normierte Kriterium betreffend Aufhebung, wenn die Voraussetzungen für die Schaltung der Geschwindigkeitsbeschränkung weggefallen sind.

Hinsichtlich der Vermeidung konkurrierender Bestimmungen (insbesondere auch im Zusammenhang mit dem Problem der Doppelbestrafung bei ein und derselben Verwaltungsübertretung) auf Grund des IG-L und der StVO 1960 wurde gemäß § 3 VBA-Verordnung - IG-L festgelegt, dass bei zeitgleichem Vorliegen sowohl der Voraussetzungen für eine Geschwindigkeitsbeschränkung gemäß § 14 Abs. 6a ff IG-L als auch der Voraussetzungen für eine Kundmachung einer zumindest gleich strengen Verkehrsbeschränkung gemäß §§ 44 Abs. 1a und 44 c StVO 1960 die Geschwindigkeitsbeschränkung gemäß § 14 Abs. 6a ff IG-L solange nicht in Kraft tritt, bis die Aufhebung der Verkehrsbeschränkung gemäß §§ 44 Abs. 1a und 44 c StVO 1960 kundgemacht wurde.

2.1.4. Überwachung:

Der Maßnahmeneffekt wird nicht zuletzt von einer entsprechenden Überwachung dieser Tempolimits abhängen. Gemäß § 14 Abs. 5 IG-L haben die Organe der Bundespolizei der zuständigen Behörde (§ 17 IG-L) auf deren Ersuchen im Rahmen ihres gesetzlichen Wirkungsbereiches Hilfe zu leisten und bei der Überwachung der Einhaltung der Maßnahme gemäß § 97 StVO 1960 vorzugehen.

Eine intensive und konsequente Kontrolle durch die Organe der Bundespolizei ist daher als notwendiges Begleitinstrument erforderlich, damit eine hohe Maßnahmenwirksamkeit auch auf längere Sicht erhalten bleiben kann. Es ist somit zu beachten, dass bei mangelhafter Überwachung das Emissionsniveau und somit die Immissionsbelastung wieder zunehmen würden.

2.1.5. Evaluierungspflicht:

Die Auswirkungen der mit flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystemen gesteuerten Geschwindigkeitsbeschränkung auf Autobahnen sind gemäß § 2 VBA-Verordnung – IG-L jeweils bis zum 30. September für den Zeitraum 1. Mai des Vorjahrs bis zum 30. April des laufenden Jahres vom Landeshauptmann einer Evaluierung zuzuführen. Dabei muss geprüft werden, ob die Kriterien gemäß § 1 der Verordnung erfüllt werden können.

Für den Fall, dass ein Kriterium nicht eingehalten werden kann, ist vom Landeshauptmann umgehend eine Novellierung der VBA-Verordnung - IG-L Steiermark in die Wege zu leiten.

2.2. PM₁₀-Belastung in der Steiermark - Grundlagen

Die Belastung mit PM₁₀ in der Steiermark ist umfassend in der Stuserhebung 2002 – 2005 (Bericht Lu 01-06) dargestellt. Diese Arbeit diente auch als Grundlage zur Festlegung der Sanierungsgebiete gemäß § 2 Abs. 8 IG-L. Die Beschreibung des Belastungszustandes mit Feinstaub für die Jahre 2006 und 2007 ist den jeweiligen Jahresberichten - Luftgüte in der Steiermark [Berichte Lu 02-07, und Lu 08-08 (in Vorbereitung)] zu entnehmen.

Der PM₁₀-Grenzwert kann in der Steiermark in vielen Regionen nicht eingehalten werden. Auf Basis der bisherigen Erfahrungen mit PM₁₀-Messungen ist davon auszugehen, dass in sämtlichen stärker besiedelten Räumen des Landes mit Ausnahme des Ennstales, des Murtales oberhalb des Aichfeldes sowie des Mürztals nordöstlich des Wartberger Kogels mit Grenzwertverletzungen zu rechnen ist.

Die Verursacherstruktur von Staubemissionen ist sehr komplex und unterliegt großen räumlichen und zeitlichen Schwankungen. Stäube werden sowohl von den Haushalten durch die Verbrennung fester Brennstoffe als auch von Industrie- und Gewerbebetrieben freigesetzt. Besonders in größeren Ballungsgebieten bzw. an verkehrsnahen Standorten muss auch der Verkehr als wesentlicher Verursacher angesehen werden.

Stäube werden auf unterschiedlichste Weise emittiert:

- als direkte Emissionen aus Verbrennungsvorgängen (z. B. Ruß, Dieselruß)
- als diffuse Emissionen (mechanischer Abrieb, Aufwirbelung)
- ein wesentlicher Anteil der Staubimmissionen stammt aus der chemischen Umwandlung von Gasen (NO₂, SO₂, Ammoniak) in sekundäre Partikel (Nitrat, Sulfat, Ammonium).

Das Problem ist dabei vor allem die Quantifizierung der beiden letzteren Punkte sowie die Abschätzung, welcher Teil der Staubimmissionen lokal verursacht wird bzw. als regionale Grundbelastung (natürlicher Hintergrund, verfrachtete anthropogene Emissionen) anzusehen ist.

Neben einem klaren Jahresgang der Staubkonzentrationen spiegelt der kurzfristige Verlauf die Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen wider. Bei feuchter, austauschreicher Witterung sinken die Immissionen im Vergleich zu den Verhältnissen bei stabil-trockenem Wetter rasch und deutlich ab.

Insgesamt ergibt die Analyse der steiermarkweit gesammelten Daten sowie die Bestimmung der Herkunft der Partikel auf Grund ihrer chemischen Zusammensetzung (AQUELLA-Projekt) folgendes Bild:

- Die Belastungen weisen eine große regionale Homogenität auf, die sich bei entsprechender Witterung auf das gesamte Land erstrecken kann.
- Belastungsperioden zeigen eine sehr dominante Rolle der Witterung, also der immissionsklimatischen Ausbreitungsbedingungen. Hohe Feinstaubkonzentrationen treten bei antizyklonalen Wetterlagen und damit verbundenen stabilen (also ungünstigen) Ausbreitungsbedingungen auf.
- Daraus ergibt sich ein klarer Jahresgang der Belastung mit Maxima im Winter- und Minima im Sommerhalbjahr. Dazu kommen Emissionsquellen, die vor allem in der kalten Jahreszeit aktiv sind (Hausbrand, Aufwirbelung von Streumitteln aus dem Winterdienst).
- Trotz dieses signifikanten Jahresganges können aufgrund des niedrigen Grenzwertes aber auch Phasen mit großräumigen Grenzwert-Überschreitungen im Sommer auftreten.
- Die Konzentrationen weisen einen deutlichen Wochengang auf, der als Indiz für einen Einfluss des motorisierten Straßenverkehrs anzusehen ist.

2.2.1. Lage der Messstellen und der Ersatzmessstellen

Die großräumig vergleichsweise homogene Belastung, die im Wesentlichen durch bestimmte Wetterlagen verursacht wird, erlaubt es, zur Steuerung der VBA auch Messstellen heranzuziehen, die nicht direkt an der Autobahn gelegen sind. Die an diesen Messstellen gemessenen Werte greifen in die Steuerung dann ein, wenn die Grundbelastung so hoch ist, dass eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes zu befürchten oder bereits aufgetreten ist. Im anderen Fall, nämlich wenn der PKW-Verkehr hohe Zusatzbelastungen verursacht, werden die lokalen Ausbreitungsbedingungen, die Verkehrszahlen und die Prognose der Wetterentwicklung zur Steuerung der VBA verwendet.

Alle genannten Immissionsmessstationen werden auf Basis der Messkonzeptverordnung zum IG-L (BGBl. II Nr. 263/2004 i. d. g. F.) betrieben. Zur Bestimmung der Vorbelastung wurden jene Messstellen ausgewählt, die dem betroffenen Autobahnabschnitt am nächsten liegen.

Da eine möglichst hohe Verfügbarkeit der Messwerte erforderlich ist, jedoch Ausfälle durch technische Gebrechen nicht auszuschließen sind, soll für jede Messstelle eine Ersatzmessstelle festgelegt werden, die die Datenbereitstellung

dann übernimmt, wenn die vorgesehene Messstelle ausfällt. Die Auswahl erfolgt einerseits auf Grund der örtlichen Nähe, andererseits durch die ähnliche Immissionscharakteristik.

Tabelle 1: Messstellen zur Bewertung der Korridore

Korridor	Messstelle	Ersatz-Messstelle
Ost	Graz - Ost	Graz Süd
West	Graz - Ost	Graz Süd
Süd	Leibnitz	Graz Süd
Nord	Judendorf - Süd	Peggau

Tabelle 2: Lage der Messstellen

Messstelle	Länge	Breite	Topographische Lage	Siedlungsstruktur
Graz-Ost	15°27'59"	47°03'34"	Zentrales Grazer Becken	Stadt mit 250.000 EW, zentraler Siedlungsbereich
Graz-Süd	15°25'59"	47°02'30"	Zentrales Grazer Becken	Stadt mit 250.000 EW, zentraler Siedlungsbereich
Leibnitz	15°32'27"	46°46'43"	Terrassenlandschaft des Murtales und Leibnitzerfeldes	Bezirkshauptstadt; 5000 – 10000 EW
Judendorf Süd	15°21'04"	47°07'13"	Talboden am Ausgang des Gratkorners Becken	Becken mit 16.000 EW
Peggau	15°20'45"	47°12'23"	Talerweiterung im Mittleren Murtal	Siedlung mit weniger als 5000 EW

2.2.2. Vergleich Tagesmittelwert (TMW) – gleitender 24 h-Mittelwert (MW24_{max})

Im Immissionsschutzgesetz Luft ist der Grenzwert für die Belastung mit PM₁₀ als Tagesmittelwert von 50 µg/m³ festgelegt, wobei bei der Betrachtung eines Jahres derzeit 30 Überschreitungen toleriert werden.

Für die Steuerung der VBA soll der gleitende 24-Stundenmittelwert (MW24) herangezogen werden. Am Beispiel der Messstation Graz Ost, einer zentralen Messstelle für die VBA wird der Unterschied zwischen dem Tagesmittelwert und dem gleitenden 24-Stundenmittelwert dargestellt:

Kontinuierlich registrierende Messverfahren liefern halbstündlich einen Messwert, den Halbstundenmittelwert (HMW) an die Luftgütezentrale. Der Tagesmittelwert wird aus den 48 HMW, die zwischen 00:00 Uhr und 24:00 Uhr gemessen worden sind, gebildet. Der MW24 wird ebenfalls aus 48 HMW gebildet, der Endzeitpunkt kann aber jede halbe Stunde sein. Der TMW ist somit der MW24 mit dem Endzeitpunkt 24:00 Uhr.

Daraus ergibt sich, dass eine Steuerung auf Basis des MW24 strenger Kriterien unterliegt als die Steuerung auf Basis von Tagesmittelwerten. Der TMW kann allenfalls gleich hoch sein, wie der maximale gleitende 24-Stundenmittelwert (MW24_{max}) eines Tages, aber nie höher. In Abbildung 1 werden für das Jahr 2007 der Tagesmittelwert und der maximale MW24 eines Tages gegenübergestellt. Noch deutlicher wird der Unterschied bei der Betrachtung der Differenz von MW24_{max} und TMW. Das Jahresmittel dieser Differenz liegt bei 6,2 µg/m³ (Abbildung 2).

Es muss auch noch darauf hingewiesen werden, dass der MW24 den zeitlichen Verlauf der Belastung wesentlich besser abbilden kann; pro Tag werden 48 MW24, aber nur ein einziger TMW berechnet.

Abbildung 1: Messstation Graz Ost - Vergleich von Tagesmittelwert und gleitendem 24h-Mittelwert_{max}

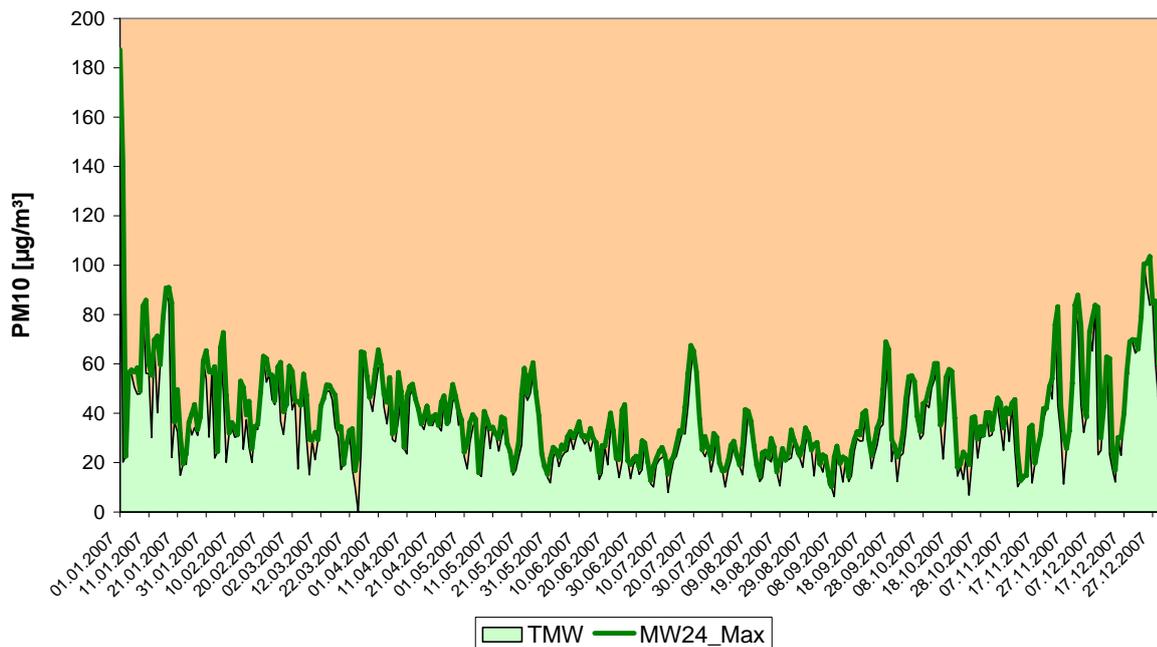
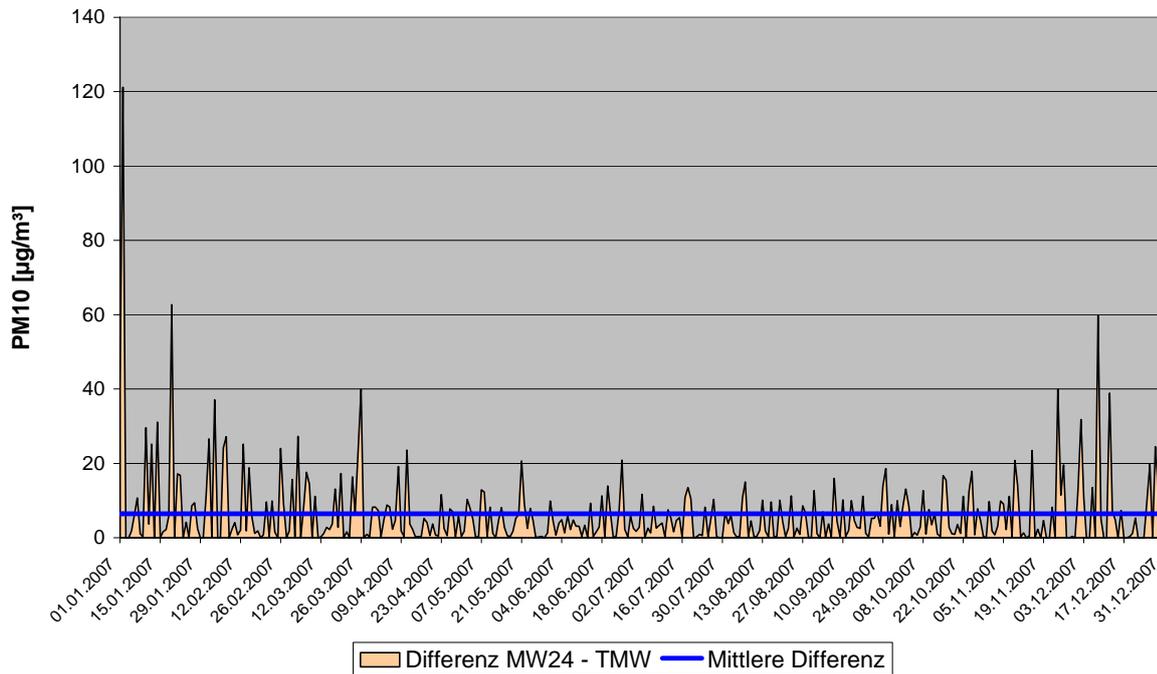


Abbildung 2: Messstation Graz Ost: Differenz MW24_{max} - TMW



2.2.3. Klimatische Randbedingungen

Die klimatischen Randbedingungen spielen eine wesentliche Rolle bei der Ausbreitung von Luftschadstoffen. Für die Steiermark wurde, aufbauend auf einer Landschaftsgliederung, die die Steiermark in topografisch einheitliche Räume unterteilt, eine Beschreibung der Klimacharakteristika erarbeitet. Das Ergebnis sind sogenannte Klimaregionen, für die die wesentlichen klimatischen Merkmale dargestellt werden.

Die vier Autobahnkorridore, für die die VBA-Verordnung - IG-L Steiermark gelten soll, führen durch folgende Klimaregionen (siehe Abbildung 3):

- Nord: Murdurchbruchstal mit Seitentälern (B.1);
Gratkorner Becken und Reiner Becken (B.1a).
- Ost: Grazer Feld mit unterem Kainachtal (A.12);
Östliche Grazer Bucht (A.2);
Weizer - Gleisdorfer Riedelland (A.6).
- Süd: Grazer Feld mit unterem Kainachtal (A.12);
Unteres Murtal mit zugehöriger Terrassenlandschaft (A.5).
- West: Grazer Feld mit unterem Kainachtal (A.12).

Abbildung 3: VBA-Verordnung – IG-L Steiermark; Klimaregionen

[Karte wird in Kürze zur Verfügung stehen und nach dem Begutachtungsverfahren eingefügt werden]

Im Folgenden werden die Klimaregionen hinsichtlich ihrer Charakteristik und jener Klimaelemente, die für die Ausbreitungssituation wesentlich sind, beschrieben:

Klimaregion Östliche Grazer Bucht (A.2)

Diese Zone betrifft im Wesentlichen das Riedelland im Osten des Grazer Feldes samt zugehörigen Seitentälern und enthält somit auf kleinem Raum klimatisch sehr konträre Subeinheiten wie benachteiligte Täler und Becken sowie begünstigte Riedel.

Charakteristik:

Infolge der Abschirmung durch die Alpen ergeben sich grundsätzliche Klimazüge wie ausgesprochene Windarmut im Winterhalbjahr mit hoher Kalmenbereitschaft in den Beckenlagen, erhöhte Nebelhäufigkeit und Inversionshäufigkeit, die in den Becken 80 % bis 85 % ausmachen kann, während auf den begünstigten Riedeln nur etwa 40 % bis 50 % zu erwarten sind.

Für das Winterhalbjahr sind oft tagelange Perioden mit Hochnebel und damit verbundenen freien Inversionen typisch, während im Sommerhalbjahr häufig Bodeninversionen auftreten; die oberen Riedellagen, vor allem die Kuppen befinden sich zumeist schon oberhalb der seichten sommerlichen Bodeninversionen.

Weitere Charakteristika sind gewitterreiche Sommer und schneearme Winter, was insgesamt einem kontinental geprägten Klima entspricht.

Wind:

Die aus dem Osten in das Grazer Feld einmündenden Seitentäler weisen mit ihren nächtlichen Kaltluftabflüssen eine wichtige Funktion für die Lufterneuerung im Raum Graz auf. Zu erwähnen ist zudem, dass in dieser Zone der Murtalauswind noch die westlichen Riedel und Riedelausläufer erfasst und somit die Durchlüftungsbedingungen weitgehend beeinflusst. Der östliche Teil der Riedel unterliegt eher ortographisch modifizierten Gradientenwinden.

Ferner wird durch die Lage südlich des Alpenhauptkammes die Ausbildung von Lokalwindssystemen gefördert, die für die Schadstoffausbreitung von großer Bedeutung sind und letztlich die Lage von Immissionsschwerpunkten prägen.

Unteres Murtal mit zugehöriger Terrassenlandschaft (A.5)

Charakteristik:

Die Zone zeichnet sich durch Windarmut im Winterhalbjahr und damit verbundener großer Nebelbereitschaft aus; abschnittsweise erreicht die Zahl der Tage mit Nebel 100d/Jahr und mehr. Dies betrifft speziell die Talau und die Niederterrasse, während die höheren Terrassen nicht nur thermisch begünstigt sind, sondern auch deutlich nebelärmer sind.

Wind:

Hinsichtlich der Schadstoffausbreitung ist vor allem das Murtalwindssystem verantwortlich, wobei es nachts in den Bereichen mit der Einmündung der Seitentäler zu Verzahnungen mit den Talauswinden kommt. Dies betrifft vor allem das Sulm- und Laßnitztal, im Weiteren auch die vergleichsweise kleineren Seitentäler im Grabenland. Der nächtliche Murtalauswind erfasst dabei generell nicht die Talsohle, wo zumeist Kalmen dominieren.

Klimaregion Weizer - Gleisdorfer Riedelland (A.6)

Begrenzung:

Diese Zone erstreckt sich vom Randgebirgsfuß im Bereich Weiz nach Südosten bis in den Raum Gleisdorf und nach Osten bis zum Feistritztal.

Charakteristik:

Typisch für diese Zone ist ein Kleinrelief mit Riedeln und dazwischen eingeschnittenen Tälern, die zumeist als Kerbtäler oder schmale Sohlentäler ausgebildet sind, wobei die Reliefenergie etwa 100 – 200 m beträgt. Das Kleinrelief bewirkt relativ große lokalklimatische Unterschiede auf kurzer Distanz. Die Klimazüge in der Zone A.6 werden weitgehend von der Lage südlich des Alpenhauptkammes geprägt, wodurch eine schwache Kontinentalität hervorgerufen wird, die sich wiederum am ehesten in den Seitentälern mit zugehörigen Becken manifestiert.

Ein wichtiges Charakteristikum in dieser Zone ist die sehr hohe Bereitschaft zu Unwettern, begründet durch die besondere Position des Randgebirges und der offenen Lage zu einem Raum, der durch die Nähe zur Adria auch über genügend Feuchtepotenzial in der Atmosphäre verfügt.

Wind:

Die abgeschirmte Lage südlich des Alpenhauptkammes bewirkt eine Windarmut im Winterhalbjahr. Sie begünstigt die Ausbildung von Lokalwinden, die für die Schadstoffausbreitung speziell im Raab- und Feistritztal eine große Bedeutung erlangen, sie fördert aber auch die Bildung von Talnebel, die im gegenständlichen Gebiet vor allem in den Unterläufen der größeren Täler bzw. lokal eingeschränkt in den Talbecken zu berücksichtigen sind.

Neben Talnebel tritt im Winterhalbjahr nicht selten Hochnebel auf, der mitunter oft tagelang anhalten kann; lufthygienisch sind diese Perioden wegen der ausreichenden Mischungsschicht eher unproblematisch.

Ungünstiger im Hinblick auf die Schadstoffausbreitung wirkt sich die erhöhte Kalmenbereitschaft aus, die speziell die Talbeckenlagen betrifft; in diesen Abschnitten sind auch die höchsten Werte der Inversionsgefährdung anzutreffen, die immerhin etwa 80 % - 85 % erreichen können, während die höheren Riedellagen nur noch etwa 50 % - 60 % verzeichnen und im Sommerhalbjahr schon oft oberhalb der seichten Bodeninversionen liegen.

Grazer Feld mit unterem Kainachtal (A.12)

Charakteristik:

Die wichtigsten klimatischen Charakteristika in dieser Zone stellen die gemäß der Talbeckenlage erhöhte Inversions- und Kaltluftgefährdung dar, zu der sich speziell im Winterhalbjahr (Oktober bis März) eine ausgesprochene Windarmut gesellt. Die Kalmenhäufigkeit kann dabei in einigen Abschnitten 60 % - 70 % erreichen bzw. überschreiten.

Die abgeschirmte Lage südlich der Alpen begünstigt ferner die Ausbildung von Lokalwinden, die letztlich in hohem Maße die Lage von Immissionsschwerpunkten prägen.

Nebel:

Die ungünstigen Durchlüftungsbedingungen mit mittleren Windgeschwindigkeiten oft unter 1 m/s bewirken zudem eine stark erhöhte Nebelhäufigkeit (z. B. Graz/Flughafen 140 d mit Nebel/Jahr), wodurch diese Zone zu den nebelreichsten überhaupt in der Steiermark gehört.

Von Ende Oktober bis Anfang März sind außerdem Hochnebel eine relativ typische Erscheinung. Die Frosthäufigkeit ist ebenfalls relativ hoch (120 bis 135 Tage mit Frost/Jahr), wenn auch nicht so extrem wie in den Seitentälern bzw. Seitentalbecken.

Wind:

Sowohl im Kainachtal als auch im Grazer Feld sind für die Schadstoffausbreitung häufig Lokalwindssysteme verantwortlich, die während der Nacht allerdings erst einige 10-er Meter über Grund wirksam sind. Die Inversionen sind durch eine geringe Mächtigkeit (im Sommerhalbjahr oft 150 – 200 m, im Winterhalbjahr 200 - 350 m, mitunter auch darüber) charakterisiert, wobei Bodeninversionen speziell von März bis Oktober dominieren. Die Inversionsgefährdung beträgt generell 70 % bis 80 %, lokal auch etwas darüber.

Gratkorner Becken und Reiner Becken (B.1a)

Charakteristik:

Das Gratkorner Becken unterscheidet sich von der Zone B.1, dem Murdurchbruchstal im Wesentlichen dadurch, dass die Durchlüftung infolge der Beckenlage merklich reduziert ist. Dies betrifft noch am wenigsten den zentralen Bereich des Beckens mit Gratwein und Gratkorn, sondern vor allem die Seitentäler und zugehörige Becken.

Vor allem im Reiner Becken mit dem Schierningtal sind die Ausbreitungsbedingungen als sehr ungünstig einzustufen, Inversions- und Frostgefährdung sind höher als im Grazer Feld; die Zahl der Tage mit Frost übersteigt 140, die Inversionsgefährdung liegt über 80 %, die Kalmenhäufigkeit überschreitet lokal 70 % (im Winter), die Nebelgefährdung ist mit ca. 100 Tagen/Jahr ebenfalls recht hoch.

Diese Ungunst resultiert aus der abgeschnürten Lage dieses Tales, während die umgebenden Riedel schon weitaus bessere Bedingungen vorfinden. Dies bedeutet, dass innerhalb der Zone B.1a starke vertikale Unterschiede auf kleinster Distanz typisch sind, wobei die wärmste Zone im Bereich ehemaliger Weingärten (in ca. 550 bis 650 m Seehöhe) anzutreffen ist.

Neben der relativen Höhe über der Talsohle als Klimafaktor spielt speziell der Murtalauswind eine entscheidende Rolle für die Durchlüftung auf den Riedeln, während sich in den Seitentälern ein eigenes Talwindssystem ausbilden kann. Die Obergrenze des Einflusses des Murtalauswindes kann mit etwa 700 bis 750 m Seehöhe veranschlagt werden.

Murdurchbruchstal mit Seitentälern (B.1)

Charakteristik:

Diese Zone erstreckt sich von Pernegg südlich von Bruck/Mur bis nach Graz/Göding und betrifft den am besten durchlüfteten Talabschnitt der Steiermark (Passlagen wie der Schoberpass ausgenommen). Dies hängt mit der Position dieser Zone und seiner Ausgleichsfunktion zwischen inneralpinem Bereich und südöstlichem Alpenvorland zusammen; diese Funktion bezieht sich sowohl auf Druck- als auch auf Temperaturdifferenzen. Insbesondere der Murtalauswind nimmt diese Funktion wahr, wodurch sich auch die nördliche Hauptwindrichtung ergibt; diese wird noch durch die Dominanz der Rückseitenwetterlagen verstärkt (Nordföhn).

Wind:

Nordföhn und kräftiger Murtalauswind sind verantwortlich für die hohe Durchlüftung in dieser Zone, wobei in Düsen-effektabschnitten die mittleren Windgeschwindigkeiten im Jahr 3 bis 3,5 m/s erreichen können, die Kalmehäufigkeit ist dabei sehr gering (zumeist unter 10 %). Der Taleinwind spielt eine untergeordnete Rolle, nur im Sommerhalbjahr erlangt er eine größere Bedeutung.

Infolge der starken Durchlüftung bleibt auch die Inversionsgefährdung für Tallagen recht günstig (unter 70 %), wobei freie Inversionen mit einer Mischungsschicht von 300 bis 500 m (größere Werte im Norden) dominieren, was ebenfalls auf die Struktur des Murtalauswindes zurückzuführen ist. Nicht selten tritt mit den erwähnten freien Inversionen Hochnebel auf, der eine Obergrenze von etwa 900 bis 1000 m im Norden und ca. 700 m im Süden aufweist, die Auflösung erfolgt dabei zumeist im Raum Frohnleiten.

2.2.4. Besondere Verkehrsbelastung im sowie rund um das IG-L-Sanierungsgebiet Großraum Graz:

Die besondere Verkehrsbelastung auf Autobahnen im sowie rund um das Sanierungsgebiet Großraum Graz wird aus nachstehender Tabelle 3 deutlich:

Tabelle 3: Fahrleistung des KFZ-Verkehrs im Gebiet Großraum Graz für das Vergleichsszenario „Business As Usual“ nach Feinstaub relevanten Fahrzeugschichten, Winter 2006/07

Durchschnittliche Kfz- Fahrleistung in 1000 Kfz-km pro Tag		Autobahnen Gebiet Großraum Graz
PKW	Otto	356.95
	Diesel mit DPF	127.43
	Diesel mit RFK	105.40
	Diesel EURO 4	16.95
	Diesel sonstige	337.16
LNF	Otto	8.07
	Diesel mit DPF	-
	Diesel mit RFK	16.84
	Diesel EURO 4	-
	Diesel sonstige	56.57
LKW	vor EURO 1 (ohne RFK)	5.01
	EURO 1 (ohne RFK)	8.04
	EURO 2 (ohne RFK)	28.97
	EURO 3 (ohne RFK)	84.54
	ab EURO 4	25.66
	mit RFK	2.44
Reisebusse		14.96
Linienbusse		-
Summen		1 194.98

Quelle: Rexas M./Hausberger St./Hinterhofer M/Sturm P.: Evaluierung von Feinstaub-Maßnahmen in steirischen Sanierungsgebieten im Winter 2006/07, Seite 8 (Auszug)

An einem durchschnittlichen Tag im Winter 2006/2007 sind auf Autobahnen (A 2 und A 9) im Bereich Großraum Graz demnach rund 1,2 Mio. Kfz-Kilometer gefahren worden. Rund 79 % davon entfallen auf PKW, knapp 7 % auf leichte Nutzfahrzeuge (LNF), rund 13 % auf LKW sowie insgesamt rund 1 % auf den Busverkehr.

Von der Fahrleistung der PKW auf Autobahnen entfallen Ende 2006 über 60 % auf Fahrzeuge mit Dieselmotoren, bei LNF liegt dieser Anteil mit rund 90 % noch deutlich höher. Die von Diesel PKW geleisteten Kfz-Kilometer werden jeweils zu rund 20 % von Fahrzeugen mit DPF bzw. RFK gefahren, knapp mehr als die Hälfte entfällt noch auf Fahrzeuge ohne DPF oder RFK.

Zur Methode der Berechnung der Emissionen führt die TU Graz in ihrer Studie unter anderem aus:

„Die Schadstoffemissionen des Verkehrs auf einem Straßenabschnitt ergeben sich aus der Multiplikation von Emissionsfaktoren (Einheit: g pro km) mit dem Verkehrsaufkommen (Einheit: Fahrzeuge pro Tag bzw. pro Stunde) und der Streckenlänge. Die Berechnung wird getrennt für einzelne Flottensegmente durchgeführt, danach wird die Summe für den gesamten Verkehr gebildet.

Der Emissionsfaktor eines bestimmten Fahrzeuges ist im Wesentlichen vom Fahrzyklus (Fahrzeuggeschwindigkeit über der Zeit bzw. Strecke, üblicherweise definiert durch Durchschnittsgeschwindigkeit und sog. „Dynamikparameter“, die das Beschleunigungs- und Verzögerungsverhalten beschreiben), der Verkehrssituation (Straßentyp, Tempolimit und Verkehrsdichte), der Steigung des betrachteten Straßenstücks sowie durch Kaltstartanteile bestimmt. Bei der Berechnung der Emissionen eines Straßenstücks ist weiters die Zusammensetzung des Verkehrs von entscheidender Bedeutung, wobei die Flotte in Fahrzeugkategorien (z. B. PKW, Solo LKW) sowie in Emissionsstandards (Abgasgesetzgebung, nach denen die Fahrzeuge erzugelassen wurden, z. B. „EURO 3“) und Antriebsart (Otto, Diesel) unterteilt wird.

Die Emissionsberechnung erfolgt in dieser Arbeit mit dem am Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik entwickelten Simulationsmodell „NEMO“ (Network Emission Model).“ (Seite 11)

2.2.5. Maßnahmeneffekt Tempo 100 (IG-L-Maßnahmenverordnung 2006) – Evaluierung TU Graz 2007:

Gemäß § 6 IG-L-Maßnahmenverordnung 2006, LGBl. Nr. 131/2006 galt in der Zeit vom 15. Dezember 2006 bis einschließlich 14. März 2007 (also für drei Wintermonate) die statische Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h. Betroffen waren auf der A 2 der Abschnitt zwischen km 150,400 und km 193,250 (von der Anschlussstelle Sinabelkirchen bis zur Anschlussstelle Lieboch) sowie auf der A 9 der Abschnitt zwischen km 165,100 und km 214,200 (vom Abzweig der S 35 – Knoten Peggau bis zur Anschlussstelle Leibnitz), jeweils in beide Fahrbahnrichtungen. Sofern auf Teilstrecken dieser Autobahnabschnitte eine Geschwindigkeitsbeschränkung ≥ 100 km/h auf Grund einer StVO-Verordnung angeordnet war, kam die Maßnahme gemäß IG-L nicht zum Tragen.

Auch diese IG-L-Verkehrsmaßnahme wurde im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung seitens der Technischen Universität Graz im Jahr 2007 einer Evaluierung im Hinblick auf ihren Maßnahmeneffekt unterzogen (siehe Rexeis M./Hausberger St./Hinterhofer M./Sturm P.: Evaluierung von Feinstaub-Maßnahmen in steirischen Sanierungsgebieten im Winter 2006/07, 2007):

„Für die Evaluierung des Effektes der Verschärfung des Tempolimits auf Autobahnen wurden Geschwindigkeitsmessungen auf der A 2 bei Laßnitzhöhe sowie auf der A 9 bei Wundschuh analysiert. Auf der A 2 wurde eine Absenkung der durchschnittlichen Geschwindigkeit von Fahrzeugen $< 3,5$ t höchstzulässigem Gesamtgewicht von 123 km/h auf 105 km/h beobachtet. In Wundschuh sank das Niveau der Durchschnittsgeschwindigkeit aufgrund der Verschärfung des Tempolimits von 117 km/h auf 105 km/h.

Anhand dieser beobachteten Änderungen des Fahrverhaltens wurden die emissionsseitigen Änderungen simuliert.

Neben den Auswirkungen hinsichtlich des Effektes der Feinstaubbelastung wurden auch die Veränderung des Kohlendioxid-Ausstoßes von PKW sowie leichten Nutzfahrzeugen (LNF) bei Tempo 100 km/h gegenüber Tempo 130 km/h geprüft. Durch die Herabsetzung des Tempolimits kommt es für beide betrachteten Fahrzeugkategorien zu einer Reduktion der CO₂-Emissionen von rund 15 %. Der Maßnahmeneffekt auf den Kraftstoffverbrauch entspricht ungefähr den Ergebnissen für den CO₂-Ausstoß. Auf einem Autobahnabschnitt mit einem typischen Schwerverkehrsanteil von 15 % sinkt damit der streckenbezogene CO₂-Ausstoß um rund 10 %.“

Ebenso wurde von der TU Graz die Veränderung des NO_x-Ausstoßes von PKW und LNF bei Tempo 100 km/h gegenüber Tempo 130 km/h dargestellt. Für PKW wurde eine Reduktion der NO_x-Emissionen von 24 % berechnet. Bei leichten Nutzfahrzeugen ist der Maßnahmeneffekt durch die Herabsetzung des Tempolimits aufgrund des höheren Anteils an Diesel-Fahrzeugen innerhalb der LNF-Flotte mit knapp mehr als 30 % noch größer. Auf einem Autobahnabschnitt mit einem typischen Schwerverkehrsanteil von 15 % führt dies zu einer Abnahme des Gesamtemissionsniveaus bei NO_x von rund 11 %.

Schließlich wurde in der Evaluierung der TU Graz die berechnete Maßnahmenwirkung für den Ausstoß an motorischem PM₁₀ grafisch dargestellt. Dabei wurde betont, dass eine modellmäßige Quantifizierung des Einflusses verschiedener Tempolimits auf die nichtmotorischen PM₁₀-Emissionen anhand der zurzeit international verfügbaren Untersuchungen nicht durchführbar ist.

Anhand der Daten wurde eine Emissionsreduktion bei motorischen Partikeln von rund 30 % berechnet. Für einen Autobahnabschnitt mit einem typischen Schwerverkehrsanteil von 15 % würde dies eine Verminderung des Emissionsniveaus bei motorischem PM₁₀ von rund 18 % bedeuten. Das Gesamtemissionsniveau bei PM₁₀ des betrachteten Autobahnabschnitts inklusive Partikel aus Abrieb und Aufwirbelung gehen damit um etwas weniger als 10 % zurück.

Die Maßnahmenwirkungen durch das im Winter 2006/07 auf bestimmten Autobahnabschnitten verordnete verschärfte dreimonatige Tempolimit auf den Emissionsausstoß wurde seitens der TU Graz wie folgt zusammengefasst:

„Gegenüber Tempo 130 km/h ergeben sich demnach in den betroffenen drei Monaten für den Großraum Graz Emissionsreduktionen von rund 1 200 Tonnen CO₂, knapp 8 Tonnen Stickoxiden sowie ca. 400 kg Partikel aus motorischem Abgas. Dies entspricht einer relativen Emissionsabnahme aus dem Straßenverkehr von 1,3 % für CO₂, 1,8 % bei NO_x sowie 2,6 % für Partikel aus dem Fahrzeugabgas. Bezogen auf die Partikelgesamtemissionen (d. h. inklusive PM₁₀ aus Abrieb- und Aufwirbelungsprozessen) des gesamten Verkehrssektors (d. h. inklusive der Emissionen von mobilen Maschinen und Geräten) ergibt sich für den Großraum Graz in den Wintermonaten durch Tempo 100 km/h eine Emissionsreduktion von ca. 0,8 %.

Das im Winter 2006/07 auf rund 90 Kilometern (je Fahrbahnrichtung) zusätzlich verordnete Tempo 100 km/h in den Sanierungsgebieten Mittelsteiermark sowie Mittleres Murtal bewirkt (in den drei Wintermonaten) Emissionsreduktionen von rund 5 000 Tonnen CO₂, 30 Tonnen NO_x sowie knapp 1,5 Tonnen motorische Partikel. Rund 90 % der Emissionsminderungen entfallen dabei aufgrund der weitaus größeren Anzahl an betroffenen Kfz-Kilometern auf das Sanierungsgebiet Mittelsteiermark. Der relative Maßnahmeneffekt ist in der Mittelsteiermark und im Mittleren Murtal jedoch sehr ähnlich: Tempo 100 km/h bewirkt demnach eine Abnahme des Schadstoffausstoßes des Straßenverkehrs von ca. 2 % sowohl bei CO₂ als auch bei NO_x sowie rund 3 % für motorische Partikel. Bezogen auf die Summe der Partikelmissionen aus dem gesamten Verkehrssektor liegt die Maßnahmenwirkung bei rund 0,8 %. Die Angaben zu Auswirkungen von Tempolimits auf motorischem PM₁₀ sind allerdings unsicher. Die Effekte von geänderten Tempolimits auf PM₁₀ aus Abrieb- und Aufwirbelungsprozessen sind derzeit nicht quantifizierbar.

Da eine Verschärfung des Tempolimits lokal sehr stark unterschiedlich wirkt, kann keine pauschale Quantifizierung der Immissionswirkungen angegeben werden. Unter der Annahme eines typischen Schwerverkehrsanteils von 15 % sowie eines typischen Beitrags der lokalen verkehrsbedingten Immissionen an den Gesamtmissionen von ca. 50 % bei PM₁₀ kann in unmittelbarer Nähe der vom Tempo 100 km/h betroffenen Autobahnabschnitten immissionsseitig über längere Zeiträume betrachtet eine Reduktion von ca. 4 bis 5 % bei den PM₁₀-Konzentrationen erwartet werden. Bei den Stickoxidemissionen sind bei typischen 80 % Anteil der lokalen verkehrsbedingten Immissionen an stark befahrenen Straßen an den in unmittelbarer Autobahnnähe in der Luft gemessenen NO_x-Konzentrationen durchschnittlichen Verbesserungen der Lüftgüte um ca. 9 % bei NO_x sowie rund 5 % bei NO₂ zu erwarten.“

Ungeachtet der positiven Auswirkungen auf die Luftqualität soll seitens des Landes Steiermark auch noch darauf hingewiesen werden, dass die im Winter 2006/2007 angeordneten Geschwindigkeitsbeschränkungen auf den betroffenen Autobahnabschnitten auch erfreuliche Beiträge zur Erhöhung der Verkehrssicherheit (signifikante Verminderung von Verkehrsunfällen) sowie zu einer relevanten Reduktion der Lärmbelastung leisten konnten.

2.2.6. Beschreibung des Algorithmus zur Steuerung der VBA:

Den Anforderungen der VBA-Verordnung – IG-L, BGBl. II Nr. 302/2007, soll in der VBA-Verordnung - IG-L Steiermark wie folgt entsprochen werden:

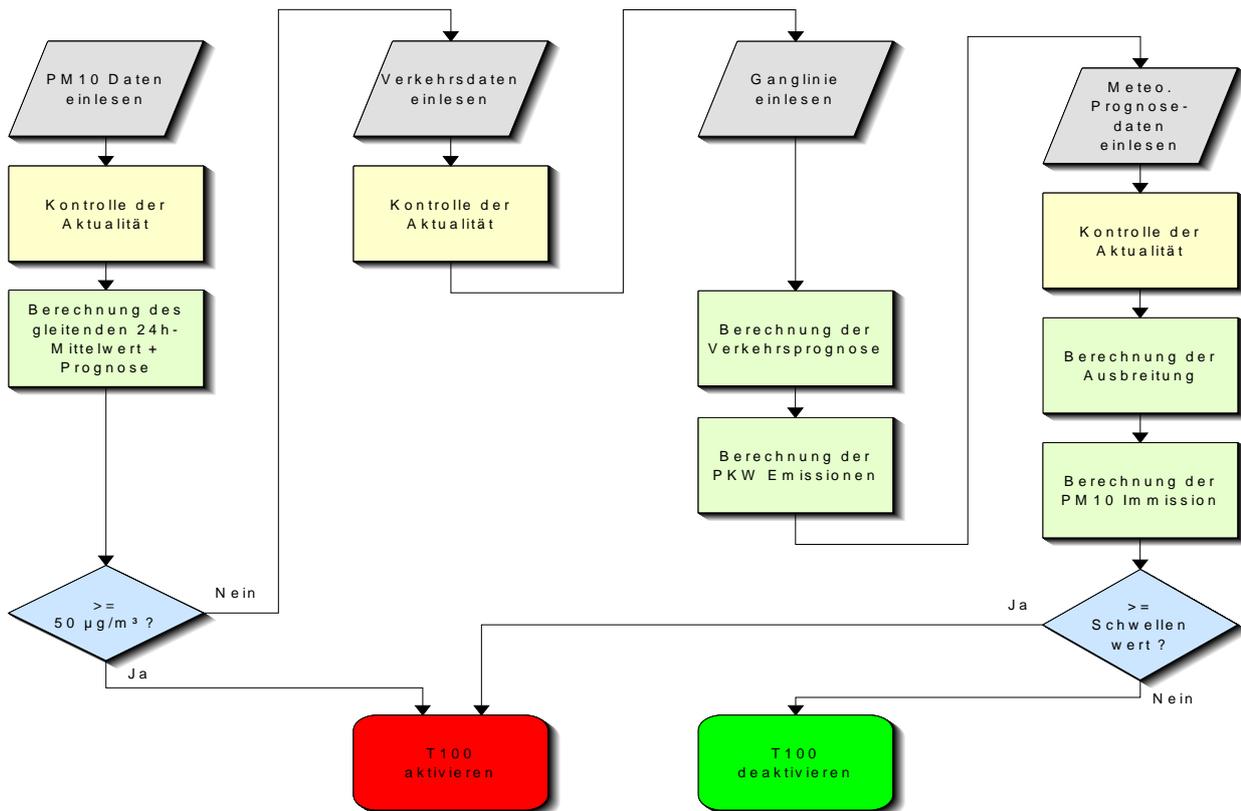
Für die Auslösung von Tempo 100 km/h sollen 2 Module herangezogen werden.

- Das erste Modul überprüft, ob eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwertes auftritt oder in unmittelbarer Zukunft zu erwarten ist (Schwellenwert 1 – gleicher Wert für alle Korridore).
- Das zweite Modul ermittelt den aktuellen Immissionsbeitrag der PKW-Emissionen, damit die Aktivierung der Geschwindigkeitsbegrenzung ausschließlich zu Zeiten mit hoher Maßnahmenwirksamkeit erfolgt (Schwellenwert 2 – für jeden einzelnen Korridor gesondert definiert).

Die Geschwindigkeitsbeschränkung wird angezeigt, wenn entweder der Schwellenwert 1 (Vorbelastung) oder der Schwellenwert 2 (Zusatzbelastung) erreicht oder überschritten wird.

Die nachstehende Abbildung 4 soll verdeutlichen, wie diese zwei Module geschaltet werden sollen, d. h. klarstellen, welche Parameter berücksichtigt werden müssen, damit die Geschwindigkeitsbeschränkung ausgelöst bzw. wieder aufgehoben wird (siehe auch Anlage 1 des Verordnungsentwurfs).

Abbildung 4: Ablaufschema zur Steuerung der VBA



Die Erreichung oder Überschreitung des Schwellenwerts 1 soll ausschließlich durch die Messungen der Vorbelastung mit PM₁₀ bestimmt werden.

Zur Berechnung des Schwellenwerts 2 werden in der Vorbereitung folgende Schritte gesetzt:

Zunächst wird die Lage der relevanten Nachbar/inne/n entlang der Korridore beidseitig der Autobahn erhoben. Mit dieser Entfernung wird für die Berechnung der Immissionsbelastung beidseitig der Autobahn ein Streifen festgelegt, dessen Breite einheitlich für alle Korridore 50 Meter beträgt.

Für jeden Korridor wird auf Grund der lokalen Windfelder und Ausbreitungsbedingungen die Zusatzbelastung auf Basis einer Einheitsemission berechnet. Die Ausbreitungsbedingungen für die Windrichtungsverteilung werden klassiert und in einer Datenbank abgelegt. Für jede dieser Situationen wurde also ein Verdünnungsfaktor berechnet.

Zur Berechnung der räumlichen Schadstoffausbreitung werden dreidimensionale Strömungsfelder benötigt. Diese wurden hier mit Hilfe des prognostischen Windfeldmodells GRAMM (Öttl, 2000) berechnet. Prognostische Windfeldmodelle haben gegenüber diagnostischen Windfeldmodellen den Vorteil, dass neben der Erhaltungsgleichung für Masse auch jene für Impuls und Enthalpie¹ in einem Euler'schen Gitter gelöst werden. Damit können dynamische Umströmungen von Hindernissen in der Regel besser simuliert werden. Für eine Ausbreitungsrechnung eignen sich derartige Modelle aus Gründen der nicht-adäquaten Turbulenzmodellierung (v. a. bei windschwachen Wetterlagen) und der groben räumlichen Auflösung von Emissionsquellen nicht. Daher wird für die Ausbreitungsrechnung das Lagrange'sche Partikelmodell GRAL (Öttl et al., 2008) verwendet.

Die Ausbreitung von Luftschadstoffen wird durch die räumlichen Strömungs- und Turbulenzvorgänge bestimmt. Diese sind für bodennahe Quellen neben den allgemeinen meteorologischen Bedingungen auch von der Geländestruktur, von Verbauungen und von unterschiedlichen Bodennutzungen abhängig. Diese Einflüsse werden durch das Lagrange'sche Partikelmodell GRAL gut abgebildet. Dieses kann den Einfluss der meteorologischen Verhältnisse, die Lage der Emissionsquellen und den Einfluss von windschwachen Wetterlagen berücksichtigen.

¹ Enthalpie ist ein Maß für die Energie eines thermodynamischen Systems.

Zur Ermittlung des tatsächlichen Wertes der durch den PKW-Verkehr verursachten Zusatzbelastung sind Messergebnisse der Verkehrsstärken für die Bestimmung der tatsächlichen momentanen Emission (PKW-Anteil) und der meteorologischen Bedingungen (im Wesentlichen beschrieben durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungs-klasse) nötig.

Zur Steuerung der flexiblen VBA mit vorher beschriebenem Konzept sind folgende aktuelle Eingangsdaten für jeden Korridor notwendig:

- Kenntnis über die aktuelle PM_{10} -Belastung (durch die in der Verordnung genannten [Ersatz-]Messstationen),
- Zählung aller vom Tempolimit betroffener Fahrzeugkategorien (PKW, Krad, Lfw),
- dynamischer Tagesgang,
- Messung oder Modellierung folgender Parameter an relevantem Aufpunkt: Windgeschwindigkeit,
- Windrichtung und atmosphärische Stabilität.

Für die genannten Parameter sollen auch Prognosewerte ermittelt werden, um jede halbe Stunde die zu erwartende Situation richtig über die VBA anzeigen zu können.

Mit den gemessenen Werten sowie den Prognosen von Verkehrszahlen und meteorologischen Parametern kann aus der Datenbank rasch die tatsächliche Zusatzbelastung für die jeweilige Situation ermittelt werden.

Die Höhe des Schwellenwerts 2 für jeden einzelnen Korridor wird so bestimmt, dass sich der geforderte Mindesteffekt der Maßnahmenwirksamkeit nach der Bundes-VBA-Verordnung – IG-L ergibt.

Der Anlage 1 der VBA-Verordnung – IG-L Steiermark ist auch ein grafischer Überblick über den Datenfluss zur Steuerung der Verkehrsbeeinflussungsanlagen zu entnehmen (Punkt 1.2.1. der Anlage 1, Abbildung 3). Dabei werden die Schnittstellen definiert sowie der für den jeweiligen Schritt zuständige Akteur genannt.

Hinzuweisen ist, dass für die IG-L-VBA-Verordnungen der Länder Tirol und Oberösterreich, die zum Ziel haben, die Belastung durch den Luftschadstoff NO_2 zu reduzieren, das Modell von Prof. Thudium verwendet wird. Da es sich dabei um ein mathematisch sehr einfaches Modell handelt, ist es möglich, alle Berechnungsschritte in der Verordnung selbst anzugeben. Bei den hier eingesetzten ungleich komplexeren Modellen ist diese Vorgangsweise nicht möglich, da die Programme aus mehreren Tausend Zeilen Programmcode bestehen. Angegeben werden in den Literaturziten (siehe Punkt 2.4.) eine Beschreibung der Modelle sowie die damit durchgeführten Evaluierungen.

2.3. Inkrafttreten - Kundmachung:

Diese VBA-Verordnung - IG-L Steiermark soll ab 15. Dezember 2008 gelten. Die Kundmachung erfolgt gemäß § 14 Abs. 6c IG-L in Verbindung mit § 44 Abs. 1a StVO 1960 mittels eines flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems.

Die für die VBA-Verordnung - IG-L Steiermark erforderliche Verkehrsbeeinflussungsanlage soll zwischen Mai und November 2008 errichtet und noch vor Inkrafttreten der Verordnung einem Probetrieb unterzogen werden.

In formeller Hinsicht wird festgehalten, dass der Verordnungsentwurf 5 Paragraphen sowie 2 Anlagen umfasst.

2.4. Literatur:

Folgende wesentliche Studien und Publikationen wurden verwendet, um die Wirkung der Maßnahmen dieser Verordnung beurteilen zu können:

- Amt der Steiermärkischen Landesregierung Fachabteilung 17C - Technische Umweltkontrolle und Sicherheitswesen, Referat Luftgüteüberwachung, Semmelrock G. et al. (2006): Stuserhebungen für den Schadstoff PM_{10} 2002, 2003, 2004 und 2005 gemäß § 8 Immissionsschutzgesetz Luft (Bericht Lu 01-06).
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung Fachabteilung 13A – Umwelt und Anlagenrecht, Referat Luft- und Lärmrecht (2006): Programm gemäß § 9a des Immissionsschutzgesetzes-Luft (IG-L) des Landeshauptmannes von Steiermark, GZ.: FA13A-07.10 673-06/18.
- Rexeis M./Hausberger St./Hinterhofer M/Sturm P. (2007): Evaluierung von Feinstaub-Maßnahmen in steirischen Sanierungsgebieten im Winter 2006/07, TUG - Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung Fachabteilung 17C - Technische Umweltkontrolle und Sicherheitswesen, Referat Luftgüteüberwachung (2007): Jahresbericht 2007 - Luftgüte in der Steiermark (Bericht Lu 02-07).

- Amt der Steiermärkischen Landesregierung Fachabteilung 17C - Technische Umweltkontrolle und Sicherheitswesen, Referat Luftgüteüberwachung (2008): Jahresbericht 2008 - Luftgüte in der Steiermark (Bericht Lu 08-08), [derzeit in Vorbereitung].
- Öttl, D., R. Onchang, S. Vogelsang, M. Rexeis, P. Sturm, and S. Hausberger (2008): Dispersion modeling in complex terrain with frequent low wind speed conditions. Chapter XX of Environmental Sciences & Environmental Computing, Vol. III (Eds. P. Zannetti, et al.). Published by The EnviroComp Institute (<http://www.envirocomp.org/>) and the Air & Waste Management Association (<http://www.awma.org/>).
- Öttl, D. (2000): Weiterentwicklung, Validierung und Anwendung eines Mesoskaligen Modells. Diss., Institut für Geographie Universität Graz, p. 155.
- Almbauer, R.A., Öttl D., Bacher M., and Sturm P.J. (2000): Simulation of the air quality during a field study for the city of Graz, Atmos. Environ., 34, pp. 4581-4594.
- Öttl, D., R.A. Almbauer, P.J. Sturm, M. Piringer, and K. Baumann (2000): Analysing the nocturnal wind field in the city of Graz, Atmos. Environ., 35, pp. 379-387.
- Almbauer, R.A., Piringer M., Baumann K., Öttl D., and Sturm P.J. (2000): Analysis of the daily variations of wintertime air pollution concentrations in the city of Graz-Austria, Environmental Monitoring and Assessment, 65 (1/2), 79-87.
- Öttl, D., R.A. Almbauer, and P.J. Sturm (2001): A new method to estimate diffusion in stable, low wind conditions. J. of Appl. Meteor., 40, 259-268.
- Öttl, D., J. Kukkonen, R.A. Almbauer, P.J. Sturm, M. Pohjola and J. Härkönen (2001): Evaluation of a Gaussian and a Lagrangian model against a roadside dataset, with focus on low wind speed conditions. Atmos. Environ., 35, 2123-2132.
- Öttl, D., P. J. Sturm, M. Bacher, G. Pretterhofer, R. A. Almbauer (2002): A simple model for the dispersion of pollutants from a road tunnel portal. Atmos. Environ., 36, 2943-2953.
- Thunis, P., S. Galmarini, A. Martilli, A. Clappier, S. Andronopoulos, J. Bartzis, M Vlachogianni, K. deRidder, N. Moussiopoulos, P. Sahm, R. Almbauer, P. Sturm, D. Öttl, S. Dierer, H. Schlutzen (2003): MESOCOM An inter-comparison exercise of mesoscale flow models applied to an ideal case simulation. Atmos. Environ., 37, 363-382.
- Öttl, D., P.J. Sturm, G. Pretterhofer, M. Bacher, J. Rodler, R.A. Almbauer (2003): Lagrangian dispersion modeling of vehicular emissions from a highway in complex terrain. J. of the Air and Waste Management Association, 53, 1233-1240.
- Öttl, D., P.J. Sturm, R. Almbauer, S. Okamoto, K. Horiuchi (2003): Dispersion from road tunnel portals: Comparison of two different modelling approaches. Atmos. Environ., 37, 5165-5175.
- Öttl, D., R. A. Almbauer, P. J. Sturm, and G. Pretterhofer (2003): Dispersion modelling of air pollution caused by road traffic using a Markov Chain - Monte Carlo model. Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, 58-75.
- Öttl, D., P.J. Sturm, R.A. Almbauer (2004): Evaluation of GRAL for the pollutant dispersion from a city street tunnel portal at depressed level. Environmental Modelling & Software, 20, 499-504.
- Öttl, D., A. Goulart, G. Degrazia, D. Anfossi (2005): A new hypothesis on meandering atmospheric flows in low wind speed conditions. Atmos. Environ., 39, 1739 - 1748.
- Öttl, D., S. Hausberger, M. Rexeis, and P.J. Sturm (2006): Simulation of traffic induced NO_x-concentrations near the A 12 highway in Austria. Atmos. Environ., 40, 6043-6052.
- Anfossi, D., S. Alessandrini, S. Trini Castelli, E. Ferrero, D. Oettl, G. Degrazia (2006): Tracer dispersion simulation in low wind speed conditions with a new 2-D Langevin equation system. Atmos. Environ., 40, 7234-7245.

3. Besonderheiten des Normerzeugungsverfahrens:

Für Maßnahmen gemäß § 14 Abs. 1 IG-L, soweit sie Autobahnen und Schnellstraßen betreffen und mehr als drei Monate andauern sollen, ist die Zustimmung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) erforderlich.

Ein solches Einvernehmen mit dem Herrn Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie soll rechtzeitig vor Inkrafttreten dieser Verordnung hergestellt werden.

4. Verhältnis zu Rechtsvorschriften der Europäischen Union:

Der Entwurf sieht ausschließlich Maßnahmen vor, zu denen das Land auf Grund zwingender Vorschriften des Gemeinschaftsrechts verpflichtet ist.

Die neue Luftqualitätsrichtlinie der EU (Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa) normiert in Art. 23, dass die Mitgliedstaaten dafür sorgen müssen, dass für diese Gebiete oder Ballungsräume Luftqualitätspläne erstellt werden, wenn in bestimmten Gebieten oder Ballungsräumen die Schadstoffwerte in der Luft einen Grenzwert oder Zielwert zuzüglich einer jeweils dafür geltenden Toleranzmarge überschreiten. Ziel muss es sein, die entsprechenden in den Anhängen XI und XIV festgelegten Grenz- oder Zielwerte einzuhalten. Die Mitgliedstaaten verpflichten sich unter anderem dazu, auch kurzfristige Maßnahmen zu setzen, um die Gefahr der Überschreitung zu verringern oder deren Dauer zu beschränken (Art. 24 Abs. 1). Diese Pläne können Maßnahmen in Bezug auf den Kraftfahrzeugverkehr, Bautätigkeiten, Schiffe an Liegeplätzen sowie den Betrieb von Industrieanlagen oder die Verwendung von Erzeugnissen und den Bereich Haushaltsheizungen umfassen. Außerdem können in diesen Plänen gezielte Maßnahmen zum Schutz empfindlicher Bevölkerungsgruppen, einschließlich Maßnahmen zum Schutz von Kindern, in Betracht gezogen werden (Art. 24 Abs. 2).

Die flexible Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf Autobahnteilstrecken bei zu erwartender hoher Feinstaubbelastung entspricht somit auch den neuesten europarechtlichen Vorgaben und ist notwendig, um den Zielen der Luftreinhaltung zumindest auf längere Sicht gerecht werden zu können.

5. Kostenfolgen der beabsichtigten Regelung:

Durch die Vollziehung der Verordnung fallen weder dem Land Steiermark noch den Gemeinden, in denen sich die Autobahnteilstrecken befinden, Kosten an.

Die Kosten für die Errichtung sowie den Betrieb der Verkehrsbeeinflussungsanlage (VBA) hat gemäß § 14 Abs. 6 letzter Satz IG-L der jeweilige Straßenerhalter zu tragen. Für das hochrangige Straßennetz (Autobahnen und Schnellstraßen) ist die ASFiNAG (Autobahn- und Schnellstraßen Finanzierungsgesellschaft AG) der Straßenerhalter.

Die für die Maßnahme nötigen technischen Anlagen (IG-L-VBA) wurden als Teil des Gesamtprojektes „VBA-Umwelt“ seitens der ASFiNAG vergeben.

Anzumerken ist, dass die für die Umsetzung des IG-L benötigten Anzeigenquerschnitte der VBA nicht nur für die Anordnung von Tempolimits zur präventiven Feinstaubreduktion herangezogen werden können, sondern dass diese selbstverständlich integrierter Bestandteil eines Gesamtkonzepts des Straßenerhalters darstellen sollen: so können mit den Anzeigequerschnitten konsequenterweise auch Maßnahmen zur Verkehrssicherheit angezeigt werden, z. B. Stau, Umleitung, Sperre, Glättegefahr, Seitenwind, Winterdienst, Unfall, Geisterfahrer etc.

Diese Multifunktionalität gewährleistet, dass der Aufwand zur Errichtung und zum Betrieb dieser VBA durchaus dem Gebot des § 9b Z 4 IG-L zu entsprechen vermag.

Die Kosten für die jährliche Evaluierungspflicht gemäß § 2 VBA-Verordnung - IG-L hat das Land zu tragen. Ebenso müssen damit im Zusammenhang stehende (Personal-)Kosten hinsichtlich der Erstellung dieser Verordnung sowie einer allfälligen Anpassung (Novellierung) nach den Evaluierungen vom Land Steiermark getragen werden.

Zusätzlichen Kosten für die vom Land Steiermark betriebenen Luftgütemessstellen fallen nicht an, da diese Messstellen bereits im Rahmen des Messkonzepts zum IG-L, BGBl. I Nr. 263/2004, i. d. F. BGBl. II Nr. 500/2006, errichtet worden sind. Auch die Datenerhebung für diese Maßnahme ist mit keinen zusätzlichen Sach- oder Personalkosten für das Land verbunden.

II. Besonderer Teil

Zu § 1:

§ 1 Abs. 1 IG-L definiert umfassend die Ziele des Immissionsschutzgesetzes-Luft, weshalb eine wortgleiche Wiederholung in dieser VBA-Verordnung - IG-L Steiermark entbehrlich erscheint.

Mit der Zielbestimmung des § 1 dieser Verordnung soll daher nur klar gestellt werden, dass es einerseits um durch den Menschen beeinflusste (anthropogene) Emissionen geht und andererseits, dass Maßnahmen gesetzt werden müssen, um Immissionsgrenzwertüberschreitungen bei PM₁₀ (Feinstaub) zu verringern und dadurch die Luftqualität zu verbessern. Diese Bestimmung impliziert selbstverständlich auch das gesetzlich normierte Ziel (§ 1 Abs. 1 Z 1 IG-L) des präventiven Gesundheitsschutzes.

Zu § 2:

Immissionsbeitrag: dieser soll durch ein komplexes Berechnungsmodell ermittelt werden. Die nähere Beschreibung erfolgt unter Punkt 2.2.6. dieser Erläuterungen.

Luftmessstellen: Die genaue Lage der Messstellen sowie der Ersatzmessstellen ist aus dem Verordnungstext sowie den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen (siehe Punkt 2.2.1. der Erläuterungen).

Für die VBA bedarf es keiner Ersatz(mess-)stellen, da die ASFiNAG der Verordnung erlassenden Behörde am 18. Juli 2008 schriftlich eine Gesamtverfügbarkeit von über 99 % garantiert hat. Hiervon betroffen ist die gänzliche Außenanlageninfrastruktur (Anzeigeeinrichtungen, Verkehrsdatenerfassung etc.). Auf Grund der bisher von der ASFiNAG gesammelten Erfahrungen (VBA Tirol und Oberösterreich) erreichen diese Anlagen die geforderte extrem hohe Verfügbarkeit auch in der Praxis.

Sollte es dennoch – was sehr unwahrscheinlich ist – zu einem Ausfall in der Steuerung kommen, so wechseln die Anzeigenquerschnitte automatisch in den Autarkbetrieb.

PKW-ähnliche Kraftfahrzeuge: Die Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung bei einer zu erwartenden Grenzwertüberschreitung soll Personenkraftfahrzeuge, einspurige Kraftfahrzeuge sowie leichte Nutzfahrzeuge betreffen. Nicht betroffen von den Tempolimits sind schwere Nutzfahrzeuge, da diese gemäß StVO 1960 ohnedies nicht schneller als 100 km/h fahren dürfen. Nähere Erläuterungen zur TLS-Richtlinie können den Ausführungen unter Punkt „Zu Anlage 2“ entnommen werden.

Schwellenwerte (Z 4): Bei der Berechnung der Schwellenwerte je Korridor wird der jeweils herrschende Anteil der PKW-Emissionen an der jeweiligen Immissionsbelastung, die örtliche, topografische sowie meteorologische Situation berücksichtigt.

Korridore (Z 5): diese entsprechen im Großen und Ganzen jenen Teilstrecken der A 2 sowie A 9, für die bereits mit der IG-L-Maßnahmenverordnung 2006, LGBl. Nr. 131/2006, eine statische Geschwindigkeitsbeschränkung in den Wintermonaten 2006/2007 gegolten hat. Die Einteilung in 4 Korridore erscheint erforderlich, um flexibel auf die tatsächliche Belastungssituation bzw. prognostizierte Belastung reagieren zu können.

Sanierungsgebiete (Z 6): es wird klargestellt, dass sich alle von der Maßnahme betroffenen Autobahnabschnitte innerhalb eines gemäß § 2 IG-L-Maßnahmenverordnung 2008, LGBl. Nr. 96/2007, festgelegten Sanierungsgebietes befinden. Eine gesonderte (zusätzliche) Ausweisung der 4 Korridore zum IG-L-Sanierungsgebiet gemäß § 2 Abs. 8 IG-L ist daher nicht erforderlich.

Verkehrszählstellen (Z 7): hier werden für jeden Korridor, differenziert nach Fahrbahnrichtung jene Messquerschnitte (MQ) punktgenau dargestellt, die für die Verkehrszählungen zur Ermittlung des Schwellenwerts 2 herangezogen werden sollen. Diese Messquerschnitte befinden sich auf nach sachlichen Kriterien ausgewählten Anzeigenquerschnitten.

Zu § 3:

In der IG-L (VBA-Verordnung – IG-L), BGBl. II Nr. 302/2007, werden insbesondere die Parameter für das In- und Außerkräftsetzen der Geschwindigkeitsbeschränkungen, die Schaltmodalitäten und Grenzwerte für das Auslösen der Beschränkung geregelt sowie verpflichtend die jährliche Evaluierung über die Erfüllung der vorgegebenen Kriterien angeordnet.

Die Vorgaben dieser Bundesverordnung werden bei der gegenständlichen VBA-Verordnung - IG-L Steiermark eingehalten.

Die Absätze 1 und 2 ordnen Tempo 100 km/h bei Erreichung oder Überschreitung des Schwellenwerts 1 bzw. des Schwellenwerts 2 in einem Korridor an. Beide Regelungen stellen auf eine Messung, Prognose sowie einen Schwellenwertvergleich bzw. die Berechnung des Immissionsbeitrages ab, die jede halbe Stunde zu erfolgen haben.

Erst wenn die Voraussetzungen der Absätze 1 und 2 (immer bezogen auf den jeweiligen Korridor) nicht mehr gegeben sind (Abs. 3), d. h. wenn beide Schwellenwerte innerhalb eines Korridors unterschritten werden bzw. eine Unterschreitung prognostiziert werden kann, wird die Beschränkung aufgehoben (Tempo 100 km/h wird auf den Anzeigequerschnitten nicht mehr angezeigt).

Absatz 4 regelt die Schaltfrequenz: sowohl die Anordnung als auch die Aufhebung hat im Halbstundenrhythmus zu erfolgen, um flexibel auf die jeweilige Belastungssituation reagieren zu können.

Mit Absatz 5 wird klargestellt, dass auf Streckenabschnitten, für die gemäß der StVO 1960 gleich hohe oder sogar niedrigere Höchstgeschwindigkeiten gelten, das Tempolimit gemäß dieser IG-L-Verordnung nicht gilt. Damit werden a priori unerwünschte Doppelbestrafungen bei Geschwindigkeitsübertretungen vermieden.

Zu § 4:

Die Kundmachung erfolgt gemäß § 14 Abs. 6c IG-L mittels eines flexiblen Verkehrsbeeinflussungssystems. Das IG-L verweist in dieser Bestimmung auf § 44 Abs. 1a StVO 1960, wobei darüber hinaus ausdrücklich festgelegt wird, dass der örtliche und zeitliche Umfang der von der Behörde verordneten Geschwindigkeitsbeschränkungen dabei durch die Anzeige der betreffenden Straßenverkehrszeichen mit der Wirkung bestimmt wird, als ob der örtliche und zeitliche Umfang von der Behörde bestimmt worden wäre.

Da der Eintritt dieser Maßnahme von zeitlich nicht vorherbestimmbareren Verkehrsbedingungen sowie meteorologischen Einflüssen (besondere Verkehrsdichte, Regen, Schnee, Inversionswetterlage etc.) abhängig ist, kann die Kundmachung dieser Verordnung nur im Rahmen eines Systems erfolgen, das selbsttätig bei Eintritt und für die Dauer dieser Verhältnisse (Ermittlung auf Grund eines Rechenmodells der TU Graz) die entsprechenden Straßenverkehrszeichen anzeigt. Bei Kundmachungen gemäß § 44 Abs. 1a StVO 1960 kann daher der gemäß § 44 Abs. 1 StVO 1960 geforderte Aktenvermerk entfallen. Es ist jedoch sicherzustellen, dass der Inhalt, der Zeitpunkt und die Dauer der Anzeige durch das System aufgezeichnet werden. Diese Aufzeichnungen sind entweder in elektronisch lesbarer Form zu speichern oder in Form von Ausdrucken aufzubewahren. Dies ist nicht zuletzt deshalb nötig, da den Parteien (§ 8 AVG) auf Verlangen ein Ausdruck der Aufzeichnungen oder eine Kopie des Ausdrucks auszufolgen ist.

Nachdem der jeweilige Straßenerhalter für die gehörige Kundmachung gemäß § 14 Abs. 6 letzter Satz IG-L zuständig ist, hat im konkreten Fall die ASFiNAG dafür Sorge zu tragen, dass entsprechend den gesetzlichen Vorgaben diese Aufzeichnungen getätigt sowie aufbewahrt werden. Laut Auskunft der ASFiNAG sind die Inhalte der Schaltung der VBA-IG-L Steiermark sofort verfügbar und werden darüber hinaus sieben Jahre lang gespeichert. Nach diesen sieben Jahren werden die Daten auf Band gesichert und archiviert. Der Behörde wird des Weiteren wöchentlich eine Auswertung übermittelt, um nicht zuletzt dem Evaluierungsauftrag gemäß § 2 VBA-Verordnung – IG-L entsprechen zu können.

Im Sinne der Rechtssicherheit werden im Absatz 2 die Standorte der Anzeigenquerschnitte, einschließlich der Seitensteher (AQ), sowie der Einfahrtsquerschnitte (EFQ) auf der A 2 sowie A 9 je Fahrbahnrichtung metergenau dargestellt.

Seitens des Straßenerhalters (ASFiNAG) wird auf Grund der bisherigen Erfahrungen mit flexiblen Verkehrssteuerungssystemen ein Entfall von VBA zu nahezu 100 % ausgeschlossen (siehe auch Erläuterungen zu § 2). Aus diesem Grund erscheint der Bedarf einer Regelung für den fakultativen Entfall der VBA (ersatzweises Aufstellen von Straßenverkehrstafeln an den Standorten der Anzeigenquerschnitte mit konstitutiver Wirkung) nicht gegeben.

Zu § 5:

Als Inkrafttretensdatum dieser VBA-Verordnung - IG-L Steiermark wird der ehestmögliche Termin, das ist der 15. Dezember 2008, vorgeschlagen.

Zu Anlage 1:

Änderungen dieser Anlage nach dem Begutachtungsverfahren können sich nach Auskunft der TU Graz insbesondere im Hinblick auf die meteorologischen Eingangsdaten und Aufpunkte noch ergeben.

Zu Anlage 2:

Diese TLS-standardisierten Klassifizierungskriterien sollen – ebenso wie in Tirol und Oberösterreich – auch in der Steiermark zur Anwendung kommen.

Die TLS-Richtlinie wurde von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) in Zusammenarbeit mit der Industrie sowie den Länderverwaltungen in Deutschland erstellt. Mit dieser Richtlinie wird das Ziel verfolgt, Funktionen und Schnittstellen einheitlich festzulegen, sodass die Geräte auch unterschiedlicher Hersteller/innen vom Leistungsumfang her weitgehend gleich und damit vergleichbar sind. Um eine große Flexibilität und Erweiterbarkeit zu gewährleisten, wurde eine modulare Konzeption standardisiert. Ebenso verhält es sich mit den VDE (2, 5+1 und 8+1).

Die Kraftfahrzeuge gemäß den TLS 8+1-Kategorien werden hier taxativ aufgelistet.

Gemäß dieser TLS-Richtlinie (Punkt 2.4) beschreibt die zusammenfassende Darstellung die Beziehungen zwischen den definierten Klassifizierungsgruppen; Kfz, PKW-ähnliche und LKW-ähnliche Fahrzeuge, 5+1 Fahrzeugklassen sowie 8+1 Fahrzeugklassen werden zur Grundklassifizierung dargestellt. Es sind nur solche Fahrzeugklassen identisch, die denselben Code haben. Aus der in der Anlage 2 dargestellten Tabelle wird ersichtlich, welche Kraftfahrzeuge hinsichtlich der Klassifizierungsgruppe 8+1 gemäß der TLS-Richtlinie als Pkw-ähnlich einzustufen sind.