

Aufhebung von Maßnahmen

nach IG-L

Leitlinien



AUFHEBUNG VON MAßNAHMEN NACH IG-L

Leitlinien

Christian Nagl
Iris Buxbaum
Wolfgang Spangl

REPORT
REP-0750

Wien 2020

Projektleitung

Christian Nagl

AutorInnen

Christian Nagl

Iris Buxbaum

Wolfgang Spangl

Lektorat

Patricia Erler

Coverphoto

© AllebaziB - Fotolia.com

In Zusammenarbeit mit

der Plattform Saubere Luft (BMK und Ämter der Landesregierungen)

Diese Publikation wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie erstellt.

Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <http://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2020

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-572-5

INHALT

1	EINLEITUNG	4
1.1	Inhalt der Leitlinien	4
1.2	Ausgangssituation	4
1.3	Zielsetzung	5
1.4	Anwendungsbereich	5
1.5	Adressaten	5
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	6
2.1	EU-Luftqualitätsrichtlinie	6
2.2	Immissionsschutzgesetz-Luft	6
2.2.1	Programme und Maßnahmenverordnungen	7
2.2.2	Regelungen zu Sanierungsgebieten im IG-L.....	7
2.2.3	Regelungen für die Aufhebung oder Änderung von Programmen und Maßnahmenverordnungen	8
3	KRITERIEN UND DOKUMENTATION	9
3.1	Kriterien	9
3.1.1	Zeitpunkt der letzten Überschreitung.....	9
3.1.2	Belastungsänderung durch Aufhebung oder Änderung der Maßnahmen.....	10
3.1.3	Variabilität der Belastung.....	10
3.1.4	Entwicklung der Emissionen.....	10
3.1.5	Trend der Belastung, Überschreitungen.....	11
3.1.6	Gesamtbetrachtung der Einhaltung der Kriterien	11
3.2	Dokumentation	13
4	LITERATUR	14
5	ANHANG: MAßNAHMENVERORDNUNGEN UND SANIERUNGSGEBIETE	19
5.1	PM₁₀-Maßnahmenverordnungen und Sanierungsgebiete	19
5.2	NO₂-Sanierungsgebiete	22
5.3	Trendanalyse	24

1 EINLEITUNG

1.1 Inhalt der Leitlinien

Nach Grenzwertüberschreitungen bei PM₁₀, NO₂ und Benzo(a)pyren wurden in einigen Bundesländern Programme nach § 9a Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) veröffentlicht und Maßnahmenverordnungen nach § 10 IG-L erlassen. In den Programmen werden auch die Sanierungsgebiete (§ 2 Abs. 8 IG-L) festgelegt, in denen die entsprechenden Maßnahmen gelten, wobei in der jeweiligen Maßnahmenverordnung festzulegen ist, in welchem Teil des Sanierungsgebiets die jeweilige Maßnahme gilt (örtlicher Geltungsbereich).

Programme sind alle drei Jahre zu evaluieren und gegebenenfalls zu überarbeiten. Das IG-L enthält aber keine expliziten Vorgaben in Bezug auf bestehende Maßnahmen, wenn die maßgeblichen Grenzwerte eingehalten werden.

Durch den Rückgang der Belastung in den letzten Jahren ist die Frage aufgetaucht, wie vorzugehen ist, falls Maßnahmen aufgehoben oder geändert werden. Damit in Zusammenhang steht die Frage, welche Voraussetzungen für die Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen vorliegen müssen. Das betrifft insbesondere die Frage der Analyse der zukünftigen Immissionsentwicklung, damit die Einhaltung der maßgeblichen Grenzwerte bei Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen auch weiterhin gewährleistet ist. Ziel ist eine konsistente und fachlich fundierte Vorgangsweise.

Mit diesen Leitlinien werden Kriterien vorgeschlagen, wie im Rahmen der Vorgaben des IG-L bei der Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen vorgegangen werden kann, um einen bundesweit einheitlichen Vollzug zu gewährleisten.

Dazu werden in Kapitel 2 die rechtlichen Grundlagen vorgestellt. Die Leitlinien sowie die Kriterien sind in Kapitel 3 dargestellt. Im Anhang finden sich die aktuellen Sanierungsgebiete und Maßnahmenverordnungen in Österreich.

1.2 Ausgangssituation

In Österreich sind in allen Bundesländern Programme und Maßnahmenverordnungen gemäß IG-L in Kraft, die im Anhang und im Literaturverzeichnis im Detail angeführt sind. Diese Verordnungen und Programme betreffen v. a. die Schadstoffe PM₁₀ und/oder NO₂. Der aktuelle Stand der Sanierungsgebiete ist auch auf dem Web-Gis-Portal¹ des Umweltbundesamtes zu finden. Mit Aktualisierungen der Programme und Novellen der Maßnahmenverordnungen wurden Maßnahmen insbesondere in Hinblick auf das jeweilige Sanierungsgebiet auch in der Vergangenheit in einzelnen Bundesländern angepasst, zum Beispiel aufgrund einer geänderten Belastungssituation oder detaillierterer Erkenntnisse zu den Beiträgen verschiedener Quellen.

¹ <https://secure.umweltbundesamt.at/webgis-portal/luft/Sanierungsgebiete.xhtml>

Die Belastungssituation des Vorjahres ist in den Jahresberichten der Luftgütemessungen dargestellt, die von den zuständigen Landeshauptleuten veröffentlicht werden. Das Umweltbundesamt erstellt darüber hinaus einen österreichweiten Bericht zur Luftqualität in Österreich², der auch eine Trendanalyse enthält.

1.3 Zielsetzung

Mit diesen Leitlinien sollen Kriterien dargelegt werden, mit denen die Auswirkungen einer möglichen Änderung oder Aufhebung von Maßnahmen in Österreich vorab geprüft und die Ergebnisse der Prüfung dokumentiert werden können.

1.4 Anwendungsbereich

Diese Leitlinien sind anwendbar bei geplanten Änderungen oder Aufhebungen von Maßnahmen nach IG-L. Das betrifft einerseits Programme mit den festgelegten Maßnahmen und andererseits Maßnahmenverordnungen gemäß dem 4. Abschnitt des IG-L, mit denen bestimmte Maßnahmen angeordnet wurden. Der aktuelle Stand der Maßnahmenverordnungen für PM₁₀ und NO₂ (Oktober 2020) ist im Anhang angeführt.

1.5 Adressaten

Diese Leitlinien dienen als Hilfestellung für die Landeshauptleute und die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)³ bei der Vorbereitung der Änderung oder Aufhebung von bestehenden Maßnahmen nach IG-L.

² <http://www.umweltbundesamt.at/luft-jahresberichte/>

³ Bei Blei in PM₁₀ und Benzol ist gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L-MKV 2012) das gesamte Bundesgebiet Untersuchungsgebiet.

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

2.1 EU-Luftqualitätsrichtlinie

Auf europäischer Ebene ist die Messung und Beurteilung der wichtigsten Luftschadstoffe in der Außenluft durch die „Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa“ (Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG) geregelt. Die Luftqualitätsrichtlinie hat u. a. *„die Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt“* zum Ziel, sowie *„die Erhaltung der Luftqualität dort, wo sie gut ist, und Verbesserung der Luftqualität, wo das nicht der Fall ist“*.

Dazu legt die Luftqualitätsrichtlinie u. a. für die Luftschadstoffe NO₂ und PM₁₀ Grenzwerte fest, die ab einem gewissen Zeitpunkt eingehalten werden müssen und danach nicht mehr überschritten werden dürfen. Im Fall von NO₂ und PM₁₀ waren dies die Jahre 2010 und 2005 beziehungsweise im Falle einer Fristerstreckung gemäß Artikel 22 der Luftqualitätsrichtlinie die Jahre 2015 beziehungsweise 2011.

Zeitraum Überschreitung, Luftqualitätspläne

Im Falle einer Überschreitung ist mit Hilfe von Luftqualitätsplänen gemäß Artikel 23 der Luftqualitätsrichtlinie mit geeigneten Maßnahmen der Zeitraum der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten. Es muss daher sichergestellt sein, dass es durch die Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen zu keiner (zukünftigen) Grenzwertüberschreitung kommt.

Festlegungen zur Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen beziehungsweise Luftqualitätsplänen finden sich nicht in der Luftqualitätsrichtlinie.

2.2 Immissionsschutzgesetz-Luft

Mit dem IG-L wurde die Luftqualitätsrichtlinie in nationales Recht umgesetzt. Neben Luftqualitätsplänen, die im IG-L Programm genannt werden, sieht das IG-L insbesondere Maßnahmenverordnungen gemäß dem 4. Abschnitt als mögliches Instrument zur Anordnung von Maßnahmen im Fall von Grenzwertüberschreitungen vor.

2.2.1 Programme und Maßnahmenverordnungen

Werden Überschreitungen von Grenzwerten und Zielwerten gemäß den Anlagen oder einer Verordnung nach § 3 Abs. 5 des Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) registriert, so sind diese in den entsprechenden Berichten (Tages-, Monats- bzw. Jahresberichte) auszuweisen. In einer Stuserhebung⁴ (§ 8 IG-L), die – abgesehen von Ausnahmefällen⁵ – bei einer Überschreitung eines Immissionsgrenzwertes zu erstellen ist, sind u. a. die Verursacher zu eruieren und das voraussichtliche Sanierungsgebiet darzustellen. Aufbauend auf die Stuserhebung ist zur Erreichung der Ziele des IG-L (vgl. unter 2.2.3.) ein Programm (§ 9a IG-L) zu erarbeiten, in dem Maßnahmen festzulegen sind, mit denen die Einhaltung der in § 9a Abs. 1 IG-L genannten Grenzwerte gewährleistet werden kann. Auf Grundlage dieses Programms sind insbesondere Maßnahmen gemäß dem 4. Abschnitt des IG-L mit Verordnung (§§ 10 ff IG-L) zu erlassen. Daneben kann eine Vielzahl weiterer Maßnahmen im Programm enthalten sein, die nicht mit Maßnahmenverordnung gemäß § 10 IG-L anzuordnen sind (vgl. § 9a Abs. 3 IG-L). Die gegenständlichen Leitlinien haben primär jene Maßnahmen im Blick, die mit einer Maßnahmenverordnung angeordnet werden.

**Ausweisung,
Stuserhebung,
Programm,
Maßnahmen-
verordnungen**

Wie sich aus dem Wortlaut der Bestimmungen ergibt, ist in Bezug auf den jeweils relevanten Grenzwert zwischen Programmen und Maßnahmenverordnungen zu differenzieren. Während die Erstellung von Programmen bereits durch die Überschreitung von in den Anlagen oder einer Verordnung gemäß § 3 Abs. 5 IG-L festgelegten Grenzwerten ausgelöst wird, ist mit den im Programm grundgelegten und ergriffenen Maßnahmen die Einhaltung der in § 9a IG-L normierten Grenzwerte zu gewährleisten. In Bezug auf Maßnahmenverordnungen gemäß § 10 IG-L kann in den Fällen von PM₁₀ und NO₂ somit der weniger strenge Grenzwert gemäß Luftqualitätsrichtlinie relevant sein. Daraus folgt, dass nicht nur für die Erstellung beziehungsweise Erlassung, sondern auch für die Aufhebung oder Änderung von Programmen und Maßnahmenverordnungen unterschiedliche Grenzwerte maßgeblich sind.

**Maßgebliche
Grenzwerte**

2.2.2 Regelungen zu Sanierungsgebieten im IG-L

Das Sanierungsgebiet ist bereits im Programm nach § 9a IG-L festzulegen. In den Maßnahmenverordnungen ist festzuhalten, in welchem Sanierungsgebiet beziehungsweise in welchem Teil davon die jeweilige Maßnahme gilt. Nach § 2 Abs. 8 IG-L ist das Sanierungsgebiet jenes Gebiet, in dem die Emissionsquellen sind, die einen erheblichen Beitrag zu einer Überschreitung geleistet haben und für die im Programm Maßnahmen vorgesehen werden können. Das Sanierungsgebiet ist daher nicht notwendigerweise ident mit dem von den Grenzwertüberschreitungen betroffenen Gebiet.

**Definition
Sanierungsgebiet**

⁴ <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/luft/daten-luft/luft-stuserhebungen>

⁵ Störfälle, andere in absehbarer Zeit nicht wiederkehrende erhöhte Immissionen, Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung von Streusand, Streusalz oder Splitt auf Straßen im Winterdienst und Emissionen aus natürlichen Quellen.

2.2.3 Regelungen für die Aufhebung oder Änderung von Programmen und Maßnahmenverordnungen

In § 9a IG-L sind in Umsetzung des Art. 23 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG die Erzeugungsbedingungen für Maßnahmenprogramme geregelt.

Explizite Festlegungen zur Aufhebung oder Änderung von Programmen und Maßnahmenverordnungen finden sich nicht im IG-L. Aus den im Gesetz grundgelegten Voraussetzungen für die Erstellung von Programmen und die Erlassung von Maßnahmenverordnungen kann aber auf die Voraussetzungen für ihre Aufhebung oder Änderung geschlossen werden.

Programme sind alle drei Jahre in Bezug auf ihre Wirksamkeit zur Erreichung der Ziele des IG-L zu evaluieren und gegebenenfalls zu überarbeiten (§ 9a Abs. 6 IG-L). Grundsätzlich ist die Aufhebung oder Änderung von Programmen daher durch Anpassung des Programms und den auf dessen Grundlage erlassenen Maßnahmenverordnungen möglich. Dabei sind nach dem Wortlaut der Bestimmung die in § 1 Abs. 1 Z 1 bis Z 3 IG-L festgelegten Ziele zu beachten, die auf den Zielen der Luftqualitätsrichtlinie basieren:

Ziele IG-L *Z 1: der dauerhafte Schutz der Gesundheit des Menschen, des Tier- und Pflanzenbestands, ihrer Lebensgemeinschaften, Lebensräume und deren Wechselbeziehungen sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Luftschadstoffen sowie der Schutz des Menschen vor unzumutbar belästigenden Luftschadstoffen;*

Z 2: vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen und

Z 3: 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. 5 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 und 5 oder in einer Verordnung gemäß § 3 Abs. 5 genannten Immissionsgrenz- und -zielwerte.

**Programmatischer
Charakter,
auslegungsleitende
Funktion**

Die Zielbestimmung des IG-L hat programmatischen Charakter und somit kommt ihr als solche eine interpretationsleitende Bedeutung zu. Aus ihr kann zwar kein unmittelbarer Rechtsanspruch Einzelner abgeleitet werden, es werden aber öffentliche Interessen definiert, an denen sich die Vollzugsbehörden zu orientieren haben. Die Ziele des IG-L dienen somit als Interpretationshilfe für die übrigen Bestimmungen des Gesetzes und sind daher auch bei der Auslegung des § 9a IG-L zu berücksichtigen.

Der sich aufgrund des Wortlauts der Bestimmungen des IG-L eröffnende Raum für Interpretation soll im Folgenden durch die Empfehlung fachlich fundierter Kriterien für die Beurteilung, ob Maßnahmen geändert oder aufgehoben werden können, aufgefüllt werden.

3 KRITERIEN UND DOKUMENTATION

Um die Einhaltung der maßgeblichen Grenzwerte nach Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen zu gewährleisten sind u. a. folgende Faktoren entscheidend:

1. die zeitliche Schwankungsbreite der Immissionsbelastung;
2. die zukünftige Emissionsentwicklung;
3. die zukünftige Entwicklung der Hintergrundbelastung;
4. der Beitrag der Maßnahmen im Sanierungsgebiet zur Reduktion der Belastung beziehungsweise die Änderung der Belastung durch die Aufhebung der Maßnahmen.

Für diese Faktoren werden in Kapitel 3.1 Kriterien vorgeschlagen, anhand derer die Wirkung einer Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen geprüft werden kann. Die Überprüfung der Einhaltung der nachfolgend angeführten Kriterien soll daher auch sicherstellen, dass die Einhaltung der maßgeblichen Grenzwerte nachhaltig gewährleistet werden kann und die Zielerreichung nicht gefährdet wird.

In Kapitel 3.2 findet sich ein Vorschlag, wie die Prüfung dokumentiert werden sollte.

3.1 Kriterien

3.1.1 Zeitpunkt der letzten Überschreitung

Es sollte der Zeitraum betrachtet werden, seitdem keine Überschreitungen der maßgeblichen Grenzwerte mehr aufgetreten sind.

Luftschadstoffe unterliegen unterschiedlichen Abhängigkeiten hinsichtlich wechselnder meteorologischer Bedingungen. Während die Meteorologie großen Einfluss auf die Konzentration von Feinstaub PM₁₀ haben kann, sind die Auswirkungen auf NO₂ geringer. Da die Zeiträume für die Entwicklung der Emissionssituation bei PM₁₀ und NO₂ unterschiedlich ausfallen, wird auch bei der Empfehlung von Richtwerten für den Zeitpunkt der letzten Überschreitung entsprechend differenziert.

Bei PM₁₀ werden insbesondere aufgrund der erhöhten Einflussnahme meteorologischer Rahmenbedingungen fünf aufeinanderfolgende Jahre vorgeschlagen, in denen keine Überschreitung der maßgeblichen Grenzwerte aufgetreten ist.

Bei NO₂ ist die – auch meteorologisch – jährliche bedingte Variabilität deutlich geringer als bei PM₁₀. Zudem wird NO₂ vom Verkehr dominiert, dessen Beitrag zur Belastung sehr gut berechenbar ist. Für den Jahresmittelwert von NO₂ wird daher ein dreijähriger Zeitraum ohne Überschreitung vorgeschlagen.

3.1.2 Belastungsänderung durch Aufhebung oder Änderung der Maßnahmen

**Zustand vor
Einführung
Maßnahme?**

Programme und Maßnahmenverordnungen umfassen meist zahlreiche Maßnahmen, von denen bei einigen die Wirkung gut und einfach quantifizierbar ist, bei anderen ist das jedoch nicht der Fall. Dies einerseits, da zum Beispiel Emissionsberechnungen für diffuse Quellen erhebliche Unsicherheiten und starke jährliche Schwankungen aufweisen und andererseits, weil sich oft nicht der Zustand vor Einführung der Maßnahme nach deren Aufhebung wiedereinstellen wird. So kann davon ausgegangen werden, dass zum Beispiel bei Aufhebung eines Fahrverbots für alte Fahrzeuge die bestehende Flotte nicht wieder gegen ältere Fahrzeuge getauscht oder neue Straßenbahnverbindungen nicht wieder eingestellt würden. Sehr wohl können aber beispielsweise Fahrten mit alten Fahrzeugen in den ehemaligen, von einer Maßnahmenverordnung umfassten Teilen des Sanierungsgebiets stattfinden, die zuvor nicht erlaubt waren.

Effekt auf Belastung

Es sollte daher für alle relevanten Maßnahmen abgeschätzt werden, welcher Effekt auf die Immissionsbelastung durch die Aufhebung oder Änderung der Maßnahme eintritt und wie groß dieser Effekt sein kann.

3.1.3 Variabilität der Belastung

Die PM₁₀- beziehungsweise NO₂-Belastung kann an einem Standort von Jahr zu Jahr deutlich variieren. Eine Analyse der Gründe für die Entwicklung der PM₁₀-Belastung der letzten Jahre konnte allerdings keine eindeutige Ursache eruieren (UMWELTBUNDESAMT 2017a, b). Es scheint sich vielmehr um ein Zusammenspiel der Emissionen auf verschiedenen räumlichen Skalen, der meteorologischen Variabilität und des Einflusses von Fernverfrachtung zu handeln. Bei der Einschätzung, ob die maßgeblichen Grenzwerte zukünftig sicher eingehalten werden, ist diese Variabilität zu berücksichtigen.

3.1.4 Entwicklung der Emissionen

Die zukünftige Entwicklung der Emissionen in dem für die Belastungssituation relevanten Gebiet für das Jahr der geplanten Aufhebung oder Änderung der Maßnahme sowie die Jahre danach sollten ebenfalls berücksichtigt werden. Dabei sind auch Änderungen durch geplante Projekte zu berücksichtigen, zum Beispiel im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen.

**Annahmen zu
Projektionen**

Bei einer Projektion auf regionaler Ebene wäre darzulegen, auf welchen Daten und Annahmen diese beruht (siehe dazu auch das EMEP/EEA Guidebook 2016 zu Projektionen, EMEP/EEA 2016).

Für die nationalen Emissionen (u. a. von NO_x und PM_{2,5}) werden vom Umweltbundesamt alle zwei Jahre Projektionen erstellt und veröffentlicht (UMWELTBUNDESAMT 2017d).

Bei einer eventuellen Berechnung von Verkehrsemissionen ist der jeweilige Stand der Technik zu verwenden wie beispielsweise das jeweils neueste Handbuch der Emissionsfaktoren (HBEFA⁶). Darüber hinaus sollten neue Erkenntnisse aus Emissionsmessungen berücksichtigt werden. Die Daten für die regionalen Projektionen sollen, wenn möglich, mit denen der österreichweiten Szenarien konsistent sein.

Für die Entwicklung der PM-Belastung ist in einigen Gebieten auch die Entwicklung der regionalen Hintergrundbelastung von Relevanz, die wiederum durch Fernverfrachtung aus dem Ausland beeinflusst wird. Hier können Modellrechnungen auf internationaler Ebene⁷ sowie die Entwicklung der EU-Gesetzgebung Anhaltspunkte für die Abschätzung der zukünftigen PM-Hintergrundbelastung bieten.

3.1.5 Trend der Belastung, Überschreitungen

Der Trend der Belastung und damit auch der Überschreitungen sollte berücksichtigt werden, auch wenn die Betrachtung der Vergangenheit nicht notwendigerweise Rückschlüsse auf die Zukunft erlaubt. Allerdings zeigen wesentliche Quellen wie der Verkehr, Raumwärme, Industrie und Ferntransport zumeist eine kontinuierliche Abnahme und es ist durch nationale und internationale Gesetzgebung bei den wesentlichen Quellgruppen generell von einem weiteren Rückgang der Emissionen auszugehen. Für die Vergangenheit wird davon ausgegangen, dass der Belastungstrend statistisch signifikant fallend war. Für den zukünftigen Trend der Belastung sollte ein zumindest gleichbleibender Trend erwartet werden, wobei begründet werden sollte, warum mittelfristig mit keinem ansteigenden Trend gerechnet wird.

Als Hilfsmittel bei der Trendanalyse kann ein Mann-Kendall-Test verwendet werden, siehe Anhang (Abschnitt 5.3).

Mann-Kendall-Test

Unterstützend dabei ist die Kenntnis der Gründe für die spezifische Entwicklung der Belastung in der Vergangenheit (siehe auch Kapitel 3.1.3 sowie die Analysen der PM₁₀-Belastung, UMWELTBUNDESAMT 2017a, 2017b, 2017c). Für die Trendanalyse sollten zumindest zehn Jahre betrachtet werden, da erst dann die in Kapitel 5.3 im Anhang angeführten statistischen Parameter verfügbar sind.

**Studie Analyse,
Entwicklung,
Belastung**

3.1.6 Gesamtbetrachtung der Einhaltung der Kriterien

Aus den Kapiteln 3.1.1 bis 3.1.5 lässt sich folgende Gesamtbetrachtung der Kriterien für die Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen zur Gewährleistung der Einhaltung der maßgeblichen Grenzwerte ableiten:

1. Die gesamte Änderung der Immissionsbelastung durch Aufhebung oder Änderung der Maßnahme wurde für das Jahr, in dem die Änderung wirksam wird, sowie die Jahre danach berechnet oder fachkundig eingeschätzt.
2. Die meist meteorologisch bedingte Schwankungsbreite der Immissionsbelastung wird berücksichtigt.

⁶ www.hbefa.net

⁷ https://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/outlook.htm

3. Es besteht kein begründbares Risiko, dass bei einer gänzlichen oder teilweisen Aufhebung einer Maßnahme die Einhaltung der maßgeblichen Grenzwerte nicht mehr gewährleistet werden kann und es zu einer Umkehr des abnehmenden Trends der Immissionsbelastung kommt.
4. Als Richtwerte, wie lange die maßgeblichen Grenzwerte bei PM_{10} beziehungsweise NO_2 bereits unterschritten sein sollen, können fünf Jahre beziehungsweise drei Jahre herangezogen werden.
5. Der Trend der Emissionen in dem für die Belastungssituation relevanten Gebiet bleibt nach Maßgabe einer Beurteilung (siehe Kapitel 3.1.4) weitgehend gleich oder geht weiter zurück.

Zu beachten ist, dass es sich bei den empfohlenen Kriterien um ein bewegliches System handelt, das im Rahmen einer gutachterlichen Prüfung des Einzelfalls zur Anwendung gelangen kann. Abweichungen von einzelnen Kriterien im Rahmen der Gesamtbetrachtung sollten begründet werden.

3.2 Dokumentation

Die Analysen, mit denen die Einhaltung der Kriterien überprüft wird, sowie das Ergebnis der Prüfung sollten in einem Bericht beziehungsweise Gutachten (es empfiehlt sich, dieses im Rahmen der Evaluierung eines Programms durchzuführen) zusammengefasst und veröffentlicht werden.

Der Bericht beziehungsweise das Gutachten sollten daher folgende Informationen beziehungsweise Kapitel enthalten:

- Beschreibung der Ausgangssituation:
 - Grenzwertüberschreitungen und deren Verursacher;
 - Maßnahmenverordnungen und -programme;
 - Entwicklung der Belastung.
- Überprüfung der Einhaltung der Kriterien:
 - Zeitpunkt der letzten Überschreitung;
 - Trend der Belastung und Projektionen;
 - Entwicklung der Emissionen;
 - Änderung der Belastung durch Aufhebung von Maßnahmen.
- Änderung des räumlichen Belastungsbildes;⁸
- Bestehendes Überwachungsregime;⁹
- Zusammenfassende Bewertung und Schlussfolgerungen.

⁸ Bedingt durch Wirkung von Maßnahmen, aber auch durch andere Entwicklungen (z. B. durch den Neubau von Straßen, Änderungen in der Heizungsstruktur, Stilllegung oder Sanierung von Anlagen) kann sich das Belastungsbild verschieben, bzw. kann es neben der höchstbelasteten Messstelle noch weitere Belastungsschwerpunkte geben. Es sollte daher vor Aufhebung oder Änderung von Maßnahmen dokumentiert werden, ob sich das Belastungsbild ändert.

⁹ Durch die Ämter der Landesregierungen werden verschiedene Überwachungsmaßnahmen routinemäßig durchgeführt, die für die Annahmen zentraler Aussagen von Relevanz sind. Dies können z. B. die Entwicklung der Verkehrszahlen, der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, die Entwicklung des Modal Split, die Tauschrate alter Heizungsanlagen oder die Entwicklung der sektoralen Emissionen sein. Es sollte daher dokumentiert werden, welche dieser Überwachungsmaßnahmen herangezogen werden.

4 LITERATUR

- DEFRA – Department for Environment, Food and Rural Affairs (2016): Local Air Quality Management. Technical Guidance (TG16). DEFRA, London.
<http://laqm.defra.gov.uk/>
- FVT – Forschungsgesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik mbH (2016): Evaluierung der VBA-Umwelt Steiermark für den Betriebszeitraum 2015. Bericht Nr. FVT-053/16/Ku V&U 15/96/6300. Graz.
- EMEP/EEA – Co-operative programme for monitoring and evaluation of the long-range transmissions of air pollutants in Europe/European Environment Agency (2016): EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016. Technical guidance to prepare national emission inventories. EEA Technical report No 21/2016. Kopenhagen.
- FMI – Finnish Meteorological Institute (2002): MAKESENS 1.0. Mann-Kendall Test and Sen's Slope Estimates for the Trend of Annual Data. Version 1.0 Freeware.
- INFRAS (2013): Umweltmonitoring flankierende Maßnahmen (MFM-U), Szenarien für 2020. Ph. Wüthrich, B. Notter, M. Keller, im Auftrag des schweiz. Bundesamtes für Umwelt BAFU, 2013.
- LAND STEIERMARK (2016): Luftreinhalteprogramm Steiermark 2014. Monitoringbericht Oktober 2015–März 2016. Datenstand 31. März 2016. Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz.
- NATURVÅRDSVERKET (2014): Luftguiden. Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Handbok 2014:1. Version 3. Naturvårdsverket, Stockholm.
- OEKOSCIENCE (2015a): Thudium, J.: Stickstoffoxidimmissionen an der Messstelle Vomp: Szenarien für 2015–2020. Oekoscience Chur.
- OEKOSCIENCE (2015b): Thudium, J.: Lufthygienische Wirkung des Nachtfahrverbotes für Lkw auf der A 12 im Jahr 2014. Oekoscience Chur.
- OEKOSCIENCE (2015c): Thudium, J.: Szenarien der Emissionen und Immissionen an Stickstoffdioxid an der A 1 bei Kristein für 2017–2020. Be_Sze_KristeinA1_2017-2020V2 vom 20.04.2015. Nicht veröffentlicht. Oekoscience Chur.
- OEKOSCIENCE (2016a): Thudium, J.: Überprüfung der Maßnahmenszenarien für die A 12 im Lichte der aktuellen Entwicklungen. Oekoscience Chur.
- OEKOSCIENCE (2016b): Thudium, J.: Grobe Abschätzung der Wirkung des Tiroler Mobilitätsprogramms auf die Stickoxid-Immissionen in Innsbruck und entlang der A 12. Oekoscience Chur.
- OEKOSCIENCE (2016c): Thudium, J. Chélala, C.: Evaluation des flexiblen Tempolimits auf der A 10 zwischen Salzburg und Golling von Mai 2015 bis April 2016. Oekoscience Chur.
- OEKOSCIENCE (2016d): Thudium, J. Chélala, C.: Evaluation des flexiblen Tempo 80-Limits auf der A 1 bei Salzburg von Mai 2015 bis April 2016. Oekoscience Chur.
- OEKOSCIENCE (2016e): Thudium, J. Chélala, C.: Evaluation des flexiblen Tempolimits auf der A 2 bei Klagenfurt Mai 2015–April 2016. Oekoscience Chur.
- OEKOSCIENCE (2016f): Thudium, J. Chélala, C.: Evaluation des flexiblen Tempolimits auf der A 1 zwischen Enns und Linz von Mai 2015 bis April 2016. Oekoscience Chur.

- PUCHER, E. & SCHILK, A. (2011): Berechnung der Änderung des Emissionsausstoßes durch ein Fahrverbot für Nutzfahrzeuge gemäß Emissionsstandard Euro I und Alter für das Bundesland Wien sowie Abschätzung für Euro II; Betrachtung der Schadstoffe: NO_x, NO₂ und Partikel (PM). Wien.
- STADT KLAGENFURT (2013): Maßnahmenpaket zur Reduktion von Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂). Stand vom 25.01.2013. Klagenfurt.
- TU-GRAZ – Technische Universität Graz, Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik (2013): PM₁₀ Belastung durch Laubblasgeräte. Bericht Nr. IVT I-23/2013 Hin V&U 2012/10/I-620 vom 03.09.2013. Graz.
- UMWELTBUNDESAMT (2007): Baumgartner, C.; Kaiser, A.; Kurzweil, A.; Nagl, C.; Öttl, D. & Sommer, A.: Leitfaden UVP und IG-L. Berichte, Bd. BE-274. Überarbeitete Version. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2010): Ibesich, N.; Nagl, C.; Storch, A. & Zechmeister, A.: Evaluierung des Niederösterreichischen PM₁₀-Maßnahmenpakets. Sonstige Berichte, Bd. S-246, unveröffentlicht. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2011): Ibesich, N.; Kurzweil, A.; Nagl, C.; Storch, A. & Zechmeister, A.: Wirkung bestehender und zukünftiger IG-L Maßnahmen. Im Auftrag der Plattform „Saubere Luft“. Unveröffentlicht. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2015a): Anderl, M.; Ibesich, N.; Krutzler, T.; Kurzweil, A.; Nagl, C.; Schieder, W. & Storch, A.: Evaluierung Luftreinhaltprogramme Wien. Im Auftrag der MA 22. Sonstige Berichte, Bd. S-303, unveröffentlicht. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2016a): Buxbaum, I.; Ibesich, N.; Nagl, C.; Spangl, W. & Storch, A.: NO₂-Programm nach § 9a IG-L für das Bundesland Tirol. Überarbeitung 2016. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2017a): Buxbaum, I.; Nagl, C.; Spangl, W.; Anderl, M.; Haider, S. & Pazdernik, K.: Analyse Feinstaub-Belastung 2009–2017. Im Auftrag der Plattform Saubere Luft. Reports, Bd. REP-0646. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2017b): Analyse PM₁₀-Belastungsepisode 2017. Im Auftrag der Plattform Saubere Luft. Unveröffentlicht. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2017c): Analyse Feinstaubepisode Jänner/Februar 2017 in Wien. Im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung MA 22. In Druck. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2017d): Anderl, M.; Haider, S.; Krutzler, T.; Lampert, C.; Pazdernik, K.; Poupá, S.; Purzner, M.; Schieder, W.; Storch, A.; Stranner, G. & Zechmeister, A.: Austria's National Air Emission Projections 2017 for 2015, 2020 and 2030. Pollutants: NO_x, SO₂, NMVOC, NH₃ and PM_{2.5} Scenario: With Existing Measures (WEM). 15 March 2017. Reports, Bd. REP-0611. Umweltbundesamt, Wien.

Weiterführende Literatur

Jahresberichte der Luftgütemessungen in Österreich:

<https://www.umweltbundesamt.at/luft-jahresberichte>

Bundesländer-Luftschadstoffinventur sowie Emissionsberichte generell:

<https://www.umweltbundesamt.at/emiberichte>

Rechtsnormen und Leitlinien

EUROPEAN COMMISSION (2011): Commission Staff Working Paper establishing guidelines for demonstration and subtraction of exceedances attributable to natural sources under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe, 15.02.2011, SEC(2011) 208 final.

IG-L Messkonzeptverordnung 2012 (IG-L–MKV 2012; BGBl. II 127/2012 i. d. g. F.): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft.

IG-L Off-Road-Verordnung: Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Verwendung und den Betrieb von mobilen technischen Einrichtungen, Maschinen und Geräten in IG-L Sanierungsgebieten (BGBl. II 76/2013).

IG-L Winterstreuverordnung: Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, betreffend die Kriterien für die Beurteilung, ob eine PM₁₀-Grenzwertüberschreitung auf Aufwirbelung von Partikeln nach Ausbringung von Streusalz oder Streusplitt zurückzuführen ist (BGBl. II Nr. 131/2012).

Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997 i. d. g. F.): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden.

Luftqualitätsrichtlinie (RL 2008/50/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. ABl. Nr. L 152/1.

Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II 298/2001).

Maßnahmenverordnungen der Bundesländer

Burgenland

VO LGBl. Nr. 2/2017: Verordnung des Landeshauptmannes von Burgenland vom 12. Jänner 2017, mit der Maßnahmen zur Verringerung der Immission des Luftschadstoffes PM₁₀ nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft getroffen werden (IG-L Maßnahmenkatalog 2016).

Kärnten

VO LGBl. Nr. 4/2006 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes vom 10. Jänner 2006, mit der zum Immissionsschutz gegen PM₁₀ ein Maßnahmenkatalog für die Landeshauptstadt Klagenfurt nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft erlassen wird (PM₁₀-Maßnahmenkatalog Klagenfurt).

VO LGBl. Nr. 63/2009 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes von Kärnten vom 10. November 2009, mit der zur Verringerung der Immission des Luftschadstoffes NO₂ nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) Maßnahmen für die Landeshauptstadt Klagenfurt am Wörthersee angeordnet werden (NO₂-Maßnahmenverordnung Klagenfurt).

Niederösterreich

VO LGBl. Nr. 97/2006 i. d. g. F.: NÖ Sanierungsgebiets- und Maßnahmenverordnung Feinstaub (PM₁₀).

Oberösterreich

VO LGBl. Nr. 115/2003 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich, mit der emissionsmindernde Maßnahmen für die Stadtgebiete Linz und Steyregg erlassen werden.

VO LGBl. Nr. 101/2008 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich, mit der eine immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkung für eine Teilstrecke der A 1 West Autobahn angeordnet wird.

VO LGBl. Nr. 2/2015 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich, mit der ein emissionsabhängiges Fahrverbot für Lastkraftfahrzeuge für eine Teilstrecke der A 1 West Autobahn angeordnet wird.

VO LGBl. Nr. 3/2020: Verordnung des Landeshauptmanns von Oberösterreich, mit der Mindestemissionsstandards für den Betrieb von Taxifahrzeugen in Teilen des Stadtgebiets von Linz angeordnet werden.

Salzburg

VO LGBl. Nr. 25/2015 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes von Salzburg vom 2. März 2015, mit der eine immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkung für eine Teilstrecke der West Autobahn angeordnet wird (West Autobahn-Geschwindigkeitsbeschränkungsverordnung 2015).

VO LGBl. Nr. 26/2015 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes von Salzburg vom 2. März 2015, mit der eine immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkung für eine Teilstrecke der Tauern Autobahn angeordnet wird (Tauern Autobahn-Geschwindigkeitsbeschränkungs-Verordnung 2015).

Steiermark

VO LGBl. Nr. 58/1993 i. d. g. F. 53/2011: Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 17. Mai 1993, mit der ein Entwicklungsprogramm für die Reinhaltung der Luft erlassen wird.

VO LGBl. Nr. 2/2012 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 17. Jänner 2012, mit der Maßnahmen zur Verringerung der Emission von Luftschadstoffen nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft angeordnet werden (Stmk. Luftreinhalteverordnung 2011).

VO LGBl. Nr. 117/2014 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 29. Oktober 2014, mit der eine immissionsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkung auf Teilstrecken der A 2 Süd Autobahn und der A 9 Pyhrn Autobahn angeordnet wird (VBA-Verordnung – IG-L Steiermark).

VO LGBl. Nr. 8/2017: Verordnung des Landeshauptmannes von Steiermark vom 16. Jänner 2017, mit der eine permanente Geschwindigkeitsbeschränkung auf der A 2 im Bereich Feldkirchen festgelegt wird (IG-L VO Feldkirchen).

Tirol

VO LGBl. Nr. 64/2010 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes vom 27. Oktober 2010, mit der auf der A 12 Inntal Autobahn ein Nachtfahrverbot für Schwerfahrzeuge erlassen wird.

VO LGBl. Nr. 145/2014: Verordnung des Landeshauptmannes vom 17. November 2014, mit der für bestimmte Abschnitte der A 12 Inntal Autobahn und der A 13 Brenner Autobahn eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h festgesetzt wird (IG-L-Geschwindigkeitsbeschränkungsverordnung).

VO LGBl. Nr. 43/2016 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes vom 18. Mai 2016, mit der auf der A 12 Inntal Autobahn ein Fahrverbot für schadstoffreiche Schwerfahrzeuge verordnet wird (Euroklassenfahrverbote-Verordnung).

VO LGBl. Nr. 44/2016 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes vom 18. Mai 2016, mit der auf der A 12 Inntal Autobahn ein sektorales Fahrverbot verordnet wird (Sektorales Fahrverbot-Verordnung).

Vorarlberg

VO LGBl. Nr. 38/2004: Verordnung des Landeshauptmannes über einen Maßnahmenkatalog nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft für den Verkehr in Feldkirch (IG-L-Maßnahmenkatalog-VO – Verkehr).

VO LGBl. Nr. 34/2005: Verordnung des Landeshauptmannes über einen Maßnahmenkatalog nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft für den Verkehr in Feldkirch (IG-L Maßnahmenkatalog-VO – Verkehr).

VO LGBl. Nr. 52/2005: Verordnung des Landeshauptmannes von Vorarlberg über einen Maßnahmenkatalog nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft für den Verkehr in Dornbirn (IG-L-Maßnahmenkatalog – Dornbirn).

Wien

VO LGBl. Nr. 47/2005 2016 i. d. g. F.: Verordnung des Landeshauptmannes von Wien, mit der Maßnahmen zur Verringerung der Immission der Luftschadstoffe PM₁₀ und NO₂ nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft getroffen werden (IG-L-Maßnahmenkatalog 2005).

5 ANHANG: MAßNAHMENVERORDNUNGEN UND SANIERUNGSGEBIETE

5.1 PM₁₀-Maßnahmenverordnungen und Sanierungsgebiete

Der aktuelle Stand (Oktober 2020) der PM₁₀-Maßnahmenverordnungen in Österreich ist in Tabelle 1 angeführt. Abbildung 1 zeigt die entsprechende Karte der Sanierungsgebiete.

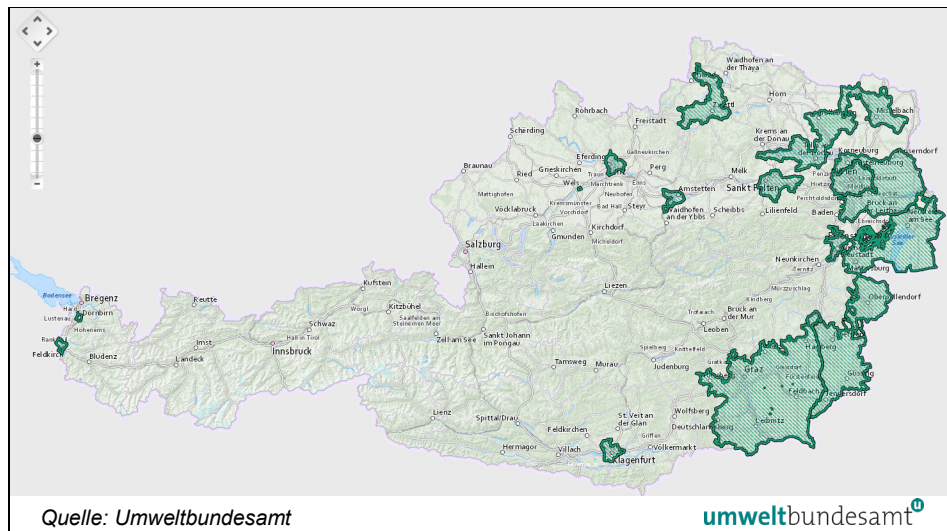
Tabelle 1: Aktuelle Maßnahmenverordnungen für PM₁₀ (Stand Oktober 2020. Quelle: Umweltbundesamt).

Bundesland	Maßnahme	Maßnahmenverordnung	Sanierungsgebiet
Burgenland	Anwendung des Standes der Technik bei der Ausbringung von Gülle	LGBI. Nr. 2/2017	Burgenland ausg. einige Gemeinden und Waldflächen
	Verbot bestimmter Streumittel		
	Maßnahmen bei Schüttgütern und Gärrückständen		
	Fahrverbot für Euro 0, I, II Lkw (gestaffelte Einführung)		
	Verbot von Heizöl leicht		
Kärnten	30 km/h im Innenstadtbereich, Fahrverbot – Unterbindung des Durchzugsverkehrs im Innenstadtbereich	LGBI. Nr. 4/20062 i. d. g. F.	Katastralgemeinde Klagenfurt
NÖ	Verbot bestimmter Streumittel	LGBI. Nr. 97/2006 i. d. g. F.	Sanierungsgebiet Waldviertel Sanierungsgebiet Mostviertel Sanierungsgebiet NÖ Mitte Sanierungsgebiet Weinviertel Sanierungsgebiet Industrieviertel Sanierungsgebiet Wiener Umland jeweils best. Gemeinden
	Maßnahmen bei Schüttgütern und Gärrückständen		
	Maßnahmen für die Landwirtschaft		
	Fahrverbot für Euro 0, I, II Lkw (gestaffelte Einführung)		Sanierungsgebiet Wiener Umland (best. Gemeinden)
OÖ	Emissionsmindernde Maßnahmen für die voestalpine	LGBI. Nr. 115/2003 i. d. g. F.	Stadtgebiet Linz (ausg. einzelne Katastralgemeinden), Steyregg
Steiermark	Geschwindigkeitsbeschränkungen (VBA) auf Autobahnen (A 2, A 9) auf 100 km/h (auch für NO ₂)	LGBI. Nr. 117/2014 i. d. g. F.	Autobahnkorridore A 2, A 9
	permanente Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h auf der A 2	LGBI. Nr. 8/2017	A 2 bei Feldkirchen
	Stmk. Luftreinhalteverordnung 2011: Fahrbeschränkungen für Schwerfahrzeuge in allen Sanierungsgebieten; Fahrbeschränkungen für Taxis in Graz, Regelungen für den Winterdienst, Verwendungsbeschränkung von Heizöl leicht, Lagerung von Gülle, Ausbringung von Gülle, Verbot von Laubbläsern und Laubsaugern	LGBI. Nr. 2/2015 i. d. g. F.	Sanierungsgebiet „Großraum Graz“, Sanierungsgebiet „Aichfeld“ Sanierungsgebiet „Zentrale Mur-Mürz-Furche“, Sanierungsgebiet „Außer-alpine Steiermark“ (jeweils best. Gemeinden) Stadtgebiet Graz, Leibnitz

Bundesland	Maßnahme	Maßnahmenverordnung	Sanierungsgebiet
Vorarlberg	Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h auf der A 14, von 50 km/h auf Landesstraßen	LGBI. Nr. 52/2005	Teile des Stadtgebiets von Dornbirn
	Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h auf der A 14, von 50 km/h auf allen Landesstraßen in Feldkirch	LGBI. Nr. 34/2005	Gemeindegebiet Feldkirch
Wien	Ausweitung der Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf Gemeindestraßen	LGBI. Nr. 47/2005 i. d. g. F.	Wien
	Verbot von Heizöl leicht		
	Fahrverbot für Lkw vor Euro 3		

Abbildung 1 zeigt die Sanierungsgebiete für PM₁₀ entsprechend der in Tabelle 1 angeführten Maßnahmenverordnungen gemäß IG-L. Der aktuelle Stand ist auch auf dem Web-Gis-Portal¹⁰ des Umweltbundesamtes zu finden.

Abbildung 1:
PM₁₀-Sanierungs-
gebiete in Österreich
(Stand: Oktober 2020).



5.2 NO₂-Sanierungsgebiete

Tabelle 2 zeigt die aktuellen Maßnahmenverordnungen (Oktober 2020) für NO₂, Abbildung 2 die entsprechende Karte.

Ein Teil der PM₁₀-Maßnahmenverordnungen in der Steiermark und Vorarlberg betreffen auch NO₂ (Tabelle 1).

Die Maßnahmenverordnung für Wien betrifft PM₁₀ und NO₂.

¹⁰ <https://secure.umweltbundesamt.at/webgis-portal/luft/Sanierungsgebiete.xhtml>

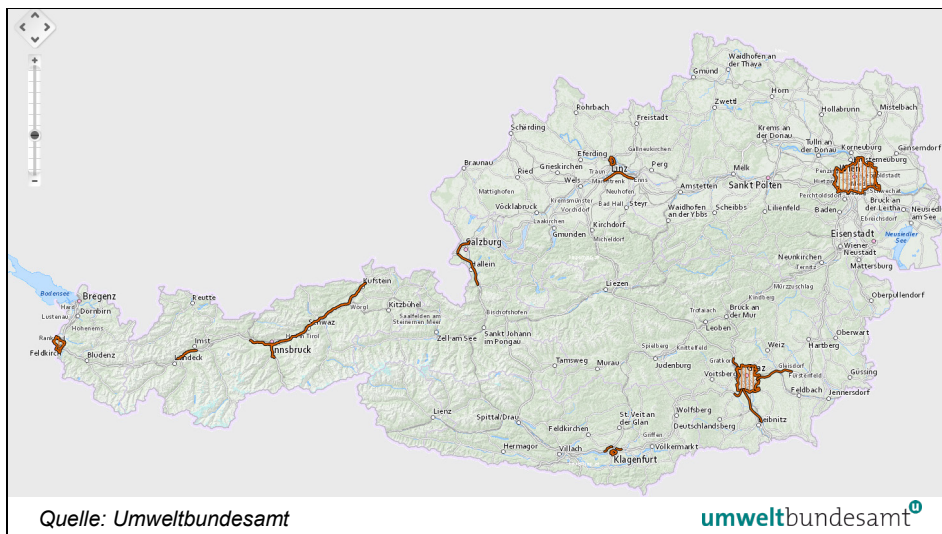
Tabelle 2: Maßnahmenverordnungen gemäß IG-L für NO₂
(Stand: Oktober 2018. Quelle: Umweltbundesamt).

Bundesland	Maßnahme	Verordnung	Sanierungsgebiet
Kärnten	Geschwindigkeitsbeschränkung VBA auf der A 2, Fahrverbot – Unterbindung des Durchzugsverkehrs im Innenstadtbereich	LGBl. Nr. 63/2009 i. d. g. F.	Teilstrecke A 2 Katastralgemeinde Klagenfurt
OÖ	Geschwindigkeitsbeschränkung (VBA) auf der A 1	LGBl. Nr. 101/2008 i. d. g. F.	Teilstrecke A 1
	Fahrverbote für ältere Lkw	LGBl. Nr. 2/2015 i. d. g. F.	Teilstrecke A 1
	Mindestemissionsstandards für den Betrieb von Taxifahrzeugen	LGBl. Nr. 3/2020	Teilgebiet von Linz
Salzburg	Tauern Autobahn-Geschwindigkeitsbeschränkungs-Verordnung 2015 (mittels VBA)	LGBl. Nr. 26/2015 i. d. g. F.	Teilstrecke A 10
	West Autobahn-Geschwindigkeitsbeschränkungsverordnung 2015 (mittels VBA)	LGBl. Nr. 25/2015 i. d. g. F.	Teilstrecke A 1
Steiermark	Siehe PM ₁₀ (Tabelle 1)	LGBl. Nr. 2/2012, letzte Änderung LGBl. Nr. 116/2014	Großraum Graz
	Siehe PM ₁₀ (Tabelle 1)	LGBl. Nr. 117/2014 i. d. g. F.	Autobahnkorridore A 2, A 9
Tirol	Fahrverbot für schadstoffreiche Schwerfahrzeuge	LGBl. Nr. 43/2016 i. d. g. F.	Teilstrecke A 12
	Nachtfahrverbot für Schwerfahrzeuge	LGBl. Nr. 64/2010 i. d. g. F.	Teilstrecke A 12
	Permanente Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h auf der A 12 und der A 13	LGBl. Nr. 145/2014	Teilstrecken A 12, A 13
	Verbot des Transports bestimmter Güter im Fernverkehr (sektorales Fahrverbot)	LGBl. Nr. 44/2016 i. d. g. F.	Teilstrecke A 12
Vorarlberg	Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf der L 190, Fahrverbot für Schwerfahrzeuge	LGBl. Nr. 38/2004	Planliche Darstellung, im Amt der Vorarlberger Landesregierung verfügbar
	Siehe PM ₁₀ (Tabelle 1)	LGBl. Nr. 34/2005	Gemeindegebiet Feldkirch
Wien	Siehe PM ₁₀ (Tabelle 1)	LGBl. Nr. 47/2005 i. d. g. F.	Wien

Abbildung 2 zeigt die Sanierungsgebiete für NO₂ entsprechend der in Tabelle 2 angeführten Maßnahmenverordnungen gemäß IG-L. Der aktuelle Stand ist auch auf dem Web-GIS-Portal¹¹ des Umweltbundesamtes zu finden.

¹¹ <https://secure.umweltbundesamt.at/webgis-portal/luft/Sanierungsgebiete.xhtml>

Abbildung 2:
NO₂-Sanierungsgebiete
in Österreich (Stand:
Oktober 2020).



5.3 Trendanalyse

Als Beispiele werden Abbildung 3 und Tabelle 3 angeführt (FMI 2002). Für diesen Test wurde vom Finnischen Meteorologie Institut (FMI) eine einfach zu bedienende Excel-Datei entwickelt, die kostenlos zur Verfügung gestellt wird.¹² Mit diesem Test kann der Trend einer Zeitreihe statistisch analysiert werden, d. h. es wird die Nullhypothese, dass die Messwerte eine zufällige Verteilung haben, mit der Alternativhypothese einer kontinuierlichen monotonen Zu- oder Abnahme verglichen. Falls für die Zeitreihe weniger als zehn Jahre beziehungsweise Datenpunkte verfügbar sind, kann nur eine vereinfachte statistische Auswertung erstellt werden. Bei zehn oder mehr Datenpunkten werden mit Hilfe der Sen-Methode die Steigung und der Achsenabschnitt der Regressionsgerade ermittelt. Auch werden diese Parameter für die 99 % und 95 % Konfidenzintervalle der Regressionsgerade berechnet. Ebenso werden die Residuen zwischen den Messwerten und der Regressionsgerade dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der statistischen Parameter und Berechnungen findet sich in der Dokumentation der Excel-Datei (FMI 2002).

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Trend der NO₂-Jahresmittelwerte von 2005 bis 2017 an einer Messstelle in Tirol, die Regressionsgerade, die Residuen gegenüber den Messwerten sowie die 99 % und 95 % Konfidenzintervalle der Regressionsgerade. Die entsprechenden Zahlenwerte sowie weitere statistische Parameter und eine Erläuterung der Werte sind in Tabelle 3 angeführt.

¹² <https://en.ilmatiiteenlaitos.fi/makesens>

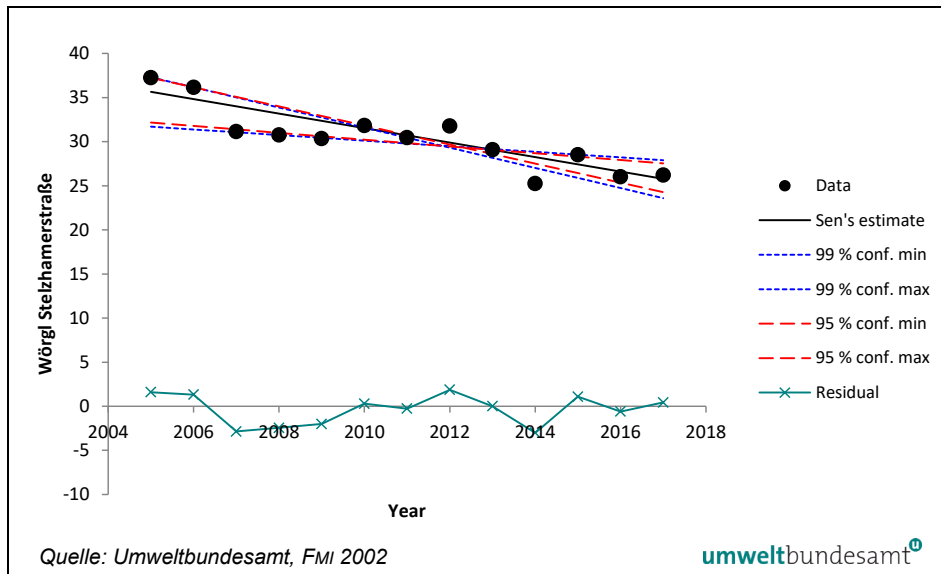


Abbildung 3: NO₂-Jahresmittelwerte der Station Wörgl Stelzhamerstraße sowie Sens-Schätzung der Regressionsgerade und die Residuen (Quelle: Umweltbundesamt, FMI 2002).

Statistik Regressionsgerade

Tabelle 3: Statistische Parameter der NO₂-Datenreihe Wörgl Stelzhamerstraße (Quelle: Umweltbundesamt, FMI 2002).

Parameter	Wert, Ergebnis	Erläuterung
Jahre	2005–2017	
n	13	Anzahl der Messwerte
Test Z	- 3,23	Test für die Steigung, negativ bei negativer Steigung, positiv bei positiver Steigung
Signifikanz	$\alpha = 0,01$	Signifikanzniveau des Test für die Steigung der Regressionsgerade (entweder 0,001 d. h. 99,9 %, 0,01, d. h. 99 %, 0,05, d. h. 95 % oder 0,1, d. h. 90 %)
Q (Steigung)	- 0,8	Steigung der Regressionsgerade
Qmin 99 % Konfidenzintervall	- 1,1	Steigung der Geraden des entsprechenden Konfidenzintervalls
Qmax 99 % Konfidenzintervall	- 0,3	
Qmin 95 % Konfidenzintervall	- 1,1	
Qmax 95 % Konfidenzintervall	- 0,4	
B (Achsenabschnitt – 1987)	50,5	Achsenabschnitt der Regressionsgerade
Bmin 99 % Konfidenzintervall	57,9	Achsenabschnitte der Regressionsgerade des entsprechenden Konfidenzintervalls
Bmax 99 % Konfidenzintervall	37,4	
Bmin 95 % Konfidenzintervall	56,7	
Bmax 95 % Konfidenzintervall	39,1	

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

Nach Grenzwertüberschreitungen bei PM₁₀, NO₂ und Benzo(a)pyren wurden in einigen Bundesländern Programme und Maßnahmenverordnungen nach Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) erlassen. Wie bei der Aufhebung oder Änderung dieser Maßnahmen vorgegangen werden kann, dafür hat das Umweltbundesamt im Auftrag des BMK und in Zusammenarbeit mit Ämtern der Landesregierungen Kriterien vorgeschlagen und darauf aufbauend Leitlinien erarbeitet. Diese Kriterien umfassen eine Abschätzung der Änderung der Immissionsbelastung, eine Berücksichtigung der meteorologisch bedingten Schwankungsbreite, eine Abschätzung des Risikos der Nichteinhaltung des Grenzwerts und Anstiegs der Belastung sowie eine Betrachtung des Trends der Emissionen. Für die Analysen und das Ergebnis der Kriterienprüfung sehen die Leitlinien die Dokumentation in einem Bericht oder in einem Gutachten vor.