



LAND

OBERÖSTERREICH

Programm nach § 9a Abs. 6 IG-L (2019)

zur Verringerung der Belastung von Stickstoffdioxid

in Linz

(aufbauend auf dem Programm des Jahres 2011)



US

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Einleitung	6
2. Bereits umgesetzte Maßnahmen	7
2.1. Wesentliche Maßnahmen des Programms 2011	7
2.1.1. Kleine und mittlere Feuerungsanlagen	7
2.1.2. Förderung schadstoffärmerer Fahrzeuge	7
2.1.3. Öffentliche Beschaffung	8
2.1.4. Verkehrsplanung und Verkehrssteuerung	8
2.1.5. Genehmigungen	9
2.1.6. Sonstige Maßnahmen	9
2.2. Weitere bereits umgesetzte Maßnahmen	10
2.2.1. Ausbau öffentlicher Verkehr	10
2.2.2. Überwachung Einhaltung des Tempolimits auf der A7	10
2.2.3. Erweiterung Radverkehrsinfrastruktur	10
2.2.4. Schadstoffarme Fahrzeuge auf Landes- und Gemeindeebene	10
2.2.5. Anpassung der Stellplatzverpflichtung	10
2.2.6. Ausbau der Fernwärme	10
3. Überarbeitung und Erweiterung Grundlagen der Aktualisierung 2018	11
3.1. Rechtliche Basis	11
3.1.1. Immissionsschutzgesetz - Luft (IG-L)	11
3.1.2. EU-Luftqualitätsrichtlinie	11
3.2. Luftgütemessung und -modellierung im Großraum Linz	12
3.3. NO ₂ -Belastung im Großraum Linz	13
3.4. Verursacheranalyse	15
3.5. Sanierungsgebiet	17
3.6. Reduktionserfordernis	17
4. Maßnahmen	18
4.1. Maßnahmen des Programms	18
4.1.1. Vorantreiben von Nachrüstungen	18
4.1.2. Vorgehen gegen Abgasmanipulation	18
4.1.3. Landesinitiative für energieeffiziente emissionsfreie Taxis	18
4.1.4. E-Mobilitätsoffensive	19
4.1.5. Öffentlicher Verkehr	19
4.1.6. Forcierter Ausbau Rad- und Fußinfrastruktur	20
4.1.7. Forcieren von Fahrgemeinschaften	21
4.1.8. Konzept- und Grundsatzplanung für den Ausbau multimodaler Knotenpunkte	21
4.2. Begleitende und langfristige Maßnahmen	22
4.2.1. Weiterer Ausbau und Attraktivierung Öffentlicher Verkehr	22
4.2.2. Anpassung Raum- und Regionalplanung	23
4.2.3. Steigerung Effizienz, Telematik	23
4.2.4. Vorschreibung der Nutzung emissionsarmer Verkehrsmittel	23
4.2.5. Bewusstseinsbildung	23
4.3. Zusätzliche Maßnahmen außerhalb des Zuständigkeitsbereiches	25
4.3.1. Maßnahmen Stadt Linz, Gemeinden	25
4.3.2. Maßnahmen auf Bundesebene	25
4.3.3. Maßnahmen auf EU-Ebene	26
4.4. Weitere mögliche Maßnahmen, deren Umsetzung noch geprüft werden müssen	26
5. Umweltprüfung	27
6. Ergebnis öffentliche Auflage	28
7. Angaben gemäß Anhang XV Luftqualitätsrichtlinie	29
8. Anhang: Details zu den Modellrechnungen	30
8.1. Berechnungsgrundlagen	30
8.1.1. Emissionen	30
8.1.2. Hintergrundbelastung	30
8.1.3. Modellrechnungen	31

Stand der Daten (wenn nichts anderes angegeben): 2017

Amt der OÖ. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz, 4021 Linz,
Kärntnerstraße 10 - 12, Tel. (+43 732) 7720 - 14550

Leitung: Dr. Ulrike Jäger-Urban

Ausarbeitung: DI Regina Pürmayr

<http://www.land-oberoesterreich.gv.at>

unter Mitarbeit von:

Abteilung Umweltschutz

Mag. Stefan Oitzl

Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht

Mag. Jürgen Frank

Direktion Straßenbau und Verkehr

Dir. Dr. DI Günter Knötig

DI Günther Bsirsky

DI Stefan Holzer

Christian Hummer

Magistrat der Stadt Linz

DI Gerhard Karl

Büro LR Anschober

Mag. Theresia Wiederseder

Thomas Peter Karbinger MBA MPA MSc

Linz, Juni 2019

Zusammenfassung

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind im Immissionsschutzgesetz - Luft (IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997 idF BGBl. I Nr. 73/2018 in Anlage 1 (1a und 1b) für verschiedene Luftschadstoffe Grenzwerte festgelegt. Für Stickstoffdioxid (NO₂) ist ein Grenzwert für den Jahresmittelwert und den Halbstundenmittelwert festgelegt; NO₂ beeinflusst vor allem die Lungenfunktion, es zeigen sich aber auch Zusammenhänge mit Mortalität und Morbidität.

Im Ballungsraum Linz kam es in den letzten Jahren zu Überschreitungen der Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂), sowohl gemäß IG-L (35 µg/m³ im Jahresmittel, Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge) als auch des Grenzwertes nach der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (EU-Luftqualitätsrichtlinie) (40 µg/m³ im Jahresmittel).

Das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung hat im Jahr 2011 ein Programm gemäß § 9a IG-L für den oberösterreichischen Zentralraum veröffentlicht.

Wesentliche Maßnahmen dieses Programms wurden bereits umgesetzt bzw. werden laufend weiterverfolgt:

- Ausbau öffentlicher Verkehr, Attraktivierung der Tarifstruktur
- Förderung schadstoffärmerer Fahrzeuge
- Forcierung des Einsatzes moderner Abgastechnologie für alle Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs
- Parkraumbewirtschaftung im Stadtzentrum von Linz
- Ausbau des Radwegenetzes Linz
- Mobilitätsberatung und –management in Stadt und Land zur Verbesserung des Rad- und Fußverkehrs
- Verschiedene Regelungsmaßnahmen bei kleinen und mittleren Feuerungsanlagen im gewerblichen und privaten Bereich
- Ausbau der Fernwärme
- Vorschreibung von schadstoffmindernden Maßnahmen bei Betriebsanlagengenehmigungen, die über bestehende Regelungen hinausgehen

Im Jahr 2015 wurde mit dem Bericht „Dokumentation der Entwicklung der Luftgüte für NO₂ in Linz 2011 – 2014 (beinhaltet die Daten der Evaluierung 2011 – 2013, Fortschreibung im Jahr 2014)“ das Programm gemäß § 9a IG-L für den oberösterreichischen Zentralraum evaluiert und die Umsetzung der Maßnahmen weiterverfolgt.

Hauptverursacher für die Grenzwertüberschreitungen des NO₂-Jahresmittelwerts ist der Straßenverkehr und insbesondere die Stickoxidemissionen der Dieselfahrzeuge. Am Römerberg, der höchstbelasteten, kontinuierlich betriebenen Messstelle in Linz, stammt 82 % der NO_x-Belastung aus dem Straßenverkehr. Emissionen der Industrie und der Energieversorgung tragen im wesentlich geringeren Ausmaß bei.

Um den Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂) gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinie spätestens im Jahr 2020 zu erreichen, wird das geltende Maßnahmenprogramm nach § 9a IG-L weiterhin konsequent umgesetzt und gleichzeitig werden zusätzliche wirksame Maßnahmen festgelegt.

Um den Zeitraum der Grenzwertüberschreitung im Sinne der EU-Luftqualitätsrichtlinie so kurz wie möglich zu halten, sind daher im vorliegenden Programm insbesondere jene für den oberösterreichischen Zentralraum zusätzlich geplanten Maßnahmen angeführt.

Dies sind insbesondere:

- Vorantreiben von Nachrüstungen bei der Software als auch im Hardwarebereich bei Diesel-PKWs
- das Forcieren der effektiven Kontrolle von Abgasmanipulationen
- Maßnahmen zur Modernisierung des Taxibestandes in Linz (Verbot für sehr alte Taxis)
- ein Maßnahmenbündel, um den Anteil der E-Mobilität zu erhöhen
- eine Vielzahl von Maßnahmen im öffentlichen Verkehr inklusive einem Konzept für Busschleusen an Linzer Einfallstraßen
- Maßnahmen für gebietsbezogene Verkehrsberuhigungsmaßnahmen sowie
- Maßnahmen, um den Ausbau der Rad- und Fußinfrastruktur zu forcieren

Mit den vorstehenden Maßnahmen werden zusätzlich wirksame Schritte gesetzt, um den Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid (NO_2) nach der EU-Luftqualitätsrichtlinie rasch zu erreichen.

Sollte trotz energischen Vorantreibens der geplanten Maßnahmen und unter Berücksichtigung der zu erwartenden technologischen Verbesserungen in der Antriebstechnik der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid entsprechend den Vorgaben der Richtlinie nicht erreichbar sein, wäre die Einführung eines Fahrverbots für ältere Benzinfahrzeuge inkl. Euro 2, sowie für ältere Dieselfahrzeuge inkl. Euro 3 (PKW) bzw. Euro III (LKW) das letzte wirksame Mittel, das in diesem Fall neu zu prüfen und zu entscheiden wäre. Damit verbunden ist eine Neuberechnung des genauen Reduktionsbedarfs durchzuführen.

1. Einleitung

Luftschadstoffe, wie sie bei verschiedenen menschlichen Aktivitäten freigesetzt werden, können die Gesundheit von Mensch und Tier beeinträchtigen und sich auch schädlich auf Vegetation, Boden und Gewässer auswirken. Zu diesen Luftschadstoffen gehören unter anderem auch die Stickstoffoxide (NO_x).

Stickstoffoxide entstehen überwiegend als unerwünschtes Nebenprodukt bei der Verbrennung von Heiz- und Treibstoffen unter hohen Temperaturen, wobei zwischen NO und NO₂ unterschieden wird.

Für die menschliche Gesundheit ist vor allem NO₂ relevant. NO₂ beeinflusst vor allem die Lungenfunktion, dabei zeigen neuere Studien auch Zusammenhänge zwischen Kurzzeit- und Langzeitexposition mit Mortalität und Morbidität. Diese Zusammenhänge wurden bei Konzentrationen im Bereich oder unter den aktuellen Grenzwerten festgestellt (WHO 2013a, 2013b). Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat daher beschlossen, die WHO-Richtwerte zu aktualisieren.

Stickstoffoxide stellen auch eine bedeutende Gruppe unter den Ozonvorläufersubstanzen dar. In der Atmosphäre kann zudem aus gasförmigen Stickoxiden und Ammoniak partikelförmiges Ammoniumnitrat entstehen, welches vor allem in der kalten Jahreszeit als Vorläufersubstanz für die Bildung von partikulärem Nitrat zur Belastung durch PM10 (Feinstaub) beiträgt. Außerdem tragen Stickstoffoxide zur Versauerung und Eutrophierung (Überdüngung) von Böden und Gewässern bei. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind im Immissionsschutzgesetz - Luft in Anlage 1 (1a und 1b) für Stickstoffdioxid und andere Luftschadstoffe Grenzwerte festgelegt, die auf Vorgaben der EU-Luftqualitätsrichtlinie beruhen.

Im Ballungsraum Linz kam es in den letzten Jahren zu Überschreitungen des Grenzwertes für Stickstoffdioxid (NO₂), sowohl gemäß IG-L (35 µg/m³ im Jahresmittel, Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge) als auch der EU-Luftqualitätsrichtlinie (40 µg/m³ im Jahresmittel).

Seit der IG-L-Novelle 2006 mit BGBl. I Nr. 34/2006 ist bei Überschreitungen von Grenzwerten, sofern sie ab dem 1. Jänner 2005 gemessen wurden, ein Maßnahmenprogramm zu erstellen.

Nach § 9a Abs. 1 IG-L der in der aktuellen Fassung mit der Novelle BGBl. I Nr. 77/2010 eingefügt worden ist, soll sichergestellt werden, dass durch ein solches Maßnahmenprogramm die Immissionsgrenzwerte, die jenen der EU-Luftqualitätsrichtlinie entsprechen, eingehalten werden. Das Programm ist periodisch zu evaluieren und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung hat im Jahr 2011 ein Maßnahmenprogramm gemäß § 9a IG-L zur Verringerung der Belastung mit Schadstoffen PM10 und NO₂ für den oberösterreichischen Zentralraum insbesondere die Städte Linz und Wels veröffentlicht.

Mit dem vorliegenden Maßnahmenprogramm 2018 nach § 9a Abs. 6 IG-L wird das Maßnahmenprogramm aus dem Jahr 2011 zur Verringerung der Belastung von NO₂ in Linz erweitert und durch wesentliche Maßnahmen ergänzt.

2. Bereits umgesetzte Maßnahmen

2.1. Wesentliche Maßnahmen des Programms 2011

Nachfolgend werden die im Maßnahmenprogramm des Jahres 2011 umgesetzten Maßnahmen skizziert¹.

2.1.1. Kleine und mittlere Feuerungsanlagen

Zur Emissionsminderung bei kleinen und mittleren Feuerungsanlagen im gewerblichen und privaten Bereich wurden folgende Regelungsmaßnahmen umgesetzt:

- Emissionsbestimmungen für das In-Verkehr-Bringen von Kleinf Feuerungsanlagen
- Regelmäßige Überprüfung von Kleinf Feuerungsanlagen
- Anschlusspflicht an gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlagen
- Wohnbauförderung für Einfamilien- und Reihenhäuser nur mit Nutzung erneuerbarer Energieträger, im mehrstöckigen Wohnbau nur mit solarer Warmwasserbereitung, falls nicht Fernwärme oder erneuerbare Energieträger eingesetzt werden
- Übergangsbestimmungen für bestehende Anlagen, die 2014 ausgelaufen sind (§ 52 Abs. 1 und 2 Oö. Heizungsanlagen- und Brennstoffverordnung)

Darüber hinaus wurden folgende Förderungsmaßnahmen² gesetzt:

- Betriebliche Umweltoffensive
- Förderung des Ersatzes alter Feuerungsanlagen durch moderne Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger im Nicht-Wohn-Bereich
- Förderung des Ersatzes alter Festbrennstoff-Einzelöfen durch moderne Heizsysteme im Hausbrandbereich
- Ausbau der Fernwärmeversorgung im Stadtgebiet
- Förderung des Anschlusses an Fern- oder Nahwärme

2.1.2. Förderung schadstoffärmerer Fahrzeuge

Ein Teil der Maßnahmen im Verkehrsbereich waren Förderungen zur Forcierung der Flottenerneuerung:

- Förderung von schadstoffarmen Personenkraftwagen
- Förderung von Elektroautos, Elektrofahrrädern, -rollern und –spezialfahrzeugen
- Förderung von E-Lastenfahrern und Fahrradanhänger seit Mai 2017³

¹ [Land Oberösterreich - Maßnahmenprogramme und -verordnungen](#)

² siehe auch die jährlichen Förderberichte:

http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/us_foerderjahresbericht2012.pdf

http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/Umwelt_Foerderungen_Jahresbericht_2013.pdf

http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/umwelt_foerderungen_Jahresbericht_2014.pdf

http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/umwelt_foerderungen_Jahresbericht_2015.pdf

http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/us_foerderbericht_umwelt_2016.pdf

³ <https://portal.linz.gv.at/Serviceguide/viewChapter.html?chapterid=122848> und

http://www.linz.at/presse/2017/201704_86356.asp?cat=VERKEHR

- Förderung von Dienstfahrern⁴
- Förderung von E-Autos, E-Motorrädern und E-Mopeds für Betriebe⁵
- Förderung der Betrieblichen Mobilitätsberatung⁶
- bei Bezug von ENAMO-Ökostrom gibt es Förderungen für E-Autos, E-Scooter und E-Fahrer⁷
- Förderung von Ladestationen – 2015/2016 Landes-Förderprogramm für die „Errichtung von Ladestationen für E-Fahrer in oberösterreichischen Gemeinden
- Förderung von E-Carsharing

2.1.3. Öffentliche Beschaffung

Um den Einsatz moderner Abgastechnologie für alle Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs zu forcieren, wurden folgende Maßnahmen gesetzt:

- Einführung von mit Erdgas betriebenen Bussen seit 2007, unterstützt durch Förderungen des Landes und der Stadt Linz
- Testbetrieb von Hybridbussen
- Errichtung von Erdgastankstellen mit Förderung des Landes

Bei Heizungsanlagen der öffentlichen Hand wurden folgende Maßnahmen umgesetzt, um die Emissionen zu reduzieren:

- Landesförderung zur Sanierung von Gemeindegebäuden
- Umweltfreundliche Heizkraftwerke der Linz AG
- Internes Energiemanagement der Stadt Linz

2.1.4. Verkehrsplanung und Verkehrssteuerung

Im Bereich Verkehrsplanung und Verkehrssteuerung wurden folgende Maßnahmen gesetzt:

- Parkraumbewirtschaftung im Stadtzentrum von Linz. Mit 1.1.2013 wurden die Gebühren in der Kurzparkzone von 1 €/h auf 2 €/h erhöht.
- Geschwindigkeitsbeschränkungen im Stadtgebiet Linz: Auf fast allen Nebenstraßen in Linz gilt bereits Tempo 30; auf einzelnen Straßenabschnitten wurden Begegnungszonen mit Tempo 20 eingeführt.

Zur Verbesserung der Bedingungen von FußgängerInnen und Radfahrende wurden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Landes-Mobilitätsberatung und –management; Weiterführung der laufenden Projekte (Oö. Landesdienst fährt Rad, sichere und funktionelle Radabstellanlagen bei Landesgebäuden, Dienstfahrern, etc.)
- Ausbau des Radwegenetzes Linz
- Linzer Mobilitätsberatung und –management

⁴ <https://portal.linz.gv.at/Serviceguide/viewChapter.html?chapterid=123247>

⁵ <https://portal.linz.gv.at/Serviceguide/viewChapter.html?chapterid=122852>

⁶ <https://portal.linz.gv.at/Serviceguide/viewChapter.html?chapterid=123269>

⁷ <http://www.enamo-oekostrom.at/Foerderungen/EMobilitaet.html?:hp=86>

Zur Verbesserung des öffentlichen Verkehrs wurden folgende Maßnahmen gesetzt:

- Ausbau und Verlängerung der Straßenbahnlinien
- Verbesserung im öffentlichen Verkehr der Linz Linien
- Verbesserungen bei der Linzer Lokalbahn, LILO

Zur Forcierung einer nachhaltigen Mobilität wurden folgende Maßnahmen gesetzt:

- Erstellung eines Gesamtverkehrskonzepts für Oberösterreich
- Entwurf und Umsetzung von Regionalverkehrskonzepten (RVK). Im Rahmen der RVK wurden ÖV-Linien optimiert und miteinander abgestimmt.
- Ausbau des übergeordneten Bahnnetzes, Kapazitätserweiterung und Intervallverdichtung

Folgende Anreize zum Umstieg auf den öffentlichen Verkehr wurden gesetzt:

- Tariflicher Verkehrsverbund (Nutzung der Verkehrsmittel mehrerer Betreiber mit einer Fahrkarte)
- Günstiges Umweltticket wurde mit 1. Juli 2013 eingeführt
- Job-Ticket der Linz Linien

2.1.5. Genehmigungen

Im Rahmen von Betriebsanlagengenehmigungen wurden schadstoffmindernde Maßnahmen vorgesehen, die über bestehende Regelungen hinausgehen:

- Maßnahmen der voestalpine in Umsetzung des Projektes L6
- Verringerung der NO_x-Emissionen der Salpetersäureanlage der Borealis Agrolinz Melamine GmbH

2.1.6. Sonstige Maßnahmen

Folgende Förderungen von Energiesparmaßnahmen und sauberer Energiegewinnung wurden gesetzt:

- Thermische Gebäudesanierung im gewerblichen Bereich
- Förderung betrieblicher Solaranlagen und Wärmepumpen
- Thermische Gebäudesanierung in Wohngebäuden
- Förderung von Solaranlagen und Wärmepumpen im Wohnbau
- Förderung des Neubaus von energieeffizienten Betriebsgebäuden
- Förderungen von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz
- Förderung der Nutzung betrieblicher Abwärme

2.2. Weitere bereits umgesetzte Maßnahmen

2.2.1. Ausbau öffentlicher Verkehr

Die Linz AG hat im Jahr 2017 insgesamt etwa 27.950 Jahreskarten, Semesterkarten und Jobtickets verkauft (Linz AG 2018). Fast $\frac{3}{4}$ der Fahrgäste werden in Linz mit Fahrzeugen befördert, die über einen elektrischen Antrieb verfügen. Die Erdgasbusse, mit denen das restliche Viertel befördert wird, werden mit Biogas betrieben.

Im Zuge der Straßenbahnverlängerung nach Traun wurde eine P & R Anlage bei der Trauner Kreuzung errichtet.

2.2.2. Überwachung Einhaltung des Tempolimits auf der A7

Das Tempolimit von 80 km/h auf den Autobahnen in Linz wird bereits seit vielen Jahren durch mehrere fixe Radargeräte überprüft; im Tunnel Bindermichl (A 7) wird das Tempolimit seit 2014 mit einer Section Control überprüft.

2.2.3. Erweiterung Radverkehrsinfrastruktur

Die Radverkehrsinfrastruktur wird seit vielen Jahren kontinuierlich ausgebaut. Mit Stand 2016 umfasst das Radwegenetz 261 km (Radwege, -fahrstreifen, -routen usw.). Wichtige Lückenschlüsse, die den Radverkehr attraktiveren, wurden durchgeführt.

2.2.4. Schadstoffarme Fahrzeuge auf Landes- und Gemeindeebene

Schadstoffarme Fahrzeuge werden auf Landesebene schon eingesetzt. Im Rahmen des Projekts „Elektromobiler Fuhrpark innovativ und nachhaltig, e-FIN“ wurden von Dezember 2015 bis März 2016 drei E-Dienstkraftfahrzeuge (BEV) angekauft, den Bedarfsträgern zugeordnet, diese sind auch 2018 in Verwendung. Für die E-Dienstfahrzeuge wurden aktuell sechs Ladestationen (mit bis zu 22 kW) errichtet, eine in Linz und fünf bei Bezirkshauptmannschaften (eine weitere Schnellladestation ist derzeit in Kirchdorf in Umsetzung).

Darüber hinaus wird intensiv an der Ausarbeitung einer Landesstrategie „Alternative Antriebe in Oberösterreich 2018 - 2025“ gearbeitet. In diesem Rahmen ist es u.a. das Ziel, konventionell angetriebene Dienstkraftwagen in Teilbereichen durch alternativ betriebene zu ersetzen.

In der Flotte der Stadt Linz sind mit Stand Ende August 2018 zehn schadstoffarme Kfz in Betrieb (davon ein E-Auto, ein gasbetriebenes Fahrzeug, acht Benzinfahrzeuge).

2.2.5. Anpassung der Stellplatzverpflichtung

Mit der Oö. Bautechnikverordnungs-Novelle 2017 ([LGBl.Nr. 39/2017](#)) und der Oö. Bautechnikgesetz-Novelle 2017 ([LGBl.Nr. 38/2017](#)) wurde die Stellplatzverpflichtung neu und flexibel geregelt.⁸

2.2.6. Ausbau der Fernwärme

In den Jahren 2010 bis 2015 wurden in Linz, Leonding und Traun insgesamt knapp 18.000 Wohnungen an das Fernwärmenetz angeschlossen; jährlich wurden ca. 15 MWh zusätzliche Fernwärmeleistung in Linz aufgebaut.

⁸ <http://www.land-oberoesterreich.gv.at/190676.htm>

3. Überarbeitung und Erweiterung Grundlagen der Aktualisierung 2018

3.1. Rechtliche Basis

3.1.1. Immissionsschutzgesetz - Luft (IG-L)

Nach § 9a IG-L ist ein Maßnahmenprogramm zu erstellen, wobei sich die Maßnahmenplanung nach der Einhaltung des Grenzwerts gemäß Luftqualitätsrichtlinie richten muss. Das Programm kann auch Maßnahmen vorsehen, die via Verordnung vorgeschrieben werden. In diesem Fall ist der Entwurf dieser Verordnung(en) gemeinsam mit dem Entwurf des Programms zu veröffentlichen. Der Wirkungsbereich dieser Verordnung(en) ist das sogenannte Sanierungsgebiet⁹.

Das Maßnahmenprogramm ist periodisch auf dessen Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

3.1.2. EU-Luftqualitätsrichtlinie

Nach der EU-Luftqualitätsrichtlinie sind die Grenzwerte für NO₂ seit 2010 einzuhalten, wobei von der Kommission auf Grundlage eines entsprechenden Luftqualitätsplanes eine Fristverlängerung bis 2015 genehmigt werden konnte. In Tabelle 1 sind die entsprechenden Grenzwerte gemäß Luftqualitätsrichtlinie angefügt.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte für NO₂ gemäß Luftqualitätsrichtlinie zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Konzentration	Mittelungszeit
200 µg/m ³	Einstundenmittelwert, wobei 18 Überschreitungen erlaubt sind
40 µg/m ³	Jahresmittelwert

Im Jahr 2011 wurde ein Antrag auf Fristerstreckung auch für die betroffenen Gebiete in Oberösterreich eingereicht, für den Ballungsraum Linz wurde der Fristerstreckung bis 01.01.2015 zugestimmt.¹⁰ Die Kommission hielt zum damaligen Zeitpunkt eine Reduktion der maximalen NO₂-Belastung in diesen Zonen auf maximal 40 µg/m³ aufgrund der geplanten Maßnahmen bis 2015 für realistisch.

Allerdings wurde auch in den Jahren 2015, 2016 und 2017 der Grenzwert gemäß Luftqualitätsrichtlinie an der Station Römerberg überschritten (siehe Kapitel 3.3, Abbildung 2).

Mit Schreiben vom 18. Mai 2017 richtete die Europäische Kommission ein Auskunftersuchen bezogen auf das Gebiet AT40 AG Linz an die Republik Österreich. Dies erfolgte vor dem Hintergrund, dass im Jahr 2015 der verpflichtende Grenzwert für NO₂ trotz Fristablauf noch nicht eingehalten werden konnte.

Da der Grenzwert für den Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) noch nicht erreicht werden konnte, wird das Maßnahmenprogramm nach § 9a IG-L erweitert und es werden zusätzlich eine Reihe nachhaltiger wirksamer Maßnahmen ergriffen.

⁹ Dieses Sanierungsgebiet muss nicht notwendigerweise deckungsgleich mit dem Gebiet sein, in dem die Grenzwertüberschreitungen aufgetreten sind.

¹⁰ C(2012) 4751

3.2. Luftgütemessung und –modellierung im Großraum Linz

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der NO₂-Luftgütemessstellen im Großraum Linz.

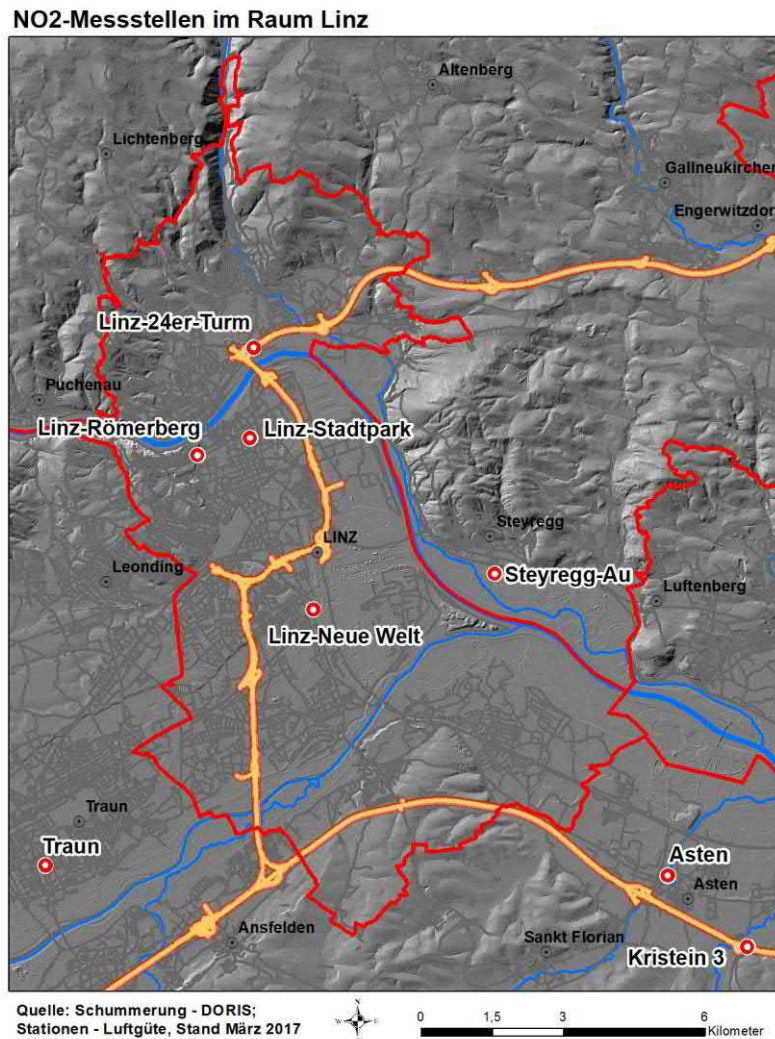


Abbildung 1: Lage der NO₂-Messstellen im Großraum Linz (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung).

Die Lage der NO₂-Messstellen im Großraum Linz entspricht den in der IG-L-Messkonzeptverordnung 2012 (IG-L-MKV 2012), BGBl. II Nr. 127/2012 idF BGBl. II Nr. 208/2017, vorgegebenen Kriterien.

Eine detaillierte Dokumentation der Lage, Ausstattung und Charakterisierung der Messstellen ist auf der Website¹¹ des Landes Oberösterreich verfügbar.

¹¹ <http://www.land-oberoesterreich.gv.at/125873.htm>

3.3. NO₂-Belastung im Großraum Linz

Abbildung 2 zeigt den Trend der NO_x und NO₂-Belastung an ausgewählten Messstellen im Großraum Linz. Seit dem Höhepunkt im Jahr 2006 zeigt die NO₂-Belastung an allen betrachteten Stationen eine langsame Abnahme. Ebenso zeigen alle Stationen bei NO_x eine signifikante Abnahme, die jedoch am Römerberg am geringsten ausfällt.

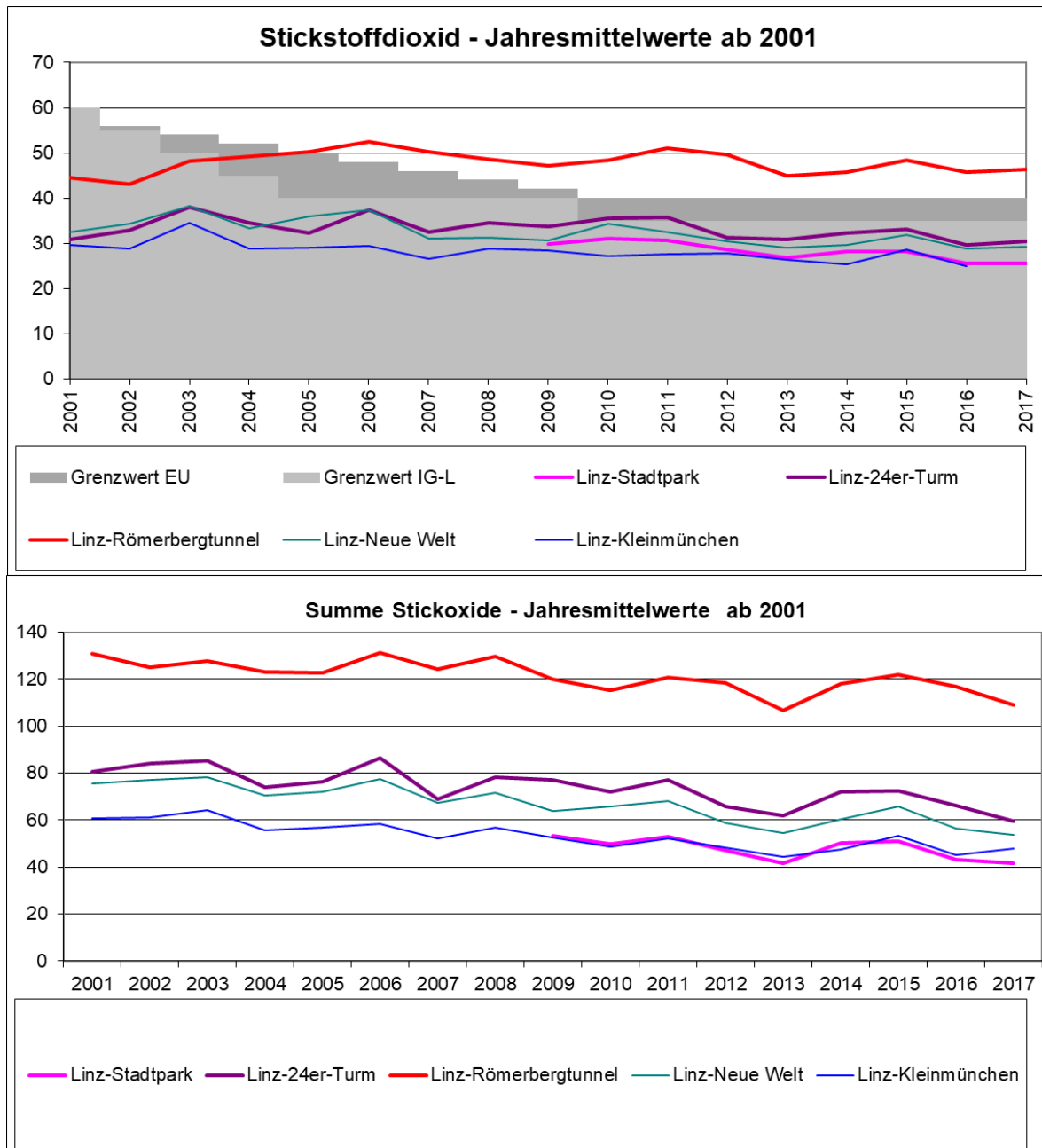


Abbildung 2: Trend der NO₂- und NO_x-Jahresmittelwerte an der Messstation Linz-Römerberg, sowie an weiteren Messstellen in Linz (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung).

Abbildung 3 zeigt den mittleren Tages-, Wochen- und Jahrgang der NO₂-Belastung an der Station Römerberg im Jahr 2017. Im Tagesgang sind werktags deutlich die Morgen- und Abendspitzen des Verkehrs zu sehen; am Wochenende ist nur die Abendspitze ausgeprägt. Auffallend ist, dass selbst an Sonntagen die Belastung im Mittel auf Höhe des Grenzwerts gemäß Luftqualitätsrichtlinie von 40 µg/m³ liegt. Ebenso zeigt sich, dass lediglich zwischen Mitternacht und 6 Uhr früh die Belastung unter dem EU-Grenzwert liegt.

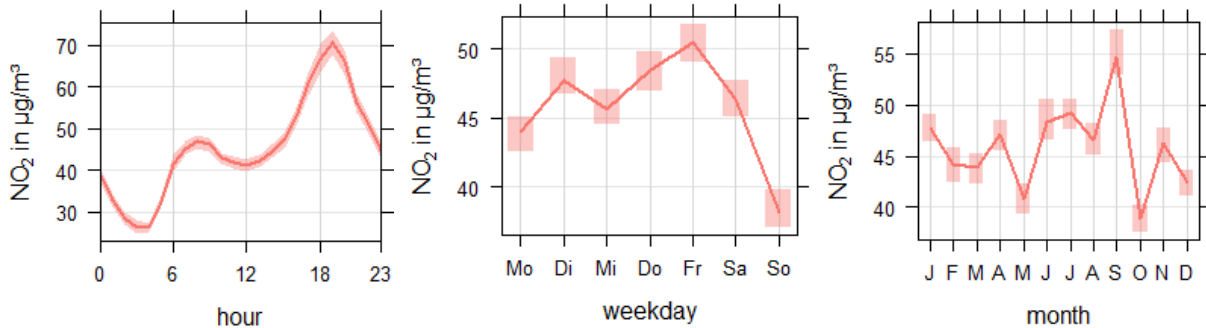


Abbildung 3: Mittlerer Tages-, Wochen- und Jahrgang der NO₂-Belastung an der Station Römerberg im Jahr 2017 (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Umweltbundesamt).

Wie Modellrechnungen zeigen, beschränken sich die Grenzwertüberschreitungen nicht auf den Bereich um die Messstelle Römerberg. Betroffen sind alle Straßenabschnitte mit hoher Verkehrsbelastung insbesondere im dicht verbauten Stadtgebiet. Entlang dieser Straßenabschnitte leben etwa 35.000 Personen.

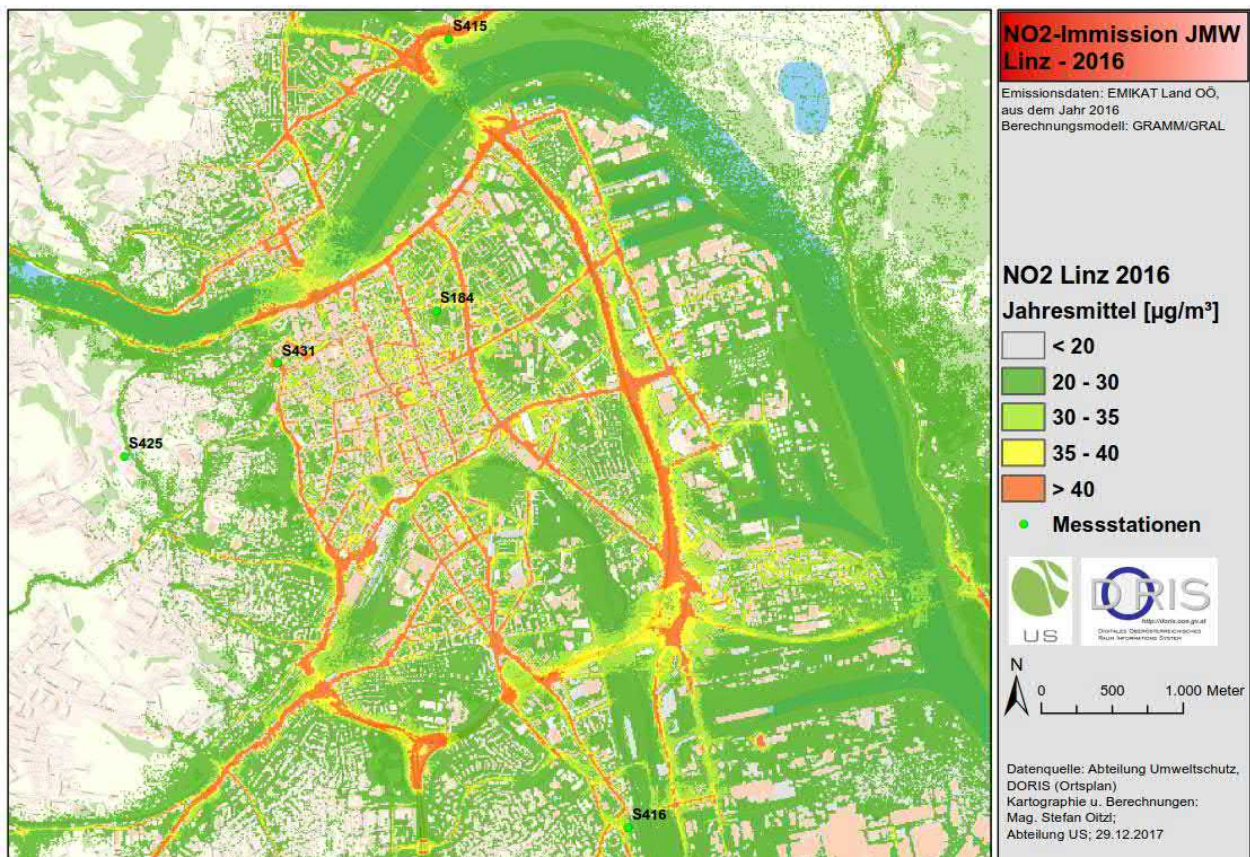


Abbildung 4: Modellierte NO₂-Belastung (NO₂-Immissionskataster) in Linz für das Berechnungsjahr 2016 (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung).

3.4. Verursacheranalyse

Hauptverursacher für die Grenzwertüberschreitungen des NO₂-Jahresmittelwerts im Großraum Linz ist – wie auch an so gut wie allen höherbelasteten Standorten in Österreich und Europa – der Straßenverkehr im Allgemeinen und Dieselfahrzeuge im Speziellen. Die Gründe für die weiterhin hohen NO_x-Emissionen auch von neuesten Diesel-Pkw sind komplex und haben wirtschaftliche, juristische, politische und technische Ursachen. Ungeachtet dessen liegt es im Verantwortungsbereich des Landes Oberösterreich im vorliegenden Gebiet die Immissionsbelastung zum Schutz der Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger auf die von der Luftqualitätsrichtlinie vorgegebenen Grenzwerte zu beschränken.

Wie aus Abbildung 5 ersichtlich, beträgt der direkte Anteil des Straßenverkehrs an der NO_x-Belastung an den Stellen mit den höchsten Belastungen 70-80 %, nur vereinzelt tragen Gewerbe und öffentliche Gebäude an diesen Stellen 20-30 % bei.

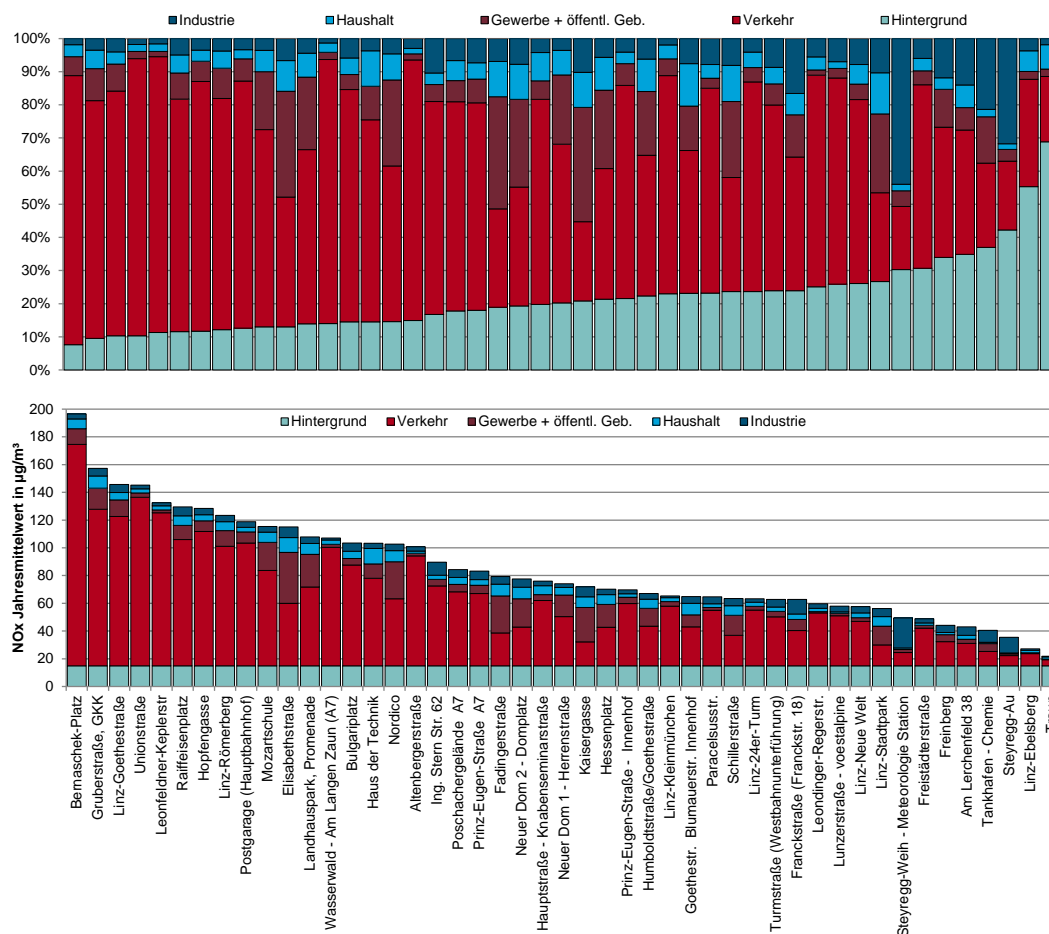


Abbildung 5: Anteile verschiedener Quellgruppen an der modellierten NO_x-Belastung (NO_x-Immissionskataster 2013) im Großraum Linz (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung).

Aufgrund von detaillierteren Modellierungen für das Jahr 2016 beträgt der direkte Anteil des Verkehrs an der Station Römerberg an der NO_x-Belastung 71 %, weitere 5 % stammen aus der Tunnelabluft und damit auch aus dem Verkehr (Abbildung 6). 11 % stammen aus der großräumigen Hintergrundbelastung zu der auch wiederum der Verkehr beiträgt. Insgesamt stammen somit 82 % der NO_x-Belastung am Römerberg aus dem Straßenverkehr.

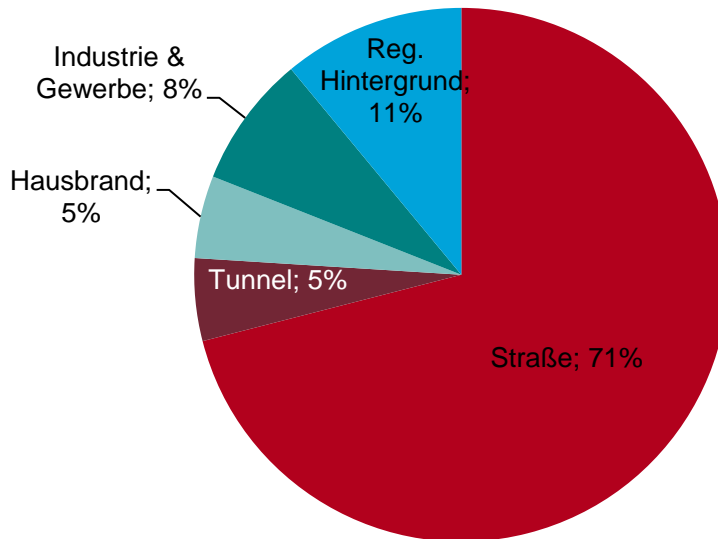


Abbildung 6: Modellierung - Anteile Quellgruppen an der NO_x-Belastung am Römerberg (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung).

Abbildung 7 zeigt die NO_x-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugkategorien auf der B 139 bei der Station Römerberg im Jahr 2016. Die Emissionen werden dominiert von Euro 4 und 5 Diesel-PKW, gefolgt von Euro V SNF und Euro 3 Diesel-PKW.

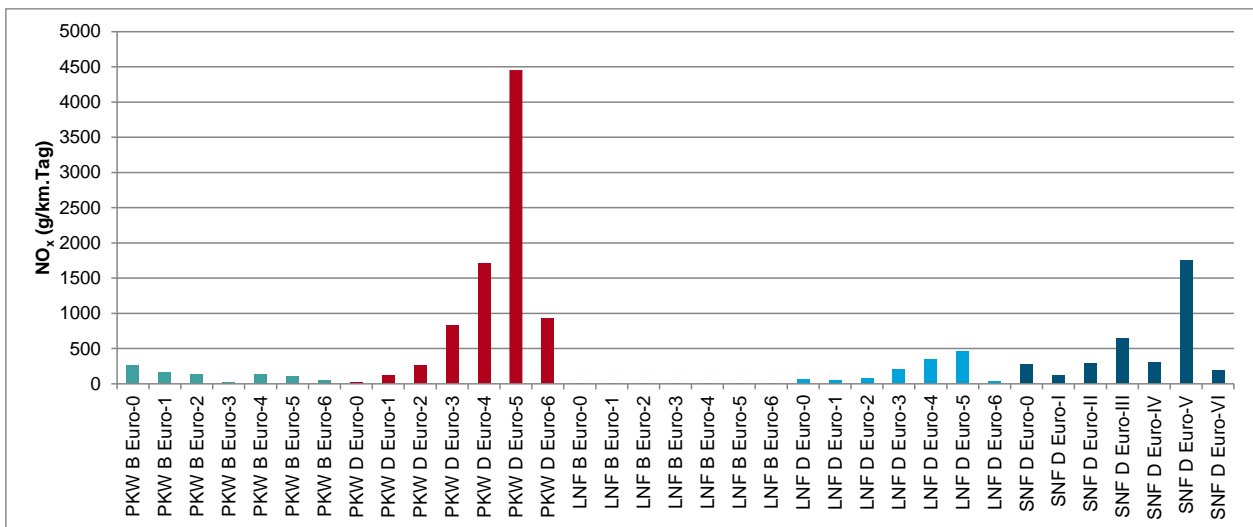


Abbildung 7: : Anteile der verschiedenen Fahrzeugkategorien an den NO_x-Emissionen am Römerberg im Jahr 2016 gemäß HBEFA 3.3 (zugrunde liegender DTV: PKW: Personenkraftwagen 20.000; LNF: Leichte Nutzfahrzeuge 2.000; SNF: Schwere Nutzfahrzeuge 750).

3.5. Sanierungsgebiet

Auf Grundlage der Ergebnisse der Passivsammlermessungen sowie der vorliegenden Daten der Luftgüteüberwachung, die sich aus kontinuierlichen laufenden Messungen ergeben und der angestellten Verursacheranalyse war das Sanierungsgebiet nach § 2 Abs. 8 IG-L, wie in Abbildung 8 dargestellt, festzulegen.



Abbildung 8: Sanierungsgebiet NO₂ Linz

3.6. Reduktionserfordernis

Aus den Modellrechnungen für das Jahr 2016 ergibt sich ein Reduktionserfordernis an NO_x Emissionen von 10 % im Jahr 2020 am Römerberg, um den NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ in diesem Gebiet einzuhalten. Diese Reduktion muss zusätzlich zu der durch die angenommene Flottenerneuerung zu erwartende Reduktion erfolgen. Diese 10 % Reduktion entsprechen in etwa einer Verminderung der PKW-Fahrleistung um 15 %.

4. Maßnahmen

Zum Schutz der Gesundheit und insbesondere vor Atemwegserkrankungen und zur Steigerung der Lebensqualität in Linz ist es zwingend notwendig, durch Maßnahmen zur Verhaltensänderung den KFZ-Verkehr auf Dauer zu verringern sowie die Emissionen des verbleibenden KFZ-Verkehrs zu reduzieren.

Die Maßnahmen wurden in Zusammenarbeit mit dem Magistrat Linz erarbeitet. Die Zuständigkeit innerhalb des Landes Oberösterreich ergibt sich aus der Geschäftsverteilung der Oö. Landesregierung bzw. aus dem aus der Geschäftseinteilung des Amtes der Oö. Landesregierung.

4.1. Maßnahmen des Programms

Im Kapitel 4.1. sind jene Maßnahmen dargestellt, die ihre Wirkung bis zum Jahr 2020 entfalten.

4.1.1. Vorantreiben von Nachrüstungen

Verschiedene Hersteller, allen voran der VW Konzern haben zugegeben, in Diesel-Fahrzeugen Vorrichtungen eingebaut zu haben, um die Abgasreinigung im Fahrbetrieb teilweise abzuschalten. Dadurch liegen die NO_x Emissionen im realen Fahrbetrieb um ein Vielfaches höher als bei der Typengenehmigung.

Würden die Diesel-KFZ Emissionen entsprechend der Typprüfung im Realbetrieb verursachen, so würde im Jahr 2020 sowohl der Grenzwert der EU-Luftqualitätsrichtlinie von 40 µg/m³ als auch der Grenzwert des IG-L von 35 µg/m³ eingehalten werden. Die Prognoserechnung ergibt einen Wert von 33 µg/m³.

Softwarenachrüstung

Beim Dieseltippel im Juli 2017 haben dreizehn Vertreter der Österreich-Niederlassungen der Fahrzeughersteller teilgenommen und Softwareupdates zugesagt. Diese werden konsequent eingefordert.

Hardwarenachrüstung

Wie Stellungnahmen deutscher Experten und Automobilclubs belegen, sind Nachrüstungen an der Hardware von Diesel-Pkw rechtlich und technisch umsetzbar.

Ziel ist es, Nachrüstungen an der Hardware zu erwirken.

4.1.2. Vorgehen gegen Abgasmanipulation

Kraftfahrzeuge mit gesetzeswidrig manipulierter Abgasreinigung stoßen ein Vielfaches der zulässigen Schadstoffemissionen aus. Effektive Kontrollen werden daher forciert.

4.1.3. Landesinitiative für energieeffiziente emissionsfreie Taxis

Taxis sind jener Anteil an Fahrzeugen, die im Allgemeinen eine hohe Fahrleistung haben. Eine Erhebung Ende 2017 ergab, dass 91 % der in Linz betriebenen Taxis Dieselfahrzeuge sind und davon 40 % den Euroklassen 0 – 3 angehören.

Ziel ist es, dass im Sanierungsgebiet nur mehr Diesel-Taxis mit Euroklasse 4 oder höher fahren und vermehrt energieeffiziente emissionsfreie Taxis zum Einsatz kommen. Dazu wird ein Fahrverbot im Sanierungsgebiet für ältere Taxis (ältere Benzintaxis bis inkl. Euro 2 und ältere Dieseltaxis bis inkl. Euro 3 - PKW bzw. Euro III - LKW) ab 1. Juli 2020 erlassen, gleichzeitig wird aber auch ein Förderprogramm für E-Taxis und für die nötige Ladeinfrastruktur gemeinsam mit dem Magistrat Linz angeboten.

4.1.4. E-Mobilitätsoffensive

Um die Anzahl der E-Fahrzeuge bzw. die E-Mobilität im Land Oberösterreich und im Zentralraum zu erhöhen, ist folgendes Maßnahmenbündel notwendig:

- Ausbau der Ladeinfrastruktur in Abstimmung mit den oberösterreichischen Energieversorgern
- Ausweitung der Bestimmungen über die Verpflichtung zur Errichtung entsprechender Ladeinfrastruktur bei Gebäuden
- Vorbildfunktion des Landes Oberösterreich und anderer Arbeitgeber des öffentlichen Dienstes beim eigenen Fuhrpark
- Vorbildfunktion des öffentlichen Dienstes bei der Erbringung von Dienstleistungen wie Straßenreinigung und Müllabfuhr
- Lademöglichkeit für Mitarbeitern beim Arbeitgeber (auch mit Vorbildfunktion im öffentlichen Dienst)
- Maßnahmenbündel für sonstige Verkehrsgruppen (Zustelldienste, Busse, ...)
- Zusätzlich zur Bundesförderung Anreize für im Großraum Linz ansässige Betriebe ihren Fuhrpark umzustellen

4.1.5. Öffentlicher Verkehr

Allgemeine Attraktivierungsmaßnahmen im Öffentlichen Verkehr:

Der Öffentliche Verkehr wird angebotsseitig (z.B. zusätzliche Buskurse im Regionalverkehr) laufend attraktiviert. Schwerpunkte werden in Zeiten und Räumen mit hoher Effektivität (Spitzenzeiten) gesetzt. Im Infrastrukturbereich werden Regionalbushaltestellen laufend attraktiviert (Förderung Wartehäuser).

Realisierung S-Bahnkonzept

Im Großraum Linz wurde im Dezember 2016 auf den fünf Bahnstrecken Westbahn (Ost und West), Pyhrnbahn, Summerauer Bahn und LILLO ein S-Bahn-Konzept umgesetzt. Das bestehende Regionalzugangebot wurde klar strukturiert, vertaktet und verdichtet und auf den Fernverkehrstaktknoten Linz Hauptbahnhof ausgerichtet. Das Land Oberösterreich hat ca. 400.000 zusätzliche Eisenbahnkilometer bestellt. Mit einem intensiven Marketing wird die Inanspruchnahme unterstützt.

Im Rahmen des Verkehrsdienstvertrags 2020 für den Schienennah- und Regionalverkehr ist geplant, zusätzliche 150.000 Zugkilometer für die weitere Verdichtung des S - Bahntaktes zu bestellen.

Kapazitätserweiterung und Intervallverdichtung der Regional-Taktverkehre (Bus)

Kapazitätserweiterung und Intervallverdichtung der Regional-Taktverkehre auf Regionalbuslinien: Maßnahmen in der Region Perg und in Freistadt wurden bereits umgesetzt, weitere Maßnahmen in Rohrbach folgen.

Park & Drive Anlagen errichten

Das Land Oberösterreich errichtet gemeinsam mit der ASFINAG im Nahbereich von Autobahnanschlussstellen sukzessive sogenannte Park & Drive Anlagen zur Unterstützung der Bildung von Fahrgemeinschaften. Diese werden hauptsächlich im Pendlerverkehr, zum Teil auch im Freizeitverkehr genutzt. Bisherige Anlagen liegen in Meggenhofen und Kefermarkt, Enns-West ist fertig. Für Eberstalzell liegen die rechtlichen Voraussetzungen inzwischen vor. Es ist noch im heurigen Jahr der Baubeginn geplant.

Konzept für Busschleusen an Linzer Einfallstraßen

Das Magistrat Linz und das Land Oberösterreich erarbeiten gemeinsam ein Konzept für Busschleusen an allen Linzer Einfallstraßen.

Einrichtung von Busspuren

Im Rahmen des Gesamtverkehrskonzepts für den Großraum Linz wurde ein Konzept für eine Busspur auf der B 126 zur Beseitigung von Behinderungen des Kraftfahrlinienverkehrs als Voraussetzung für die Umstiegsbereitschaft erarbeitet. In diesem Konzept ist auch eine Mitbenutzung der Busspur durch den Radverkehr in Richtung Linz vorgesehen. Die Detailplanung einer Busspur vom Bereich Jäger im Tal Richtung Linz in den Bereich Haltestelle Obersteg einschließlich der erforderlichen Lichtsignalanlage im Bereich der Haltestelle Obersteg ist abgeschlossen. Die Entscheidung über eine Realisierung steht allerdings noch aus.

Vorschläge für gebietsbezogene Verkehrsberuhigungsmaßnahmen

In einer Arbeitsgruppe erarbeiten die Stadt Linz und das Land Oberösterreich gemeinsam Vorschläge für gebietsbezogene Verkehrsberuhigungsmaßnahmen.

Tarifgestaltung im ÖV

Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs durch eine nachhaltige und verkehrsträgerübergreifende Tarifgestaltung und entsprechende Buchungsmöglichkeiten (Mobility as a Service).

Ersatz Gas-Busse durch O-Busse auf den Linien 41 und 43

Auf den Linien 41 und 43 werden ab 2019 ausschließlich O-Busse verkehren (bislang werden knapp 6 % der Laufleistung mit gasbetriebenen Bussen erbracht). Insgesamt werden 20 neue O-Busse im Großraum Linz betrieben.

4.1.6. Forcierter Ausbau Rad- und Fußinfrastruktur

Aus- bzw. Neubau der Infrastruktur für den Radverkehr auf Sammelrouten

Aus- bzw. Neubau auf Regelbreiten. Es werden Lückenschlüsse bzw. neue Radwege und –infrastrukturen umgesetzt. In der Radregion Linz-Land (21 der 22 Gemeinden des Bezirks) wird derzeit eine Ausschreibung für ein Alltagsradrountennetz vorbereitet (Leader-Projekt).

Ausbau Radhaupttroutennetz

Das Radhaupttroutennetz soll attraktiv ausgebaut werden, z.B. mit 3,50 m Breite, komfortabler Linienführung. Insgesamt sind neun Radhaupttrouten mit ca. 70 km Radwegenetz definiert, erste Maßnahmen sind entlang der Streckenführung Linz-Traun schon gesetzt worden. Weiters sind Maßnahmen zur Umsetzung entlang der B 3 von Luftenberg bis Steyreggerbrücke geplant.

Die Detailplanung für weitere Radhaupttrouten ist für 2018 vorgesehen, eine Umsetzung wird in den Folgejahren je nach budgetären Möglichkeiten erfolgen. Die Radhaupttroute Linz - Puchenau wurde im August 2018 dem Verkehr übergeben. Für das Radhaupttroutennetz ebenso wie für das Netz der Sammelrouten sind ein entsprechendes Leitsystem mit Beschilderung und Bodenmarkierungen sowie ein Radrouting vorgesehen.

Der Teil der Radhaupttroute Steyregg - Linzer Straße wird derzeit errichtet. Die Erweiterung Richtung Osten wird derzeit planerisch geprüft.

Aufbau eines Bike-Sharing Angebots

Errichtung von Radverleihstationen an stark frequentierten Punkten in der Linzer Innenstadt bzw. bei hochrangigen Stationen des öffentlichen Verkehrs.

Bike & Ride Initiative

Nach der Einführung des S-Bahn-Taktverkehrs wurde bis Ende 2017 ein Ausbau des Bike&Ride Angebots vorgenommen, um die Attraktivität der Kombination Rad + ÖV zu steigern. Konkret wurden an 18 S-Bahn-Stationen rund 560 Radabstellplätze erneuert, die den Kriterien für sicheres Abstellen und Ansperrern entsprechen. Die Anbindungen für den Fahrradverkehr zu Bahnhöfen und Bahnhaltstellen werden analysiert und in weiterer Folge attraktiviert werden, u.a. ist für 2019 geplant, am Mühlkreisbahnhof in Linz-Urfahr die Radabstellanlage deutlich zu erweitern und zusätzlich die derzeit vorhandenen schlechten Radständer gegen funktionelle zu tauschen.

Radabstellanlagen

Pilotprojekte in vier Gemeinden werden umgesetzt. Die Planungen für Radabstellanlagen in St. Florian (drei Standorte), Enns (zwei Standorte), Walding (zwei Standorte), und Ottensheim (zwei Standorte) liegen vor. Die nächsten Schritte hinsichtlich Grundstücksbereitstellung und Bauvorbereitung mit den Gemeinden werden begonnen.

4.1.7. Forcieren von Fahrgemeinschaften

Um die Anzahl der Personen, die sich in einem Auto befinden, zu erhöhen und so die zurückgelegten Auto-km zu reduzieren, wird ein Mitfahr-App für Pendler entwickelt. Nach dem Muster sozialer Netzwerke soll eine möglichst große Gemeinschaft entstehen, die Fahrgemeinschaften bilden.

4.1.8. Konzept- und Grundsatzplanung für den Ausbau multimodaler Knotenpunkte

Das Magistrat Linz erarbeitet zurzeit die Grundsatzplanungen und Konzepte für den Ausbau der von neun multimodalen Knotenpunkte, um eine rasche Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsarten mit entsprechenden Informationsquellen zu ermöglichen, wodurch die Mobilitätsbedürfnisse umweltfreundlich, rasch und stadtverträglich befriedigt werden können.

4.2. Begleitende und langfristige Maßnahmen

Neben den in Kapitel 4.1 angeführten Maßnahmen, die entscheidend für die Einhaltung des NO₂-Grenzwertes ab 2020 sind, sind weitere Maßnahmen notwendig, die einerseits die Wirkung dieser Maßnahmen unterstützen, andererseits erst nach 2020 eine Wirkung entfalten, damit aber die langfristige Einhaltung sicherstellen. Nachfolgend werden die wesentlichen Maßnahmen kurz dargestellt.

4.2.1. Weiterer Ausbau und Attraktivierung Öffentlicher Verkehr

Neue Schienenachse

Die Fertigstellung der Neuen Schienenachse Linz (NSL) ist abhängig von der Finanzierung und der Lösung für den Brückenneubau als Ersatz für die Eisenbahnbrücke. Aus derzeitiger Sicht schätzt die Linz AG, dass sie nicht vor 2020 in Betrieb gehen wird. Die 2. Schienenachse kann die bestehende Straßenbahnachse der Linien 1, 2 und 3 entlasten und stellt für die östliche Innenstadt eine hochwertige Erschließung im öffentlichen Verkehr dar.

Die 2. Schienenachse ist zudem die infrastrukturelle Voraussetzung für die Durchbindung der Mühlkreisbahn und weiterer S-Bahnen durch das Linzer Stadtgebiet. Dadurch kann auch die Nahverkehrsdrehscheibe Hauptbahnhof wesentlich entlastet werden.

Mühlkreisbahn - neu

Die 2. Schienenachse wird südlich der Donau bis zum Europaplatz als 4 - Schienengleis ausgeführt, um auf derselben Infrastrukturachse die Durchbindung der Mühlkreisbahn auf Normalspur zu ermöglichen. Parallel zu den Planungen der 2. Schienenachse werden daher auch die Planungen der Mühlkreisbahn - neu zwischen Mühlkreisbahnhof und oberem Mühlviertel durchgeführt. Dabei wird auch eine Elektrifizierung der MKB als eine Planungsalternative geprüft.

Stadtbahn Gallneukirchen - Pregarten

Die Ausführung der 2. Schienenachse als 4 - Schienengleis ermöglicht auch die Durchbindung einer Stadtbahn über die Johannes Kepler Universität nach Gallneukirchen - Pregarten durch die Landeshauptstadt und Verknüpfung mit dem Eisenbahn - und Stadtbahnnetz am Linzer Hauptbahnhof. Die Erstellung des Vorprojekts für diese Stadtbahn erfolgt in den Jahren 2019/2020.

Verlängerung der Straßenbahnlinien 2 und 4

Die Verlängerung der Straßenbahnlinie 3 nach Schloss Traun ist als Linie 4 im September 2016 in Betrieb gegangen. Eine Weiterführung nach Ansfelden soll im Anschluss daran geplant und voraussichtlich nach 2020 errichtet werden.

Die Straßenbahnlinie 2 soll vom derzeitigen Endpunkt solarCity in zwei weiteren Bauabschnitten bis zum Pichlinger See verlängert werden.

weiterer Ausbau von Park&Ride- bzw. Bike&Ride-Anlagen

P&R-Anlagen: Es werden an Bahnstrecken in OÖ laufend P&R-Anlagen erweitert bzw. neu errichtet. Geplante Projekte: Losenstein, Enns, Garsten, Parkdeck Wels, ...

B&R-Anlagen: In Kooperation mit den ÖBB werden an 23 S-Bahnstationen in OÖ die Radständer von Vorderradhaltern auf für sicheres Abstellen geeignete Rahmenhalter bzw. Anlehnbügel umgerüstet.

Maßnahme Mobilitätsleitbild Stadtregion Linz und Maßnahmenprogramm

Die Stadt Linz hat gemeinsam mit dem Land Oberösterreich das Mobilitätsleitbild für die Region Linz „Kum steig um“¹² erarbeitet.

Darauf aufbauend wird ergänzend zu den bereits vom Land Oberösterreich erarbeiteten „Gesamtverkehrskonzept für den Großraum Linz, verkehrspolitische Leitlinien – Maßnahmenprogramm“ von der Stadt Linz ein Maßnahmenprogramm speziell für die Stadt Linz erarbeitet.

4.2.2. Anpassung Raum- und Regionalplanung

Die Maßnahme umfasst:

- Weitere intensive Zusammenarbeit zwischen Raum- und Verkehrsplanung
- Vermeidung weiterer Zersiedelungen im Umland von Linz
- Vermeidung von Konzentrationen der Handels- und Gewerbeflächen außerhalb der Ortszentren.
- Stärkung der Ortszentren und Siedlungsverdichtung entlang der ÖV-Hauptachsen
- Verstärkte Kooperation zwischen den Gebietskörperschaften und den Verantwortlichen für die Verkehrsträger, z.B. durch übergreifende Planungsgemeinschaften

4.2.3. Steigerung Effizienz, Telematik

Intelligent Transport System

Das generelle Ziel von ITS Linz Region ist es, mithilfe von Verkehrstelematik das Verkehrsgeschehen umweltfreundlicher, sicherer, effizienter und flexibler zu gestalten. Das bestehende Verkehrsnetz soll optimal genutzt werden und alle Verkehrsteilnehmer sollen mittels hochqualitativer Verkehrsinformation genau ihren individuell besten Weg finden. Der objektive Vergleich verschiedener Routen, Verkehrsmittel und Kombinationen soll dabei auch auf neue, davor vielleicht nicht beachtete, Möglichkeiten hinweisen.

4.2.4. Vorschreibung der Nutzung emissionsarmer Verkehrsmittel

Bei UVP-pflichtigen Vorhaben im Stadtgebiet Linz wird dem Antragsteller gemäß UVP-G 2000 sowohl während der Betriebs- als auch während der Bauphase die Alternativenprüfung „Nutzung emissionsarmer Verkehrsmittel (Bahn)“ vorgeschrieben.

Dies erfolgte beispielsweise im UVP-Bescheid für das Vorhaben „L6“ der voestalpine Stahl GmbH bei der Sanierung der Altlast 076 Kokerei Linz, bei der dadurch rund 110.000 LKW-Fahrten vermieden werden konnten.

4.2.5. Bewusstseinsbildung

- Beratungs- und Förderprogramme im Mobilitätsmanagement (Land OÖ: Fahrrad-Beratung OÖ. für Gemeinden u. Betriebe, Stadt Linz: Förderung von Lastenräder und Fahrradanhänger¹³; Förderung von Dienstfahräder¹⁴, Förderung von E-Autos,

¹² [Land Oberösterreich - LR Steinkellner/StR Hein: KUM STEIG UM](#)

¹³ http://www.linz.at/presse/2017/201704_86356.asp?cat=VERKEHR

¹⁴ <https://portal.linz.gv.at/Serviceguide/viewChapter.html?chapterid=123247>

E-Motorräder und E-Mopeds für Betriebe¹⁵ sowie die Förderung der Betrieblichen Mobilitätsberatung¹⁶)

- Spritsparinitiative durchführen
- Bewusstseinsbildungsmaßnahmen z. B. „OÖ. radelt zur Arbeit“, www.radeltzurarbeit.at für Arbeitnehmer/innen und Betriebe, „Linz fährt Rad“

¹⁵ <https://portal.linz.gv.at/Serviceguide/viewChapter.html?chapterid=122852>

¹⁶ <https://portal.linz.gv.at/Serviceguide/viewChapter.html?chapterid=123269>

4.3. Zusätzliche Maßnahmen außerhalb des Zuständigkeitsbereiches

4.3.1. Maßnahmen Stadt Linz, Gemeinden

Weiterer Ausbau der Fernwärme in Linz

Es ist geplant, dass weiterhin jährlich etwa 2.000 Wohnungen auf Fernwärme umgestellt werden. Daneben werden auch Objekte in Gewerbe/Industrie und öffentliche Objekte angeschlossen.

Stromanschlüsse für Donauschiffe

Ende 2018 waren drei Schiffsanlegestellen bei der Schiffswerft und eine Anlegestelle etwa gegenüber dem Brucknerhaus mit Landstromanschluss ausgestattet. In den nächsten Jahren sollen alle Schiffsanlegestellen mit Landstromanschluss ausgestattet werden.

4.3.2. Maßnahmen auf Bundesebene

Auf Bundesebene sind folgende Maßnahmen zu nennen, die zu einer Reduktion der NO_x Emissionen und damit der NO₂-Belastung beitragen:

- Mit dem Budgetbegleitgesetz 2011 wurde die Mineralölsteuer für Diesel stärker angehoben (5 Cent) als für Benzin (4 Cent).
- Mit verschiedenen Gesetzesänderungen wurde die Flottenentwicklung hin zu neuen, abgasarmen Pkw gefördert. Insbesondere wurde mit dem Ökologisierungsgesetz 2007 (BGBl. I Nr. 46/2008), dem Abgabenänderungsgesetz 2012 (BGBl. I Nr. 112/2012) und zuletzt dem Abgabenrechtsänderungsgesetz 2014 (BGBl. I Nr. 13/2014) das Normverbrauchsabgabengesetz, BGBl. Nr. 695/1991 idF BGBl. I Nr. 89/2017, geändert.
- Die seit 1.1.2016 geltenden Mauttarifverordnung 2015 sieht – wie bereits die Vorgängerordnungen – eine Differenzierung der LKW-Maut auf Autobahnen und Schnellstraßen nach Schadstoffklassen in vier Tarifgruppen vor. Durch die Tarifspreizung werden Fahrzeuge der derzeit fortschrittlichsten Emissionstechnologie für LKW (Euro VI) gegenüber den anderen Abgasklassen stark begünstigt, wobei die Spreizung in den letzten Jahren deutlich vergrößert wurde.
- Der Masterplan Radfahren beschreibt Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Österreich¹⁷. Damit soll das Ziel, den Radverkehrsanteil bis 2025 auf 13 % zu steigern, erreicht werden. Ein Anreiz zur Förderung des Fußverkehrs wurde mit dem Masterplan Gehen geschaffen¹⁸.
- Die Elektromobilität wird in Österreich auch mit dem Umsetzungsplan Elektromobilität¹⁹ forciert, der 65 Maßnahmenbündel zur Förderung der Elektromobilität definiert.
- Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft setzt gemeinsam mit dem Bundesministerium für Gesundheit und Frauen den Kinder Umwelt Gesundheits-Aktionsplan (engl. Children Health Environment Action Plan for

¹⁷ https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:9829acb0-0928-401a-ae82-3a67aff817fd/43_MP_Radfahren_de.pdf

¹⁸ https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/fuss_radverkehr/downloads/masterplangehen.pdf

¹⁹ https://www.google.at/url?sa=t&rct=i&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjP-IPv6ofcAhVCKVAKHWJ4D4kQFgg7MAA&url=https%3A%2F%2Fwww.bmvit.gv.at%2Fverkehr%2Felektromobilitaet%2Fdownloads%2Femobil_umsetzungsplan.pdf&usq=AOvVaw26yyewfiNxLr_HcrLwGFQv

Europe, CEHAPE)²⁰ der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Österreich um. Dies sieht auch eine kinderfreundliche Stadt- und Verkehrsplanung vor.

- Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie setzt das Pan-Europäisches Programm für Verkehr, Gesundheit und Umwelt (THE PEP) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) Europa und der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE) um²¹. Aktuell wird der Fokus auf eine verstärkte Abstimmung zwischen Raum- und Siedlungsplanung mit der Verkehrsplanung gelegt.
- Mit den Rahmen-Gesundheitszielen²² sollen durch Maßnahmen in allen Politikfeldern die gesunden Lebensjahre in Österreich bis 2032 erhöht werden. Luftschadstoffe sind dabei ein wesentlicher Umwelt-Einflussfaktor.

4.3.3. Maßnahmen auf EU-Ebene

Auf EU-Ebene wurden in den letzten Jahren folgende relevante Maßnahmen gesetzt:

- Mit der Abgasklasse EURO VI traten für Lkw ab 2013 strengere Grenzwerte speziell für Stickstoffoxid-Emissionen in Kraft (Verordnung (EG) Nr. 595/2009), für Pkw ist dies 2017 erfolgt (Verordnung (EU) Nr. 459/2012).
- Mitte September 2016 wurde die Verordnung über Emissionsgrenzwerte für mobile Maschinen und Geräte veröffentlicht, die am 1. Jänner 2017 in Kraft getreten ist (Verordnung (EU) 2016/1628).
- Mit dem Weißbuch „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“ (KOM (2011) 144) wurde die Ausrichtung des europäischen Verkehrssystems festgelegt.

4.4. Weitere mögliche Maßnahmen, deren Umsetzung noch geprüft werden müssen

Mit den vorstehenden Maßnahmen werden zusätzlich wirksame Schritte gesetzt, um den Grenzwert von 40 µg/m³ für Stickstoffdioxid (NO₂) gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinie rasch zu erreichen.

Sollte trotz energischen Vorantreibens der geplanten Maßnahmen und unter Berücksichtigung der zu erwartenden technologischen Verbesserungen in der Antriebstechnik der Grenzwert von 40 µg/m³ für Stickstoffdioxid entsprechend den Vorgaben der Richtlinie nicht erreichbar sein, wäre die Einführung eines Fahrverbots für ältere Benzinfahrzeuge inkl. Euro 2, sowie für ältere Dieselfahrzeuge inkl. Euro 3 (PKW) bzw. Euro III (LKW) das letzte wirksame Mittel, das in diesem Fall neu zu prüfen und zu entscheiden wäre. Damit verbunden ist eine Neuberechnung des genauen Reduktionsbedarfs durchzuführen.

²⁰ https://www.bmnt.gv.at/umwelt/luft-laerm-verkehr/verkehr-laermschutz/internat_koop/CEHAPEAT.html

²¹ https://www.bmvit.gv.at/verkehr/international_eu/unece/pep.html

²² <http://www.gesundheitsziele-oesterreich.at/>

5. Umweltprüfung

Nach § 9c Abs. 1 IG-L ist eine Umweltprüfung durchzuführen, wenn ein Programm gemäß § 9a IG-L voraussichtliche Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete hat. Weiters ist eine Umweltprüfung durchzuführen, wenn ein Programm einen Rahmen für die künftige Genehmigung von Projekten festlegt und die Umsetzung des Programms voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben wird.

Dieses Programm gemäß § 9a IG-L wird voraussichtlich keine nachteiligen Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete haben und es legt keinen Rahmen für die künftige Genehmigung von Projekten fest.

Bei der Umsetzung des Programms können negative Auswirkungen auf die Umwelt ausgeschlossen werden, da das Programm auf eine Verbesserung der Luftsituation abzielt und keine negativen Effekte auf andere Medien damit verbunden sind; daher ist keine Umweltprüfung gemäß § 9c IG-L durchzuführen.

6. Ergebnis öffentliche Auflage

Insgesamt wurden von 12 Organisationen und von 23 Privatpersonen Stellungnahmen zum Programm eingebracht. Diese Stellungnahmen enthalten zahlreiche Anregungen, die hier nicht im Einzelnen kommentiert werden können. Sie wurden den zuständigen Ressorts bzw. Gebietskörperschaften übermittelt und fließen in den laufenden Prozess die Luftqualität zu verbessern, ein.

7. Angaben gemäß Anhang XV Luftqualitätsrichtlinie

Gemäß § 9a Abs. 3 IG-L sind im Programm Angaben gemäß Anhang XV A Z 7 bis 9 der Luftqualitätsrichtlinie²³ aufzunehmen. Demnach hat das Programm zu enthalten:

- Ziffer 7: Angaben zu den bereits vor dem 11. Juni 2008 durchgeführten Maßnahmen oder bestehenden Verbesserungsvorhaben, örtliche, regionale, nationale und internationale Maßnahmen, festgestellte Wirkungen.
- Ziffer 8: Angaben zu den nach dem Inkrafttreten dieser Richtlinie zur Verminderung der Verschmutzung beschlossenen Maßnahmen oder Vorhaben, Auflistung und Beschreibung aller in den Vorhaben genannten Maßnahmen, Zeitplan für die Durchführung, Schätzung der zu erwartenden Verbesserung der Luftqualität und des für die Verwirklichung dieser Ziele vorgesehenen Zeitraums.
- Ziffer 9: Angaben zu den geplanten oder langfristig angestrebten Maßnahmen oder Vorhaben.

ad Ziffer 7 (Maßnahmen vor 2008):

Die Bundes-Luftreinhaltemaßnahmen der Jahre 1996 bis 2007 können dem Bericht „Bundesmaßnahmen zur Luftreinhaltung 1996–2007. Grundlagen für Programme gemäß § 9a IG-L“ entnommen werden²⁴.

Die Maßnahmen auf örtlicher und regionaler Ebene vor 2008 sind im NO₂-Programm des Jahres 2011 in Abschnitt 14.1 angeführt²⁵.

ad Ziffer 8 (Maßnahmen nach 2008):

Die Maßnahmen nach 2008 sind in Kapitel 2 sowie in Abschnitt 14.1 des Programms des Jahres 2011 angeführt.

ad Ziffer 9 (langfristig geplante Maßnahmen):

Die langfristig geplanten Maßnahmen sind in Abschnitt 4.2 angeführt.

²³ Die Angaben zu den Ziffern 1-6 sowie 10 finden sich in der Stuserhebung.

LAND OBERÖSTERREICH (2006): Stuserhebung gemäß Immissionsschutzgesetz - Luft über NO₂ im Jahr 2004 – Grenzwertüberschreitungen des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid an der Station Linz-Römerberg. Linz.

LAND OBERÖSTERREICH (2010): Stuserhebung gemäß Immissionsschutzgesetz - Luft für NO₂ – Fortschreibung für die Jahre 2005 bis 2009. Linz.

²⁴ UMWELTBUNDESAMT (2008): Gallauner, T.; Ibesich, I.; Jöbstl, R.; Krutzler, T.; Nagl, C.; Storch, A. & Zethner, G.: Bundesmaßnahmen zur Luftreinhaltung 1996–2007. Grundlagen für Programme gemäß § 9a IG-L. Unveröffentlicht. Umweltbundesamt, Wien.

²⁵ Land Oberösterreich – Maßnahmenprogramme und –verordnungen
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/68293.htm>

8. Anhang: Details zu den Modellrechnungen

8.1. Berechnungsgrundlagen

8.1.1. Emissionen

Die berechneten Ergebnisse beruhen auf folgende Dateninputs und Annahmen:

Dateninput Land Oberösterreich

- GIS Daten in Form von shp-Files:
 - 2016_IST_link.shp (Ist 2016)
 - 2020_PO-IV_link.shp (2020 o. Maßnahmen und mit IV-Maßnahmen²⁶)
- Diese GIS Daten enthalten den DTV-Straße (Durchschnittlicher Täglicher Verkehr) je Streckenabschnitt für PKW und LKW für den Großraum Linz und die jeweiligen Streckenlängen.

Dateninput Umweltbundesamt

- Emissionskonzept 2020 nach Fahrleistung innerorts aus der Österreichischen Luftschadstoffinventur / Szenarien (Österreichische Luftschadstoffinventur OLI für 2014, Prognose bis 2020 aus Energie-Szenarien 2017) Österreichweit
- Emissionsfaktoren NO_x, NO₂ in g/km mit NEMO (= Network Emission Modell der TU Graz) berechnet

NEMO stimmt in den Jahren der Veröffentlichung des Handbuchs mit dem Handbuch Emissionsfaktoren (HBEFA, derzeit 3.3) überein, wird aber im Gegensatz zum Handbuch jährlich mit neuen Messergebnissen aktualisiert.

8.1.2. Hintergrundbelastung

Den Modellrechnungen für 2016 liegen eine großräumige NO_x-Hintergrundbelastung von 13 µg/m³ (= 11 %) und eine Vorbelastung von in Summe 30 µg/m³ (regionale Hintergrundbelastung, Hausbrand, Industrie & Gewerbe) für das Rechengebiet zugrunde. Mit dieser Hintergrundbelastung stimmen die Modellrechnungen bei gegebenen Emissionen gemäß Emikat mit den Ergebnissen der kontinuierlichen Messungen und der Passivsammler am besten überein. Für die Abschätzung der Entwicklung der Hintergrundbelastung bis 2020 wurden folgende Daten verwendet:

- Trend der NO_x-Belastung an regionalen Hintergrundmessstellen in Oberösterreich
- Trend und WEM-Szenario der nationalen NO_x-Emissionen
- Trend der NO_x-Emissionen in Oberösterreich gemäß Bundesländer-Luftschadstoffinventur
- NO_x-Emissionsanteile im Großraum Linz gemäß Emikat

²⁶ berücksichtigte IV Maßnahmen sind die beiden in Bau befindlichen Autobahnbypassbrücken und die geplante neue Eisenbahnbrücke, die zur Realisierung der 2. Straßenbahnachse erforderlich ist.

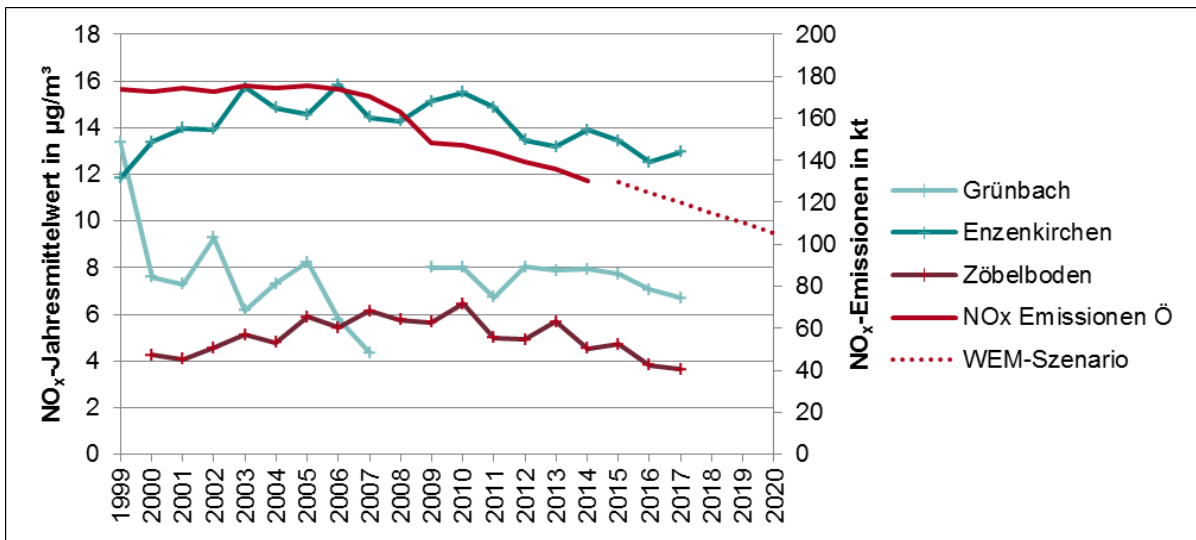


Abbildung 9: NO_x-Belastung an Hintergrundmessstellen in Oberösterreich (Abschätzung für 2017 anhand Monatsmittelwerte Jänner bis Mai 2017 und Juni bis Dezember 2016) sowie NO_x-Emissionen und WEM-Szenario 2015 und 2020 (Quelle: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Umweltbundesamt; Umweltbundesamt 2015b).

Tabelle 2: Statistische Parameter Trends NO_x-Belastung und NO_x-Emissionen

	von	bis	n	Signifikanz	Steigung	Einheit
Grünbach bei Freistadt	2007	2016	9		0,0	µg/m ³
Enzenkirchen	2007	2016	10	*	-0,2	µg/m ³
Traun	2007	2016	10		-0,7	µg/m ³
Zöbelboden	2007	2016	10	**	-0,2	µg/m ³
Emissionen	2007	2020 ⁺	10	***	-4,39	kt

⁺ 2015, 2020: WEM-Szenario. 2015: 129 kt, 2020: 105 kt (UMWELTBUNDESAMT 2015b)

* Signifikanzniveau des Trends: $\alpha = 0,05$

** Signifikanzniveau des Trends: $\alpha = 0,01$

*** Signifikanzniveau des Trends: $\alpha = 0,001$

Wie aus obiger Tabelle ersichtlich ist, kann von einer Abnahme der regionalen Hintergrundbelastung (Enzenkirchen, Zöbelboden) um 1 µg/m³ zwischen 2015 und 2020 ausgegangen werden. Dies entspricht der Abnahme der NO₂-Belastung an der Messstelle Römerberg um 0,3 µg/m³.

8.1.3. Modellrechnungen

Die Ausbreitungsberechnungen an der Messstelle Linz-Römerberg wurden mit GRAMM/GRAL durchgeführt. Eingangsdaten für GRAMM (Windfeldberechnungen) waren die Winddaten an der Messstelle Linz-Römerbergtunnel. Nach dem Erstellen der Windfelder erfolgte die NO_x-Ausbreitungsberechnung mit GRAL (Auflösung 5 x 5 m). Eingangsdaten waren die NO_x-Straßen-Emissionen 2016, siehe Kapitel 8.1.1. Modelliert wurden auch die Tunnelemissionen mit Hilfe der Straßenemissionen im Tunnel (280 m) und des Lüftungsverhalten des Römerbergtunnels (überwiegend erfolgt die Entlüftung stadteinwärts). Das Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen waren somit NO_x-Verkehrs-Immissionen (92 µg/m³) an der Messstelle Linz-Römerberg. Da neben den Verkehrsimmisionen auch NO_x-Immissionen von

anderen Verursachern an der Messstelle ankommen, wurde eine Vorbelastung von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ „angenommen“, der sich wiederum aus Anteilen aus Industrie, Hausbrand sowie aus einem regionalen Hintergrund zusammensetzt. Die Anteile aus Industrie und Hausbrand sind auf eigene Ausbreitungsberechnungen (Immissionskataster) zurückzuführen, der regionale Hintergrund ergibt sich aus Messungen von Hintergrundmessungen (Enzenkirchen, Zöbelboden und Grünbach).

Die Gesamt- NO_x -Immissionen ($122 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wurden dann mit einer aufgrund von Messwerten (2015/16) ermittelten Funktion ($\text{NO}_2 = \text{NO}_x \cdot (41 / (55 + \text{NO}_x)) + 0,150$) auf NO_2 umgerechnet.