

# **Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart**

## **Teilplan Heilbronn**

2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans zur Minderung der NO<sub>2</sub>-Belastung

Mai 2020



**Baden-Württemberg**  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART

Impressum:

**Regierungspräsidium Stuttgart**

Referat 54.1 Industrie Schwerpunkt Luftreinhaltung

Ruppmannstr. 21

70565 Stuttgart

Telefon: 0711 / 904-0

Fax: 0711 / 904-11190

E-Mail: [luftreinhaltung@rps.bwl.de](mailto:luftreinhaltung@rps.bwl.de)

Internet: [www.rp-stuttgart.de](http://www.rp-stuttgart.de)

ENTWURF

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung.....	6
1.1	Aufgabenstellung .....	6
1.2	Rechtsgrundlagen .....	6
1.3	Verfahrensablauf.....	7
1.4	Aufbau des Luftreinhalteplans für die Stadt Heilbronn .....	8
1.5	Entwicklung der Schadstoffemissionen in Baden-Württemberg .....	8
1.6	Auswirkungen des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) auf die menschliche Gesundheit .....	10
1.7	Zuständigkeit.....	11
2.	Grundlagen .....	13
2.1	Ergebnisse der Immissionsmessungen in Heilbronn.....	13
2.2	Entwicklung der Immissionen von Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) in Heilbronn (Hintergrundbelastung).....	15
2.3	Daten des Emissionskatasters für Heilbronn.....	16
2.4	Ursachenanalyse .....	17
2.5	Ist-Situation .....	19
2.5.1	Prognosen / Darstellung Screening-Verfahren .....	19
2.5.2	Aktuelle Messwerte / Messstellen der LUBW .....	23
2.5.3	Miskam-Berechnung für Weinsberger Straße.....	23
3.	Beschreibung der Maßnahmen .....	24
3.1	Masterplan Green City Heilbronn .....	24
3.2	Bereits umgesetzte oder in der Umsetzung befindliche Maßnahmen .....	24
3.2.1	Geschwindigkeitsreduzierung in der Weinsberger Straße .....	24
3.2.2	Einrichtung einer neuen Buslinie 670 .....	25
3.2.3	Nachrüstung/Modernisierung der Busflotte.....	25
3.3	Geplante Maßnahmen.....	26
3.4	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit .....	26
3.5	Selektives Durchfahrtsverbot für Lkw ab 3,5 t.....	28
3.6	Einsatz von Luftfilteranlagen (Filter Cubes) auf der Weinsberger Straße.....	29

3.7	Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs.....	30
3.8	Parkraumbewirtschaftung.....	30
3.9	Stärkung des Radverkehrs.....	31
3.10	Digitalisierung des Verkehrs.....	32
3.11	Neubürgermarketing.....	32
3.12	Einführung eines streckenbezogenen Verkehrsverbots unterhalb der Abgasnorm Euro 6/VI.....	34
4.	Untersuchung weiterer Maßnahmen.....	44
5.	Informationskonzept für die Öffentlichkeit.....	46
6.	Zusammenfassung.....	47
7.	Literatur.....	48

## Abkürzungsverzeichnis

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
HBEFA	Handbuch für Emissionsfaktoren
ImSchZuVo	Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung
JMW	Jahresmittelwert
IV	Individualverkehr
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NH <sub>3</sub>	Ammoniak
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
OVG	Oberverwaltungsgericht
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
STVO	Straßenverkehrsordnung
PM <sub>10</sub>	Feinstaub mit der Partikelgröße von bis zu zehn Mikrometer (10 µm]
VG	Verwaltungsgericht
VGH	Verwaltungsgerichtshof

## **1. Einführung**

### **1.1 Aufgabenstellung**

Mit Inkrafttreten der Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) im Jahr 2010 gelten für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) verschärfte Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Durch die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) finden seit 2006 Immissionsmessungen in Heilbronn statt.

Diese Messungen haben gezeigt, dass der Immissionsgrenzwert im Jahresmittel für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) überschritten wurde. Infolgedessen wurde 2008 ein Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Heilbronn aufgestellt und 2011 fortgeschrieben. Es zeigte sich, dass die darin vorgesehenen und bisher festgesetzten Maßnahmen (z. B. Umweltzone Stufe 4) nicht ausreichen. Deshalb ist für die Stadt Heilbronn der Luftreinhalteplan gemäß § 47 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) fortzuschreiben.

Die Grenzwerte für Feinstaub PM<sub>10</sub> konnten dagegen durch die bisher umgesetzten Maßnahmen eingehalten werden und sind seit 2012 nicht mehr problematisch. Deshalb konzentriert sich die vorliegende Fortschreibung auf den Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>).

### **1.2 Rechtsgrundlagen**

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt hat die Europäische Union mit der Luftqualitätsrichtlinie in der Fassung 2008/50/EG für mehrere Luftschadstoffe Grenz- bzw. Zielwerte festgelegt. In Deutschland ist die Richtlinie im BImSchG und insbesondere der 39. BImSchV „Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen“ umgesetzt worden.

Gemäß § 47 BImSchG ist ein Luftreinhalteplan aufzustellen oder – wie hier – fortzuschreiben, wenn der Immissionsgrenzwert für einen Schadstoff in der Luft überschritten wird. Der Luftreinhalteplan soll durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass die Luftqualität dauerhaft so verbessert wird, dass die Grenzwerte eingehalten werden können bzw. der Zeitraum der Überschreitung verringert wird.

Für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid gelten die in der Tabelle 1 genannten Immissionsgrenzwerte.

**Tabelle 1: Übersicht der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)**

Schadstoff	Gültig	Immissionsgrenzwert	KenngroÙe
NO <sub>2</sub>	seit 01.01.2010	200 µg/m <sup>3</sup> bei 18 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr	als 1-Stunden-Mittelwert
NO <sub>2</sub>	seit 01.01.2010	40 µg/m <sup>3</sup>	als Mittelwert über ein Kalenderjahr

Bei Überschreitungen der in der 39. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte verpflichtet § 47 Abs. 1 Satz 1 BImSchG die zuständige Behörde, einen Luftreinhalteplan aufzustellen. Gemäß § 47 Abs. 1 Satz 3 BImSchG müssen die Maßnahmen eines Luftreinhalteplans geeignet sein, um den Zeitraum einer Überschreitung von bereits einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten so kurz wie möglich zu halten.

Die in einem Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen sind nach dem Verursacheranteil unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten (§ 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG). Bei Maßnahmen im Straßenverkehr ist ein Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden erforderlich (§ 47 Abs. 4 Satz 2 BImSchG). Die Öffentlichkeit ist bei der Aufstellung der Pläne zu beteiligen (§ 47 BImSchG).

In Baden-Württemberg sind die Regierungspräsidien für die Erstellung der Luftreinhaltepläne zuständig.

### **1.3 Verfahrensablauf**

Bei der Aufstellung oder Änderung von Luftreinhalteplänen ist die Öffentlichkeit gemäß § 47 BImSchG zu beteiligen.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt am 15.05.2000 durch Ankündigung der Auslegung des Entwurfs der 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Heilbronn im Bekanntmachungsorgan des Landes Baden-Württemberg, dem

Staatsanzeiger. Der Plan kann von 18.05.2020 bis 17.06.2020 öffentlich bei der Stadt Heilbronn, beim Regierungspräsidium Stuttgart und im Internet eingesehen werden. Bis einschließlich 01.07.2020 können schriftliche und elektronische Stellungnahmen abgegeben werden.

#### **1.4 Aufbau des Luftreinhalteplans für die Stadt Heilbronn**

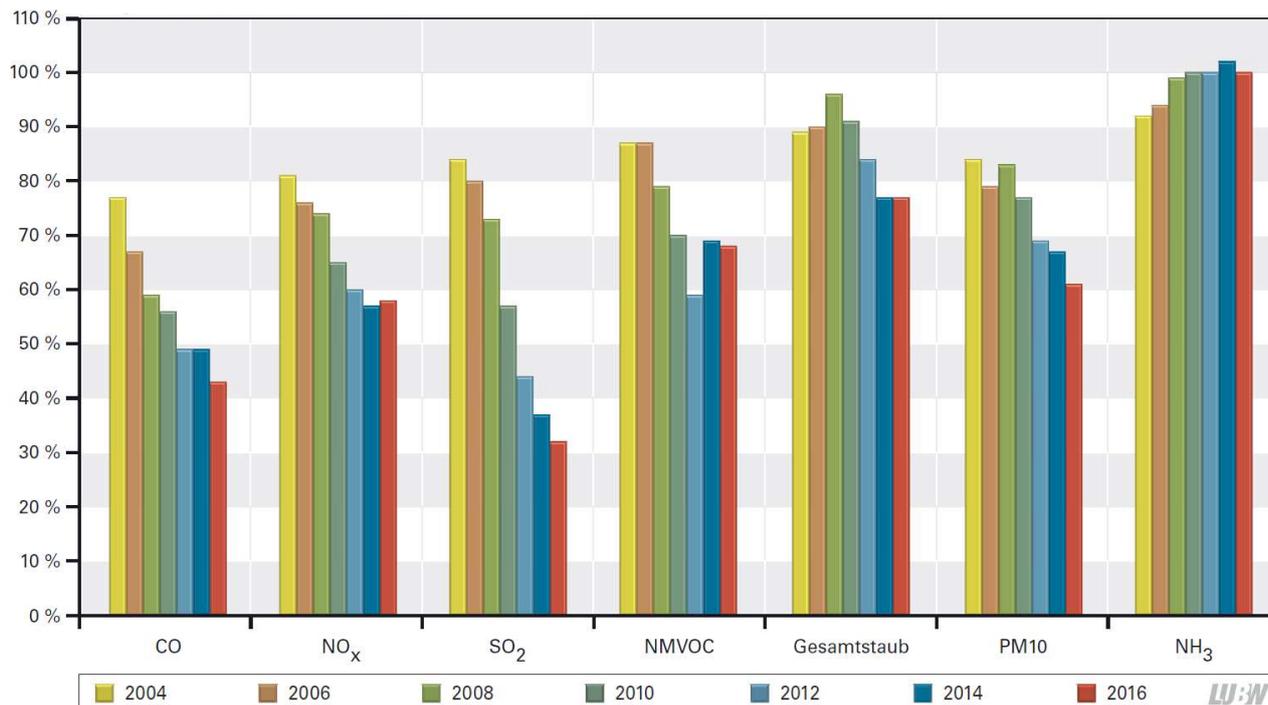
Im vorliegenden Luftreinhalteplan sowie in den bereits veröffentlichten Luftreinhalte- und Aktionsplänen für den Regierungsbezirk Stuttgart fließen Hintergrundinformationen zu den Grenzwertüberschreitungen (u. a. Ursachenanalysen) in den jeweiligen Orten ein. Diese Informationen sind in den Grundlagenbänden der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) enthalten. Für jedes Messjahr erscheint ein Grundlagenband, der wichtige Daten und Informationen enthält, die für die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes erforderlich sind.

Der Luftreinhalteplan für die Stadt Heilbronn beinhaltet die zuletzt und aktuell verfügbaren Informationen aus dem Grundlagenband für das Messjahr 2017 [1]. Die Grundlagenbände der LUBW sind auf der Homepage des Regierungspräsidiums Stuttgart – [www.rp-stuttgart.de](http://www.rp-stuttgart.de) – unter der Rubrik Luftreinhaltung eingestellt.

#### **1.5 Entwicklung der Schadstoffemissionen in Baden-Württemberg**

Die LUBW unterhält in Baden-Württemberg ein Luftmessnetz mit Messstationen im städtischen und ländlichen Hintergrund und Verkehrsmessstationen zur Überwachung der Luftqualität. Aufgabe des Luftmessnetzes ist es, die Luftqualität im Land flächendeckend, großräumig und möglichst repräsentativ in einem längeren Zeitraum zu beobachten. Zusätzlich werden in Bereichen, in denen hohe Immissionswerte zu erwarten sind, Spotmessungen von der LUBW durchgeführt.

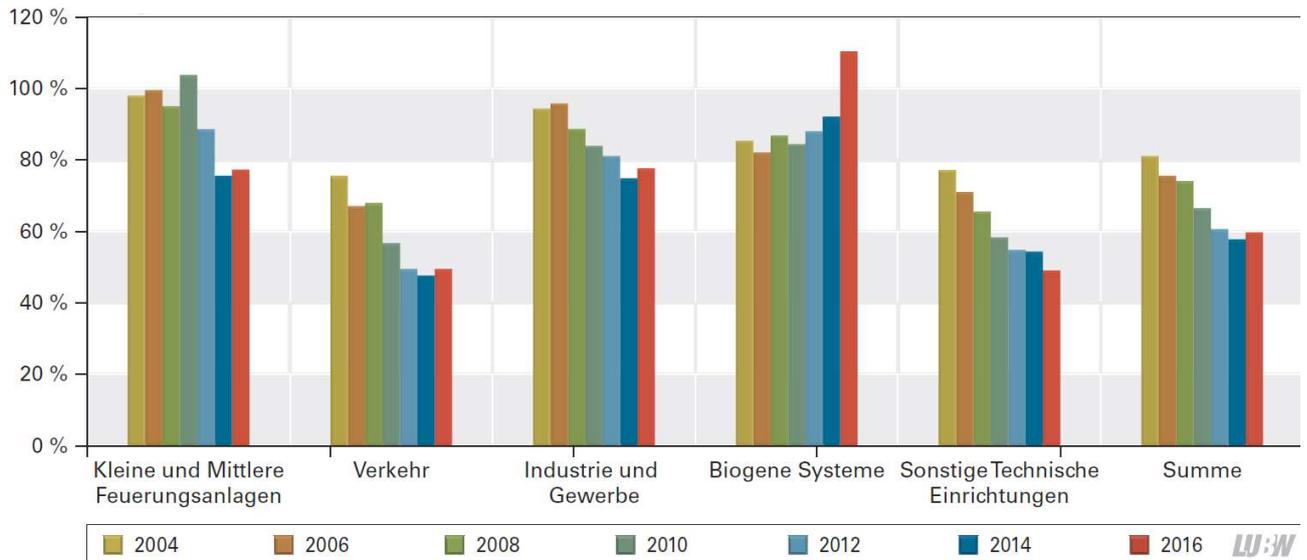
Die Luftschadstoffemissionen in Baden-Württemberg haben sich in den letzten Jahren tendenziell verringert. In der Abbildung 1 ist die prozentuale Entwicklung der Jahresemissionen ausgewählter Luftschadstoffe in den Jahren 2004 bis 2016 im Vergleich zu den Emissionswerten aus dem Bezugsjahr 2000 (entspricht 100 %) dargestellt.



**Abbildung 1: Entwicklung der Jahresemissionen in Baden-Württemberg von 2004 bis 2016 im Vergleich zum Bezugsjahr 2000 (2000 = 100 %)**

Die Verringerung der Emissionsmengen der untersuchten Luftschadstoffe liegt im Jahr 2016 im Bereich von etwa 23 – 67 %.

Unter anderem die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Gesamtstaub sowie Feinstaub (PM<sub>10</sub>) weisen seit dem Jahr 2000 einen rückläufigen Trend auf. Die Stickstoffoxid (NO<sub>x</sub>)-Emissionen wurden um etwa 42 %, die SO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 68 %, Gesamtstaub um etwa 23 % sowie PM<sub>10</sub> um ca. 39 % verringert.



**Abbildung 2: Entwicklung der NO<sub>x</sub>-Emissionen nach Quellengruppen in Baden-Württemberg von 2004 bis 2016 im Vergleich zu 2000 (2000 = 100 %)**

Im Bereich Verkehr ist im Betrachtungszeitraum von 2004 bis 2016 bei den NO<sub>x</sub>-Emissionen ein Rückgang um etwa 50 % zu verzeichnen.

Die Emissionen aus der Quellengruppe Industrie und Gewerbe sowie aus der Gruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen weisen im Jahr 2016 gegenüber dem Bezugsjahr 2000 eine Verringerung um jeweils ca. 22 % auf. Im Bereich sonstige technische Einrichtungen haben sich die Emissionen um etwa 50 % im Vergleich zum Jahr 2000 reduziert. Die Quellengruppe biogene Systeme weist für den Vergleichszeitraum eine Erhöhung um etwa 10 % auf. Der Summenwert aller Quellengruppen ergibt einen Rückgang der Emissionen von NO<sub>x</sub> um ca. 40 % (Abbildung 2).

## **1.6 Auswirkungen des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) auf die menschliche Gesundheit**

NO<sub>2</sub> ist ein starkes Reizgas, das aufgrund seiner oxidierenden und sauren Reaktion die Schleimhäute der Atemwege angreifen kann. Wegen der vergleichsweise geringen Wasserlöslichkeit dringt NO<sub>2</sub> außerdem tief in die Lunge ein. Abhängig von der Konzentration kommt es zu Entzündungsreaktionen und einer Beeinträchtigung der Lungenfunktion. Gesundheitliche Folgen können Atemwegserkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sein.

Akute Krankheitserscheinungen treten dabei erst bei Konzentrationen von einigen Hundert Mikrogramm pro Kubikmeter auf. Langzeituntersuchungen in Wohnungen zeigten aber bereits bei Jahresmittelwerten im Bereich von 40 – 60 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> eine Zunahme von Atemwegserkrankungen bei Kindern gegenüber Wohnungen ohne NO<sub>2</sub>-Quellen. Auch in der Außenluft sind bereits bei mittleren NO<sub>2</sub>-Konzentrationen im Bereich von 50 µg/m<sup>3</sup> mehr Atemwegserkrankungen und eine verminderte Lungenfunktion im Vergleich zu weniger belasteten Gebieten festgestellt worden. Allerdings ist hier der Zusammenhang zwischen erhöhten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen und der Zunahme von Atemwegserkrankungen weniger gut gesichert, da wegen der meist gleichzeitigen Anwesenheit anderer Luftschadstoffe eine eindeutige Zuordnung der Wirkung zu den Stickstoffoxiden schwierig ist.

NO<sub>2</sub> in der Außenluft kann als guter Indikator für kraftfahrzeugbedingte Luftverunreinigungen herangezogen werden. Außerdem sind Stickstoffoxide als Vorläufersubstanzen bei der Bildung von Ozon und anderen Photooxidantien von Bedeutung.

## **1.7 Zuständigkeit**

Zuständige Behörde für die Erstellung von Luftreinhalteplänen gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG ist nach § 6 Abs. 2 der Verordnung der Landesregierung Baden-Württemberg, des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg und des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg über Zuständigkeiten für Angelegenheiten des Immissionsschutzes (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung – ImSchZuVO) für den Bereich des Regierungsbezirks Stuttgart das Regierungspräsidium Stuttgart.

Die Anschriften der beteiligten Behörden sind:

### **Regierungspräsidium Stuttgart**

Referat 54.1 Industrie Schwerpunkt Luftreinhaltung

Ruppmannstr. 21

70565 Stuttgart

Telefon: 0711 / 904-0

Fax: 0711 / 904-11190

E-Mail: [luftreinhaltung@rps.bwl.de](mailto:luftreinhaltung@rps.bwl.de)

Internet: [www.rp-stuttgart.de](http://www.rp-stuttgart.de)

**Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg**

Griesbachstr. 1

76185 Karlsruhe

Telefon: 0721 / 5600-0

Fax: 0721 / 5600-1456

E-Mail: [poststelle@lubw.bwl.de](mailto:poststelle@lubw.bwl.de)

Internet: [www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)

**Stadt Heilbronn**

Marktplatz 7

74072 Heilbronn

Telefon: 07131 / 56-0

Fax: 07131 / 56-29 99

E-Mail: [posteingang@heilbronn.de](mailto:posteingang@heilbronn.de)

Internet: [www.heilbronn.de](http://www.heilbronn.de)

ENTWURF

## 2. Grundlagen

### 2.1 Ergebnisse der Immissionsmessungen in Heilbronn

Um die Schadstoffkonzentrationen an hochbelasteten Hauptverkehrsstraßen zu erfassen, werden Immissionsmessungen durch die LUBW durchgeführt.

An der Messstelle in der Weinsberger Straße in Heilbronn (Abbildungen 3 und 4) erfolgt seit 2006 die Ermittlung der NO<sub>2</sub>- und der PM<sub>10</sub>-Immissionskonzentration.

Die NO<sub>2</sub>-Immissionskonzentration wird seit 2016 kontinuierlich und die PM<sub>10</sub>-Immissionskonzentration mittels gravimetrischem Messverfahren erfasst. Eine ausführliche Messpunktbeschreibung ist im Grundlagenband der LUBW [1] enthalten.

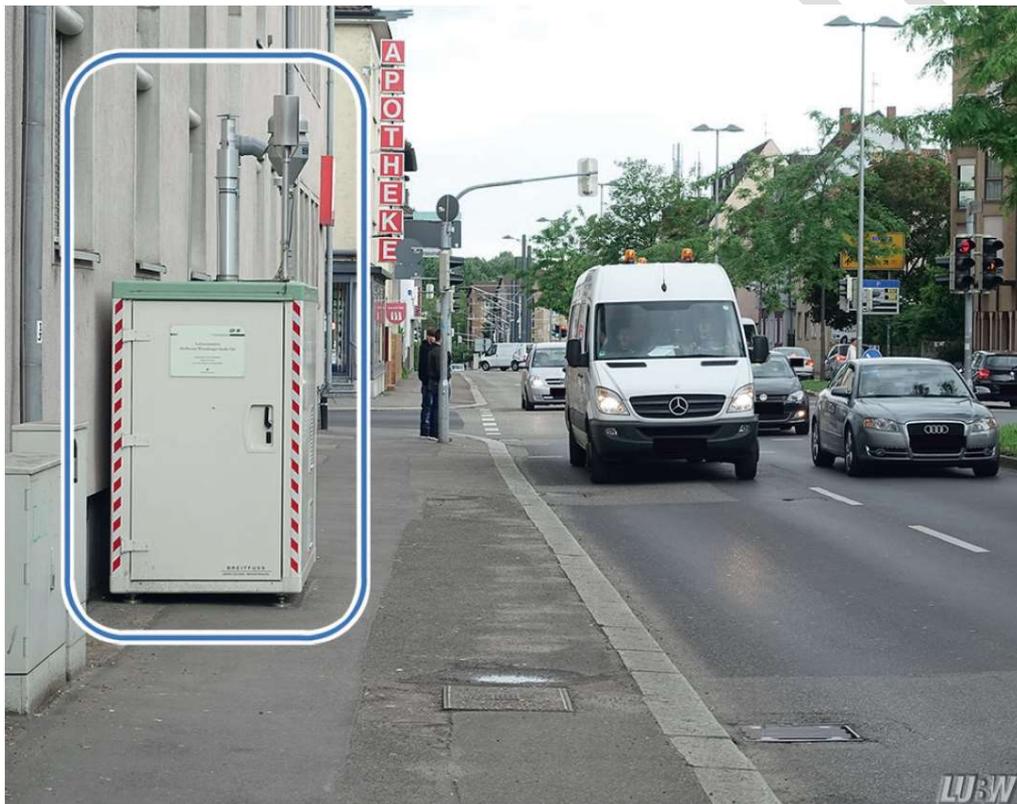


Abbildung 3: Ansicht des Messpunktes Weinsberger Straße 34 in Heilbronn

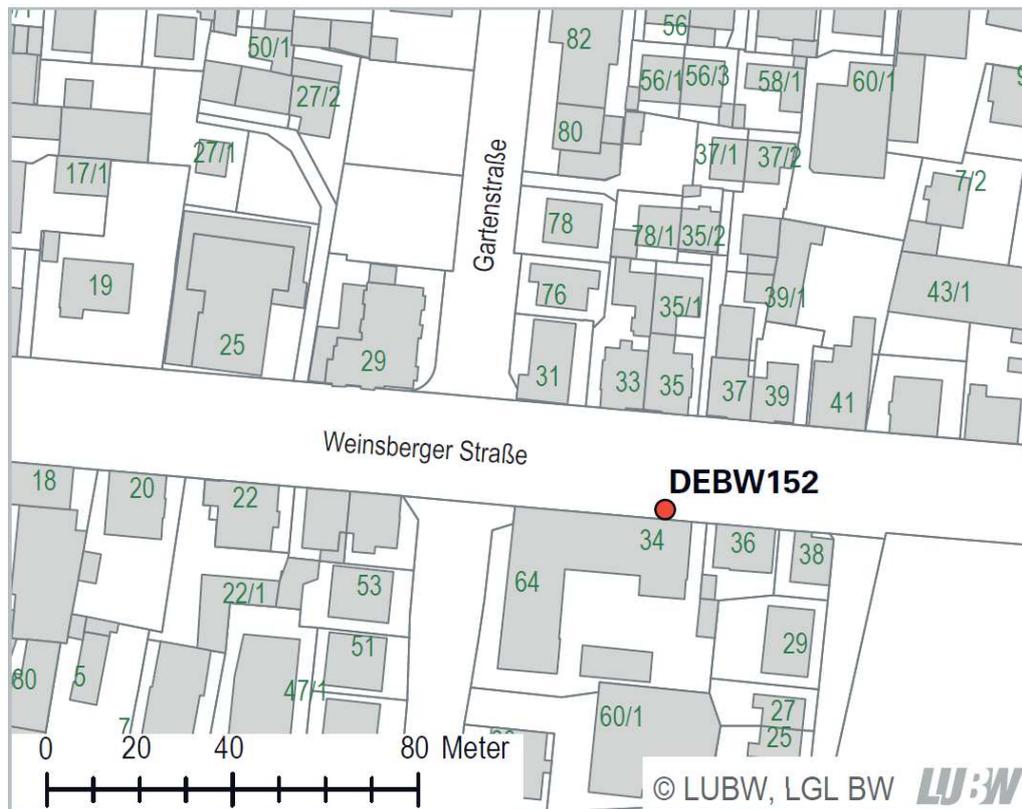


Abbildung 4: Lageplan des Messpunktes Weinsberger Straße 34 in Heilbronn

Das Messergebnis für das Jahr 2019 zeigt mit einem  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwert von  $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$  eine deutliche Überschreitung des  $\text{NO}_2$ -Grenzwerts von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Bei der gravimetrischen Messung von  $\text{PM}_{10}$  wurde der Grenzwert für den Jahresmittelwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mit  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$  am Messpunkt Weinsberger Straße eingehalten. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwerts von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  lag mit acht Tagen im Jahr 2019 deutlich unter der zulässigen Anzahl von 35 Tagen.

## 2.2 Entwicklung der Immissionen von Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) in Heilbronn (Hintergrundbelastung)

Neben der Ermittlung der NO<sub>2</sub>-Konzentration an der verkehrsreichen Spotmessstelle in der Weinsberger Straße werden Immissionsmessungen abseits von stark befahrenen Straßen zur Abbildung der städtischen Hintergrundbelastung von NO<sub>2</sub> durchgeführt.

Die Messstelle zur Erfassung der NO<sub>2</sub>-Hintergrundbelastung in Heilbronn befindet sich in der Hans-Rießler-Straße.

Für den Hintergrund in Heilbronn wurde im Jahr 2000 ein NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert von 32 µg/m<sup>3</sup> gemessen. Im Jahr 2019 wurde ein gemittelter NO<sub>2</sub>-Wert von 24 µg/m<sup>3</sup> erfasst.

An der Hintergrundmessstation lag der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert unter dem seit 2010 gültigen NO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Der Verlauf der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte an der Heilbronner Hintergrundmessstation Hans-Rießler-Straße und an der verkehrsnahen Messstelle in der Weinsberger Straße ist in Abbildung 5 dargestellt.

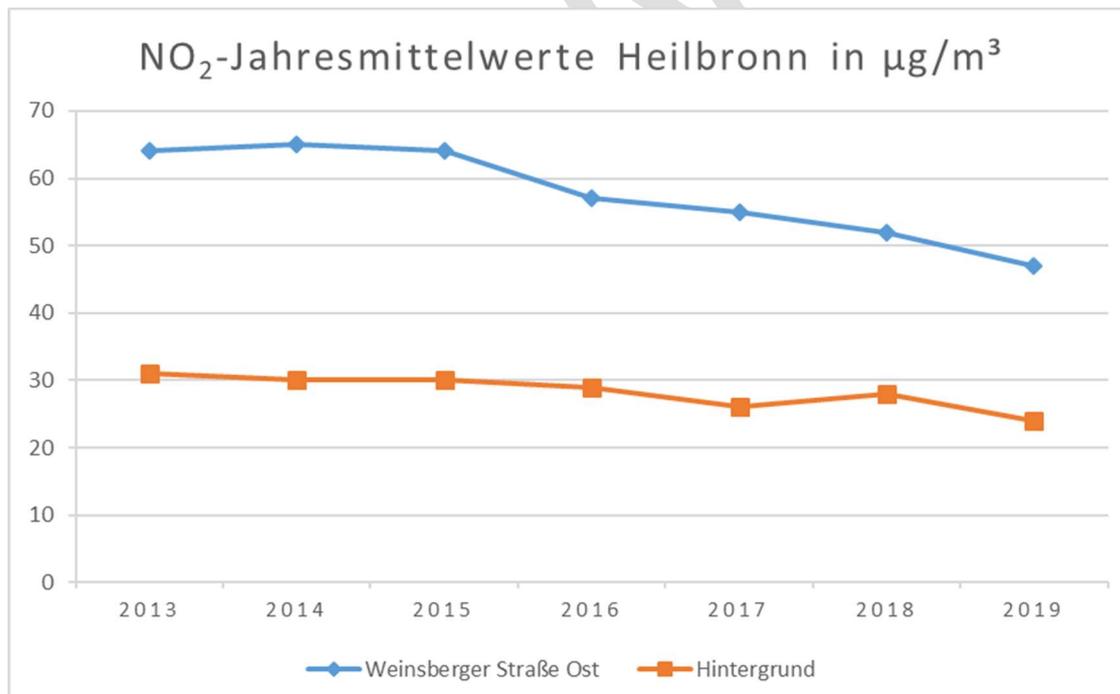


Abbildung 5: Entwicklung der Stickstoffdioxid-Jahresmittelwerte in Heilbronn an der Hintergrundmessstation Hans-Rießler-Straße von 2000 bis 2018 und an der Spotmessstelle Weinsberger Straße-Ost von 2009 bis 2010 sowie von 2013 bis 2019, in µg/m<sup>3</sup>

## 2.3 Daten des Emissionskatasters für Heilbronn

Aus dem Emissionskataster für Baden-Württemberg des Jahres 2016 [2] ergeben sich für die Stadt Heilbronn die in der Tabelle 2 zusammengefassten Jahresemissionen.

Relevant sind folgende Emittentengruppen:

- Verkehr (Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr)
- Kleine und mittlere Feuerungsanlagen in Haushalten und bei Kleinverbrauchern gemäß 1. BImSchV
- Industrie und Gewerbe
- Biogene Systeme (im Wesentlichen Landwirtschaft, Nutztierhaltung, Böden, Vegetation und Gewässer)
- Sonstige technische Einrichtungen (im Wesentlichen Abfallwirtschaft, Abwasserreinigung, Einsatz lösemittelhaltiger Produkte, Erdgasverteilung, Geräte und Maschinen mit Verbrennungsmotoren aus den Bereichen Industrie, Bau, Landwirtschaft, Militär, Gartenpflege, Hobby, Forstwirtschaft)

Tabelle 1: Luftschadstoffemissionen im Jahr 2016 für die Stadt Heilbronn, in t/a

	<b>Verkehr</b>	<b>Kleine und mittlere Feuerungsanlagen</b>	<b>Industrie und Gewerbe</b>	<b>Biogene Systeme</b>	<b>Sonstige Technische Einrichtungen</b>	<b>Summe</b>
<i>Gesamtstaub</i>	148,6	7,7	67,6	3,8	6,2	<b>233,9</b>
<i>Feinstaub PM<sub>10</sub></i>	53,6	7,5	34,3	3,4	5,6	<b>104,4</b>
<i>Stickoxide (NO<sub>x</sub>)</i>	518,9	91	1.441,2	30,7	82	<b>2.163,8</b>

<sup>1)</sup> Gesamtstaub und PM<sub>10</sub> inkl. Aufwirbelung, Reifen-, Kupplungs- und Bremsenabrieb

## 2.4 Ursachenanalyse

Eine wichtige Grundlage für die Aufstellung des Luftreinhalteplans ist die Kenntnis der Quellen und deren Anteil an den Schadstoffimmissionen, welche in den Ursachenanalysen der LUBW enthalten sind.

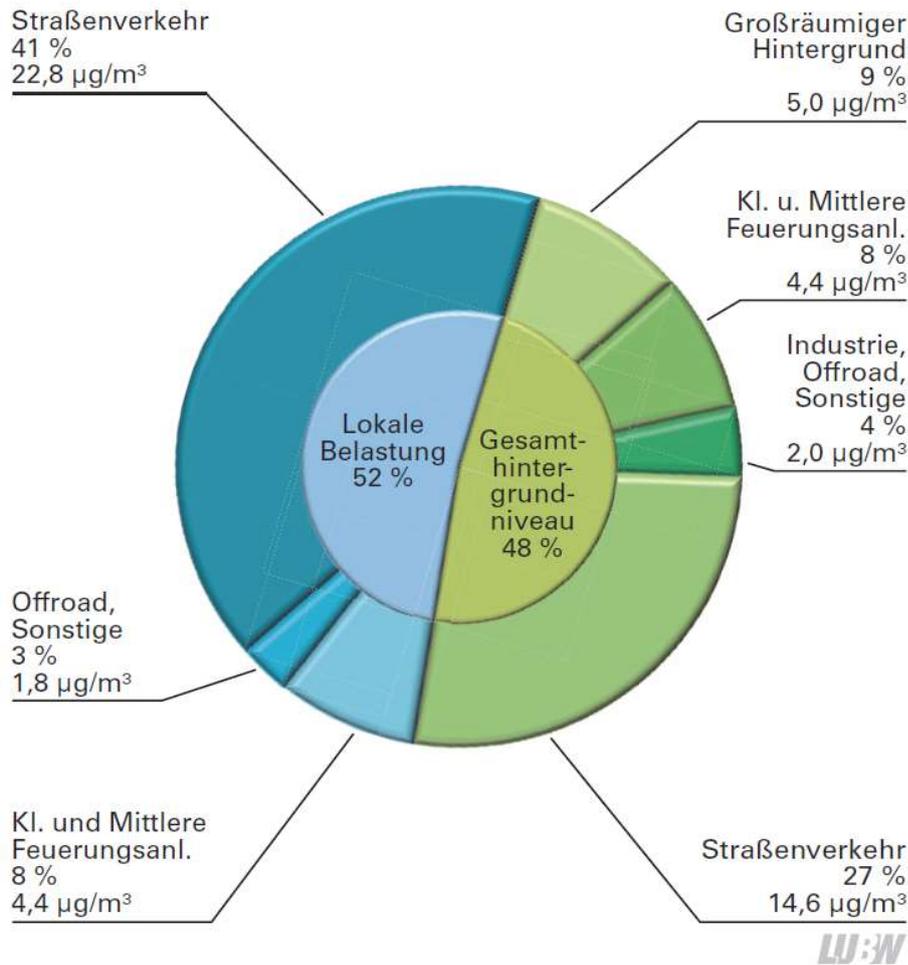
Die Ursachenanalysen sind der zentrale Bestandteil der Grundlagenbände der LUBW. Darin werden für jede Messstelle die Verursacheranteile der einzelnen Quellengruppen in Form von Kreisdiagrammen angegeben. Hintergrund hierfür ist § 47 Abs. 4 BImSchG. Danach sind die Maßnahmen zur Minderung der Immissionsbelastung entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte beitragen.

Bei der Analyse der Verursacheranteile wird räumlich unterschieden zwischen dem lokalen Beitrag und den Beiträgen des städtischen Hintergrunds und des großräumigen Hintergrunds. Der lokale Beitrag gibt den Einfluss von Verursachern im direkten Umfeld um den Messort wieder. Der städtische Hintergrund fasst den Beitrag der Emittenten im umliegenden Stadtgebiet zusammen. Im großräumigen Hintergrund finden sich neben Anteilen von weit entfernten Industrieanlagen und Verkehrsemissionen auch Anteile von Waldbränden, Meersalz usw.

Die Ursachenanalysen der LUBW für alle Überschreitungsbereiche in Baden-Württemberg sind im Internet unter: <https://pd.lubw.de/37937> zu finden.

### Ursachenanalyse der NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung in Heilbronn für das Jahr 2017:

Die Verursacheranteile im Hinblick auf die NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung am Messpunkt Weinsberger Straße-Ost in Heilbronn sind in Abbildung 6 dargestellt. Der Anteil des großräumigen Hintergrunds beträgt 9 %. Die Bereiche kleine und mittlere Feuerungsanlagen lokaler Belastung (8 %), Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen lokaler Belastung (3 %), kleine und mittlere Feuerungsanlagen aus dem städtischen Hintergrund (8 %), Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen aus dem städtischen Hintergrund (4 %) bilden insgesamt einen Anteil von 23 %.



**Abbildung 6: Verursacher der NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung am Messpunkt Weinsberger Straße-Ost in Heilbronn im Jahr 2017 in %**

Der größte Anteil mit 68 % entfällt auf den Straßenverkehr. Dieser Wert setzt sich aus den Straßenverkehrszahlen der lokalen Belastung (41 %) und dem Teil des städtischen Hintergrunds (27 %) zusammen.

## 2.5 Ist-Situation

### 2.5.1 Prognosen / Darstellung Screening-Verfahren

Für die Erstellung von Luftreinhalteplänen bedarf es gutachterlicher Berechnungen zur Überprüfung der Wirksamkeit und Zulässigkeit der Maßnahmen. Maßnahmen können nur aufgenommen werden, wenn eine Wirkung nachgewiesen ist und keine unzulässigen Verlagerungsverkehre durch die Maßnahmen entstehen.

Um dies beurteilen zu können, wurden von Gutachtern die Immissionen im Screening-Verfahren unter Verwendung eines komplexen Screening-Modells für standardisierte Bebauungsstrukturen für alle relevanten Straßenabschnitte des Hauptstraßennetzes in der Umweltzone Heilbronn modelliert.

Für den Basisfall 2018 wurde neben der Flotte 2018 als verkehrliche Basis das Verkehrsmodell 2019 verwendet. Grundlage für das Verkehrsmodell 2019 war das Modell aus dem Jahr 2013, welches fortgeschrieben und an Zählraten aus dem Jahr 2019 geeicht wurde.

In folgender Abbildung 7 sind die gutachterlichen Ergebnisse für den Basisfall 2018 dargestellt. Die Länge der aufsummierten Strecken mit einer Immissionsbelastung von mehr als  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  beträgt für das Basisjahr 2018 12,8 km.

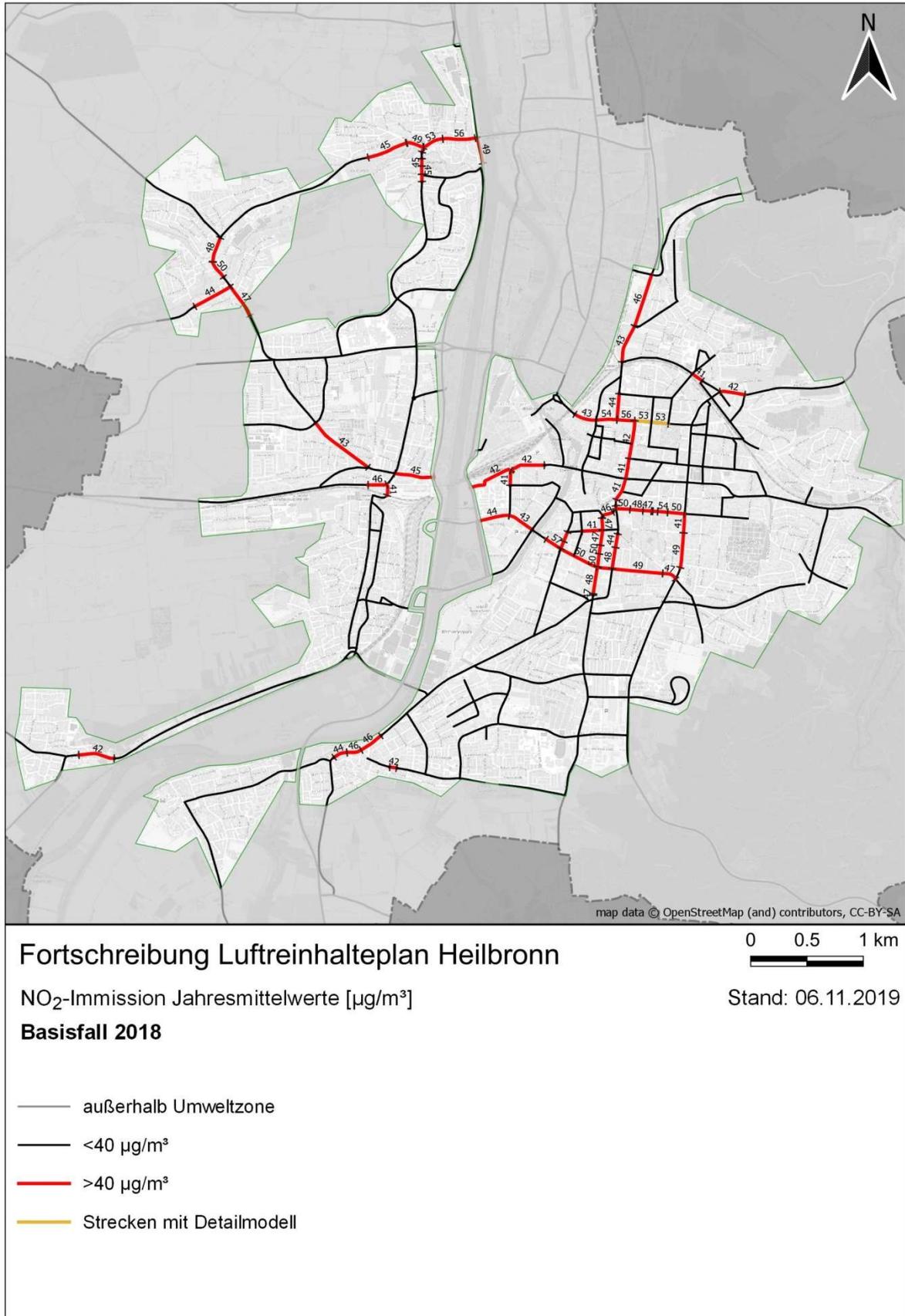


Abbildung 7: NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte den Basisfall 2018

Für die weiteren Betrachtungen wurden Trendfälle für das Jahr 2019 (Abbildung 8) und 2020 (Abbildung 9) erstellt. Die Trendfälle stellen die Immissionsentwicklung sowie die Flottenentwicklung ohne Maßnahmen dar und dienen als Ausgangspunkt für die Berechnungen von Maßnahmen.

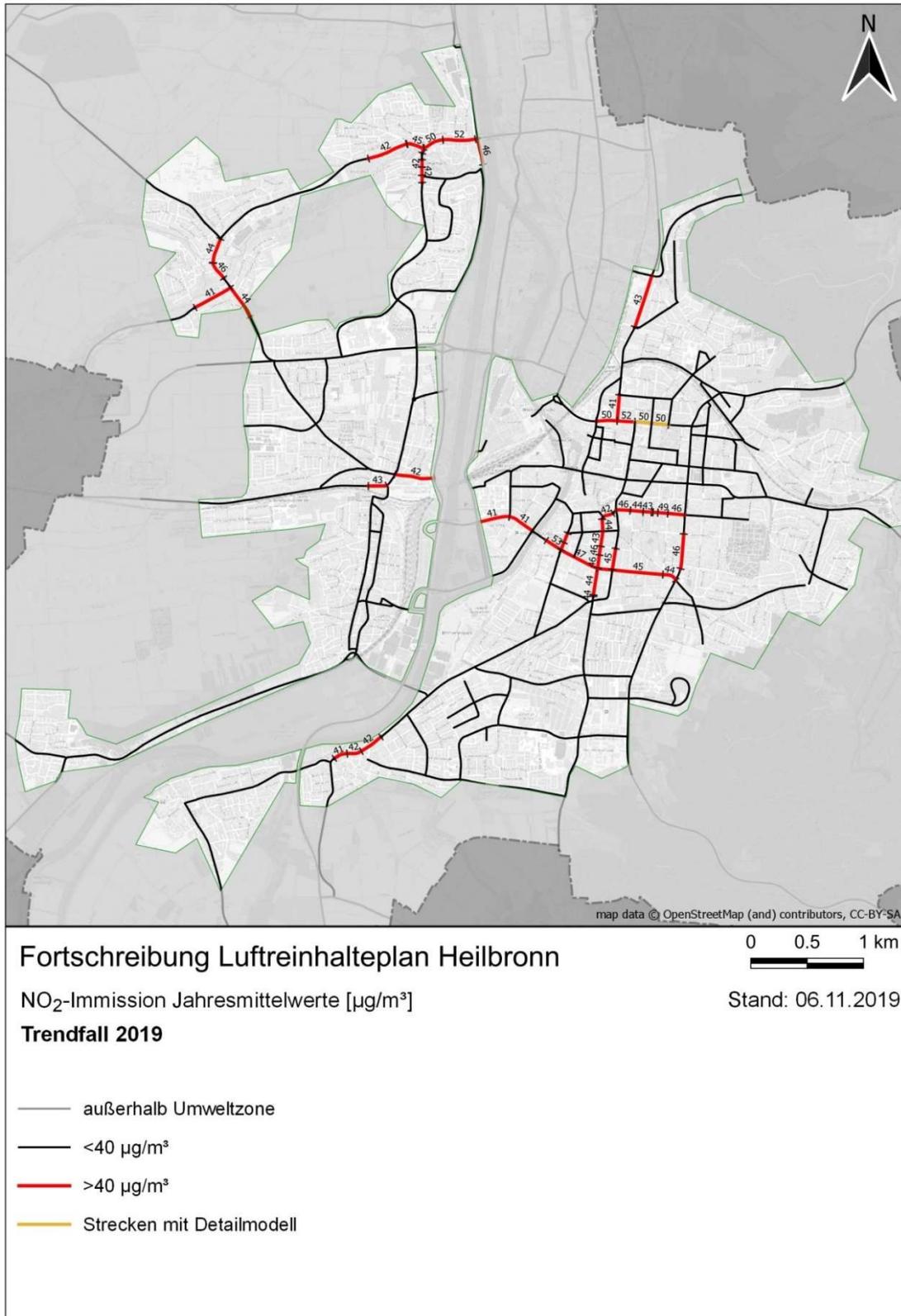


Abbildung 8: NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte für den Trendfall 2019

Die Längen der aufsummierten Strecken mit einer Grenzwertüberschreitung beträgt für den Trendfall 2019 (Abbildung 8) 8,7 km und für den Trendfall 2020 (Abbildung 9) nur noch 5,8 km. Die Anzahl der Streckenabschnitte mit Grenzwertüberschreitung reduziert sich in den Trendfällen deutlich, jedoch findet man im gesamten Bereich der Umweltzone Überschreitungssituationen und nicht nur im Bereich der Innenstadt.

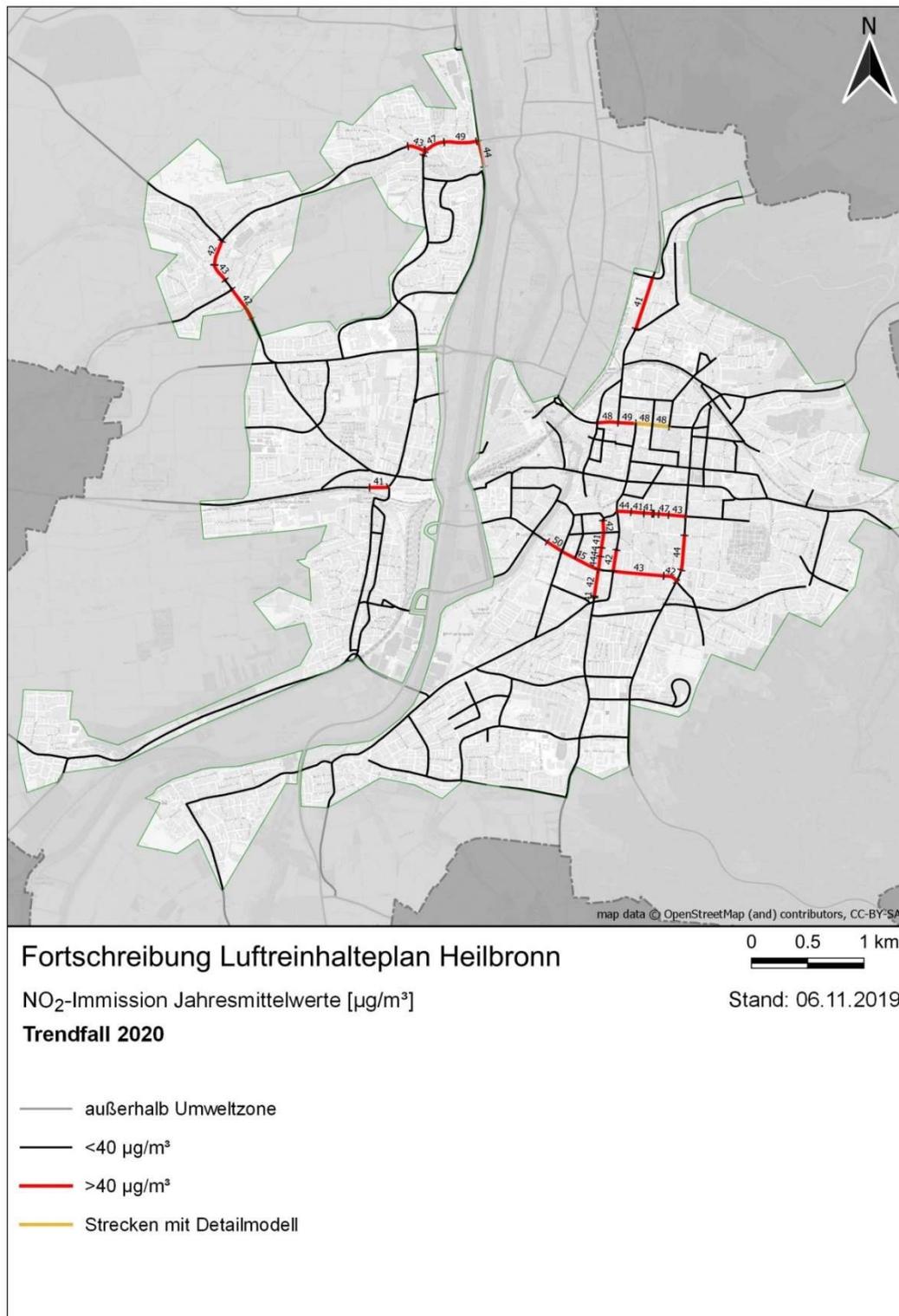


Abbildung 9: NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte für den Trendfall 2020

### 2.5.2 Aktuelle Messwerte / Messstellen der LUBW

Zur Überprüfung der Prognosen und der großflächigen Überschreitungssituation wurden weitere Messpunkte durch die LUBW in Heilbronn aufgebaut. Die neuen Messpunkte liegen in den Stadtteilen Neckargartach (Frankenbacher Straße) und Frankenbach (Saarbrücker Straße/Speyerer Straße) sowie im Innenstadtbereich (Südstraße, Wollhausstraße und Wilhelmstraße). Erste Monatsmittelwerte liegen deutlich unter den prognostizierten Werten. Das zeigt, dass die Screening-Berechnungen trotz Anwendung des HBEFA 3.3 (nicht HBEFA 4.1) die Realität eher konservativ abbilden (z.B. wird an der offiziellen Messstelle in der Weinsberger Straße für 2019 ein Wert von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  berechnet, der gemessene Wert betrug für 2019  $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### 2.5.3 Miskam-Berechnung für Weinsberger Straße

Zur Überprüfung der Ergebnisse des Screenings wurden an diversen Stellen, unter anderem an der Weinsberger Straße, Miskam-Berechnungen durchgeführt. Bei den Miskam-Berechnungen handelt es sich um Detailuntersuchungen, welche die räumliche Verteilung der  $\text{NO}_2$ -Immissionen darstellt. Neben der räumlichen Verteilung wird hier die reale Bebauungssituation berücksichtigt.

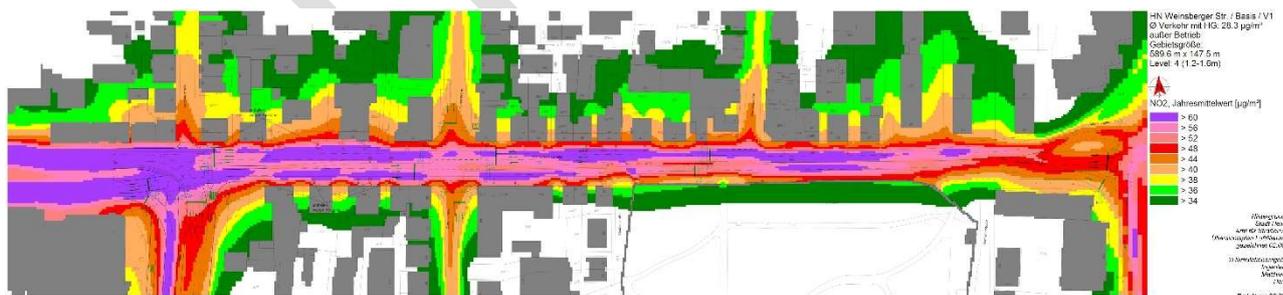


Abbildung 10: Miskam-Berechnung Weinsberger Straße

Die Miskam-Berechnungen bestätigen die Ergebnisse des Screening-Modells.

### **3. Beschreibung der Maßnahmen**

#### **3.1 Masterplan Green City Heilbronn**

Im Zuge des „Nationalen Forum Diesel“ am 02.08.2017 und im darauffolgenden Gespräch am 04.09.2017 zwischen der Bundesregierung, den Ländern und Kommunen zur Luftreinhaltung wurde beschlossen, die Kommunen bei der Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität mittels eines Fonds finanziell zu unterstützen. Im Rahmen dieses Fonds „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ hatten Kommunen mit besonders hoher NO<sub>2</sub>-Belastungen (Stand 2016) die Möglichkeit, Maßnahmen zur Reduzierung der NO<sub>2</sub>-Konzentration in einem sogenannten „Masterplan Green City“ aufzunehmen. Diese Masterpläne sollen eine Basis für die Kommunen im Hinblick auf die Umsetzung von emissionsreduzierenden Maßnahmen darstellen.

Die Stadt Heilbronn hat sich an diesem bundesweiten Programm beteiligt und einen Masterplan „Nachhaltige Mobilität“ [3] im Sinne eines gesamtstädtischen Konzeptes mit Maßnahmen bzw. Konzepten aus den folgenden Bereichen erarbeitet:

- Digitalisierung des Verkehrs
- Öffentlicher Personennahverkehr
- Rad- und Fußverkehr
- Elektrifizierung des Verkehrs
- Urbane Logistik
- Betriebliches Mobilitätsmanagement

Details hierzu können dem Heilbronner Masterplan „Nachhaltige Mobilität“ entnommen werden [3].

#### **3.2 Bereits umgesetzte oder in der Umsetzung befindliche Maßnahmen**

##### **3.2.1 Geschwindigkeitsreduzierung in der Weinsberger Straße**

Zur Verbesserung des Verkehrsflusses hat die Stadt Heilbronn seit 30.10.2019 auf einem Teilstück der Weinsberger Straße zwischen dem Adenauer Platz und der Allee die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h reduziert. Diese Maßnahme gilt für beide Fahrtrichtungen.

Einführungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts können zu einer Verstärkung des Verkehrsflusses und folglich zu einer Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Abgasemissionen führen. Eine Reduzierung der Emissionen verbunden mit einer gleichzeitigen Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses können zu einer Verbesserung der Immissionssituation führen. Diese Geschwindigkeitsreduzierung wurde bereits als planunabhängige Maßnahme zur Verbesserung der Luftsituation in der Weinsberger Straße durch die Stadt Heilbronn straßenverkehrsrechtlich angeordnet.

### 3.2.2 Einrichtung einer neuen Buslinie 670

Die Stadt Heilbronn hat zusammen mit dem Landkreis Heilbronn und den betroffenen Verkehrsunternehmen am 09. Juni 2019 die neue Buslinie 670 mit zwei neuen Kleinbussen in Betrieb genommen. Die neue Linie beginnt in Massenbachhausen und führt über Massenbach nach Kirchhausen, Biberach, dann Richtung Böllinger Höfe und schließlich über Frankenbach bis zum Klinikum Heilbronn. Es finden täglich zwischen 5.30 Uhr und 20.30 Uhr 13 Fahrten-Paare von Montag bis Freitag im Stundentakt mit einer Lücke am Vormittag statt. Samstags und sonntags gibt es ab 9.30 Uhr bis 19.30 Uhr eine 2-stündige Verbindung.

Mit der neuen Linie 670 eröffnen sich folgende Möglichkeiten:

- Direktverbindung von Massenbachhausen und Massenbach sowie von Kirchhausen und Biberach zum Industriegebiet Böllinger Höfe
- Umsteigefreie Verbindungen von diesen Orten zum Klinikum Heilbronn
- Mehr Verbindungen zwischen Kirchhausen und Biberach
- Gute Umstiegsmöglichkeiten auf den bestehenden Linienverkehr in Kirchhausen (Linie 61), in Biberach (Linie 31), in Frankenbach (Linien 10, 32, 61) und am Klinikum (Linien 10 und 42)

### 3.2.3 Nachrüstung/Modernisierung der Busflotte

Die Stadtwerke Heilbronn rüsten ihren Busbestand nach bzw. modernisieren diesen durch Austausch von Bussen mit älteren Abgasnormen gegen Busse mit der aktuellen Abgasnorm Euro VI. Geplant ist die Umrüstung von 17 Fahrzeugen. Derzeit sind bereits 13 Fahrzeuge nachgerüstet und 4 weitere Solobusse wurden bis zum 31.03.2020 umgerüstet. Durch Ersatzbeschaffung im Jahr 2020 werden weitere 6 Fahrzeuge getauscht. Für das Jahr 2021

ist der Austausch weiterer 8 Fahrzeuge geplant. Darüber hinaus erproben die Stadtwerke Heilbronn einen Elektrobus im Linienbetrieb. Nach Abschluss des beschleunigten Fahrzeug-austauschs in 2021 soll die gesamte Busflotte der aktuellen Abgasnorm Euro VI entsprechen.

Durch den Austausch von stärker NO<sub>x</sub>-emittierender Busse durch Busse der aktuellen Abgasnorm Euro VI, werden die NO<sub>2</sub>-Immissionen im Heilbronner Stadtgebiet verringert. Der beschleunigte Flottenaustausch wurde gutachterlich untersucht. So reduziert sich die Belastung in der Wollhausstraße beispielsweise um bis zu 2 µg/m<sup>3</sup>. In der Wilhelmstraße reduziert sich die Immissionsbelastung um 1-2 µg/m<sup>3</sup>. In anderen Abschnitten mit Busverkehr wie auf der Südstraße, der Oststraße und in der Mannheimer Straße reduziert sich die Immissionsbelastung jedoch nur um 1 µg/m<sup>3</sup>. Auf Straßenzüge ohne Busverkehr, wie an der Weinsberger Straße erzeugt diese Maßnahme keine Wirkung.

### **3.3 Geplante Maßnahmen**

Dieses Kapitel beinhaltet die im Rahmen des Luftreinhalteplans Heilbronn festgelegten Maßnahmen, die zur schnellstmöglichen Grenzwerteinhaltung führen. Diese sind nachfolgend ausführlich erläutert.

### **3.4 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit**

**M1 Die Stadt Heilbronn hat seit dem 01.05.2020 auf dem Hauptstraßennetz im Innenstadtbereich von Heilbronn die Geschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h reduziert.**

Die Stadt Heilbronn hat innerhalb der Innenstadt die Geschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h reduziert. Die betroffenen Strecken sind die in der folgenden Abbildung rot dargestellten Straßenabschnitte. Nach den Prognosen handelt es sich bei diesen Strecken auch um die wesentlichen Strecken mit prognostizierter Grenzwertüberschreitung.

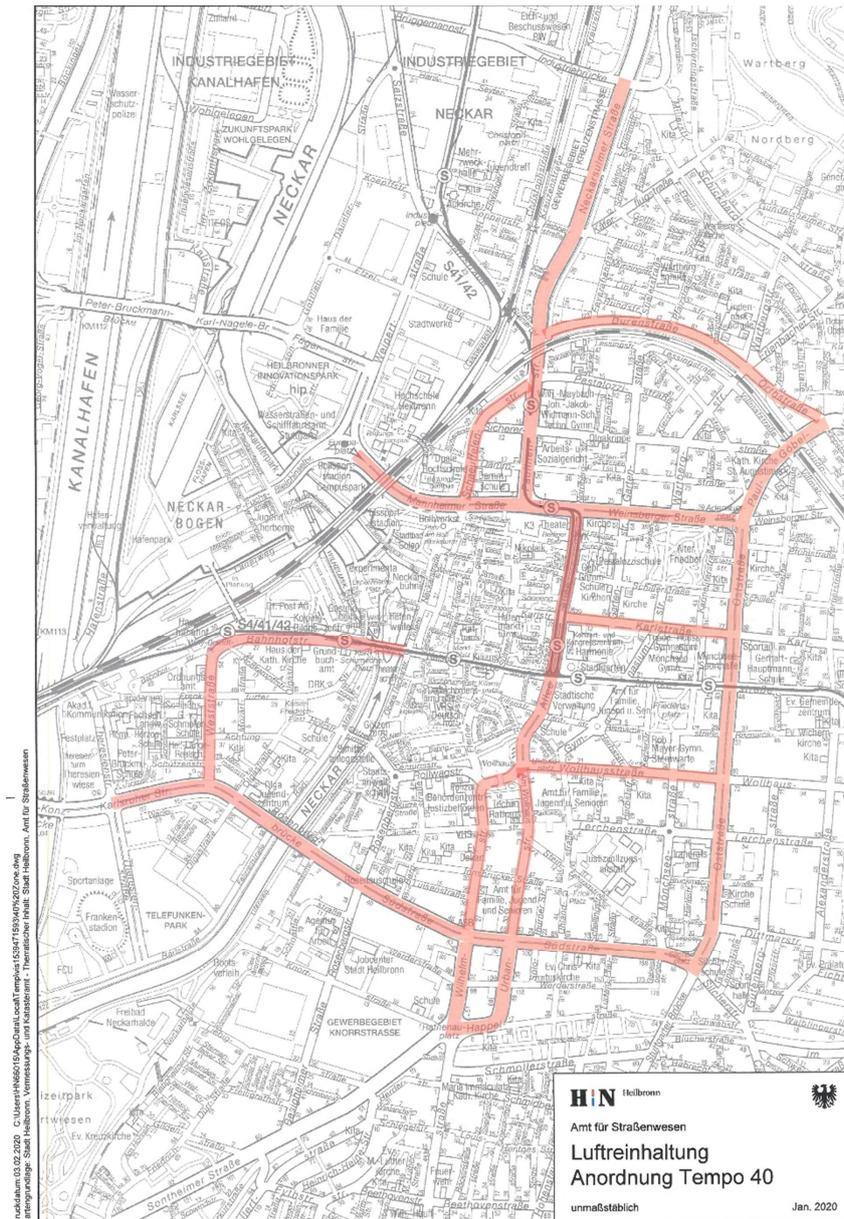


Abbildung 11: Strecken mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 40 km/h

Aufgrund der Erfahrung aus anderen Städten und auf Grundlage diverser Untersuchungen im Bereich der Geschwindigkeitsreduzierung wird durch eine Geschwindigkeitsreduzierung der Verkehr verflüssigt. Neben weniger Stop-and-Go-Phasen werden die Anfahr- und Abbremsvorgänge verringert und hierdurch eine Minderung der verkehrsbedingten Emissionen herbeigeführt. Gleichzeitig verkürzen sich die Beschleunigungsphasen aufgrund der geringeren Höchstgeschwindigkeit, in der aufgrund des erhöhten Kraftstoffverbrauchs auch die Emissionen erhöht sind. Die Einhaltung und damit auch eine intensive Überwachung der angeordneten Höchstgeschwindigkeit durch die zuständigen Behörden ist allerdings Voraussetzung für die Wirksamkeit dieser Maßnahme.

Aufgrund der Ausdehnung der Geschwindigkeitsreduzierung auf das Hauptstraßennetz in der Innenstadt von Heilbronn wird von einer flächenhaften Wirkung ausgegangen, die dazu führt, dass auch die Verkehrsmenge insgesamt reduziert wird, was einen zusätzlichen positiven Effekt auf die Immissionssituation haben kann. Aus der Erfahrung heraus wird eine Wirkung im Bereich von 1 bis 5 µg/m<sup>3</sup> erwartet.

### **3.5 Selektives Durchfahrtsverbot für Lkw ab 3,5 t**

**M2 Die Stadt Heilbronn führt zum 01.07.2020 ein Durchfahrtsverbot für Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 3,5 Tonnen auf der Gemarkung Heilbronn zwischen den Autobahnanschlussstellen Heilbronn (A6) bis zur Anschlussstelle Heilbronn/Untergruppenbach (A81) ein.**

Durch diese Maßnahme wird der Abkürzungs-/Durchgangsverkehr durch die Stadt Heilbronn zwischen den Anschlussstellen Heilbronn auf der A6 und der Anschlussstelle Heilbronn/Untergruppenbach auf der A81 ausgesperrt bzw. verhindert. Für diese Fahrtbeziehung besteht eine leistungsfähige alternative Route über die A6 und die A81.

Das Aufkommen an abkürzendem Verkehr, insbesondere aber der Nutzfahrzeugverkehr, der in besonderem Maße zu den hohen Immissionsbelastungen bei Stickstoffdioxid und Feinstaub PM10 beiträgt, stellt ein erhebliches Problem dar. Für den abkürzenden Verkehr steht mit der Route über die Autobahnen A6 und A81 eine leistungsfähige Alternative zur Verfügung. Die Gesundheit der Menschen in der Innenstadt von Heilbronn ist in diesem Sinne höher zu gewichten als der Zeitverlust bei stockendem Verkehr auf den Autobahnen. Dies muss selbst bei erheblichen Stausituationen gelten. Da der Ausweichverkehr auf der B27 bereits ausgeschlossen ist, wird sich die Entlastung der Innenstadt von Heilbronn in überschaubarem Ausmaß halten.

### **3.6 Einsatz von Luftfilteranlagen (Filter Cubes) auf der Weinsberger Straße**

#### **M3 Die Stadt Heilbronn betreibt ab 01.07.2020 26 Luftfiltersäulen auf der Weinsberger Straße zwischen dem Adenauerplatz und der Allee**

Zur lokalen Verringerung der NO<sub>2</sub>-Belastung an der Weinsberger Straße werden zwischen dem Adenauerplatz und Allee mindestens 26 Filter Cubes der Firma MANN+HUMMEL GmbH aufgebaut. In die Filter Cubes sind Kombinationsfilter zur Verringerung der Feinstaub- und NO<sub>2</sub>-Belastung verbaut. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass diese Maßnahme dazu führt, dass an der Wohnbebauung (Betroffenheit) die Schadstoffkonzentration signifikant sinken wird.

Vorgesehen ist die Aufstellung und der Betrieb der Luftfiltersäulen an dafür geeigneten Stellen auf dem Gehweg und im Grünstreifen an der Weinsberger Straße zunächst für einen Zeitraum von zwei Jahren. Die Aufstellplätze der Luftfiltersäulen werden durch Begehung vor Ort und anschließender detaillierter Beurteilung durch Vertreter der Mann+Hummel GmbH und der Stadt Heilbronn festgelegt.

Ein Filter Cube mit drei Filtermodulen ist in der Lage, 14.500 m<sup>3</sup> Luft in der Stunde anzusaugen und gefiltert an die Umgebung wieder abzugeben. Der Abscheidewirkungsgrad liegt bei durchschnittlich 80%.

Um den gesamten, von erhöhter Schadstoffbelastung betroffenen Straßenabschnitt zu erfassen und dadurch eine räumliche Verringerung der Schadstoffkonzentration zu erzielen, ist es notwendig, die Filter Cubes in gleichmäßigen Säulenabständen zu verteilen.

Den Berechnungen zur Folge bewirken die Filtersäulen im Bereich der Weinsberger Straße eine Reduktion in Höhe von 7 bis 15 % der NO<sub>2</sub>-Immissionen. Dies entspricht bei einem prognostiziertem Jahresmittelwert für 2020 von 46,1 µg/m<sup>3</sup> eine Reduktion von ca. 3 bis 7 µg/m<sup>3</sup>. Da die Filtersäulen erst zum 01.07.2020 in Betrieb gehen, wirken die Filtersäulen in einem Zeitraum von 6 Monaten. Die daraus resultierenden Wirkungen liegen im Bereich zwischen 1,5 bis 3,5 µg/m<sup>3</sup>.

### **3.7 Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs**

**M4 Die Stadt Heilbronn beschleunigt ab dem 01.05.2020 den ÖPNV im Straßennetz, richtet bis zum 01.12.2020 eine tangentielle Linienverbindung ein und nimmt Tarifierpassungen vor.**

Zur Stärkung des öffentlichen Nahverkehrs setzt die Stadt Heilbronn verschiedene Maßnahmen um. Die Stadt Heilbronn wird zur Stärkung des ÖPNV-Angebots eine tangentielle Linienverbindung der westlichen Stadtteile zum Fahrplanwechsel im Dezember 2020 einrichten. Das bisher zentrumsorientierte Radialnetz wird durch die direkte und auf weiten Strecken umsteigefreie Verknüpfung der Stadtteile ergänzt und Reisezeiten zwischen den Stadtteilen verkürzt.

Als weitere Maßnahme zur Verbesserung der Angebotsqualität wird die Stadt Heilbronn die Beschleunigung des ÖPNV ausbauen. Dazu wird die Stadt Heilbronn u.a. die Bevorrechtigung an Lichtsignalanlagen auf ein digitales, satellitengestütztes Bevorrechtigungssystem umrüsten und die Einrichtung bzw. Verlängerung von Busspuren vorantreiben. Gemeinsam mit den Stadtwerken Heilbronn GmbH werden die kritischen LSA-Knoten identifiziert und der Busverkehr an diesen Knoten beschleunigt und gegenüber dem MIV priorisiert über den Knoten geführt. Das bestehende Angebot wird so aufgrund kürzerer Fahrzeiten, verbesserter Pünktlichkeit und höherer Zuverlässigkeit gestärkt und für die Bürgerinnen und Bürger attraktiver gemacht.

Zusätzlich zu den angebotsseitigen Verbesserungen wird die Stadt Heilbronn den ÖPNV tarifseitig attraktiveren. Dazu werden im Rahmen des Tarifverbunds Heilbronner • Hohenloher • Haller Nahverkehr GmbH (HNV) durch ein externes Büro Möglichkeiten der Tarifanpassung im ÖPNV geprüft.

### **3.8 Parkraumbewirtschaftung**

**M5 Die Stadt Heilbronn weist ab 01.07.2020 weitere EMOG-Parkplätze aus und erweitert die Parkraumbewirtschaftung im Bereich der nördlichen Innenstadt.**

Im Bereich der nördlichen Innenstadt wird die Parkraumbewirtschaftung ausgeweitet und vereinheitlicht. Die flächenhafte Befreiung von Parkgebühren für E-Fahrzeuge ist in diesem

Bereich mit der Vereinheitlichung verbunden. Zusätzlich zu den bereits bestehenden fünf Parkplätzen, die exklusiv für Fahrzeuge nach dem EMOG zur Verfügung stehen, sind in diesem Bereich weitere Stellplätze nur für Fahrzeuge nach EMOG auszuweisen. Gleichzeitig wird die Parkraumbewirtschaftung auf Sonn- und Feiertage ausgeweitet.

Um den Parksuchverkehr und die damit verbundenen Emissionen in der gesamten Innenstadt weiter zu reduzieren, ist ein Parkraumbewirtschaftungskonzept mit entsprechenden Maßnahmen zu erstellen. Außerdem erneuert und verbessert die Stadt Heilbronn ihr bestehendes Parkleitsystem. Diese Maßnahme ist eine Daueraufgabe und wird daher fortgesetzt.

Durch das vermehrte Angebot an Parkplätzen nach dem EMOG wird ein Anreiz für einen schnelleren Flottenwechsel hin zu elektrisch betriebenen Fahrzeugen geschaffen.

### **3.9 Stärkung des Radverkehrs**

**M6 Die Stadt Heilbronn erweitert beginnend ab dem 01.07.2020 kontinuierlich die Angebote im Bereich Radverkehr durch die Einrichtung weiterer Fahrradstraßen und zusätzlicher Fahrradstellplätze/-parkhäuser.**

Zur Stärkung des Radverkehrs führt die Stadt Heilbronn verschiedene Maßnahmen aus. Neben dem Bau des Fahrradparkhauses am Hauptbahnhof schafft die Stadt im Innenstadtbereich weitere Radabstellmöglichkeiten u. a. durch die Umwandlung von Pkw-Stellplätzen. Die Fertigstellung eines automatischen Fahrradparkhauses am Hauptbahnhof ist für das erste Halbjahr 2021 geplant.

Außerdem baut die Stadt Heilbronn das Netz von Fahrradstraßen aus und gibt darüber hinaus, wo immer aufgrund der Verkehrslage möglich, Einbahnstraßen zur Nutzung durch den Radverkehr in Gegenrichtung frei.

Eine erste Maßnahme diesbezüglich ist die Sperrung der Götzenturmbrücke für den Pkw-Verkehr. In der Bahnhofsvorstadt sollte der Anschluss der Götzenturmbrücke Richtung des Radwegs entlang der Neckartalstraße mittels Fahrradstraße geprüft werden. Zur Stärkung

des Radverkehrs bietet sich auch die Einrichtung von Fahrradstraßen in den Stadtteilen an. Die Vernetzung und Erweiterung bestehender Fahrradstraßen soll forciert werden.

Auch die nach Beendigung der Bundesgartenschau 2019 ausschließlich für den Rad- und Fußverkehr wiedereröffnete Kranenstraße ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Schritt zur Stärkung des Radverkehrs. Dadurch kann man von der Innenstadt und den südlichen Stadtteilen ggf. über die Götzenturmbrücke auf der nördlichen Seite des Alt-Neckars zügig Rad fahren und erreicht z. B. die Ziele Neckarbogen oder Wohlgelegen, aber auch die Stadtteile Neckargartach, Frankenbach und Böckingen-Nord komfortabel und schnell.

Die Maßnahmen des Radverkehrsplans aus 2008 sowie das drei Jahre später erarbeitete Radroutenkonzept sollten weiter und mit Priorität umgesetzt werden.

### **3.10 Digitalisierung des Verkehrs**

#### **M7 Die Stadt Heilbronn führt bis Ende 2020 im Zuge der Digitalisierung des Verkehrs eine intelligente Verkehrssteuerung ein.**

Auf der Basis von durch strategische Schleifen gewonnenen Verkehrsdaten, Wetterdaten sowie aktuellen Luftmessdaten sollen teilautomatisiert Strategien zur Verkehrsbeeinflussung im Verkehrsrechner der Stadt Heilbronn geschaltet werden. Dadurch soll der Verkehrsfluss in der Stadt gesichert sein und ggf. besonders belastete Gebiete vor zusätzlichem Verkehrsaufkommen geschützt werden. Spitzenbelastungen durch verkehrsbedingte Emissionen sollen so vermieden werden. Weiterhin besteht auch die Möglichkeit, den Umweltverbund besonders zu priorisieren, wenn dies erforderlich ist.

### **3.11 Neubürgermarketing**

#### **M8 Intensivierung des Neubürgermarketings**

Neubürger gehören zu der Personengruppe, die noch nicht über eine feste Alltagsmobilität verfügen, sondern sich aufgrund des Wohnortwechsels ein neues Mobilitätsverhalten (mit weniger Autoverkehr) angewöhnen können. Mit Hilfe systematischer Information, Beratung,

Motivation und Bildung versucht die Stadt Heilbronn, Schritt für Schritt eine nachhaltige, ressourceneffiziente Mobilitätskultur zu schaffen. Sie besteht in hoher Erreichbarkeit, hoher Wirtschaftlichkeit, hoher Sicherheit und geringer Umweltbelastung. Diese Ziele werden erreicht, indem Bürgerinnen und Bürgern, Gästen und Unternehmen ein auf die individuelle Situation abgestimmtes Informations- und Beratungsangebot sowie ein Anreizsystem unterbreitet wird, wie sie ihre persönliche Mobilitätsorganisation mit weniger Kfz-Verkehr verbessern können.

Bereits heute gibt die Stadt Heilbronn im Rahmen der allgemeinen Ansprache von Zuziehenden erste Informationen zu Verkehr und Mobilität und ermöglicht mit einem Schnupperangebot die Nutzung des ÖPNV. Dieses Angebot wird intensiviert, auf den Themenkomplex nachhaltige Mobilität spezialisiert und auf den gesamten Umweltverbund ausgedehnt. Auch Sharingangebote sollten einbezogen werden. Ein Multichannelansatz zur Kommunikation von Mobilitätsangeboten sollte verfolgt werden. Auch Befragungen der Neubürger nach einer ersten Testphase und eine damit verbundene erneute Ansprache sind zu prüfen. Ziel muss der Aufbau einer (Neu-)Bürgerberatung für nachhaltige, multimodale Mobilität in Heilbronn sein.

Durch die Maßnahmen können bei systematischem Einsatz bis zu 5 % des gesamten Kfz-Verkehrsaufwands vermieden oder auf den Umweltverbund verlagert werden. Das ist abgeleitet aus der Evaluierung der Neubürgerberatung der LH München (2007) und des EU-Forschungsprojektes MAX sowie den Erkenntnissen der europäischen Plattform für Mobilitätsmanagement (EPOMM, [www.epomm.eu](http://www.epomm.eu)).

### **3.12 Einführung eines streckenbezogenen Verkehrsverbots unterhalb der Abgasnorm Euro 6/VI**

**M9 Ab dem 01.02.2021 gilt ein ganzjähriges Verkehrsverbot in beiden Fahrtrichtungen für alle Kfz mit Dieselmotor unterhalb der Abgasnorm Euro 6/VI auf Abschnitten der Neckarsulmer Straße, Burenstraße, Orthstraße, Schaeuffelenstraße, Paulinenstraße, Mannheimer Straße, Weinsberger Straße, Paul-Göbel-Straße, Oststraße, Allee, Karlstraße, Wollhausstraße, Am Wollhaus, Südstraße, Urbanstraße, Happelstraße, Wilhelmstraße, Südstraße, Bahnhofstraße und Karlsruher Straße.**

#### 1. Allgemeines und rechtliche Grundlage

Als weitere Maßnahme zur sicheren Einhaltung des Grenzwerts für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) im Jahresmittel wird zudem ab dem 01.02.2021 auf den o.g. Strecken ein ganzjähriges Verkehrsverbot für alle Kraftfahrzeuge mit Dieselmotor unterhalb der Abgasnorm Euro 6 / VI eingeführt.

Innerhalb der bestehenden Umweltzone Heilbronn werden auf der Basis von Einzelstrecken-anordnungen gemäß § 40 Abs. 1 S. 1 BImSchG ab dem 01.02.2021 die oben genannten Streckenzüge für alle Kfz mit Dieselmotor unterhalb der Abgasnorm Euro 6/VI gesperrt.

Von den Einzelstreckenverkehrsverboten umfasst sind alle Diesel-Kfz bis einschließlich der Abgasnorm Euro 5/V. Diesel-Kfz mit der Abgasnorm Euro 6/VI sowie Kfz mit alternativem Antrieb, wie beispielsweise Hybridfahrzeuge, und Kfz mit Otto-Motoren dürfen weiterhin überall in Heilbronn fahren, sofern sie über eine grüne Umweltplakette verfügen.

Anlieger sind für zwei Jahre ebenfalls von den Einzelstreckenverkehrsverboten befreit. Diese Befreiung gilt vom 01.02.2021 bis 31.01.2023. Dies gilt auch für den Lieferverkehr.

**Sollte der Jahresmittelwert 2020 an den verschiedenen Streckenabschnitten ergeben, dass der Grenzwert eingehalten wird, wird von der Maßnahme M9 an denjenigen Streckenabschnitten abgesehen, an denen die Verkehrsverbote nicht mehr erforderlich sind.**

Sollte sich durch die ergänzenden Verkehrszählungen und Neuberechnungen in der Frankenbacher Straße im Stadtteil Neckargartach und in der Speyerer Straße/Saarbrücker

Straße im Stadtteil Frankenbach ergeben, dass der Grenzwert dort ebenfalls nicht eingehalten werden kann, ist eine Ausdehnung der streckenbezogenen Verkehrsverbote auf diese Bereiche vorzunehmen.

## 2. Umsetzung

Die Einzelstreckenverkehrsverbote werden durch die Verkehrszeichen „Verbot für Kraftwagen“ (Zeichen 251 StVO), durch das Zusatzzeichen „nur Diesel-Kfz bis einschließlich Euro 5/V“, das Zusatzzeichen 1020-30 StVO „Anlieger frei“ sowie durch das Zusatzzeichen 1001-30 StVO bzw. 1001-31 StVO „auf...m“ bzw. „auf...km“ zur Visualisierung der Länge der Verbotsstrecke an den jeweiligen Streckenzügen nach der StVO angeordnet (s. Abbildung 12). Das Zusatzzeichen „nur Diesel-Kfz bis einschließlich Euro 5/V“ wurde mit Zustimmung der obersten Straßenverkehrsbehörde auf Grundlage der VwV-StVO Rn. 46 zu §§ 39-43 eingeführt.



Abbildung 12: Verbot für Kraftwagen (Zeichen 251 StVO), Zusatzzeichen „nur Diesel-Kfz bis einschließlich Euro 5/V“, Anlieger frei (Zusatzzeichen 1020-30) und ein Zusatzzeichen zur Visualisierung der Länge der Verbotsstrecke

### 3. Räumliche Abgrenzung

Die Einzelstreckenverkehrsverbote beschränken sich auf die Streckenabschnitte, die laut Prognose für das Jahr 2020 noch deutlich über  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ausweisen und damit trotz der

Maßnahmen M1 bis M8 noch keine Grenzwerteinhaltung in 2020 erwarten lassen, sowie auf verkehrlich verbundene Abschnitte und voraussichtlich durch Verlagerungsverkehre betroffene Abschnitte. Sie umfassen die in der folgenden Tabelle aufgelisteten und in Abbildung 13 dargestellten Streckenzüge im Stadtgebiet Heilbronn.

**Tabelle 3: Einzelstrecken der Maßnahme M9 im Stadtgebiet Heilbronn**

<b>Streckenabschnitt</b>	<b>Bereich</b>
Neckarsulmer Straße	Kreuzung Industriebrücke bis Kreuzung Burenstraße
Burenstraße	komplett
Orthstraße	komplett
Schaeuffelenstraße	komplett
Paulinenstraße	komplett
Mannheimer Straße	komplett
Weinsberger Straße	Kreuzung Allee bis Adenauerplatz
Paul-Göbel-Straße	Adenauerplatz bis Kreuzung Orthstraße
Oststraße	komplett
Allee	komplett
Karlstraße	Kreuzung Allee bis Kreuzung Oststraße
Wollhausstraße	Uhlandplatz bis Kreuzung Oststraße
Am Wollhaus	komplett
Südstraße	komplett
Urbanstraße	komplett
Happelstraße	Rathenauplatz bis Kreuzung Urbanstraße
Wilhelmstraße	komplett
Südstraße	komplett
Bahnhofstraße	Willy-Brandt-Platz bis Kaiserstraße/ Kreuzung Kranenstraße
Karlsruher Straße	Kreuzung Theresienstraße über Rosenbergbrücke bis Südstraße

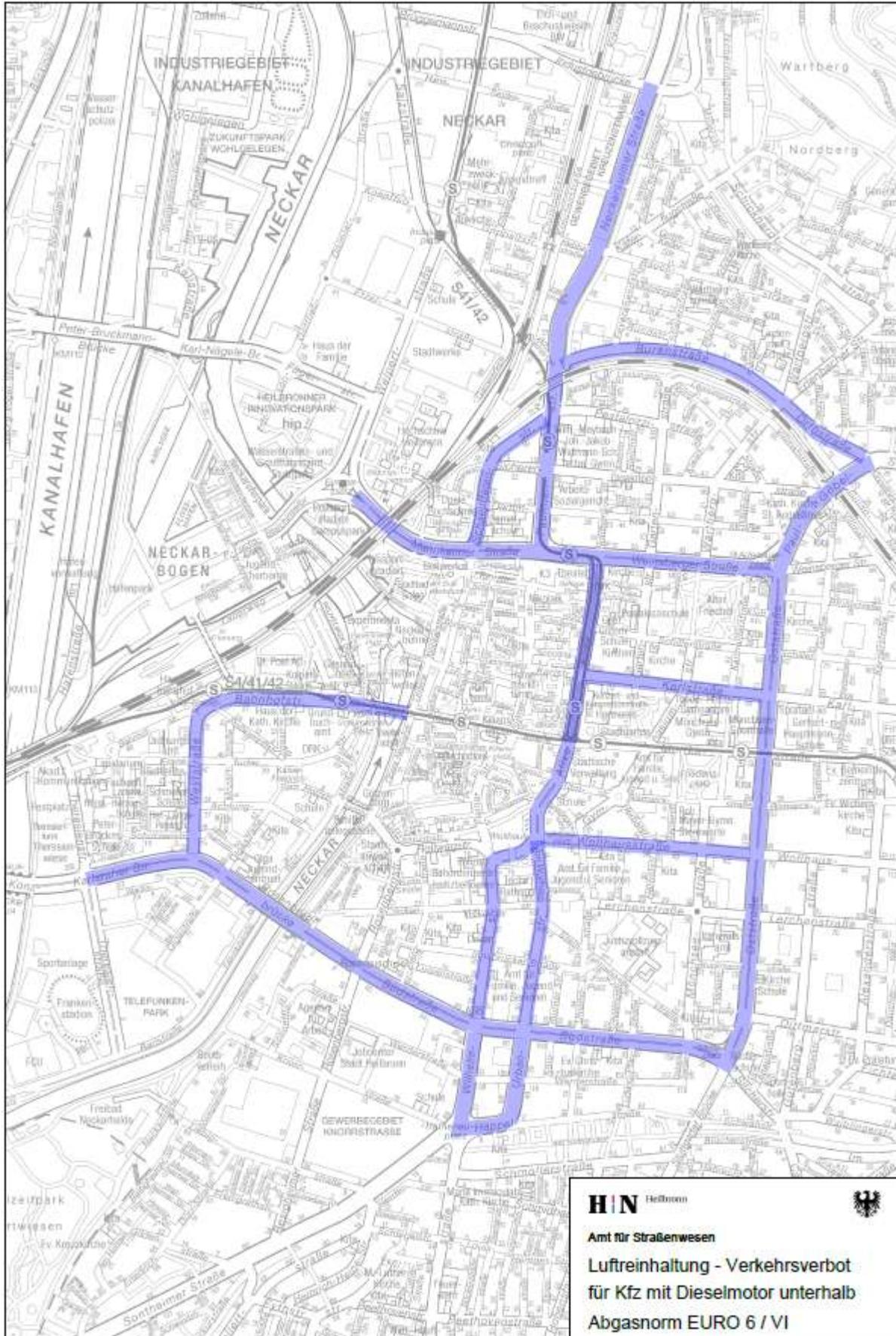


Abbildung 13: Einzelstreckenverkehrsverbote (farblich markiert) der Maßnahme M9 im Stadtgebiet Heilbronn

## 4. Ausnahmen vom Verkehrsverbot

### 4.1 Ausnahmen aufgrund Nachrüstung

Von den Verkehrsverboten werden **Kraftfahrzeuge mit Hardwarenachrüstung** ausgenommen. Die Voraussetzungen für die Ausnahme bestimmt § 47 Abs. 4a S. 2 Nr. 2 BImSchG (s. u.).

Für eine Übergangszeit bis Ende 2021 werden **Kraftfahrzeuge mit einem Softwareupdate** zur Emissionsminderung von Stickstoffoxid ausgenommen, sofern das Softwareupdate für diesen Fahrzeugtyp vom Kraftfahrt-Bundesamt anerkannt wurde und die Besitzer das Softwareupdate schriftlich nachweisen können.

Nach **§ 47 Abs. 4a BImSchG** sind folgende Kraftfahrzeuge von Verkehrsverboten ausgenommen:

“[...]

*2. Kraftfahrzeuge der Schadstoffklassen Euro 4 und Euro 5, sofern diese im praktischen Fahrbetrieb in entsprechender Anwendung des Artikels 2 Nummer 41 in Verbindung mit Anhang IIIa der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission vom 18. Juli 2008 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge (ABl. L 199 vom 28.7.2008, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2017/1221 (ABl. L 174 vom 7.7.2017, S. 3) geändert worden ist, weniger als 270 Milligramm Stickstoffoxide pro Kilometer ausstoßen,*

[...]

*5. Handwerker- und Lieferfahrzeuge zwischen 2,8 und 7,5 Tonnen mit einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für ein Stickstoffoxid-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung, sofern die Nachrüstung finanziell aus einem öffentlichen Titel des Bundes gefördert worden ist, oder die die technischen Anforderungen erfüllen, die für diese Förderung erforderlich gewesen wären,*

[...]

7. *Kraftfahrzeuge im Sinne von Anhang 3 Nummer 5, 6 und 7 der Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung vom 10. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2218), die zuletzt durch Artikel 85 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.*“

#### 4.2 Ausnahmen nach Anhang 3 der Kennzeichnungsverordnung

Nach **Anhang 3 der Kennzeichnungsverordnung (35. BImSchV)** sind folgende Kraftfahrzeuge ausgenommen:

„[...]“

5. *Krankenwagen, Arztwagen mit entsprechender Kennzeichnung „Arzt Notfalleinsatz“ (gemäß § 52 Abs. 6 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung),*

6. *Kraftfahrzeuge, mit denen Personen fahren oder gefahren werden, die außergewöhnlich gehbehindert, hilflos oder blind sind und dies durch die nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Schwerbehindertenausweisverordnung im Schwerbehindertenausweis eingetragenen Merkmale „aG“, „H“ oder „Bl“ nachweisen,*

7. *Fahrzeuge, für die Sonderrechte nach § 35 der Straßenverkehrs-Ordnung in Anspruch genommen werden können,*

8. *Fahrzeuge nichtdeutscher Truppen von Nichtvertragsstaaten des Nordatlantikpaktes, die sich im Rahmen der militärischen Zusammenarbeit in Deutschland aufhalten, soweit sie für Fahrten aus dringenden militärischen Gründen genutzt werden,*

9. *zivile Kraftfahrzeuge, die im Auftrag der Bundeswehr genutzt werden, soweit es sich um unaufschiebbare Fahrten zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben der Bundeswehr handelt,*

10. *Oldtimer (gemäß § 2 Nr. 22 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung), die ein Kennzeichen nach § 9 Abs. 1 oder § 17 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung führen, sowie Fahrzeuge, die in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union, einer anderen Vertragspartei des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder der Türkei zugelassen sind, wenn sie gleichwertige Anforderungen erfüllen.*“

#### 4.3 Ausnahmekonzeption

Für Ausnahmen nach § 1 Abs. 2 der Kennzeichnungsverordnung (35. BImSchV) von den Einzelstreckenverkehrsverboten (**M 9**) gibt es eine Ausnahmekonzeption, die im Folgenden dargestellt ist. Die Ausnahmekonzeption steht unter dem Vorbehalt ggf. zwingender zukünftiger Anpassungen.

#### 4.3.1 Allgemeine Voraussetzungen

- Das Fahrzeug entspricht der Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette).
- Dem Halter des Kraftfahrzeugs steht für den Fahrtzweck kein auf ihn zugelassenes alternatives Fahrzeug zur Verfügung.
- Das Fahrzeug, für das eine Ausnahmegenehmigung in Anspruch genommen werden soll, wurde erstmals vor dem 01.01.2020 auf den Halter zugelassen.

#### 4.3.2 Besondere Voraussetzungen

Für im öffentlichen Interesse liegenden Fahrzeugverkehr können, sofern die Allgemeinen Voraussetzungen vorliegen, für nachfolgende Fahrten und Fahrtzwecke Ausnahmegenehmigungen im Wege der Allgemeinverfügung von und zu bestimmten Einrichtungen erteilt werden für

Fahrten von folgenden Fahrzeugen oder Fahrten für folgende Zwecke:

- Taxen, sonstige Pkw mit Genehmigung nach PBefG und
- Pkw im Linienverkehr.

Für Fahrten zu und von bestimmten Einrichtungen können, sofern die Allgemeinen Voraussetzungen vorliegen, Ausnahmegenehmigungen im Wege der Allgemeinverfügung erteilt werden, die zur Wahrnehmung überwiegender und unaufschiebbarer Einzelinteressen erforderlich sind, insbesondere für

- medizinische Notfälle
- schwerbehinderte Menschen,
  - die gehbehindert sind und dies durch das nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 Schwerbehindertenausweisverordnung im Schwerbehindertenausweis eingetragene Merkzeichen „G“ nachweisen oder Personen, die über einen orangefarbenen Parkausweis für besondere Gruppen schwerbehinderter Menschen nach § 46 Abs. 1 Nr. 11 StVO verfügen und diesen mit sich führen;

- mit außergewöhnlicher Gehbehinderung beidseitiger Amelie oder Phokomelie oder mit vergleichbaren Funktionseinschränkungen sowie blinde Menschen, die Inhaber des EU-einheitlichen blauen Parkausweises sind.
- Für diese schwerbehinderten Menschen, finden die allgemeinen Voraussetzungen nach „4.3.1 Allgemeine Voraussetzungen“ keine Anwendung.

## 5. Prognostizierte Wirkungen der Maßnahme

Die Maßnahme **M9** wird auf ihre Wirkung hin untersucht. Die Ausgestaltung der streckenbezogenen Fahrverbote in Heilbronn kommt einer kleinen zonalen Lösung nahe und kann deshalb in ihrer Wirkung auch mit ihr verglichen werden. Innerstädtische Verlagerungsverkehre werden nicht erwartet, da diese Streckenzüge die Hauptachsen in der Innenstadt von Heilbronn betreffen und Ausweichrouten in geeigneter Form nicht vorhanden sind.

Bisherige Erfahrungen mit der Einführung von Verkehrsverbotsen haben gezeigt, dass sich bei zonalen Verbotsen anfänglich kleinräumige Verlagerungseffekte einstellen, welche in kurzer Zeit aufgelöst werden, da Betroffene eines Verkehrsverbots ein anderes Kfz, beispielsweise durch eine Ersatzbeschaffung, verwenden. Es findet eine Flottenerneuerung statt, bei der sich die Verkehrsmenge nicht verändert.

## 6. Rechtmäßigkeit und Verhältnismäßigkeit

Nach der Entscheidung des BVerwG vom 27.02.2018 können streckenbezogene Verkehrsverbote für Dieselfahrzeuge der Abgasnorm Euro 5/V und schlechter gemäß § 40 Abs. 1 S. 1 BImSchG durch das Zeichen 251 angeordnet werden.

Die Anordnung eines Verkehrsverbots für Kraftfahrzeuge mit Dieselmotor muss gemäß § 47 Abs. 4 BImSchG entsprechend des Verursacheranteils und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit erfolgen. Mithin muss die nähere Ausgestaltung des in Betracht zu ziehenden Verkehrsverbots angemessen und für die vom Verbot Betroffenen zumutbar sein. Dies erfordert nach der oben genannten Entscheidung des BVerwG vom 27.02.2018 eine Abwägung zwischen den mit der Überschreitung der geltenden NO<sub>2</sub>-Grenzwerte verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit mit den Belastungen und Einschränkungen, die mit einem Verkehrsverbot insbesondere für die betroffenen Fahrzeugeigentümer,

Fahrzeughalter und Fahrzeugnutzer – und darüber hinaus auch für die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft – verbunden sind. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Verkehrsverboten, die lediglich einzelne Straßen oder Straßenabschnitte betreffen (streckenbezogene Verbote) und solchen, die für ein großflächiges, aus einer Vielzahl von Haupt- und Nebenstraßen gebildetes zusammenhängendes Verkehrsnetz (zonale Verbote) gelten sollen. Erstere führen lediglich dazu, dass die betroffenen Autofahrer einzelne Fahrtziele nicht oder nur unter Inkaufnahme von mehr oder weniger großen Umwegen erreichen und ihre Fahrzeuge nicht auf den von dem Verbot erfassten Straßen(abschnitten) abstellen können. Derartige Einschränkungen gehen ihrer Intensität nach nicht über sonstige straßenverkehrsrechtlich begründete Durchfahrts- und Halteverbote hinaus, mit denen Autofahrer stets rechnen und die sie grundsätzlich hinnehmen müssen. Dies gilt auch für von einem streckenbezogenen Verkehrsverbot betroffene Anlieger und Anwohner. Eine uneingeschränkte Anfahrtsmöglichkeit zu einem Grundstück "bis unmittelbar vor die Haustür" gehört in städtischen Ballungsgebieten auch für den Eigentümer eines Wohngrundstücks nicht zum Kernbereich des Anliegergebrauchs. Anlieger und Anwohner haben keinen Anspruch auf eine bestimmte Ausgestaltung und einen bestimmten Umfang der Grundstücksverbindung mit der Straße, sofern diese nur als Verkehrsmittler erhalten bleibt. Sondersituationen kann insoweit durch Erteilung von Ausnahmegenehmigungen hinreichend Rechnung getragen werden (BVerwG, Urteil vom 27.02.2018, 7 C 26.16 m. w. N.).

Der Straßenverkehr ist die wesentliche Quelle für die NO<sub>2</sub>-Belastung in Heilbronn. Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) kommt zu dem Ergebnis, dass der Verursacheranteil des Straßenverkehrs für die NO<sub>2</sub>-Grenzwertüberschreitungen an dem Heilbronner Messpunkt bei 68 % liegt. In der Weinsberger Straße trägt allein der lokale Straßenverkehr im Jahresmittel rund 19 Mikrogramm pro Kubikmeter ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bei. Innerhalb des Straßenverkehrs wiederum emittieren Dieselfahrzeuge besonders viel Stickstoffdioxid. Die geltenden Normen gestatten beispielsweise einem Diesel-Pkw der Stufe Euro 5 dreimal so hohe Stickstoffoxidemissionen wie einem Otto-Pkw der gleichen Stufe. Dahingegen sind bei einem Diesel-Pkw der Stufe Euro 6 nur noch 80 mg NO<sub>x</sub>/km und bei einem Otto-Pkw der gleichen Stufe 60 mg NO<sub>x</sub>/km zulässig.

Die mit dem Verkehrsverbot einhergehenden Beschränkungen grundrechtlich verbürgter Freiheiten von Verkehrsteilnehmern müssen in Relation zu der Gefährdung des Lebens und

der Gesundheit der betroffenen Anwohner gesetzt werden, die aus unzulässig hohen Stickstoffdioxidkonzentrationen resultiert (vgl. VGH Bayern, Beschluss vom 27.02.2017 - 22 C 16.1427). Da Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) die Gesundheit schädigen kann, erscheint es zum Schutz der menschlichen Gesundheit sachgerecht, den Nutzern von weniger schadstoffarmen Fahrzeugen einen Beitrag zur Minderung dieser Schadstoffbelastungen abzuverlangen (vgl. hierzu OVG Lüneburg, Urteil vom 12.05.2011 – 12 LC 139/09). Angesichts der hohen unzulässigen Überschreitungen des Grenzwertes für Stickstoffdioxid im Jahresmittel, der langen Zeitdauer der Überschreitung (seit 2010) und der Stellung des Schutzgutes der menschlichen Gesundheit einerseits in Gegenüberstellung zur Einschränkung der Freiheit des einzelnen Verkehrsteilnehmers durch die Maßnahme **M9** nur auf einzelnen Streckenzügen sowie angesichts der dargelegten Anfahrbarkeit für Anlieger andererseits, werden die Verkehrsteilnehmer nicht in unverhältnismäßiger Weise belastet.

Darüber hinaus sind streckenbezogene Verkehrsverbote grundsätzlich daraufhin zu überprüfen, wie sie sich voraussichtlich auf andere Straßen in dem Gebiet oder Ballungsraum, insbesondere auf die dortige Immissionsbelastung, auswirken werden (vgl. Bouska / Leue, StVO, 24. Auflage, 3 c 2.5.1). Nach Entscheidung des BVerwG ist ein Verkehrsverbot nach § 40 Abs. 1 S. 1 BImSchG erst dann kein geeignetes Mittel mehr, um die Einhaltung des Grenzwertes sicherzustellen, wenn die hierdurch bedingten Umlenkungen von Verkehrsströmen zu einer erstmaligen oder weiteren Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes an anderer Stelle führen (vgl. BVerwG, Urteil vom 27.02.2018, 7 C 30.17 m. w. N.). Hiervon ist aufgrund der Verkehrssituation in Heilbronn und der Auswahl der gesperrten Strecken nicht auszugehen.

#### **4. Untersuchung weiterer Maßnahmen**

##### **Dieserverkehrsverbote in Heilbronn**

Darüber hinaus wurden ein streckenbezogenes Verkehrsverbot für Kfz mit Dieselmotor unterhalb der Abgasnorm Euro 6/ VI auf einem kurzen und einem längeren Abschnitt der Weinsberger Straße und zonale Verkehrsverbote für Kfz mit Dieselmotor unterhalb der Abgasnorm Euro 5/IV und unterhalb der Abgasnorm Euro 6/ VI in kleinerer und größerer räumlicher Ausdehnung untersucht.

Ergebnisse der Untersuchungen zeigten bei den streckenbezogenen Verkehrsverboten zu erwartende Verlagerungsverkehre in Wohngebiete und andere bereits belastete Bereiche,

welche dort zu Überschreitungen des NO<sub>2</sub>-Grenzwerts führten. Diese Maßnahmen können daher nicht rechtmäßig ergriffen werden.

Auch zonale Verkehrsverbote, die sich nach den gutachterlichen Prognosen anbieten, sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt angesichts der Messwerte im gesamten Stadtgebiet von Heilbronn nicht erforderlich. Zwar wird der NO<sub>2</sub>-Grenzwert an der Referenzmessstelle noch deutlich überschritten, die Messungen im übrigen Stadtgebiet legen jedoch keine flächenmäßige Überschreitung, die ein zonales Verkehrsverbot rechtfertigen würde, nahe. Mit dem streckenbezogenen Verkehrsverbot der Maßnahme **M9** wird die gewünschte Wirkung auf den betroffenen Strecken und den zu erwartenden Ausweichstrecken erzielt.

## 5. Informationskonzept für die Öffentlichkeit

Um Akzeptanz und eine Befolgung der Maßnahmen eines Luftreinhalteplans zu erreichen, stellt eine intensive Öffentlichkeitsbeteiligung einen wesentlichen Aspekt dar. Es ist erforderlich, dass getroffene Maßnahmen angenommen und beachtet bzw. befolgt werden. Je mehr Unterstützung eine Maßnahme erhält, desto größer ist deren Wirkung.

Eine dauerhafte Information der Bevölkerung ist unerlässlich. Der Bevölkerung muss es deshalb möglich sein, sich ständig über die aktuellen Messergebnisse und ergänzende Hintergrundinformationen zu informieren. Hierzu tragen vor allem Internet, Fernsehen, Zeitung und Rundfunk bei. So sind auf den Internetseiten der LUBW – [www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de) – die aktuellen Messergebnisse der Luftschadstoffe in Baden-Württemberg einzusehen. Auch andere wichtige Neuigkeiten wie die Grundlagenbände (inkl. Ursachenanalyse) sind dort zu erhalten.

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg hält auf seiner Internetseite – [www.vm.baden-wuerttemberg.de](http://www.vm.baden-wuerttemberg.de) – unter dem Stichwort „Luftreinhaltung“ Informationen zum Thema Umweltzonen, Lkw-Durchfahrtsverbote und Nachrüstmöglichkeiten, vor allem zum Thema Hardware-Nachrüstung, bereit.

Das Regierungspräsidium Stuttgart hat auf seiner Homepage – [www.rp-stuttgart.de](http://www.rp-stuttgart.de) – ebenfalls aktuelle Informationen zur Luftreinhaltung eingestellt.

Auch die Stadt Heilbronn wird auf ihrer Webseite ([www.heilbronn.de](http://www.heilbronn.de)) und weiteren Kanälen über die 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans informieren.

## 6. Zusammenfassung

Die Immissionsmessungen in Heilbronn haben gezeigt, dass die Stickstoffdioxid-Belastung an stark befahrenen Straßenabschnitten in weiten Teilen des Heilbronner Stadtgebiets gesenkt werden muss. Die vorliegende Fortschreibung des Luftreinhalteplans zeigt daher in einem Gesamtkonzept – gestützt auf gutachterliche Berechnungen und aktuellen Messungen - auf, wie und in welchem Zeitraum der Stickstoffdioxidgrenzwert in Heilbronn spätestens im Jahr 2021 eingehalten und in der Folge dauerhaft unterschritten werden kann. Als Hauptverursacher der überhöhten Schadstoffbelastungen zielen die vorgesehenen Maßnahmen vorwiegend auf den Straßenverkehr ab.

Das Regierungspräsidium Stuttgart geht davon aus, dass mit den Maßnahmen **M1** bis **M8** die Grenzwerte noch im Jahr 2020 eingehalten werden, wenn sich der Trend der Messungen verstetigt. Sollte sich jedoch bis zur Jahresende abzeichnen, dass dieser prognostizierte Rückgang der Schadstoffbelastung nicht eintritt, tritt die Maßnahme **M9** in Kraft, um eine schnelle und sichere Grenzwerteinhaltung zu gewährleisten.

Das Bündel an Einzelmaßnahmen ist in ihrer Gesamtwirkung verhältnismäßig. Die verkehrsbeschränkenden Einzelmaßnahmen wurden höchstrichterlich bestätigt und sind verhältnismäßig ausgestaltet.

## 7. Literatur

- [1] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Dokumentation-Nr. 31-02/2018, „Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2017“, Karlsruhe Januar 2019
- [2] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Dokumentation-Nr. 31-02/2018, „Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 2016“, Karlsruhe, März 2019
- [3] SHP Ingenieure, Stadt Heilbronn - Masterplan „Nachhaltige Mobilität“, Hannover, Juli 2018