



Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2015



Baden-Württemberg

Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2015



Baden-Württemberg

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 76231 Karlsruhe, Postfach 100163, www.lubw.baden-wuerttemberg.de poststelle@lubw.bwl.de , Tel.: 0721/5600-0, Fax: 0721/5600-3200
BEARBEITUNG	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Thomas Graf, Thomas Leiber, Helmut Scheu-Hachtel, Dr. Reiner Wirth Referat 31 – Luftreinhaltung, Umwelttechnik Dr. Sebastian Scheinhardt Referat 33 – Luftqualität
REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Referat 31 – Luftreinhaltung, Umwelttechnik
BEZUG	Download unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de/
DOKUMENTATION-NUMMER	31-03/2016
STAND	Dezember 2016
BILDNACHWEIS	Bilder: LUBW
BERICHTSUMFANG	133 Seiten



Berichte und Anlagen dürfen nur unverändert weitergegeben werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung ist ohne schriftliche Genehmigung der LUBW nicht gestattet.

ZUSAMMENFASSUNG		7
1	EINLEITUNG	9
1.1	Gesetzliche Grundlagen	9
1.2	Zuständigkeiten	11
2	ERGEBNISSE, VERURSACHER UND PROGNOSEN	12
2.1	Immissionsmessungen 2015	12
2.2	Ursachenanalyse 2015	15
2.2.1	Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid NO ₂	16
2.2.2	Ursachenanalyse für Feinstaub PM ₁₀	21
2.2.3	Zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM ₁₀	24
3	ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE IN DEN REGIERUNGSBEZIRKEN	28
3.1	Regierungsbezirk Stuttgart	28
3.1.1	Freiberg am Neckar	29
3.1.2	Heidenheim	32
3.1.3	Heilbronn	35
3.1.4	Herrenberg	38
3.1.5	Ilsfeld	41
3.1.6	Ingersheim	44
3.1.7	Leonberg	47
3.1.8	Ludwigsburg	50
3.1.9	Markgröningen	53
3.1.10	Mögglingen	56
3.1.11	Pleidelsheim	58
3.1.12	Schwäbisch Gmünd	61
3.1.13	Steinheim	64
3.1.14	Stuttgart	67
3.2	Regierungsbezirk Karlsruhe	77
3.2.1	Heidelberg	78
3.2.2	Karlsruhe	81
3.2.3	Mannheim	84
3.2.4	Mühlacker	87
3.2.5	Pforzheim	90
3.2.6	Walzbachtal	93
3.3	Regierungsbezirk Freiburg	96
3.3.1	Freiburg	97
3.3.2	Schramberg	102
3.4	Regierungsbezirk Tübingen	105
3.4.1	Reutlingen	106
3.4.2	Tübingen	109

4	ZUSAMMENSTELLUNG DER MESSERGEBNISSE FÜR DIE ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE SEIT 2003	112
---	---	-----

5	LITERATUR	129
---	-----------	-----

Zusammenfassung

Der landesweite Grundlagenband für die Luftreinhaltepläne in Baden-Württemberg des Jahres 2015 beschreibt die Messpunkte mit Überschreitungen der geltenden Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM_{10} nach der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [39. BImSchV]. Für jeden Überschreitungspunkt im Messjahr 2015 werden die Ergebnisse der Immissionsmessungen, eine detaillierte Ursachenanalyse sowie die Entwicklung der Schadstoffbelastung dargestellt. Darüber hinaus wird auf die örtlichen Gegebenheiten der einzelnen Überschreitungspunkte sowie auf die vorliegenden Schutzziele in den betroffenen Kommunen näher eingegangen.

Die bereits veröffentlichten Luftreinhalte- und Aktionspläne in Baden-Württemberg werden durch den landesweiten Grundlagenband des Jahres 2015 ergänzt. Insgesamt umfasst dieser Grundlagenband 28 Überschreitungspunkte in 24 Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg. Die von der Stadt Steinheim an der Murr im Jahr 2015 beauftragten Messungen wurden aufgrund der festgestellten Grenzwertüberschreitung in den Grundlagenband aufgenommen.

Die im Jahr 2015 durchgeführten Immissionsmessungen in Baden-Württemberg haben gezeigt, dass in den hoch belasteten Straßenabschnitten die geltenden Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV für Feinstaub PM_{10} teilweise und für Stickstoffdioxid NO_2 überwiegend nicht eingehalten werden konnten.

Die nach § 21 der 39. BImSchV eingeräumte Frist zur Einhaltung des Grenzwertes für Stickstoffdioxid NO_2 ist am 31.12.2014 ausgelaufen, so dass im Jahr 2015 erstmals in ganz Baden-Württemberg der Grenzwert für das Jahresmittel von NO_2 in Höhe von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ einzuhalten war.

Für Stickstoffdioxid wurde im Jahr 2015 an 20 Spotmesspunkten und an sieben Verkehrsmessstationen sowie an dem von der Stadt Steinheim an der Murr beauftragten Messpunkt der NO_2 -Jahresmittelgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid lag an einem Spotmesspunkt über den zugelassenen 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Bei Feinstaub PM_{10} wurde im Jahr 2015 der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel an allen Messpunkten eingehalten. Der Grenzwert für den PM_{10} -Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde an einem Spotmesspunkt an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten.

Bei den Ursachenanalysen für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM_{10} an den Überschreitungspunkten des Jahres 2015 werden die Anteile der einzelnen Verursacher oder Verursachergruppen an der Immissionsbelastung bestimmt. Dabei wird zwischen den Anteilen des Gesamthintergrundniveaus und der lokalen Belastung unterschieden. Das Gesamthintergrundniveau umfasst die Immissionsverhältnisse im großräumigen und städtischen

Hintergrund. Bei der lokalen Belastung werden die Beiträge der relevanten Verursacher direkt am Messpunkt und in seiner unmittelbarer Umgebung betrachtet. Im vorliegenden Grundlagenband wurden neue Ursachenanalysen mit den aktuellsten Immissions- und Emissionsdaten durchgeführt.

Das Konzentrationsniveau bei Stickstoffdioxid wird an den untersuchten Straßenabschnitten durch den Straßenverkehr bestimmt. Die Beiträge dieser Quellengruppe liegen zwischen 51 % und 77 % an den gesamten NO_2 -Belastungen. Die Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen verursachen zwischen 9 % und 27 %, die Industrie, der Offroad-Verkehr (Schienen-, Schiffs- und Flugverkehr) und die Sonstige Technische Einrichtungen (Land- und Forstwirtschaft, Geräte, Maschinen, sonstige Fahrzeuge etc.) tragen zwischen 3 % und 17 % zur Luftbelastung durch diesen Schadstoff bei.

Betrachtet man die Anteile der Verursachergruppen an den PM_{10} -Feinstaubbelastungen wird deutlich, dass der Anteil der lokalen bzw. in unmittelbarer Nähe der Messstellen liegenden Quellen einen geringeren Einfluss auf die PM_{10} -Immissionsbelastung hat. Der großräumige Hintergrund hat am PM_{10} -Jahresmittelwert für den einzigen Überschreitungspunkt Stuttgart Am Neckartor einen Anteil von 30 %, während bei den NO_2 -Belastungen der großräumige Hintergrund nur Anteile zwischen 7 % und 15 % an den Messwerten aufweist. Der Beitrag des Straßenverkehrs an der PM_{10} -Immissionskonzentration des einzigen Überschreitungspunktes beträgt 51 %, wobei etwa 1/6 der Feinstaubemissionen aus dem Abgas und 5/6 aus dem verkehrsbedingten Abrieb/Aufwirbelung (Reifen-, Bremsen-, Straßenabrieb sowie Aufwirbelung) stammt. Die Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen haben einen Anteil von 16 %, Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen 3 % zur Belastung bei.

Zusätzlich werden im Grundlagenband 2015 die Messergebnisse für alle Überschreitungsbereiche, in denen in den Jahren 2003 bis 2015 Überschreitungen der Grenzwerte bzw. Beurteilungswerte (Grenzwert + Toleranzmarge) von NO_2 oder PM_{10} aufgetreten sind, zusammengefasst. Eine weitere Tabelle beinhaltet stationsbezogen die Anzahl der Streusalztage sowie der Tage mit Vulkanasche und Saharastaub, die nach der 39. BImSchV zum Abzug gebracht werden können.

1 Einleitung

Die im Jahr 2015 durchgeführten Immissionsmessungen in Baden-Württemberg haben gezeigt, dass hinsichtlich des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid NO_2 die geltenden Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV nicht überall eingehalten werden können. Bei Feinstaub PM_{10} gab es 2015 nur am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor eine Grenzwertüberschreitung. Der Handlungsdruck zur Einhaltung der Grenzwertüberschreitung der beiden Schadstoffe erhöht sich durch anhängige EU-Vertragsverletzungsverfahren weiter.

Aufgrund dieser Messergebnisse wird eine Ergänzung der Datenbasis bei den bereits veröffentlichten Luftreinhalte-/Aktionsplänen in Baden-Württemberg [RPS 2016, RPK 2016, RPF 2016, RPT 2016] erforderlich. Die bestehenden Pläne werden durch den vorliegenden landesweiten Grundlagenband für das Jahr 2015 ergänzt. Für das Jahr 2015 lagen erstmals Messdaten aus der Stadt Steinheim an der Murr vor, deren Messung von der Stadt Steinheim beauftragt worden waren. Für den neu festgestellten Überschreitungspunkt dient der landesweite Grundlagenband als Basis für die weitere Bearbeitung im Rahmen der Luftreinhalteplanung.

Der Grundlagenband für das Jahr 2015 beschreibt die Messpunkte mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 39. BImSchV und ist analog zu den Grundlagenbänden der Jahre 2005 bis 2014 [LUBW 2006, LUBW 2007b, LUBW 2008, LUBW 2009, LUBW 2010, LUBW 2011, LUBW 2012, LUBW 2013, LUBW 2014, LUBW 2015a] aufgebaut. In Kapitel 1 wird auf die gesetzlichen Grundlagen zur Bewertung der Immissionsmessungen und die zuständigen Stellen zur Erstellung von Luftreinhalteplänen eingegangen. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen und die Ursachenanalyse für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO_2 und Feinstaub PM_{10} an den Messpunkten mit Überschreitungen im Jahr 2015 sind in Kapitel 2 beschrieben. Das Kapitel schließt mit zusätzlichen Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM_{10} . In Kapitel 3 werden getrennt nach den vier Regierungsbezirken in Baden-Württemberg die Ergebnisse der Immissionsmessungen für NO_2 bzw. PM_{10} des Jahres

2015 sowie die Entwicklung der Schadstoffbelastung für die einzelnen Städte und Gemeinden für jeden Überschreitungsbereich dargestellt. Darüber hinaus wird auf die einzelnen Messpunkte sowie die vorliegenden Schutzziele eingegangen. Abschließend sind in Kapitel 4 die Messergebnisse für alle Überschreitungsbereiche seit 2003 zusammengestellt. In einer weiteren Tabelle sind die Standorte seit 2010 aufgeführt, an denen der Streusalzeinfluss auf Feinstaub PM_{10} untersucht wurde oder es aufgrund natürlicher Quellen zu einem Abzug von Überschreitungen kommen konnte.

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Am 11. Juni 2008 wurde im Amtsblatt der Europäischen Union die EU-Luftqualitätsrichtlinie [2008/50/EG] des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft in Europa veröffentlicht und damit in Kraft gesetzt. Mit der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [39. BImSchV] und der achten Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [BImSchG] wurde die EU-Luftqualitätsrichtlinie am 6. August 2010 in deutsches Recht umgesetzt. Die 39. BImSchV schreibt Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit u. a. für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO_2 , Feinstaub PM_{10} und Partikel $\text{PM}_{2,5}$ vor. Diese sind in Tabelle 1-1 dargestellt.

Bei Überschreitungen der festgelegten Immissionsgrenzwerte verpflichtet § 47 Abs. 1 BImSchG und § 27 der 39. BImSchV die zuständige Behörde, einen *Luftreinhalteplan* (die Richtlinie 2008/50/EG verwendet den Begriff „Luftqualitätsplan“) aufzustellen. Luftreinhaltepläne sollen dazu beitragen, die Luftbelastung dauerhaft so zu verbessern, dass der Immissionsgrenzwert eingehalten werden kann. *Pläne für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen* sind nach Art. 24 der Luftqualitätsrichtlinie zwingend nur aufzustellen, wenn die Gefahr besteht, dass für bestimmte Schadstoffe festgelegte Alarmschwellen überschritten werden.

Die in einem Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen sind nach § 47 Abs. 4 BImSchG entsprechend dem Verur-

sacheranteil unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten. Darüber hinaus ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung der Pläne zu beteiligen.

Gemäß § 27 der 39. BImSchV müssen für alle Punkte mit Grenzwertüberschreitungen die Größe des betroffenen Gebiets (z. B. die Straßenlänge) sowie die betroffene Bevölkerungszahl veröffentlicht werden. In den einzelnen Bundesländern wurden hierzu in der Vergangenheit sehr unterschiedliche Verfahren angewendet. Um eine Vergleichbarkeit der Betroffenenzahlen herzustellen, hat das Umweltbundesamt im Mai 2016 gemeinsam mit den Ländern einen Vorschlag für eine einheitliche Ermittlung von Betroffenenzahlen erarbeitet. Die Betroffenenzahlen im vorliegenden Grundlagenband 2015 wurden auf der Basis dieses Vorschlages neu ermittelt. Dadurch ergeben sich teilweise Abweichungen zu den Angaben in bisherigen Grundlagenbänden.

Mitteilung gemäß § 21 der 39. BImSchV – Fristverlängerungen

Artikel 22 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG bzw. § 21 der 39. BImSchV gab den EU-Mitgliedstaaten die Möglichkeit der Inanspruchnahme einer Fristverlängerung zur Einhaltung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂ bis zum 31. Dezember 2014. Für Baden-Württemberg wurde die

Fristverlängerung zur Einhaltung der NO₂-Grenzwerte für den Ballungsraum Karlsruhe (Stadt Karlsruhe und Ettlingen) und das Gebiet „Regierungsbezirk Freiburg ohne Ballungsraum Freiburg“ anerkannt [EU 2013]. Mit dem Auslaufen der Frist ist der Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ für NO₂ im Jahresmittel somit seit 01.01.2015 auch an der Verkehrsmessstationen Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße und Schramberg Oberndorfer Straße einzuhalten.

Vertragsverletzungsverfahren

Die Europäische Kommission hat im November 2014 rechtliche Schritte gegen Deutschland eingeleitet, weil die nach EU-Recht einzuhaltenden Grenzwerte von Feinstaub in Leipzig sowie im Ballungsraum Stuttgart nicht eingehalten werden [EU 2014]. Im Juni 2015 wurde ein weiteres Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland eingeleitet, weil neben den PM₁₀- auch die NO₂-Grenzwerte dauerhaft überschritten werden [MVI, 2014].

Das damalige Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg hat nach Einleitung des Vertragsverletzungsverfahrens bezüglich PM₁₀ ein zweistufiges Konzept für die Landeshauptstadt Stuttgart erstellt, durch dessen Umsetzung die Emissionen von Partikeln, von Partikelvorläufersubstanzen und von Stickstoffoxiden in Stuttgart reduziert werden sollen. Mit diesen Maßnahmen sollen die

Tabelle 1-1: Ziel- und Grenzwerte der Richtlinie 2008/50/EG bzw. der 39. BImSchV (Auszug) – alle Werte in µg/m³

Definition	Zielwert	Grenzwert	Zeitpunkt der Gültigkeit	Bemerkung
Stickstoffdioxid				
Stundenmittelwert		200	seit 01.01.2010	18 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
Jahresmittelwert		40	seit 01.01.2010	
Stundenmittelwert ¹⁾		400		Alarmschwelle
Feinstaub PM₁₀				
Tagesmittelwert		50	seit 01.01.2005	35 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
Jahresmittelwert		40	seit 01.01.2005	
Feinstaub PM_{2,5}				
Jahresmittelwert	25		seit 01.01.2010	
		25	ab 01.01.2015	Stufe 1
		20	ab 01.01.2020	Stufe 2, Überprüfung durch Kommission (nicht in 39. BImSchV)

¹⁾ in drei aufeinander folgenden Stunden

PM₁₀-Grenzwerte zeitnah eingehalten und die NO₂-Werte erheblich reduziert werden. Die erste Stufe ist auf zwei Jahre angelegt und sieht intensive Informationskampagnen und Nutzeranreize bzw. Appelle vor, um die Bürgerinnen und Bürger insbesondere bei austauscharen Wetterlagen zu einer Änderung ihres persönlichen Verhaltens zu bewegen („Warnstufe Feinstaub“ – Feinstaubalarm). In der zweiten Stufe sollen verpflichtende Maßnahmen bzw. Beschränkungen ergriffen werden [MVI 2015a, MVI 2015b]. Die Appelle bzw. verpflichtenden Maßnahmen betreffen v. a. den Kfz-Verkehr sowie Kamin- bzw. Ofennutzungen.

- Regierungspräsidium Tübingen
Referat 54.1 – Industrie, Schwerpunkt Luftreinhaltung
Konrad-Adenauer Str. 20, 72072 Tübingen
Tel.: 07071/757-3721, Fax: 07071/757-3190
poststelle@rpt.bwl.de,
<http://www.rp-tuebingen.de>

1.2 Zuständigkeiten

Zuständige Stellen für die Erstellung von Luftreinhalteplänen nach § 47 BImSchG sind in Baden-Württemberg die Regierungspräsidien. Die LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg stellt hierfür die Grundlagen auf der Basis des Emissionskatasters sowie Immissionsmessungen und Ursachenanalysen zur Verfügung. Der vorliegende landesweite Grundlagenband für das Jahr 2015 wurde von der LUBW erarbeitet.

Anschriften der Regierungspräsidien:

- Regierungspräsidium Stuttgart
Referat 54.1 – Industrie, Schwerpunkt Luftreinhaltung
Ruppmannstraße 21, 70565 Stuttgart
Tel.: 0711/904-15001, Fax: 0711/782851-15001
poststelle@rps.bwl.de,
<http://www.rp-stuttgart.de>
- Regierungspräsidium Karlsruhe
Referat 54.1 – Industrie, Schwerpunkt Luftreinhaltung
Schlossplatz 1-3, 76133 Karlsruhe
Tel.: 0721/926-0, Fax: 0721/93340250
poststelle@rpk.bwl.de,
<http://www.rp-karlsruhe.de>
- Regierungspräsidium Freiburg
Referat 54.1 – Industrie, Schwerpunkt Luftreinhaltung
Schwendistraße 12, 79114 Freiburg
Tel.: 0761/208-0, Fax: 0761/208-394200
poststelle@rpf.bwl.de,
<http://www.rp-freiburg.de>

2 Ergebnisse und Verursacher

2.1 Immissionsmessungen 2015

Die Luftqualität im Umfeld städtischer Straßen wird in Baden-Württemberg an den acht verkehrsnah gelegenen Stationen des Luftmessnetzes, den sog. Verkehrsmessstationen, dauerhaft überprüft. An diesen Stationen werden unter anderem die Konzentrationen von Stickstoffdioxid NO_2 und Feinstaub PM_{10} gemessen. Ergänzend werden in Baden-Württemberg seit dem Jahr 2004 zeitlich befristete Messungen an sogenannten Spotmessstellen durchgeführt. Diese sind, wie die Verkehrsmessstationen, verkehrsnah gelegen. An den Spotmessstellen werden die Konzentrationen von NO_2 und, je nach Standort, PM_{10} erfasst. Im Jahr 2015 wurden die Konzentrationen von NO_2

an 23 Spotmessstellen und die Konzentrationen von PM_{10} an 9 Spotmessstellen ermittelt. Ausführliche Informationen zu den Spotmessungen finden sich in [LUBW 2016a].

An 20 Spotmessstellen und 7 Verkehrsmessstationen wurden im Jahr 2015 Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten nachgewiesen. Hinzu kommt der von der Stadt Steinheim finanzierte Messpunkt Steinheim Ludwigsburger Straße. Gegenüber dem Vorjahr haben sich an den Überschreitungspunkten 2015 die in Tabelle 2-1 dargestellten Änderungen ergeben.

Tabelle 2-1: Änderungen der Überschreitungspunkte im Vergleich zum Grundlagenband 2014

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Komponente	Grund
Neue Überschreitungspunkte 2015			
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	NO_2	Im Jahr 2014 konnten aufgrund von Bauarbeiten keine Kenngrößen berechnet werden; nach Fertigstellung der Bauarbeiten wurde im Jahr 2015 wieder eine Grenzwertüberschreitung festgestellt. Zusätzlich Standortwechsel.
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	NO_2	Der NO_2 -Grenzwert war 2014 eingehalten worden, wurde 2015 aber wieder überschritten.
DEBW225	Steinheim Ludwigsburger Straße	NO_2	Erstmalige Erfassung einer Grenzwertüberschreitung
Wegfallende Überschreitungspunkte 2015			
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	NO_2	Bauarbeiten im Umfeld der Messstelle; keine Berechnung von Kenngrößen möglich
DEBW153	Ulm Karlstraße	NO_2	Vorübergehender Stationsabbau wegen Bautätigkeiten
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	NO_2	Mindestdatenverfügbarkeit wurde nicht erreicht
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	NO_2	Grenzwerteinhaltung im Jahr 2015
Wegfallende PM_{10}-Messungen 2015			
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	PM_{10}	Wegfall der Messung aufgrund der Einhaltung der Grenzwerte im dritten Jahr in Folge
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	PM_{10}	
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	PM_{10}	
DEBW125	Stuttgart Waiblinger Straße	PM_{10}	
Aufnahme der PM_{10}-Messungen 2015			
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	PM_{10}	Nochmalige Überprüfung nach Überschreitung im Jahr 2008

¹⁾ Stationscode nach Formular 3 der jährlichen Meldung an das Umweltbundesamt (DE: Deutschland, BW: Baden-Württemberg)

Die Ergebnisse der Immissionsmessungen an den Überschreitungspunkten des Jahres 2015 sind in Tabelle 2-2 dargestellt. Gemäß §§ 24 und 25 der 39. BImSchV können Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen (beispielsweise der Eintrag von Vulkanasche oder Saharastaub) sowie Emissionsbeiträge aus dem Ausbringen von Streusalz bzw. Streusand im Winterdienst bei der Ermittlung von Grenzwertüberschreitungen außer Ansatz bleiben. In Tabelle 2-2 sind sowohl die gemessenen Daten als auch die um den Einfluss der o. g. Emissionsbeiträge bereinigten Daten [LUBW 2016b], die den durch menschliche Tätigkeiten verursachten Grenzwertüberschreitungen entsprechen, dargestellt.

Der Immissionsgrenzwert für das Jahresmittel von NO_2 in Höhe von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde an 20 Spotmesspunkten und 7 Verkehrsmessstationen überschritten. Ebenfalls gab es eine Überschreitung des NO_2 -Jahresgrenzwertes am neuen Messpunkt Steinheim Ludwigsburger Straße, der von der Stadt Steinheim beauftragt worden war. Die Jahresmittelwerte an den Messpunkten mit Überschreitungen lagen zwischen $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Messpunkten Freiburg Zähringer Straße und Ingersheim Tiefengasse und $87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor.

Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO_2 lag nur am Spotmesspunkt Stuttgart Am Neckartor über den zugelassenen 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Die Alarmschwelle für Stickstoffdioxid von $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, gemessen an drei aufeinanderfolgenden Stunden, wurde im Jahr 2015 an keiner Messstelle überschritten.

Die PM_{10} -Jahresmittelwerte lagen im Jahr 2015 zwischen $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße) und $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Spotmesspunkt Stuttgart Am Neckartor). Der PM_{10} -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel wurde somit an allen Spotmesspunkten und Verkehrsmessstationen eingehalten.

Der Grenzwert für den PM_{10} -Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Jahr 2015 am Spotmesspunkt Stuttgart Am Neckartor an 68 Tagen (nach Abzug von Tagen, die auf das Ausbringen von Streusalz zurückzuführen sind), d. h. an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr, überschritten (Abbildung 2-1). An den anderen Spotmesspunkten und den Verkehrsmessstellen traten maximal 33 Überschreitungen auf.

Bei $\text{PM}_{2,5}$ wurde der Grenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert) im Jahr 2015 an der Spotmessstelle Stuttgart Am Neckartor mit $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingehalten. An den Verkehrsmessstationen lagen die $\text{PM}_{2,5}$ -Jahresmittelwerte zwischen $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

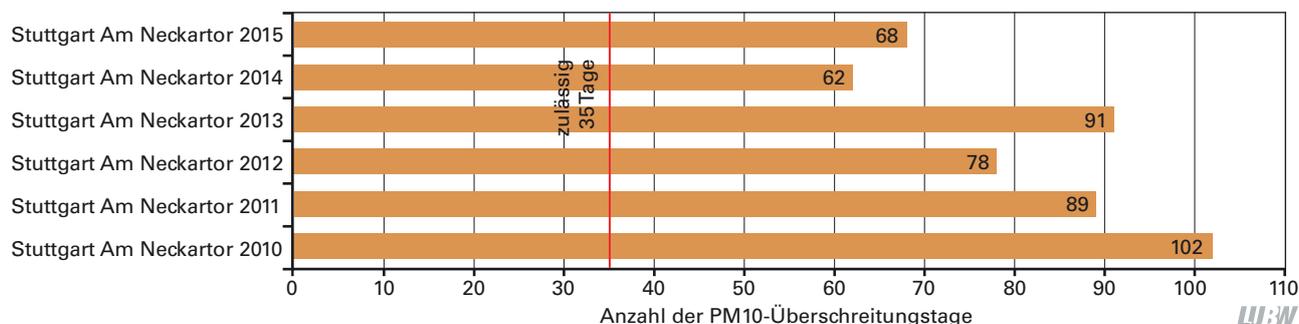


Abbildung 2-1: In den Messjahren 2010 bis 2015 am Spotmesspunkt Stuttgart Am Neckartor an die EU gemeldete Überschreitungen des PM_{10} -Tagesmittelwertes über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (zulässig sind 35 Überschreitungstage pro Jahr)

Tabelle 2-2: Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2015 in Baden-Württemberg mit Überschreitung der Grenzwerte

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	NO ₂		PM ₁₀			PM _{2,5}
		Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾	JMW in µg/m ³ ³⁾	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ gemessen ⁴⁾	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ gemäß 39. BImSchV ⁵⁾	JMW in µg/m ³ ⁶⁾	JMW in µg/m ³ ⁷⁾
Spotmesspunkte							
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>							
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	–	<u>45</u>	20	20	26	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	–	<u>48</u>	–	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	–	<u>52</u>	–	–	–	–
DEBW133	Illfeld König-Wilhelm-Straße	–	<u>46</u>	–	–	–	–
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	–	<u>41</u>	–	–	–	–
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	0	47	10	10	21	–
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	3	58	22	22	26	–
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	–	<u>44</u>	32	32	29	–
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	–	<u>43</u>	–	–	–	–
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	–	<u>49</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	–	<u>44</u>	–	–	–	–
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	61	87	72	68	37	17
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	15	77	24	24	27	–
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	–	<u>49</u>	–	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>							
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	–	<u>45</u>	–	–	–	–
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	–	<u>54</u>	–	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	–	<u>42</u>	–	–	–	–
DEBW128	Walzbachtal Bahnhofstraße	–	<u>46</u>	–	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>							
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	–	<u>41</u>	–	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>							
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	–	<u>45</u>	13	13	23	–
Verkehrsmessstationen							
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	0	56	4	4	19	13
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	3	64	17	17	27	17
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	1	45	7	7	22	14
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	3	47	15	15	25	15
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	3	70	33	33	29	16
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße	0	44	3	3	20	13
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	0	62	17	17	27	15
Messungen durch die Kommune beauftragt							
DEBW225	Steinheim Ludwigsburger Straße	–	<u>53</u>	3	3	23	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



¹⁾ Stationscode nach Formular 3 der jährlichen Meldung an das Umweltbundesamt (DE: Deutschland, BW: Baden-Württemberg)

²⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2010

³⁾ Grenzwert seit 2010: 40 µg/m³; unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

⁴⁾ Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig

⁵⁾ Nach Abzug von Überschreitungen, die auf Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche zurückzuführen sind

⁶⁾ Grenzwert: 40 µg/m³

⁷⁾ Grenzwert seit 2015: 25 µg/m³

2.2 Ursachenanalyse 2015

Ausgangspunkt für die Erarbeitung von Luftreinhalteplänen ist eine Ursachenanalyse, in der die Beiträge der einzelnen Verursacher oder Verursachergruppen im jeweiligen Beurteilungsgebiet quantifiziert werden.

Im vorliegenden Grundlagenband sind für die Messpunkte mit Überschreitungen im Jahr 2015 neue Ursachenanalysen mit den aktuellsten Daten erstellt worden. Die verwendeten Emissionsdaten basieren auf dem Emissionskataster 2014 [LUBW 2016c].

Bei der Ursachenbetrachtung wird der quantitative Einfluss der relevanten Quellengruppen an den zu betrachtenden Messpunkten untersucht. Dabei wird unterschieden in die Anteile der lokalen Belastung und des Gesamthintergrundniveaus.

Bei der *lokalen Belastung* werden die Emissionsbeiträge der relevanten Verursacher direkt am Messpunkt und in unmittelbarer Umgebung des Messpunktes betrachtet. Dabei werden die Emissionsbeiträge aus dem bei der LUBW vorhandenen Datenbestand des Luftschadstoff-Emissionskatasters am zu betrachtenden Messpunkt mit Hilfe der hochaufgelösten Landnutzungs- und Landbedeckungsdaten des Projekts CORINE Land Cover (CLC) [UBA 2011] ermittelt. Anschließend wird der Immissionseinfluss dieser Verursacher bestimmt. Betrachtet wurden die relevanten Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen (Gebäudeheizung und Erzeugung von Prozesswärme im gewerblichen Bereich) und Straßenverkehr. Der Offroad-Verkehr (Schiffs-, Schienen- und bodennaher Luftverkehr) und sonstige Quellen (Sonstige Technische Einrichtungen) werden bei den Ergebnissen im Allgemeinen zusammengefasst. Ihr Anteil ist gegenüber den beiden Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen und Straßenverkehr vergleichsweise gering.

Die Beiträge relevanter Industriebetriebe an den Immissionen wurden gesondert für den jeweiligen Messort durch eine Ausbreitungsrechnung mit dem TA-Luft-Ausbreitungsmodell [TA-Luft] ausgehend von den Daten aus dem Luftschadstoff-Emissionskataster der LUBW ermittelt. Der daraus erhaltene Beitrag wird nicht der lokalen Belastung zugeordnet, sondern dem städtischen Beitrag. Die relevan-

ten Industriequellen liegen für alle Messpunkte nicht in unmittelbarer Nähe der Messungen, sondern außerhalb des Bereichs der lokalen Quellen.

Das *Gesamthintergrundniveau* spiegelt die Immissionsverhältnisse in einem weiter gefassten Gebiet um einen Messpunkt wider. Diese Verhältnisse gelten also nicht nur an einem bestimmten Punkt, sondern für ein größeres Gebiet. Das Gesamthintergrundniveau wird durch den großräumigen Hintergrund, wie er in ländlich geprägten Gebieten gemessen wird, und durch das städtische Hintergrundniveau bestimmt.

Das städtische Hintergrundniveau gibt das Konzentrationsniveau an, das im *städtischen Hintergrund*, d. h. abseits von Straßenzügen mit hoher Verkehrsbelastung und auch abseits von typischen Straßenschluchten vorliegt. Das städtische Hintergrundniveau wird aus den Daten der Luftmessstationen abgeleitet. Detaillierte Informationen über die räumliche Verteilung der Hintergrundbelastung wurde erstmalig zusätzlich durch das im Jahr 2013 durchgeführte Projekt „Flächendeckende Ermittlung der Immissions-Vorbelastung für Baden-Württemberg 2010 – Ausbreitungsrechnungen unter Verwendung des landesweiten Emissionskatasters und unter Berücksichtigung von gemessenen Immissionsdaten“ [IVU 2014] erhalten. Die für das Jahr 2010 berechneten Immissionswerte im 500 m x 500 m Raster wurden für die Festlegung des jeweiligen städtischen Hintergrundniveaus herangezogen. Eine Fortschreibung auf das Jahr 2015 erfolgte mit den Daten der Luftmessstationen aus dem Jahr 2015. Für Städte und Gemeinden, in denen keine Luftmessstationen im städtischen Hintergrund liegen (Freiberg, Heidenheim, Herrenberg, Ilsfeld, Ingersheim, Leonberg, Markgröningen, Mögglingen, Mühlacker, Pleidelsheim, Schramberg, Schwäbisch Gmünd, Steinheim und Walzbachtal), wurde mit den Ergebnissen des o. g. Projekts eine geeignete Luftmessstation ermittelt.

Zum städtischen Hintergrundniveau zählen die Emissionsbeiträge aus industriellen und gewerblichen Quellen, Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen, dem Straßenverkehr, dem Offroad-Verkehr und Sonstigen Technischen Einrichtungen (z. B. Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land- und Forstwirtschaft, Bauwirtschaft, Militär). Die Emissionsbeiträge der relevanten Quellengruppen wurden aus den Daten

der Luftschadstoff-Emissionskataster 2014 [LUBW 2016c] ermittelt und anschließend der Immissionseinfluss der Verursacher bestimmt.

Der *großräumige Hintergrund* für Baden-Württemberg wird aus den Daten der ländlichen Hintergrundmessstationen abgeleitet. Diese Messstationen liegen fernab des Einflussbereichs lokaler NO_x - und PM_{10} -Emittenten.

Unsicherheitsbetrachtung der Eingangsdaten für die Ursachenanalyse

Die Angabe von Zahlenwerten für die Ursachenanalyse ist stets mit einer Unsicherheit verbunden. Diese Gesamtunsicherheit basiert auf der Unsicherheit jeder einzelnen Einflussgröße. Bei der Ursachenanalyse werden im Wesentlichen zwei Datenbasen verwendet: die Immissionsmessungen und die Emissionsdaten.

Nach Anlage 1 Abschnitt A der 39. BImSchV ist für ortsfeste Messungen von Stickstoffdioxid eine maximale Unsicherheit von 15 % zulässig. Bei der Messung von PM_{10} ist eine maximale Unsicherheit von 25 % zulässig. Die genannten Prozentsätze für die Unsicherheit gelten für Einzelmessungen im Bereich des Immissionsgrenzwertes.

Zur Bestimmung der Unsicherheit bei den Erhebungen für das Luftschadstoff-Emissionskataster 2014 wurde auf eine technische Anleitung der EEA und EMEP [EMEP 2013] zurückgegriffen [LUBW 2016c]. Dabei wurden den Erhebungen von Quellen in den einzelnen Quellengruppen anhand der Datenbasis jeweils einer Gütestufe zugeordnet, die einem Unsicherheitsintervall entspricht. Es zeigt sich, dass beispielsweise bei der Industrie und bei den Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen sowie beim Straßenverkehr die Datenlage gut und die Unsicherheit verhältnismäßig klein ist, während die Emissionen der Biogenen Quellen eher allgemeingültige Schätzungen und die Unsicherheiten größer sind.

Eine weitere Unsicherheit resultiert für Feinstaub PM_{10} aus den komplexen Entstehungsmechanismen aus den verschiedenen Vorläufersubstanzen. Bei der Komponente NO_2 liegt eine Unsicherheit für die Konversion von NO zu NO_2 vor, die von den meteorologischen Verhältnissen und dem Schadstoffangebot bestimmt wird. Diese Unsicher-

heiten kommen bei der Anwendung der Emissionsdaten auf die Immissionsdaten zum Tragen.

Durch die Konversion des bei Verbrennungsvorgängen überwiegend gebildeten Stickstoffmonoxids NO zu dem limitierten (und hier betrachteten) Luftschadstoff Stickstoffdioxid NO_2 treten bei der Ursachenanalyse zusätzliche Unsicherheiten auf.

2.2.1 Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid NO_2

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Ursachenanalyse für die Messpunkte mit Überschreitung NO_2 -Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel im Jahr 2015 dargestellt.

Im Jahr 2015 gab es an insgesamt 28 Messpunkten eine Überschreitung des NO_2 -Grenzwertes für das Jahresmittel.

Für den *großräumigen Hintergrund* ergibt sich für das Jahr 2015 ein NO_2 -Jahresmittelwert von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aus den beiden ländlichen Hintergrundmessstationen Schwäbische Alb und Schwarzwald-Süd.

In der Ursachenanalyse für die NO_2 -Überschreitungspunkte werden für den *städtischen Hintergrund* die Beiträge der Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen und der Quellengruppe Straßenverkehr separat ausgewiesen. Die Beiträge der Quellengruppen Industrie, Offroad und Sonstige Technische Einrichtungen werden in den Abbildungen zusammengefasst angegeben. In den Ergebnistabellen sind die Beiträge der drei letztgenannten Quellengruppen getrennt aufgeführt (Tabelle 2-3).

Für die *lokale Belastung* werden die Beiträge der Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen und Straßenverkehr separat ausgewiesen. Die Beiträge der Quellengruppen Offroad und Sonstige Technische Einrichtungen werden in den Abbildungen zusammen angegeben. In Tabelle 2-3 sind die Beiträge dieser beiden Quellengruppen getrennt aufgeführt.

In der Tabelle 2-3 sind die Massenanteile der relevanten Verursacher am Gesamthintergrundniveau und der lokalen Belastung für die Messpunkte mit Überschreitungen des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2015 dargestellt.

Tabelle 2-3.1: Beiträge der relevanten Quellengruppen zur Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des NO_2 -Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2015; Angaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stations- code	Messpunkt/Messstation	JMW	Gesamthintergrund				Lokale Belastung								
			Summe	Großräumiger Hintergrund	Summe	Kleine und Mittlere Feuerungsanl.	Industrie	Offroad	Sonstige Technische Einrichtungen	Straßenverkehr	Summe	Kleine und Mittlere Feuerungsanl.	Offroad	Sonstige Technische Einrichtungen	Straßenverkehr
Spotmesspunkte															
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>															
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	45	27	6	21	2,7	0,2	0,4	0,8	16,9	18	4,0	0,4	1,2	12,4
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	48	18	6	12	3,1	1,1	0,1	1,6	6,1	30	3,1	0,1	1,6	25,2
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	52	15	6	9	1,6	0,1	0,1	0,6	6,6	37	8,5	0,3	3,1	25,1
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	46	21	6	15	1,0	0,0	0,0	0,5	13,5	25	5,2	0,0	2,3	17,5
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	41	28	6	22	3,4	0,2	0,8	1,0	16,6	13	4,1	2,4	1,2	5,3
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	47	27	6	21	2,6	0,2	0,0	1,0	17,2	20	4,5	0,0	1,8	13,7
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	58	31	6	25	6,7	0,5	0,6	2,4	14,8	27	4,7	0,4	1,7	20,2
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	44	27	6	21	4,5	0,4	0,1	1,4	14,6	17	5,0	0,0	1,6	10,4
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	43	20	6	14	3,0	0,0	0,0	1,6	9,4	23	2,8	0,0	1,5	18,7
DEBW121	Pleidsheim Beihinger Straße	49	27	6	21	2,2	0,1	0,6	0,6	17,5	22	6,9	0,7	2,1	12,3
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	44	23	6	17	5,4	0,3	0,0	3,0	8,3	21	3,7	0,0	1,4	15,9
DEBW225	Steinheim Ludwigsburger Straße	53	23	6	17	4,6	0,1	0,0	1,4	10,9	30	5,8	0,0	1,7	22,5
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	87	37	6	31	8,0	0,2	0,2	1,9	20,7	50	2,9	0,1	0,8	46,2
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	77	35	6	29	8,5	0,1	0,2	1,9	18,3	42	9,0	0,2	2,5	30,3
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	49	35	6	29	6,5	0,4	0,2	1,8	20,1	14	3,9	0,1	1,1	8,9
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>															
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	45	27	6	21	4,2	0,5	1,4	1,0	13,9	18	2,8	1,0	0,7	13,5
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	54	20	6	14	5,4	0,4	0,1	1,9	6,2	34	9,4	0,1	3,2	21,3
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	42	26	6	20	3,3	0,7	0,1	0,9	15,0	16	2,8	0,0	0,5	12,7
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	46	22	6	16	4,8	0,1	0,0	1,9	9,2	24	5,7	0,0	2,3	16,0

Tabelle 2-3.2: Beiträge der relevanten Quellengruppen zur Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des NO₂-Grenzwertes von 40 µg/m³ im Jahr 2015; Angaben in µg/m³

Stations-code	Messpunkt/Messstation	JMW	Gesamthintergrund				Lokale Belastung								
			Summe	Größtmöglicher Hintergrund	Summe	Kleine und Mittlere Feuerungsanl.	Industrie	Offroad	Sonstige Technische Einrichtungen	Straßenverkehr	Summe	Kleine und Mittlere Feuerungsanl.	Offroad	Sonstige Technische Einrichtungen	Straßenverkehr
Spotmesspunkte															
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>															
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	41	19	6	13	3,2	0,4	0,1	0,6	8,7	22	2,6	0,1	0,5	18,8
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>															
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	45	17	6	11	2,6	0,1	0,2	0,9	7,2	28	6,1	0,5	2,3	19,1
Verkehrsmessstationen															
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	56	19	6	13	3,3	0,1	0,1	0,7	8,8	37	3,8	0,1	0,7	32,4
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	64	31	6	25	5,9	0,3	0,7	1,7	16,4	33	5,6	0,7	1,7	25,0
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	45	31	6	25	4,3	0,3	1,2	1,1	18,1	14	3,5	0,6	0,6	9,3
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	47	30	6	24	2,7	1,9	3,3	1,4	14,7	17	1,2	1,1	0,5	14,2
DEBW125	Reutlingen Lederstraße-Ost	70	27	6	21	5,5	0,5	0,2	3,6	11,2	43	3,2	0,1	2,0	37,7
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße	44	11	6	5	1,4	0,0	0,0	0,8	2,8	33	5,8	0,0	3,5	23,7
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	62	37	6	31	9,0	0,1	0,2	2,1	19,6	25	4,2	0,1	0,6	20,1

JMW: Jahresmittelwert

Offroad: Offroad-Verkehr (Schiffs-, Schienen- und Luftverkehr)

Sonstige Technische Einrichtungen: Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land-, Forst- und Bauwirtschaft, Industriemaschinen etc.

LUBW

In Kapitel 3 wird anhand von Abbildungen in jeder Kommune bzw. an jedem Messpunkt mit Überschreitungen auf die Anteile der einzelnen Verursacher eingegangen.

Die prozentualen Anteile des großräumigen Hintergrundes an den NO_2 -Jahresmittelwerten betragen an den untersuchten Messpunkten zwischen 7 % und 15 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil zwischen 9 % und 27 % an der Belastung. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zwischen 3 % und 17 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 51 % und 77 %; damit ist diese Quellengruppe der Hauptverursacher der NO_2 -Belastungen an den Messorten.

Bei den Kraftfahrzeugen ist die Emission der Stickstoffoxide NO_x (als Summe aus Stickstoffmonoxid NO und Stickstoffdioxid NO_2) gesetzlich geregelt. Die zunehmende Verschärfung der Abgasgrenzwerte in den vergangenen Jahren hatte unter anderem eine erhebliche Minderung der NO_x -Emissionen in der Fahrzeugflotte zum Ziel gehabt. In der Realität ist dieses Ziel allerdings nur eingeschränkt erreicht worden. So haben zwar bei den Benzin-Pkw die NO_x -Emissionen sehr deutlich abgenommen, dagegen lassen die Diesel-Pkw im Innerortsbetrieb nur eine geringe Abnahme der NO_x -Realemissionen von der Stufe Euro 1 bis hin zu Euro 5 erkennen [INFRAS 2014]. Für Diesel-Pkw sind zudem NO_x -Grenzwerte festgelegt worden, die höher sind als diejenigen für Benzin-Fahrzeuge. Messungen zeigen darüber hinaus, dass auch moderne Euro 6- Diesel-Pkw diese Grenzwerte beim realen Fahren deutlich überschreiten [LUBW 2015b]. Dies ist besonders problematisch, da die Dieselfahrzeuge seit Jahren einen zunehmenden Anteil bei den Pkw-Zulassungen und den Fahrleistungen aufweisen.

Ein weiterer bedeutender Einfluss ist die starke Zunahme des NO_2 -Anteils an der NO_x -Abgasemission (auch als NO_2 -Direktemission bezeichnet) bei den Dieselfahrzeugen seit etwa dem Jahr 2000 bzw. der Stufe Euro 3. Dies wird verursacht durch den Einsatz von Oxidationskatalysatoren oder katalytisch beschichteten Dieselpartikelfiltern [INFRAS 2014, ifeu 2006, ifeu 2010, Kessler et al. 2007]. Moderne Dieselfahrzeuge weisen dadurch deutlich höhere Primäremissionen an Stickstoffdioxid NO_2 auf als ältere

Dieselfahrzeuge und Fahrzeuge mit Otto-Motoren. So ist der NO_2 -Anteil bei Euro 3-Diesel-Pkw im Mittel auf 35 %, bei Euro 4-Diesel-Pkw sogar auf 40 bis 50 % der NO_x -Emissionen angestiegen, während dieser Anteil bei Euro 1- und Euro 2-Diesel-Pkw noch bei 8 % bzw. 11 % gelegen hatte [INFRAS 2014]. Bei schweren Nutzfahrzeugen tritt das Problem der erhöhten NO_2 -Anteile im Abgas nur bei den Fahrzeugen auf, die mit einer Kombination aus Oxidationskatalysator und Dieselpartikelfilter, einem sogenannten CRT-System, ausgestattet sind. Dort werden erhebliche Anteile der Stickstoffoxide im Abgas direkt in Form von NO_2 emittiert. Diese Faktoren haben in den letzten Jahren zu anhaltend hohen NO_x - und NO_2 -Emissionen des Straßenverkehrs geführt, für die in erster Linie die Dieselfahrzeuge verantwortlich sind.

Auf der Immissionsseite ist nicht die Summe der Stickstoffoxide NO_x , sondern allein die Konzentration von Stickstoffdioxid NO_2 gesetzlich geregelt. Betrachtet man die bisherige Entwicklung der NO_2 -Konzentrationen an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg im Messzeitraum 1997 bis 2015 in Abbildung 2-2, so zeigt sich über die Jahre eine abnehmende Tendenz. Am Messpunkt Stuttgart Arnulf-Klett-Platz war längere Zeit ein Anstieg der NO_2 -Belastung festzustellen, gefolgt von einer Stagnation auf hohem Niveau. Seit etwa 2009 ist wie an den anderen verkehrsnahen Messpunkten aber ein Rückgang der NO_2 -Immissionskonzentrationen zu beobachten. Offenbar ist das Belastungsmaximum überschritten. Mit zunehmendem Anteil an Euro 6/VI-Fahrzeugen in der Flotte wird es zu weiteren Abnahmen der Belastung durch NO_x und NO_2 kommen.

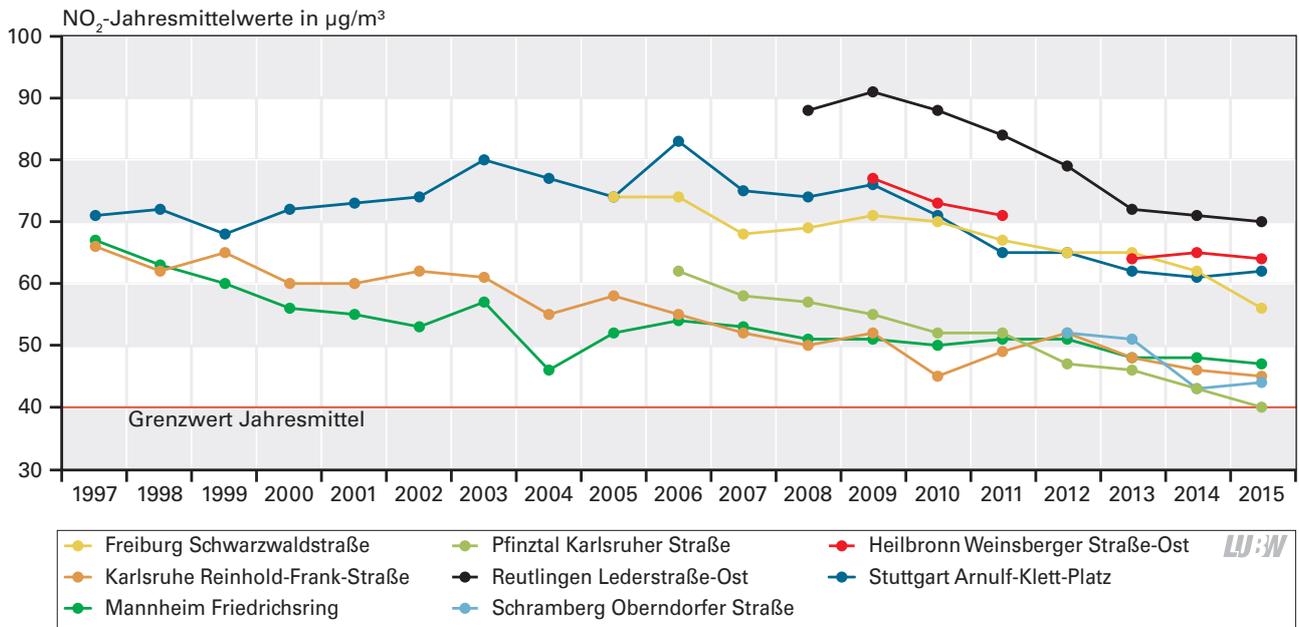


Abbildung 2-2: Entwicklung der NO₂-Konzentrationen als Jahresmittelwert an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1997-2015

2.2.2 Ursachenanalyse für Feinstaub PM₁₀

Die Ursachenanalyse für Feinstaub PM₁₀ wurde für den Messpunkt mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für dem PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ an mehr als 35 Tagen durchgeführt. Die Analyse zeigt die Verursacheranteile an dem gemessenen PM₁₀-Jahresmittelwert auf und gibt Hinweise auf die Hauptverursacher.

Insgesamt wurde 2015 nur an der Spotmessstelle Stuttgart Am Neckartor eine Überschreitung des PM₁₀-Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an mehr als 35 Tagen festgestellt.

Dem Feinstaub PM₁₀ liegt in der Atmosphäre komplexe Abläufe in der Entstehung und Ausbreitung zugrunde. Damit gestaltet sich eine Ursachenanalyse für festgestellte Feinstaubbelastungen schwierig, insbesondere wenn sie neben den Gründen für das Auftreten erhöhter Jahresmittelwerte auch die Aufklärung der Gründe für kurzzeitige Belastungsepisoden zur Aufgabe hat.

Die Schwierigkeit bei der Ursachenanalyse für PM₁₀ liegt darin, dass bei der Untersuchung des Verkehrsanteils an den PM₁₀-Feinstaubimmissionen neben den Abgasemissionen auch die Partikelfreisetzung infolge der fahrzeuginduzierten Aufwirbelungs- und Abriebprozesse eine wesentliche Rolle einnimmt. Die PM₁₀-Immissionen resultieren hier aus akkumuliertem Straßenstaub, der sich im Wesentlichen aus Abrieben (Reifen-, Bremsen-, Karosserie- und Straßenbelagsabrieb), aus Einträgen von straßennahen Bereichen (Bäume, Fußwege, Grünanlagen etc.), aus dem allgemeinen atmosphärischen Eintrag aller Quellen (Deposition) sowie saisonal auch durch Streueinträge durch den Winterdienst (Sand, Splitt, Salz) zusammensetzt. Für die Berechnung der Anteile aus diesen Aufwirbelungs-/Abriebvorgängen wird im Rahmen der Emissionsermittlung für die betrachteten Ursachenanalysen ein Ansatz gewählt [Lohmeyer 2004], der an die Verkehrssituationen des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs angelehnt ist [INFRAS 2010]. Der Anteil aus diesen Vorgängen steigt im Vergleich zu den Abgasemissionen in den letzten Jahren an, da die fahrzeugbezogenen Abgasemissionen in den vergangenen Jahren durch die Minderungsmaßnahmen im motorischen Bereich abgenommen haben und weiter abnehmen werden. Einzelne Untersuchungen zeigen jedoch auch eine Abnahme der Aufwirbelungs-/Ab-

riebvorgänge im Vergleich zu den Abgasemissionen [Lohmeyer 2010].

Bei der Ursachenanalyse für den PM₁₀-Überschreitungspunkt werden neben den Feinstaub-Freisetzungen, z. B. aus Feuerungsanlagen, auch PM₁₀-Stäube berücksichtigt, die durch den Umschlag oder die Lagerung staubender Güter entstehen. Für den *städtischen Hintergrund* werden die beiden Quellengruppen Industrie und Gewerbe, Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen separat ausgewiesen. Für den Straßenverkehr findet eine Aufteilung in die beiden Bereiche Abgasemissionen und Aufwirbelungs-/Abriebvorgänge statt. Die Anteile der Quellengruppen Offroad-Verkehr, Sonstigen Technische Einrichtungen und Biogene Systeme sind in der Abbildung in einer Gruppe zusammengefasst. Bei der lokalen Belastung werden die Beiträge der fünf Gruppen Industrie und Gewerbe, Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Sonstige Technische Einrichtungen und Offroad-Verkehr sowie Straßenverkehr Abgas und Straßenverkehr Aufwirbelung/Abrieb jeweils separat ausgewiesen.

In Tabelle 2-4 sind die Beiträge der relevanten Verursacher zur Immissionskonzentration am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor, an dem Überschreitungen des PM₁₀-Grenzwertes im Jahr 2015 festgestellt wurden, dargestellt. In Kapitel 3 wird anhand einer Abbildung auf die Anteile der einzelnen Verursacher an diesem Messpunkt eingegangen.

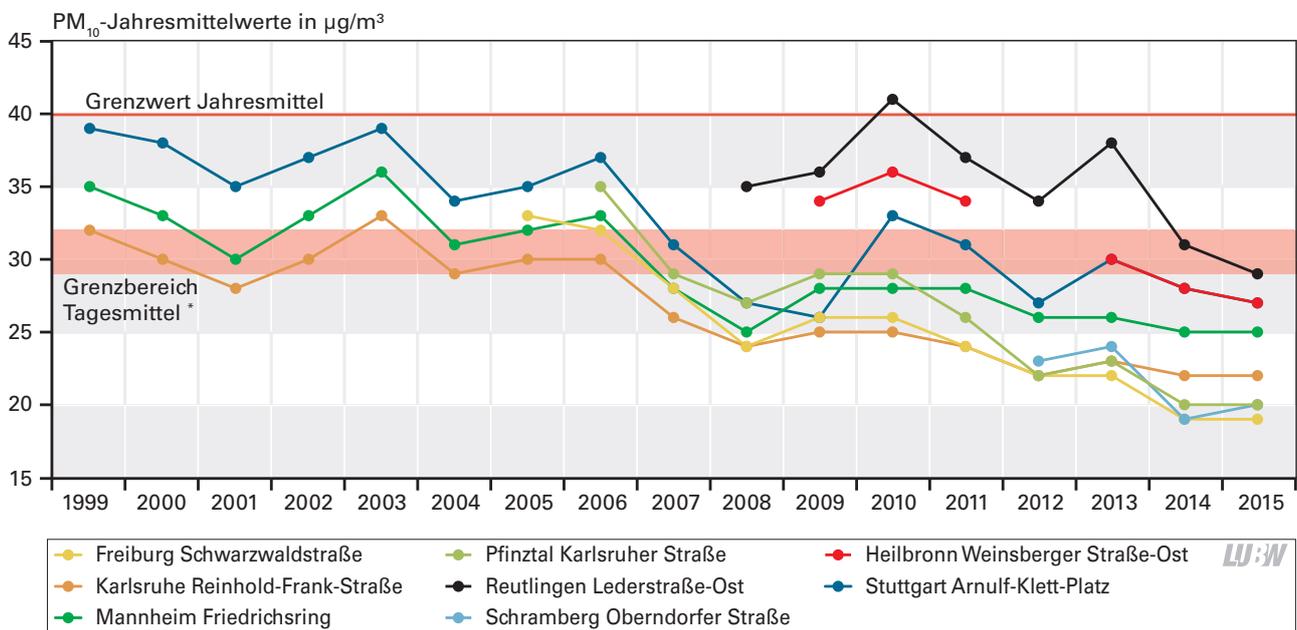
Für den großräumigen PM₁₀-Hintergrund in Baden-Württemberg wurde analog der Vorgehensweise zur Bestimmung des großräumigen NO₂-Hintergrundes aus den gemessenen PM₁₀-Jahresmittelwerten der beiden Hintergrundmessstationen Schwäbische Alb und Schwarzwald-Süd eine landesweite Belastung abgeleitet, da diese Messstationen fernab des Einflussbereichs lokaler PM₁₀-Emissionen liegen. Für das Jahr 2015 ergab sich damit ein großräumiger Hintergrund von 11 µg/m³.

Der Anteil des großräumigen Hintergrunds am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt im Bezugsjahr am Überschreitungspunkt 30 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 16 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, Biogene Systeme und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 3 % zur Belastung bei. Die Beiträge des

Straßenverkehrs an den Messwerten liegen bei 51 %. Die Anteile des Straßenverkehrs teilen sich dabei auf in die Immissionsbelastung, die aus den Abgasemissionen (ca. 1/6 der Straßenverkehrs-Emissionen) und den Emissionen aus verkehrsbedingtem Abrieb/Aufwirbelung (Reifenabrieb, Bremsenabrieb, Straßenabrieb und Straßenaufwirbelung, insgesamt ca. 5/6 der Straßenverkehrs-Emissionen) stammen.

Die PM₁₀-Immissionen, die an den straßennah aufgestellten Verkehrsmessstationen in den vergangenen Jahren gemessen wurden, zeigen in den Jahren 1999 bis 2006 relativ konstante Werte bei den jahresmittleren Belastungen in einem Schwankungsbereich zwischen 29 µg/m³ und 39 µg/m³ (Abbildung 2-3). Seit dem Jahr 2007 zeigt sich eine abnehmende Tendenz, die durch witterungsbedingte Ausprägungen der einzelnen Jahre überlagert wird. 2015 lagen die PM₁₀-Jahresmittelwerte an den im unteren Konzentrationsbereich liegenden Messstationen auf dem Niveau des Vorjahreswertes, während an den im höheren Konzentrationsniveau liegenden Messstationen die Jahresmittelwerte 2015 gegenüber 2014 abnahmen.

Auswertungen der PM₁₀-Immissionsmessungen an verschiedenen verkehrsnahen Standorten in Baden-Württemberg zeigen, dass ab einem PM₁₀-Jahresmittelwert von 29 µg/m³ bis 32 µg/m³ mit einer Überschreitung des PM₁₀-Kurzzeitwertes (maximal sind 35 Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ zulässig) gerechnet werden muss. Der rot schraffierte Bereich in Abbildung 2-3 zeigt diese Bandbreite. Im Jahr 2015 lag die Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost mit einem Jahresmittelwert von 29 µg/m³ im unteren Bereich dieses Bandes. Mit 33 Tagen mit einer Überschreitung von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert lag die Station jedoch unter der zulässigen Überschreitungsanzahl von 35 Tagen.



* Auswertungen von Immissionsmesswerten der letzten Jahre zeigen, dass bei Jahresmittelwerten ab 29 µg/m³ bis 32 µg/m³ mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr gerechnet werden muss.

Abbildung 2-3: Entwicklung der PM₁₀-Konzentrationen als Jahresmittelwert an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1999-2015

Tabelle 2-4: Beiträge der relevanten Quellengruppen zur PM_{10} -Immissionskonzentration am Messpunkt mit Überschreitung des Immissionswerts von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an mehr als 35 Tagen für den PM_{10} -Tagesmittelwert im Jahr 2015

Stations- code	Messpunkt/Messtation	Anzahl der TMW über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	JMW in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Gesamthintergrund in $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Lokale Belastung in $\mu\text{g}/\text{m}^3$														
				Summe	Großräumiger Hintergrund	Summe	Kleine und Mittlere Feuerungsanl.	Industrie und Gewerbe	Offroad	Sonstige Technische Einrichtungen,	Biogene Systeme	Abgas	Straßenverkehr	Auf/Ab	Summe	Kleine und Mittlere Feuerungsanl.	Industrie und Gewerbe	Offroad	Sonstige Technische Einrichtungen	Abgas	Straßenverkehr
Spotmesspunkte																					
Regierungsbezirk Stuttgart																					
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	72	37	21	11	10	4,1	0,3	0,4	0,2	0,7	4,3	16	1,8	0,1	0,2	0,1	1,9	11,9		

TMW: Tagesmittelwert

JMW: Jahresmittelwert

Offroad: Offroad-Verkehr (Schiffs-, Schienen- und Luftverkehr

Sonstige Technische Einrichtungen: Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land-, Forst- und Bauwirtschaft, Industriemaschinen etc.

Biogene Systeme: Nutztierhaltung, Landwirtschaft, Böden, Pflanzen etc.

Straßenverkehr Abgas bzw. Auf/Ab: Immissionsbeiträge durch Abgas bzw. Aufwirbelung und Abrieb

LUBW

2.2.3 Zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM₁₀

Bei der Ermittlung der Verursacheranteile für Feinstaub PM₁₀ fließen verschiedene Betrachtungen in die Ursachenanalyse ein, die im Folgenden näher beschrieben werden. Eine zusammenfassende Übersicht über Einflussgrößen auf die zeitliche und räumliche Struktur der PM₁₀-Feinstaubkonzentrationen ist in [LUBW 2007a] dargestellt.

Meteorologische Betrachtungen

Die Höhe der PM₁₀-Belastung wird in starkem Maße von den Witterungsbedingungen beeinflusst. Dabei ist entscheidend, wie schnell sich die in die Atmosphäre eingebrachten Schadstoffe (PM₁₀-Feinstäube oder auch PM₁₀- bzw. Aerosol-Vorläufersubstanzen wie Stickstoffoxide, Schwefeldioxid und Ammoniak) ausbreiten und verdünnen. Bei winterlichen, windschwachen Hochdruckwetterlagen, in denen der vertikale Luftaustausch oft auf wenige 100 m eingeschränkt ist, kommt es zu einer Anreicherung von Schadstoffen in der unteren Luftschicht. Diese Anreicherung von Schadstoffen kann auch bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen beobachtet werden. Jedoch ist die Zunahme der PM₁₀-Belastung im Sommer deutlich schwächer ausgeprägt als im Winter. Solche Witterungsbedingungen werden oft „Feinstaubepisoden“ genannt. Im Gegensatz zu windschwachen Hochdruckwetterlagen führt eine Wetterlage mit guter Durchmischung zu einer Verdünnung der Luftschadstoffe. Aufgrund dieser unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen schwankt die Luftbelastung von Jahr zu Jahr.

Die Jahresmitteltemperaturen lagen 2015 in Baden-Württemberg über den langjährigen Durchschnittswerten (1981 bis 2010). Die Niederschlagsmengen unterschritten dagegen landesweit deutlich die langjährigen Niederschlagssummen. Die Sonnenscheindauer war 2015 landesweit überdurchschnittlich. Im Jahr 2015 lagen Zeiträume mit anhaltenden ungünstigen Austauschbedingungen (niedrige Windgeschwindigkeit, niedrige Mischungsschichthöhe, anhaltende Inversion) im zweiten Februardrittel, in der dritten Märzwoche, zu Beginn des Novembers und Ende Dezember vor. Anfang Januar und im Verlauf des Dezembers gab es jeweils kurze Zeiträume mit weniger stark eingeschränkten Austauschbedingungen. Ansonsten waren die Phasen mit ungünstigen Austauschbedingungen nur von kürzerer

Dauer, so dass es nicht zu einer größeren Ansammlung von Schadstoffen in der Atmosphäre kommen konnte.

Beim Jahreswechsel 2014 zu 2015 lag Mitteleuropa unter Hochdruckeinfluss. Bei Temperaturen um 0° C, wenig Sonnenschein und geringen Windgeschwindigkeiten war am 30.12. und 31.12.2014 sowie am Neujahrstag die Austauschfähigkeit der Atmosphäre eingeschränkt. Während es am 30.12. durch den Einfluss einer Störung noch zu Niederschlägen kam, war es an Silvester und am Neujahrstag in Baden-Württemberg ganztägig trocken. Durch die Zufuhr von milderer Luft mit höheren Windgeschwindigkeiten und Niederschlägen nahmen ab 02.10.2015 die Temperaturen wieder zu und die Austauschfähigkeit der Atmosphäre verbesserte sich. Durch den eingeschränkten Luftaustausch an Silvester und am Neujahrstag kam es insbesondere am Neujahrstag durch die Silvesterfeuerwerke zu erhöhten Feinstaub PM₁₀-Tagesmittelwerten. An 23 der insgesamt 26 städtischen Luftmessstationen wurde der Tagesmittelgrenzwert von 50 µg/m³ für PM₁₀ überschritten. Der höchste Tagesmittelwert wurde mit 127 µg/m³ an der Messstation Mannheim-Nord gemessen. An allen 17 verkehrsnah gelegenen Messpunkten (Verkehrsmessstationen und Spotmesspunkte) mit PM₁₀-Messungen wurde am Neujahrstag der Tagesgrenzwert überschritten. Der höchste Tagesmittelwert wurde an den verkehrsnah gelegenen Messpunkten an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße mit 152 µg/m³ gemessen. Am 02.01.2015 lagen an allen Messpunkten die PM₁₀-Tagesmittelwerte deutlich unter dem PM₁₀-Tagesgrenzwert.

Wird der Jahresverlauf der PM₁₀-Tagesmittelwerte der Ballungsräume betrachtet, so zeigen sich höhere Werte im 1. Quartal 2015 (Abbildung 2-4). Die einzelnen Feinstaubepisoden sind gut erkennbar. Während des Sommerhalbjahres lagen die PM₁₀-Tagesmittelwerte auf einem niedrigeren Niveau. Im 4. Quartal waren die PM₁₀-Werte wieder erhöht; sie erreichten jedoch nicht das Niveau der Werte des 1. Quartals.

Der ähnliche Verlauf der Messwerte an verschiedenen, räumlich weit voneinander liegenden Messorten zeigt den dominanten Einfluss der meteorologischen Austauschverhältnisse der Atmosphäre. Die Ausprägung der meteorologischen Austauschparameter sowie der Emissionen im

nahen und weiteren Umfeld des Messortes bestimmen das Konzentrationsniveau der PM_{10} -Belastung.

Betrachtung des 36. höchsten PM_{10} -Tagesmittelwertes

Nach der 39. BImSchV darf der PM_{10} -Tagesgrenzwert an bis zu 35 Tagen pro Jahr überschritten werden. Damit sind Überschreitungstage auf Grund ungewöhnlicher und widriger Witterungsbedingungen wie Feinstaubepisoden berücksichtigt.

Da nach der geltenden Regelung 35 Überschreitungstage zugelassen sind, bestimmt der 36. höchste Tagesmittelwert eines Jahres die Minderungsverpflichtung zur Einhaltung der Grenzwerte. Es gilt also herauszufinden, um wie viel der 36. höchste PM_{10} -Immissionswert gemindert werden müsste, um den Grenzwert einhalten zu können. Aus Untersuchungen des Jahres 2005 an 60 Messstellen in Deutschland ergab sich eine Minderungsverpflichtung von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an allen Überschreitungstagen. Diese Reduzierung hätte ausgereicht, um am Großteil der Messstellen den Tagesgrenzwert einzuhalten [Görge/Lambrecht 2007].

Für das Jahr 2015 sind in Abbildung 2-5 die PM_{10} -Tagesmittelwerte der drei Messpunkte mit den meisten Überschreitungstagen des PM_{10} -Grenzwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2015 ihrer Höhe nach absteigend sortiert dargestellt. Die

Abbildung enthält im linken Teil die Tage mit hohen Werten während Episoden mit stark eingeschränkten Austauschbedingungen. Im rechten Teil befinden sich die Tagesmittelwerte, die überwiegend bei Wetterlagen mit günstigeren Austauschbedingungen auftreten. Die 35 höchsten Werte lagen 2015 an diesen Messpunkten zwischen $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $117 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der 36. höchste Tagesmittelwert lag am einzigen Überschreitungspunkt Stuttgart Am Neckartor im Jahr 2015 bei $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$. An dieser Messstelle mit Überschreitung hätte im Jahr 2015 eine Minderung des Tagesmittelwertes um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht ausgereicht um den PM_{10} -Tagesgrenzwert einzuhalten.

In Abbildung 2-6 sind die 36. höchsten Tagesmittelwerte der Jahre 2006 bis 2015 für eine Auswahl von Messpunkten gegenübergestellt. Ausgewählt wurden relevante Messpunkte, an denen in allen neun Jahren PM_{10} -Immissionsmessungen durchgeführt wurden (mit Ausnahme von Reutlingen Lederstraße-Ost und Markgröningen Grabenstraße) und an denen in mindestens einem Jahr PM_{10} -Grenzwertüberschreitungen auftraten. In Abbildung 2-6 wird deutlich, dass nahezu an allen Stationen von 2006 bis 2008 ein Rückgang des 36. höchsten Tagesmittelwertes zu verzeichnen ist. Dabei ist der Rückgang von 2006 auf 2007 besonders auffällig. Der hohe 36. Tagesmittelwert an den ausgewählten Messpunkten im Jahr 2006 zwischen

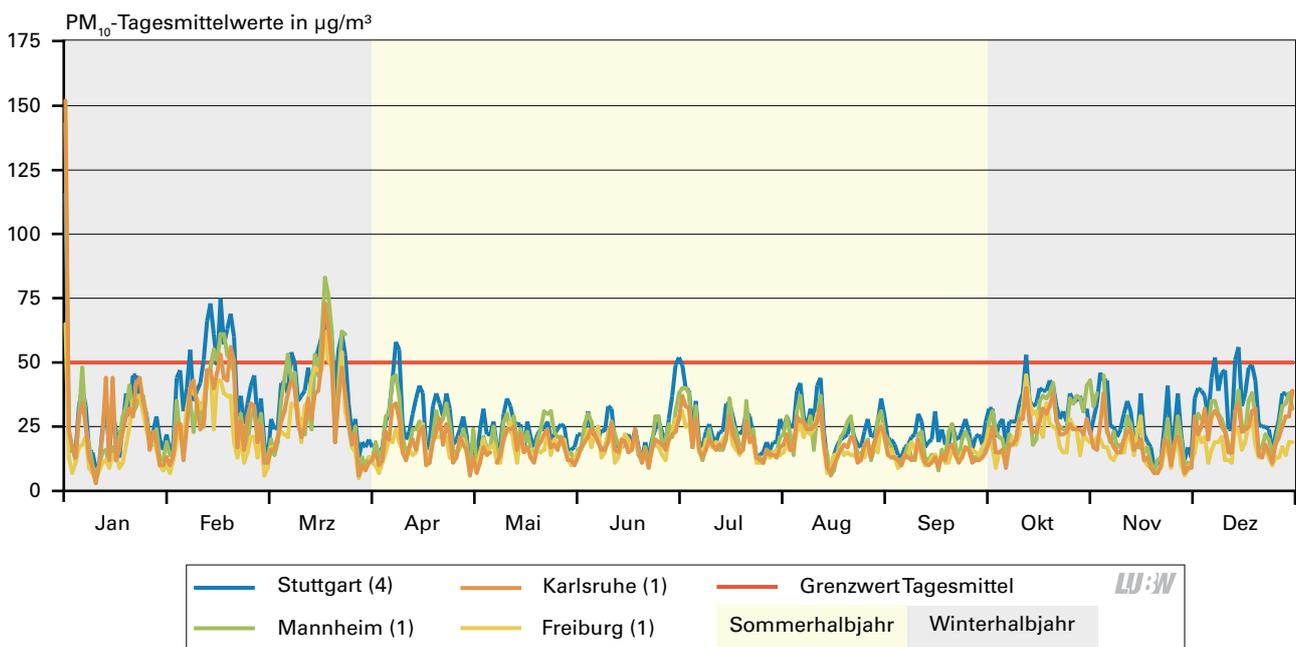


Abbildung 2-4: Feinstaub PM_{10} -Tagesmittelwerte in den Ballungszentren Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim und Freiburg; gebildet aus den Daten der Spotmessstellen und Verkehrsmessstationen im Jahr 2015

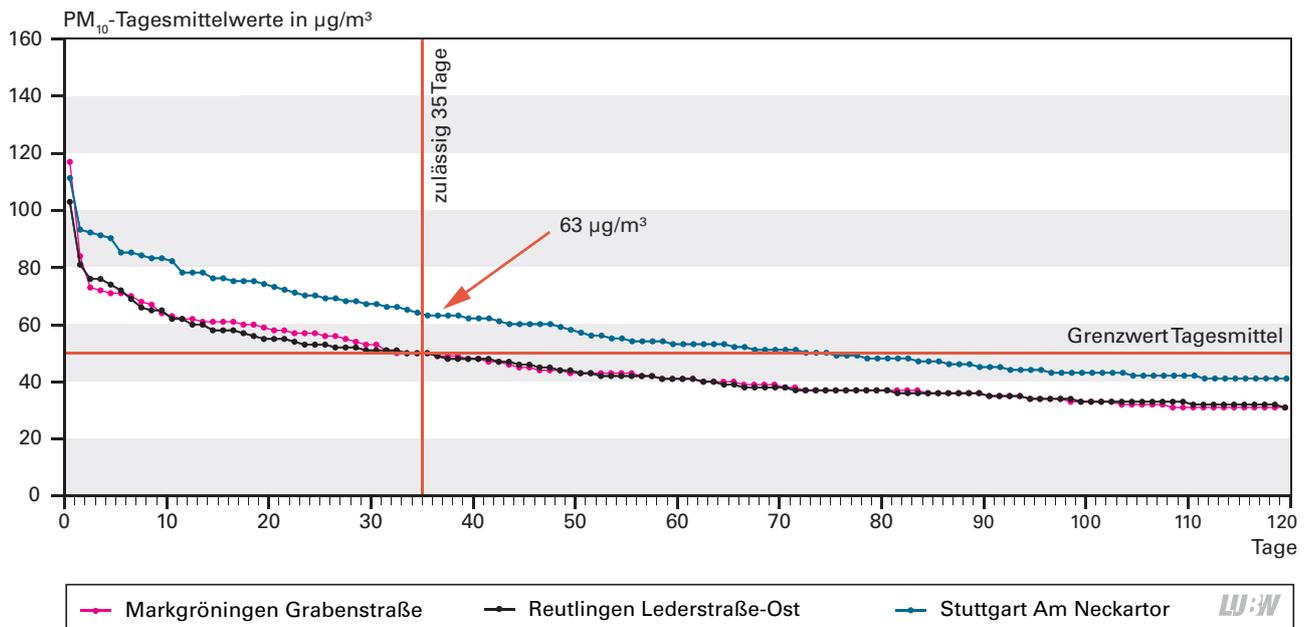


Abbildung 2-5: Höchste PM_{10} -Tagesmittelwerte im Jahr 2015 sortiert nach der Höhe der Konzentration an den Messpunkten mit den meisten Überschreitungstagen des PM_{10} -Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2015

$92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde von zwei länger anhaltenden Inversionswetterlagen bestimmt. In den Folgejahren traten solche Episoden nicht mehr in dieser Intensität auf. Von 2008 auf 2010 wird ein Anstieg des 36. höchsten Tagesmittelwertes beobachtet; von 2010 auf 2012 nimmt dagegen der 36. höchste Tagesmittelwert nahezu an allen Messpunkten ab. In den Jahren 2013 und 2015 wird wiederum ein leichter Anstieg verzeichnet. Während im Jahr 2010 der 36. höchste Tagesmittelwert der betrachteten Stationen zwischen $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag, betrug er im Jahr 2014 zwischen $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Schwankungen von Jahr zu Jahr sind im Wesentlichen auf die meteorologischen Bedingungen zurückzuführen.

Berücksichtigung besonderer Ereignisse

Die Berücksichtigung besonderer Ereignisse ist nach der 39. BImSchV und dem Handbuch über die Darstellung und Subtraktion von Überschreitungen aus natürlichen Quellen nur bei Werten auf Grund von Emissionen aus natürlichen Quellen möglich, die nicht durch menschliche Aktivitäten beeinflusst werden können [EC 2011]. Dazu gehören der Transport natürlicher Partikel aus trockenen Regionen (z. B. Saharastaub), Seesalz, Vulkanasche und Brände in der Natur. Von den menschlichen Aktivitäten kann nur der Einsatz von Streusalz bzw. Streusand bei winterlichen Verhältnissen herausgerechnet werden.

Berücksichtigung von Streusalzereignissen

In Artikel 21 der EU-Luftqualitätsrichtlinie [2008/50/EG] (umgesetzt in § 25 der 39. BImSchV) ist festgelegt, dass Überschreitungen von Immissionswerten für Partikel PM_{10} auf Grund der Ausbringung von Streusand oder -salz auf Straßen im Winterdienst außer Ansatz bleiben und nicht als Überschreitung im Sinne der 39. BImSchV gelten. Für die beiden Spotmessstellen Stuttgart Am Neckartor und Ludwigsburg Friedrichstraße wurde für das Jahr 2015 anhand der PM_{10} -Inhaltsstoffe der Streusalzeinfluss auf die PM_{10} -Werte untersucht [LUBW 2016d]. Dabei konnten am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor vier und am Messpunkt Ludwigsburg Friedrichstraße keine Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Feinstaub PM_{10} auf den Streusalzeinfluss zurückgeführt werden (siehe Tabellen 4-5.1 bis 4-5.3).

Berücksichtigung natürlicher Quellen

Im Jahr 2015 konnte kein relevanter Eintrag von Saharastaub und Vulkanasche festgestellt werden.

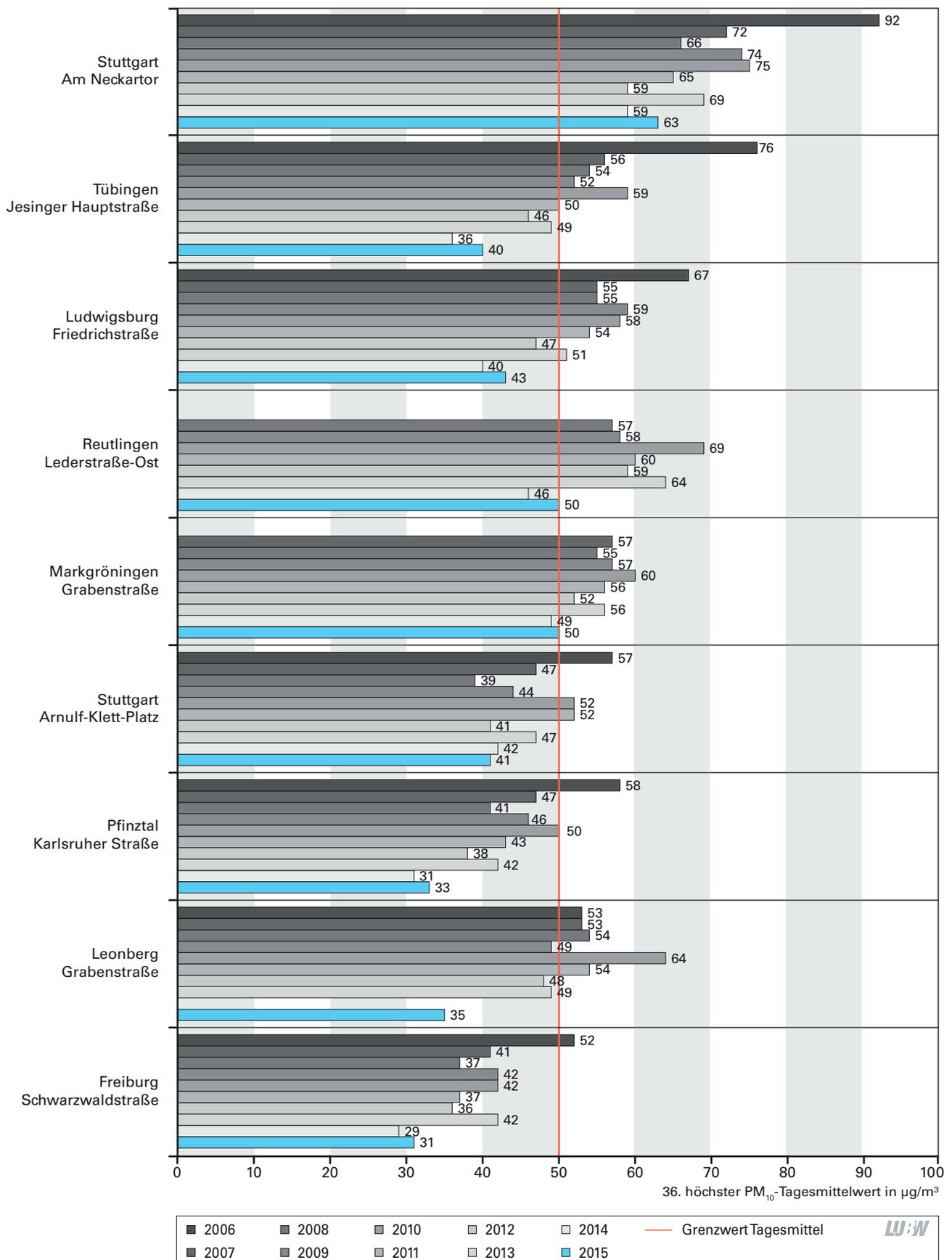


Abbildung 2-6: 36. höchster PM₁₀-Tagesmittelwert an ausgewählten Messpunkten mit Überschreitungen der zulässigen Anzahl des PM₁₀-Tagesmittels von 50 µg/m³ in mindestens einem der Jahre 2006 bis 2015

3 Überschreitungsbereiche in den Regierungsbezirken

3.1 Regierungsbezirk Stuttgart

Der Regierungsbezirk Stuttgart liegt im Nordosten von Baden-Württemberg und umfasst zwei Stadtkreise (Heilbronn, Stuttgart) und elf Landkreise. Mit gut 4 000 000 Einwohnern im Jahr 2015, einer Fläche von 10 558 km² und einer Bevölkerungsdichte von 385 Einwohnern/km² ist er sowohl von der Fläche als auch von der Einwohnerzahl der größte Regierungsbezirk in Baden-Württemberg [STALA 2016].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2014 wurden im Regierungsbezirk Stuttgart Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ festgestellt. Vom Regierungspräsidium Stuttgart wurden daraufhin Luftreinhalte-/Aktionspläne für 15 betroffene Städte und Gemeinden erstellt bzw. fortgeschrieben [RPS 2016].

Die im Regierungsbezirk Stuttgart im Jahr 2015 festgestellten Überschreitungen der NO₂- bzw. PM₁₀-Immissionsgrenzwerte lagen im Stadtkreis Stuttgart, in den Städten Freiberg am Neckar, Heidenheim, Heilbronn, Herrenberg, Leonberg, Ludwigsburg, Markgröningen, Steinheim an der Murr und Schwäbisch Gmünd sowie in den Gemeinden Ilsfeld, Ingersheim, Mögglingen und Pleidelsheim. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2015 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2015 ermittelten NO₂- und PM₁₀-Immissionskonzentrationen, die Ursachenanalyse sowie vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt. Darüber hinaus wird auf die örtlichen Gegebenheiten der einzelnen Überschreitungspunkte und die vorliegenden Schutzziele in den betroffenen Kommunen näher eingegangen.

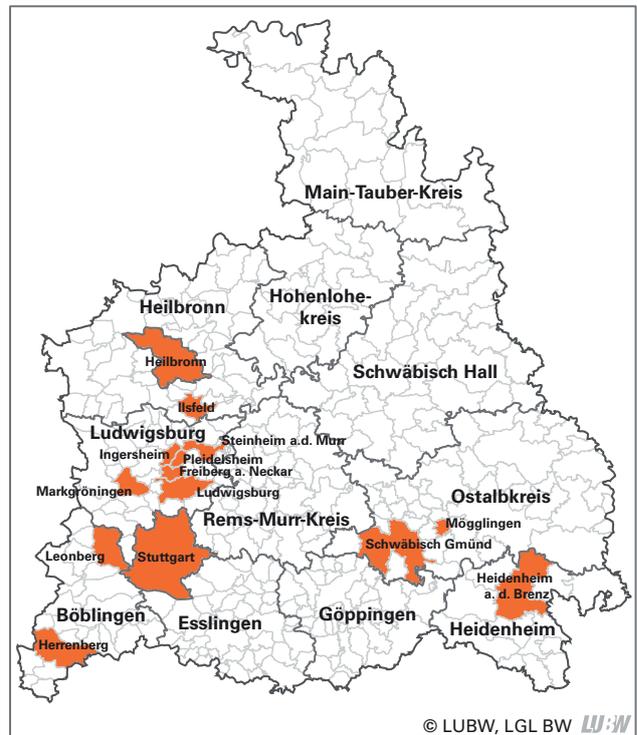


Abbildung 3-1: Geografische Lage der Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart im Jahr 2015

3.1.1 Freiberg am Neckar

Im Auftrag der Stadt Freiberg am Neckar wurden im Jahr 2008 in der Benninger Straße in Freiberg am Neckar Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt. Die NO₂-Messungen wurden im Rahmen der Spotmessungen in den Jahren 2010 bis 2015 von der LUBW fortgeführt. Im Jahr 2015 wurden auch die Konzentrationen von PM₁₀ wiederum gemessen.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt Benninger Straße in Freiberg am Neckar befindet sich im Streckenabschnitt zwischen der Mundelsheimer Straße und der Kreuzung Mühlstraße/Ludwigsburger Straße. Auf dem genannten Streckenabschnitt werden die beiden Landesstraßen L 1138 und L 1129 gemeinsam geführt. Über die Mühlstraße (L 1138) gelangt man in das Stadtzentrum von Freiberg am Neckar und über die Ludwigsburger Straße (L 1129) zum Freiburger Bahnhof. Im Bereich der Messstelle liegt beidseitig lockere Bebauung vor, die überwiegend zu Wohnzwecken genutzt wird. Das Gelände auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Mess-einrichtung steigt stark an.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 380 m lang. Im Bereich dieses

Straßenabschnitts sind etwa 190 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklungen der Schadstoffbelastung

Am Messpunkt Freiberg Benninger Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2015 wie im Vorjahr mittels Passivsammler. Die wieder aufgenommenen PM₁₀-Messungen wurden mit dem gravimetrischen Messverfahren durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-1 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 45 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Benninger Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2015 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Freiberg Benninger Straße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Der im Jahr 2015 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf dem Niveau der Werte der beiden Vorjahre. Im Jahr 2015 lag sowohl der PM₁₀-Jahresmittelwert als auch die Überschreitungszahl von Tagen mit PM₁₀-Tagesmittelwerten über 50 µg/m³ deutlich unter den Werten der Messungen im Jahr 2008.

Tabelle 3-1: Messergebnisse in Freiberg am Neckar

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	JMW in µg/m ³ ²⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2015	–	–	<u>45</u>	105	20	26
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2014	–	–	<u>43</u>	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2013	–	–	<u>45</u>	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2012	–	–	<u>50</u>	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße ³⁾	2011	–	–	<u>53</u>	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2010	–	–	<u>53</u>	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2009	–	–	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße *	2008	–	–	<u>54</u>	110	55	32

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Messungen wurden durch die Kommune beauftragt

¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

³⁾ Sanierungsarbeiten und halbseitige Sperrung vom 04.10. bis 30.11.2011

LUBW

Usachenanalyse für NO₂

Am Messpunkt Benninger Straße in Freiberg am Neckar beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 15 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 7 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 65 % (Abbildung 3-2).

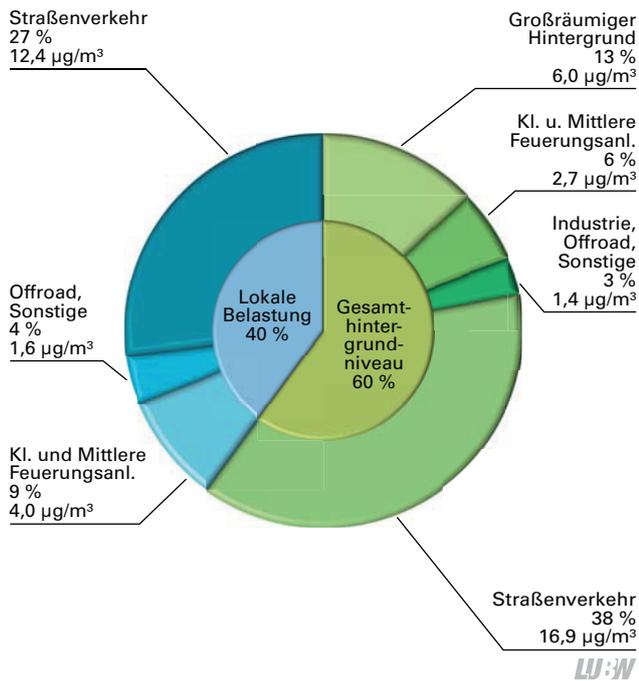


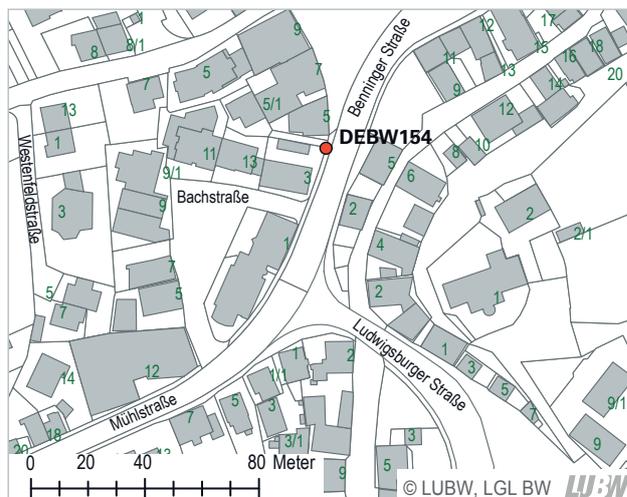
Abbildung 3-2: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiberg Benninger Straße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Freiberg Benninger Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW154
Standort/Straße	Benninger Straße 3
Stadt/Gemeinde	Freiberg am Neckar, Stadtteil Beihingen
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 12' 16"	geographische Breite	48° 56' 17"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3515046	Hochwert	5422307
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,9 % Steigung
Verkehrsstärke	18 300 Kfz/Tag
LKW-Anteil	3,3 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv), PM ₁₀
-------------	--



3.1.2 Heidenheim

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Wilhelmstraße in Heidenheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt in der Wilhelmstraße in Heidenheim befindet sich im Straßenabschnitt zwischen der Schnaitheimer Straße und der Bergstraße. Die Wilhelmstraße (B 466) ist eine zweispurig ausgebaute Einbahnstraße mit Abbiegespur im Bereich der Messstelle. Die bis zu vierstöckigen Gebäude werden in den Erdgeschossen überwiegend durch den Handel und Dienstleistungen, in den Obergeschossen durch Büros und Wohnungen genutzt.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 100 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 430 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2015 am Messpunkt Wilhelmstraße in Heidenheim erfolgten mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-2 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 48 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Heidenheim Wilhelmstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2015 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf dem Niveau des Vorjahreswertes und unter den Werten der Jahre 2012 und früher.

Tabelle 3-2: Messergebnisse in Heidenheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2015	–	–	<u>48</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2014	–	–	<u>49</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2013	–	–	<u>50</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2012	–	–	<u>53</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2011	–	–	<u>54</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2010	–	–	<u>53</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2009	–	–	<u>55</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2008	187	0	53	100	18	26
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2007	–	–	<u>53</u>	89	20	27

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

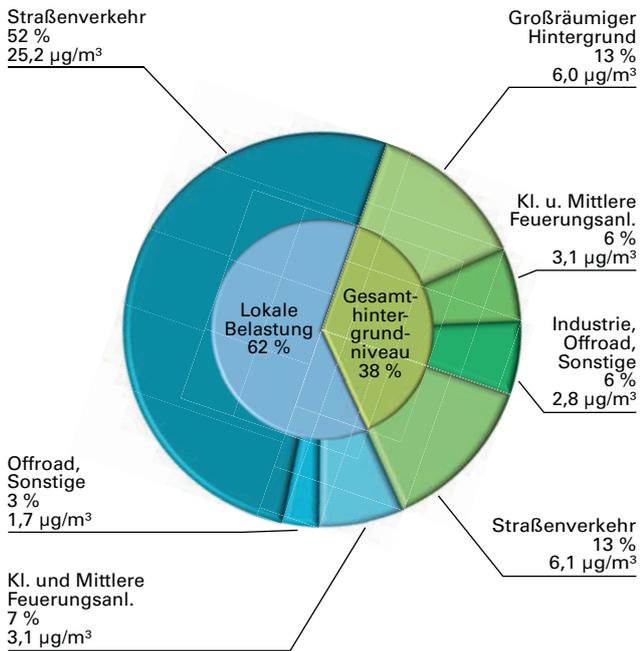
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Wilhelmstraße in Heidenheim 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 13 %. Auf die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen entfällt ein Anteil von 9 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 65 % (Abbildung 3-3).



LUBW

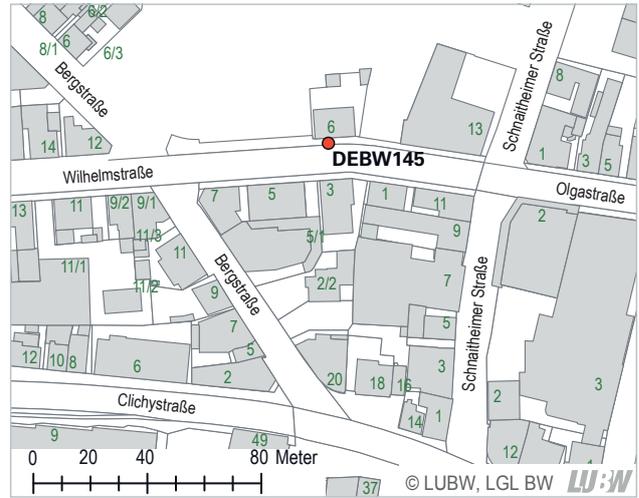
Abbildung 3-3: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidenheim Wilhelmstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Heidenheim Wilhelmstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW145
Standort/Straße	Wilhelmstraße 6
Stadt/Gemeinde	Heidenheim
Stadt-/Landkreis	Heidenheim
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	10° 9' 2"	geographische Breite	48° 40' 46"
---------------------	-----------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3584809	Hochwert	5394176
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,3 % Steigung
Verkehrsstärke	10 400 Kfz/Tag
LKW-Anteil	5,8 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

3.1.3 Heilbronn

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2015 wurden in der Weinsberger Straße in Heilbronn Stickstoffdioxid- und Feinstaub PM₁₀-Messungen durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Die Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost befindet sich in der Innenstadt von Heilbronn an der sechsspurig ausgebauten Bundesstraße 39. Die Gebäude im Bereich der Messstelle werden durch den Handel, Dienstleistungen, Büros und Wohnungen genutzt.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 620 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 480 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

An der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2015 wie im Vorjahr mit einem kontinuierlichen Messverfahren. In den

Jahren 2006 bis 2011 wurden die NO₂-Immissionen mittels Passivsammler gemessen. 2015 wurden die PM₁₀-Messungen wie in den vorangegangenen Jahren mit dem gravimetrischen Messverfahren durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-3 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 64 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Heilbronn Weinsberger Straße-Ost der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit drei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2015 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Heilbronn Weinsberger Straße-Ost eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Der im Jahr 2015 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf dem Niveau der Werte der beiden Vorjahre und unter den Werten der Jahre 2009 bis 2011. Die Kenngrößen für Fein-

Tabelle 3-3: Messergebnisse in Heilbronn*

Stations-code	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2015	214	3	64	92	17	27
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2014	219	1	65	117	22	28
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2013	242	3	64	115	29	30
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost 4)	2012	–	–	–	–	–	–
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost 4)	2011	–	–	<u>71</u>	96	54 3)	34
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2010	–	–	<u>73</u>	113	63	36
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2009	–	–	<u>77</u>	148	46	34
Spotmesspunkt								
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2008	–	–	<u>71</u>	112	32	30
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2007	–	–	<u>70</u>	98	39	32
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2006	–	–	<u>72</u>	125	60	38

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Grundlagenband 2011, Kapitel 2.1)

4) Baustellentätigkeiten im Rahmen des Stadtbahn-Nord Projekts seit März 2011

staub (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungen) lagen 2015 im unteren Bereich der Schwankungsbreite der vorangegangenen Jahre.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO_2 - und PM_{10} -Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost zwischen 2009 und 2015 dargestellt. Bei den NO_2 -Jahresmittelwerten ist ein rückläufiger Trend erkennbar. Bei den PM_{10} -Jahresmittelwerten liegen die Werte 2009 bis 2011 auf einem Niveau. In den Jahren 2013 bis 2015 werden gegenüber den Vorjahren rückläufige Jahresmittelwerte festgestellt.

Ursachenanalyse für NO_2

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO_2 -Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Weinsberger Straße-Ost in Heilbronn 9 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 18 %. Auf die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen entfällt ein Anteil von 8 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 65 % (Abbildung 3-4).

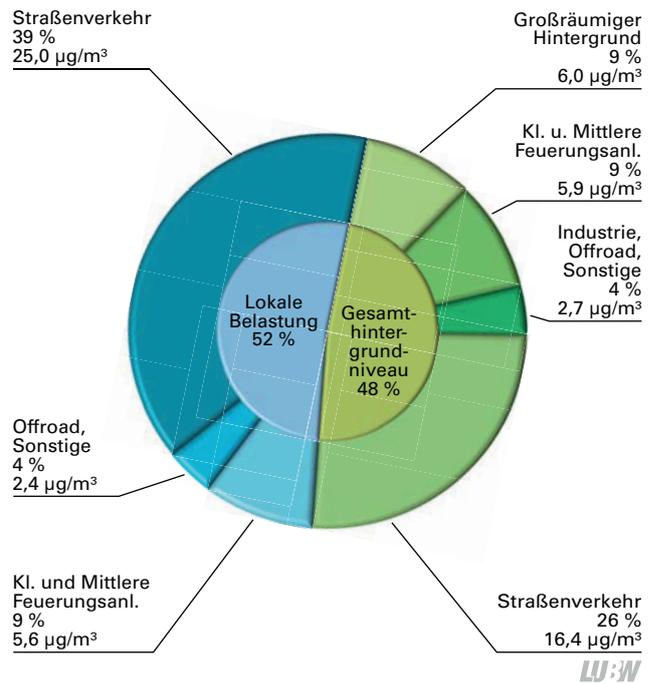
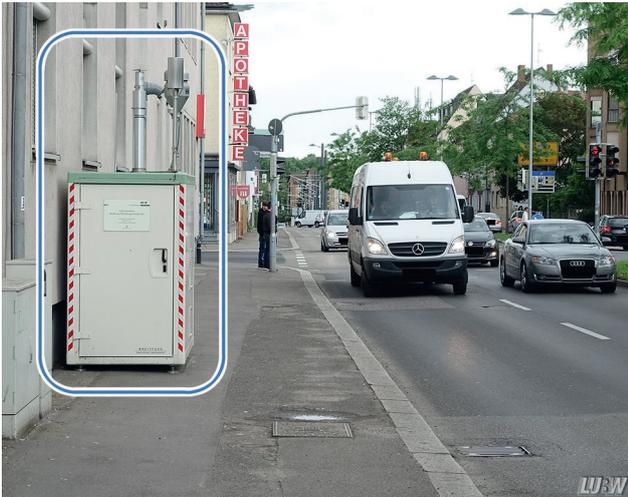


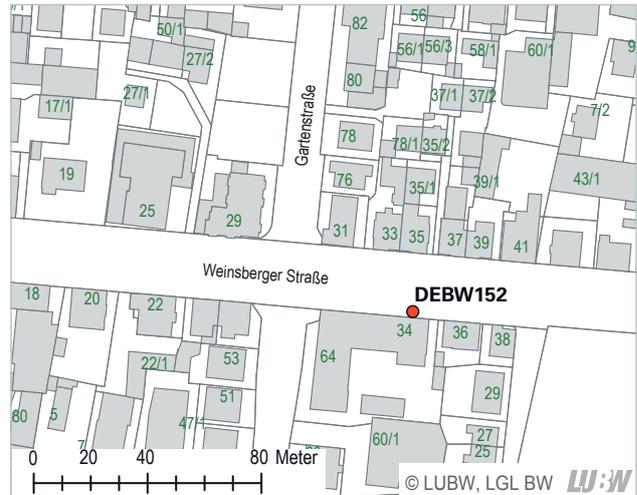
Abbildung 3-4: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Heilbronn Weinsberger Straße-Ost im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Verkehrsmesstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation

Stationscode	DEBW152
Standort/Straße	Weinsberger Straße 34
Stadt/Gemeinde	Heilbronn
Stadt-/Landkreis	Heilbronn, Stadt
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 13' 33"	geographische Breite	49° 8' 46"
---------------------	------------	----------------------	------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3516556	Hochwert	5445449
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Steigung
Verkehrsstärke	33 000 Kfz/Tag
LKW-Anteil	2,5 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Ruß
-------------	--

3.1.4 Herrenberg

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Hindenburgstraße in Herrenberg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt in der Hindenburgstraße in Herrenberg befindet sich nahe der Kreuzung Moltkestraße/Schulstraße. Die breite zwei- bis dreispurige Hindenburgstraße ist Teil der Bundesstraße 28. Die bis zu vierstöckigen Gebäude im Bereich der Messstelle werden in den Erdgeschossen überwiegend durch den Handel und Dienstleistungen, in den Obergeschossen durch Büros und Wohnungen genutzt.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 290 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 130 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Messungen wurden am Messpunkt Hindenburgstraße in Herrenberg im Jahr 2015 wie im Vorjahr mittels Passivsammler durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-4 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 52 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Herrenberg Hindenburgstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2015 gemessene Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid lag auf dem Niveau des Vorjahreswertes.

Tabelle 3-4: Messergebnisse in Herrenberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	JMW in µg/m ³ ²⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2015	–	–	<u>52</u>	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2014	–	–	<u>52</u>	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2013	–	–	<u>54</u>	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2012	–	–	<u>60</u>	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2011	–	–	<u>61</u>	85	18	26
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2010	319	2	62	86	34	29
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2009	253	6	61	114	28	30
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2008	198	0	63	91	25	28
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2007	–	–	<u>59</u>	98	30	28
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2006	–	–	<u>66</u>	117	50	36

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

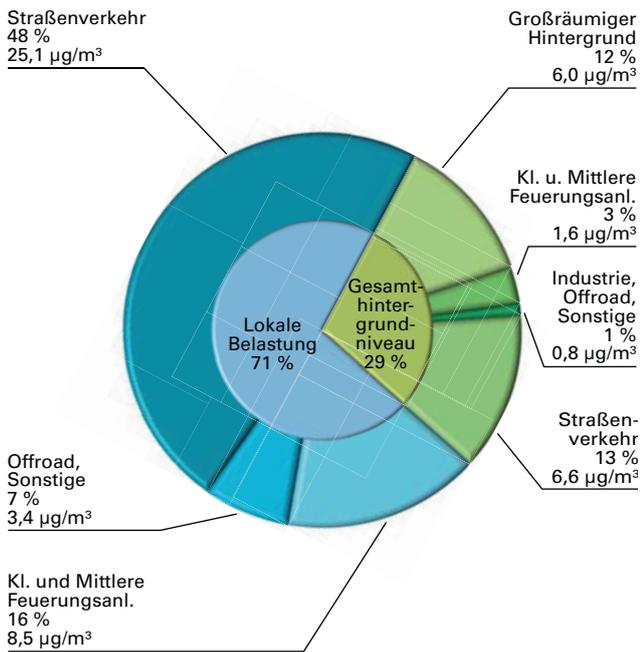
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Hindenburgstraße in Herrenberg 12 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 19 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 8 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 61 % (Abbildung 3-5).



LUBW

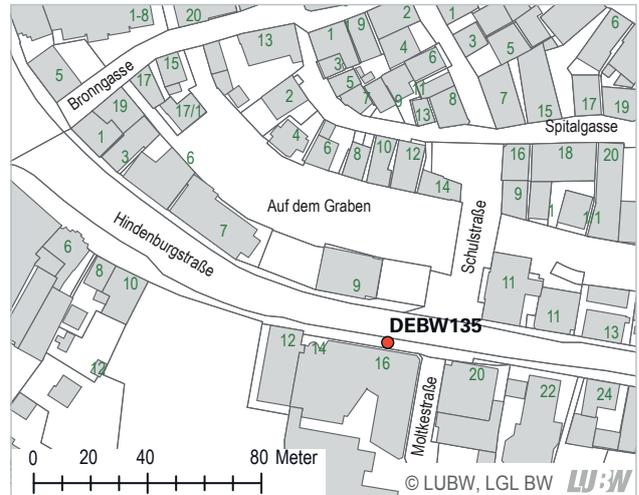
Abbildung 3-5: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Herrenberg Hindenburgstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Herrenberg Hindenburgstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW135
Standort/Straße	Hindenburgstraße 16
Stadt/Gemeinde	Herrenberg
Stadt-/Landkreis	Böblingen
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 8° 52' 09" geographische Breite 48° 35' 41"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3490421 Hochwert 5384131

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,4 % Steigung
Verkehrsstärke	19 700 Kfz/Tag
LKW-Anteil	4,2 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

LUBW

3.1.5 Ilsfeld

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld befindet sich an einer engen, zweispurigen Ortsdurchfahrtsstraße (max. Straßenbreite sieben bis acht Meter). Die enge, durchgehende Wohnbebauung bildet eine typische Straßenschlucht. Im direkten Umfeld der Messstelle befinden sich im Erdgeschoss mehrere Ladengeschäfte.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 600 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 290 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Am Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld wurden 2015 die NO₂-Schadstoffkonzentrationen mit dem gleichem Messverfahren wie im Vorjahr erfasst (mittels Passivsammler). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-5 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 46 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Ilsfeld König-Wilhelm-Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2015 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf dem Niveau des Vorjahreswertes.

Tabelle 3-5: Messergebnisse in Ilsfeld*

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2015	–	–	46	–	–	–
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2014	–	–	46	78	18	26
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2013	–	–	49	75	30	28
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2012	–	–	51	90	23	26
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2011	–	–	50	212	37 3)	28
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße **	2010	–	–	–	–	–	–
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2009	–	–	50	115	37	29
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2008	–	–	50	99	34	30
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2007	–	–	49	112	43	31
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2006	–	–	52	128	60	36
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2005	–	–	57	–	–	–
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2004	–	–	57	100	52	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert
 * ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche
 ** Baumaßnahme im Jahr 2010, daher keine Jahreswerte verfügbar

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

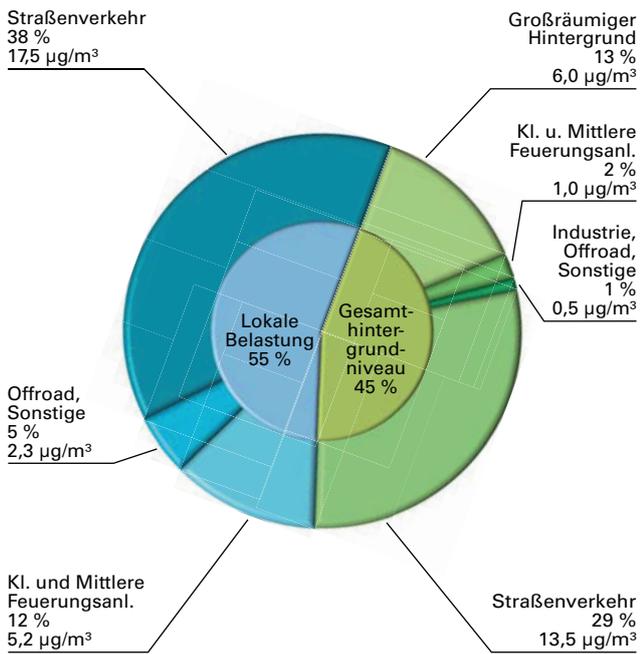
2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Grundlagenband 2011, Kapitel 2.1)

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 14 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 6 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 67 % (Abbildung 3-6).



LUBW

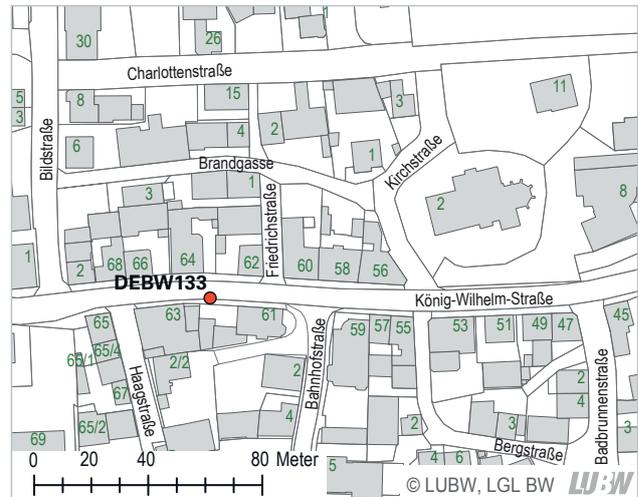
Abbildung 3-6: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ilsfeld König-Wilhelm-Straße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Ilsfeld König-Wilhelm-Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW133
Standort/Straße	König-Wilhelm-Straße 61
Stadt/Gemeinde	Ilsfeld
Stadt-/Landkreis	Heilbronn
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 14' 38"	geographische Breite	49° 03' 18"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3517911	Hochwert	5435348
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	enge, schmale Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Gefälle
Verkehrsstärke	18 100 Kfz/Tag
LKW-Anteil	5,1 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------



3.1.6 Ingersheim

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Tiefengasse in Ingersheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Die Tiefengasse in Ingersheim ist eine zweispurige Ortsdurchfahrtsstraße von Pleidelsheim/Autobahn A 81 in Richtung Bietigheim-Bissingen. Der Messpunkt liegt auf der ansteigenden Straßenseite in Richtung Süden. Auf beiden Straßenseiten ist eine ortskernübliche Wohnbebauung mit bis zu drei Stockwerken anzutreffen. Im Erdgeschoss der anliegenden Gebäude befinden sich Geschäfte und Dienstleistungsbetriebe.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 480 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 280 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Immissionsmessungen am Messpunkt Tiefengasse in Ingersheim erfolgten 2015 wie im Jahr 2014 mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-6 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 41 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Ingersheim Tiefengasse der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2015 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf dem Niveau der Werte der beiden Vorjahre.

Tabelle 3-6: Messergebnisse in Ingersheim *

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2015	–	–	<u>41</u>	–	–	–
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2014	–	–	<u>42</u>	78	9	23
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2013	–	–	<u>43</u>	78	24	25
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2012	–	–	<u>50</u>	94	20	25
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2011	–	–	<u>56</u>	9	37	28
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2010	–	–	<u>57</u>	–	–	–
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2009	–	–	<u>56</u>	–	–	–
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2008	–	–	<u>59</u>	116	22	28

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

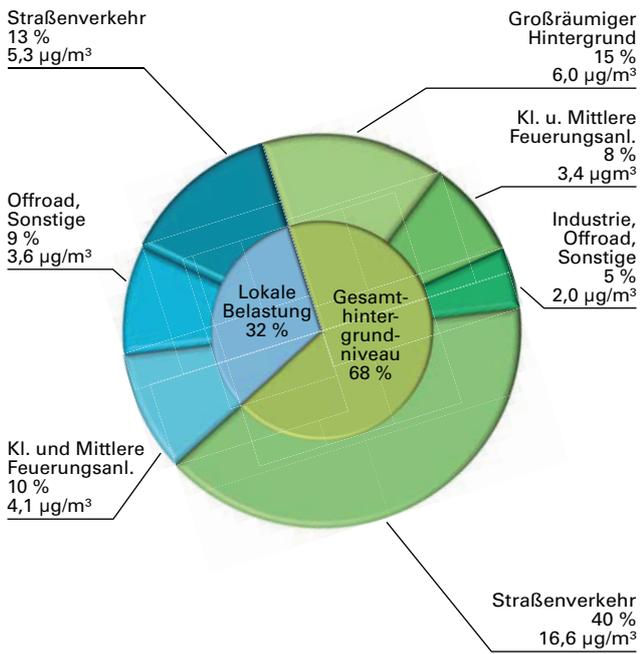
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Am Messpunkt Tiefengasse in Ingersheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 15 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 18 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 14 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 53 % (Abbildung 3-7).



LUBW

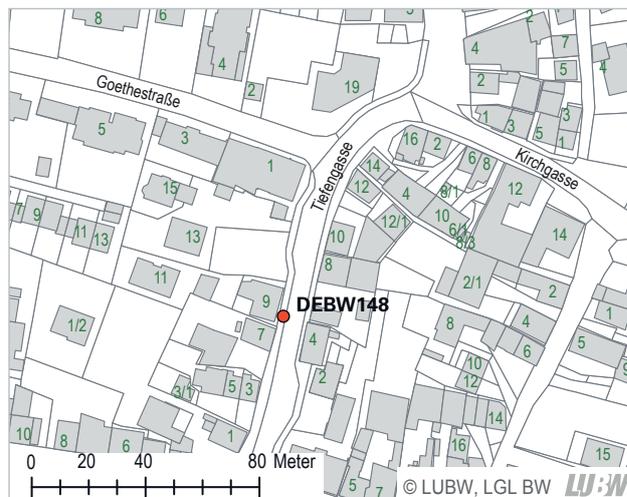
Abbildung 3-7: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ingersheim Tiefengasse im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Ingersheim Tiefengasse



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW148
Standort/Straße	Tiefengasse 9
Stadt/Gemeinde	Ingersheim, Ortsteil Großingersheim
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 11' 03"	geographische Breite	48° 57' 38"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3513552	Hochwert	5424808
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Hang
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	7,2 % Steigung
Verkehrsstärke	11 900 Kfz/Tag
LKW-Anteil	2,0 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

LU:W

3.1.7 Leonberg

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Grabenstraße in Leonberg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt in der Grabenstraße in Leonberg befindet sich im Bereich geschlossener Bebauung. Entlang der ansteigenden zweispurigen Straße sind sowohl Wohn- als auch Geschäftshäuser untergebracht. Die Grabenstraße ist Teil der Bundesstraße 295 und stellt aufgrund der Bebauung eine Straßenschlucht dar.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 160 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 110 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Immissionsmessungen am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg erfolgten 2015 wie im Jahr 2013 mittels Passivsammler. Im Jahr 2015 wurden die PM₁₀-Messungen am Messpunkt Grabenstraße mit dem gleichen Messverfahren wie 2013 durchgeführt (gravimetrische Messung). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-7 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 47 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Leonberg Grabenstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM₁₀ wurde 2015 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 21 µg/m³ am Messpunkt Leonberg Grabenstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit zehn Tagen ebenfalls eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Tabelle 3-7: Messergebnisse in Leonberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ⁶⁾	2015	174	0	47	65	10	21
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ³⁾	2014	–	–	–	–	–	–
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ³⁾	2013	237	7	60	97	30	28
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ³⁾	2012	221	0	63	101	31	27
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ³⁾	2011	235	8	66	90	42 ⁵⁾	30
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ³⁾	2010	260	16	70	138	55	35
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ³⁾	2009	322	35	69	118	34	31
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ³⁾	2008	218	5	67	109	39	32
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ³⁾	2007	258	22	72	117	48	33
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ⁴⁾	2006	331	1	53	128	39	29
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße ⁴⁾	2005	187	0	52	97	16	27
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße	2004	–	–	83	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

³⁾ Standortwechsel von 2006 auf 2007

⁴⁾ Standortwechsel von 2004 auf 2005

⁵⁾ keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Grundlagenband 2011, Kapitel 2.1)

⁶⁾ Standortwechsel von 2014 auf 2015



Die im Jahr 2015 ermittelten Kenngrößen für NO₂ und PM₁₀ lagen unter den Werten des Jahres 2013 und den vorangegangenen Jahren.

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 15 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 6 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 66 % (Abbildung 3-8).

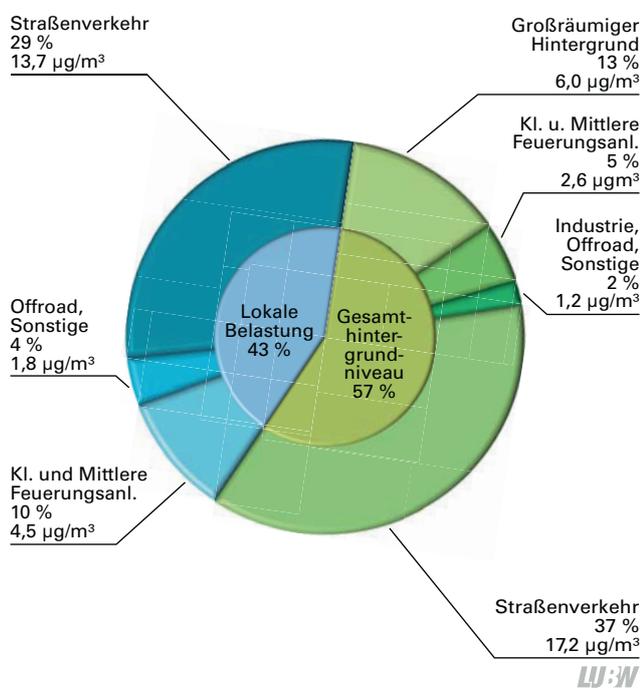


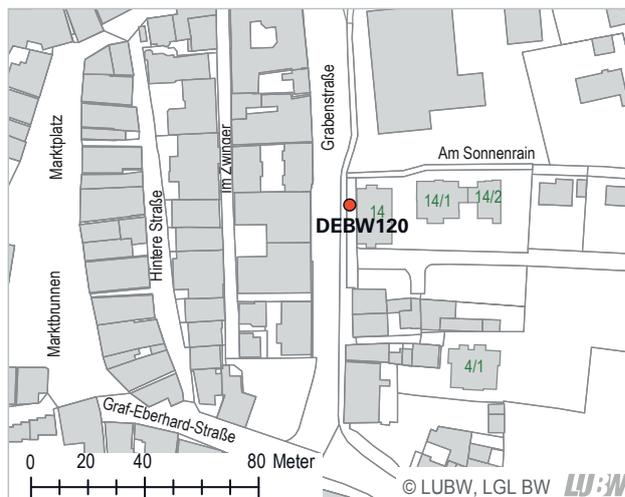
Abbildung 3-8: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Leonberg Grabenstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Leonberg Grabenstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW120
Standort/Straße	Grabenstraße 14
Stadt/Gemeinde	Leonberg
Stadt-/Landkreis	Böblingen
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 00' 59"	geographische Breite	48° 48' 04"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3501289	Hochwert	5407059
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Hang
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	Straßenschlucht
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	7,5 % Steigung
Verkehrsstärke	17 600 Kfz/Tag
LKW-Anteil	2,0 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀
-------------	------------------------------------

3.1.8 Ludwigsburg

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Friedrichstraße in Ludwigsburg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt Friedrichstraße in Ludwigsburg befindet sich in der Nähe des Ludwigsburger Bahnhofs bei der Kreuzung Friedrichstraße/Hohenzollernstraße/Seestraße. Die Friedrichstraße bildet eine Ost-West-Verbindung durch Ludwigsburg zur Autobahn A 81. Auf Höhe des Messpunktes steigt die Straße in Richtung Eisenbahnbrücke an und ist fünfspurig ausgebaut (inkl. einer separaten Abbiegespur).

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 390 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 430 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Am Messpunkt Friedrichstraße in Ludwigsburg wurden 2015 die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM₁₀ gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-8 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 58 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Ludwigsburg Friedrichstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit drei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde 2015 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 26 µg/m³ am Messpunkt Friedrichstraße eingehalten. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ lag mit 22 Tagen im Jahr 2015 unter der zulässigen Anzahl von 35 Tagen. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Tabelle 3-8: Messergebnisse in Ludwigsburg *

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2015	218	3	58	121	22	26
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2014	233	2	61	76	13	24
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2013	234	3	64	83	37	28
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2012	217	1	61	138	30	28
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2011	216	2	62	138	46 ³⁾	31
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2010	241	3	69	157	52	34
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2009	299	12	75	111	63	35
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2008	266	10	75	137	43	34
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2007	307	31	81	102	57	35
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2006	298	42	81	168	82	40
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2005	315	51	85	142	78	41
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2004	260	9	80	114	74	38

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Grundlagenband 2011, Kapitel 2.1)

LUBW

Für Stickstoffdioxid wurde im Jahr 2015 ein Jahresmittelwert unter den Werten der Vorjahre gemessen. Im Vergleich zu den Jahren 2010 und früher lag die NO_2 -Belastung auf einem niedrigeren Niveau. Die Kenngrößen für PM_{10} (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungstage) lagen im Jahr 2015 über den Werten des Jahres 2014 und unter den Werten des Jahres 2013 und den Jahren davor.

Ursachenanalyse für NO_2

Am Messpunkt Friedrichstraße in Ludwigsburg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 10 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 20 % am NO_2 -Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 10 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 60 % (Abbildung 3-9).

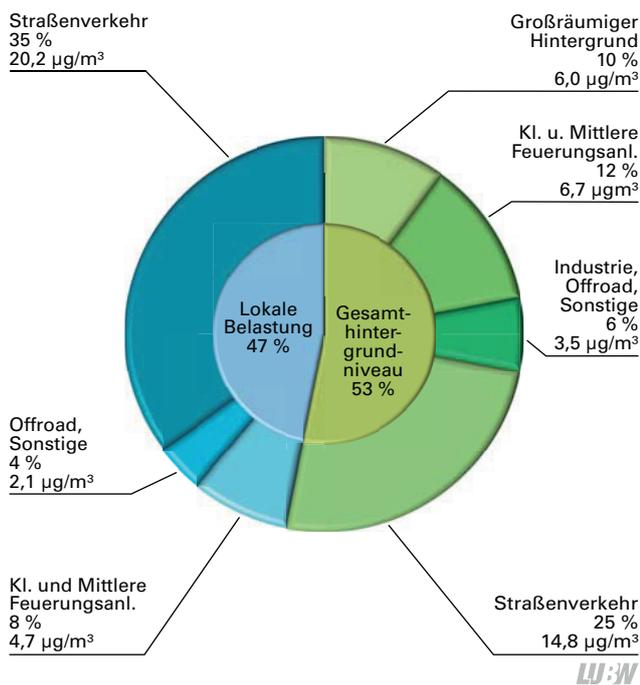


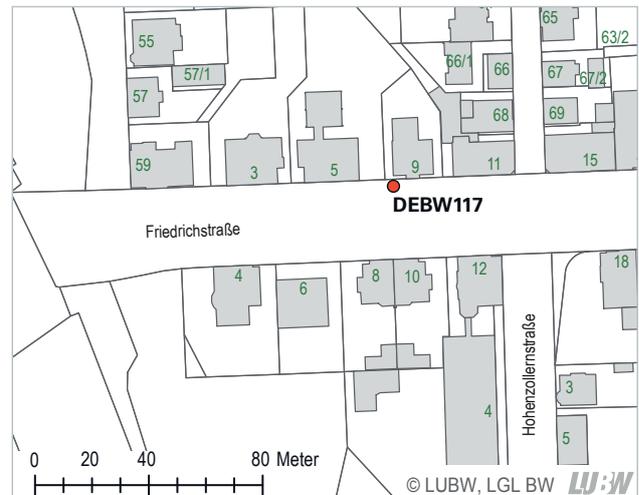
Abbildung 3-9: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg Friedrichstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Ludwigsburg Friedrichstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW117
Standort/Straße	Friedrichstraße 9
Stadt/Gemeinde	Ludwigsburg
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

<i>Geographische Koordinaten</i>			
geographische Länge	9° 11' 24"	geographische Breite	48° 53' 21"
<i>Gauß-Krüger-Koordinaten</i>			
Rechtswert	3514011	Hochwert	5416883

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,1 % Steigung
Verkehrsstärke	36 700 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2015)
LKW-Anteil	3,5 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Ruß
-------------	--

LUBW

3.1.9 Markgröningen

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Grabenstraße in Markgröningen Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt in der Grabenstraße in Markgröningen befindet sich im Straßenabschnitt zwischen der Münchinger Straße und der Kreuzung Schillerstraße/Vaihinger Straße. Die Messeinrichtung wurde auf der abfallenden Straßenseite in Richtung der Kreuzung angebracht. Auf beiden Straßenseiten ist eine lockere Wohnbebauung mit bis zu drei Stockwerken anzutreffen.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 160 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 60 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen wurden 2015 die NO₂-Schadstoffkonzentrationen wie in den Vorjahren mittels Passivsammler gemessen. Die PM₁₀-Schad-

stoffkonzentrationen wurden 2015 mit dem gleichen Messverfahren gemessen wie in den Vorjahren (PM₁₀ gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-9 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 44 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Markgröningen Grabenstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM₁₀ wurde 2015 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 29 µg/m³ am Messpunkt Markgröningen Grabenstraße eingehalten. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ lag mit 32 Tagen im Jahr 2015 unter der zulässigen Anzahl von 35 Tagen. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Der NO₂-Jahresmittelwert am Messpunkt Markgröningen Grabenstraße lag 2015 auf dem Niveau des Vorjahreswertes und unter den Werten der Vorjahre. Aufgrund eines Standortwechsels für Stickstoffdioxid von 2007 auf 2008 können die NO₂-Messergebnisse der Jahre 2008 bis 2013 nicht direkt mit den Ergebnissen des Jahres 2007 verglichen werden. Die festgestellten Feinstaubkonzentrationen lagen 2015 im unteren Bereich der Schwankungen der Vorjahre.

Tabelle 3-9: Messergebnisse in Markgröningen*

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ³⁾	2015	–	–	44	117	32	29
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ³⁾	2014	–	–	44	105	32	30
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ³⁾	2013	–	–	46	90	52	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ³⁾	2012	–	–	52	94	38	29
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ³⁾	2011	–	–	53	86	55 ⁴⁾	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ³⁾	2010	314	4	52	100	64	35
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ³⁾	2009	210	1	54	126	54	34
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ³⁾	2008	164	0	47	113	43	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2007	–	–	70	114	47	34

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) Standortwechsel der Messungen für Stickstoffdioxid von 2007 auf 2008

4) keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Grundlagenband 2011, Kapitel 2.1)

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen 14 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 21 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 8 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 57 % (Abbildung 3-10).

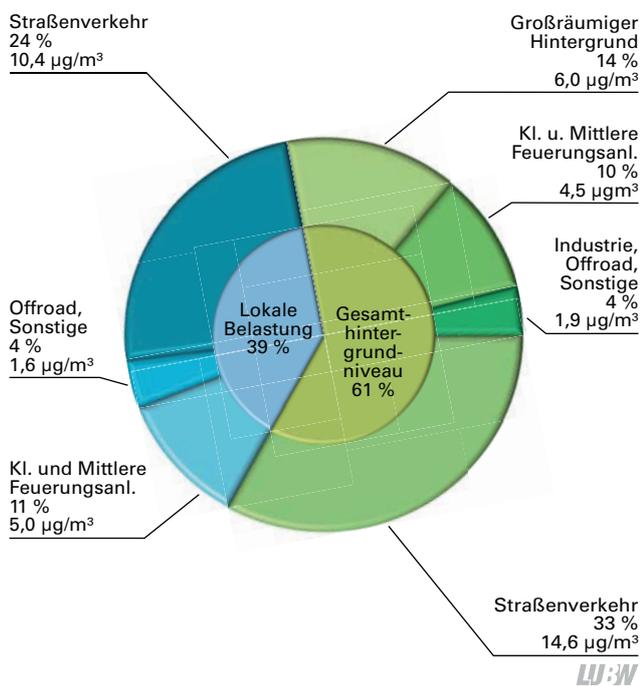


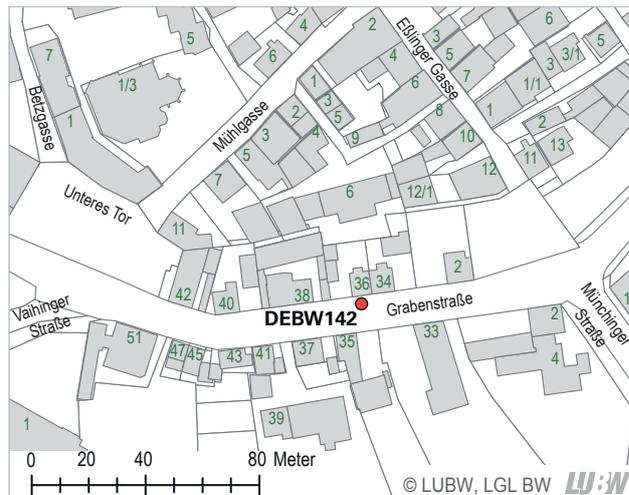
Abbildung 3-10: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen Grabenstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Markgröningen Grabenstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW142
Standort/Straße	Grabenstraße 38
Stadt/Gemeinde	Markgröningen
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 04' 53"	geographische Breite	48° 54' 11"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3506040	Hochwert	5418395
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Hang
Lage	Randlage
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel,
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	Durchgangsstraße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	8,0 % Gefälle
Verkehrsstärke	12 500 Kfz/Tag
LKW-Anteil	2,2 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv), PM ₁₀
-------------	--

LU:W

3.1.10 Mögglingen

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Hauptstraße in Mögglingen Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentration von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt Mögglingen Hauptstraße liegt mitten in der Gemeinde zwischen der Lauterstraße und der Schulstraße in Fahrtrichtung Schwäbisch Gmünd. Die breite Durchgangsstraße – Bundesstraße 29 – ist eben und beidseitig von zwei- bis dreistöckigen Wohnhäusern flankiert. Im Bereich des Messpunktes ist die Straße eben.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 300 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 130 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Am Messpunkt Hauptstraße in Mögglingen wurden 2015 die NO₂-Schadstoffkonzentrationen wie im Vorjahr mittels Passivsammler gemessen. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-10 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 43 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Mögglingen Hauptstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2015 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag unter den Werten der beiden Vorjahre.

Ursachenanalyse für NO₂

Am Messpunkt Hauptstraße in Mögglingen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 14 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 13 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen 8 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 65 % (Abbildung 3-11).

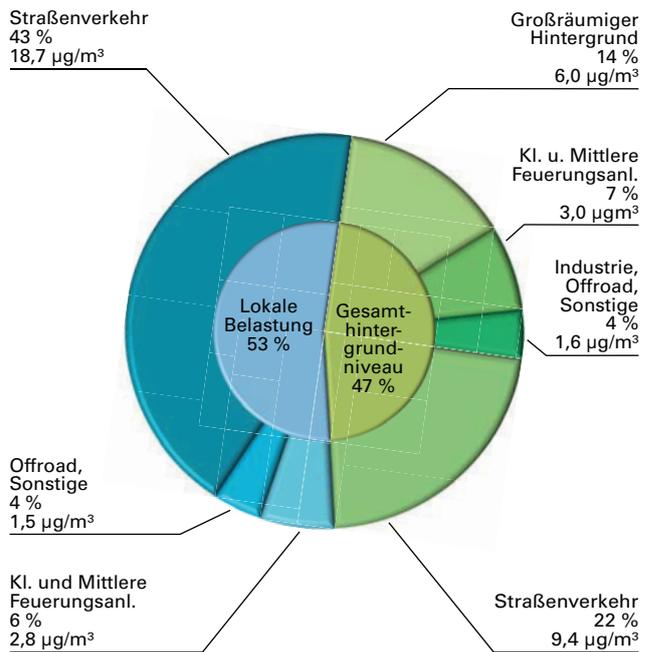


Abbildung 3-11: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Mögglingen Hauptstraße im Jahr 2015

Tabelle 3-10: Messergebnisse in Mögglingen

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	JMW in µg/m ³ ²⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	2015	–	–	43	–	–	–
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	2014	–	–	45	–	–	–
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	2013	–	–	48	75	15	23

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

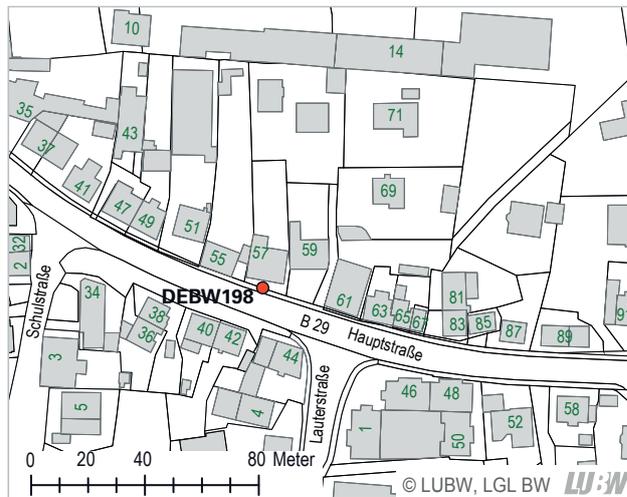
²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Mögglingen Hauptstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW198
Standort/Straße	Hauptstraße 57
Stadt/Gemeinde	Mögglingen
Stadt-/Landkreis	Ostalbkreis
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 57' 51"	geographische Breite	48° 49' 22"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3570866	Hochwert	5409926
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Gefälle
Verkehrsstärke	21 100 Kfz/Tag
LKW-Anteil	10,1 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

LUBW

3.1.11 Pleidelsheim

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Beihinger Straße in Pleidelsheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Die Beihinger Straße in Pleidelsheim ist eine zweispurige Ortsdurchfahrtsstraße von der Autobahn A 81 (Singen-Heilbronn) in Richtung Bietigheim-Bissingen und Freiberg. In Richtung Freiberg wird die Beihinger Straße durch die im September 2006 eröffnete Ostumfahrung verkehrlich entlastet. Die geschlossene Wohnbebauung in der Beihinger Straße bildet eine Straßenschlucht.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 200 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 140 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim wurden 2015 die NO₂-Schadstoffkonzentrationen mittels Passivsammler erfasst (in den Vorjahren mit einem kontinuierlichen Messverfahren). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-11 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 49 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Pleidelsheim Beihinger Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2015 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf dem Niveau der Werte der beiden Vorjahre.

Tabelle 3-11: Messergebnisse in Pleidelsheim*

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	JMW in µg/m ³ ²⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2015	–	–	49	–	–	–
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2014	188	0	48	107	15	24
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2013	185	0	48	86	26	26
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2012	229	6	56	86	19	25
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2011	237	22	63	90	42 ³⁾	29
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2010	235	9	58	109	40	31
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2009	252	17	66	144	43	32
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2008	237	10	64	114	41	30
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2007	232	2	57	114	43	31
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2006	301	53	71	150	76	39
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2005	267	46	73	130	55	36
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2004	276	32	74	100	69	35

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

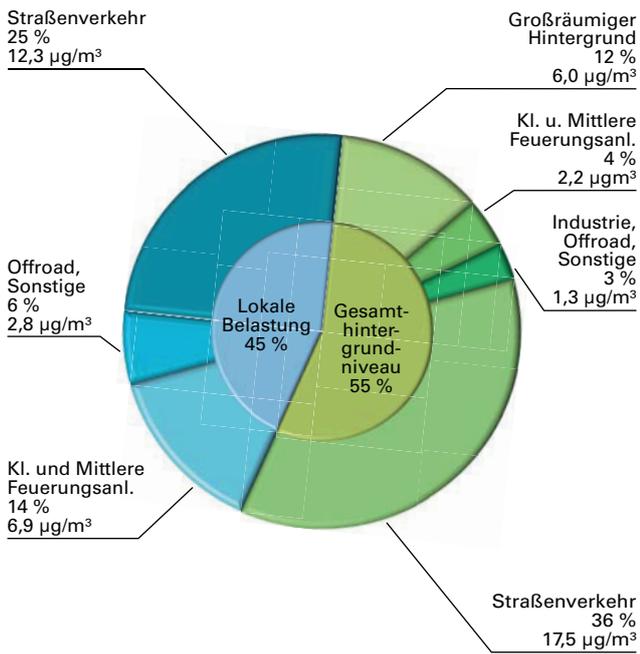
²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

³⁾ keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Grundlagenband 2011, Kapitel 2.1)

LU:W

Ursachenanalyse für NO₂

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 12 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 18 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen 9 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 61 % (Abbildung 3-12).



LUBW

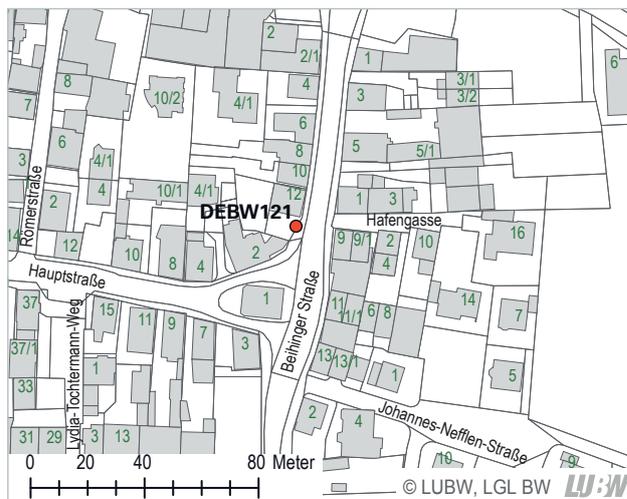
Abbildung 3-12: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim Beihinger Straße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Pleidelsheim Beihinger Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW121
Standort/Straße	Beihinger Straße 12
Stadt/Gemeinde	Pleidelsheim
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 9° 12' 19" geographische Breite 48° 57' 34"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 35715099 Hochwert 5424686

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	Straßenschlucht
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	1,5 % Steigung
Verkehrsstärke	14 500 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2014)
LKW-Anteil	3,1 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------



3.1.12 Schwäbisch Gmünd

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Remsstraße in Schwäbisch Gmünd Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Die Remsstraße in Schwäbisch Gmünd liegt parallel zum Fluss Rems, nördlich der Schwäbisch Gmünder Altstadt und ist Teil des alten Verlaufs der Bundesstraße 29 von Stuttgart nach Aalen. Am 25.11.2013 wurde der Einhorn-tunnel eröffnet, wodurch die Remsstraße verkehrlich entlastet wurde. Der Messpunkt Remsstraße befindet sich im Straßenabschnitt zwischen der Ledergasse und der Hospitalgasse. Auf der Seite der Messstation befinden sich zwei- bis dreistöckige Gebäude mit überwiegender Wohnnutzung, gegenüber ist ein Grünstreifen mit Baumbestand parallel zur Straße.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 360 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 90 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2015 am Messpunkt Remsstraße in Schwäbisch Gmünd erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-12 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 44 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Schwäbisch Gmünd Remsstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Im Jahr 2015 lag der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid auf dem Niveau des Vorjahreswertes. Wesentliche Ursache für den deutlichen Rückgang der Immissionsbelastung von 2013 auf 2014 ist die Inbetriebnahme der Einhorn-tunnels im November 2013.

Tabelle 3-12: Messergebnisse in Schwäbisch Gmünd

Stations-code	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2015	–	–	44	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2014	–	–	45	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2013	–	–	63	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2012	–	–	74	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2011	–	–	76	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2010	–	–	80	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2009	–	–	86	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Remsstraße in Schwäbisch Gmünd 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 21 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 11 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 55 % (Abbildung 3-13).

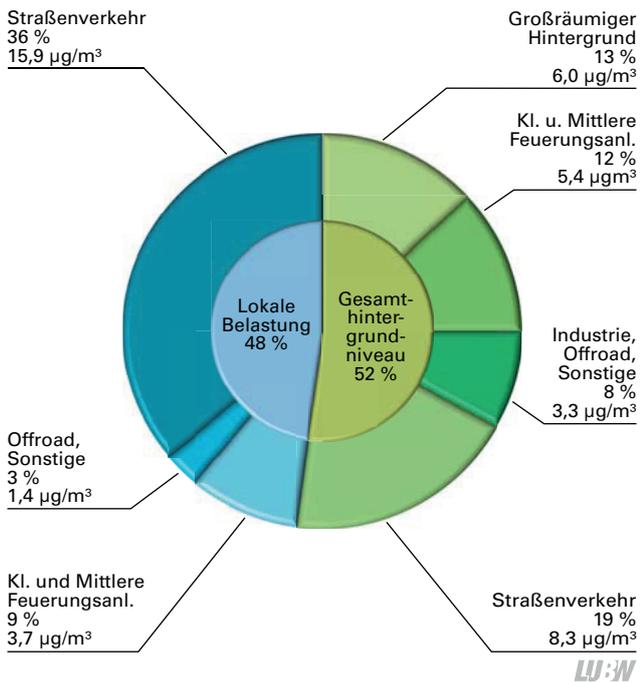


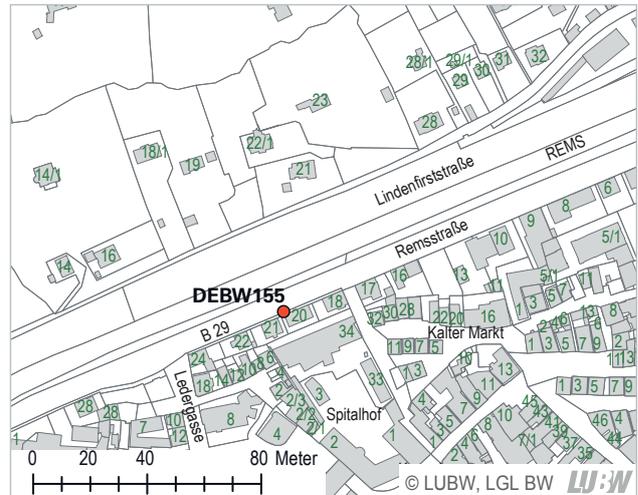
Abbildung 3-13: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Schwäbisch Gmünd Remsstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Schwäbisch Gmünd Remsstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW155
Standort/Straße	Remsstraße 20
Stadt/Gemeinde	Schwäbisch Gmünd
Stadt-/Landkreis	Ostalbkreis
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 9° 47' 45" geographische Breite 48° 48' 09"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3558538 Hochwert 5407519

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Steigung
Verkehrsstärke	24 300 Kfz/Tag
LKW-Anteil	7,2 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , (passiv)
-------------	----------------------------

3.1.13 Steinheim an der Murr

Im Auftrag der Stadt Steinheim an der Murr wurden im Jahr 2015 in der Ludwigsburger Straße in Steinheim an der Murr Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt in der Ludwigsburger Straße befindet sich im Abschnitt der Straße L 1126 zwischen der Friedrichstraße und Kleinbottwarer Straße. Die Straße ist Teilstück der Verbindung zwischen Höpfigheim und Kirchberg an der Murr. Die Gebäude stehen dicht aneinander. Auf der Nordostseite der Straße befindet sich eine als Parkplatz genutzte Baulücke. Der Straßenverlauf weist einen schluchtartigen Charakter auf. Die Gebäude dienen überwiegend als Wohnhäuser. Im bis zu dreistöckigem Neubaubestand unmittelbar an der Messstelle sind im Erdgeschoss Einzelhandel und gewerbliche Nutzung untergebracht.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 350 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 190 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Messungen am Messpunkt Ludwigsburger Straße in Steinheim erfolgten im Jahr 2015 mittels Passivsammler. Die PM₁₀-Messungen wurden mit einem gravimetrischen Messverfahren durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-13 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 53 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Steinheim Ludwigsburger Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM₁₀ wurde 2015 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 23 µg/m³ am Messpunkt Steinheim Ludwigsburger Straße eingehalten. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ lag mit 3 Tagen unter der zulässigen Anzahl von 35 Tagen. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Tabelle 3-13: Messergebnisse in Steinheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	JMW in µg/m ³ ²⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Messpunkt								
DEBW225	Steinheim Ludwigsburger Straße*	2015	–	–	<u>53</u>	89	3	23

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Messungen wurden durch die Kommune beauftragt

¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Am Messpunkt Ludwigsburger Straße in Steinheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 11 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 20 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppe Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 6 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 63 % (Abbildung 3-14).

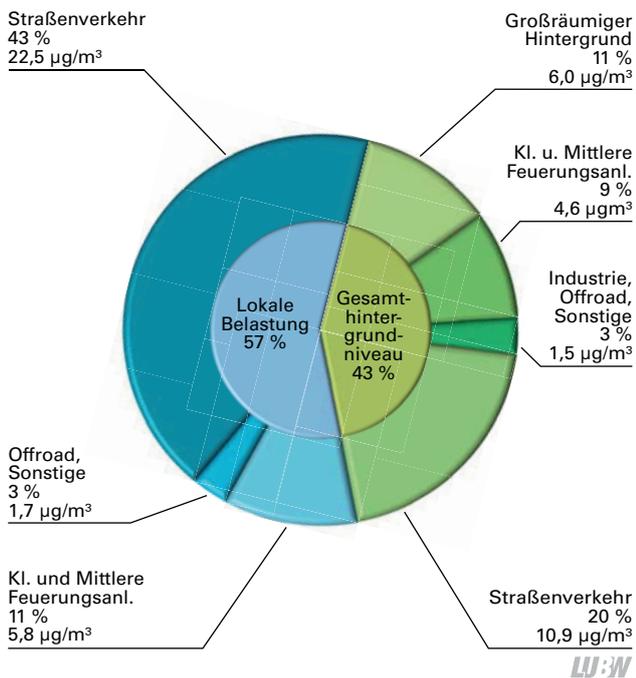


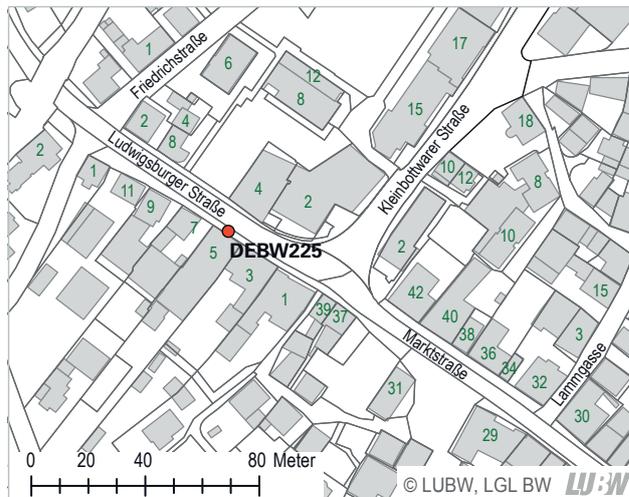
Abbildung 3-14: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Steinheim Ludwigsburger Straße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Steinheim Ludwigsburger Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW225
Standort/Straße	Ludwigsburger Straße 5
Stadt/Gemeinde	Steinheim an der Murr
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 16' 40"	geographische Breite	48° 57' 56"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3520430	Hochwert	5425414
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,4 % Gefälle
Verkehrsstärke	21 900 Kfz/Tag
LKW-Anteil	3,7 %

Gemessene Komponenten 2014

Komponenten	NO ₂ (passiv), PM ₁₀
-------------	--

LUBW

3.1.14 Stuttgart

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Landeshauptstadt Stuttgart an den Spotmesspunkten Am Neckartor, Hohenheimer Straße und Waiblinger Straße Stickstoffdioxid Messungen durchgeführt. Feinstaub PM_{10} -Messungen erfolgten an den beiden Spotmessstellen Am Neckartor und Hohenheimer Straße. NO_2 und PM_{10} wurden auch an der Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, gemessen.

Umgebung der Messorte 2015

■ Am Neckartor

Der Messpunkt Am Neckartor befindet sich an der Bundesstraße 14 vor dem Amtsgericht. Der Straßenzug Am Neckartor ist die Hauptauffahrtsstraße Richtung Stuttgart-Bad Cannstatt und Esslingen mit entsprechend hohem Verkehrsaufkommen. Die breite Straße ist mit jeweils drei Fahrstreifen pro Richtung ausgebaut. Sie ist einseitig bebaut, die Gebäude werden etwa gleichmäßig durch Wohnungen und Arbeitsstätten genutzt. Auf der anderen Straßenseite befindet sich der Mittlere Schlossgarten mit einem dichten Baumbestand parallel zur Straße; dies begünstigt trotz einseitiger Bebauung den Schluchtcharakter der Straße Am Neckartor. In ca. 40 m Entfernung zur Messstation in nordöstlicher Richtung befindet sich die ampelgeregelt Kreuzung Am Neckartor/Heilmannstraße mit der Einmündung der Cannstatter Straße.

■ Hohenheimer Straße

Die Hohenheimer Straße bildet die Hauptverbindung von der Stuttgarter Innenstadt in Richtung Degerloch und zum Flughafen. In der Mitte der vierspurig ausgebauten Straße fährt die Stadtbahn. Der Messpunkt liegt stadtauswärts an der ansteigenden Straßenseite in der Nähe der Stadtbahnstation Dobelstraße. Die dichte, mehrstöckige Wohnbebauung bildet eine ausgeprägte Straßenschlucht.

■ Waiblinger Straße

Der Messpunkt Waiblinger Straße im Stadtteil Bad Cannstatt ist eine breit ausgebaute, vierspurige Wohnstraße mit vereinzelt Ladengeschäften und Büros in den Erdgeschossen. Auf dem separaten Mittelstreifen

fährt die Stadtbahn zweigleisig mit der Linie U1. Zusätzlich sind an beiden Seiten der Straße Grünstreifen und Bürgersteige. Durch die geschlossene Bebauung wird eine weite Straßenschlucht gebildet.

■ Arnulf-Klett-Platz

Die Verkehrsmessstation am Arnulf-Klett-Platz liegt vor dem Hindenburgbau zwischen der Lautenschlagerstraße und der Königsstraße gegenüber dem Stuttgarter Hauptbahnhof. Der vierstöckige Hindenburgbau wird überwiegend vom Handel genutzt. Im größeren Umkreis um die Messstation befinden sich Wohnungen, Arbeitsstätten sowie der Schlossgarten als Erholungsmöglichkeit. Der Arnulf-Klett-Platz wird fünfspurig sowohl vom Individualverkehr als auch vom öffentlichen Verkehr (Busse) befahren. Auf beiden Straßenseiten befinden sich Bushaltestellen über die gesamte Länge des Platzes.

Betroffenheit

■ Am Neckartor

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 1 900 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 510 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

■ Hohenheimer Straße

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 560 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 990 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

■ Waiblinger Straße

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 950 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 990 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

■ Arnulf-Klett-Platz

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 310 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 20 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO_2 - und PM_{10} -Schadstoffkonzentrationen an den zwei Spotmesspunkten in Stuttgart sowie an der Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz wurden im Jahr 2015 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. An der Spotmessstelle Stuttgart Waiblinger Straße wurden die NO_2 -Messungen wie in den Vorjahren mittels Passivsammler durchgeführt. In Tabelle 3-14 sind die Messergebnisse in Stuttgart dargestellt.

An allen Spotmesspunkten sowie an der Verkehrsmessstation in Stuttgart wurde im Jahr 2015 der NO_2 -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel überschritten. Die Jahresmittelwerte lagen zwischen $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Waiblinger Straße und $87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Am Neckartor. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag am Spotmesspunkt Am Neckartor mit 61 Überschreitungen über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag mit 15 Überschreitungen am Spotmesspunkt Hohenheimer Straße unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. An der Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz wurde der 1h-Mittelwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschritten.

Bei PM_{10} wurde im Jahr 2015 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an allen Messpunkten eingehalten. Der Grenzwert für den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr wurde am Spotmesspunkt Stuttgart Am Neckartor mit 72 Überschreitungstagen überschritten. Am Spotmesspunkt Hohenheimer Straße wurden beim PM_{10} -Tagesgrenzwert die 35 zulässigen Tage mit Überschreitungen eingehalten. An der Verkehrsmessstation in Stuttgart wurde im Jahr 2015 die zulässige Anzahl von 35 Tagen mit Überschreitung des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit 17 Tagen ebenfalls eingehalten. Da die PM_{10} -Grenzwerte eingehalten wurden, werden für diese zwei Messpunkte in Stuttgart keine PM_{10} -Ursachenanalysen dargestellt.

Die Jahresmittelwerte für NO_2 zeigen in den letzten Jahren an allen vier Messpunkten eine abnehmende Tendenz. An der Spotmessstelle Stuttgart Am Neckartor lagen 2015 die Kenngrößen für PM_{10} (Jahresmittelwert und Anzahl

der Überschreitungstage) auf dem Niveau der Werte des Vorjahres. An der Spotmessstelle Stuttgart Hohenheimer Straße wurde 2015 gegenüber den Kenngrößen des Vorjahres ein Anstieg der Werte verzeichnet. An der Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz lagen 2015 die Kenngrößen für PM_{10} auf dem Niveau der Werte des Vorjahres.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO_2 - und PM_{10} -Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz zwischen 1997 bzw. 1999 und 2015 dargestellt. Bei den NO_2 -Jahresmittelwerten zeigt sich seit 2010 eine Tendenz zu niedrigeren Werten. Bei den PM_{10} -Jahresmittelwerten zeigen sich in den Jahren 1999 bis 2006 relativ konstante Werte. Ab dem Jahr 2007 wird eine abnehmende Tendenz der PM_{10} -Jahresmittelwerte beobachtet. Die Schwankungen von Jahr zu Jahr werden von der Ausprägung der meteorologischen Bedingungen, insbesondere im Winterhalbjahr, in den einzelnen Jahren verursacht.

Tabelle 3-14-1: Messergebnisse in Stuttgart*

Stations- code	Messpunkt/Messstation	Mess- jahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkte								
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2015	264	61	87	111	72	37
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2014	293	36	89	106	64	37
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2013	274	63	89	128	91	40
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2012	290	69	90	105	78	38
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2011	313	76	90	108	89 ³⁾	40
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2010	300	182	94	136	102	44
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2009	408	499	112	143	112	45
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2008	322	377	106	144	89	41
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2007	294	450	106	127	110	44
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2006	383	853	121	191	175	55
DEBWS11	Stuttgart Am Neckartor	2005	396	848	119	171	187	55
DEBWS11	Stuttgart Am Neckartor	2004	394	555	106	156	160	51
DEBWS11	Stuttgart Am Neckartor	2003	–	–	105	–	–	–
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2015	253	15	77	129	24	27
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2014	239	16	77	92	15	24
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2013	227	21	80	111	27	28
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2012	338	196	91	97	29	28
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2011	358	269	97	100	38 ³⁾	31
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2010	386	379	100	100	43	32
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2009	352	629	109	207	43	32
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2008	289	300	98	151	21	30
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2007	309	289	97	131	52	35
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2006	361	548	104	160	86	40
DEBWS10	Stuttgart Hohenheimer Straße	2005	327	175	96	129	62	38
DEBWS10	Stuttgart Hohenheimer Straße	2004	284	143	89	121	58	36
DEBWS10	Stuttgart Hohenheimer Straße	2003	–	–	109	–	–	–
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2015	–	–	49	–	–	–
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2014	–	–	49	119	12	25
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2013	–	–	52	126	34	28
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2012	–	–	64	88	31	29
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2011	–	–	68	87	54 ³⁾	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2010	–	–	66	102	39	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2009	–	–	67	147	38	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2008	–	–	68	119	33	30
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2007	–	–	68	101	40	32
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2006	–	–	65	145	76	40
DEBWS58	Stuttgart Waiblinger Straße	2005	–	–	82	–	–	–
DEBWS58	Stuttgart Waiblinger Straße	2004	255	5	66	115	65	36

Tabelle 3-14-2: Messergebnisse in Stuttgart*

Stations- code	Messpunkt/Messstation	Mess- jahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2015	165	0	62	112	17	27
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2014	177	0	61	96	19	28
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2013	234	4	62	168	27	30
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2012	297	3	65	90	15	27
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2011	473	6	65	85	42 ³⁾	31
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2010	257	6	71	102	40	33
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2009	342	22	76	130	19	26
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2008	227	9	74	125	14	27
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2007	227	8	75	106	32	31
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2006	297	43	83	136	47	37
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2005	217	4	74	99	37	35
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2004	422	5	77	109	42	34
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2003	244	21	80	105	60	39

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Grundlagenband 2011, Kapitel 2.1)

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Stuttgart betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund zwischen 7 % und 12 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil zwischen 12 % und

23 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zwischen 4 % und 8 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 59 % und 77 %. In den Abbildungen 3-15 bis 3-18 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

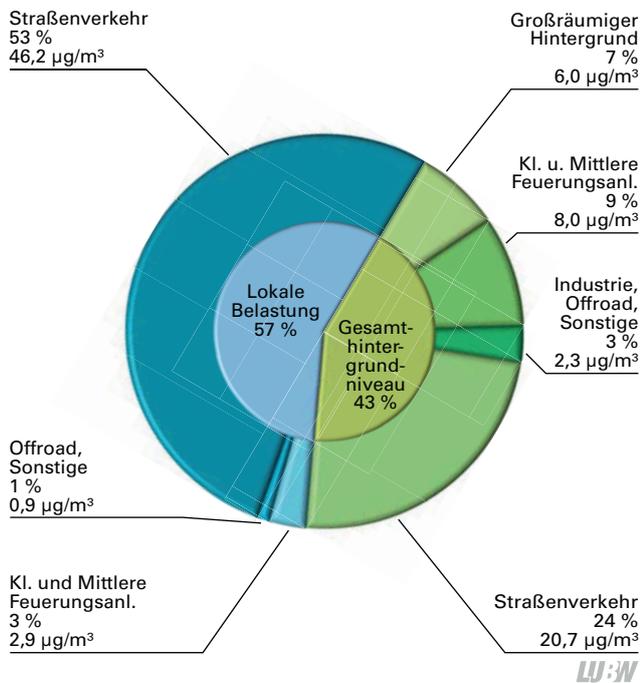


Abbildung 3-15: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor im Jahr 2015

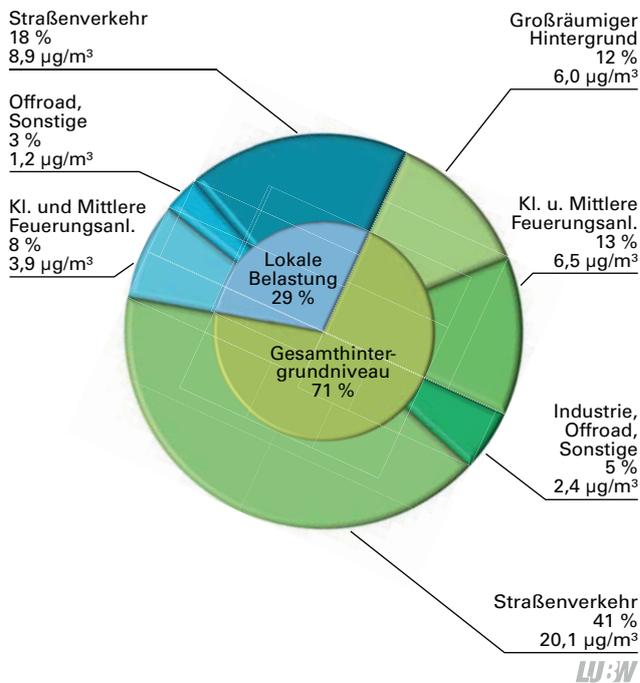


Abbildung 3-17: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Waiblinger Straße im Jahr 2015

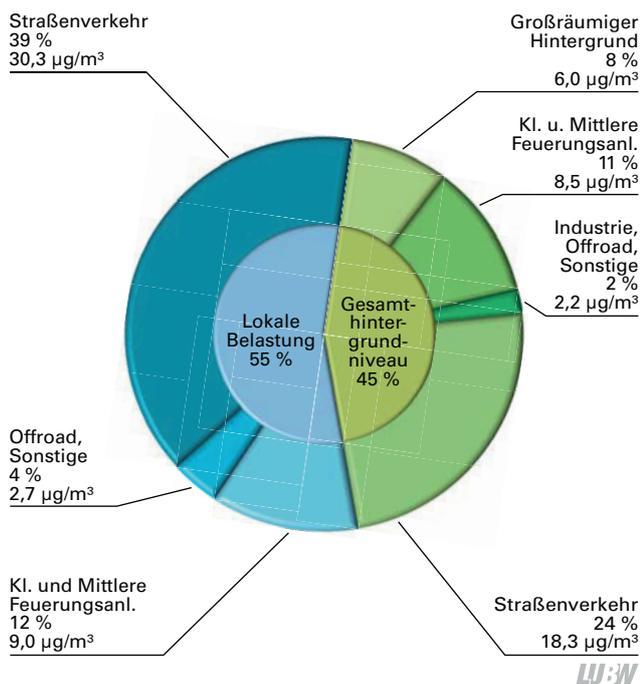


Abbildung 3-16: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Hohenheimer Straße im Jahr 2015

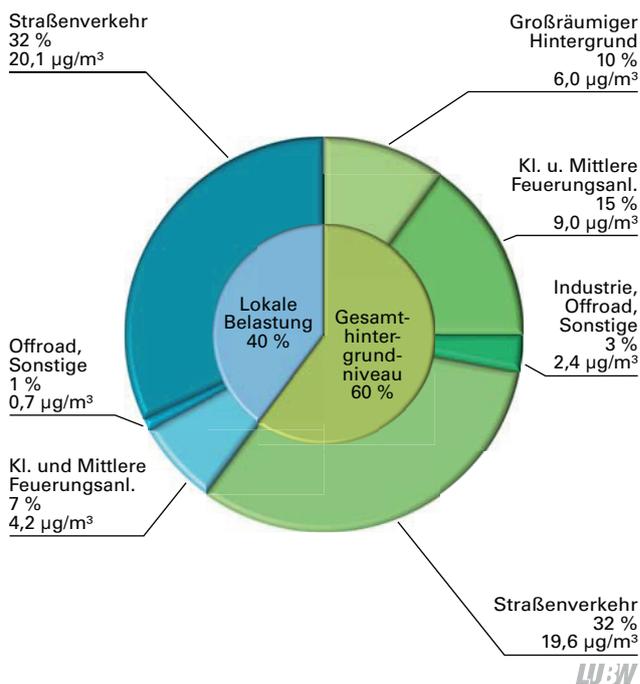


Abbildung 3-18: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Arnulf-Klett-Platz im Jahr 2015

Ursachenanalyse für PM₁₀

Am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrunds am PM₁₀-Jahresmittelwert 30 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 16 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, Biogene Systeme und Sonstige Technische Einrichtungen tragen insgesamt 3 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 51 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (7 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (44 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-19 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt. .

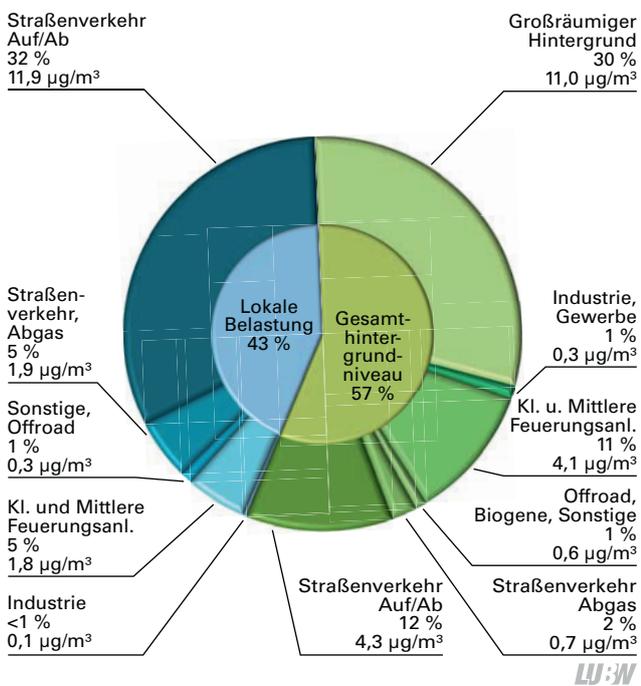
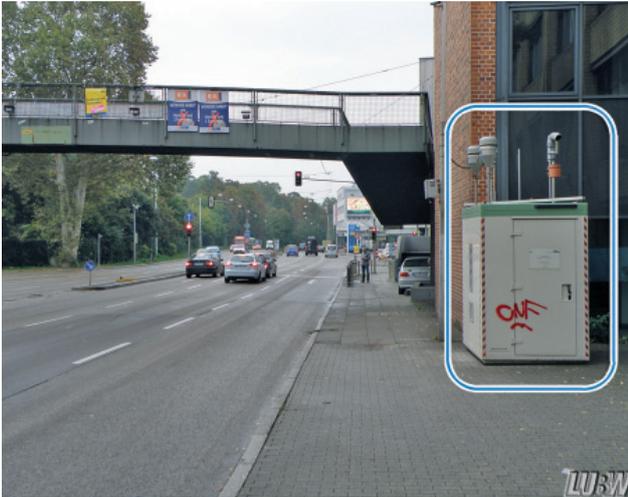


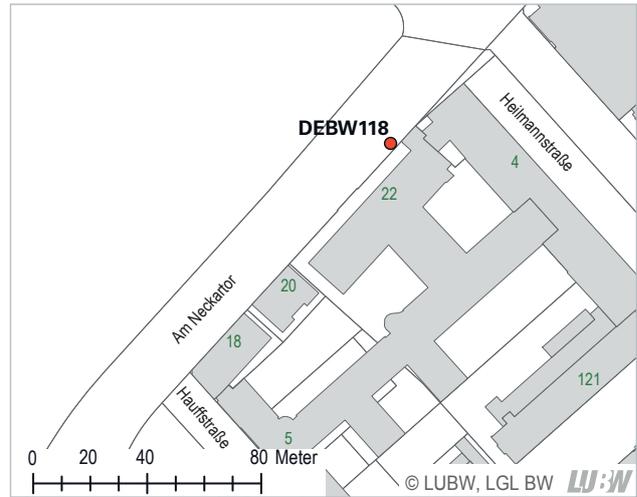
Abbildung 3-19: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Stuttgart Am Neckartor



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW118
Standort/Straße	Am Neckartor 22
Stadt/Gemeinde	Stuttgart
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 11' 28"	geographische Breite	48° 47' 17"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3514111	Hochwert	5405642
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	sehr große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	1,3 % Gefälle
Verkehrsstärke	69 100 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2015)
LKW-Anteil	2,8 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Benzol, Ruß
-------------	--

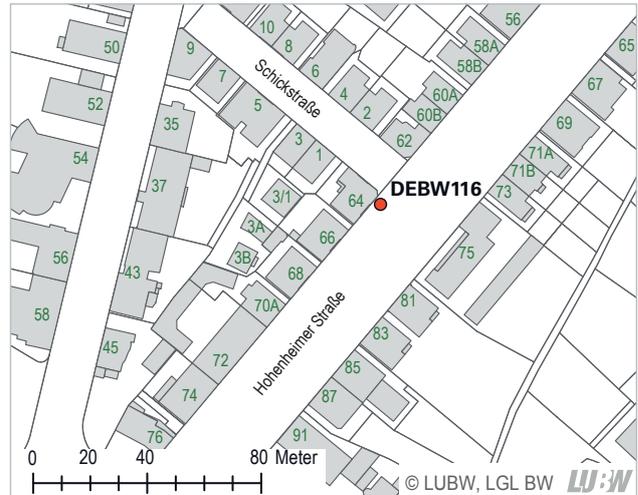
LUBW

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Stuttgart Hohenheimer Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW116
Standort/Straße	Hohenheimer Straße 64
Stadt/Gemeinde	Stuttgart
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 11' 04"	geographische Breite	48° 46' 07"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3513638	Hochwert	5403483
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Hang
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	Straßenschlucht
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,8 % Steigung
Verkehrsstärke	30 400 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2015)
LKW-Anteil	2,0 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Ruß
-------------	--

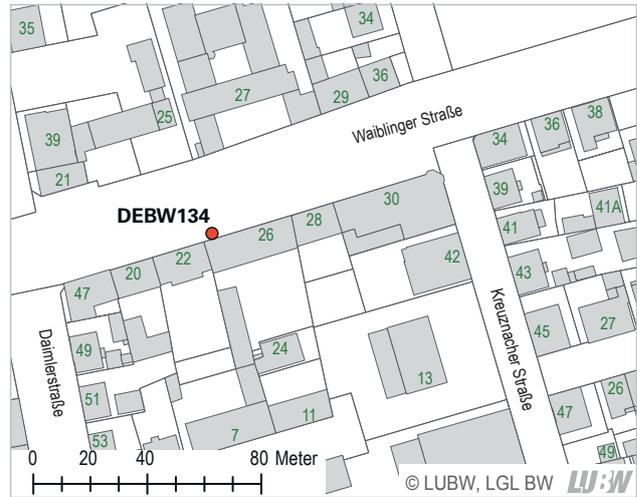
LUBW

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Stuttgart Waiblinger Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW134
Standort/Straße	Waiblinger Straße 24
Stadt/Gemeinde	Stuttgart, Stadtteil Bad Cannstatt
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 9° 13' 13" geographische Breite 48° 48' 14"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3516263 Hochwert 5407388

Umgebungsbeschreibung

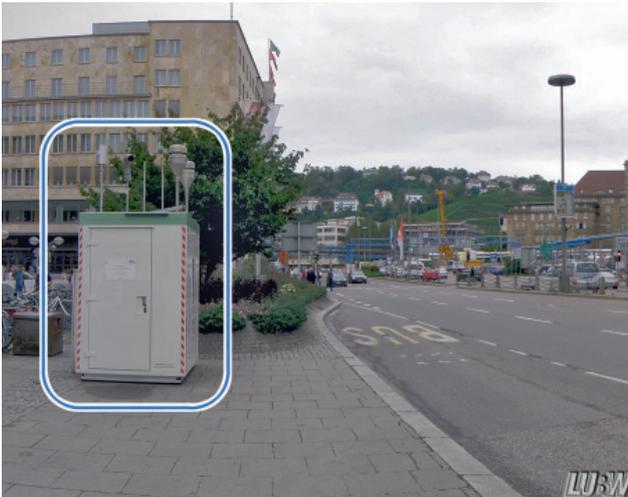
Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	1,1 % Steigung
Verkehrsstärke	22 000 Kfz/Tag
LKW-Anteil	2,7 %

Gemessene Komponenten 2015

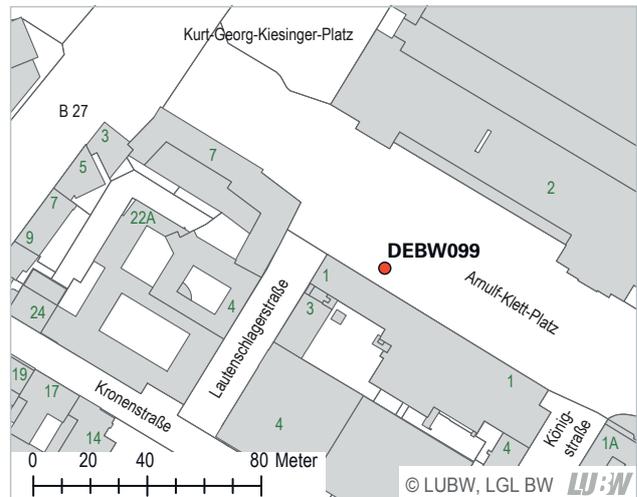
Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

Messpunktbeschreibung

Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW099
Standort/Straße	Arnulf-Klett-Platz 1
Stadt/Gemeinde	Stuttgart
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt
Regierungsbezirk	Stuttgart

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 10' 51"	geographische Breite	48° 46' 59"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3513357	Hochwert	5405088
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe, Erholung
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,6 % Gefälle
Verkehrsstärke	54 600 Kfz/Tag
LKW-Anteil	4,1 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Benzol, Ruß
-------------	--

3.2 Regierungsbezirk Karlsruhe

Der Regierungsbezirk Karlsruhe liegt im Nordwesten von Baden-Württemberg und umfasst bei einer Gesamtfläche von 6 919 km² die fünf Stadtkreise Baden-Baden, Heidelberg, Karlsruhe, Mannheim und Pforzheim sowie sieben Landkreise. Mit knapp 2 800 000 Einwohnern im Jahr 2015 und einer Bevölkerungsdichte von 399 Einwohnern/km² ist er der am dichtesten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2016].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2014 wurden im Regierungsbezirk Karlsruhe Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ festgestellt. Vom Regierungspräsidium Karlsruhe wurden daraufhin Luftreinhalte-/Aktionspläne für sieben betroffene Städte und Gemeinden erstellt bzw. fortgeschrieben [RPK 2016].

Die im Regierungsbezirk Karlsruhe im Jahr 2015 festgestellten Überschreitungen der NO₂-Immissionsgrenzwerte lagen in den Städten Heidelberg, Karlsruhe, Mannheim, Mühlacker und Pforzheim sowie in der Gemeinde Walzbachtal. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-20 dargestellt.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2015 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2015 ermittelten NO₂- und PM₁₀-Immissionskonzentrationen, die Ursachenanalyse sowie vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt. Darüber hinaus wird auf die örtlichen Gegebenheiten der einzelnen Überschreitungspunkte und die vorliegenden Schutzziele in den betroffenen Kommunen näher eingegangen.

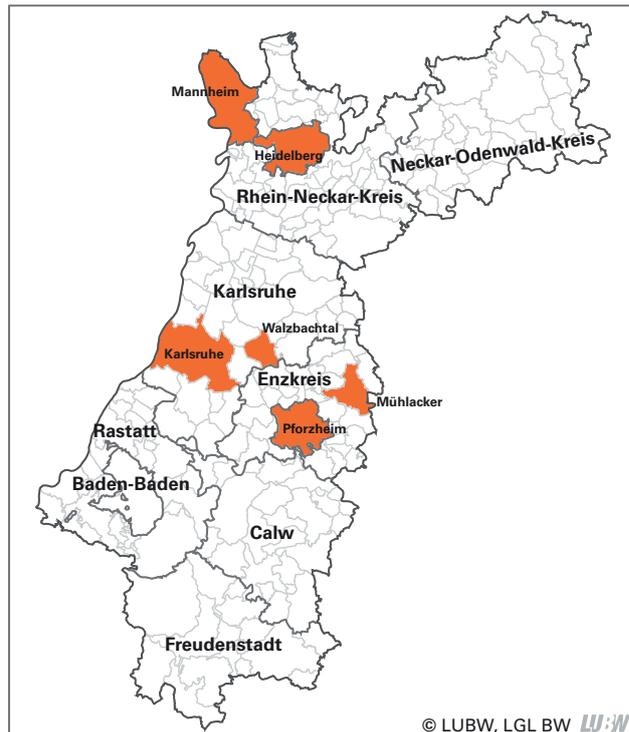


Abbildung 3-20: Geografische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe im Jahr 2015

3.2.1 Heidelberg

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Mittermaierstraße in Heidelberg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt Mittermaierstraße befindet sich in der Nähe des Heidelberger Hauptbahnhofs. Über die Mittermaierstraße gelangt man vom Hauptbahnhof über die Ernst-Walz-Brücke zu den nördlich des Neckars gelegenen Stadtteilen. Auf der Höhe des Messpunktes ist die Straße mit zwei Fahrspuren pro Fahrtrichtung ausgebaut. Die östliche Straßenseite ist mit vierstöckigen Wohngebäuden bebaut, auf der westlichen Straßenseite liegt ein Industriekomplex. Die das Industriegelände begrenzende Mauer bildet mit den hohen Wohngebäuden auf der anderen Straßenseite eine typische Straßenschlucht.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 410 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 320 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2015 am Messpunkt Mittermaierstraße in Heidelberg erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-15 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 45 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Heidelberg Mittermaierstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die in den Jahren 2009 bis 2015 mit Passivsammlern gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte zeigen eine abnehmende Tendenz. Aufgrund des Standortwechsels von 2005 auf 2009 ist ein direkter Vergleich der Messergebnisse der Jahre 2009 bis 2015 mit den Ergebnissen der Jahre 2004 und 2005 nur eingeschränkt möglich.

Tabelle 3-15: Messergebnisse in Heidelberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ³⁾	2015	–	–	<u>45</u>	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ³⁾	2014	–	–	44	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ³⁾	2013	–	–	<u>46</u>	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ³⁾	2012	–	–	51	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ³⁾	2011	–	–	54	88	26	28
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ³⁾	2010	–	–	56	99	32	30
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ³⁾	2009	–	–	<u>58</u>	134	26	30
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	2008	–	–	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	2007	–	–	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	2006	–	–	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	2005	–	–	<u>77</u>	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	2004	–	–	76	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) Standortwechsel von 2005 auf 2009

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Am Messpunkt Mittermaierstraße in Heidelberg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 16 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen 10 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 61 %. In Abbildung 3-21 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

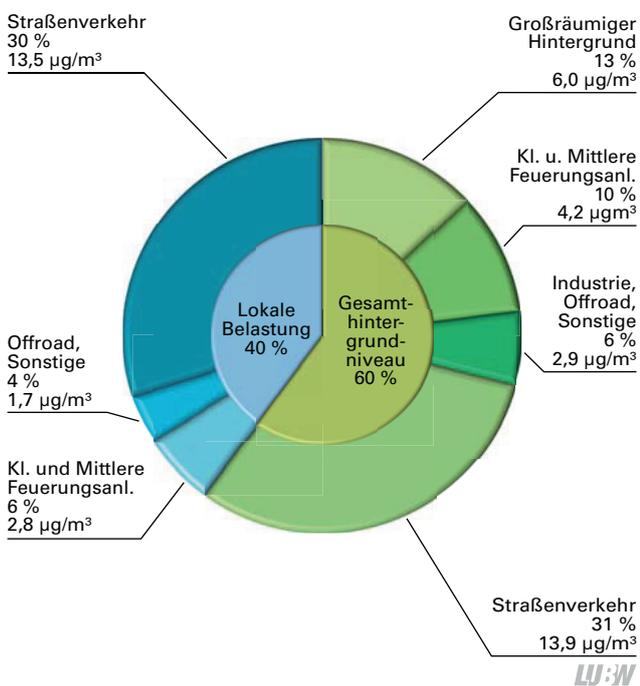


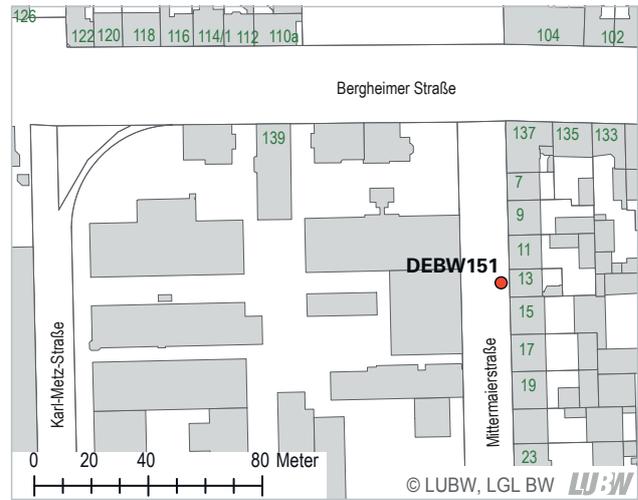
Abbildung 3-21: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidelberg Mittermaierstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Heidelberg Mittermaierstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW151
Standort/Straße	Mittermaierstraße 13
Stadt/Gemeinde	Heidelberg
Stadt-/Landkreis	Heidelberg, Stadt
Regierungsbezirk	Karlsruhe

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 8° 40' 37" geographische Breite 49° 24' 26"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3476634 Hochwert 5474529

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	Straßenschlucht
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,1 % Steigung
Verkehrsstärke	26 700 Kfz/Tag
LKW-Anteil	1,9 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

LUBW

3.2.2 Karlsruhe

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2015 wurden in der Reinhold-Frank-Straße in Karlsruhe Stickstoffdioxid- und Feinstaub PM₁₀-Messungen durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Die Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße befindet sich in der Reinhold-Frank-Straße nahe der Kreuzung Reinhold-Frank-Straße/Sophienstraße. Die Messstation steht auf einem Randstreifen zwischen Bürgersteig und Straße vor einem viergeschossigen Wohngebäude. Die Reinhold-Frank-Straße ist eine zweispurige Straße mit hoher Verkehrsdichte. Die Gebietsnutzung in der näheren Umgebung ist gemischt – Handel, Gewerbe, Wohnen. Die Straße hat den Charakter einer locker bepflanzten Allee, die Bäume in Verbindung mit den Gebäuden verengen den Straßenraum und bilden eine Straßenschlucht.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 500 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 940 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße wurden im Jahr 2015 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. In Tabelle 3-16 sind die Messergebnisse in Karlsruhe dargestellt.

Für NO₂ wurde 2015 der NO₂-Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße mit 45 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit einer Überschreitung unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2015 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Tabelle 3-16: Messergebnisse in Karlsruhe*

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2015	201	1	45	152	7	22
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2014	233	2	46	232	12	22
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2013	179	0	48	135	13	23
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2012	284	1	52	78	8	22
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2011	201	2	49	105	18	24
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße ³⁾	2010	253	4	45	86	22	25
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße ⁴⁾	2009	273	3	52	126	20	25
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2008	255	2	50	144	10	24
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2007	188	0	52	97	16	26
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2006	193	0	55	192	36	30
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2005	193	0	58	103	22	30
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2004	253	5	55	77	25	29
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2003	217	5	61	108	35	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) Einspurige Verkehrsführung vom 01.03.2010 bis 25.10.2010

4) Einspurige Verkehrsführung vom 30.08.2009 bis 02.12.2009

LU:W

Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid lag 2015 an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße auf dem Niveau des Vorjahreswertes und bleibt unter den Werten der Vorjahre. Eine Ausnahme bei den Jahresmittelwerten ist der NO_2 -Jahresmittelwert des Jahres 2010. Durch zeitweilige Sperrung einer Fahrtrichtung der Straße wurden 2010 niedrigere NO_2 -Werte gemessen. Bei Feinstaub wurden im Jahr 2015 Werte im Schwankungsbereich der Werte der Vorjahre gemessen.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO_2 - und PM_{10} -Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße zwischen 1997 bzw. 1999 und 2015 dargestellt. Bei den NO_2 -Jahresmittelwerten zeigt sich über die Jahre ein Trend zu niedrigeren Werten. Beim Feinstaub zeigt sich bis zum Jahr 2006 kein eindeutiger Trend. Ab 2007 liegen die Werte auf einem niedrigeren Niveau und zeigen eine abnehmende Tendenz.

Ursachenanalyse für NO_2

Der Anteil des großräumigen Hintergrunds am NO_2 -Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Reinhold-Frank-Straße 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 18 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 8 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 61 % (Abbildung 3-22).

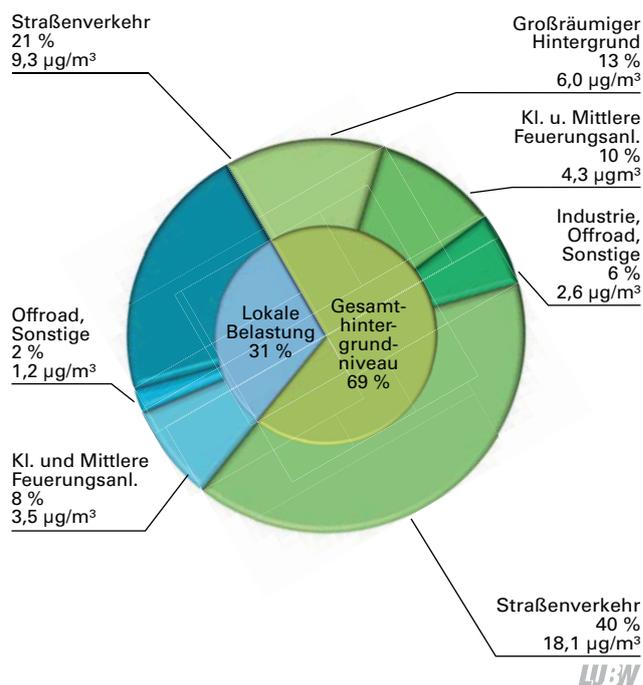
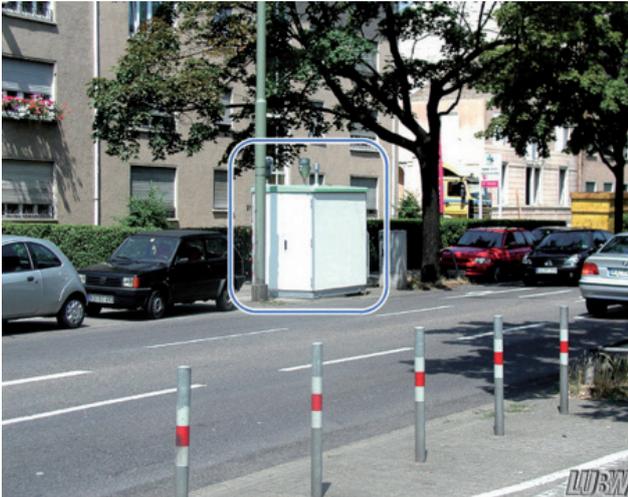


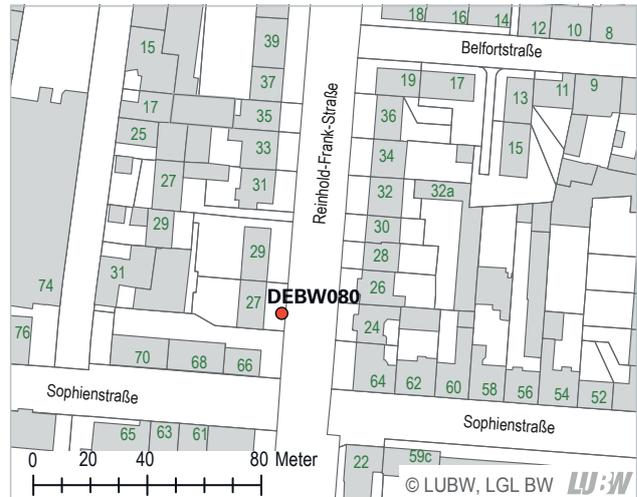
Abbildung 3-22: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW080
Standort/Straße	Reinhold-Frank-Straße 27
Stadt/Gemeinde	Karlsruhe
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe, Stadt
Regierungsbezirk	Karlsruhe

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	8° 23' 14"	geographische Breite	49° 00' 29"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3455242	Hochwert	5430253
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	Straßenschlucht
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,1 % Steigung
Verkehrsstärke	19 900 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2015)
LKW-Anteil	0,7 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Benzol, Ruß
-------------	--

3.2.3 Mannheim

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2015 wurden in Mannheim an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring Stickstoffdioxid- und Feinstaub PM₁₀-Messungen durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Die Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring befindet sich an der Ecke Friedrichsring/U2 direkt vor einer Schule. Die Messstation steht auf dem Randstreifen zwischen Bürgersteig und Straße. Direkt gegenüber der Messstelle liegt der Alte OEG-Bahnhof. Der Friedrichsring ist eine vierspurige Straße mit hoher Verkehrsdichte. Zwischen den beiden zweispurigen Fahrbahnen fährt die Stadtbahn. Die Gebietsnutzung in der näheren Umgebung ist gemischt – Handel, Gewerbe, Wohnen.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 960 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 1 350 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring wurden im Jahr 2015 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-17 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 47 µg/m³ im Jahr 2015 wurde an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit drei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2015 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Tabelle 3-17: Messergebnisse in Mannheim *

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2015	227	3	47	143	15	25
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2014	183	0	48	90	17	25
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2013	162	0	48	101	17	26
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2012	182	0	51	78	23	26
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2011	202	1	51	103	27	28
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2010	276	1	50	98	24	28
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2009	180	0	51	166	23	28
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2008	190	0	51	87	12	25
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2007	178	0	53	96	26	28
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2006	170	0	54	101	43	33
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2005	175	0	52	116	43	32
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2004	163	0	46	136	41	31
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2003	263	22	57	128	57	36

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid lag 2015 an der Verkehrsmessstation in Mannheim auf dem Niveau der Werte der beiden Vorjahre. Bei den Feinstaubkonzentrationen lagen 2015 die Kenngrößen (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungstage) im unteren Bereich der Schwankungen der Werte der Vorjahre.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO_2 - und PM_{10} -Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring zwischen 1997 bzw. 1999 und 2015 dargestellt. Bei den NO_2 -Jahresmittelwerten zeigt sich ein rückläufiger Trend über die Jahre. Bei den PM_{10} -Jahresmittelwerten liegen die Werte seit dem Jahr 2007 auf einem niedrigeren Niveau. In den Jahren 2012 bis 2015 wurden gegenüber den Vorjahren niedrigere Jahresmittelwerte gemessen.

Ursachenanalyse für NO_2

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO_2 -Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 9 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 17 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 61 % (Abbildung 3-23).

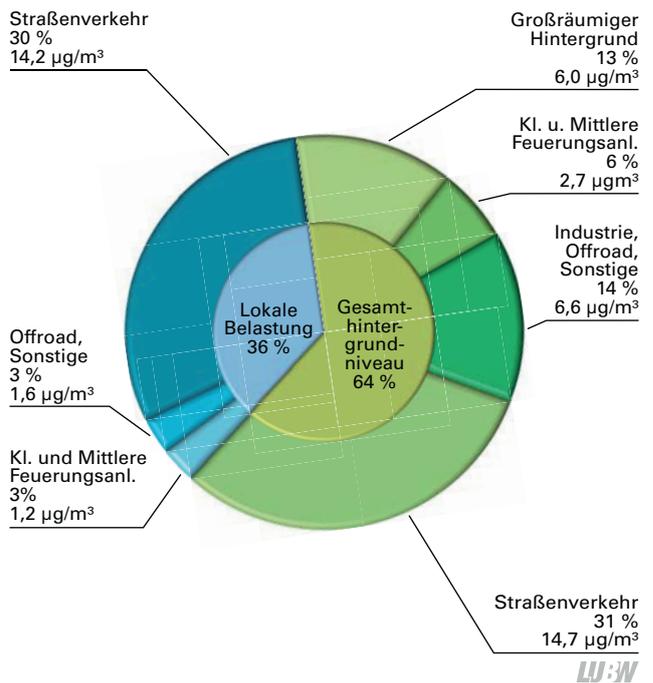


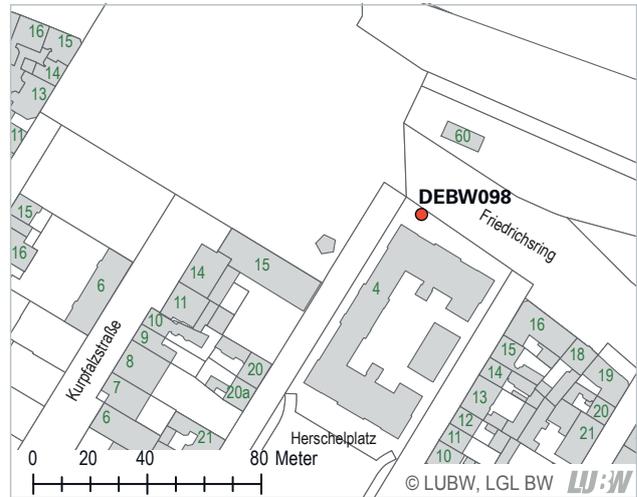
Abbildung 3-23: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Mannheim Friedrichsring im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW098
Standort/Straße	Friedrichsring/U2 Hausnummer 4
Stadt/Gemeinde	Mannheim
Stadt-/Landkreis	Mannheim, Stadt
Regierungsbezirk	Karlsruhe

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	8° 28' 19"	geographische Breite	49° 29' 33"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3461826	Hochwert	5484102
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,2 % Gefälle
Verkehrsstärke	37 500 Kfz/Tag
LKW-Anteil	1,7 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Benzol, Ruß
-------------	--

3.2.4 Mühlacker

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Stuttgarter Straße in Mühlacker Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentration von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt Stuttgarter Straße liegt nahe der Einmündung zum Reutweg am Ortsausgang von Mühlacker. Die breite, zweispurige und Richtung Stuttgart ansteigende Durchgangsstraße ist Teil der Bundesstraße 10. Auf beiden Straßenseiten ist eine lockere Wohnbebauung mit bis zu drei Stockwerken anzutreffen. Vereinzelt sind in den anliegenden Gebäuden Läden untergebracht.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 180 m lang. Im Bereich dieses

Straßenabschnitts sind etwa 110 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2015 am Messpunkt Stuttgarter Straße in Mühlacker erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-18 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 54 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Mühlacker Stuttgarter Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2015 gemessene Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid lag auf dem Niveau des Vorjahreswertes. Seit Jahr 2011 haben die Werte eine abnehmende Tendenz.

Tabelle 3-18: Messergebnisse in Mühlacker

Stations-code	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2015	–	–	<u>54</u>	–	–	–
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2014	–	–	<u>53</u>	–	–	–
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2013	–	–	<u>56</u>	92	26	27
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2012	–	–	<u>59</u>	91	20	26
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2011	–	–	<u>61</u>	111	30	28
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2010	–	–	<u>62</u>	100	38	29
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2009	–	–	<u>60</u>	127	32	28
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2008	–	–	<u>61</u>	103	23	28
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2007	–	–	<u>64</u>	112	38	32
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2006	–	–	<u>66</u>	132	58	36
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2005	–	–	<u>72</u>	–	–	–
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2004	–	–	–	–	–	–
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2003	–	–	<u>70</u>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

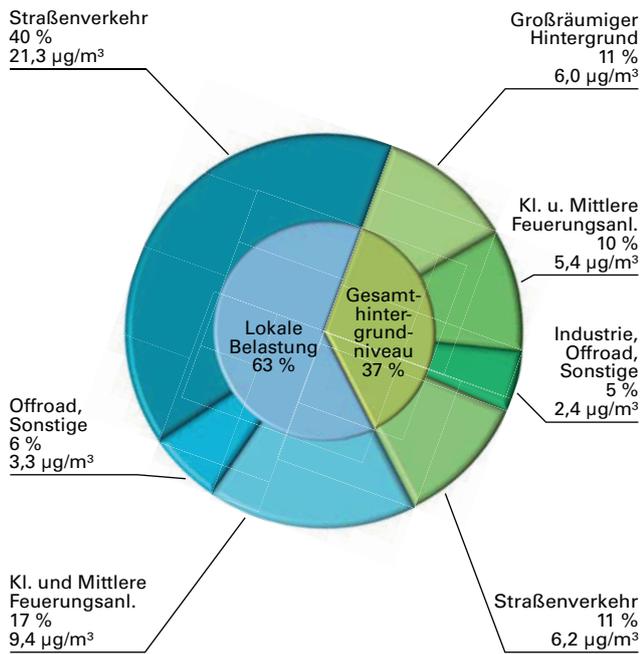
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Am Messpunkt Stuttgarter Straße in Mühlacker beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 11 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 27 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 11 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 51 % (Abbildung 3-24).



LUBW

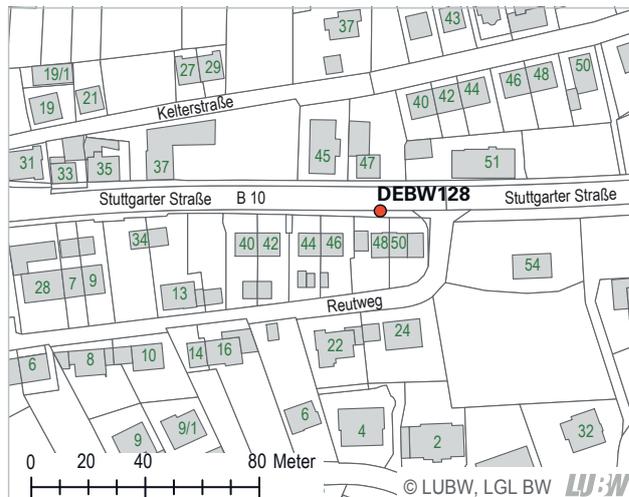
Abbildung 3-24: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Mühlacker Stuttgarter Straße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Mühlacker Stuttgarter Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW128
Standort/Straße	Stuttgarter Straße 48
Stadt/Gemeinde	Mühlacker
Stadt-/Landkreis	Enzkreis
Regierungsbezirk	Karlsruhe

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	8° 50' 44"	geographische Breite	49° 56' 48"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3488772	Hochwert	5423260
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Hang
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,2 % Steigung
Verkehrsstärke	14 800 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 26.06.2014)
LKW-Anteil	5,4 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

3.2.5 Pforzheim

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Jahnstraße in Pforzheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt in der Jahnstraße in Pforzheim liegt im Straßenabschnitt Dillsteiner Straße und Kaiser-Friedrich-Straße. Die Jahnstraße ist eine breit ausgebaute vierspurige Straße mit bis zu fünfstöckigen Gebäuden. Im Erdgeschoss der betroffenen Gebäude befinden sich hauptsächlich Geschäfte und Dienstleistungen. Die Obergeschosse werden überwiegend bewohnt.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 310 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 470 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Immissionsmessungen an der Spotmessstelle Pforzheim Jahnstraße erfolgten im Jahr 2015 wie im Vorjahr mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-19 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 42 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Spotmesspunkt Pforzheim Jahnstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2015 gemessene Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid lag über dem Wert des Vorjahres.

Tabelle 3-19: Messergebnisse in Pforzheim *

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2015	–	–	<u>42</u>	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2014	–	–	<u>40</u>	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2013 3)	–	–	–	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2012 3)	–	–	–	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2011	–	–	<u>49</u>	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2010	–	–	<u>52</u>	157	25	26
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2009	–	–	<u>46</u>	116	23	25
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2008	–	–	<u>52</u>	194	10	24
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2007	–	–	<u>52</u>	112	22	26
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2006	–	–	<u>56</u>	122	42	32
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2005	–	–	<u>74</u>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

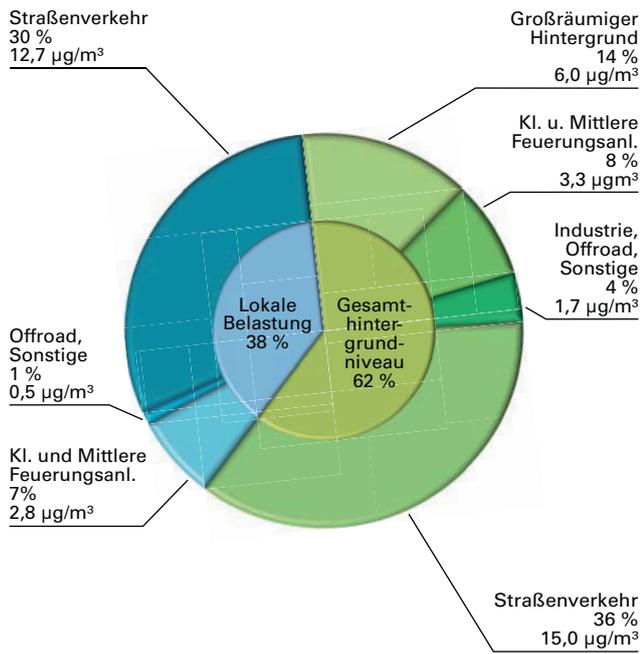
2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) wegen Baumaßnahmen konnte für die Jahre 2012 und 2013 keine Jahresmittelwert ermittelt werden

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Pforzheim Jahnstraße 14 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 15 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 5 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 66 % (Abbildung 3-25).



LUBW

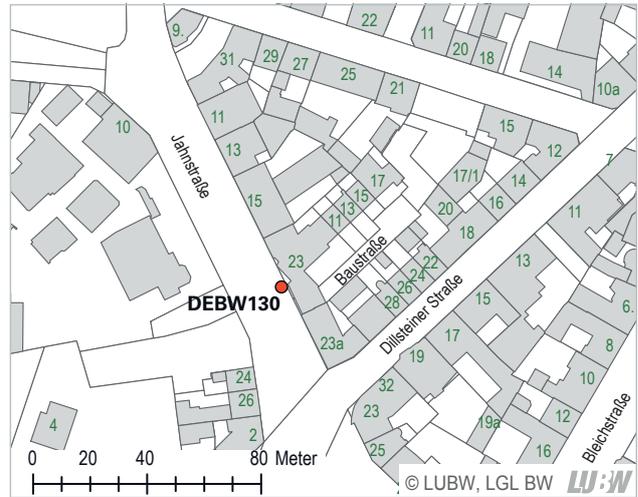
Abbildung 3-25: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pforzheim Jahnstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Pforzheim Jahnstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW130
Standort/Straße	Jahnstraße 23
Stadt/Gemeinde	Pforzheim
Stadt-/Landkreis	Pforzheim, Stadt
Regierungsbezirk	Karlsruhe

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 8° 41' 45" geographische Breite 48° 53' 17"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3477772 Hochwert 5416780

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,6 % Steigung
Verkehrsstärke	31 400 Kfz/Tag
LKW-Anteil	3,8 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

LUBW

3.2.6 Walzbachtal

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in der Bahnhofstraße in Walzbachtal Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentration von Stickstoffdioxid durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt Bahnhofstraße liegt im Ortsteil Jöhlingen. Die Messstelle befindet sich nahe der Bahnunterführung an der Bundesstraße 293 in Richtung Berghausen. Im Bereich der Messstelle liegt beidseitig lockere Bebauung vor, die überwiegend zu Wohnzwecken genutzt wird.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 190 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 30 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2015 am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-20 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 46 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Walzbachtal Bahnhofstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Im Jahr 2015 lag der gemessene Immissionswert für Stickstoffdioxid auf dem Niveau der Werte der beiden Vorjahre und deutlich unter den Werten der Jahre 2007 bis 2013.

Tabelle 3-20: Messergebnisse in Walzbachtal

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2015	–	–	46	–	–	–
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2014	–	–	46	–	–	–
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2013	–	–	47	73	16	24
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2012	–	–	53	61	11	22
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße 3)	2011	–	–	53	105	28	27
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße 4)	2010	–	–	52	131	36	29
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße 5)	2009	–	–	59	121	30	30
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße* 6)	2008	–	–	59	109	28 (37)	31 (32)
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2007	–	–	58	199	34	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Neun PM₁₀-Überschreitungstage konnten eindeutig dem Einfluss von Bauarbeiten und damit einhergehenden Behinderungen des Kfz-Verkehrs auf der B293 zugeordnet werden.

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) B293 im Bereich Jöhlinger Tunnel halbseitig gesperrt vom 08.08. bis 02.09.2011

4) Baustellentätigkeit mit teilweiser Vollsperrung im August und September 2010

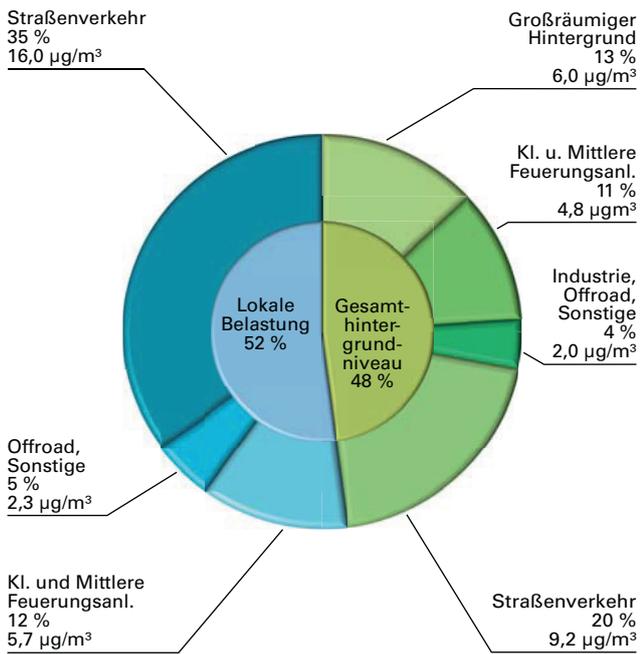
5) Baustellentätigkeit März bis Juli 2009

6) Baustellentätigkeit vom 11.08. bis 18.12.2008

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 23 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 9 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 55 % (Abbildung 3-26).



LUBW

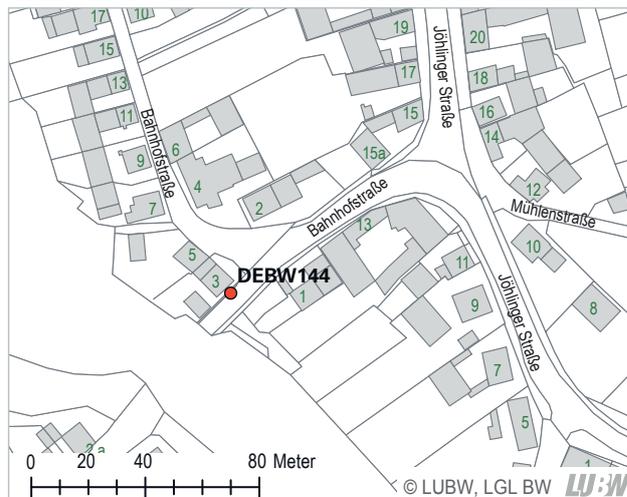
Abbildung 3-26: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Walzbachtal Bahnhofstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Walzbachtal Bahnhofstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW144
Standort/Straße	Bahnhofstraße 3
Stadt/Gemeinde	Walzbachtal, Ortsteil Jöhlingen
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe
Regierungsbezirk	Karlsruhe

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 8° 34' 37" geographische Breite 49° 01' 39"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3469139 Hochwert 5432339

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Hang
Lage	Randlage
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,5 % Steigung
Verkehrsstärke	12 700 Kfz/Tag
LKW-Anteil	11,1 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

3.3 Regierungsbezirk Freiburg

Der Regierungsbezirk Freiburg liegt im Südwesten von Baden-Württemberg und umfasst den Stadtkreis Freiburg und neun Landkreise. Der Regierungsbezirk hatte 2015 gut 2 200 000 Einwohner. Bei einer Fläche von 9 347 km² liegt die Bevölkerungsdichte damit bei 238 Einwohnern/km² [STALA 2016].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2014 wurden im Regierungsbezirk Freiburg Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ festgestellt. Vom Regierungspräsidium Freiburg wurden daraufhin Luftreinhalte-/Aktionspläne für die Städte Freiburg und Schramberg erstellt bzw. fortgeschrieben [RPF 2016].

Die im Regierungsbezirk Freiburg im Jahr 2015 festgestellten Überschreitungen der NO₂-Immissionsgrenzwerte lagen in den Städten Freiburg und Schramberg. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-27 dargestellt.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2015 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2015 ermittelten NO₂- und PM₁₀-Immissionskonzentrationen, die Ursachenanalyse sowie vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt. Darüber hinaus wird auf die örtlichen Gegebenheiten der einzelnen Überschreitungspunkte und die vorliegenden Schutzziele in den betroffenen Kommunen näher eingegangen.



Abbildung 3-27: Geografische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Freiburg im Jahr 2015

3.3.1 Freiburg

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in Freiburg am Spotmesspunkt Zähringer Straße Stickstoffdioxid-Messungen durchgeführt. An der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße, die wie die Spotmesspunkte straßen-nah gelegen ist, wird neben Stickstoffdioxid auch Feinstaub PM_{10} gemessen.

Umgebung der Messorte 2015

■ Zähringer Straße

Der Messpunkt Zähringer Straße befindet sich an der Bundesstraße 3 zwischen der Bahnunterführung und der Einmündung zur Stuttgarter Straße. In der Mitte der beiden zweispurigen Fahrbahnen fährt die Stadtbahn. Im Bereich der Messstelle befinden sich Wohnungen, Büros und Geschäftsräume von Handel und Dienstleistungsgewerbe. Die dichte mehrstöckige Wohnbebauung bildet eine ausgeprägte Straßenschlucht.

■ Schwarzwaldstraße

Die Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße befindet sich im Stadtteil Oberau. Die Messstation steht auf dem Grünstreifen zwischen der Schwarzwaldstraße (B 31) und der Talstraße in Richtung Tunnelmündung West des Schützenalleeetunnels. Die Schwarzwaldstraße ist eine breit ausgebaute vierspurige Hauptstraße mit Mittelgrünstreifen. Die Gebäude im betroffenen Abschnitt der Schwarzwaldstraße zwischen Schwabentorbrücke und Tunnelmündung West des Schützenalleeetunnels werden in den Erdgeschossen hauptsächlich vom Handel und vom Dienstleistungsgewerbe genutzt. In den Obergeschossen befinden sich überwiegend Büros und Wohnungen.

Betroffenheit

■ Zähringer Straße

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 250 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 450 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

■ Schwarzwaldstraße

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 740 m lang. Im Be-

reich dieses Straßenabschnitts sind etwa 850 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Am Spotmesspunkt Zähringer Straße in Freiburg wurden die NO_2 -Messungen 2015 wie im Vorjahr mittels Passivsammler durchgeführt. Die NO_2 - und PM_{10} -Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße wurden im Jahr 2015 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO_2 kontinuierlich und PM_{10} gravimetrisch). In Tabelle 3-21 sind die Messergebnisse in Freiburg dargestellt.

Für NO_2 wurden 2015 der NO_2 -Grenzwert für das Jahresmittel von $40 \mu g/m^3$ am Spotmesspunkt Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße mit $41 \mu g/m^3$ bzw. $56 \mu g/m^3$ im Jahresmittel überschritten. An der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße wurde der 1h-Mittelwert von $200 \mu g/m^3$ in keiner Stunde überschritten.

Bei PM_{10} wurde im Jahr 2015 sowohl der Grenzwert von $40 \mu g/m^3$ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu g/m^3$ an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße eingehalten. Da die PM_{10} -Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM_{10} -Ursachenanalyse dargestellt.

Die an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße und am Spotmesspunkt Freiburg Zähringer Straße im Jahr 2015 gemessenen Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid lagen jeweils unter den Werten der Vorjahre. Bei der Komponente Feinstaub PM_{10} wurden 2015 wie 2014 die niedrigsten Kenngrößen (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungstage) seit Beginn der Messungen ermittelt.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO_2 - und PM_{10} -Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße zwischen 2005 und 2015 dargestellt. Bei den NO_2 -Jahresmittelwerten ist ein abnehmender Trend hin zu niedrigeren Werten erkennbar. Bei den PM_{10} -Jahresmittelwerten zeigt sich seit dem Jahr 2007 ein rückläufiger Trend.

Tabelle 3-21: Messergebnisse in Freiburg

Stations- code	Messpunkt/Messstation	Mess- jahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2015	–	–	<u>41</u>	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2014	–	–	<u>43</u>	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2013	–	–	<u>44</u>	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2012	–	–	<u>50</u>	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2011	–	–	<u>48</u>	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2010	–	–	<u>52</u>	117	20	26
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2009	190	0	48	103	21	27
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2008	156	0	45	146	14	23
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2007	167	0	49	100	22	27
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2006	–	–	<u>54</u>	127	41	32
DEBWS57	Freiburg Zähringer Straße	2005	–	–	–	–	–	–
DEBWS57	Freiburg Zähringer Straße	2004	–	–	<u>62</u>	–	–	–
Verkehrsmessstation								
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2015	160	0	56	65	4	19
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2014	187	0	62	60	2	19
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2013	217	2	65	73	13	22
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2012	189	0	65	93	12	22
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2011	184	0	67	86	10	24
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2010	199	0	70	84	20	26
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2009	237	2	71	87	16	26
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2008	215	1	69	74	10	24
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2007	201	1	68	96	21	28
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2006	194	0	74	120	39	32
DEBWS07	Freiburg Schwarzwaldstraße	2005	214	2	74	100	21	33
DEBWS07	Freiburg Schwarzwaldstraße	2004	–	–	<u>86</u>	–	–	–
DEBWS07	Freiburg Schwarzwaldstraße	2003	–	–	<u>93</u>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

Ursachenanalyse für NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Freiburg betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 15 % (Zähringer Straße) und 11 % (Schwarzwaldstraße). Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat zusammen einen Anteil von 14 % und 13 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen 4 % und 3 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen bei 67 % und 73 %. In Abbildung 3-28 und Abbildung 3-29 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

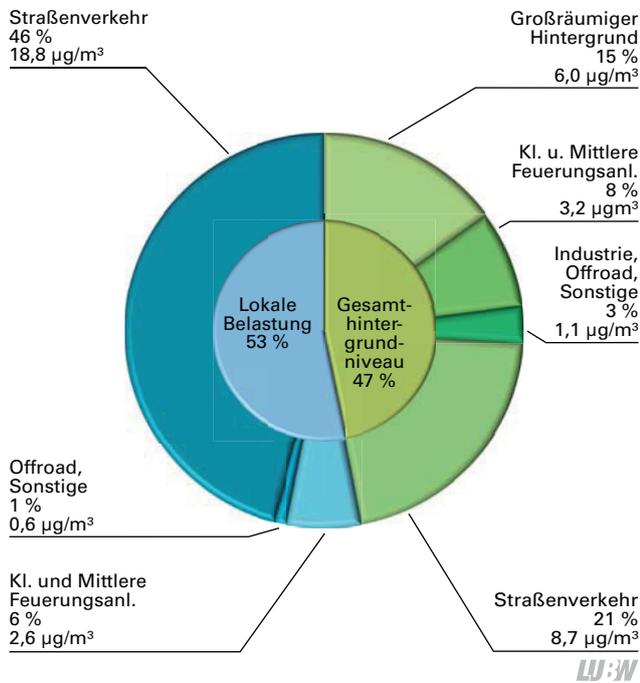


Abbildung 3-28: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiburg Zähringer Straße im Jahr 2015

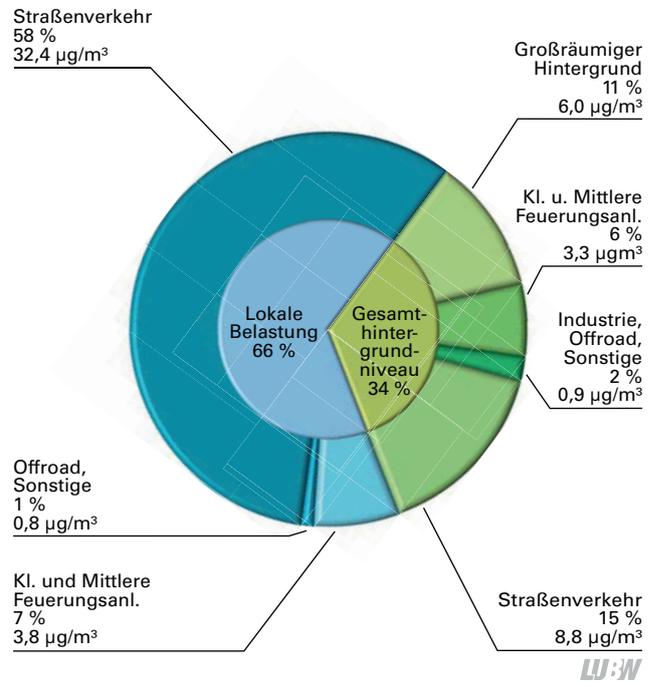


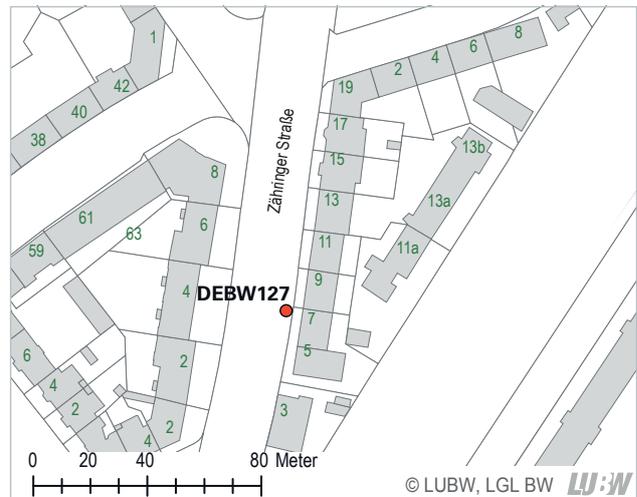
Abbildung 3-29: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiburg Schwarzwaldstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Freiburg Zähringer Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW127
Standort/Straße	Zähringer Straße 7
Stadt/Gemeinde	Freiburg
Stadt-/Landkreis	Freiburg, Stadt
Regierungsbezirk	Freiburg

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 7° 51' 18" geographische Breite 48° 00' 48"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3414655 Hochwert 5320114

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	1,2 % Gefälle
Verkehrsstärke	39 000 Kfz/Tag
LKW-Anteil	5,4 %

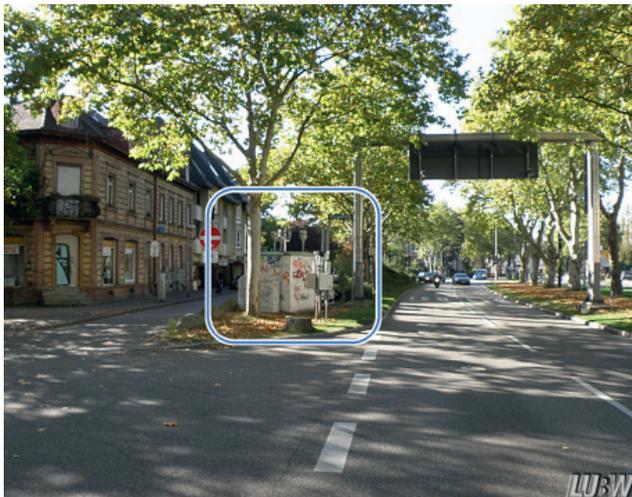
Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv)
-------------	--------------------------

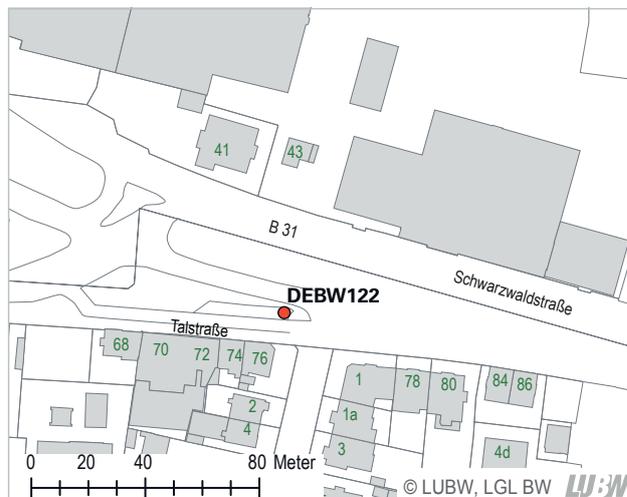
LUBW

Messpunktbeschreibung

Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW122
Standort/Straße	Talstraße 76, neben Schwarzwaldstraße
Stadt/Gemeinde	Freiburg, Stadtteil Oberau
Stadt-/Landkreis	Freiburg, Stadt
Regierungsbezirk	Freiburg

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 7° 51' 36" geographische Breite 47° 59' 20"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3414977 Hochwert 5317374

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Versorgung
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	1,1 % Steigung
Verkehrsstärke	54 000 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2015)
LKW-Anteil	5,5 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Benzol, Ruß
-------------	--

3.3.2 Schramberg

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2015 wurden in der Oberndorfer Straße in Schramberg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Der Messpunkt in der Oberndorfer Straße in Schramberg liegt stadtauswärts auf der ansteigenden Straßenseite in Richtung Gewerbepark H.A.U. Die Oberndorfer Straße ist Teil der Bundesstraße 462 und stellt aufgrund der Bebauung eine breite Straßenschlucht dar. Die Gebietsnutzung in der näheren Umgebung ist gemischt – Handel, Gewerbe, Wohnen.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 400 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 270 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

An der Verkehrsmessstation Schramberg Oberndorfer Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2015 wie im

Vorjahr mit dem kontinuierlichen Messverfahren. In den Jahren 2008 bis 2011 wurden die NO₂-Immissionen mittels Passivsammler erfasst. Die PM₁₀-Messungen wurden 2015 wie im Vorjahr mit dem gravimetrischen Messverfahren durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-22 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 44 µg/m³ im Jahr 2015 wurde am Messpunkt Schramberg Oberndorfer Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Der NO₂-Grenzwert von 200 µg/m³ als 1h-Mittelwert wurde in keiner Stunde überschritten.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2015 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Oberndorfer Straße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Die in den Jahren 2008 bis 2013 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau. Seit 2014 sind die NO₂-Jahresmittelwerte deutlich niedriger. Aufgrund eines Standortwechsels von 2011 auf 2012 können die Messergebnisse der Jahre 2012 bis 2015

Tabelle 3-22: Messergebnisse in Schramberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße ³⁾	2015	122	0	44	65	3	20
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße ³⁾	2014	144	0	43	117	3	19
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße ³⁾	2013	226	2	51	106	23	24
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße ³⁾	2012	195	0	52	133	14	23
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2011	–	–	<u>50</u>	–	–	–
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2010	–	–	<u>53</u>	–	–	–
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2009	–	–	<u>51</u>	–	–	–
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2008	–	–	<u>50</u>	–	–	–
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2007	207	3	63	74	10	25

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) Standortwechsel von 2011 auf 2012

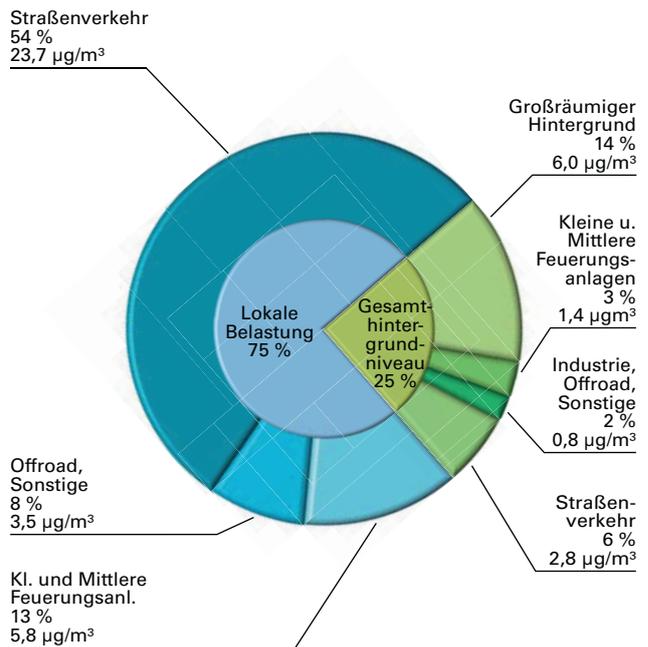


nicht direkt mit den Ergebnissen der Vorjahre verglichen werden. Die Kenngrößen (Jahresmittelwert und Anzahl der Tage mit Überschreitung) für PM₁₀ lagen 2015 auf dem Niveau der Vorjahreswerte.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO₂- und PM₁₀-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Schramberg Oberndorfer Straße zwischen 2012 und 2015 dargestellt. Sowohl bei NO₂ als auch bei PM₁₀ wird eine abnehmende Tendenz erkennbar.

Ursachenanalyse für NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Oberndorfer Straße in Schramberg 14 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 16 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 10 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 60% (Abbildung 3-30).



LUBW

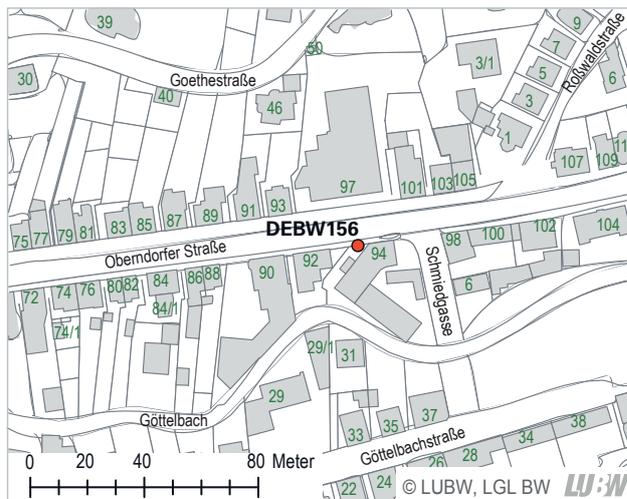
Abbildung 3-30: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Schramberg Oberndorfer Straße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Verkehrsmesstation Schramberg Oberndorfer Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation			
Stationscode	DEBW156		
Standort/Straße	Oberndorfer Straße 94		
Stadt/Gemeinde	Schramberg		
Stadt-/Landkreis	Rottweil		
Regierungsbezirk	Freiburg		
Koordinaten			
<i>Geographische Koordinaten</i>			
geographische Länge	8° 23' 26"	geographische Breite	48° 13' 45"
<i>Gauß-Krüger-Koordinaten</i>			
Rechtswert	3454803	Hochwert	5343646
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,6 % Steigung		
Verkehrsstärke	14 700 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2015)		
LKW-Anteil	6,0 %		
Gemessene Komponenten 2015			
Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Benzol, Ruß		

LUBW

3.4 Regierungsbezirk Tübingen

Der Regierungsbezirk Tübingen liegt im Südosten von Baden-Württemberg und umfasst bei einer Gesamtfläche von 8 853 km² den Stadtkreis Ulm sowie acht Landkreise. Mit einer Bevölkerungsdichte von 206 Einwohnern/km² und gut 1 800 000 Einwohnern im Jahr 2015 ist er der am dünnsten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2016].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2014 wurden im Regierungsbezirk Tübingen Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ festgestellt. Vom Regierungspräsidium Tübingen wurden daraufhin Luftreinhalte-/Aktionspläne für die Städte Reutlingen mit Eningen unter Achalm, Tübingen und Ulm erstellt bzw. fortgeschrieben [RPT 2016].

Die im Regierungsbezirk Tübingen im Jahr 2015 festgestellten Überschreitungen der NO₂-Immissionsgrenzwerte lagen in den Städten Reutlingen und Tübingen. Die geografische Lage der Städte ist in Abbildung 3-31 dargestellt.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2015 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2015 ermittelten NO₂- und PM₁₀-Immissionskonzentrationen, die Ursachenanalyse sowie vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt. Darüber hinaus wird auf die örtlichen Gegebenheiten der einzelnen Überschreitungspunkte und die vorliegenden Schutzziele in den betroffenen Kommunen näher eingegangen.

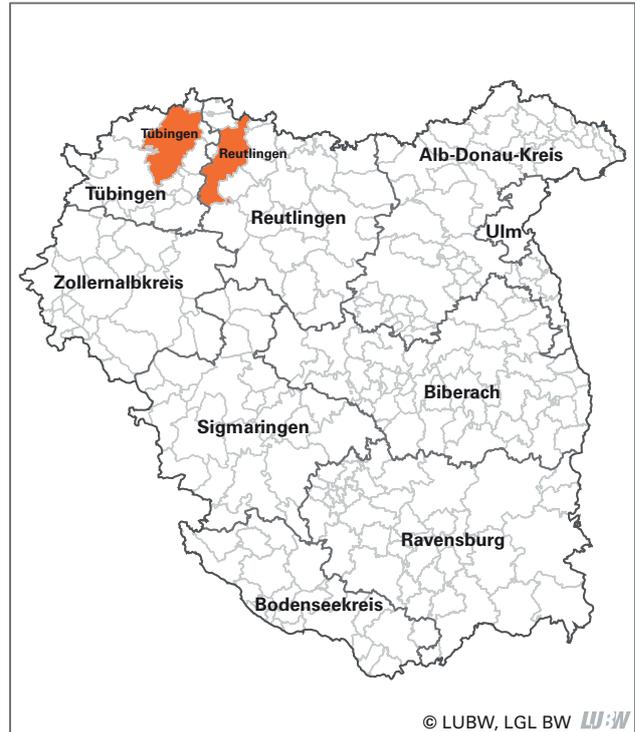


Abbildung 3-31: Geografische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Tübingen im Jahr 2015

3.4.1 Reutlingen

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2015 wurden in der Lederstraße in Reutlingen Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Umgebung des Messorts 2015

Die Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost befindet sich an der Bundesstraße 312. Die Lederstraße ist mit zwei Fahrstreifen pro Richtung ausgebaut und stellt eine der großen Hauptdurchgangsstraßen in Reutlingen mit hohem Verkehrsaufkommen dar. Die Gebäude in der näheren Umgebung des Messpunktes werden überwiegend durch öffentliche Einrichtungen und Büros genutzt. In der weiteren Umgebung befinden sich auch Wohngebäude.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 600 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 190 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

An der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost wurden 2015 die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM₁₀ gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-23 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 70 µg/m³ im Jahr 2015 wurde an der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit 3 Überschreitungen unter den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde 2015 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 29 µg/m³ an der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost eingehalten. Der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 33 Tagen eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Der im Jahr 2015 gemessene Jahresmittelwert von Stickstoffdioxid lag auf dem Niveau der Werte der beiden Vor-

Tabelle 3-23: Messergebnisse in Reutlingen*

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2015	235	3	70	103	33	29
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2014	211	1	71	108	24	31
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2013	222	5	72	152	79	38
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2012	254	4	79	108	61	34
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2011	290	43	84	118	67 ³⁾	37
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2010	235	26	88	134	82	41
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2009	285	32	91	109	57	36
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2008	229	19	88	163	51	35
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost **	2007	235	4	–	103	44	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

** Inbetriebnahme am 21.03.2007, daher keine Jahreswerte für 2007 verfügbar

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Grundlagenband 2011, Kapitel 2.1)

LUBW

jahre. Die PM_{10} -Kenngrößen des Jahres 2015 (Jahresmittelwert und Anzahl von Überschreitungen) gingen gegenüber den Werten des Jahres 2013 und der Vorjahre deutlich zurück. Die Messergebnisse am Standort Lederstraße-Ost (Messungen seit 2007) können nicht mit den Messergebnissen am früheren Messstandort in der Lederstraße (Messungen 2003, 2005 und 2006) verglichen werden.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO_2 - und PM_{10} -Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost zwischen 2008 und 2015 dargestellt. Bei den NO_2 -Jahresmittelwerten zeigt sich ab 2010 ein abnehmender Trend. Beim PM_{10} -Jahresmittelwert zeigt sich am Messpunkt Lederstraße-Ost ab 2014 eine abnehmende Tendenz.

Ursachenanalyse für NO_2

Am Messpunkt Lederstraße-Ost in Reutlingen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 9 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 12 % am NO_2 -Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 9 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 70 % (Abbildung 3-32).

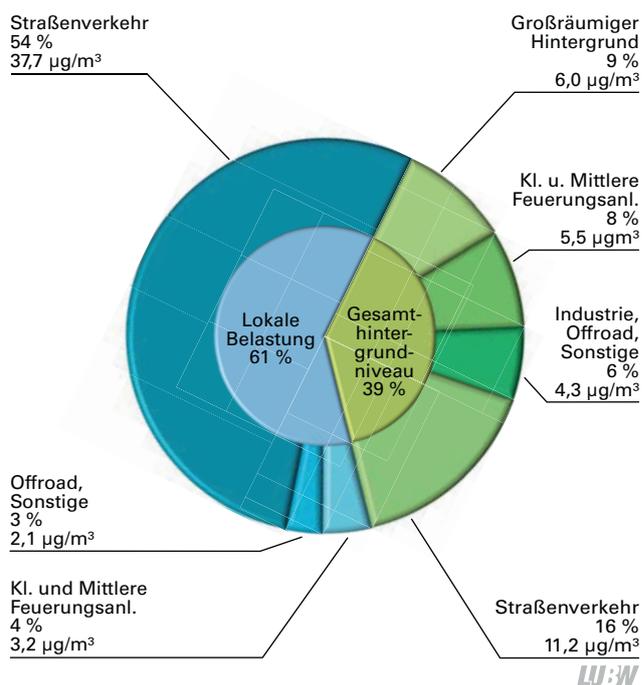


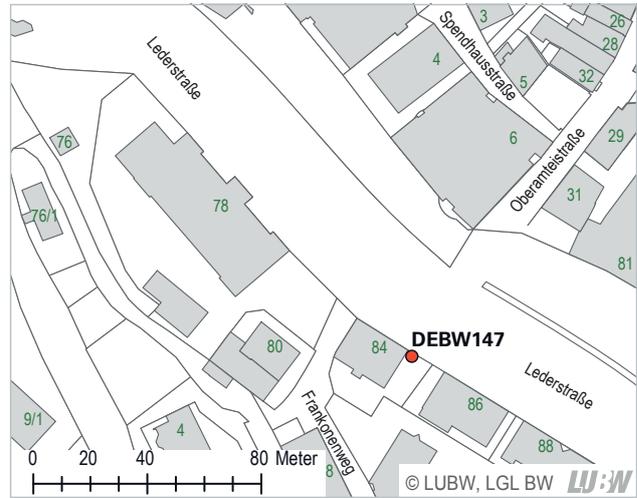
Abbildung 3-32: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Reutlingen Lederstraße-Ost im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW147
Standort/Straße	Lederstraße 84
Stadt/Gemeinde	Reutlingen
Stadt-/Landkreis	Reutlingen
Regierungsbezirk	Tübingen

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge	9° 12' 39"	geographische Breite	48° 29' 22"
---------------------	------------	----------------------	-------------

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert	3515657	Hochwert	5372420
------------	---------	----------	---------

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Versorgung
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große, breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,2 % Steigung
Verkehrsstärke	46 400 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2015)
LKW-Anteil	4,2 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ , PM ₁₀ , Benzol, Ruß
-------------	--

3.4.2 Tübingen

Im Rahmen der Spotmessungen 2015 wurden in Tübingen am Spotmesspunkt Jesinger Hauptstraße Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Umgebung der Messorte 2015

Der Messpunkt Jesinger Hauptstraße liegt im Ortsteil Unterjesingen. Die Messstelle befindet sich an der viel befahrenen Ortsdurchfahrt. Die Jesinger Hauptstraße ist Teil der Bundesstraße 28, welche die Autobahnanschlussstelle Herrenberg der A 81 mit den Städten Tübingen und Reutlingen verbindet. Die Straße ist beidseitig locker bebaut, es liegt überwiegend Wohnnutzung vor.

Betroffenheit

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 360 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 150 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

Messergebnisse 2015 und Entwicklung der Schadstoffbelastung

Die NO₂- und PM₁₀-Immissionsmessungen erfolgten im Jahr 2015 am Messpunkt Tübingen Jesinger Hauptstraße mit den gleichen Messverfahren wie in den Vorjahren (NO₂ mittels Passivsammler; PM₁₀ mit gravimetrischer Messmethode). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-24 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 45 µg/m³ am Messpunkt Tübingen Jesinger Hauptstraße im Jahr 2015 wurde der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM₁₀ wurde 2015 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 23 µg/m³ am Messpunkt Jesinger Hauptstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 13 Tagen am Messpunkt Jesinger Hauptstraße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, werden keine PM₁₀-Ursachenanalysen dargestellt.

Tabelle 3-24: Messergebnisse in Tübingen*

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkte								
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2015	–	–	<u>45</u>	74	13	23
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2014	–	–	<u>45</u>	92	8	22
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2013	–	–	<u>46</u>	93	31	25
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2012	–	–	<u>55</u>	103	25	25
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2011	–	–	<u>56</u>	99	34	28
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2010	–	–	<u>60</u>	124	51	32
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2009	–	–	<u>61</u>	129	43	31
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2008	–	–	<u>57</u>	113	50	32
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2007	–	–	<u>56</u>	106	46	34
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2006	–	–	<u>64</u>	159	84	42
DEBWS02	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2005	–	–	<u>69</u>	–	–	–
DEBWS02	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2004	–	–	–	–	–	–
DEBWS02	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2003	–	–	<u>66</u>	100	45	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* ohne Abzug von Beiträgen von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche

1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

Der im Jahr 2015 am Messpunkt Tübingen Jesinger Hauptstraße gemessene Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid lag auf dem Niveau der Werte der beiden Vorjahre. Für PM₁₀ lagen die Kenngrößen (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungstage) im unteren Bereich der Schwankungsbreite der Werte aller Messjahre.

Ursachenanalyse für NO₂

Am untersuchten Messpunkt Tübingen Jesinger Hauptstraße beträgt der Verursacheranteil an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 19 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Technische Einrichtungen tragen zusammen 9 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 59 %. In Abbildung 3-33 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

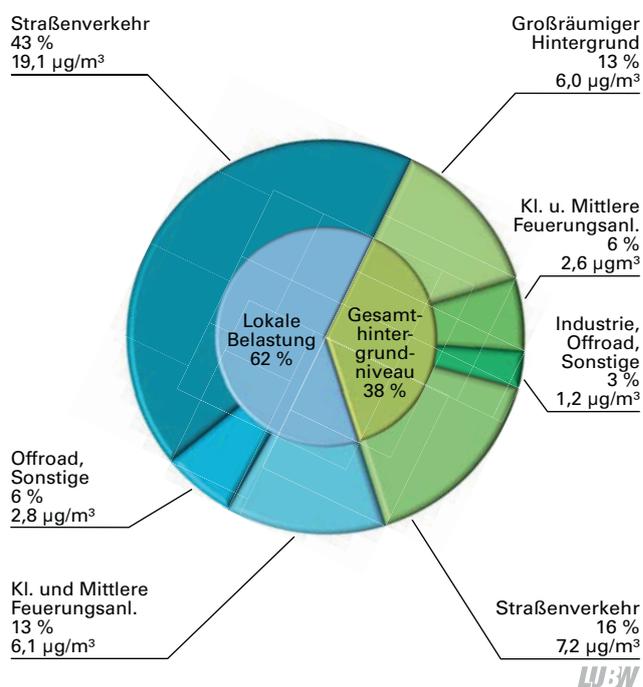


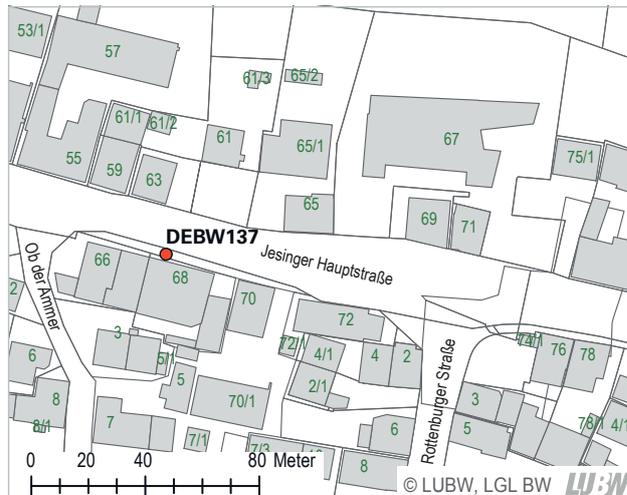
Abbildung 3-33: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen Jesinger Hauptstraße im Jahr 2015

Messpunktbeschreibung

Messpunkt Tübingen Jesinger Hauptstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW137
Standort/Straße	Jesinger Hauptstraße 68
Stadt/Gemeinde	Tübingen, Ortsteil Unterjesingen
Stadt-/Landkreis	Tübingen Stadt
Regierungsbezirk	Tübingen

Koordinaten

Geographische Koordinaten

geographische Länge 8° 58' 46" geographische Breite 48° 31' 35"

Gauß-Krüger-Koordinaten

Rechtswert 3498557 Hochwert 5376519

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Hang
Lage	Randlage
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	Durchgangsstraße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,8 % Gefälle
Verkehrsstärke	15 200 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2015)
LKW-Anteil	2,6 %

Gemessene Komponenten 2015

Komponenten	NO ₂ (passiv), PM ₁₀ , Ruß
-------------	--

4 Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche seit 2003

In den nachfolgenden Tabellen 4-1.1 bis 4-4.2 sind die Messergebnisse für alle Überschreitungsbereiche in Baden-Württemberg seit dem Jahr 2003 zusammengefasst.

In den Tabellen 4-5.1 bis 4-5.3 sind die Anzahl der gemessenen Überschreitungstage, die festgestellten Streusalz- und Saharastaubtage sowie Überschreitungstage hervorgerufen durch Vulkanasche für die analysierten Messpunkte aufgeführt. Die Tabellen enthalten zusätzlich die Anzahl

der Überschreitungstage gemäß 39. BImSchV (unter Abzug der Streusalztage und der Überschreitungstage aus natürlichen Quellen) sowie die an die EU berichtete Anzahl an Überschreitungstagen.

Tabelle 4-1.1: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾		über Beurteilungswert ³⁾	JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ⁵⁾	
Bietigheim-Bissingen										
DEBW214	Bietigheim-Bissingen Stuttgarter Str. *	2013	–	–	–	45	–	–	–	–
Freiberg										
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2015	–	–	–	45	105	20	–	26
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2014	–	–	–	43	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2013	–	–	–	45	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2012	–	–	–	50	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße ^{S8)}	2011	–	–	–	53	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2010	–	–	–	53	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße *	2008	–	–	–	54	110	55	–	32
Heidenheim										
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2015	–	–	–	48	–	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2014	–	–	–	49	–	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2013	–	–	–	50	–	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2012	–	–	–	53	–	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2011	–	–	–	54	–	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2010	–	–	–	53	–	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2009	–	–	–	55	–	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2008	187	0	0	53	100	18	–	26
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2007	–	–	–	53	89	20	–	27

LUBW

Tabelle 4-1.2: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ⁵⁾		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über	Beurteilungs-wert ³⁾			über	Beurteilungs-wert ⁶⁾	
Freiberg										
DEBW131	Heilbronn Am Wollhaus	2006	–	–	–	<u>57</u>	121	44	–	32
DEBWS64	Heilbronn Am Wollhaus	2004	–	–	–	<u>53</u>	–	–	–	–
DEBW146	Heilbronn Paulinenstraße	2006	–	–	–	<u>61</u>	–	–	–	–
DEBWS63	Heilbronn Paulinenstraße	2005	–	–	–	<u>71</u>	–	–	–	–
DEBWS63	Heilbronn Paulinenstraße	2004	–	–	–	<u>69</u>	–	–	–	–
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2015	214	3	–	64	92	17	–	27
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2014	219	1	–	65	117	22	–	28
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2013	242	3	–	64	115	29	–	30
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost ^{S9)}	2011	–	–	–	<u>71</u>	96	54	–	34
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2010	–	–	–	<u>73</u>	113	63	–	36
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2009	–	–	–	<u>77</u>	148	46	–	34
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2008	–	–	–	<u>71</u>	112	32	–	30
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2007	–	–	–	<u>70</u>	98	39	–	32
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2006	–	–	–	<u>72</u>	125	60	–	38
Hemmingen										
DEBW195	Hemmingen Hauptstraße *	2011	–	–	–	<u>43</u>	–	–	–	–
Herrenberg										
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2015	–	–	–	<u>52</u>	–	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2014	–	–	–	<u>52</u>	–	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2013	–	–	–	<u>54</u>	–	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2012	–	–	–	<u>60</u>	–	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2011	–	–	–	<u>61</u>	85	18	–	26
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2010	319	2	–	62	86	34	–	29
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2009	253	6	4	61	114	28	–	30
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2008	198	0	0	63	91	25	–	28
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2007	–	–	–	<u>59</u>	98	30	–	28
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2006	–	–	–	<u>66</u>	117	50	–	36
Ilsfeld										
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2015	–	–	–	<u>46</u>	–	–	–	–
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2014	–	–	–	<u>46</u>	78	18	–	26
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2013	–	–	–	<u>49</u>	75	30	–	28
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2012	–	–	–	<u>51</u>	90	23	–	26
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2011	–	–	–	<u>50</u>	212	37	–	28
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2009	–	–	–	<u>50</u>	115	37	–	29
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2008	–	–	–	<u>50</u>	99	34	–	30
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2007	–	–	–	<u>49</u>	112	43	–	31
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2006	–	–	–	<u>52</u>	128	60	–	36
DEBWS66	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2005	–	–	–	<u>57</u>	–	–	–	–
DEBWS66	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2004	–	–	–	<u>57</u>	100	52	38	33

Tabelle 4-1.3: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ⁵⁾		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über	Beurteilungs-wert ³⁾			über	Beurteilungs-wert ⁶⁾	
Ingersheim										
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2015	–	–	–	41	–	–	–	–
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2014	–	–	–	42	78	9	–	23
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2013	–	–	–	43	78	24	–	25
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2012	–	–	–	50	94	20	–	25
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2011	–	–	–	56	91	37	–	28
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2010	–	–	–	57	–	–	–	–
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2009	–	–	–	56	–	–	–	–
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2008	–	–	–	59	116	22	–	28
Leonberg										
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S10)}	2015	174	0	–	47	65	10	–	21
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S10)}	2013	237	7	–	60	97	30	–	28
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S10)}	2012	221	0	–	63	101	31	–	27
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S10)}	2011	235	8	–	66	90	42	–	30
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S10)}	2010	260	16	–	70	138	55	–	35
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S10)}	2009	322	35	25	69	118	34	–	31
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S10)}	2008	218	5	0	67	109	39	–	32
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S10)}	2007	258	22	2	72	117	48	–	33
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ^{S11)}	2006	331	1	1	53	128	39	–	29
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße ^{S11)}	2005	187	0	0	52	97	16	–	27
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße	2004	–	–	–	83	–	–	–	–
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße	2003	–	–	–	83	–	–	–	–
Ludwigsburg										
DEBW139	Ludwigsburg Frankfurter Straße ^{S12)}	2006	–	–	–	72	–	–	–	–
DEBW139	Ludwigsburg Frankfurter Straße ^{S12)}	2005	–	–	–	83	–	–	–	–
DEBW139	Ludwigsburg Frankfurter Straße	2004	225	2	0	54	103	37	25	30
DEBWS59	Ludwigsburg Friedrichstraße Ost	2004	–	–	–	67	–	–	–	–
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2015	218	3	–	58	121	22	–	26
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2014	233	2	–	61	76	13	–	24
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2013	234	3	–	64	83	37	–	28
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2012	217	1	–	61	138	30	–	28
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2011	216	2	–	62	138	46	–	31
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2010	241	3	–	69	157	52	–	34
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2009	299	12	10	75	111	63	–	35
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2008	266	10	5	75	137	43	–	34
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2007	307	31	7	81	102	57	–	35
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2006	298	42	6	81	168	82	–	40
DEBWS60	Ludwigsburg Friedrichstraße	2005	315	51	9	85	142	78	–	41
DEBWS60	Ludwigsburg Friedrichstraße	2004	260	9	0	80	114	74	62	38
DEBWS62	Ludwigsburg Schorndorfer Straße	2004	–	–	–	53	–	–	–	–

Tabelle 4-1.4: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über 200 µg/m ³ ²⁾	über Beurteilungs-wert ³⁾			über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über Beurteilungs-wert ⁶⁾	
Markgröningen										
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ^{S13)}	2015	–	–	–	<u>44</u>	117	32	–	29
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ^{S13)}	2014	–	–	–	<u>44</u>	105	32	–	30
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ^{S13)}	2013	–	–	–	<u>46</u>	90	52	–	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ^{S13)}	2012	–	–	–	<u>52</u>	94	38	–	29
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ^{S13)}	2011	–	–	–	<u>53</u>	86	55	–	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ^{S13)}	2010	314	4	–	52	100	64	–	35
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ^{S13)}	2009	210	1	0	54	126	54	–	34
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ^{S13)}	2008	164	0	0	47	113	43	–	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2007	–	–	–	<u>70</u>	114	47	–	34
Mögglingen										
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	2015	–	–	–	<u>43</u>	–	–	–	–
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	2014	–	–	–	45	–	–	–	–
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	2013	–	–	–	<u>48</u>	75	15	–	23
Pleidelsheim										
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2015	–	–	–	<u>49</u>	–	–	–	–
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2014	188	0	–	48	107	15	–	24
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2013	185	0	–	48	86	26	–	26
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2012	229	6	–	56	86	19	–	25
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2011	237	22	–	63	90	42	–	29
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2010	235	9	–	58	109	40	–	31
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2009	252	17	12	66	144	43	–	32
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2008	237	10	2	64	114	41	–	30
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2007	232	2	1	57	114	43	–	31
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2006	301	53	9	71	150	76	–	39
DEBWS65	Pleidelsheim Beihinger Straße	2005	267	46	4	73	130	55	–	36
DEBWS65	Pleidelsheim Beihinger Straße	2004	276	32	3	74	100	69	48	35
Remseck										
DEBW211	Remseck Hauptstraße *	2013	–	–	–	<u>44</u>	79	17	–	25
DEBW212	Remseck Remstalstraße *	2013	–	–	–	<u>42</u>	81	23	–	27
Schwäbisch Gmünd										
DEBW114	Schwäbisch Gmünd Lorcher Straße	2006	246	17	1	78	135	57	–	37
DEBW114	Schwäbisch Gmünd Lorcher Straße	2005	213	2	0	80	110	51	–	36
DEBW114	Schwäbisch Gmünd Lorcher Straße	2004	213	5	0	75	92	57	34	35
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2015	–	–	–	<u>44</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2014	–	–	–	<u>45</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2013	–	–	–	<u>63</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2012	–	–	–	<u>74</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2011	–	–	–	<u>76</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2010	–	–	–	<u>80</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2009	–	–	–	<u>86</u>	–	–	–	–

Tabelle 4-1.5: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ⁵⁾		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über	über Beurteilungs-wert ³⁾			über	über Beurteilungs-wert ⁶⁾	
Steinheim										
DEBW225	Steinheim Ludwigsburger Straße*	2015	–	–	–	53	89	3	–	23
Stuttgart										
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2015	264	61	–	87	111	72	–	37
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2014	293	36	–	89	106	64	–	37
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2013	274	63	–	89	128	91	–	40
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2012	290	69	–	90	105	78	–	38
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2011	313	76	–	90	108	89	–	40
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2010	300	182	–	94	136	102	–	44
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2009	408	499	355	112	143	112	–	45
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2008	322	377	181	106	144	89	–	41
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2007	294	450	126	106	127	110	–	44
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2006	383	853	251	121	191	175	–	55
DEBWS11	Stuttgart Am Neckartor	2005	396	848	166	119	171	187	–	55
DEBWS11	Stuttgart Am Neckartor	2004	394	555	102	106	156	160	134	51
DEBWS11	Stuttgart Am Neckartor	2003	–	–	–	105	–	–	–	–
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2015	253	15	–	77	129	24	–	27
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2014	239	16	–	77	92	15	–	24
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2013	227	21	–	80	111	27	–	28
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2012	338	196	–	91	97	29	–	28
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2011	358	269	–	97	100	38	–	31
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2010	386	379	–	100	100	43	–	32
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2009	352	629	472	109	207	43	–	32
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2008	289	300	149	98	151	21	–	30
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2007	309	289	86	97	131	52	–	35
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2006	361	548	181	104	160	86	–	40
DEBWS10	Stuttgart Hohenheimer Straße	2005	327	175	9	96	129	62	–	38
DEBWS10	Stuttgart Hohenheimer Straße	2004	284	143	7	89	121	58	43	36
DEBWS10	Stuttgart Hohenheimer Straße	2003	–	–	–	109	–	–	–	–
DEBWS63	Stuttgart Paulinenstraße	2004	297	14	1	62	–	–	–	–
DEBWS63	Stuttgart Paulinenstraße	2003	–	–	–	80	–	–	–	–
DEBW119	Stuttgart Siemensstraße	2007	285	123	31	90	113	60	–	36
DEBW119	Stuttgart Siemensstraße	2006	521	160	25	93	148	81	–	42
DEBWS08	Stuttgart Siemensstraße	2005	329	250	19	97	118	51	–	37
DEBWS08	Stuttgart Siemensstraße	2005	313	293	17	97	112	63	44	37
DEBWS08	Stuttgart Siemensstraße	2003	–	–	–	97	–	–	–	–

LUBW

Tabelle 4-1.6: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über 200 µg/m ³ ²⁾	über Beurteilungs-wert ³⁾			über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über Beurteilungs-wert ⁶⁾	
Stuttgart										
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2015	–	–	–	49	–	–	–	–
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2014	–	–	–	49	119	12	–	25
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2013	–	–	–	52	126	34	–	28
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2012	–	–	–	64	88	31	–	29
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2011	–	–	–	68	87	54	–	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2010	–	–	–	66	102	39	–	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2009	–	–	–	67	147	38	–	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2008	–	–	–	68	119	33	–	30
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2007	–	–	–	68	101	40	–	32
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2006	–	–	–	65	145	76	–	40
DEBWS58	Stuttgart Waiblinger Straße	2005	–	–	–	82	–	–	–	–
DEBWS58	Stuttgart Waiblinger Straße	2004	255	5	0	66	115	65	50	36
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2015	165	0	–	62	112	17	–	27
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2014	177	0	–	61	96	19	–	28
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2013	234	4	–	62	168	27	–	30
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2012	297	3	–	65	90	15	–	27
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2011	473	6	–	65	85	42	–	31
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2010	257	6	–	71	102	40	–	33
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2009	342	22	17	76	130	19	–	26
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2008	227	9	3	74	125	14	–	27
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2007	227	8	0	75	106	32	–	31
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2006	297	43	7	83	136	47	–	37
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2005	217	4	0	74	99	37	–	35
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2004	422	5	2	77	109	42	25	34
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2003	244	21	0	80	105	60	31	39
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2010	154	0	–	42	86	20	–	23
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2009	260	9	6	46	137	19	–	23
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2008	183	0	0	42	112	11	–	21
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2007	179	0	0	43	98	21	–	23
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2006	227	3	0	46	134	35	–	29
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2005	153	0	0	43	106	26	–	28
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2004	196	0	0	40	109	29	18	27
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2003	204	2	0	50	98	40	25	30

LUBW

Tabelle 4-1.7: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über 200 µg/m ³ ²⁾	über Beurteilungswert ³⁾			über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über Beurteilungswert ⁶⁾	
Urbach										
DEBW149	Urbach Hauptstraße	2013	–	–	–	<u>33</u>	–	–	–	–
DEBW149	Urbach Hauptstraße	2012	–	–	–	<u>38</u>	102	12	–	23
DEBW149	Urbach Hauptstraße	2011	–	–	–	<u>44</u>	88	32	–	27
DEBW149	Urbach Hauptstraße	2010	–	–	–	<u>44</u>	–	–	–	–
DEBW149	Urbach Hauptstraße	2009	–	–	–	<u>46</u>	–	–	–	–
DEBW149	Urbach Hauptstraße	2008	–	–	–	<u>45</u>	97	23	–	27
Wendlingen										
DEBW157	Wendlingen Stuttgarter Straße	2015	–	–	–	<u>40</u>	112	18	–	25
DEBW157	Wendlingen Stuttgarter Straße*	2010	–	–	–	–	125	41	–	30

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Messungen wurden durch die Kommune beauftragt

- keine Messung bzw. keine Angabe, da kein Beurteilungswert vorliegt

1) Stationscode nach Formular 3 der jährlichen Meldung an das Umweltbundesamt gemäß § 13 der 22. BImSchV (DE: Deutschland, BW: Baden-Württemberg)

2) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2010

3) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Beurteilungswertes im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

4) Grenzwert seit 2010: 40 µg/m³; Beurteilungswert für 2009: 42 µg/m³, für 2008: 44 µg/m³, für 2007: 46 µg/m³, für 2006: 48 µg/m³, für 2005: 50 µg/m³, 2004: 52 µg/m³, für 2003: 54 µg/m³; unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

5) Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

6) Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes im jeweiligen Messjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2004: 55 µg/m³, für 2003: 60 µg/m³

7) Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³; Beurteilungswert für 2004: 41,6 µg/m³, für 2003: 43,2 µg/m³

S8) Sanierungsarbeiten und halbseitige Sperrung vom 04.10. bis 30.11.2011

S9) Baustellentätigkeiten im Rahmen des Stadtbahn-Nord Projekts seit März 2011

S10) Standortwechsel von 2006 auf 2007

S11) Standortwechsel von 2004 auf 2005

S12) Standortwechsel von 2004 auf 2005

S13) Standortwechsel der Messungen von Stickstoffdioxid von 2007 auf 2008

LUBW

Tabelle 4-2.1: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe seit 2003

Stations- code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess- jahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über 200 µg/m ³ ²⁾	über Beurtei- lungs- wert ³⁾			über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über Beurtei- lungs- wert ⁶⁾	
Heidelberg										
DEBWS71	Heidelberg Brückenstraße	2004	–	–	–	<u>57</u>	–	–	–	–
DEBW124	Heidelberg Karlsruher Straße	2007	141	0	0	43	118	29	–	29
DEBW124	Heidelberg Karlsruher Straße	2006	192	0	0	50	148	28	–	30
DEBW124	Heidelberg Karlsruher Straße	2004	–	–	–	<u>57</u>	–	–	–	–
DEBW124	Heidelberg Karlsruher Straße	2003	–	–	–	<u>58</u>	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ^{K8)}	2015	–	–	–	<u>45</u>	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ^{K8)}	2014	–	–	–	<u>44</u>	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ^{K8)}	2013	–	–	–	<u>46</u>	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ^{K8)}	2012	–	–	–	<u>51</u>	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ^{K8)}	2011	–	–	–	<u>54</u>	88	26	–	28
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ^{K8)}	2010	–	–	–	<u>56</u>	99	32	–	30
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ^{K8)}	2009	–	–	–	<u>58</u>	134	26	–	30
DEBWS70	Heidelberg Mittermaierstraße	2005	–	–	–	<u>77</u>	–	–	–	–
DEBWS70	Heidelberg Mittermaierstraße	2004	–	–	–	<u>76</u>	–	–	–	–
Karlsruhe										
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2013	–	–	–	<u>39</u>	–	–	–	–
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2012	–	–	–	<u>46</u>	–	–	–	–
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2011	–	–	–	<u>45</u>	127	22	–	25
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2009	–	–	–	<u>48</u>	140	23	–	27
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2008	–	–	–	<u>46</u>	92	11	–	24
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2007	–	–	–	<u>47</u>	103	22	–	27
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2006	–	–	–	<u>49</u>	167	49	–	32
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2015	201	1	–	45	152	7	–	22
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2014	233	2	–	46	232	12	–	22
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2013	179	0	–	48	135	13	–	23
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2012	284	1	–	52	78	8	–	22
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2011	201	2	–	49	105	18	–	24
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße ^{K9)}	2010	253	4	–	45	86	22	–	25
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße ^{K10)}	2009	273	3	1	52	126	20	–	25
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2008	255	2	1	50	144	10	–	24
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2007	188	0	0	52	97	16	–	26
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2006	193	0	0	55	192	36	–	30
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2005	193	0	0	58	103	22	–	30
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2004	253	5	0	55	77	25	15	29
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2003	217	5	0	61	108	35	17	33

Tabelle 4-2.2: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe seit 2003

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über 200 µg/m ³ ²⁾	über Beurteilungswert ³⁾			über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über Beurteilungswert ⁶⁾	
Mannheim										
DEBW115	Mannheim Luisenring	2006	272	1	1	54	103	51	–	35
DEBWS73	Mannheim Luisenring	2005	152	0	0	56	118	43	–	33
DEBW140	Mannheim Seckenheimer Hauptstraße	2005	200	0	0	47	98	16	–	26
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2015	227	3	–	47	143	15	–	25
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2014	183	0	–	48	90	17	–	25
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2013	162	0	–	48	101	17	–	26
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2012	182	0	–	51	78	23	–	26
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2011	202	1	–	51	103	27	–	28
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2010	276	1	–	50	98	24	–	28
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2009	180	0	0	51	166	23	–	28
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2008	190	0	0	51	87	12	–	25
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2007	178	0	0	53	96	26	–	28
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2006	170	0	0	54	101	43	–	33
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2005	175	0	0	52	116	43	–	32
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2004	163	0	0	46	136	41	28	31
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2003	263	22	0	57	128	57	25	36
Mühlacker										
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2015	–	–	–	54	–	–	–	–
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2014	–	–	–	53	–	–	–	–
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2013	–	–	–	56	92	26	–	27
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2012	–	–	–	59	91	20	–	26
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2011	–	–	–	61	111	30	–	28
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2010	–	–	–	62	100	38	–	29
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2009	–	–	–	60	127	32	–	28
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2008	–	–	–	61	103	23	–	28
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2007	–	–	–	64	112	38	–	32
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2006	–	–	–	66	132	58	–	36
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2005	–	–	–	72	–	–	–	–
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2003	–	–	–	70	–	–	–	–
Pfinztal										
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ^{K11)}	2015	153	0	–	40	144	4	–	20
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ^{K11)}	2014	169	0	–	43	156	9	–	20
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ^{K11)}	2013	157	0	–	46	128	13	–	23
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ^{K11)}	2012	197	0	–	47	75	9	–	21
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ^{K12)}	2011	–	–	–	52	97	24	–	26
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ^{K18)}	2010	–	–	–	52	107	35	–	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2009	–	–	–	55	128	29	–	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2008	–	–	–	57	113	14	–	27
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2007	–	–	–	58	105	24	–	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2006	–	–	–	62	117	51	–	35

Tabelle 4-2.3: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe seit 2003

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über 200 µg/m ³ ²⁾	über Beurteilungswert ³⁾			über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über Beurteilungswert ⁶⁾	
Pforzheim										
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2015	–	–	–	<u>42</u>	–	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2014	–	–	–	<u>40</u>	–	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2011	–	–	–	<u>49</u>	–	–	–	–
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2010	–	–	–	<u>52</u>	157	25	–	26
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2009	–	–	–	<u>46</u>	116	23	–	25
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2008	–	–	–	<u>52</u>	194	10	–	24
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2007	–	–	–	<u>52</u>	112	22	–	26
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2006	–	–	–	<u>56</u>	122	42	–	32
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2005	–	–	–	<u>74</u>	–	–	–	–
DEBW129	Pforzheim Zerrener Straße	2006	–	–	–	<u>53</u>	130	42	–	31
DEBWS01	Pforzheim Zerrener Straße	2005	–	–	–	<u>63</u>	–	–	–	–
DEBWS01	Pforzheim Zerrener Straße	2003	–	–	–	<u>64</u>	–	–	–	–
Walzbachtal										
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2015	–	–	–	<u>46</u>	–	–	–	–
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2014	–	–	–	<u>46</u>	–	–	–	–
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2013	–	–	–	<u>47</u>	73	16	–	24
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2012	–	–	–	<u>53</u>	61	11	–	22
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ^{K13)}	2011	–	–	–	<u>53</u>	105	28	–	27
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ^{K14)}	2010	–	–	–	<u>52</u>	131	36	–	29
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ^{K15)}	2009	–	–	–	<u>59</u>	121	30	–	30
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ^{K16, K17)}	2008	–	–	–	<u>59</u>	109	28 (37)	–	31 (32)
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2007	–	–	–	<u>58</u>	199	34	–	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



- keine Messung bzw. keine Angabe, da kein Beurteilungswert vorliegt

1) Stationscode nach Formular 3 der jährlichen Meldung an das Umweltbundesamt gemäß § 13 der 22. BImSchV (DE: Deutschland, BW: Baden-Württemberg)

2) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2010

3) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Beurteilungswertes im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für

2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

4) Grenzwert seit 2010: 40 µg/m³; Beurteilungswert für 2009: 42 µg/m³, für 2008: 44 µg/m³, für 2007: 46 µg/m³, für 2006: 48 µg/m³, für 2005: 50 µg/m³,

2004: 52 µg/m³, für 2003: 54 µg/m³; unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

5) Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

6) Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes im jeweiligen Messjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2004: 55 µg/m³, für 2003: 60 µg/m³

7) Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³; Beurteilungswert für 2004: 41,6 µg/m³, für 2003: 43,2 µg/m³

K8) Standortwechsel von 2005 auf 2009

K9) Einspurige Verkehrsführung vom 01.03.2010 bis 25.10.2010

K10) Einspurige Verkehrsführung vom 30.08.2009 bis 02.12.2009

K11) Standortverschiebung aufgrund veränderter messtechnischer Ausstattung von 2011 auf 2012

K12) Einspurige Verkehrsführung vom 05.09.2011 bis 16.12.2011

K13) B 293 im Bereich Jöhlinger Tunnel halbseitig gesperrt vom 08.08.2011 bis 02.09.2011

K14) Baustellentätigkeit mit teilweiser Vollsperrung im August und September 2010

K15) Baustellentätigkeit von März bis Juli 2009

K16) Baustellentätigkeit vom 11.08.2008 bis 18.12.2008

K17) Neun PM10-Überschreitungstage konnten eindeutig dem Einfluss von Bauarbeiten und damit einhergehenden Behinderungen des Kfz-Verkehrs auf der B 293 zugeordnet werden

K18) Einspurige Verkehrsführung vom 19.07.2010 bis 19.11.2010

Tabelle 4-3.1: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Freiburg seit 2003

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ⁵⁾		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über	Beurteilungs-wert ³⁾			über	Beurteilungs-wert ⁶⁾	
Freiburg										
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2015	–	–	–	41	–	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2014	–	–	–	43	–	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2013	–	–	–	44	–	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2012	–	–	–	50	–	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2011	–	–	–	48	–	–	–	–
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2010	–	–	–	52	117	20	–	26
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2009	190	0	0	48	103	21	–	27
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2008	156	0	0	45	146	14	–	23
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2007	167	0	0	49	100	22	–	27
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2006	–	–	–	54	127	41	–	32
DEBWS57	Freiburg Zähringer Straße	2004	–	–	–	62	–	–	–	–
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2015	160	0	–	56	65	4	–	19
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2014	187	0	–	62	60	2	–	19
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2013	217	2	–	65	73	13	–	22
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2012	189	0	–	65	93	12	–	22
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2011	184	0	–	67	86	10	–	24
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2010	199	0	–	70	84	20	–	26
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2009	237	2	1	71	87	16	–	26
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2008	215	1	0	69	74	10	–	24
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2007	201	1	0	68	96	21	–	28
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2006	194	0	0	74	120	39	–	32
DEBWS07	Freiburg Schwarzwaldstraße	2005	214	2	0	74	100	21	–	33
DEBWS07	Freiburg Schwarzwaldstraße	2004	–	–	–	86	–	–	–	–
DEBWS07	Freiburg Schwarzwaldstraße	2003	–	–	–	93	–	–	–	–
DEBW097	Freiburg-Straße	2006	203	1	0	48	121	34	–	28
DEBW097	Freiburg-Straße	2005	183	0	0	47	112	15	–	26
DEBW097	Freiburg-Straße	2004	205	1	0	43	79	16	13	24
DEBW097	Freiburg-Straße	2003	234	4	0	51	98	23	12	28
Lahr										
DEBW197	Lahr Reichenbacher Hauptstraße	2014	–	–	–	37	–	–	–	–
DEBW197	Lahr Reichenbacher Hauptstraße	2013	–	–	–	41	75	19	–	23
Murg										
DEBW150	Murg Hauptstraße	2013	–	–	–	32	81	18	–	23
DEBW150	Murg Hauptstraße	2012	–	–	–	42	107	21	–	23
DEBW150	Murg Hauptstraße	2011	–	–	–	46	76	28	–	26
DEBW150	Murg Hauptstraße	2010	–	–	–	45	–	–	–	–
DEBW150	Murg Hauptstraße	2009	–	–	–	45	–	–	–	–
DEBW150	Murg Hauptstraße	2008	–	–	–	44	92	19	–	24

LU:W

Tabelle 4-3.2: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Freiburg seit 2003

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über 200 µg/m ³ ²⁾	über Beurteilungswert ³⁾			über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über Beurteilungswert ⁶⁾	
Schramberg										
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße ^{F8)}	2015	122	0	–	44	65	3	–	20
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße ^{F8)}	2014	144	0	–	43	117	3	–	19
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße ^{F8)}	2013	226	2	–	51	106	23	–	24
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße ^{F8)}	2012	195	0	–	52	133	14	–	23
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2011	–	–	–	<u>50</u>	–	–	–	–
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2010	–	–	–	<u>53</u>	–	–	–	–
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2009	–	–	–	<u>51</u>	–	–	–	–
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2008	–	–	–	<u>50</u>	–	–	–	–
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2007	207	3	0	63	74	10	–	25

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

– keine Messung bzw. keine Angabe, da kein Beurteilungswert vorliegt

1) Stationscode nach Formular 3 der jährlichen Meldung an das Umweltbundesamt gemäß § 13 der 22. BImSchV (DE: Deutschland, BW: Baden-Württemberg)

2) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2010

3) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Beurteilungswertes im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

4) Grenzwert seit 2010: 40 µg/m³; Beurteilungswert für 2009: 42 µg/m³, für 2008: 44 µg/m³, für 2007: 46 µg/m³, für 2006: 48 µg/m³, für 2005: 50 µg/m³, 2004: 52 µg/m³, für 2003: 54 µg/m³; unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

5) Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

6) Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes im jeweiligen Messjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2004: 55 µg/m³, für 2003: 60 µg/m³

7) Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³; Beurteilungswert für 2004: 41,6 µg/m³, für 2003: 43,2 µg/m³

F8) Standortwechsel von 2011 auf 2012

LUBW

Tabelle 4-4.1: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Tübingen seit 2003

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ⁵⁾		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über	Beurteilungs-wert ³⁾			über	Beurteilungs-wert ⁶⁾	
Balingen										
DEBW213	Balingen Schömberger Straße *	2013	–	–	–	45	–	–	–	–
Reutlingen										
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2015	235	3	–	70	103	33	–	29
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2014	211	1	–	71	108	24	–	31
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2013	222	5	–	72	152	79	–	38
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2012	254	4	–	79	108	61	–	34
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2011	290	43	–	84	118	67	–	37
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2010	235	26	–	88	134	82	–	41
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2009	285	32	24	91	109	57	–	36
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2008	229	19	3	88	163	51	–	35
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost ^{T8)}	2007	235	4	1	–	103	44	–	–
DEBW123	Reutlingen Lederstraße	2006	174	0	0	55	136	44	–	31
DEBWS54	Reutlingen Lederstraße	2005	166	0	0	55	109	17	–	28
DEBWS54	Reutlingen Lederstraße	2003	223	1	0	63	124	32	15	30
DEBWS55	Reutlingen Mittnachtstraße ^{T9)}	2003	n.b.	0	0	50	112	34 (40)	17	31
Tübingen										
DEBWS50	Tübingen Keltenstraße	2003	242	11	0	53	96	40	23	33
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2015	–	–	–	45	74	13	–	23
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2014	–	–	–	45	92	8	–	22
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2013	–	–	–	46	93	31	–	25
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2012	–	–	–	55	103	25	–	25
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2011	–	–	–	56	99	34	–	28
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2010	–	–	–	60	124	51	–	32
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2009	–	–	–	61	129	43	–	31
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2008	–	–	–	57	113	50	–	32
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2007	–	–	–	56	106	46	–	34
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2006	–	–	–	64	159	84	–	42
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2005	–	–	–	69	–	–	–	–
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2003	–	–	–	66	100	45	22	33
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2014	189	0	–	56	95	14	–	23
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ^{T10, T11)}	2013	222	2	–	58	110	46	–	28
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2012	228	6	–	62	142	31	–	28
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2011	331	41	–	73	135	53	–	33
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2010	307	74	–	78	127	44	–	30
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2008	327	73	30	78	134	30	–	27
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2007	265	38	10	74	81	28	–	29
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2006	–	–	–	79	171	57	–	37
DEBWS49	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2005	–	–	–	101	–	–	–	–
DEBWS49	Tübingen Mühlstraße ^{T10)}	2004	219	1	–	63	86	30	20	28
DEBWS49	Tübingen Mühlstraße	2003	244	5	0	67	98	38	19	33
DEBW51	Tübingen Rümelinstraße	2003	202	1	0	58	90	33	17	31

Tabelle 4-4.2: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Tübingen seit 2003

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM ₁₀			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW		JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW		JMW in µg/m ³ ⁷⁾
				über 200 µg/m ³ ²⁾	über Beurteilungswert ³⁾			über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über Beurteilungswert ⁶⁾	
Ulm										
DEBW153	Ulm Karlstraße	2014	–	–	–	<u>49</u>	87	19	–	26
DEBW153	Ulm Karlstraße	2013	–	–	–	<u>52</u>	180	35	–	30
DEBW153	Ulm Karlstraße	2012	–	–	–	<u>58</u>	105	29	–	27
DEBW153	Ulm Karlstraße	2011	–	–	–	<u>60</u>	97	37	–	30
DEBW153	Ulm Karlstraße	2010	–	–	–	<u>60</u>	116	44	–	31
DEBW153	Ulm Karlstraße	2009	–	–	–	<u>61</u>	101	32	–	29
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2014	–	–	–	<u>50</u>	–	–	–	–
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2013	–	–	–	<u>56</u>	126	27	–	28
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2012	–	–	–	<u>61</u>	150	27	–	27
DEBW138	Ulm Zinglerstraße ^{T12)}	2011	–	–	–	<u>62</u>	92	33	–	29
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2010	–	–	–	<u>63</u>	93	39	–	31
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2009	–	–	–	<u>63</u>	94	33	–	30
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2008	–	–	–	<u>63</u>	97	26	–	29
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2007	–	–	–	<u>61</u>	84	39	–	32
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2006	–	–	–	<u>65</u>	234	66	–	38

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

- keine Messung bzw. keine Angabe, da kein Beurteilungswert vorliegt

* Messungen wurden durch die Kommune beauftragt

1) Stationscode nach Formular 3 der jährlichen Meldung an das Umweltbundesamt gemäß § 13 der 22. BImSchV (DE: Deutschland, BW: Baden-Württemberg)

2) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2010

3) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Beurteilungswertes im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

4) Grenzwert seit 2010: 40 µg/m³; Beurteilungswert für 2009: 42 µg/m³, für 2008: 44 µg/m³, für 2007: 46 µg/m³, für 2006: 48 µg/m³, für 2005: 50 µg/m³, 2004: 52 µg/m³, für 2003: 54 µg/m³; unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

5) Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

6) Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes im jeweiligen Messjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2004: 55 µg/m³, für 2003: 60 µg/m³

7) Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³; Beurteilungswert für 2004: 41,6 µg/m³, für 2003: 43,2 µg/m³

T8) Inbetriebnahme am 21.03.2007, daher keine Jahreswerte für 2007 verfügbar

T9) Sechs PM₁₀-Überschreitungstage konnten eindeutig dem Einfluss von Straßenbaumaßnahmen zugeordnet werden

T10) Standortwechsel von 2004 auf 2005

T11) Ohne Berücksichtigung des Streusalzeinflusses; nach Abzug des Streusalzeinflusses: 31 Tage

T12) Beeinflussung durch Baustellenfahrzeuge von Juli bis November 2011



Tabelle 4-5.1: PM₁₀ – Berücksichtigung der Beiträge von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche bei der Ermittlung der jährlichen Überschreitungshäufigkeit des PM₁₀-Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ seit 2010

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messtation	Mess-jahr	PM ₁₀ – Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ²⁾				an EU berichtet ⁴⁾
			gemessen	davon Streusalz	davon Saharastaub/ Vulkanasche	gemäß 39. BImSchV ³⁾	
Regierungsbezirk Stuttgart							
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2014	22	–	3	19	22
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2011	54	1	–	53	54
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2010	65	–	2	63	63
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2010	36	–	2	34	34
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	2014	18	–	3	15	18
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2014	9	–	1	8	9
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	2013	30	6	–	24	30
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	2012	31	1	–	30	31
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	2011	42	1	–	41	42
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	2010	57	–	2	55	55
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2015	22	0	–	22	22
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2014	13	0	2	11	13
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2013	37	0	–	37	37
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2012	30	2	–	28	30
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2011	46	0	–	46	46
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2010	54	–	2	52	52
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2014	32	–	3	29	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2012	38	0	–	38	38
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2011	55	0	–	55	55
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2010	66	–	2	64	64
DEBW198	Mögglingen Hauptstraße	2013	15	0	–	15	15
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2014	15	–	3	12	15
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2012	19	1	–	18	19
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2011	42	1	–	41	42
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2010	42	–	2	40	40
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2015	72	4	–	68	68
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2014	64	–	2	62	62
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2013	91	4	–	87	91
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2012	78	3	–	75	78
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2011	89	1	–	88	89
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2010	104	–	2	102	102
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2014	19	–	3	16	19
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2013	27	1	–	26	27
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2012	15	1	–	14	15
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2011	42	3	–	39	42
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2010	42	–	2	40	40
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2014	15	–	3	12	15
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2012	29	1	–	28	29
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2011	38	1	–	37	38
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2010	45	–	2	43	43

Tabelle 4-5.2: PM₁₀ – Berücksichtigung der Beiträge von Streusalz, Saharastaub und Vulkansche bei der Ermittlung der jährlichen Überschreitungshäufigkeit des PM₁₀-Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ seit 2010

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	PM ₁₀ – Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ²⁾				an EU berichtet ⁴⁾
			gemessen	davon Streusalz	davon Saharastaub/Vulkanasche	gemäß 39. BImSchV ³⁾	
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2014	12	0	2	10	12
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2013	34	2	–	32	34
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2012	31	1	–	30	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2011	54	2	–	52	54
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2010	41	–	2	39	39
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2010	22	–	2	20	20
Regierungsbezirk Karlsruhe							
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	2010	34	–	2	32	32
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2014	12	–	1	11	12
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2010	24	–	2	22	22
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2014	17	–	2	15	17
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2010	26	–	2	24	24
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2012	20	0	–	20	20
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2011	30	0	–	30	30
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2010	40	–	2	38	38
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2014	9	–	1	8	9
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2010	37	–	2	35	35
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2010	27	–	2	25	25
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2010	38	–	2	36	36
Regierungsbezirk Freiburg							
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2014	2	–	0	2	2
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2010	21	–	1	20	20
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2010	21	–	1	20	20
DEBW156	Schramberg Oberndorfer Straße	2014	3	–	0	3	3
Regierungsbezirk Tübingen							
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2014	24	–	3	21	24
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2013	79	7	–	72	79
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2012	61	6	–	55	61
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2011	67	5	–	62	67
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2010	84	–	2	82	82
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2014	8	1	0	7	8
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2013	31	3	–	28	31
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2012	25	3	–	22	25
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2011	34	5	–	39	34
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2010	51	–	0	51	51

Tabelle 4-5.3: PM_{10} – Berücksichtigung der Beiträge von Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche bei der Ermittlung der jährlichen Überschreitungshäufigkeit des PM_{10} -Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ seit 2010

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Messjahr	PM_{10} – Anzahl der TMW über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ²⁾				an EU berichtet ⁴⁾
			gemessen	davon Streusalz	davon Saharastaub/ Vulkanasche	gemäß 39. BImSchV ³⁾	
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	2014	14	2	2	10	14
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	2013	46	14	–	32	46
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	2012	31	4	–	29	31
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	2011	53	5	–	48	53
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	2010	46	–	2	44	44
DEBW153	Ulm Karlstraße	2014	19	1	4	14	19
DEBW153	Ulm Karlstraße	2013	35	3	–	32	35
DEBW153	Ulm Karlstraße	2012	29	1	–	28	29
DEBW153	Ulm Karlstraße	2011	37	2	–	35	37
DEBW153	Ulm Karlstraße	2010	46	–	2	44	44
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2013	27	2	–	25	27
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2012	27	2	–	25	27
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2011	33	1	–	32	33
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2010	42	–	3	39	39

TMW: Tagesmittelwert

– keine Messung bzw. keine Angabe, da kein Beurteilungswert vorliegt

¹⁾ Stationscode nach Formular 3 der jährlichen Meldung an das Umweltbundesamt gemäß § 13 der 39. BImSchV (DE: Deutschland, BW: Baden-Württemberg)

²⁾ Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

³⁾ Nach Abzug von Überschreitungen, die auf Streusalz, Saharastaub und Vulkanasche zurückzuführen sind

⁴⁾ In den Jahren 2011 bis 2013 wurden die aufgeführten abziehbaren Tage bei der Meldung an die EU nicht berücksichtigt, da eine Beschreibung der Vorgehensweise nicht vorlag

LUBW

5 Literatur

2008/50/EG: Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 26. September 2002 – BGBl. I, S. 3830

39. **BImSchV:** Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010 – BGBl. I, S. 1065

EC 2011: European Commission; Commission staff working paper establishing guidelines for demonstration and subtraction of exceedances attributable to natural sources under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe, 6771/11, Brüssel, Februar 2011

EMEP 2013: EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2013 (Technical guidance to prepare national emission inventories), Technical report No 12/2013

EU 2013: Europäische Kommission; Air Quality – Time Extensions for PM₁₀, Nitrogen Dioxide and Benzene, Alle Entscheidungen der EU-Kommission unter:
http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time_extensions.htm

EU 2014: Europäische Kommission; Luftverschmutzung: Kommission mahnt Deutschland wegen Feinstaubbelastung in Leipzig und Stuttgart, Pressemitteilung vom 26.11.2014, Brüssel, November 2014;
http://ec.europa.eu/deutschland/press/pr_releases/12899_de.htm

Görgen/Lambrecht 2007: Feinstaubbelastung – Aktuelle Diskussion über den PM₁₀-Tagesmittelwert, Immissionsschutz, 1, S. 4 - 11

ifeu 2006: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH; Ursachen der hohen NO₂-Belastung in Innenstädten, U. Lambrecht in: KdRL-Expertenforum „Feinstaub- und Stickstoffdioxid“, Bonn, 6. November 2006

ifeu 2010: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH; Auswirkungen zukünftiger NO_x- und NO₂-Emissionen des Kfz-Verkehrs auf die Luftqualität in hoch belasteten Straßen in Baden-Württemberg, Bericht im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg, Heidelberg, Februar 2010

INFRAS 2010: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.1, Bern/Zürich, 2010, www.hbefa.net

INFRAS 2014: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.2, INFRAS AG, Bern, 2014, www.hbefa.net

IVU 2014: IVU Umwelt GmbH; Flächendeckende Ermittlung der Immissions-Vorbelastung für Baden-Württemberg 2010 – Ausbreitungsrechnungen unter Verwendung des landesweiten Emissionskatasters und unter Berücksichtigung von gemessenen Immissionsdaten, im Auftrag der LUBW, Freiburg, Februar 2014

Kessler et al. 2007: Anstieg des NO₂/NO_x-Verhältnisses an Luftmessstationen in Baden-Württemberg zwischen 1995 und 2005, C. Kessler, W. Scholz, D. Ahrens, A. Niederau, Immissionsschutz 2, S. 68 – 72, 2007

Lohmeyer 2004: Modellierung nicht motorbedingter PM₁₀-Emissionen von Straßen, I. Düring et al. in: KdRL-Expertenforum „Staub- und Staubinhaltsstoffe“, Düsseldorf 10./11. November 2004

Lohmeyer 2010: Modellierung der PM₁₀-Konzentrationen inkl. Inhaltsstoffe für die „Schlossparkepisode“ im Bereich Stuttgart-Neckartor, A. Moldenhauer et al., Projekt 70566-09-10, Karlsruhe, November 2010

LUBW 2006: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2005, ISBN 3-88251-307-1, Karlsruhe, Juli 2006

LUBW 2007a: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Einflussgrößen auf die zeitliche und räumliche Struktur der Feinstaubkonzentrationen, Karlsruhe, Juli 2007

LUBW 2007b: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2006, Dokumentationsnummer 73-05/2007, Karlsruhe, August 2007

LUBW 2008: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2007, Dokumentationsnummer 73-02/2008, Karlsruhe, August 2008

LUBW 2009: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2008, Dokumentationsnummer 73-01/2009, Karlsruhe, August 2009

LUBW 2010: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2009, Dokumentationsnummer 33-08/2010, Karlsruhe, August 2010

LUBW 2011: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2010, Dokumentationsnummer 31-03/2011, Karlsruhe, Dezember 2011

LUBW 2012: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2011, Dokumentationsnummer 31-02/2012, Karlsruhe, Dezember 2012

LUBW 2013: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2012, Dokumentationsnummer 31-02/2013, Karlsruhe, Dezember 2013

LUBW 2014: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2013, Dokumentationsnummer 31-02/2014, Karlsruhe, Dezember 2014

LUBW 2015a: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2014, Dokumentationsnummer 31-03/2015, Karlsruhe, Dezember 2015

LUBW 2015b: PEMS-Messungen an drei Euro 6-Dieselpkw auf Streckenführungen in Stuttgart und München sowie auf Außerortsstrecken, Karlsruhe, März 2015

LUBW 2016a: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Ergebnisse der Spotsmessungen in Baden-Württemberg 2015, Dokumentationsnummer 33-02/2016, Karlsruhe, Dezember 2016

LUBW 2016b: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Emissionsbeiträge von Streusalz und natürlichen Quellen zu den Partikel PM_{10} -Immissionen in Baden-Württemberg – Kurzbericht für das Jahr 2015; Dokumentationsnummer 33-11/2016, Karlsruhe, August 2016

LUBW 2016c: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 2014; Dokumentationsnummer 31-01/2016, Karlsruhe, Dezember 2016

LUBW 2016d: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Beiträge von Streusalz und natürliche Quellen zu den Partikel PM_{10} -Konzentrationen in Baden-Württemberg – Kurzbericht für das Jahr 2015; Dokumentationsnummer 33-11/2016, Karlsruhe, September 2016

MVI 2014: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg; EU-Verfahren wegen NO_2 -Grenzwertüberschreitung eingeleitet, Pressemitteilung vom 08.10.2014, Stuttgart, Oktober 2014

MVI 2015a: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg; Stufenkonzept für eine bessere Luft-

reinhaltung, Pressemitteilung vom 19.01.2015, Stuttgart, Januar 2015

MVI 2015b: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg; Luftreinhaltung in Stuttgart wird gemeinschaftliche Herausforderung, Pressemitteilung vom 17.07.2015, Stuttgart, Juli 2015

RPF 2016: Regierungspräsidium Freiburg; Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Freiburg, Stand 25.08.2016

- Luftreinhalte-/Aktionsplan Freiburg, Freiburg, August 2009
- Luftreinhalteplan Freiburg 2012 – Fortschreibung, Freiburg, Oktober 2012
- Luftreinhalteplan Schramberg, Freiburg, März 2013
- Luftreinhalteplan Schramberg – Fortschreibung 2014 (Entwurf), Freiburg, Oktober 2014

RPK 2016: Regierungspräsidium Karlsruhe; Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Karlsruhe, Stand 25.08.2016

- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Heidelberg, Karlsruhe, März 2006
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Heidelberg – Aktionsplan, Karlsruhe, November 2006 (Entwurf)
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Karlsruhe, Karlsruhe, März 2006
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Karlsruhe – Aktionsplan, Karlsruhe, Januar 2008
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Mannheim, Karlsruhe, März 2006
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Mühlacker, Karlsruhe, März 2006
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Mühlacker – Aktionsplan, Karlsruhe, September 2008
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Pfinztal, Karlsruhe, November 2008
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Pforzheim, Karlsruhe, März 2006
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk

Karlsruhe – Teilplan Pforzheim – Aktionsplan, Karlsruhe, Juni 2008

- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Walzbachtal, Karlsruhe, Oktober 2009
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Fortschreibung, Karlsruhe, Januar 2012

RPS 2016: Regierungspräsidium Stuttgart; Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Stuttgart, Stand 25.08.2016

- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2002, RPS [Hrsg.], UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg [Bearb.], Bericht Nr. 4-03/2004, Stuttgart, März 2005
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2003, Stuttgart, Juni 2005
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2004, RPS [Hrsg.], UMEG [Bearb.], Bericht Nr. 4-06/2005, Stuttgart, Juli 2005
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Heidenheim – Maßnahmenplan zur Minderung der NO₂-Belastung, Stuttgart, November 2011
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Heilbronn – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, April 2008
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Heilbronn – Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, August 2011
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Hemmingen – Maßnahmenplan zur Minderung der NO₂-Belastungen, Stuttgart, August 2013
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Herrenberg – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Juni 2008
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Herrenberg – Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der NO₂-Belastungen,

- Stuttgart, April 2012
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Ilsfeld – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, März 2006
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Ilsfeld – Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Oktober 2011
 - Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Leonberg – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, August 2006
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Leonberg – Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, November 2011
 - Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Ludwigsburg – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Mai 2006
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Ludwigsburg – Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Oktober 2012
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Markgröningen – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Oktober 2010
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Markgröningen – Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, April 2014
 - Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Pleidelsheim – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Februar 2006
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Pleidelsheim – Ingersheim – Freiberg a.N. – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, November 2011
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Remseck am Neckar – Maßnahmenplan zur Minderung der NO₂-Belastungen (Entwurf), Stuttgart, August 2016
 - Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Schwäbisch Gmünd – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Mai 2006
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Schwäbisch Gmünd – Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der NO₂-Belastung, Stuttgart, Oktober 2012
 - Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Landeshauptstadt Stuttgart – Maßnahmenplan zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Dezember 2005
 - Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Landeshauptstadt Stuttgart – Fortschreibung des Aktionsplanes zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Februar 2010
 - Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Landeshauptstadt Stuttgart – 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM₁₀- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Oktober 2014
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Urbach – Maßnahmenplan zur Minderung der NO₂-Belastung, Stuttgart, November 2011
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Wendlingen am Neckar – Aufstellung eines Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM₁₀-Belastungen, Stuttgart, November 2012
- RPT 2016:** Regierungspräsidium Tübingen;
Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Tübingen, Stand 25.08.2016
- Luftreinhalteplan/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Städte Reutlingen und Tübingen, Tübingen, Dezember 2005
 - Luftreinhalteplan/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Städte Reutlingen und Tübingen – Planänderung Reutlingen, Tübingen, November 2007
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Teilplan Stadt Reutlingen – 2. Fortschreibung, Tübingen, März 2012
 - Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Teilplan Stadt Reutlingen mit Eningen unter Achalm – 3. Fortschreibung, Tübingen, Oktober 2014

- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Teilplan Stadt Tübingen – 1. Fortschreibung, Tübingen, März 2012
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Teilplan Stadt Tübingen – 2. Fortschreibung, Tübingen, August 2014
- Luftreinhalteplan/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Stadt Ulm – Grundlagenteil und Maßnahmenteil, Tübingen, Mai 2008
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Teilplan Stadt Ulm – 1. Fortschreibung, Tübingen, November 2012

STALA 2016: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Gemeindegebiet, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte –
Landesinformationssystem (LIS), Stand: 08.08.2016;
<http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/>

TA-Luft: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum
Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung
zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002,
GMBI 2002, Heft 25 - 29, S. 511 - 605 vom 30. Juli 2002

UBA 2011: Umweltbundesamt, Hrsg.: M. Keil, M. Bock, T.
Esch, A. Metz, S. Nielandd, A. Pfitzner: CORINE Land
Cover, DLR, i. A. des Umweltbundesamtes, Umweltfor-
schungsplan FK 3707 12 200 und 3708 12 200 UBA-
FB 001213, 2011

